

Correlacionando Bem Estar e Sintomas Musculoesqueléticos em Universitários da Afya de Montes Claros

Orientação - Anamaria de Souza Cardoso

Coleta de Dados - Anamaria de Souza Cardoso, Luiz Eduardo Martins Guedes ,
Carlos Rodrigues dias Júnior , Gustavo Viana pedreira

Análise de Dados - Anamaria de Souza Cardoso, João Gustavo Silva Guimarães

31 de maio de 2025

1 Objetivos de Análise

O trabalho em questão pretende investigar a correlação e a causalidade entre sintomas musculoesqueléticos e bem-estar em universitários da Afya. Além disso, uma análise descritiva foi realizada na amostragem em questão para uma melhor compreensão do perfil investigado.

2 Introdução

A medicina e a estatística assistida por métodos computacionais tem se mostrado indispensável no avanço das pesquisas de saúde, viabilizando que sintomas musculoesqueléticos e bem estar de pacientes sejam correlacionados em amostragens específicas. Evidencia-se, então, a presença de distúrbios musculoesqueléticos em grupos universitários, de modo que tais problemas de saúde estejam associados à estresse, sedentarismo e má ergonomia[1].

Portanto a investigação de tal fenômeno em diversos ambientes se faz de muito valor social, uma vez que as análise e dados gerados fomentam a o entendimento dos desafios e oportunidades para cuidados na saúde[2].

3 Glossário

A leitura deste relatório se torna facilitada pelos principais termos estatísticos utilizados neste trabalho. Para retomá-los a leitura do glossário abaixo deve ser realizada. Considere assim PS como o prefixo para denominar uma pergunta à respeito dos sintomas e PBM como o prefixo para denominar uma pergunta relacionada à bem estar.

Jargões Matemáticos

IQR: Intervalo Interquartil.

DQ: Desvio Quartil.

Relação Binária Total:

Quando cada elemento de um conjunto está relacionado a pelo menos um elemento de outro conjunto[3]. No contexto deste trabalho, isso significa que cada pergunta sobre sintomas (PS_n) foi analisada em relação a todas as perguntas sobre bem-estar (PB_n) — estabelecendo uma matriz completa de cruzamentos. Atribuiu-se às variáveis demográficas ou socioeconômicas a sigla D_n .

3.1 Colunas da Base de Dados

D1: IDADE **Valores qualitativos:**

- Mais ou menos
- Muito pouco
- Bastante
- Nada
- Extremamente

D2: CURSO Valores qualitativos:

- Mais ou menos
- Muito pouco
- Bastante
- Nada
- Extremamente

D3: SEXO Valores qualitativos:

- Mais ou menos
- Muito pouco
- Bastante
- Nada
- Extremamente

D4: ESTADO CIVIL Valores qualitativos:

- Mais ou menos
- Muito pouco
- Bastante
- Nada
- Extremamente

D5: RAÇA/COR DA PELE Valores qualitativos:

- Mais ou menos
- Muito pouco
- Bastante
- Nada
- Extremamente

D6: RENDA FAMILIAR Valores qualitativos:

- Mais ou menos
- Muito pouco
- Bastante
- Nada
- Extremamente

PB1: Quanto você se preocupou com a sua dor ou com o desconforto físico?
Valores qualitativos:

- Mais ou menos
- Muito pouco
- Bastante
- Nada
- Extremamente

PB2: Quanto você se preocupou com a sua saúde?
Valores qualitativos:

- Mais ou menos
- Bastante
- Extremamente
- Muito pouco
- Nada

PB3: Em que medida você acha que a sua dor (física) te impede de fazer o que precisa?

Valores qualitativos:

- Bastante
- Muito pouco
- Mais ou menos
- Nada
- Extremamente

PB4: Você tem alguma dificuldade para dormir ou dificuldade com o sono?

Valores qualitativos:

- Mais ou menos
- Extremamente
- Muito pouco
- Bastante
- Nada

PB5: Em que medida você tem dificuldade para exercer suas atividades diárias?

Valores qualitativos:

- Mais ou menos
- Nada
- Bastante
- Muito pouco
- Extremamente

PB6: Qual a sua frequência de atividades físicas semanais?

Valores qualitativos:

- Nada
- 5 a 6 dias
- 1 a 2 dias
- Todos os dias
- 3 a 4 dias

PB7: Com que frequência você utiliza dispositivos eletrônicos?

Valores qualitativos:

- Extremamente
- Bastante
- Nada
- Mais ou menos
- Muito pouco

PB8: Você fica sentado estudando em média quantas horas por dia?

Valores qualitativos:

- 3 horas
- 4 horas
- 1 a 2 horas
- 6 horas ou mais
- 5 horas

PB9: As suas atividades acadêmicas/estágios influenciam nas dores que sente?

Valores qualitativos:

- Muito pouco
- Bastante
- Mais ou menos
- Nada
- Extremamente

PB10: Você se sente muito estressado/ansioso?

Valores qualitativos:

- Bastante
- Extremamente
- Muito pouco
- Mais ou menos
- Nada

PS1: Nos últimos 6 MESES, você teve problemas (como formigamento, dor ou dormência) em alguma parte do corpo:

Valores qualitativos:

- Sim
- Não

PS2: Nos últimos 6 MESES, você foi impedido de realizar suas atividades normais por causa desses problemas?

Valores qualitativos:

- Sim
- Não

PS3: Nos últimos 6 MESES, você consultou algum profissional da área da saúde por causa dessa condição?

Valores qualitativos:

- Não
- Sim

PS4: Nos últimos 7 DIAS, você teve/tem algum problema/sintoma musculoesquelético?

Valores qualitativos:

- Sim
- Não

4 Materiais e Métodos

A priori, os cálculos estatísticos, a geração de gráficos, tabelas e respostas às perguntas foram elaborados por programas de computador desenvolvidos para a análise. Portanto, é essencial que os seguintes materiais e métodos sejam implementados para replicar o experimento e obter os mesmos resultados deste trabalho.

4.1 Ambiente Computacional

É necessário que os seguintes softwares estejam instalados no computador para execução dos algoritmos e obtenção dos resultados.

- **Sistema Operacional:** Windows 8.1 ou qualquer versão superior. Ou Linux com Ubuntu de versão mais atualizada ou igual à 20.04.
- **Linguagens de Programação:** Python 3.13.3, ou qualquer outra que aceite as bibliotecas nas respectivas versões.
- **Bibliotecas:** altair 5.4.1, matplotlib 3.10.3, numpy 2.2.5, pandas 2.2.3, seaborn 0.13.2, scipy 1.15.3.

5 Metodologia

Para inspeção dos resultados, primeiramente foram desconsideradas linhas da planilha com dados faltantes, onde ao invés de "Ignorado", ou qualquer outra resposta, nenhuma resposta foi inserida.

Em função de prover respostas às perguntas propostas e criar uma análise descritiva e associativa dos dados, os seguintes métodos estatísticos foram utilizados: Gráficos de barra, , tabela e distribuição

de frequência, boxplot com duas variáveis, mapas de calor e cálculo do Tau(τ) de Kendall e p -valor como evidência estatística do τ .

6 Resultados e Discussão

Para melhor compreensão dos dados acompanhe as **Tabelas 1,2 e 3**, seguida das **Figuras 1 à 10** para compreensão descritiva da amostragem. Em seguida é realizada a documentação da análise de correlação.

Tabela 1: Tabela de distribuição de frequência e análise descritiva dos dados

Variáveis		N	%
Curso	Medicina	104	53,06
	Psicologia	69	35,20
	Farmácia	7	3,57
	Direito	4	2,04
	Odontologia	3	1,53
	Engenharia da Computação	3	1,53
	Administração	2	1,02
	Fisioterapia	1	0,51
	Arquitetura	1	0,51
	Ciências Econômicas	1	0,51
	Enfermagem	1	0,51
Sexo	Feminino	127	64,79
	Masculino	69	35,20
Estado Civil	Solteiro(a)	170	81,73
	Casado(a) / União Estável	21	10,71
	Divorciado(a)	4	2,04
	Namorando	1	0,51
Raça/cor da pele	Branca	108	55,10
	Preta	78	39,79
	Amarela	8	4,08
	Parda	1	0,51
	Indígena	1	0,51
Idade	14-19	33	16,84
	20-24	123	62,76
	25-30	17	8,67
	31-36	6	3,06
	37-41	4	2,04
	42-47	7	3,57
	48-53	4	2,04
Renda Familiar	1-5 Salários-Mínimos	99	50,51
	Maior que 10 Salários-Mínimos	54	27,55
	5-10 Salários-Mínimos	35	17,85
	Menor que 1 Salário Mínimo	8	4,08
Quanto você se preocupou com a sua dor ou com o desconforto físico?	Mais ou Menos	77	39,28
	Bastante	52	26,53
	Muito Pouco	41	20,91
	Extremamente	14	7,14
	Nada	12	6,12
Quanto você se preocupou com a sua saúde?	Bastante	86	43,87

Continua na próxima página

Variáveis		N	%
	Mais ou Menos	64	32,65
	Muito Pouco	23	11,73
	Extremamente	20	10,20
	Nada	3	1,53
Em que medida você acha que a sua dor (física) te impede de fazer o que precisa?	Muito Pouco	68	34,69
	Nada	50	25,51
	Mais ou Menos	48	24,48
	Bastante	26	13,26
	Extremamente	4	2,04
Você tem alguma dificuldade para dormir ou dificuldade com o sono?	Muito Pouco	67	34,18
	Mais ou Menos	48	24,48
	Nada	43	21,93
	Bastante	26	13,26
	Extremamente	12	6,12
Em que medida você tem dificuldade para exercer suas atividades diárias?	Muito Pouco	75	38,26
	Nada	64	32,65
	Mais ou Menos	40	20,40
	Bastante	12	6,12
	Extremamente	5	2,55
Qual a sua frequência de atividades físicas semanais?	Mais ou Menos	54	27,55
	Nada	51	26,02
	Bastante	44	22,44
	Muito Pouco	39	19,89
	Extremamente	8	4,08
Com que frequência você utiliza dispositivos eletrônicos?	Bastante	102	52,04
	Extremamente	79	40,30
	Mais ou Menos	11	5,61
	Nada	3	1,53
	Muito Pouco	1	0,51
Você fica sentado estudando em média quantas horas por dia?	6 ou mais	53	27,04
	3 horas	45	22,95
	4 horas	42	21,42
	1 a 2 horas	34	17,34
	5 horas	22	11,22
As suas atividades acadêmicas/estágios influenciam nas dores que sente?	Nada	61	31,12
	Muito Pouco	55	28,06

Continua na próxima página

Variáveis		N	%
	Mais ou Menos	52	26,53
	Bastante	23	11,73
	Extremamente	5	2,55
Você se sente muito estressado/ansioso?	Bastante	67	34,18
	Mais ou Menos	67	34,18
	Muito Pouco	28	14,28
	Extremamente	27	13,77
	Nada	7	3,57
Afirmação de dormência ou formigamento sentidos nos últimos 6 meses	Sim	121	61,73
	Não	75	38,26
Não realização de lazer, atividades domésticas ou trabalho por formigamento ou dormência sentidos nos últimos 6 meses	Não	148	75,51
	Sim	48	24,48
Afirmação de consulta com profissionais da saúde por causa das condições de dormência ou formigamento	Não	138	70,40
	Sim	58	29,59
Afirmação de sintoma musculoesquelético nos últimos 7 dias	Não	113	57,65
	Sim	83	42,34

Tabela 2: Tabela com variáveis descritivas entre os dados demográficos e socioeconômicos

Variável	Tipo	N	Moda	Mín	Máx	Q1	Q3	Média	Mediana	DP
D1	Numérica	196	21	3	54	20.0	24.0	24.02	22.0	7.58
D2	Categórica	196	Medicina	-	-	-	-	-	-	-
D3	Categórica	196	FEMININO	-	-	-	-	-	-	-
D4	Categórica	196	SOLTEIRO (A)	-	-	-	-	-	-	-
D5	Categórica	196	BRANCA	-	-	-	-	-	-	-
D6	Categórica	196	1-5 SALÁRIOS-MÍNIMOS	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 3: Tabela com variáveis descritivas das respectivas colunas ordinais associadas às perguntas realizadas

Variável	Tipo	N	Moda	Mín	Máx	Q1	Q3	IQR	DQ
PB1	Ordinal	196	3	1	5	2.0	4.0	2.0	1.0
PB2	Ordinal	196	4	1	5	3.0	4.0	1.0	0.5
PB3	Ordinal	196	2	1	5	1.0	3.0	2.0	1.0
PB4	Ordinal	196	2	1	5	2.0	3.0	1.0	0.5
PB5	Ordinal	196	2	1	5	1.0	3.0	2.0	1.0
PB6	Ordinal	196	3	1	5	1.0	4.0	3.0	1.5
PB7	Ordinal	196	4	1	5	4.0	5.0	1.0	0.5
PB8	Ordinal	196	5	1	5	2.0	5.0	3.0	1.5
PB9	Ordinal	196	1	1	5	1.0	3.0	2.0	1.0
PB10	Ordinal	196	3, 4	1	5	3.0	4.0	1.0	0.5
PS1	Ordinal	196	2	1	2	1.0	2.0	1.0	0.5
PS2	Ordinal	196	1	1	2	1.0	1.0	0.0	0.0
PS3	Ordinal	196	1	1	2	1.0	2.0	1.0	0.5
PS4	Ordinal	196	1	1	2	1.0	2.0	1.0	0.5

Notas:

- $IQR = Q3 - Q1$; Desvio Quartil = $IQR/2$
- Para variáveis ordinais, Q1/Q3 são calculados sobre valores codificados (ex: 1-5)
- Média/Mediana/DP não são reportadas para ordinais por limitações metodológicas

6.1 Análise Descritiva

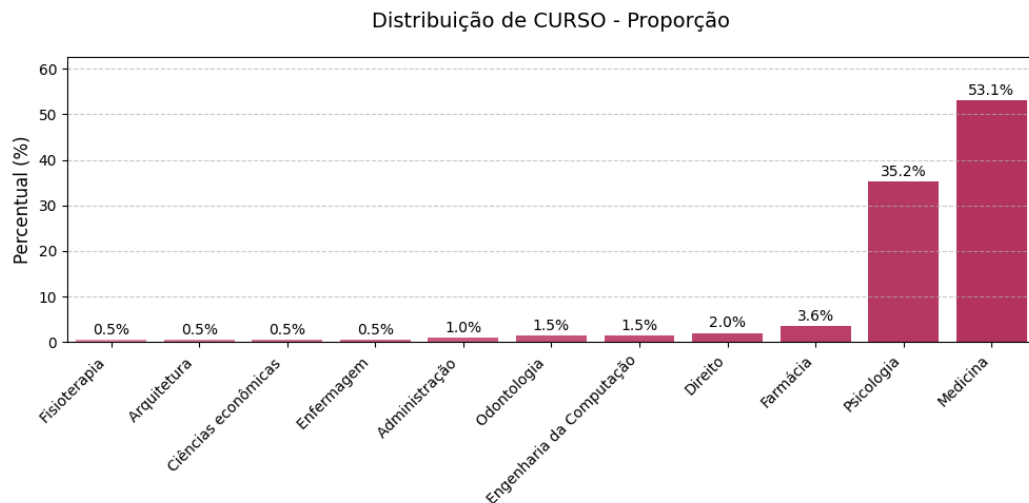


Figura 1: Número de Universitários(as) de cada curso que responderam o formulário de pesquisa

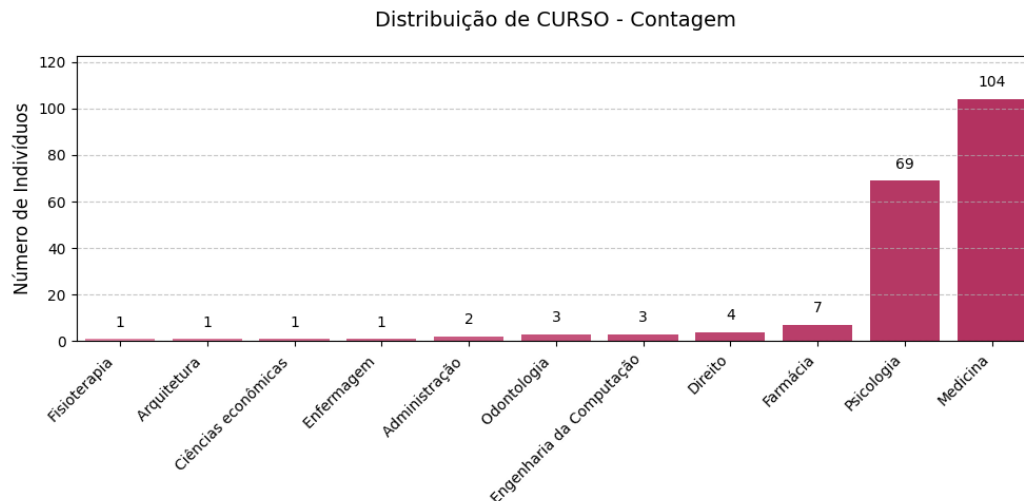


Figura 2: Percentual de Universitários(as) de cada curso que responderam o formulário de pesquisa

Em aproximadamente seis meses de coleta de dados, foram considerados 196 universitários(as) com informações legíveis fornecidas para a análise. É possível evidenciar que a amostragem é fortemente representada por discentes de psicologia e medicina. Além disso, as características demográficas que chama atenção na amostra, são que:

- Dentro da caracterização de sexo, 64,7% são do sexo feminino.

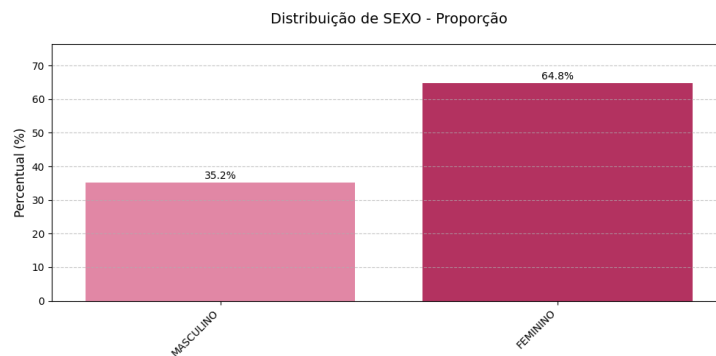


Figura 3: Proporção por sexo na amostragem

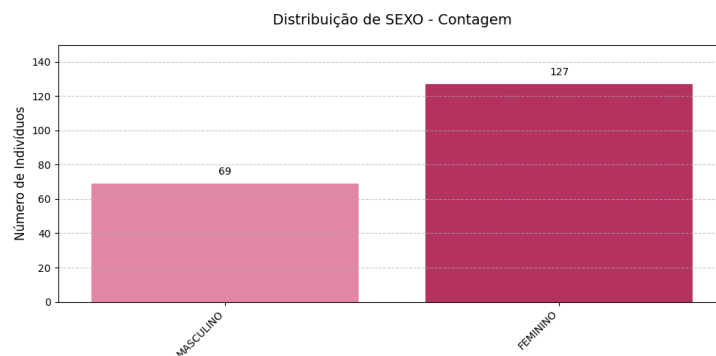


Figura 4: Contagem por sexo na amostragem

- Apenas 4% da amostragem possui renda menor que 1 salário mínimo e 50,5% afirmou possuir renda familiar de 1 à 5 salários mínimos.

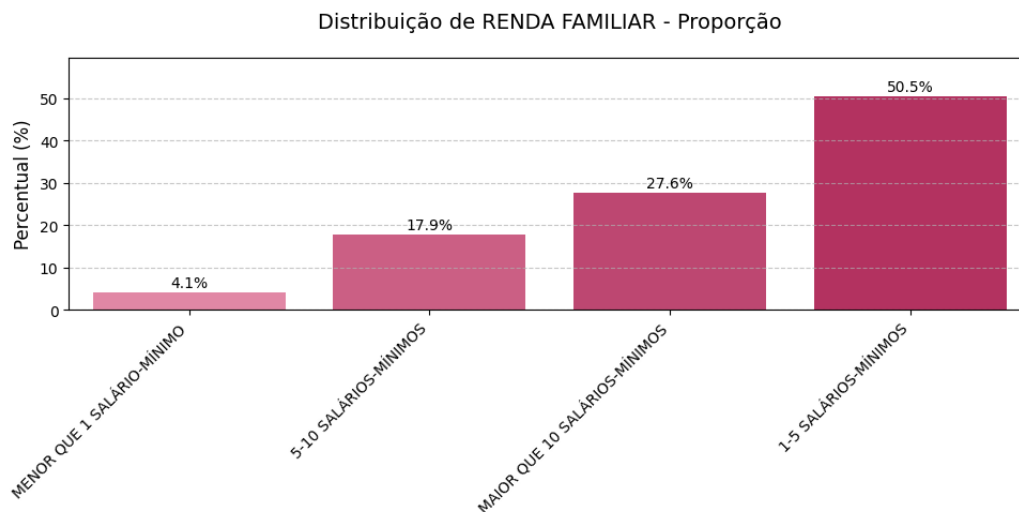


Figura 5: Proporção da distribuição de renda para participantes da amostragem

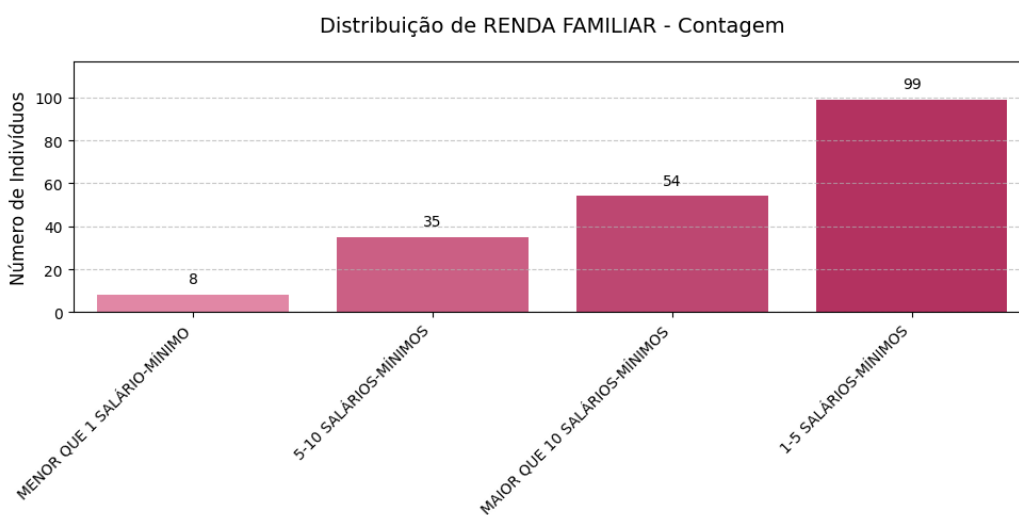


Figura 6: Contagem da distribuição para participantes da amostragem

- Sobre a cor da pele, apenas um por cento se identificou como amarelo(a) ou indígena, de modo que os 55,1% afirmou ter pele branca, enquanto os outros 39,8% se identificaram como pardos(as) e 4,1% negros(as).
- Em função de caracterizar a amostragem diante de seu estado civil, 86,7% dos(as) participantes se afirmaram como solteiros(as).

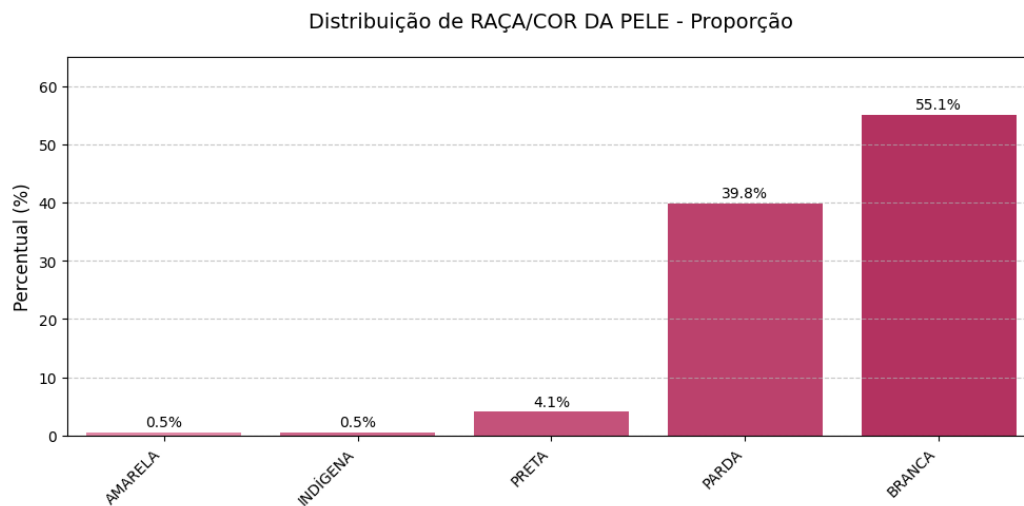


Figura 7: Proporção por cor de pele presente na amostragem

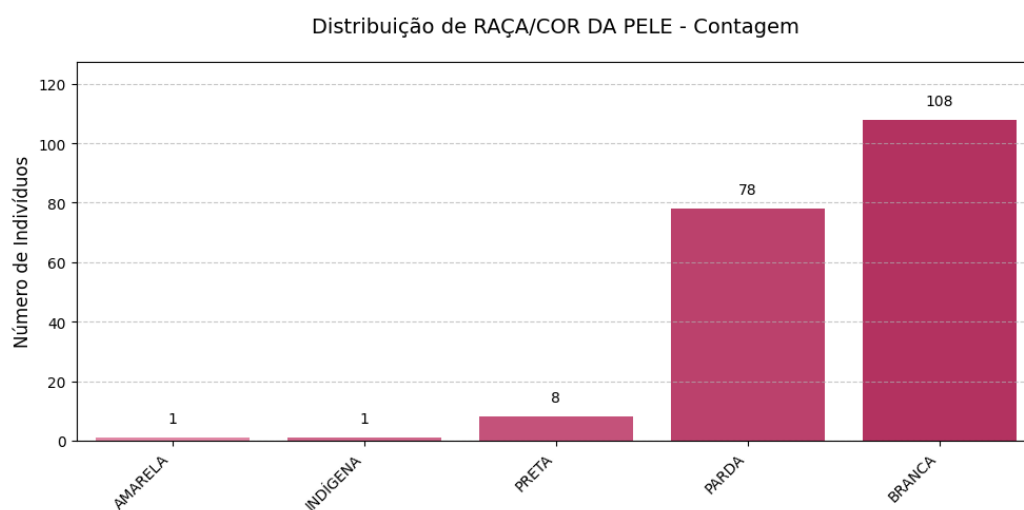


Figura 8: Contagem por cor de pele presente na amostragem

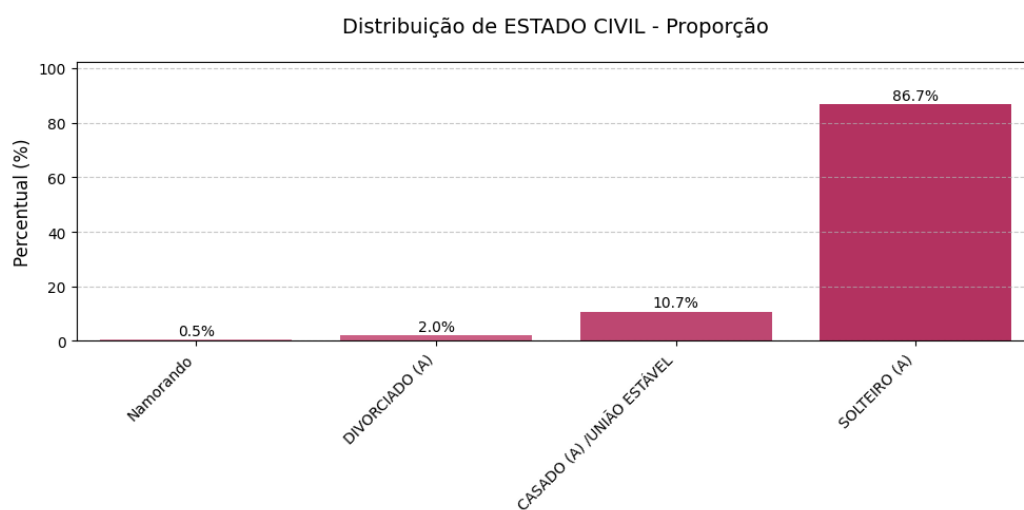


Figura 9: Proporção por estado civil presente na amostragem

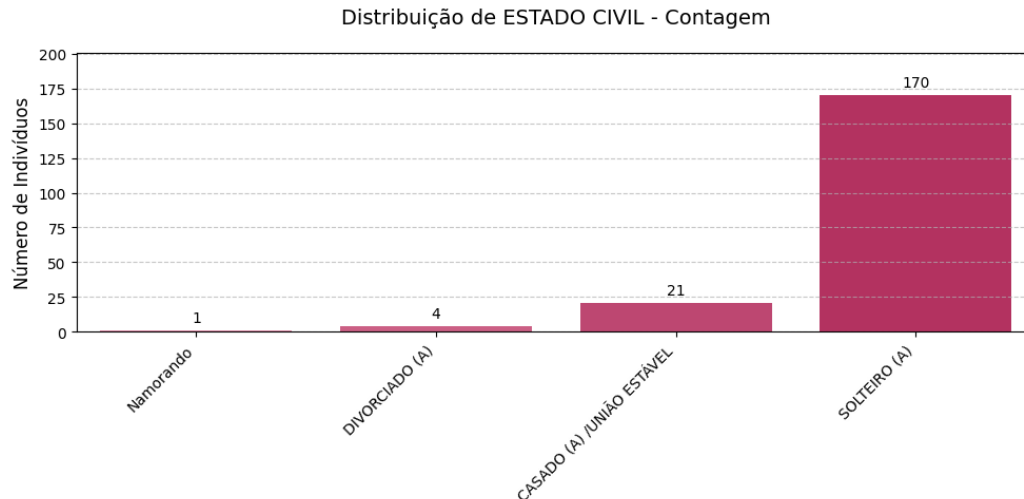


Figura 10: Contagem por estado civil presente na amostragem

Entende-se a faixa etária de mais e menos representatividade na amostragem através das **figuras 11 e 12**.

6.2 Investigando Associações Multivariadas

Observou-se a ocorrência de associações multivariadas com $\tau > 0.3$ e p -valor < 0.1 nos relacionamentos propostos na **Tabela 4** e também nos seguintes sub-tópicos posteriores **6.2.1, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4, 6.2.5, 6.2.6, 6.2.7**.

Tabela 4: Tabela de correlação e p-valor para perguntas

Variáveis relacionadas	τ de Kendall	p -valor
PS2 e PB3	0,40	0.0000
PS2 e PB5	0,39	0.0000
PB10 e PB9	0,34	0.0000
PB1 e PS3	0,31	0.0000
PB9 e PB5	0,31	0.0000
PB3 e PS3	0,40	0.0000
PS3 e PB5	0,41	0.0000

6.2.1 Universitários da amostra que não sentiram sintomas de formigamento e dormência e realizaram normalmente seus trabalhos, ou atividades domésticas nos últimos 6 meses e sua percepção de como a dor às impede de fazer o que precisam

O cálculo do Kendall's $\tau = 0,4$, enquanto o $p = 0$, de modo que a seguinte hipótese foi validada:

- Universitários da amostra que afirmaram que sua dor física não os impede, os impede muito pouco ou os impede mais ou menos tendem a não ter sentido sintomas de formigamento ou dormência nos últimos seis meses, tornando-se capazes de realizar suas atividades de trabalho ou domésticas nesse período.

6.2.2 Universitários da amostra que não sentiram sintomas de formigamento e dormência e realizaram normalmente seus trabalhos, ou atividades domésticas e lazer nos últimos 6 meses e sua percepção para exercer suas atividades diárias

O cálculo do Kendall's $\tau = 0,39$, enquanto o $p = 0$, de modo que a seguinte hipótese foi validada:

- Universitários da amostra que afirmaram ter nenhuma ou muito pouca dificuldade para exercer atividades diárias tenderam a não ter sentido sintomas de formigamento, dormência nos últimos 6

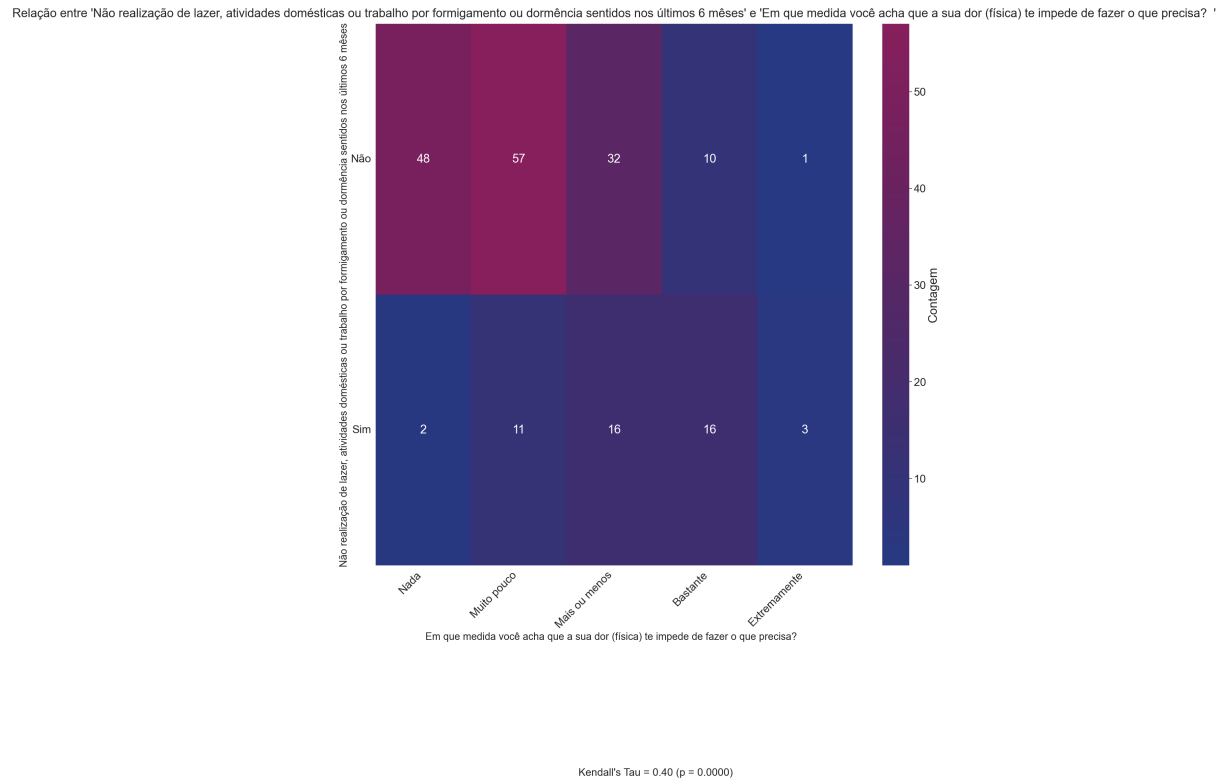


Figura 11: Não realização de atividades domésticas, trabalho por formigamento ou dormência nos últimos 6 meses correlacionando Em que medida os participantes acham que a dor(física) os impedem de fazer o que precisam?

meses se tornando capazes de realizar suas respectivas atividades domésticas de lazer ou de trabalho nos últimos 6 meses.

- Por outro lado, universitários que afirmaram não ter realizado suas atividades desse mesmo tipo por formigamento ou dormência nos últimos 6 meses tiveram mais dificuldade em exercer suas atividades se comparados à parte da amostragem que não tiveram tais sintomas.

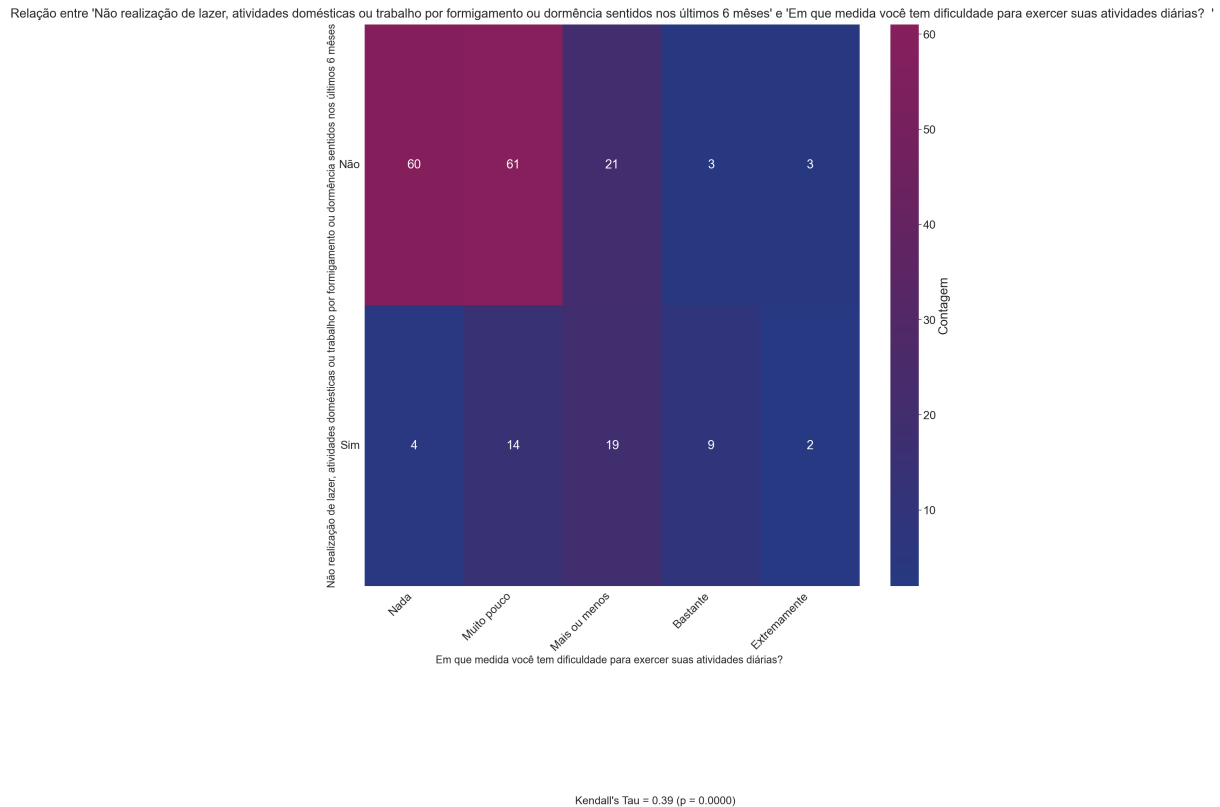


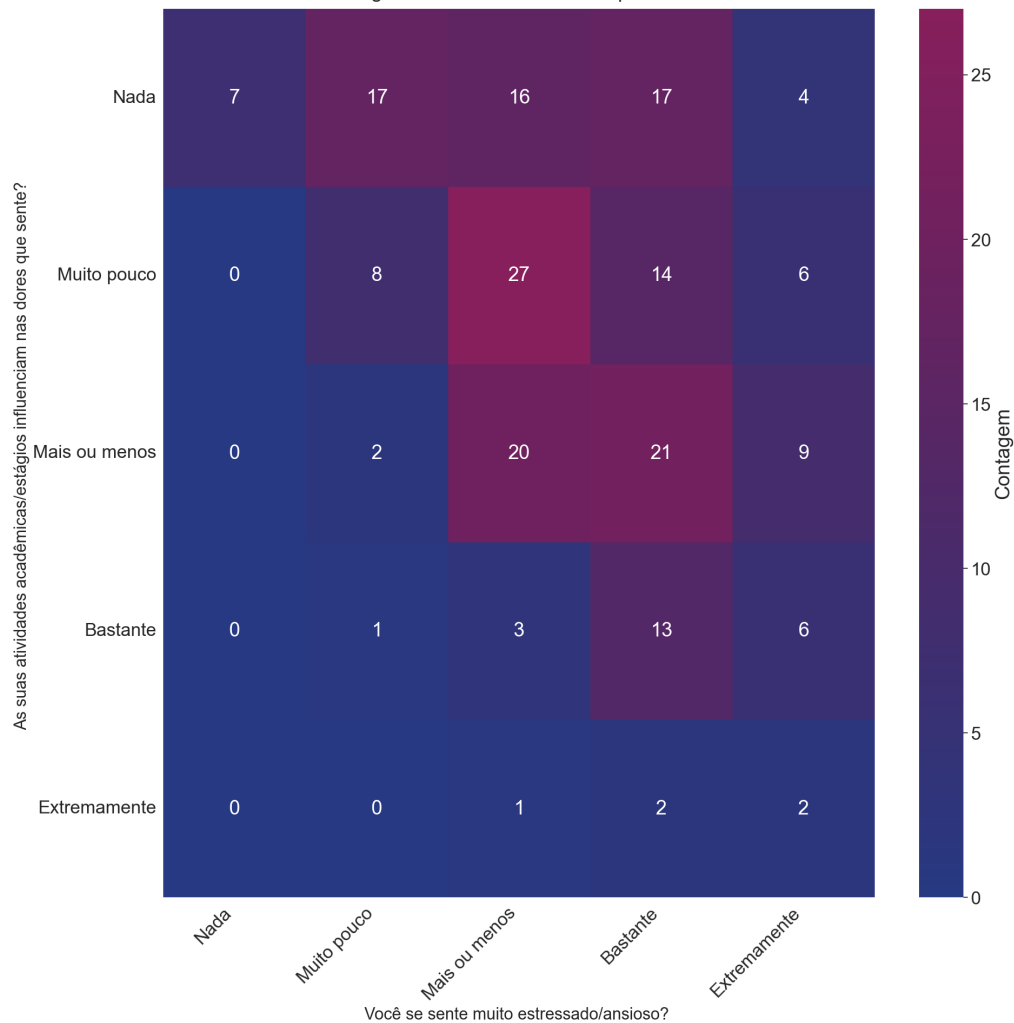
Figura 12: Não realização de atividades domésticas, trabalho por formigamento ou dormência nos últimos 6 meses correlacionando Em que medida os participantes acham que a dor(física) os impedem de fazer o que precisam?

6.2.3 Se sentir estressado e sua associação às influencias nas dores sentidas pelos Universitários da amostra geradas pelas suas atividades acadêmicas ou estágio diárias

O cálculo do Kendall's $\tau = 0,34$, enquanto o $p = 0$, de modo que a seguinte hipótese foi validada:

- Universitários da amostra que afirmaram ter influencia de seu estágio ou atividades acadêmicas nas dores sentidas, também sentem mais estressados nenhuma ou muito pouca dificuldade para exercer atividades diárias tenderam à não ter sentido sintomas de formigamento, dormência nos últimos 6 meses se tornando capazes de realizar suas respectivas atividades domésticas de lazer ou de trabalho nos últimos 6 meses.

Relação entre 'As suas atividades acadêmicas/estágios influenciam nas dores que sente?' e 'Você se sente muito estressado/ansioso?'



Kendall's Tau = 0.34 (p = 0.0000)

Figura 13: Tendência de se sentir estressado ao afirmar que estágio ou estudos influenciam nas dores sentidas

6.2.4 Universitários da amostra que afirmaram ter se consultado com profissionais da saúde por causa das condições de dormência ou formigamento e o quanto se preocupam com sua dor ou desconforto físico

O cálculo do Kendall's $\tau = 0,3$, enquanto o $p = 0$, de modo que a seguinte hipótese foi validada:

- Universitários da amostra que afirmaram não ter se consultado com profissionais da saúde por causa das condições de dormência ou formigamento tendem à se preocupar menos com sua dor ou desconforto físico, se comparados aos universitários que se consultaram.

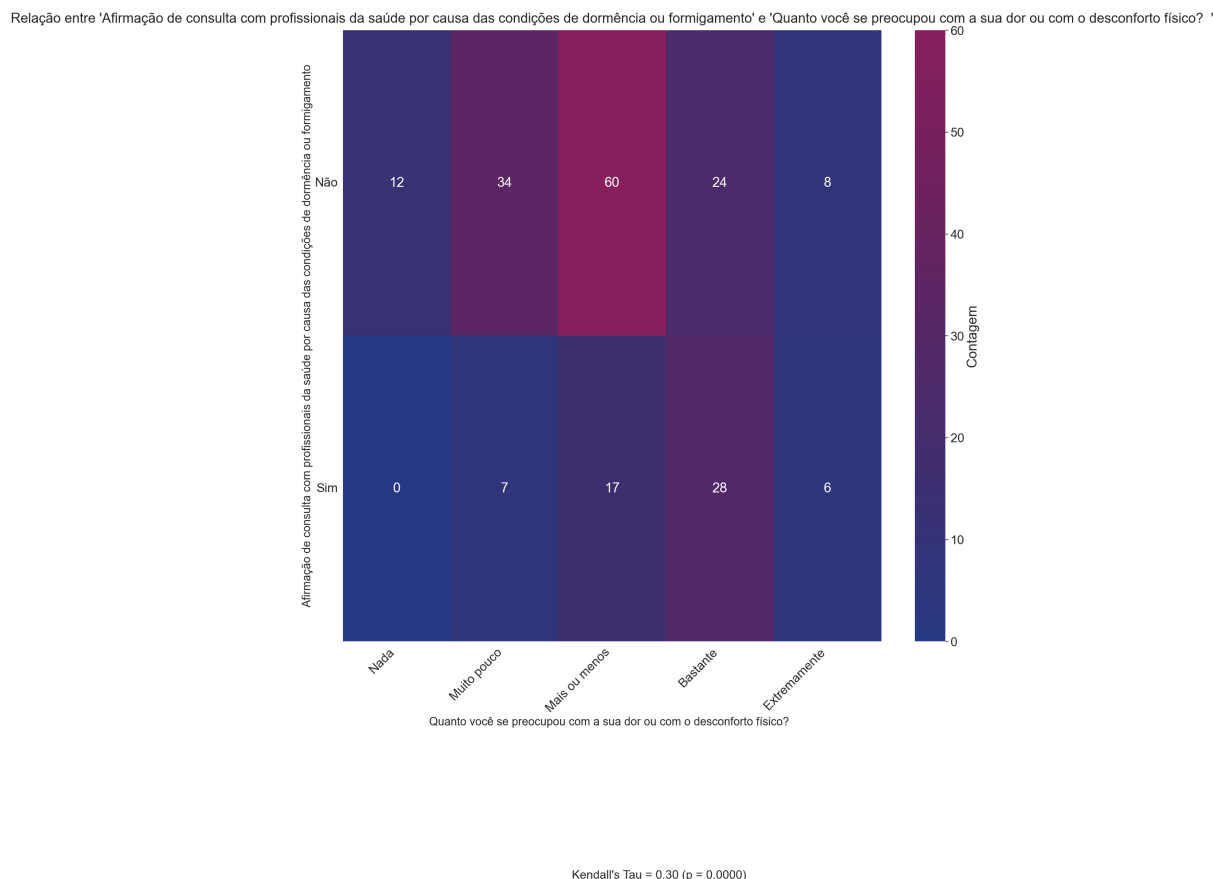


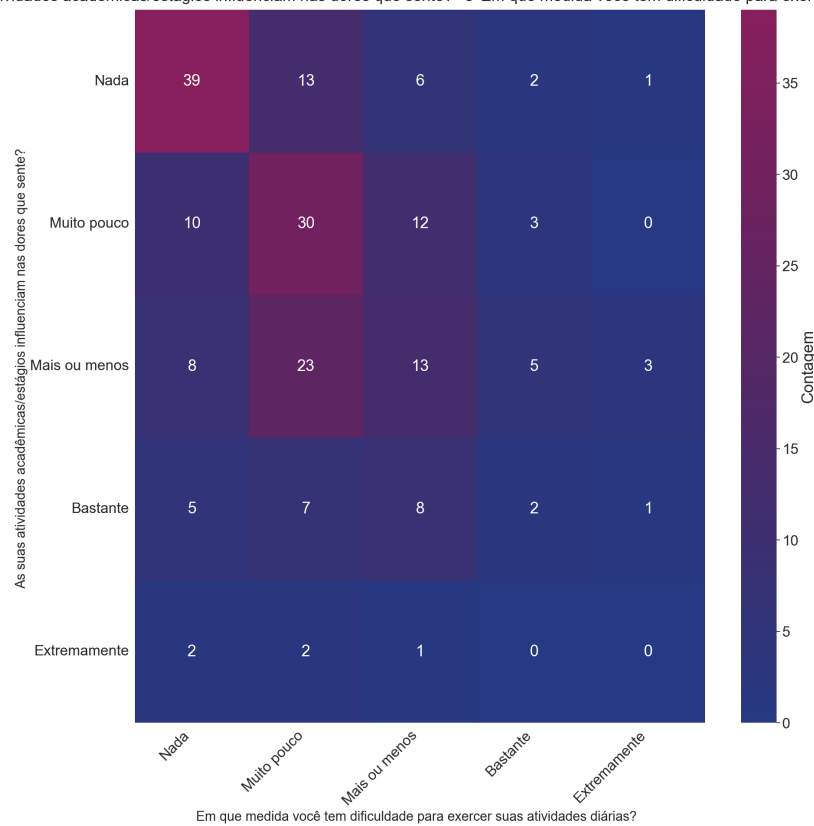
Figura 14: Afirmação de consulta com profissionais da saúde por causa das condições de dormência ou formigamento associada preocupação com dor ou desconforto físico, em universitários da amostragem

6.2.5 Afirmação de ter atividades acadêmicas ou de estágio influenciando na dor sentida por universitários associada à dificuldade de exercer atividades diárias

O cálculo do Kendall's $\tau = 0,31$, enquanto o $p = 0$, de modo que a seguinte hipótese foi validada:

- Universitários da amostra que afirmaram ter menor influência de suas atividades acadêmicas e de estágio nas dores sentidas, também afirmaram ter menor dificuldade para exercer suas atividades diárias.
- Universitários da amostra que afirmaram ter maior influência de suas atividades acadêmicas e de estágio nas dores sentidas, também afirmaram maior dificuldade para exercer suas atividades diárias.

Relação entre 'As suas atividades acadêmicas/estágios influenciam nas dores que sente?' e 'Em que medida você tem dificuldade para exercer suas atividades diárias?'



Kendall's Tau = 0.31 (p = 0.0000)

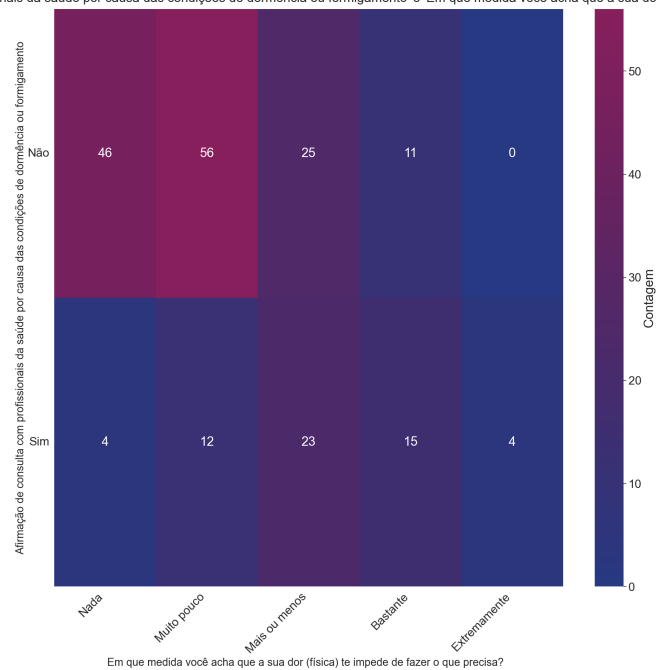
Figura 15: Associação universitários que sentiram suas atividades acadêmicas ou de estágio influenciarem nas dores sentidas e sua dificuldade em exercer atividades diárias.

6.2.6 Afirmação de ter consulta com profissionais da saúde por apresentar dormência ou formigamento associada à medida que as dores físicas impedem de fazer o que é preciso

O cálculo do Kendall's $\tau = 0,4$, enquanto o $p = 0$, de modo que a seguinte hipótese foi validada:

- Universitários da amostra que afirmaram ter se consultado com profissionais da saúde por apresentar dormência ou formigamento, também tiveram a tendência em afirmar sua dor os impedia de fazer o que precisavam de modo ligeiramente maior se comparada com essa percepção em quem não se consultou.

Relação entre 'Afirmação de consulta com profissionais da saúde por causa das condições de dormência ou formigamento' e 'Em que medida você acha que a sua dor (física) te impede de fazer o que precisa?'



Kendall's Tau = 0.40 (p = 0.0000)

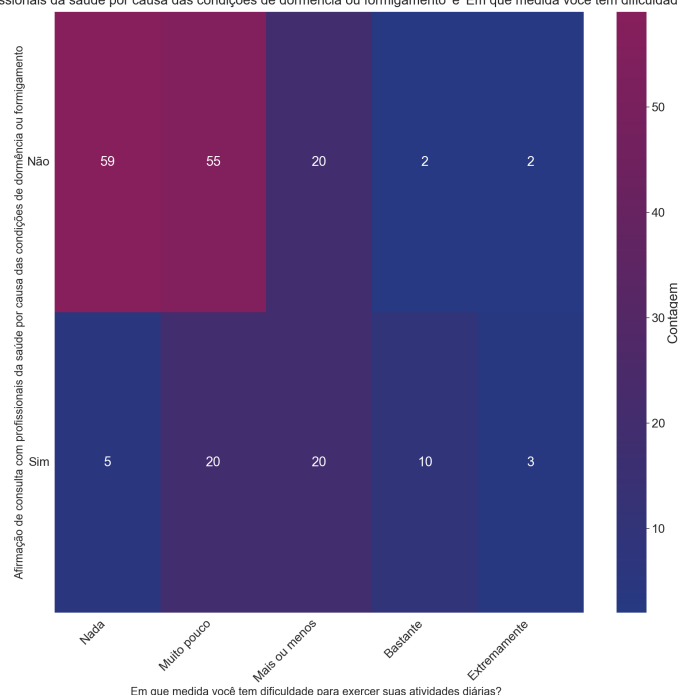
Figura 16: Afirmação de ter consulta com profissionais da saúde por apresentar dormência ou formigamento associada à medida que as dores físicas impedem de fazer o que é preciso.

6.2.7 Afirmação de ter consulta com profissionais da saúde por apresentar dormência ou formigamento associada às dificuldades para exercício de atividades diárias

O cálculo do Kendall's $\tau = 0,41$, enquanto o $p = 0$, de modo que a seguinte hipótese foi validada:

- Universitários da amostra que afirmaram ter se consultado com profissionais da saúde por apresentar dormência ou formigamento, também tiveram a tendência em afirmar níveis de dificuldade para exercício de atividades diárias acima de muito pouco.
- Universitários da amostra que afirmaram ter se consultado com profissionais da saúde por apresentar dormência ou formigamento, tiveram a tendência em afirmar níveis de dificuldade para exercício de atividades diárias menores que bastante.
- Portanto quem afirmou a consulta também tendeu à afirmar menores níveis de dificuldade para realizar atividades diárias se comparados à quem não afirmou a consulta.

Relação entre 'Afirmação de consulta com profissionais da saúde por causa das condições de dormência ou formigamento' e 'Em que medida você tem dificuldade para exercer suas atividades diárias?'



Kendall's Tau = 0.41 (p = 0.0000)

Figura 17: Afirmação de ter consulta com profissionais da saúde por apresentar dormência ou formigamento associada às dificuldades para exercício de atividades diárias.

7 Conclusão

7.1 Perfil dos universitários que responderam ao questionário

O perfil dos universitários da Afya que responderam ao questionário é majoritariamente representado por pessoas da área da saúde que se autodeclararam pretas, pardas ou brancas.

Vale ressaltar também que 64,8% da amostragem é composta por pessoas que afirmaram pertencer ao sexo feminino.

7.2 Análise de Correlação

Foi realizada uma relação binária total entre as perguntas de bem estar e sintomas em função de investigar possíveis casos de correlação. Nos cálculos realizados houve somente significância suficiente nos casos propostos na seção **Investigando Associações Multivariadas**, de modo que todas as outras verificações de correlação resultaram em:

- Evidências estatísticas significativas (p -valor) para um τ de Kendall que não indicava correlações.
- Evidências estatísticas insignificantes (p -valor) para um τ de Kendall que indicava ou não correlações.

7.3 Correlações Significativas

É válido ressaltar que dentre as correlações significativas no que se refere às caracterizações sintomáticas, pelo menos 3 dessas correlações se tratavam de cada uma das perguntas abaixo:

- Nos últimos 6 meses, você foi impedido de realizar suas atividades normais (trabalho, atividades domésticas e de lazer) por causa desses problemas?

- Nos últimos 6 meses, você consultou algum profissional da área da saúde (médico, fisioterapeuta) por causa dessa condição?

Sendo duas delas associadas à resposta da pergunta:

- As suas atividades acadêmicas/estágios influenciam nas dores que sente?

As perguntas *PS2* e *PS3* apresentaram o maior número de correlações estatisticamente significativas com afirmações em perguntas sobre bem-estar. Tal observação sugere que as dimensões abordadas em *PS2* e *PS3* são potencialmente centrais na experiência de desconforto dos estudantes. Tais achados indicam que as respostas nesse grupo de perguntas com correlação significativa podem funcionar como indicadores-chave de vulnerabilidade psicossocial, o que justifica maior atenção a esses domínios em futuras intervenções para a amostragem em questão.

8 Referências

- [1] **ERICK, P. N.; SMITH, D. R.** A systematic review of musculoskeletal disorders among school teachers. *BMC Musculoskeletal Disorders*, London, v. 12, art. 260, 17 nov. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1471-2474-12-260>. Acesso em: 13 maio 2025.
- [2] **GOYAL, P.; MALVIYA, R.** Challenges and opportunities of big data analytics in healthcare. *Health Care Science*, Hoboken, v. 2, n. 5, p. 328–338, 4 out. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/hcs2.66>. Acesso em: 13 maio 2025. Retratação em: *Health Care Science*, v. 4, n. 2, p. 161, 25 mar. 2025. <https://doi.org/10.1002/hcs2.70006>.
- [3] **EPP, Susanna S.** *Discrete Mathematics with Applications*. 4. ed. Boston: Brooks/Cole, 2011. p. 150. (Último parágrafo)..