

## Escores de risco cardiovascular entre trabalhadores atendidos em um Centro de Referência em Saúde do Trabalhador

Cardiovascular risk scores among workers assisted at a Workers' Health Reference Center

Puntuaciones de riesgo cardiovascular entre trabajadores atendidos en un Centro de Referencia en Salud de los Trabajadores

Recebido: 07/12/2022 | Revisado: 16/12/2022 | Aceitado: 17/12/2022 | Publicado: 22/12/2022

**Iracema Santos Veloso**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4544-0651>  
Universidade Federal da Bahia, Brasil  
E-mail: iravel4@hotmail.com

**Maria Cecília Sá Pinto Rodrigues da Costa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7564-1254>  
Universidade Federal da Bahia, Brasil  
E-mail: costamc@ymail.com

**Edleide de Brito**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3316-3514>  
Universidade Federal da Bahia, Brasil  
E-mail: edbrito@ufba.br

**Luciara Leite Brito**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9441-0523>  
Universidade Federal da Bahia, Brasil  
E-mail: luciara.ufba@hotmail.com

**Caroline Stephanie Neves Vera**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1397-523X>  
Universidade Federal da Bahia, Brasil  
E-mail: carolinesv@ufba.br

**Simara de Oliveira Souza**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3214-8830>  
Universidade Federal da Bahia, Brasil  
E-mail: simarasouza1@hotmail.com

### Resumo

Este estudo objetiva identificar o risco de desenvolver uma doença cardiovascular em dez anos entre trabalhadores atendidos em um Centro de Referência em Saúde do Trabalhador, utilizando o RISK SCORE proposto pela Organização Mundial da Saúde e Sociedade Internacional de Hipertensão (OMS/ISH). Trata-se de um estudo longitudinal, retrospectivo, de população dinâmica, realizado com dados secundários obtidos em um ambulatório de nutrição, localizado no município de Salvador, que atende trabalhadores com doença ocupacional do Estado da Bahia. O cálculo do *Risk Score* se baseia nos fatores de risco conhecidos para doenças cardiovasculares, sexo, idade, presença ou ausência de diabetes, se fumante ou não fumante, pressão arterial sistólica e níveis de colesterol total. Para facilidade de apresentação e compreensão o *Risk Score* foi analisado como: a) baixo - menos de 10% de risco; b) moderado/alto - maior ou igual a 10%. Os resultados mostram que, na primeira consulta, os trabalhadores apresentaram evidências de risco moderado/alto para DCV entre as mulheres, com idade acima de 50 anos, com hábito de consumir álcool e tabaco, com mais de 9 anos de estudo e que não praticavam atividade física. Em relação as características antropométricas, bioquímicas e de pressão arterial, obesos, com colesterol total, triglicérides, pressão sistólica e perímetro abdominal acima dos parâmetros da normalidade estão no grupo moderado/alto para doença cardiovascular. Conclui-se que é necessário intervenções apropriadas capazes de abordar os diversos aspectos sociais, culturais e emocionais, dentre outros, que possam ampliar o nível de informação do trabalhador ajudando-o na promoção da sua saúde.

**Palavras-chave:** Doença cardiovascular; Trabalhador; Escore de risco.

### Abstract

This study seeks to identify the risk of developing a cardiovascular disease in ten years among workers assisted at a Reference Center for Occupational Health. For that purpose, the Risk Score developed by the World Health Organization and the International Society of Hypertension (WHO/ISH) was applied. This is a longitudinal, retrospective, dynamic population study, carried out with secondary data obtained from a nutrition clinic located in the city of Salvador, which serves workers with occupational disease in the state of Bahia, Brazil. Risk Score

calculation is based on known risk factors for cardiovascular disease, gender, age, presence or absence of diabetes, in smokers or non-smokers alike, systolic blood pressure and total cholesterol levels. For ease of presentation and understanding, the Risk Score was analyzed as: a) low - less than 10% risk; b) moderate/high – greater than or equal to 10%. Results show that, in the first consultation, workers showed evidence of moderate/high risk for CVD among women aged over 50 years, with alcohol and tobacco consumption habits, with over 9 years of education and who did not practice physical activity. Regarding anthropometric, biochemical and blood pressure characteristics, obese individuals with total cholesterol, triglycerides, systolic pressure and abdominal perimeter above normal parameters are in the moderate/high group for cardiovascular disease. It is concluded that appropriate interventions capable of addressing the various social, cultural and emotional aspects, among others, are necessary, which can increase the workers' level of information, helping them to improve their health.

**Keywords:** Cardiovascular disease; Workers; Risk score.

### Resumen

Este estudio tiene como objetivo identificar el riesgo de desarrollar una enfermedad cardiovascular en diez años entre los trabajadores atendidos en un Centro de Referencia en Salud Ocupacional. Por lo tanto, se utilizó el *Risk Score* propuesto por la Organización Mundial de la Salud y la Sociedad Internacional de Hipertensión (OMS/SIH). Se trata de un estudio longitudinal, retrospectivo, dinámico, poblacional, realizado con datos secundarios obtenidos de una clínica de nutrición ubicada en la ciudad de Salvador, que atiende a trabajadores con enfermedad profesional en el estado de Bahia, Brasil. El cálculo de *Risk Score* se basa en factores de riesgo conocidos de enfermedad cardiovascular, sexo, edad, presencia o ausencia de diabetes, si fuma o no, presión arterial sistólica y niveles de colesterol total. Para facilitar la presentación y la comprensión, el *Risk Score* se analizó como: a) bajo: menos del 10% de riesgo; b) moderado/alto – mayor o igual al 10%. Los resultados muestran que, en la primera consulta, los trabajadores evidenciaron riesgo moderado/alto para ECV entre mujeres mayores de 50 años, con hábitos de consumo de alcohol y tabaco, con más de 9 años de educación y que no practicaban actividad física. En cuanto a las características antropométricas, bioquímicas y de presión arterial, los obesos con colesterol total, triglicéridos, presión sistólica y perímetro abdominal por encima de los parámetros normales se encuentran en el grupo moderado/alto de enfermedad cardiovascular. Se concluye que son necesarias intervenciones adecuadas capaces de atender los diversos aspectos sociales, culturales y emocionales, entre otros, que puedan aumentar el nivel de información de los trabajadores, ayudándoles a promover su salud.

**Palabras clave:** Enfermedad cardiovascular; Trabajadores; Puntuación de riesgo.

## 1. Introdução

Nas últimas décadas, intensas transformações econômicas e sociais ocorreram no Brasil, especialmente com a incorporação de novas tecnologias, tanto na realização de atividades laborais como nas tarefas domésticas e no lazer, se constituindo como o grande desafio do século XXI, com serias consequências para a saúde. Ademais, ocorreram mudanças no comportamento alimentar da população, observando-se uma substituição dos alimentos in natura ou minimamente processados por alimentos ultraprocessados com alta densidade energética, baixa saciedade, ricos em sódio e em calorias, que vem fazendo parte da dieta da população (Louzada et al., 2015).

Essas transformações econômicas e sociais, paralelas às alterações demográficas que ocorreram no Brasil a partir da década de 60 do século passado (Vasconcelos et al., 2012), trouxeram mudanças no perfil de morbimortalidade dos diferentes grupos sociais. Dados publicados pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, apontaram que em 2019, as Doenças Crônicas Não Transmissíveis, DCNT, foram responsáveis por cerca de 72,0% de todas as mortes, alcançando próximo de um milhão de vidas perdidas, com predominância das doenças cardiovasculares, DCV, responsáveis por quase um terço das mortes registradas no Brasil, atingindo as camadas mais pobres da população com mais dificuldade de acesso aos sistemas de saúde (Oliveira et al., 2021).

Essas doenças de curso prolongado são o resultado de uma combinação de fatores genéticos, fisiológicos, ambientais e comportamentais e representam uma sobrecarga para a saúde pública, em termos de custos diretos para a sociedade e governo, o que representou em 2019, 3,8% do Produto Interno Bruto, PIB (WHO, 2020). Ademais, o envelhecimento e o aumento da expectativa de vida da população brasileira (IBGE, 2016) tende a aumentar as DCV's e, conseqüentemente, seus custos, a despeito dos programas de prevenção adotados pela OMS. Para o cidadão, essas enfermidades representam um

expressivo prejuízo social pelos anos de vida perdidos, e a redução da expectativa e qualidade de vida (WHO, 2017). Além disso, podem reduzir o *status* social e oportunidades de emprego, custos indiretos de difícil mensuração para o cidadão (CHOPRA et al., 2002).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde um pequeno conjunto de fatores de risco é responsável pela grande maioria das DCNT's. Dentre esses fatores, destacam-se o tabagismo, o consumo abusivo de álcool, a obesidade, o consumo excessivo de gorduras saturadas (que dão origem às dislipidemias), a ingestão insuficiente de frutas e hortaliças e o sedentarismo (WHO, 2014). De fato, estudos mostram, entre trabalhadores ativos em diversas regiões do Brasil, prevalências elevadas de sobrepeso de 56,3 %, de sedentarismo 55%, de consumo de álcool 5,3% (Bottoli et. al, 2009); de alterações lipídicas de 34,4%, de tabagismo 7,8 e de hipertensão arterial entre 35,8% e de hiperglicemia 3,8% (Luz et. al, 2020). Como os fatores de risco comportamentais são evitáveis, o monitoramento torna-se uma ferramenta indispensável, de forma a desencadear ações para a prevenção de doenças melhorando o prognóstico e qualidade de vida dos indivíduos. Inversamente, o efeito da idade para as doenças cardiovasculares está bem estabelecido na literatura, além de que o envelhecimento pode aumentar a chance de acumular mais fatores de risco, FR, (Massa et al., 2019). Nesse aspecto, identificou-se em trabalhadores rurais que idade entre 41 e 50 anos aumentava 3,5 vezes a chance de ter 2 ou mais FR enquanto os mais velhos, acima de 50 anos, aumentavam em 5,6 vezes a chance de terem os mesmos fatores de risco (Luz et al., 2020).

Como as doenças cardiovasculares resultam da combinação de vários fatores de risco, torna-se difícil o estabelecimento de critérios para a adoção de medidas terapêuticas ou preventivas, na prática cotidiana clínica ou de saúde pública. Dessa forma, algumas sociedades científicas desenvolveram escores que sumarizam dados dos diferentes fatores de risco em escores únicos, que são validados em sua correspondência a efeitos sobre a saúde, como a mortalidade, o risco cirúrgico cardiovascular, dentre outros (De Backer et al., 2003), contribuindo para um diagnóstico mais rápido.

Desta forma, este estudo objetiva identificar o risco de desenvolver uma doença cardiovascular em dez anos entre trabalhadores atendidos em um Centro de Referência em Saúde do Trabalhador do Estado da Bahia, utilizando o RISK SCORE, RS, proposto pela Organização Mundial da Saúde e Sociedade Internacional de Hipertensão (OMS/ISH) para 14 sub-regiões que permitem a estimativa do risco cardiovascular total das pessoas com fatores de risco, mas que ainda não desenvolveram a doença.

## 2. Métodos

Trata-se de um estudo longitudinal, retrospectivo (Estrela, 2018) de população dinâmica, realizado com dados secundários obtidos no ambulatório de nutrição do Centro Estadual de Referência em Saúde do Trabalhador - CESAT, localizado no município de Salvador, que atende trabalhadores com doença ocupacional do Estado da Bahia. O ambulatório funciona desde agosto de 1995 atendendo à demanda espontânea dos trabalhadores assistidos no CESAT. Essa demanda ocorre entre aqueles trabalhadores que decidiram fazer consulta no ambulatório de nutrição para avaliação e acompanhamento do estado nutricional, após o processo de triagem nos serviços oferecidos pelo CESAT. Este serviço mantém prontuários médicos com informações padronizadas dos trabalhadores.

No período entre 2010 e 2019 foram realizados 950 atendimentos em trabalhadores de ambos os sexos no ambulatório de nutrição e destes, 236 que realizaram pelo menos dois atendimentos, primeira consulta e pelo menos um retorno para reavaliação antropométrica, bioquímica e, se necessário, ajustes na dieta prescrita, independentemente do tempo entre as consultas, se constitui na população deste estudo. A partir dos dados clínicos, sociodemográficos e do estilo de vida identificados no prontuário eram coletados dados complementares sobre a dieta habitual e reavaliado o estado nutricional registrado no prontuário, de acordo com as técnicas e instrumentos padronizados (Frizon et al., 2013).

Para descrever os riscos cardiovasculares com uma medida sumarizada, utilizou-se um escore para risco cardiovascular chamado de *Risk Score*, que foi desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e a Sociedade Internacional de Hipertensão (SIH) em 2007 para 14 sub-regiões epidemiológicas da OMS (Mendis et al., 2007; Collins et al., 2016). Estes escores correspondem a quatro faixas de risco de desenvolver um problema de saúde cardiovascular fatal, DCVF, em um período de 10 anos, (baixo, moderado, alto e muito alto). O cálculo do *Risk Score* se baseia nos seguintes fatores de risco conhecidos para doenças cardiovasculares: sexo, idade, presença ou ausência de diabetes, se fumante ou não fumante, pressão arterial sistólica e níveis de colesterol total. A medida dos níveis de colesterol foi transformada de mmol/l em mg/dl, para efeito de comparação (Haney et al., 2007).

Estimou-se uma medida de *Risk Score* correspondente ao exame inicial realizado pelo trabalhador e uma final da avaliação mais recente de saúde, independentemente do período entre a realização dos exames e comparou-se a variação do *Risk Score* dentro de cada período. Para facilidade de apresentação e compreensão o RS foi analisado como descrito a seguir: nível do *Risk Score* que corresponde a duas categorias de DCVF em 10 anos: a) baixo - menos de 10% de risco; b) moderado/alto – maior ou igual a 10%. Considerando que havia um pequeno número de trabalhadores classificados em risco alto e muito alto, optou-se neste estudo em apresentar essas duas categorias em conjunto, conforme descrito acima.

Selecionaram-se as seguintes variáveis para a análise descritiva do *Risk Score*; idade ( $\leq 50$  e  $> 50$  anos), escolaridade ( $\leq 9$  e  $> 9$  anos de estudos), renda mensal ( $\leq 2,0$  salários-mínimos, SM e  $> 2,0$  SM), prática de exercícios físicos (sim ou não), consumo de álcool (sim ou não) e hábito de fumar (sim ou não).

Para classificar os trabalhadores de acordo com o nível de RS a partir de fatores de risco conhecidos para DCV, selecionou-se variáveis antropométricas, bioquímicas e de pressão arterial. As variáveis antropométricas consideradas foram Índice de Massa Corporal, IMC, e perímetro abdominal, sendo considerado inadequado valores de IMC  $\geq 30$  Kg/m<sup>2</sup> e de perímetro abdominal  $\geq 88$  cm para as mulheres e  $\geq 102$  cm para os homens. Dentre as variáveis bioquímicas, níveis de triglicérides  $\geq 150$  mg/dl, de colesterol total  $\geq 190$  mg/dl e de glicemia  $\geq 100$  mg/dl foram considerados inadequados (Précoma et al., 2019). Considerou-se ainda pressão arterial sistólica  $\geq 140$ mm/Hg (Barroso et al., 2020). Para comparar as médias dessas variáveis, utilizou-se o teste T pareado para médias.

Para se analisar a distribuição do *Risk Score* de acordo com as características demográficas e de estilo de vida da população empregou-se frequências simples para cada nível e foi aplicado o teste de diferença de proporção para score moderado/alto entre a primeira e a última consulta. Definiu-se para o estudo um nível de significância de 0,05. Todos os procedimentos de análise foram realizados utilizando-se o software R, versão 4.1.2 (2021).

### 3. Resultados

A população original deste estudo compõe-se de 950 trabalhadores, que se reduziu para 236, após a retirada daqueles para os quais não se dispunham de informações completas. As características sociodemográficas mostram que, ao início do estudo, esta população era formada por mulheres em sua maioria (69,5%), com média de idade de 44,8 anos, 66,5% estudaram mais que 9 anos, 55,9% com renda menor ou igual a dois SM, reduzido número de fumantes (5,5%) e um percentual de 28% de consumidores de álcool. Entre esses trabalhadores 56,8% tinham sobrepeso, 86,9% relataram não realizar atividade física, além de manterem os níveis de colesterol e de triglicérides acima dos parâmetros da normalidade, 62,3 e 53,0% respectivamente (Tabela 1).

**Tabela 1** - Distribuição das características dos trabalhadores ao início do estudo.

Variável	Frequências		p-valor*
	N	%	
<b>Sexo</b>			
Feminino	164	69,5	<0,001
Masculino	72	30,5	
<b>Escolaridade</b>			
<= 9 anos	79	33,5	<0,001
> 9 anos	157	66,5	
<b>Renda</b>			
<= 2 SM	132	55,9	0,068
> 2 SM	104	44,1	
<b>Hábito de fumar</b>			
Sim	13	5,5	<0,001
Não	223	94,5	
<b>Consumo álcool</b>			
Sim	66	28,0	<0,001
Não	170	72,0	
<b>IMC</b>			
< 30	134	56,8	<0,001
>= 30	102	43,2	
<b>Pratica exercício físico</b>			
Sim	31	13,1	0,037
Não	205	86,9	
<b>Colesterol</b>			
< 190	89	37,7	<0,001
>= 190	147	62,3	
<b>Triglicérides</b>			
< 150	111	47,0	0,362
>= 150	125	53,0	

\*p-valor associado ao Teste Qui-quadrado de aderência. Fonte: Autores.

Os dados da primeira e última consulta realizada pelo trabalhador indicam que o risco moderado/alto de desenvolver uma DCV em dez anos estava entre as mulheres (12,8%), aumentava com a idade a partir de 50 anos (15,0%) e com o hábito de fumar (21,4%); em relação ao consumo de álcool embora o risco moderado/alto ao início do estudo estivesse entre aqueles que faziam uso de bebida alcoólica (12,1%), na última consulta esse resultado não se manteve, ficando entre aqueles que não consumiam álcool (10,3%). Do mesmo modo, na última consulta, a escolaridade e a renda, também se inverteram: o risco moderado/alto na primeira consulta estava entre aqueles com mais de nove anos de estudo (10,8%) aumentando para 11,2%

entre aqueles que tinham menor escolaridade; entre os que tinham renda maior que dois SM ao início do estudo, o RS moderado/alto era 12,5%, enquanto ao final do estudo, esse risco se deslocou para o grupo com menor renda (10,6%). A análise da prática de exercício físico mostrou uma pequena redução nas proporções do RS moderado/alto, passando de 11,2 para 10,8%, permanecendo no grupo que não tem hábito de praticar atividade física. Todos os resultados estão apresentados na Tabela 2.

**Tabela 2** - Proporção de pessoas por nível do RISK SCORE, estimado para o primeiro e para o último exame do trabalhador, de acordo com as características sociodemográficas e de estilo de vida.

Variáveis*	Consulta			
	Primeira		Última	
	SCORE para o risco de doença cardiovascular <sup>1</sup>			
	Baixo	Moderado/Alto	Baixo	Moderado/Alto
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
<b>Sexo</b>				
Feminino	143 (87,2)	21 (12,8)	143 (87,2)	21 (12,8)
Masculino	69 (95,8)	03 (4,2)	69 (95,8)	03 (4,2)
<b>Idade</b>				
<= 50	163 (90,6)	17 (9,4)	161 (91,5)	15 (8,5)
> 50	49 (87,5)	07 (12,5)	51 (85,0)	09 (15,0)
<b>Hábito de fumar</b>				
Sim	11 (84,6)	02 (15,4)	11 (78,6)	03 (21,4)
Não	201 (90,1)	22 (9,9)	201 (90,5)	21 (9,5)
<b>Consumo de álcool</b>				
Sim	58 (87,9)	08 (12,1)	64 (90,1)	07 (9,9)
Não	154 (90,6)	16 (9,4)	212 (89,7)	24 (10,3)
<b>Escolaridade</b>				
<= 9 anos	72 (91,1)	07 (8,9)	71 (88,8)	09 (11,2)
> 9 anos	140 (89,2)	17 (10,8)	141 (90,4)	15 (9,6)
<b>Renda</b>				
<= 2 SM	121 (91,7)	11 (8,3)	118 (89,4)	14 (10,6)
> 2 SM	91 (87,5)	13 (12,5)	94 (90,4)	10 (9,6)
<b>Pratica exercício físico</b>				
Sim	30 (96,8)	01 (3,2)	30 (93,8)	02 (6,2)
Não	182 (88,8)	23 (11,2)	182 (89,2)	22 (10,8)

\*O Teste de diferença de proporção para score moderado/alto entre a primeira e a última consulta foi realizado, mas não houve significância estatística para nenhuma das características avaliadas. Fonte: Autores.

A partir dos dados apresentados na Tabela 3 pode-se observar que mais da metade dos trabalhadores apresentou, ao início do estudo, resposta inadequada para perímetro abdominal (53,0%), triglicérides (53,0%) e colesterol total (62,3%). Entretanto, quando se analisam os dados referentes a última consulta dos participantes do estudo, verifica-se uma redução na proporção de inadequações desses parâmetros para, 44,1%; 49,6% e 56,8%, respectivamente, embora os valores inadequados permaneçam acima de 40%. Do mesmo modo, o percentual de inadequação do IMC também se reduziu de 43,2% na primeira consulta para 36,0%, ao final do estudo, porém verifica-se um pequeno aumento no percentual dos trabalhadores que se encontram no grupo de risco moderado/alto para DCV, de 21,6 para 24,7%. Diferentemente, em relação aos parâmetros da pressão sistólica (36,9 e 38,1%) e da glicemia (26,3 e 26,7%) observa-se um ligeiro aumento entre as duas medidas. A análise comparativa entre as duas consultas, mostra um aumento percentual de parâmetro inadequado no grupo de risco moderado/alto para todas as variáveis, exceto para a glicemia, que obteve uma pequena redução. Dentre essas variáveis, verifica-se um maior aumento no percentual do IMC dos trabalhadores que se encontram no grupo de risco moderado/alto para DCV, de 21,6 para 24,7%.

**Tabela 3** - Proporção de pessoas por nível do *RISK SCORE*, estimado para o primeiro e para o último exame do trabalhador, de acordo com as características antropométricas, bioquímicas e de pressão arterial.

Variáveis	Consulta					
	*Primeira			*Última		
	SCORE para o risco de doença cardiovascular <sup>1</sup>					
	Baixo	Moderado /Alto	Total	Baixo	Moderado /Alto	Total
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
<b>IMC</b>						
Inadequado	80 (78,4)	22 (21,6)	102 (43,2)	64 (75,3)	21 (24,7)	85 (36,0)
<b>Perímetro Abdominal</b>						
Inadequado	102 (81,6)	23 (18,4)	125 (53,0)	84 (80,8)	20 (19,2)	104 (44,1)
<b>Triglicérides</b>						
Inadequado	101 (80,8)	24 (19,2)	125 (53,0)	94 (80,3)	23 (19,7)	117 (49,6)
<b>Pressão sistólica</b>						
Inadequado	64 (73,6)	23 (26,4)	87 (36,9)	66 (73,3)	24 (26,7)	90 (38,1)
<b>Colesterol total</b>						
Inadequado	123 (83,7)	24 (16,3)	147 (62,3)	110 (82,1)	24 (17,9)	134 (56,8)
<b>Glicemia</b>						
Inadequado	44 (71,0)	18 (29,0)	62 (26,3)	45 (71,4)	18 (28,6)	63 (26,7)

<sup>1</sup> Score Baixo <10% de risco DCV; Score Moderado/Alto ≥10% de risco DCV. IMC inadequado ≥ 30 KG/m<sup>2</sup>. Perímetro Abdominal inadequado: mulher ≥ 88cm; homem ≥ 102cm. Triglicérides inadequado: ≥ 150mg/dl. Pressão sistólica inadequada: ≥ 140mmHg. Colesterol total inadequado: ≥ 190mg/dl. Glicemia inadequado: ≥ 100mg/dl.

\*O Teste de diferença de proporção para score moderado/alto entre a primeira e a última consulta foi realizado, mas não houve significância estatística para nenhuma das características avaliadas. Fonte: Autores.

Na Tabela 4, observa-se que a análise das médias das duas variáveis antropométricas, IMC e perímetro abdominal, nos dois momentos do estudo, mostra que em relação ao IMC, embora o grupo classificado como baixo risco, apresente médias

menores que aqueles com alto risco, os valores médios do IMC de 28,9 e 28,0 Kg/m<sup>2</sup> são ainda considerados altos, para uma população com média de idade de 44,8 anos. Inversamente, em relação ao perímetro abdominal, embora predomine menores valores no grupo de baixo risco, a média aproxima-se da normalidade em ambos os grupos. Verificou-se também que a média do IMC do grupo de risco alto se caracteriza como obesidade enquanto os de baixo risco como sobrepeso.

Ainda nesta tabela pode-se verificar que em relação aos parâmetros bioquímicos e de pressão arterial, na primeira consulta, as diferenças foram estatisticamente significantes, quando se compara as médias do grupo de risco moderado/alto para DCV aos de baixo risco. Observa-se que as médias de triglicérides (243,00 mg/dl) e de colesterol total (319,00 mg/dl) apresentam-se muito elevadas entre aqueles que estão no grupo de risco moderado/alto para DCV, enquanto a média da glicemia apresenta-se mais próxima dos parâmetros de normalidade nos dois grupos (92,7 e 118,0 mg/dl). Já a pressão sistólica se apresenta com uma média mais elevada (153 mmHg) no grupo de trabalhadores classificados com um RS moderado/alto. A média das variáveis triglicérides e colesterol total se reduziu nos dois grupos de RS, baixo e moderado/alto, na última consulta realizada pelo trabalhador, embora semelhantemente à primeira medida dos dados, ainda se mantenha elevada entre aqueles que estão no grupo de risco moderado/alto para DCV (230,00 e 299,00 mg/dl), respectivamente. Os valores médios da glicemia se mantiveram próximos aos da primeira consulta para os dois grupos (91,0 e 119,0 mg/dl). A média da pressão sistólica praticamente se normalizou na segunda consulta.

**Tabela 4** - Média e desvio padrão por nível do *RISK SCORE*, estimado para o primeiro e para o último exame do trabalhador, de acordo com as características antropométricas e bioquímicas.

Variáveis	Consulta					
	Primeira			Última		
	SCORE para o risco de doença cardiovascular <sup>1</sup>					
	Baixo	Alto	p-valor	Baixo	Alto	p-valor
	$\bar{X}$ (DP)	$\bar{X}$ (DP)		$\bar{X}$ (DP)	$\bar{X}$ (DP)	
IMC	28,9 (4,9)	35,0 (3,5)	<0,001	28,0 (4,6)	34,1 (3,6)	<0,001
Perímetro abdominal	91,9 (12,0)	104,0 (11,1)	<0,001	89,5 (11,4)	101,0 (12,8)	<0,001
Triglicérides	148,0 (65,0)	243,0 (39,5)	<0,001	144,0 (60,7)	230,0 (43,1)	<0,001
Pressão sistólica	130,0 (12,3)	153,0 (15,8)	<0,001	129,0 (12,3)	148,0 (6,3)	<0,001
Colesterol total	202,0 (44,4)	319,0 (31,6)	<0,001	194,0 (43,3)	299,0 (42,2)	<0,001
Glicemia	92,7 (15,9)	118,0 (26,0)	<0,001	91,0 (16,0)	119,0 (25,5)	<0,001

<sup>1</sup> Score Baixo <10% de risco DCV; Score Moderado/Alto >=10% de risco DCV. DP = desvio padrão. Fonte: Autores.

#### 4. Discussão

Os resultados deste estudo mostram que trabalhadores atendidos em um Centro de Referência em Saúde do Trabalhador do Estado da Bahia, na primeira consulta, apresentaram evidências de risco moderado/alto para DCV entre as mulheres, com idade acima de 50 anos, renda maior que 2SM, e com hábito de consumir álcool e tabaco, com mais de 9 anos de estudo e que não praticavam atividade física. Em relação as características antropométricas, bioquímicas e de pressão arterial, trabalhadores obesos, com colesterol total, triglicérides, pressão sistólica e perímetro abdominal acima dos parâmetros da normalidade estão no grupo moderado/alto para doença cardiovascular.

Poucos foram os estudos que analisaram fatores de risco conjuntamente sob a forma de escores entre trabalhadores. Um desses estudos que utilizou o escore de risco de Framingham, ERF, para avaliar riscos cardiovasculares entre trabalhadores rurais, encontrou risco intermediário/alto entre os homens (48,1%), entre os que tinham acima de sessenta anos de idade (68,8%), ensino fundamental incompleto (73,2%) e entre aqueles das classes sociais menos favorecidas (33,6%) (Pohl et al., 2018); em outro estudo com trabalhadores da construção civil, encontrou-se 10% de risco médio/alto e 90% de risco baixo de desenvolver DCV (Viana et al., 2017). Estudo conduzido com hipertensos atendidos em uma unidade de Saúde da Família estimou que, de acordo com o ERF, 66,67% estavam no grupo de baixo risco e 33,33% no grupo de risco moderado (Silva et al., 2021). Na população geral, estudo transversal conduzido com 8.625 pessoas entre 40 e 80 anos, de 8 regiões geográficas da WHO, utilizando gráficos de previsão de risco, encontrou que entre 90 e 98,9% tinham risco baixo/moderado para DCV.

Em geral, a ocorrência de fatores de risco para DCV, em populações adultas, no Brasil, é elevada, conforme inquérito telefônico anual, realizado em 26 capitais brasileiras e no Distrito Federal (Brasil, 2022). Na mais recente pesquisa, referente ao ano de 2021, estimaram-se prevalências de 9,1% de tabagismo, 18,3% de consumo abusivo de álcool, 57,2% de sobrepeso, 22,4% de obesidade, 15,8% de inatividade física, 26,3% de hipertensão arterial e 9,1% de diabetes. Esses resultados são consistentes com os encontrados neste estudo, em que o percentual de consumo de tabaco, de álcool, sobrepeso, inatividade física e pressão sistólica também se mostraram elevados. Em relação aos marcadores de risco bioquímicos, antropométricos e de pressão arterial diversos estudos apontam prevalências elevadas desses fatores de risco entre trabalhadores, como o estudo que monitorou, durante dez anos, dados de trabalhadores de uma refinaria de petróleo e encontrou tendência crescente para hipertensão arterial e diabetes, com maiores prevalências entre os homens e naqueles com mais idade (Carvalho et al., 2020). Do mesmo modo, estudo realizado com trabalhadores rurais de um município do Espírito Santo em 2020 estimou prevalências de 35,8% de hipertensão, 34,4% de dislipidemia, 7,8% de tabagismo e 3,8% de hiperglicemia (Luz et al., 2020). Resultados semelhantes foram encontrados por Pimenta & Caldeira (2014) em que analisaram dados de hipertensos atendidos no Programa Saúde da Família de nove municípios do norte de Minas Gerais; 37,2% dos hipertensos tinham dislipidemia, 7,1% eram tabagistas e 76,4% sedentários.

Os estudos também apontam que comportamentos de risco de estilo de vida, como consumo abusivo de álcool, tabagismo, inatividade física e dieta pouco saudável, individualmente, contribuem para aumentar a carga de doenças em todo o mundo. Todavia, a combinação desses fatores tem maior impacto na saúde do que o acúmulo dos efeitos individuais, considerando que o agrupamento desses comportamentos inadequados potencializa o risco de DCV (Poortinga et al., 2007). Em apoio a essa hipótese, estudo realizado entre adultos no Reino Unido analisou o efeito simultâneo de comportamentos de risco (fisicamente inativo, baixa ingestão de frutas e vegetais, alta ingestão de álcool) e encontrou um aumento três vezes maior no risco de DCV em relação àqueles que somente consumiram álcool (Tegegne, et al., 2022);

Estudo que analisou dados do sistema de vigilância de fatores de risco de DCNT de Madrid apontou que 69% dos homens acumulavam 1 ou 2 fatores de risco comportamentais e cerca de 20% da população apresentava 3 ou 4 fatores simultaneamente, sendo que o consumo de tabaco era o mais presente; neste estudo, a maior frequência de agrupamento estava entre os homens, os mais jovens e os de menor escolaridade (Galan, et al., 2005). Berto e colaboradores (2010) estimaram

prevalências de tabagismo associadas a outros fatores de risco comportamentais em homens e mulheres adultos do Município de Botucatu; a associação mais frequente foi tabagismo e sedentarismo, presente em 13,9% dos homens e 14,2% das mulheres do município; em seguida, com frequências um pouco menores, tabagismo e baixo consumo de frutas. A prevalência de tabagismo e consumo excessivo de álcool foi de 3,5% nos homens, associação de fatores não observada entre as mulheres.

Nesta população de trabalhadores, o maior risco de DCV estava entre as mulheres, diferentemente da maioria dos estudos que mostram maior risco e maior frequência de fatores de risco entre os homens (Viana et al., 2017). Uma possível explicação pode estar relacionada ao percentual de mulheres nesta população de quase 70%, o que pode ter interferido no resultado encontrado, corroborando com os estudos que apontam que as mulheres tendem a procurar mais os serviços de saúde que os homens (Albuquerque et al., 2014).

Os achados de que indivíduos do grupo de baixo risco se encontram com média elevada de IMC, classificada como sobrepeso é consistente com o estudo realizado por Pohl e colaboradores (2018), que também encontraram sobrepeso entre os indivíduos do grupo de baixo risco,  $IMC= 29,57 \text{ Kg/m}^2$  e obesidade no grupo de alto risco  $IMC=30,19\text{Kg/m}^2$ . Sobrepeso (30%) e obesidade (70%) também foram encontrados em uma população com SM, além de acúmulo de gordura na região abdominal (95%) associada a doenças como hipertensão arterial sistêmica, HAS, diabetes mellitus, DM, e dislipidemias, aumentando o risco de desenvolver DCV, complicações metabólicas e outras morbidades associadas (Barroso et al., 2017).

Outros fatores de risco apresentaram percentual elevado de inadequação nos grupos de baixo risco, a exemplo de perímetro abdominal, triglicérides, pressão sistólica, colesterol total e glicemia, consistentes aos encontrados em trabalhadores da construção civil, que, embora 90% estivessem no grupo de baixo risco, de acordo com o escore de Framingham, 52% apresentavam sobrepeso, 18% obesidade, 44% consumo excessivo de álcool, 10% eram fumantes e 14% tinham HAS. Ademais, 66% desta população tinha histórico familiar de HAS, 24% de DM e 18% de DCV (Viana et al., 2017). Embora realizado em 2005, estudo realizado na região metropolitana de São Paulo encontrou que antecedentes familiares desses FR, além de tabagismo estavam independentemente associados com infarto agudo do miocárdio (Avezum et al., 2005). Em uma revisão de literatura com 10 artigos selecionados, os autores verificaram que HAS, DM, tabagismo, sedentarismo, obesidade e consumo excessivo de álcool são fatores de riscos associados ao infarto agudo do miocárdio, IAM (Silva et al, 2019).

Além dos fatores biológicos e comportamentais estabelecidos na literatura, marcadores de risco nutricionais, a exemplo das características qualitativas e quantitativas da dieta, hábitos alimentares, dentre outros, contribuem para o aumento da prevalência de DCV (Arnett et al., 2019). Apesar desta pesquisa não contemplar o perfil alimentar desta população, resultados de estudos mostram que a partir da última década tem aumentado o consumo de alimentos ultraprocessados em substituição aos alimentos in natura ou minimamente processados, representando 18,4% da disponibilidade calórica nas famílias brasileiras, conforme dados da POF 2017/2018 (IBGE, 2019; Monteiro et al, 2019). Esses alimentos devem ser evitados, por possuírem alta densidade energética, baixa saciedade, serem ricos em sódio, açúcar e gorduras não saudáveis, com maior potencial de riscos à saúde, conforme orientação constante no Guia Alimentar para a População Brasileira (Brasil, 2014).

O tamanho da amostra e a utilização de escores de risco ainda não testados na população brasileira, se constituem nas principais limitações deste estudo. Todavia, a utilização dos gráficos de riscos da WHO/ISH possibilitou que fatores de risco individuais para DCV fossem analisados conjuntamente de forma a identificar, mais rapidamente, o grau de risco entre esses trabalhadores, conscientizando-os da necessidade de adotar práticas mais saudáveis de estilo de vida.

## 5. Conclusão

A população do estudo apresentou fatores de risco para DCV que foram analisados conjuntamente e classificados de acordo com o Risk Score proposto pela WHO/ISH para países de baixa e média renda de 14 sub-regiões, incluindo o Brasil.

Embora, o maior percentual tenha sido classificado no grupo de baixo risco, sabe-se que a condição de saúde das pessoas apresenta grandes variações e, conseqüentemente, é necessário intervenções apropriadas capazes de abordar os diversos aspectos sociais, culturais e emocionais, dentre outros, que possam ampliar o nível de informação do trabalhador ajudando-o na promoção da sua saúde.

A continuidade desta pesquisa deve contemplar informações acerca da alimentação desses trabalhadores bem como, incluir medidas antropométricas, a exemplo do índice de conicidade, razão cintura-estatura e razão cintura quadril, que não foram consideradas neste estudo.

## Referências

- Albuquerque, G. A., Leite, M. F., Belém, J. M., Nunes, J. F. C., Oliveira, M. A. & Adami, F. (2014). O homem na atenção básica: percepções de enfermeiros sobre as implicações do gênero na saúde. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*, 18 (4), 607-614.
- Arnett, D. K., Blumenthal, R. S., Albert, M. A., Buroker, A. B., Goldberger, Z. D., Hahn, E. J., Himmelfarb, C. D., Khera, A., Lloyd-Jones, D., McEvoy, J. W., Michos, E. D., Miedema, M. D., Muñoz, D., Smith, S. C. Jr., Virani, S. S., Williams, K. A., Sr, Yeboah, J., & Ziaeian, B. (2019). ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, 140(11), 596-646.
- Avezum, A., Piegas, L. S., & Pereira, J. C. R. (2005). Fatores de risco associados com Infarto Agudo do Miocárdio na Região Metropolitana de São Paulo. Uma Região Desenvolvida em um País em Desenvolvimento. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 84 (3), 206-213.
- Barroso, T. A., Marins, L. B., Alves, R., Gonçalves, A. C. S., Barroso, S. G., & Rocha, G. S. (2017). Association of Central Obesity with The Incidence of Cardiovascular Diseases and Risk Factors. *International Journal of cardiovascular sciences*, 30 (5), 416-424.
- Barroso, W. K. S., Rodrigues, C. I. S., Bortolotto, L. A., Mota-Gomes, M. A., Brandão, A. A., & Feitosa, A. D. M., et al, (2021). Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 116(3), 516-658.
- Berto, S.J.P., Carvalhaes, M.A.B.L., & Moura, E.C. (2010). Tabagismo associado a outros fatores comportamentais de risco de doenças e agravos crônicos não transmissíveis. *Cadernos de Saúde Pública*, 26 (8), 1573-1582.
- Bottoli, C., Moraes, M. A., & Goldmeier, S. (2009). Fatores de Risco Cardiovascular em Trabalhadores de Enfermagem em um Centro de Referência no Sul do Brasil. *Ciencia Y Enfermeria*, XV (3), 101-109.
- Brasil. Ministério da Saúde. (2014). Guia alimentar para a população brasileira. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. Ed. – Brasília.
- Brasil. Ministério da Saúde. (2022). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. *Vigitel Brasil: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2021*.
- Carvalho, F. C., Godinho, M. R., & Ferreira, A. P. (2020). Fatores de risco cardiovascular em trabalhadores de uma refinaria de petróleo e derivados: um estudo ecológico. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*. 18(1), 11-19.
- Chopra, M.; Galbraith, S.; & Darnton-Hill, I. (2002). A global response to a global problem: the epidemic of overnutrition. *Bulletin of the World Health Organization*, USA, 80(12), 952-958.
- Collins, D., Lee, J., Bobrovitz, N., Koshiaris, C., Ward, A., & Heneghan, C. (2016). Who ish Risk - an R package to calculate WHO/ISH cardiovascular risk scores for all epidemiological subregions of the world. *F1000 Research*, 5, 2522.
- De Backer, G., Ambrosioni, E., Borch-Johnsen, K., Brotons, C., Cifkova, R., Dallongeville, J., Ebrahim, S., Faergeman, O., Graham, I., Mancia, G., Cats, V. M., Orth-Gomér, K., Perk, J., Pyörälä, K., Rodicio, J. L., Sans, S., Sansoy, V., Sechtem, U., Silber, S., & Thomsen T. (2003). European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: third joint task force of European and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of eight societies and by invited experts). *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*, 10(4), S1-S10.
- Estrela, C. (2018). *Metodologia Científica: Ciência, Ensino, Pesquisa*. Editora Artes Médicas.
- Frizon, V., & Boscaini, C. (2013). Circunferência do pescoço, fatores de risco para doenças cardiovasculares e consumo alimentar. *Revista Brasileira de Cardiologia*, 26(6), 426-434.
- Galan, I., Artalejo, F. R., Tobías, A., Díez-Gañán, L., Gandarillas, A., & Zorrilla, B. (2005). Agregación de factores de riesgo ligados al comportamiento y su relación com la salud subjetiva. *Gaceta Sanitaria*. 19 (5).
- Haney, E. M., Huffman L. H., & Bougatsos. C.. (2007). *Screening for Lipid Disorders in Children and Adolescents*. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US). Units of Measure Conversion Formulas. Evidence Syntheses, 47(2).
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE. (2016). Mapa da população. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE. (2019). Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: primeiros resultados.

- Louzada, M. L. C., Martins, A. P., Canella, D. S., Baraldi, L. G., Levy, R. B., Claro, R. M., Moubarac, J. C., Cannon, G., & Monteiro, C. A. (2015). Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. *Revista de Saúde Pública*, 49(38), 1-11.
- Luz, T. C., Cattafesta, M., Petarli, G. B., Meneghetti, J. P., Zandonade, E., Bezerra, O. M. P. A., & Salaroli, L. B. (2020). Fatores de risco cardiovascular em uma população rural brasileira. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25 (10), 3921-3932.
- Massa, K. H. C., Duarte, Y. A. O., & Chiavegatto Filho, A. D. P. (2019). Análise da Prevalência de Doenças Cardiovasculares e Fatores Associados em Idosos, 2000- 2010. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24(1):105-14.
- Mendis, S., Lindholm, L. H., Mancia, G., Whitworth, J., Alderman, M., & Lim, S., et al. World Health Organization (WHO) and International Society of Hypertension (ISH) risk prediction charts: Assessment of cardiovascular risk for prevention and control of cardiovascular disease in low and middle-income countries. *J Hypertens*. 2007;**25**(8):1578–1582.
- Monteiro, C. A., Cannon, G., Levy, R. B., Moubarac, J. C., Louzada, M. L., Rauber, F., Khandpur, N., Cediel, G., Neri, D., Martinez-Steele, E., Baraldi, L.G., & Jaime, P.C. (2019). Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutrition*, 22(5), 936-941.
- Oliveira, G. M. M., Brant, L. C. C., Polanczyk, C. N., Biolo, A., Nascimento, B. R., Malta, D. C., Souza, M. F. M., Soares, G. P., Xavier Júnior, G. F., Machline-Carrion, M. J., Bittencourt, M. S., Pontes-Neto, O. M., Silvestre, O. M., Teixeira, R. A., Sampaio, R. O., Gaziano, T. A., Roth, G. G., & Ribeiro, A. L. P. (2021). Estatística Cardiovascular - Brasil 2020. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*.115(3), 308-439.
- Pimenta, H. B., & Caldeira, A. P. (2014). Fatores de risco cardiovascular do Escore de Framingham entre hipertensos assistidos por equipes de Saúde da Família. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19(6), 1731- 1739.
- Pohl, H. H., Arnold, E. F., Dummel, K. L., Cerentini, T. M., Reuter, E. M., & Reckziegel, M. B. (2018). Indicadores Antropométricos e Fatores de Risco Cardiovascular em Trabalhadores Rurais. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 24(1), 64-68.
- Poortinga, W. (2007). The prevalence and clustering of four major lifestyle risk factors in an English adult population. *Preventive Medicine*, 44(2), 124-128.
- Précoma, D. B., Oliveira, G. M. M., Simão, A. F., Dutra, O. P., Coelho, O. R., & Izar, M. C. O., et al. (2019). Atualização da Diretriz de Prevenção Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 113(4), 787-891.
- Silva, M. S. P., Brito, D. I. V., Oliveira, P. E. A., Oliveira, G. S., Magalhaes M. I. S., & Souza, M. A. S. (2019). Fatores de Risco Associados ao Infarto Agudo do Miocárdio. *Revista Interdisciplinar em Saúde, Cajazeiras*, 6(1), 29-43.
- Silva, A. R. M. C., Nery, S. B. M., Bezerra, G. M. D., Melo, G. A., Mendes, J. S. A., Oliveira, G. A. L., Leal, E. S., Carvalho, G. C. G., Rocha, G. M. M., Silva, M. A., & Machado, G. A. (2021). Avaliação de risco cardiovascular pelo escore de framingham em hipertensos atendidos em uma unidade básica de saúde do município de Piripiri-PI. *Research, Society and Development*, 10 (4), 1-11.
- (Tegegne, T. K., Islam, S. M. S., & Maddison, R. (2022). Effects os lifestyle risk behaviour clustering on cardiovascular disease among UK adults: latente class analysis with distal outcomes. *Scientific Reports*, 12(1).
- Vasconcelos, A. M. N., & Gomes, M. M. F. (2012) Transição demográfica: a experiência brasileira. *Epidemiologia em Serviços de Saúde*, 21 (4), 539-548.
- Viana, T. L. & Oliveira, M. L. C. (2017). Fatores de risco para o desenvolvimento das doenças arteriais coronarianas nos profissionais da construção civil. *O Mundo da Saúde*, 41 (21), 154-162.
- World Health Organization., (2007). *Prevention of cardiovascular disease: pocket guidelines for assessment and management of cardiovascular risk*: Geneva.
- World Health Organization. (2011). *The Global Economic Burden of Non-communicable Diseases – Reducing the Economic Impact of Non-Communicable Diseases in Low- and Middle-Income Countries*. Geneva.
- World Health Organization. (2014). *International Society of Hypertension risk prediction charts for 14 WHO epidemiological sub-regions*. Geneva.
- World Health Organization. (2018). *Noncommunicable diseases country profiles*. Geneva.
- World Health Organization. (2020). *Global Heart Estimates. Deaths by case Age, Sex, by country and Region, 2000-2019*. Geneva.