



**Universidade Estadual de Campinas**  
Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica  
ME712/ME812 - Consultoria Estatística

Determinantes motivacionais para o engajamento em práticas corporais e  
exercícios físicos por adultos e idosos no âmbito da atenção em Saúde:  
Estudo de Caso do município de Campo Limpo Paulista – SP

Bianca Barbosa Schorles, RA: 232117  
Bruno Martinez Farias, RA: 181980  
Leonardo Mazzamboni Colussi, RA: 220129  
Maria Eduarda Da S. Nogueira, RA: 202769  
Rafael de Sá Suetsugu, RA: 187407

Prof. Orientador: Dr. Alex Rodrigo dos Santos Sousa

Campinas  
Novembro de 2023

# Conteúdo

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Materiais e Metodologia</b>	<b>4</b>
2.1	Kruskall-Wallis . . . . .	4
2.2	Teste de Independência Generalizado . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Resultados</b>	<b>5</b>
3.1	Dados Pessoais . . . . .	5
3.2	IPAC . . . . .	9
3.3	Motivação . . . . .	11
<b>4</b>	<b>Testes Estatísticos</b>	<b>17</b>
4.1	Associação entre Motivadores e características pessoais. . . . .	17
4.2	Associação entre tempos de exercício praticado e características pessoais. . . .	19
4.3	Associação entre motivadores e características pessoais (outra abordagem). . .	21
<b>5</b>	<b>Conclusão e Ressalvas</b>	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>Referências</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Apêndice</b>	<b>25</b>

## Lista de Figuras

1	Quantidade de participantes por estados civil. . . . .	6
2	Quantidade de participantes por classificação de responsável financeiro. . . . .	6
3	Distribuição de raça ou cor agrupadas por sexo. . . . .	7
4	Distribuição do nível de escolaridade agrupadas por sexo. . . . .	8
5	Histórico de atividades físicas que os participantes eram habituados por sexo. . .	9
6	Quantidade de atividades físicas que estes são habituados a praticar atualmente por sexo. . . . .	9
7	Correlação entre as motivações de praticar atividade física. . . . .	12
8	Média das notas do formulário por motivação. . . . .	12
9	Média das notas do formulário pela motivação interpessoal. . . . .	13
10	Média das notas do formulário pela motivação estético. . . . .	13
11	Média das notas do formulário pela motivação condição física. . . . .	14
12	Média das notas do formulário pela motivação saúde. . . . .	14
13	Média das notas do formulário pela motivação psicológico. . . . .	15
14	Média das notas do formulário por motivação agrupadas por sexo. . . . .	15
15	Média das notas do formulário por motivação agrupadas por raça ou cor. . . .	16
16	Média das notas do formulário por motivação agrupadas por nível de escolaridade. . . . .	16
17	Média das notas do formulário por motivação agrupadas por estado civil. . . .	17
18	QQ-plot dos p-valores dos testes múltiplos para motivadores. . . . .	19
19	QQ-Plot dos p-valores dos testes múltiplos para tempos de exercícios praticados.	20
20	QQ-Plot dos p-valores dos testes múltiplos para tempos de exercícios praticados.	23

## Lista de Tabelas

1	Frequência da renda (em salários mínimos) dos participantes agrupadas por sexo. . . . .	6
2	Frequência da quantidade de residências dos participantes agrupadas por sexo.	7
3	Frequência da quantidade de veículos dos participantes agrupadas por sexo. . .	7
4	Estatísticas sumárias da Idade, Peso e Altura das participantes do sexo feminino.	8
5	Estatísticas sumárias da Idade, Peso e Altura dos participantes do sexo masculino.	8
6	Frequência da quantidade de dias em que os participantes praticam exercício agrupado por nível de intensidade do exercício. . . . .	9
7	Estatísticas sumárias referente ao tempo dedicado à prática de exercícios, em horas, agrupado por nível de intensidade do exercício. . . . .	10

8	Estatísticas sumárias referente ao tempo sentado, em horas, por dia da semana.	10
9	Frequência proporcional da quantidade de dias em que os participantes praticam exercícios, agrupado por nível de intensidade e sexo feminino. . . . .	10
10	Frequência proporcional da quantidade de dias em que os participantes praticam exercícios, agrupado por nível de intensidade e sexo masculino. . . . .	10
11	Agrupamento de questões por motivação. . . . .	11
12	Resultados dos testes de Kruskal-Wallis. . . . .	18
13	Resultados dos testes de Kruskal-Wallis. . . . .	20
14	Resultados dos testes de independência. . . . .	22

# 1 Introdução

Quando consideradas as diretrizes da saúde, pesquisas indicam que as sociedades modernas demonstram um baixo envolvimento em comportamentos ativos. Portanto, torna-se importante para a gestão à saúde compreender os fatores motivacionais que ocasionam isso.

A inatividade física ocorre quando alguém não atinge o mínimo de 150 minutos de atividade por semana, conforme recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS). O sedentarismo, por sua vez, é caracterizado por passar longos períodos em posições de repouso, como estar sentado ou deitado, e essas questões representam problemas de saúde pública com repercussões globais.

A OMS, publicou o documento, *Global status report on physical activity 2022* (OMS, 2022), onde são apresentados dados de 194 países, entre 2020 e 2030, mostrando a previsão de que cerca de 500 milhões de pessoas desenvolverão doenças cardíacas, obesidade, diabetes ou outras doenças não transmissíveis devido à inatividade física.

Diante dessa situação, o presente estudo foi realizado com o objetivo de entender quais seriam os determinantes motivacionais para a participação das atividades físicas. Além da avaliação e compreensão das evidências relacionadas a questão da baixa adesão à atividade física, tanto em níveis individuais quanto coletivos, oferecidas nas ações ofertadas no município de Campo Limpo Paulista, São Paulo.

## 2 Materiais e Metodologia

Os dados da pesquisa foram obtidos de 198 municípes da cidade de Campo Limpo Paulista (SP), sendo 161 do sexo feminino e 37 do masculino, todos acima de 20 anos. Todos os entrevistados são atendidos pela política pública de promoção da atividade física da Secretaria de Esportes e Lazer da cidade, que os incentivam por meio dos projetos "Caminhando com saúde", "Yoga", "Ginástica para todos", "Alongamento e fortalecimento", "Corpo ativo", "Hidroginástica e Grupo de emgracimento saudável" e do "Programa Estação Juventude/Pilates".

Cada um dos indivíduos responderam, entre outubro e dezembro de 2022, três questionários distintos: inventário de motivação para o exercício (EMI-2), identificação pessoal e IPAQ (PARDINI, Renato et al, 2001) - questionário internacional sobre atividade física, os quais foram preenchidos pelos entrevistados nos locais de aulas (Seção 7). Assim, com os dados fornecidos pela pesquisadora, foi possível realizar uma análise exploratória e descritiva, com o auxílio do *software R*, interpretando e relacionando diferentes variáveis.

### 2.1 Kruskal-Wallis

O teste de Kruskal-Wallis é um teste não paramétrico utilizado para determinar se existem diferenças estatisticamente significativas entre as medianas de três ou mais grupos independentes. O teste é adequado quando a suposição de normalidade é violada e classifica as observações entre os grupos para avaliar se as distribuições diferem significativamente. Nele, é proposto uma hipótese nula ( $H_0$ ), no qual as medianas de todos os grupos são iguais

e uma hipótese alternativa ( $H_a$ ), no qual pelo menos um grupo tem uma mediana diferente. Para testar essas hipóteses, é utilizado a estatística de teste (H) para o teste de Kruskal-Wallis, usando a seguinte fórmula:

$$H = (N - 1) \frac{\sum_{i=1}^g n_i (\bar{r}_i - \bar{r})^2}{\sum_{i=1}^g \sum_{j=1}^{n_i} (r_{ij} - \bar{r})^2}$$

No qual  $N$  é o número total de observações de todos os grupos,  $g$  é a quantidade de grupos,  $n_i$  é o número de observações do grupo  $i$ ,  $r_{ij}$  é a classificação (entre todas as observações) da observação  $j$  do grupo  $i$ ,  $\bar{r}_i$  é a classificação média de todas as observações no grupo  $i$  e  $\bar{r}$  é a média de todos os  $r_{ij}$ .

Por fim, a estatística do teste é comparada a um valor crítico  $H_c$ , obtido através do nível de significância. Caso a estatística do teste observada seja maior que o valor crítico  $H_c$ , a hipótese nula é rejeitada, caso contrário, é mantida.

Sob a hipótese nula, a estatística de teste H segue uma distribuição qui-quadrado ( $\chi^2$ ) com  $k - 1$  graus de liberdade.

## 2.2 Teste de Independência Generalizado

O teste de independência generalizado com permutação é uma técnica estatística utilizada para testar a independência entre duas variáveis. Assim, é feita a comparação entre grupos e não é necessário suposições sobre a distribuição dos dados.

Nele é proposto uma hipótese nula ( $H_0$ ), no qual os grupos possuem as médias das notas dos motivadores semelhantes e uma hipótese alternativa ( $H_1$ ), no qual pelo menos um grupo difere dos demais.

Para testar essas hipóteses é utilizado a estatística de teste (HOTHORN, Torsten et al, 2008), que é comparada a um valor crítico  $H_c$ , obtido através do nível de significância. Caso a estatística do teste observada seja maior que o valor crítico  $H_c$ , a hipótese nula é rejeitada, caso contrário, é mantida. Em ambos os testes foi utilizado um nível de significância de  $\alpha = 5\%$ .

## 3 Resultados

Em primeiro momento, as análises dos questionários foram feitas separadamente, através de uma análise exploratória a fim de identificar possíveis comportamentos no conjunto de dados coletado pela pesquisadora.

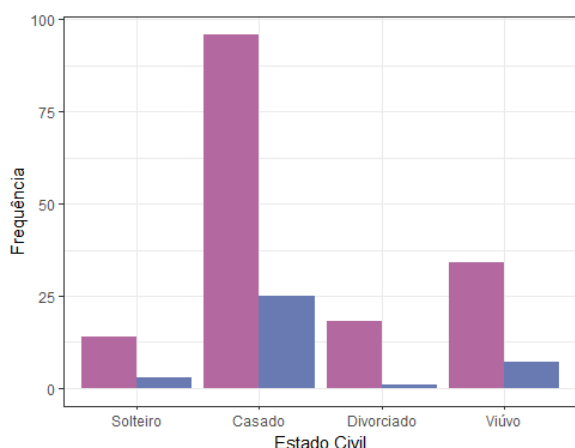
### 3.1 Dados Pessoais

No formulário de dados pessoais, é possível mapear as concentrações do público presente na análise. Assim, as Figuras 2 a 6 e as Tabelas 1 a 5 mostram as distribuições de cada variável agrupadas por sexo.

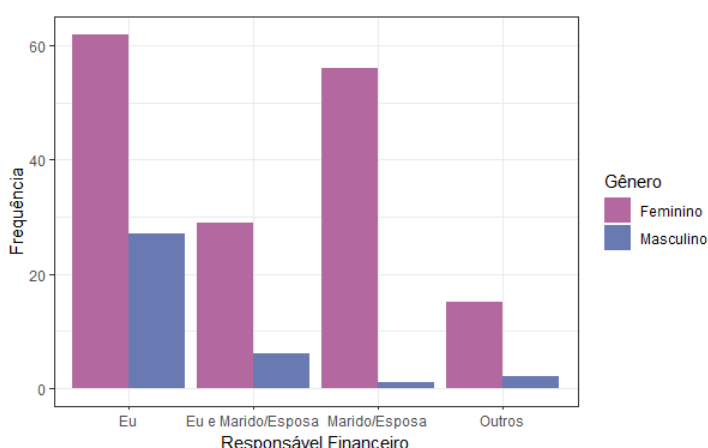
Renda	Qtd. Masc.	% Masc.	Qtd. Fem.	% Fem.
0	5	13,9%	30	18,5%
1	7	19,4%	52	32,1%
2	5	13,9%	31	19,1%
3	5	13,9%	27	16,7%
4	4	11,1%	5	3,1%
5	3	8,3%	10	6,2%
6	2	5,6%	4	2,5%
7	0	0,0%	3	1,9%
8	2	5,6%	0	0,0%
10	2	5,6	0	0,0
16	1	2,8	0	0,0

**Tabela 1:** Frequência da renda (em salários mínimos) dos participantes agrupadas por sexo.

A Tabela 1 apresenta a distribuição da renda separada por sexo. Nota-se que a maioria dos participantes possuem uma renda de 0 a 3 salários mínimos, com exceção de 14% das pessoas, essas que se identificam com o gênero masculino e recebem mais de 8 salários mínimos.



**Figura 1:** Quantidade de participantes por estados civil.



**Figura 2:** Quantidade de participantes por classificação de responsável financeiro.

Comparando os grupos por estado civil e responsável financeiro (Figura 1 e 2), a maioria das pessoas que se identificam com o gênero feminino são casadas e são responsáveis financeiramente, apresentando uma distribuição próxima à categoria de Marido/Esposa do gráfico à direita. No grupo das pessoas que se identificam com o gênero masculino, o comportamento é análogo ao gênero feminino.

Qtd. Resi.	Qtd. Masc.	% Masc.	Qtd. Fem.	% Fem.
1	31	86,1%	142	87,7%
2	5	13,9%	17	10,5%
3	0	0,0%	3	1,9%

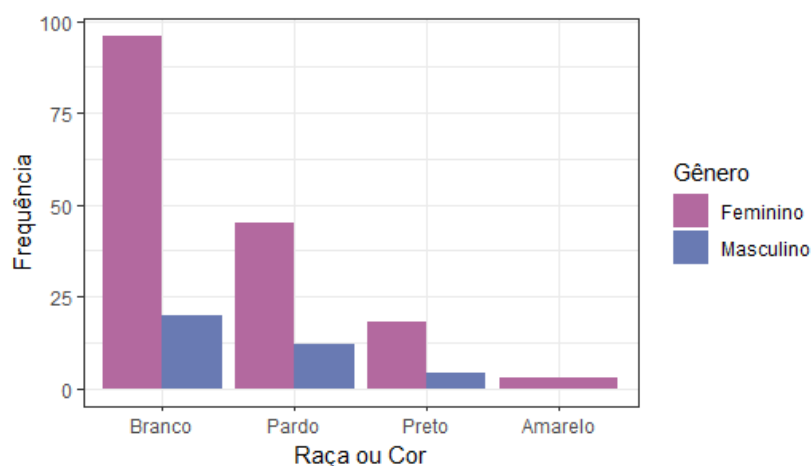
**Tabela 2:** Frequência da quantidade de residências dos participantes agrupadas por sexo.

Na Tabela 2 há a distribuição da quantidade de casa próprias dos participantes por gênero, demonstrando que a maioria dos participantes da pesquisa possui uma residência. Ainda, 1,9% das pessoas que se identificam com o gênero feminino possuem três residências, o que é muito pouco representativo do total.

Qtd. Veículos	Qtd. Masc.	% Masc.	Qtd. Fem.	% Fem.
1	31	86,1%	117	72,2%
2	4	11,1%	45	27,8%
3	1	2,8%	0	0,0%

**Tabela 3:** Frequência da quantidade de veículos dos participantes agrupadas por sexo.

Em relação a quantidade de veículos por pessoa, observa-se que a maior parte do público tem apenas um veículo. Ademais, 27,8% das entrevistadas possuem dois veículos, representado na Tabela 3 que compara a variável sexo com a quantidade de veículos próprios ou da família.



**Figura 3:** Distribuição de raça ou cor agrupadas por sexo.

A Figura 3 apresenta a distribuição da raça ou cor por gênero. Assim, a concentração dos participantes está nas pessoas que se identificam com o gênero feminino e se autodeclararam brancas e pardas. No sexo masculino, a concentração também acontece em brancos e pardos, porém em menor quantidade.



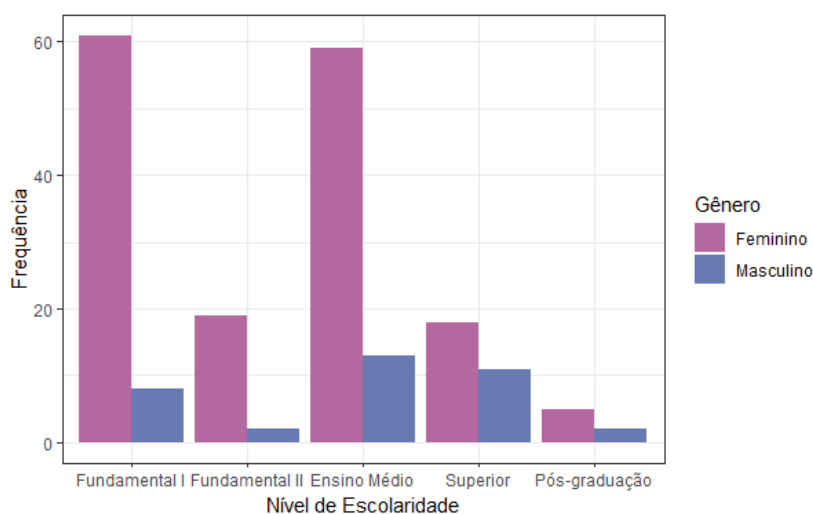
	Mínimo	1º quartil	Mediana	3º quartil	Máximo	Média	DP
Idade (anos)	28	52	63	68	88	60,45	11,74
Peso (kg)	35	60	68	77	128	69,88	13,69
Altura (cm)	135	152	158	162	175	157,75	7,39

**Tabela 4:** Estatísticas sumárias da Idade, Peso e Altura das participantes do sexo feminino.

	Mínimo	1º quartil	Mediana	3º quartil	Máximo	Média	DP
Idade (anos)	29	50,75	62,0	69,25	85	59,08	14,98
Peso (kg)	52	74,25	83,5	92,75	120	82,75	13,81
Altura (cm)	150	167,75	170,5	178,25	190	171,86	7,71

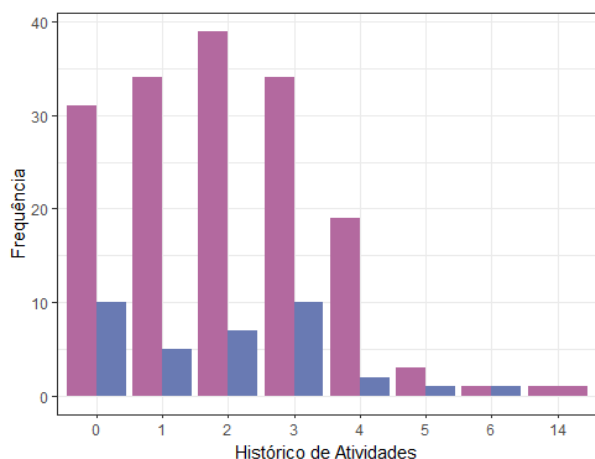
**Tabela 5:** Estatísticas sumárias da Idade, Peso e Altura dos participantes do sexo masculino.

Das Tabelas 4 e 5 se obtém a distribuição de idade, peso e altura, agrupadas pelo sexo. No sexo feminino, a maior concentração de idade está entre 52 e 68 anos com a média, aproximada, de 60 anos, o peso entre 60 e 77 quilogramas e, a altura, entre 152 e 162 centímetros. Enquanto ao sexo masculino, a concentração está entre 50,75 e 69,25 anos e a média é, aproximadamente, 59,08 anos. Além disso, o peso está entre 74,25 e 92,75 quilogramas e a altura entre 167,75 e 178,25 centímetros.

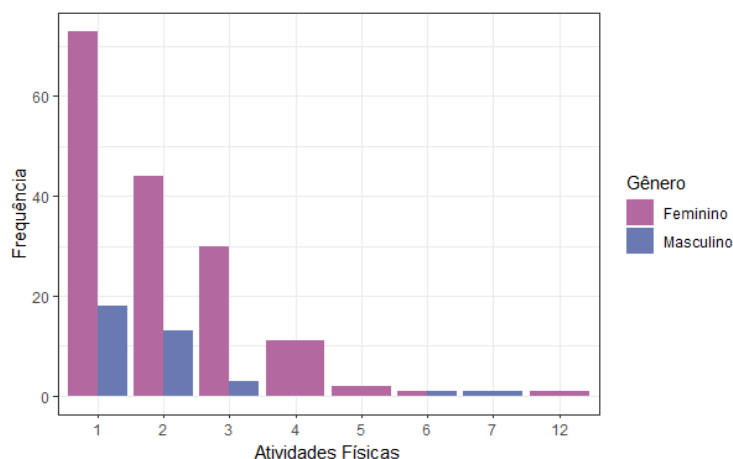


**Figura 4:** Distribuição do nível de escolaridade agrupadas por sexo.

O gráfico da Figura 4 retrata o nível de escolaridade dos participantes agrupado por sexo. Assim, a maioria das participantes que se identificam com o gênero feminino concluíram o Ensino Médio ou o Ensino Fundamental I. Por sua vez, no gênero masculino, a maioria concluiu o Ensino Médio ou o Ensino Superior.



**Figura 5:** Histórico de atividades físicas que os participantes eram habituados por sexo.



**Figura 6:** Quantidade de atividades físicas que estes são habituados a praticar atualmente por sexo.

Na pesquisa realizada também foram registrados o histórico de atividades físicas que os participantes costumavam praticar e a quantidade de atividades que praticam atualmente, os números constam nas Figura 5 e 6. Logo, nota-se que as pessoas que se identificam com o gênero masculino e praticavam de 4 a 5 atividades, não praticam mais. Por sua vez, as pessoas do sexo feminino também diminuíram o número de atividades, com destaque às categorias de 3 a 4 atividades.

### 3.2 IPAC

As tabelas a seguir estão as respostas dos participantes referentes ao formulário 2, que utilizaram como base o questionário internacional sobre atividade física.

Nível	0	1	2	3	4	5	6	7
Leve	12	10	38	37	18	54	6	23
Leve %	6,1%	5,1%	19,2%	18,7%	9,1%	27,3%	3%	11,6%
Moderado	19	11	40	43	23	33	1	28
Moderado %	9,6%	5,6%	20,2%	21,7%	11,6%	16,7%	0,5%	14,1%
Vigoroso	66	24	44	19	10	23	4	8
Vigoroso %	33,3%	12,1%	22,2%	9,6%	5,1%	11,6%	2%	4%

**Tabela 6:** Frequência da quantidade de dias em que os participantes praticam exercício agrupado por nível de intensidade do exercício.

A Tabela 6 retrata a frequência de atividades que os participantes fazem durante a semana. Observa-se que 27,3% praticam 5 dias de atividades leves, 21,7% efetuam 3 dias de atividades moderadas e 33,3% realizam 0 dias de atividades vigorosas, estas que apresentam mais intensidade em suas práticas.

Nível	Mínimo	1º quartil	Mediana	3º quartil	Máximo	Média	DP
Leve	0,00	0,50	0,67	1,00	6,08	0,96	0,99
Moderado	0,00	0,67	1,00	2,00	10,00	1,78	1,98
Vigoroso	0,00	0,00	0,67	1,29	12,00	1,27	1,89

**Tabela 7:** Estatísticas sumárias referente ao tempo dedicado à prática de exercícios, em horas, agrupado por nível de intensidade do exercício.

Comparando com as quantidades de atividades, observa-se as estatísticas descritivas do tempo que cada pessoa faz a atividade e os níveis de intensidade dos exercícios, apresentadas na Tabela 7. A média de horas que as pessoas praticam exercícios leves é de, aproximadamente, 1 hora, as atividades moderadas é de 1,78 horas e as atividades vigorosas 1,27 horas.

Período	Mínimo	1º quartil	Mediana	3º quartil	Máximo	Média	DP
Semana	0,17	2,00	3,00	5,00	12,00	3,67	2,55
Fim de Semana	0,00	2,00	4,00	6,00	15,0	4,8	3,65

**Tabela 8:** Estatísticas sumárias referente ao tempo sentado, em horas, por dia da semana.

A Tabela 8 representa o tempo, em horas, que as pessoas ficam sentadas durante o decorrer e nos final de semana. Sendo assim, durante a semana é possível observar que a quantidade de horas é menor do que no final desta, indicando, provavelmente, que a prática de exercícios ocorrem com mais frequência nos finais de semana para o público entrevistado.

Nível	0	1	2	3	4	5	6	7
Leve %	6,2%	5,6%	21,6%	18,5%	8,6%	27,2%	3,1%	9,3%
Moderado %	9,3%	6,2%	20,4%	22,2%	11,1%	16%	0,6%	14,2%
Vigoroso %	32,1%	10,5%	23,5%	11,1%	5,6%	11,7%	1,9%	3,7%

**Tabela 9:** Frequência proporcional da quantidade de dias em que os participantes praticam exercícios, agrupado por nível de intensidade e sexo feminino.

Nível	0	1	2	3	4	5	6	7
Leve %	5,6%	2,8%	8,3%	19,4%	11,1%	27,8%	2,8%	22,2%
Moderado %	11,1%	2,8%	19,4%	19,4%	13,9%	19,4%	0%	13,9%
Vigoroso %	38,9%	19,4%	16,7%	2,8%	2,8%	11,1%	2,8%	5,6%

**Tabela 10:** Frequência proporcional da quantidade de dias em que os participantes praticam exercícios, agrupado por nível de intensidade e sexo masculino.

Agora, analisando a quantidade e intensidade das atividades feitas na semana por sexo, apresentada nas Tabelas 9 e 10, nota-se que, no nível leve, o percentual de pessoas do sexo feminino que praticam esses tipos de exercícios mais frequentemente é menor do que o percentual para pessoas do sexo masculino. No entanto, no nível moderado, ambos os grupos

seguem distribuições semelhantes ao longo dos dias da semana. Além disso, 32,1% no grupo do sexo feminino e 38,9% no sexo masculino não praticam atividades vigorosas durante a semana.

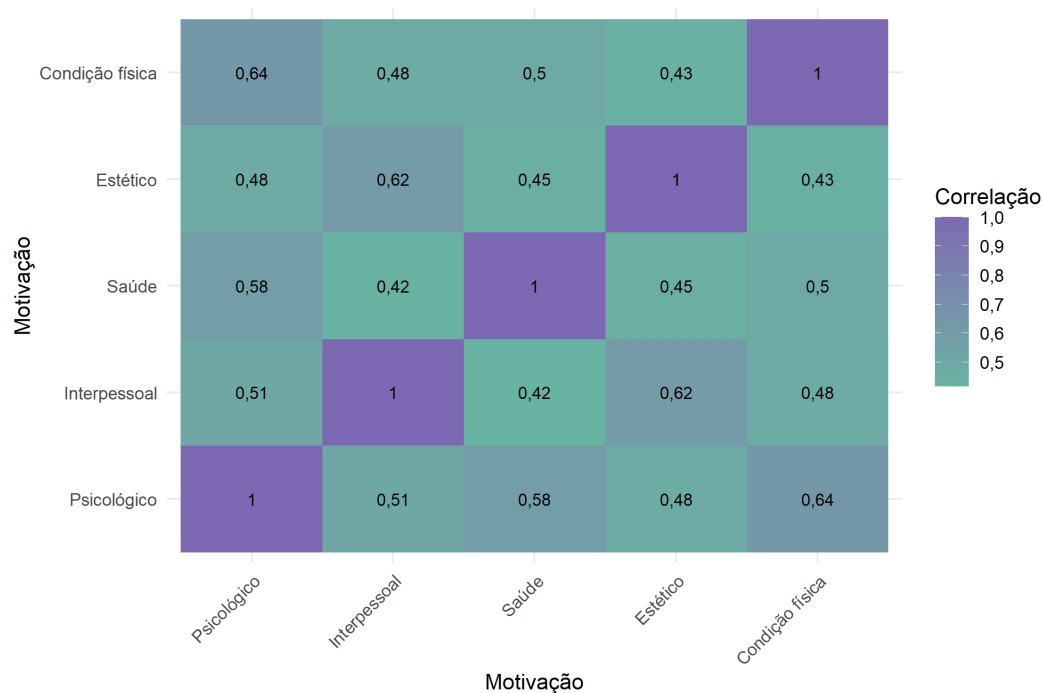
### 3.3 Motivação

No questionário, há 44 questões sobre as motivações associados à prática de atividades físicas, as quais constam na Tabela 15. As principais motivações são: Psicológicas, Interpessoais, Saúde, Estético e de Condição física, agrupadas conforme a Tabela 11.

Motivação	Motivos	Questões
Psicológica	Diversão/Bem-Estar/Controle de Estresse	3-8-14-17-20 27-30-33-40-42
Interpessoal	Reconhecimento Social/Afiliação/Competição	5-9-11-16 21-23-24-29 34-36-39-43-44
Saúde	Reabilitação da saúde/Prevenção de Doenças	2-6-10-13-18 22-26-31-35
Estética	Controle de peso/Aparência física	1-4-12-15 25-28-37-38
Condição física	Condição física	7-19-32-41

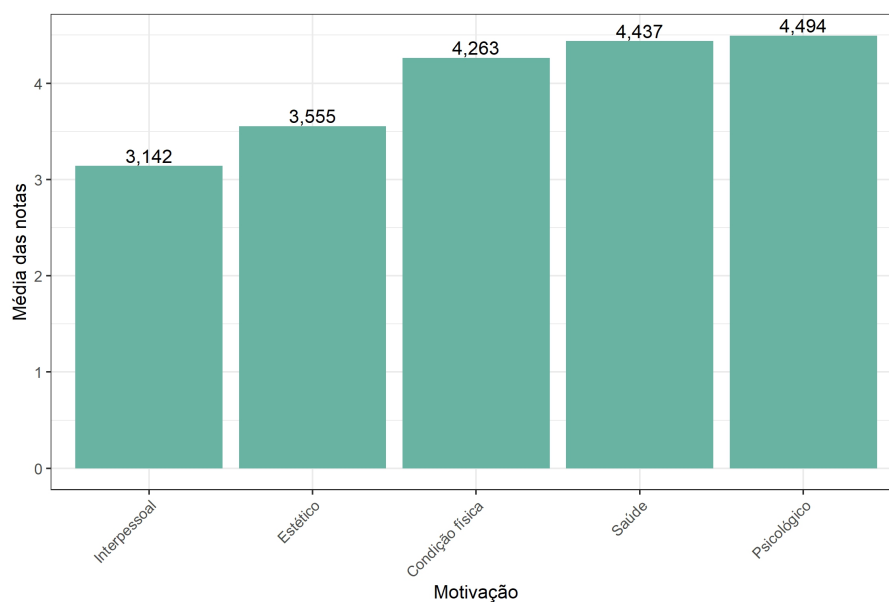
**Tabela 11:** Agrupamento de questões por motivação.

A partir do conjunto de dados, foi realizado um mapa de correlação de Pearson, para verificar quais motivações estão mais correlacionadas. Na Figura 7 é possível ver que as motivações com maior correlação, de 0,64, são as motivações psicológica e de condição física e, em seguida, a correlação entre as motivações interpessoal e estética (0,62). Nesse contexto, uma correlação positiva significa que, à medida que a motivação psicológica aumenta, a motivação relacionada à condição física tende a aumentar, o contrário também acontece. Contudo, os coeficientes de correlação entre as motivações não são significativamente fortes.



**Figura 7:** Correlação entre as motivações de praticar atividade física.

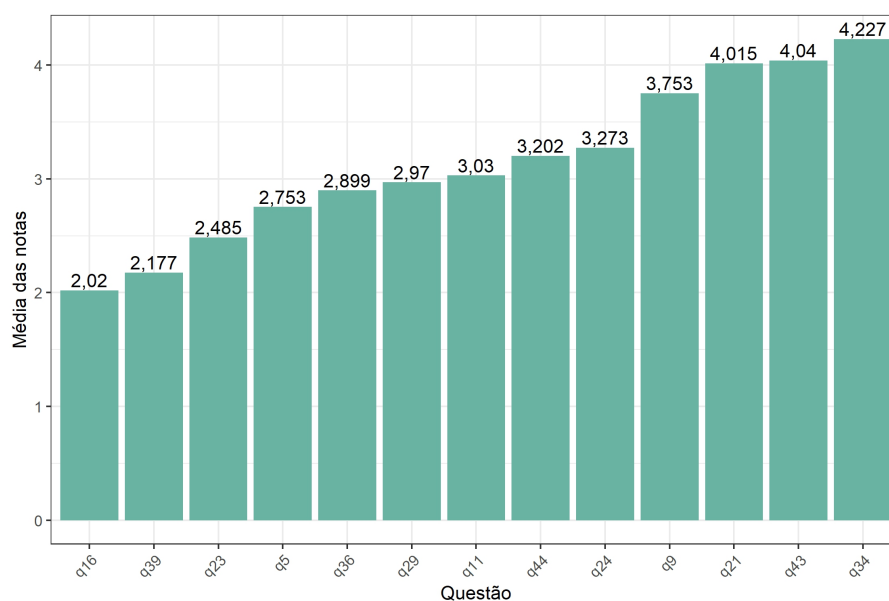
Na Figura 8 é possível observar que a motivação psicológica possui a maior nota média dentre as motivações, seguido pelas motivações de saúde e condição física. Ademais, A motivação com menor nota média é a interpessoal.



**Figura 8:** Média das notas do formulário por motivação.

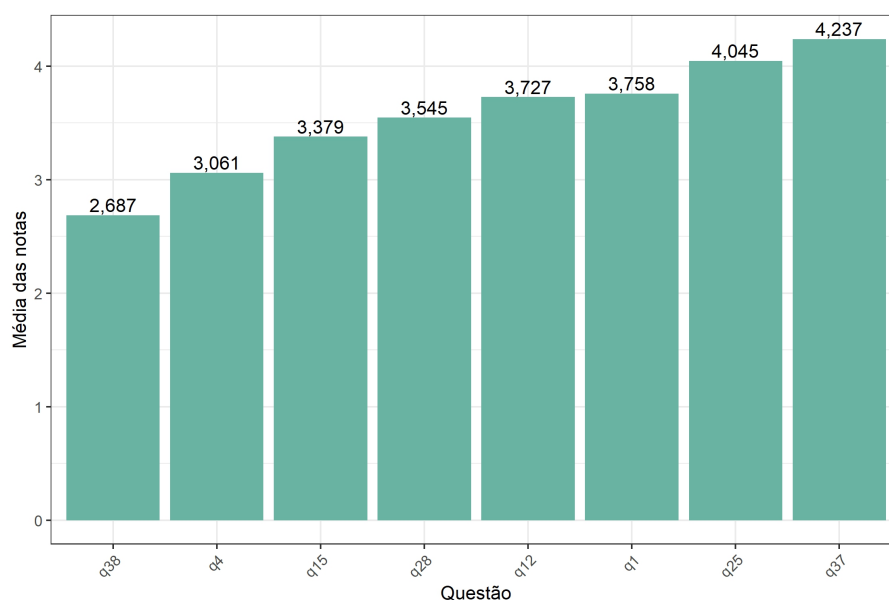
No gráfico da Figura 9 está a média das notas por questões sobre motivação interpessoal. Sendo assim, nota-se que, aproximadamente, metade das questões possuem média menor que 3, demonstrando discordância com a motivação. As menores médias são referentes às questões 16 e 39, ambas questões de caráter competitivo e de superioridade (Tabela 15). Em

contrapartida, questões de caráter colaborativo e amigável possuem maiores médias.



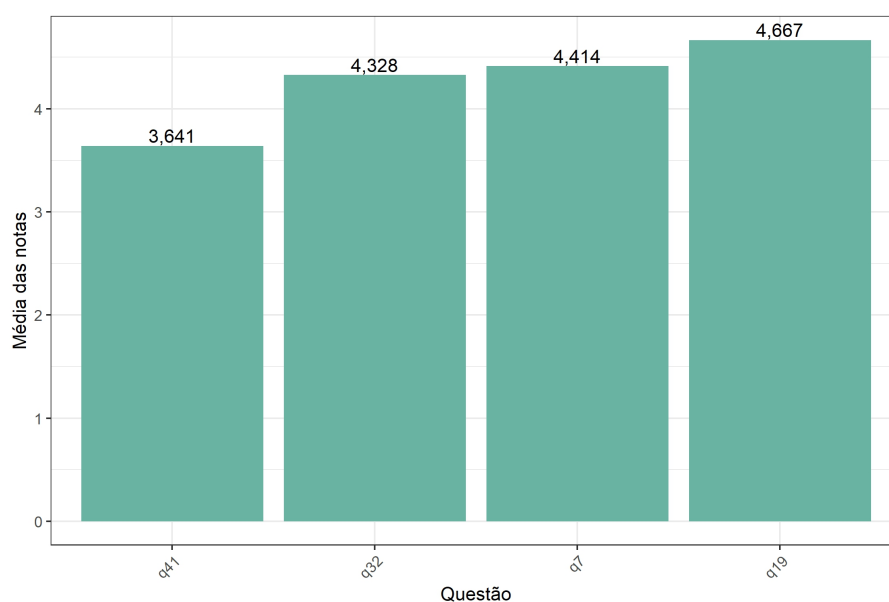
**Figura 9:** Média das notas do formulário pela motivação interpessoal.

Por sua vez, a Figura 10 apresenta o gráfico da média das notas por questões sobre motivação estética. As menores médias são referente às questões 4 e 38, ambas questões relacionadas à aparência pessoal (Tabela 15). Em contrapartida, questões de controle de peso possuem maiores médias.



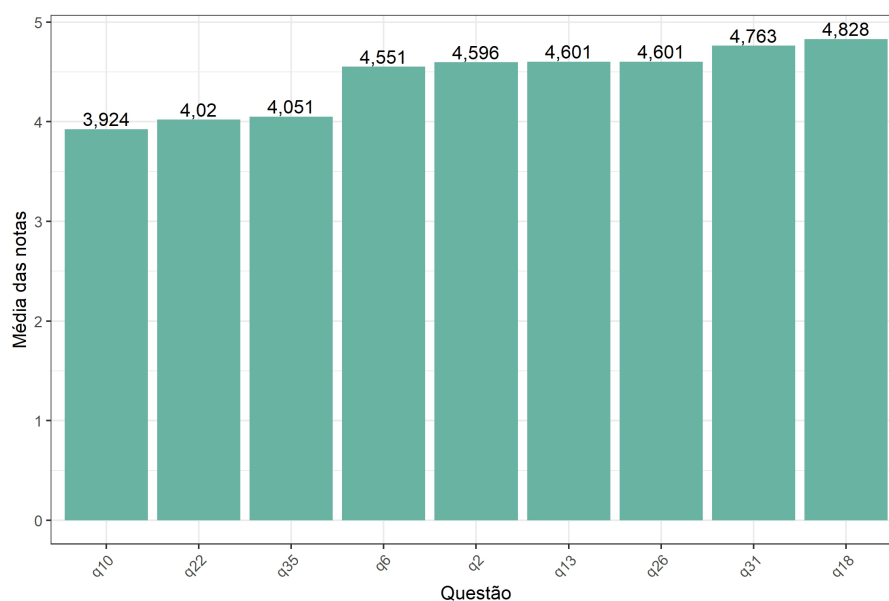
**Figura 10:** Média das notas do formulário pela motivação estético.

Para a condição física, a mesma análise segue para o gráfico da Figura 11. A única média abaixo de 4 foi da questão 41, relacionada a desenvolvimento de músculo (Tabela 15). Em contrapartida, questões relacionadas a aprimoramento de força e condição física possuem maiores médias.



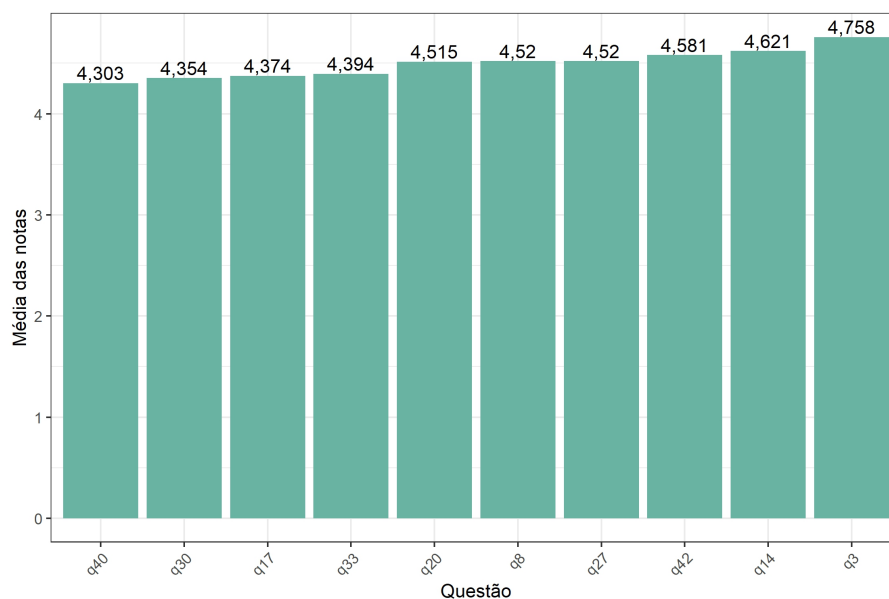
**Figura 11:** Média das notas do formulário pela motivação condição física.

Agora, para motivação de saúde (Figura 12), as menores médias são das questões 10, 22 e 35 (Tabela 15). Em contrapartida, questões relacionadas a manutenção da saúde possuem maiores médias.



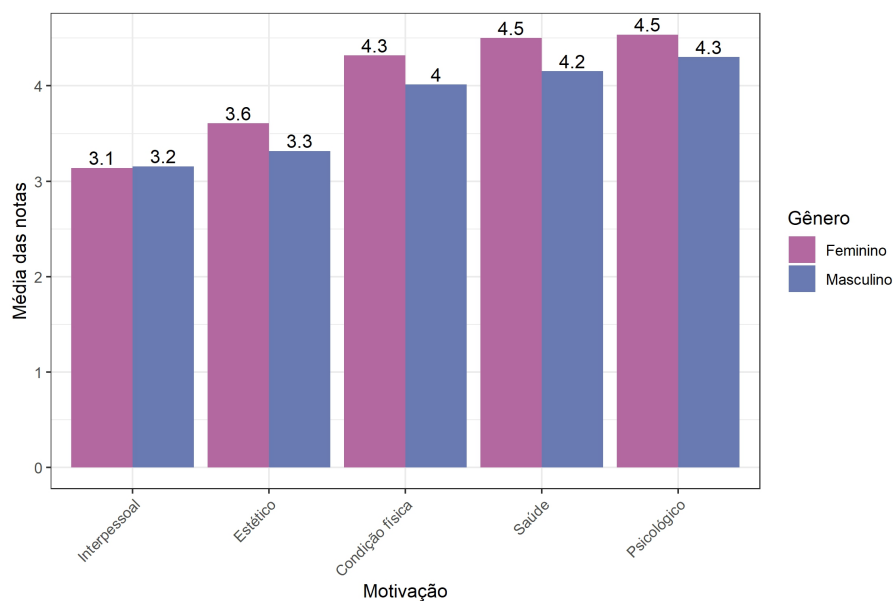
**Figura 12:** Média das notas do formulário pela motivação saúde.

Por fim, a Figura 13 o gráfico da média das notas por questões sobre motivação psicológica. Nota-se que todas as questões possuem média maior que 4,3, demonstrando concordância com a motivação. As questões relacionadas ao Bem estar (3, 14, 42) possuem as maiores médias.



**Figura 13:** Média das notas do formulário pela motivação psicológico.

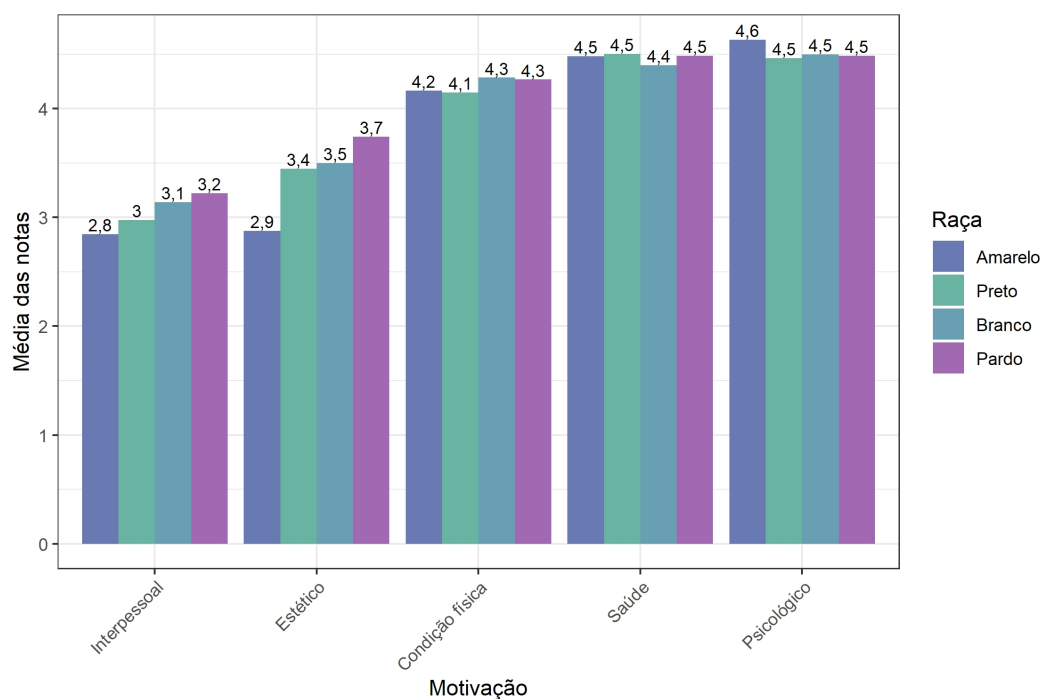
Para um análise bivariada das motivações, construiu-se o gráfico da Figura 14. Assim, é possível realizar uma análise detalhada da média das notas por motivação de acordo com o sexo. Portanto, observa-se que a nota média de pacientes do sexo masculino é sempre inferior à nota média de pacientes do sexo feminino, com exceção da motivação interpessoal, cuja diferença, em média, foi de 0,25.



**Figura 14:** Média das notas do formulário por motivação agrupadas por sexo.

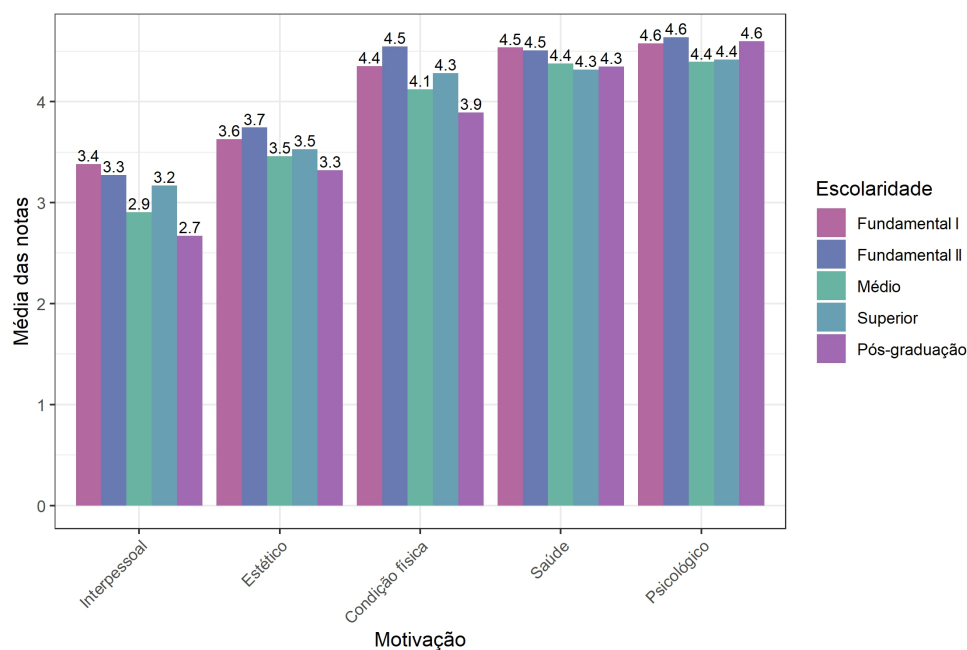
Analogamente, a média das notas por motivação de acordo com a raça está representada no gráfico da Figura 15. Neste, é possível notar que nas motivações de condição física, saúde e psicológica não houve tanta discrepância, porém, pessoas amarelas deram menores notas nas motivações estética e interpessoal em comparação aos outros grupos étnicos.





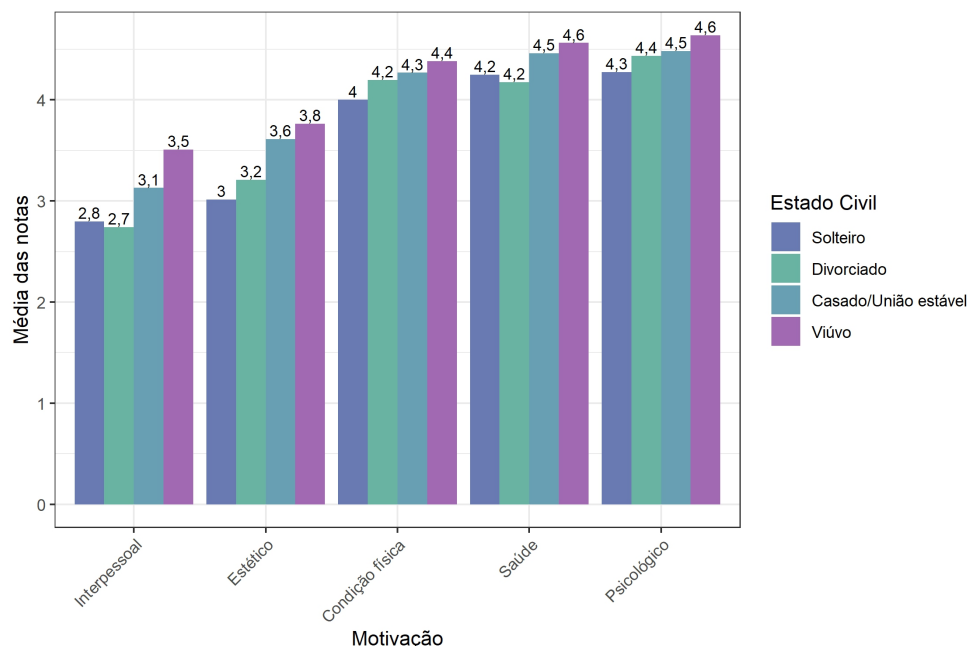
**Figura 15:** Média das notas do formulário por motivação agrupadas por raça ou cor.

No que tange à segmentação por escolaridade, a Figura 16 apresenta o gráfico que segue o mesmo princípio dos gráficos anteriores. Observa-se que as pessoas que possuem até o Fundamental II deram as maiores notas, seguidas pelas pessoas que possuem apenas o Fundamental I. Opositivamente, Pós-graduandos deram as menores notas, principalmente na motivação interpessoal.



**Figura 16:** Média das notas do formulário por motivação agrupadas por nível de escolaridade.

Finalmente, o gráfico da Figura 17 consta a análise por estado civil, observando-se que viúvos deram as maiores notas, enquanto solteiros deram as menores.



**Figura 17:** Média das notas do formulário por motivação agrupadas por estado civil.

## 4 Testes Estatísticos

### 4.1 Associação entre Motivadores e características pessoais.

O primeiro conjunto de testes realizados tem como objetivo verificar se há alguma associação entre algumas características pessoais (questionário de identificação) e os motivadores à prática de exercício físico. O teste estatístico utilizado foi o teste de *Kruskal-Wallis*, que é um procedimento estatístico não paramétrico para comparar mais de duas amostras independentes ou não relacionadas (Conover, 1999, p. 117). Ele tem como proposta testar se as médias das notas atribuídas pelos candidatos às questões associadas a motivação são diferentes dentre os grupos criados a partir das características pessoais.

Os múltiplos testes de *Kruskal-Wallis* possuem as seguintes hipóteses nula e alternativa:

$$\begin{cases} \mathcal{H}_0: & \text{Os grupos possuem as médias das notas dos motivadores semelhantes} \\ & \text{Vs.} \\ \mathcal{H}_a: & \text{Pelo menos um grupo difere dos demais} \end{cases} \quad (1)$$

As combinações para testar associações entre grupos e os motivadores estão apresentados na Tabela 12, bem como os p-valores resultantes dos testes realizados. Para os testes, foi considerado o nível usual de significância  $\alpha = 5\%$ , de modo que a interpretação para os resultados são: Nos casos em que o p-valor resultante é inferior a 5%, há evidências para rejeitar a hipótese nula do teste a favor da hipótese alternativa. Por sua vez, nos casos onde

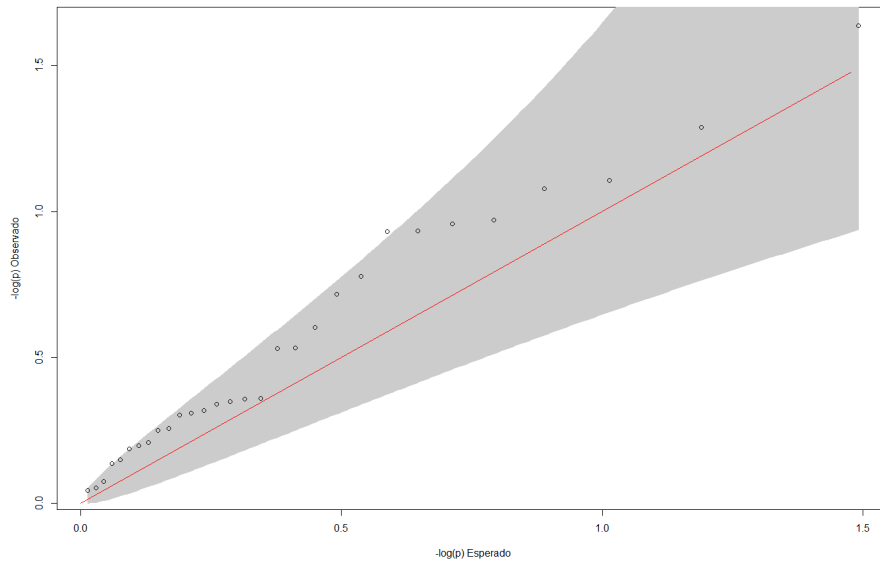
o p-valor resultante é superior ao nível de significância, não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula do teste.

Motivadores	Grupos	Estatística do Teste	P-valor
Interpessoal	Sexo	68,23	0,02
Saúde	Sexo	28,75	0,05
Saúde	Renda	27,04	0,08
Condição Física	Faixa Etária	23,02	0,08
Psicológico	Sexo	32,86	0,11
Estética	Escolaridade	40,88	0,11
Interpessoal	Faixa Etária	58,75	0,12
Estética	Vive sozinho	40,53	0,12
Estética	Raça/Cor	38,47	0,17
Psicológico	Renda	29,78	0,19
Psicológico	Escolaridade	28,24	0,25
Psicológico	Raça/Cor	27,26	0,29
Condição Física	Sexo	17,41	0,29
Saúde	Escolaridade	18,28	0,44
Condição Física	Raça/Cor	15,16	0,44
Saúde	Raça/Cor	15,16	0,44
Estética	Faixa Etária	31,17	0,46
Psicológico	Faixa Etária	23,64	0,48
Saúde	Faixa Etária	17,47	0,49
Psicológico	Vive sozinho	23,37	0,50
Saúde	Vive sozinho	16,56	0,55
Interpessoal	Raça/Cor	44,82	0,56
Estética	Sexo	28,04	0,62
Interpessoal	Escolaridade	43,07	0,64
Condição Física	Vive sozinho	12,37	0,65
Condição Física	Escolaridade	11,62	0,71
Estética	Renda	25,82	0,73
Interpessoal	Vive sozinho	37,31	0,84
Condição Física	Renda	8,88	0,88
Interpessoal	Renda	34,83	0,91

**Tabela 12:** Resultados dos testes de Kruskal-Wallis.

Dos resultados apresentados na Tabela 12, apenas nos testes que comparam as médias atribuídas às questões relacionadas ao motivador interpessoal e as médias atribuídas às questões relacionadas ao motivador saúde com o sexo do participante apresentaram resultados com evidências de diferença entre os grupos. Nesses casos, em particular, as médias atribuídas a esses motivadores são maiores em candidatos do sexo feminino.

Um dos cuidados que se deve ter ao realizar múltiplos testes de hipótese é a possibilidade de se obter falsos positivos ou negativos. Assim, uma forma de verificar o bom comportamento dos resultados é analisar a distribuição dos p-valores que, sob as condições da hipótese nula, possuem distribuição uniforme no intervalo  $[0, 1]$ . Desse modo, é possível comparar a distribuição dos p-valores obtidos com a distribuição esperada através do *QQ-plot* apresentado na Figura 18.



**Figura 18:** *QQ-plot* dos p-valores dos testes múltiplos para motivadores.

O gráfico compara os valores observados (eixo y) com os valores esperados (eixo x). O comportamento esperado é que os pontos estejam alinhados à linha de referência (em vermelho), com um intervalo de confiança para essa proximidade (em cinza). Nesse caso, os p-valores estão aderentes ao comportamento esperado, o que dispõe maior confiança nos resultados obtidos.

## 4.2 Associação entre tempos de exercício praticado e características pessoais.

O segundo conjunto de testes realizados tem como objetivo verificar se há alguma associação entre algumas das características pessoais (questionário de identificação) e os tempos (em horas) dedicados à práticas de exercícios. Novamente, o teste utilizado foi o teste de *Kruskal-Wallis*, que tem como proposta testar se os tempos de prática de exercício dedicado pelos candidatos ao longo da semana estão associados às características pessoais.

Os múltiplos testes de *Kruskal-Wallis* possuem as seguintes hipóteses nula e alternativa:

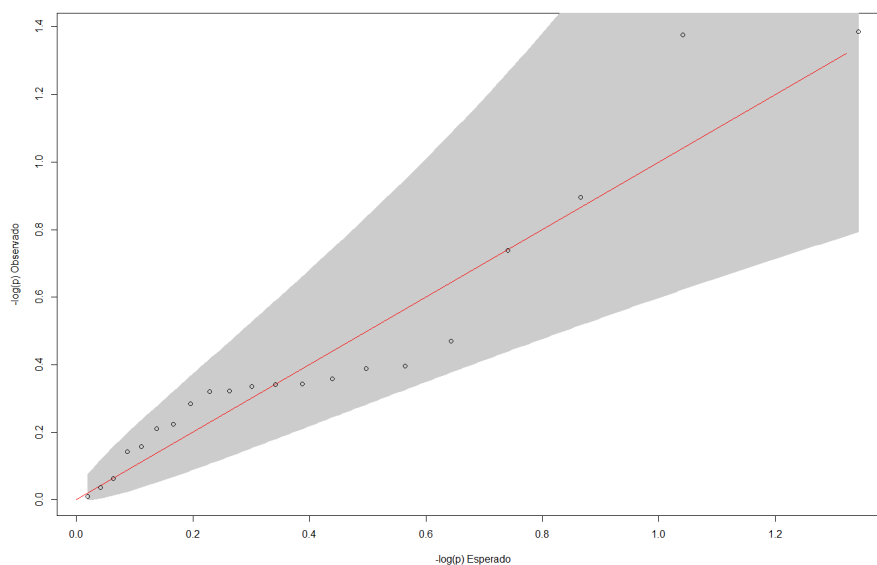
$$\begin{cases} \mathcal{H}_0 : & \text{Os grupos possuem tempos de prática de exercício físico semelhantes} \\ & \text{Vs.} \\ \mathcal{H}_a : & \text{Pelo menos um grupo difere dos demais} \end{cases} \quad (2)$$

As combinações para testar associações entre grupos e os tempos de prática de exercício estão apresentados na Tabela 13, bem como os p-valores resultantes dos testes realizados. Analogamente aos testes anteriores, foi considerado o nível usual de significância  $\alpha = 5\%$ .

Tempos	Grupos	Estatística do Teste	P-valor
Exercícios Leves	Faixa Etária	36,01	0,04
Exercícios Moderados	Vive sozinho	43,37	0,04
Exercícios Vigorosos	Escolaridade	30,82	0,13
Exercícios Vigorosos	Renda	28,94	0,18
Exercícios Moderados	Maior Motivador	32,46	0,30
Exercícios Vigorosos	Maior Motivador	25,85	0,31
Exercícios Vigorosos	Vive sozinho	25,22	0,34
Exercícios Leves	Vive sozinho	24,05	0,40
Exercícios Vigorosos	Sexo	23,92	0,41
Exercícios Moderados	Renda	29,20	0,45
Exercícios Vigorosos	Raça/Cor	23,08	0,46
Exercícios Leves	Raça/Cor	22,76	0,48
Exercícios Leves	Renda	22,72	0,48
Exercícios Leves	Sexo	20,72	0,60
Exercícios Leves	Maior Motivador	20,34	0,62
Exercícios Moderados	Raça/Cor	26,16	0,62
Exercícios Leves	Escolaridade	19,11	0,69
Exercícios Vigorosos	Faixa Etária	18,66	0,72
Exercícios Moderados	Escolaridade	20,84	0,86
Exercícios Moderados	Faixa Etária	19,10	0,92
Exercícios Moderados	Sexo	15,64	0,98

**Tabela 13:** Resultados dos testes de Kruskal-Wallis.

Dos resultados apresentados na Tabela 13, novamente apenas 2 testes tiveram evidências para rejeitar as hipóteses nulas. Nesse caso, há evidências para rejeitar a hipótese de que os candidatos de diferentes faixas etárias praticam a mesma quantidade de exercícios leves e há evidências para rejeitar a hipótese de que participantes que estão ou não em relacionamento praticam a mesma quantidade de exercícios moderados ao longo da semana.



**Figura 19:** QQ-Plot dos p-valores dos testes múltiplos para tempos de exercícios praticados.

Como anteriormente, tem-se um comportamento dos p-valores estão aderentes ao esperado (Figura 19), o que dispõe confiança nos resultados obtidos.

### 4.3 Associação entre motivadores e características pessoais (outra abordagem).

O terceiro conjunto de testes realizados é uma segunda alternativa para tentar verificar se há alguma associação entre as características pessoais (questionário de identificação) e os motivadores à prática de exercícios físicos. Agora, utilizou-se um teste de independência generalizado, baseado em testes de permutação (HOTHORN, Torsten et al, 2008), que também tem como proposta testar se as médias das notas atribuídas pelos candidatos às questões associadas a motivação são diferentes dentre os grupos criados a partir das características pessoais.

Os múltiplos testes de independência possuem as mesmas hipóteses nula e alternativa:

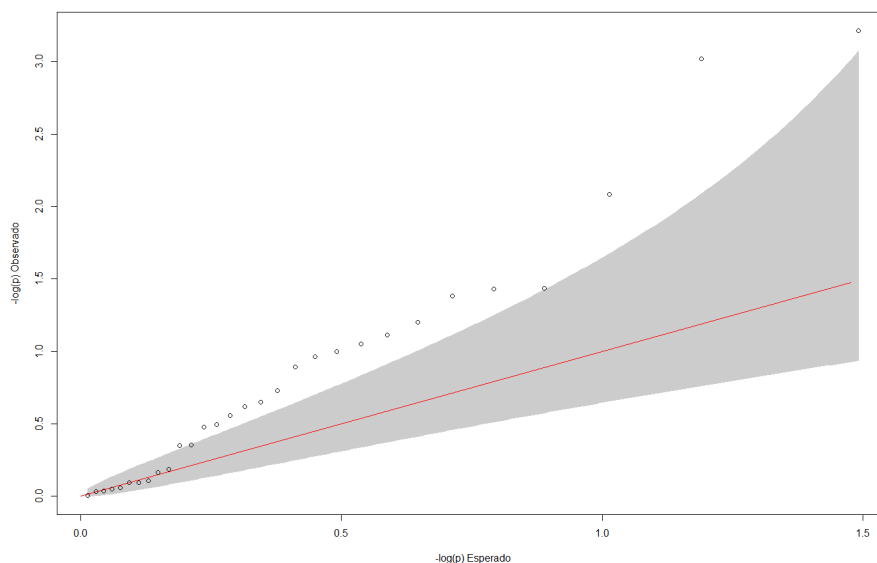
$$\begin{cases} \mathcal{H}_0: & \text{Os grupos possuem as médias das notas dos motivadores semelhantes} \\ & \text{Vs.} \\ \mathcal{H}_a: & \text{Pelo menos um grupo difere dos demais} \end{cases} \quad (3)$$

As combinações para testar associações entre grupos e os motivadores estão apresentados na Tabela 14, bem como os p-valores resultantes dos testes realizados. Novamente, para os testes realizados foi considerado o nível usual de significância  $\alpha = 5\%$ .

Motivadores	Grupos	Estatística do Teste	P-valor
Saúde	Faixa Etária	3,82	<0,00
Saúde	Sexo	3,30	<0,00
Psicológico	Faixa Etária	3,27	0,01
Interpessoal	Escolaridade	2,97	0,01
Interpessoal	Faixa Etária	2,99	0,02
Psicológico	Sexo	2,09	0,04
Condição Física	Sexo	2,04	0,04
Saúde	Renda	-1,77	0,08
Condição Física	Escolaridade	2,14	0,09
Saúde	Escolaridade	2,09	0,10
Psicológico	Escolaridade	2,05	0,11
Estética	Sexo	1,52	0,13
Estética	Faixa Etária	2,15	0,19
Psicológico	Renda	-1,21	0,22
Estética	Raça/Cor	-1,17	0,24
Saúde	Raça/Cor	-1,08	0,28
Estética	Vive sozinho	0,99	0,32
Condição Física	Renda	-0,97	0,33
Estética	Escolaridade	1,26	0,42
Saúde	Vive sozinho	0,77	0,44
Condição Física	Faixa Etária	1,57	0,65
Condição Física	Raça/Cor	0,40	0,69
Psicológico	Vive sozinho	-0,28	0,78
Psicológico	Raça/Cor	0,24	0,81
Interpessoal	Vive sozinho	-0,24	0,81
Interpessoal	Raça/Cor	-0,16	0,87
Condição Física	Vive sozinho	0,13	0,90
Interpessoal	Sexo	-0,10	0,92
Estética	Renda	0,09	0,93
Interpessoal	Renda	-0,01	0,99

**Tabela 14:** Resultados dos testes de independência.

O teste de independência utilizado pode ser um pouco mais sensível às diferenças entre grupos em geral. No conjunto de testes apresentados na Tabela 14, mais comparações com evidências para rejeitar as hipóteses nulas foram obtidas. Entretanto, na Figura 20, pode-se notar que o comportamento dos p-valores estão fora do intervalo delimitado pela região cinza, indicando que estes não possuem o comportamento esperado sob as condições da hipótese nula. Portanto, os resultados apresentados não são confiáveis, uma vez que podem representar casos de falsos positivos.



**Figura 20:** QQ-Plot dos p-valores dos testes múltiplos para tempos de exercícios praticados.

## 5 Conclusão e Ressalvas

Dos resultados encontrados na seção 4, foi possível analisar que poucas variáveis referentes aos entrevistados apresentaram associações com motivadores ou que suas características pessoais, retiradas do questionário de identificação, estavam associadas ao tempo dedicado aos diferentes tipos de exercícios (leves, moderados ou vigorosos). Como já esperado da análise descritiva e do bom conhecimento a priori, a faixa etária e o sexo foram as variáveis que apresentaram associação estatisticamente significativa.

Uma ressalva importante a ser feita é que, devido ao fato do público de entrevistados apresentarem praticamente o mesmo perfil central para o estudo (praticantes de exercícios físicos - embora os níveis de prática fossem diferentes), um processo de modelagem não teve êxito. Para esse feito, uma alternativa poderia ser amostrar, também, os habitantes do município de Campo Limpo que não são praticantes de atividades físicas. Dessa forma, as variáveis intrínsecas a suas características poderiam discriminá-los dos habitantes do estudo, determinando quais são relevantes, estatisticamente, para o indivíduo ser praticante, bem como a intensidade. Por fim, é importante enfatizar que os resultados obtidos são referentes exclusivamente para a população residente de Campo Limpo, não podendo ser generalizada para os demais municípios ou regiões.



## 6 Referências

World Health Organization. (2022). Global status report on physical activity 2022: country profiles. World Health Organization.

PARDINI, Renato et al. Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ-versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. *Revista brasileira de ciência e movimento*, v. 9, n. 3, p. 45-52, 2001.

HOTHORN, Torsten et al. Implementing a class of permutation tests: the coin package. *Journal of statistical software*, v. 28, n. 8, p. 1-23, 2008.

Conover, W. J. (1999). *Practical Nonparametric Statistics*. Wiley.

## 7 Apêndice

### INVENTÁRIO DE MOTIVAÇÃO PARA O EXERCÍCIO (EMI-2)

#### 1 Pessoalmente, eu faço exercício físico (ou faria exercício físico):

	1	2	3	4	5
1.1 Para controlar o meu peso corporal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2 Para evitar doenças	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3 Para me sentir bem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4 Para parecer mais jovem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5 Para demonstrar às outras pessoas o meu valor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6 Para ter um corpo saudável	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.7 Para ter mais força física	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.8 Porque gosto da sensação de me exercitar fisicamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.9 Para passar o tempo com os amigos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.10 Porque o meu médico aconselhou-me a fazer exercício físico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.11 Porque gosto de vencer nas atividades esportivas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.12 Para reduzir o meu peso corporal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.13 Para prevenir algum problema de saúde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.14 Porquê, mediante o exercício físico, me sinto mais revigorado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.15 Para ter um corpo elegante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.16 Para comparar as minhas capacidades físicas com as de outras pessoas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.17 Porque ajuda a reduzir a tensão psicológica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.18 Porque quero manter boa saúde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.19 Para melhorar a minha condição física	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.20 Porque fazer exercício físico é gratificante por si só	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.21 Para usufruir os aspectos sociais do exercício físico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.22 Para ajudar a prevenir uma doença que ocorreu com pessoas de minha família	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.23 Porque gosto de competir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.24 Para superar desafios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.25 Para ajudar no controle do meu peso corporal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.26 Para evitar doenças cardiovasculares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.27 Para auxiliar na recuperação das tensões do dia-a-dia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.28 Para melhorar a minha aparência física	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.29 Para ser reconhecido pelas minhas realizações	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.30 Para ajudar a controlar o meu estresse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.31 Para sentir-me mais saudável	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.32 Para ser mais forte fisicamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.33 Para usufruir da experiência de fazer exercício físico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.34 Para me divertir e ser ativo fisicamente com outras pessoas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.35	Para ajudar na recuperação de uma doença ou lesão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.36	Porque gosto da competição física ou esportiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.37	Porque o exercício físico ajuda a “queimar” calorias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.38	Para parecer mais atraente fisicamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.39	Para atingir metas que os outros não são capazes de atingir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.40	Para aliviar a tensão do dia-a-dia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.41	Para desenvolver os músculos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.42	Porque sinto no “meu melhor” quando me exercito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.43	Para fazer novos amigos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.44	Porque os exercícios físicos são divertidos, especialmente quando envolve competição	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Questionário de identificação dos munícipes participantes do estudo (questionários):

1. Nome: \_\_\_\_\_
2. Estado civil: ( ) Solteiro/A ( ) Casado/A ( ) Divorciado/A ( ) Viúvo/A
3. Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino
4. Raça/cor: ( ) Branco ( ) Pardo ( ) Preto ( ) Amarelo ( ) Indígena
5. Idade (em anos): \_\_\_\_\_
6. Nível de escolaridade: ( ) Ensino Fundamental I ( ) Ensino Fundamental II ( ) Ensino Médio ( ) Ensino Superior ( ) Pós-graduação
7. Quem é o responsável pelo sustento da família? \_\_\_\_\_
8. Renda familiar (em salários mínimos): \_\_\_\_\_
9. Considera sua renda total: ( ) Insatisfatória ( ) Razoável ( ) Boa ( ) Ótima
10. Residência própria: ( ) Sim ( ) Não ( ) Outros
11. Veículo próprio ou da família ( ) Sim ( ) Não ( ) Outros
12. Histórico de atividades físicas (o que já fez): \_\_\_\_\_
13. Atividades físicas que realiza: \_\_\_\_\_
14. Projeto/programa que está inserido: \_\_\_\_\_
15. O(a) Sr.(a) sabe seu peso (mesmo que seja valor aproximado)? \_\_\_\_\_
16. O(a) Sr.(a) sabe sua altura? (só aceita  $\geq 1,20$  m e  $< 2,20$  m) \_\_\_\_\_
17. Data e local da aplicação do questionário: \_\_\_\_\_

### **IPAQ - Questionário internacional sobre atividade física**

As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na ÚLTIMA semana. Para responder as questões lembre-se que:

- Atividades físicas VIGOROSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal.
- Atividades físicas MODERADAS são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal.

**Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza por pelo menos 10 minutos contínuos de cada vez.**

**1a.** Em quantos dias da última semana você CAMINHOU por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

\_\_\_\_\_ dias por SEMANA ( ) Nenhum.

**1b.** Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando por dia?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos.

**2a.** Em quantos dias da última semana, você realizou atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA).

\_\_\_\_\_ dias por SEMANA ( ) Nenhum.

**2b.** Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia? horas:

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos.

**3a.** Em quantos dias da última semana, você realizou atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar MUITO sua respiração ou batimentos do coração.

\_\_\_\_\_ dias por SEMANA ( ) Nenhum.

**3b.** Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos.

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o

tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

**4a.** Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos.

**4b.** Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos.