

# ASSOCIAÇÃO ENTRE RISCO CARDIOVASCULAR E QUALIDADE DE VIDA EM TRABALHADORES DO SETOR INDUSTRIAL

Amanda Freitas Mendonça Firmino<sup>1</sup>

Pedro Henrique de Almeida Silva<sup>1</sup>

Sara Fernandes Correia<sup>1</sup>

Viviane Soares<sup>1</sup>

Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA<sup>1</sup>

## RESUMO

**Introdução:** No setor industrial, condições precárias, riscos ocupacionais, jornadas extensas e escalas inflexíveis geram estresse, fadiga e prejuízos à saúde, impactando negativamente a QV. Alterações metabólicas, como elevação de glicemia, triglicerídeos e LDL-C, além de redução de HDL-C, estão associadas ao estresse ocupacional, sendo pouco explorada a relação integrada com a QV de trabalhadores industriais. **Objetivo:** Analisar a influência do risco metabólico sobre a qualidade de vida dos trabalhadores do setor industrial. **Método:** Estudo transversal com 141 trabalhadores de indústrias em Anápolis. Foram mensurados ou calculados os seguintes marcadores: índice da massa corporal, perfil lipídico, glicemia e a qualidade de vida pelo questionário SF-36. **Resultados:** A CC ( $p < 0,001$ ), TG ( $p = 0,021$ ) e VLDL-c ( $p = 0,021$ ) foram maiores nos trabalhadores do sexo masculino, enquanto a concentração de HDL-c ( $p = 0,001$ ) foi maior nas trabalhadoras. Os trabalhadores do sexo masculino também tiveram maiores escores de qualidade de vida para os domínios capacidade funcional ( $p = 0,007$ ), dor ( $p = 0,009$ ), estado geral de saúde ( $p < 0,001$ ), vitalidade ( $p = 0,003$ ), aspectos emocionais ( $p = 0,010$ ) e saúde mental ( $p = 0,026$ ). A associação da CC com o domínio vitalidade ( $\beta = 0,352$ ,  $p = 0,022$ ). **Conclusão:** O estudo confirma a relação entre risco metabólico e QV, com destaque para CC e vitalidade, sugerindo estratégias de saúde ocupacional para mitigar esses impactos.

**Palavras-chave:** Qualidade de vida; Estresse Metabólico; Indústria; Trabalhadores.

## INTRODUÇÃO

A qualidade de vida (QV), conforme definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS), refere-se à percepção do indivíduo sobre sua posição na vida, considerando a cultura, valores, objetivos e expectativas<sup>1</sup>. No contexto laboral, especialmente no setor industrial, a QV é impactada por condições precárias, riscos ocupacionais, jornadas extensas e escalas inflexíveis, que geram estresse, fadiga e prejuízos à saúde, refletindo negativamente na QV<sup>2</sup>. Condições adversas, como carga excessiva de trabalho, ambientes hostis e horários irregulares, podem desencadear estresse ocupacional, ativando o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal e elevando o cortisol, o que, de forma persistente, altera marcadores bioquímicos, como glicemia, perfil lipídico e resistência à insulina, associados a hábitos pouco saudáveis, como sedentarismo e má alimentação<sup>3-5</sup>.

Alterações metabólicas, incluindo aumentos de glicose em jejum, hemoglobina glicada, triglicerídeos e colesterol de lipoproteína de baixa densidade (LDL-c), além de reduções no colesterol de lipoproteína de alta densidade (HDL-c), tem sido relacionada ao estresse ocupacional e às demandas laborais<sup>6</sup>. Contudo, poucos estudos exploram de forma integrada a relação entre marcadores bioquímicos e a QV de trabalhadores industriais, que enfrentam longas jornadas e dificuldades em conciliar vida familiar e descanso. Este estudo busca analisar a influência do risco metabólico sobre a QV desses trabalhadores do setor industrial, visando subsidiar estratégias de promoção da saúde ocupacional mais eficazes e direcionadas.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **População e Amostra**

O presente estudo é do tipo observacional, transversal e analítico. Os participantes foram colaboradores das indústrias situadas em Anápolis, caracterizada pela diversidade de setores produtivos em plena atividade. O cálculo amostral foi realizado no software G\*Power (versão 3.1), levando em consideração a regressão linear múltipla (uma variável por preditora e três variáveis de ajuste), tamanho de efeito ( $f^2$ ) de 0,15, nível de significância 5%, poder amostral de 95% e 20% de perdas, sendo necessário 107 participantes. Os trabalhadores incluídos apresentaram idade entre 18-59 anos e pelo menos seis meses de trabalho na empresa. Foram excluídos aqueles com déficit cognitivo, doenças cardiometabólicas e respiratórias (fase aguda). O estudo seguiu as orientações da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. E todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob o número de aprovação 6.898.839/2024.

### **Protocolos de avaliação**

Uma ficha foi preenchida com dados sobre sexo, idade, escolaridade, renda mensal, uso contínuo de medicamentos, comorbidades, carga horária diária e semanal de trabalho. A massa corporal foi medida com balança digital (G-Tech, modelo Balgl10, São Paulo, Brasil) e a estatura foi aferida por estadiômetro de parede (Sunny, modelo científico, São Paulo, Brasil). O índice de massa corporal (IMC) foi calculado pela fórmula massa corporal (kg) / estatura<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>)<sup>7</sup>.

A qualidade de vida foi avaliada pelo questionário Short Form-36 (SF-36), validado para a população brasileira<sup>8</sup>, composto por 11 perguntas de múltipla escolha que abrangem oito domínios<sup>9</sup>. Os escores variam de 0 a 100, com valores mais baixos indicando pior qualidade de vida e valores mais altos refletindo melhor qualidade<sup>8</sup>.

A coleta de sangue foi realizada por um técnico especializado, com os avaliados em jejum de no mínimo 8 horas. O método utilizado para dosagem do colesterol total foi o enzimático-Trinder e para dosagem da glicose, o enzimático GOD-Trinder<sup>10</sup>.

## ANÁLISE DOS DADOS

Os resultados foram descritos como média, desvio-padrão, frequência, porcentagens e representados por gráficos. Para verificar a normalidade dos dados foi utilizado o teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Para comparação entre grupos foi utilizado o teste *t-Student* ou *Mann-Whitney*. A regressão linear múltipla verificou a relação entre os domínios da qualidade de vida e os marcadores bioquímicos, ajustados por sexo e idade. O valor de p considerado foi <0,05 e os dados foram analisados no software *Statistical Package for Social Science* (SPSS, versão 23, IBM Armonk, NY).

## RESULTADOS

A caracterização da amostra está descrita na Tabela 1.

**Tabela 1.** Dados sociais e clínicos da amostra estudada (n=141).

Variáveis	Total (n=141)	Masculino (n=92)	Feminino (n=49)	p
	Média±DP	Média±DP	Média±DP	
Idade (anos)	37,84±12,69	38,19±13,32	37,18±11,53	0,760
Massa corporal (kg)	78,34±18,29	82,67±18,35	70,22±15,31	<0,001
Estatura (m)	1,71±0,10	1,76±0,07	1,62±0,08	<0,001
	n (%)	n (%)	n (%)	
<b>Escolaridade</b>				
Ensino Fundamental	25 (17,7)	20 (21,7)	05 (10,2)	
Ensino Médio Completo	57 (40,4)	37 (40,2)	20 (40,8)	
Ensino Médio Incompleto	20 (14,2)	16 (17,4)	04 (8,2)	0,027
Ensino Superior Completo	26 (18,4)	10 (10,9)	16 (32,7)	
Ensino Superior Incompleto	09 (6,4)	06 (6,5)	03 (6,1)	
Pós-graduação	04 (2,8)	03 (3,3)	01 (2,0)	
<b>Estado civil</b>				
Solteiro	53 (37,3)	29 (31,5)	24 (49,0)	
Casado	73 (51,8)	54 (58,7)	19 (38,8)	0,054
Divorciado/Separado	09 (6,4)	04 (4,3)	05 (10,2)	
Outros	06 (4,3)	05 (5,4)	01 (2,0)	

<b>Uso de medicamentos</b>				
Sim	34 (24,1)	18 (19,6)	16 (32,7)	0,084
Não	107 (75,9)	74 (80,4)	33 (67,3)	
<b>Comorbidades</b>				
Sim	24 (17,0)	15 (16,3)	09 (18,4)	0,756
Não	117 (83,0)	77 (83,7)	40 (81,6)	

DP, desvio padrão. \* Dados para  $p < 0,05$ . **Fonte:** Autores 2025.

A CC ( $p < 0,001$ ), TG ( $p = 0,021$ ) e VLDL-c ( $p = 0,021$ ) foram maiores nos trabalhadores do sexo masculino, enquanto a concentração de HDL-c ( $p = 0,001$ ) foi maior nas trabalhadoras. Os homens também tiveram maiores escores de qualidade de vida para os domínios capacidade funcional ( $p = 0,007$ ), dor ( $p = 0,009$ ), estado geral de saúde ( $p < 0,001$ ), vitalidade ( $p = 0,003$ ), aspectos emocionais ( $p = 0,010$ ) e saúde mental ( $p = 0,026$ ).

**Tabela 2.** Comparação das variáveis metabólicas e qualidade de vida segundo sexo (n=141).

Variáveis	Total (n=141)	Masculino (n=92)	Feminino (n=49)	p
	Média±DP	Média±DP	Média±DP	
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	26,80±5,57	26,67±5,33	27,03±6,03	0,991
<b>CC (cm)</b>	91,09±14,24	94,16±13,48	85,33±13,99	<0,001
<b>Perfil lipídico</b>				
TG (mg/dL)	119,82±86,29	133,13±98,66	94,84±47,81	0,021
LDL-c (mg/dL)	103,11±42,40	102,13±41,42	104,97±44,57	0,668
HDL-c (mg/dL)	50,71±12,78	48,48±12,82	54,90±11,69	0,001
VLDL-c (mg/dL)	23,97±17,26	26,63±19,73	18,97±9,56	0,021
Colesterol Total (mg/dL)	178,33±44,90	177,49±41,89	179,92±50,50	0,754
Glicemia de jejum (mg/dL)	99,13±43,23	103,30±52,32	91,31±12,92	0,612
<b>Qualidade de vida</b>				
Capacidade funcional	84,11±19,21	87,12±17,40	78,47±21,27	0,007
Limitação por aspectos físicos	86,52±24,00	87,77±23,58	84,18±24,84	0,127
Dor	66,01±20,70	69,35±21,28	59,76±18,16	0,009
Estado geral de saúde	55,70±17,86	59,26±16,61	49,00±18,35	<0,001
Vitalidade	56,06±23,96	60,38±23,18	47,96±23,49	0,003
Aspectos sociais	82,27±36,63	82,34±17,79	76,53±25,97	0,387
Aspectos emocionais	82,27±36,63	86,59±33,90	74,15±40,41	0,010
Saúde mental	69,81±21,48	72,61±21,61	64,57±20,41	0,026

DP, desvio padrão. CC, circunferência da cintura. TG, triglicerídeos. LDL-C, colesterol da lipoproteína de baixa densidade. HDL-C, colesterol da lipoproteína de alta densidade. VLDL-C, colesterol da lipoproteína de muito baixa densidade. \* Dados para  $p < 0,05$ . **Fonte:** Autores (2025).

A Tabela 3 mostra a associação da CC com o domínio vitalidade.

**Tabela 3.** Modelos de regressão linear entre perfil metabólico (variáveis independentes) e qualidade de vida (variáveis dependentes) ajustados por sexo e idade (n=141).

	$\beta$ (IC95%)	p*
CC x Vitalidade	0,352 (0,051/0,653)	0,022

CC, circunferência de cintura. HDL-C, colesterol da lipoproteína de alta densidade. \*Dados para  $p < 0,05$ . **Fonte:** Autores (2025)

## CONCLUSÃO

Conforme os resultados apresentados nesta pesquisa revelam uma relação entre o risco metabólico e QV em trabalhadores industriais, com diferenças significativas entre os sexos. A relação de maior significância foi entre CC e vitalidade, correlacionando o risco metabólico com qualidade de vida. Fazem-se necessárias estratégias de promoção da saúde ocupacional direcionadas para reduzir esses riscos e melhorar a QV.

## AGRADECIMENTOS

Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<sup>1</sup>World Health Organization: Programme on Mental Health. **Journal of Mental Health**, v. 5, n. 3, p. 319-322, 1996.

<sup>2</sup>SANTOS, Thais Jorrana de Oliveira et al. Qualidade de vida de trabalhadores da indústria brasileira: artigo de revisão. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 18, n. 2, p. 223-231, 2020.

<sup>3</sup>MORIGUCHI, Cristiane S.; ALEM, Michele. ER.; COURY, Helenice JCG. Sobrecarga em trabalhadores da indústria avaliada por meio da escala de necessidade de descanso. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 15, p. 154-159, 2011.

<sup>4</sup>SANTANA, Amália Ivine Costa et al. Associação entre síndrome metabólica e trabalho: uma revisão integrativa da literatura. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 18, n. 2, p. 185-193, 2020.

<sup>5</sup>SHIGIYAMA, Fumika *et al.* Mechanisms of sleep deprivation-induced hepatic steatosis and insulin resistance in mice. **American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism**, v. 315, p. 848-858, 2018.

<sup>6</sup>SILVA, Bruna Rafaela Diógene da. **Efeitos metabólicos e comportamentais da privação de sono associada ou não ao exercício físico**. 2022. 68 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) - Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022.

<sup>7</sup>WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. **Diabetologia**, v. 37, n. 10, p. 1051-1055, 1994.

<sup>8</sup>CICONELLI, Rozana Mesquita et al. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Arthritis and Rheumatism. Philadelphia: Lippincott-raven Publ** v. 39, n. 3, p. 143–150, 1999.

<sup>9</sup>POOL, Lindsay R. *et al.* Association of cardiovascular health through early adulthood and health-related quality of life in middle age: The Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) Study. **Preventive Medicine**, v. 126, p. 1-6, 2019.

<sup>10</sup>LLOYD-JONES, Donald M. et al. Defining and setting goals for cardiovascular health promotion and disease reduction: The american heart association's strategic impact goal through 2020 and beyond. **Circulation**, v. 121, n.4, p.586-613, 2010.