



BAHIANA
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

**ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE HUMANA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA E SAÚDE HUMANA**

MARIA LÚCIA RIBEIRO ROCHA

**COMPARAÇÃO DE DOIS PROGRAMAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE
DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM UMA EMPRESA DE PETRÓLEO**

TESE DE DOUTORADO

**Salvador
2021**

MARIA LÚCIA RIBEIRO ROCHA

**COMPARAÇÃO DE DOIS PROGRAMAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE
DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM UMA EMPRESA DE PETRÓLEO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Medicina e Saúde Humana da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Medicina e Saúde Humana.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Marice Ladeia

Salvador
2021

Ficha Catalográfica elaborada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas

R672 Rocha, Maria Lúcia Ribeiro

Comparação de dois programas de prevenção e controle de doenças cardiovasculares em uma empresa de petróleo. / Maria Lúcia Ribeiro Rocha. – 2022.

109fs.: 30cm.

Orientadora: Profª. Dra. Ana Marice Ladeia
Doutora em Medicina e Saúde Humana.

Inclui bibliografia

1. Saúde ocupacional. 2. Promoção da saúde. 3. Risco cardiovascular. 4. Prevenção de doenças. I. Ladeia, Ana Marice. II. Comparação de dois programas de prevenção e controle de doenças cardiovasculares em uma empresa de petróleo.

CDU: 616.12-008.331.1

MARIA LÚCIA RIBEIRO ROCHA

“COMPARAÇÃO DE DOIS PROGRAMAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM UMA EMPRESA DE PETRÓLEO”

Tese apresentada à Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, como requisito parcial para a obtenção do Título de Doutora em Medicina e Saúde Humana.

Salvador, 15 de outubro de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Dr. Eduardo José Farias Borges dos Reis
Doutor em Medicina e Saúde
Universidade Federal da Bahia, UFBA

Dr. Marco Antônio Vasconcelos Rêgo
Doutor em Saúde Coletiva
Universidade Federal da Bahia, UFBA

Dra. Monica Angelim Gomes de Lima
Doutora em Saúde Coletiva
Universidade Federal da Bahia, UFBA

Prof. Dr. Mário de Seixas Rocha
Doutor em Medicina e Saúde Humana
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, EBMSP

Profa. Dra. Norma Suely Souto Souza
Doutora em Saúde Coletiva
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, EBMSP

*A Maria Victoria Alves de Alencar, minha
filha, por provocar reflexões e estimular o
meu crescimento como pessoa.*

AGRADECIMENTOS

A todos que contribuíram para que este trabalho fosse realizado, em especial aos trabalhadores, profissionais de saúde e gestores da empresa estudada.

À Profa. Ana Marice Teixeira Ladeia, pela orientação e disponibilidade, meu reconhecimento e admiração pelo profissionalismo, conhecimento e talento que vão além da Medicina.

Ao Prof. Fernando Martins Carvalho pelas contribuições ao projeto.

À Profa. Denise Silva Matias pela disponibilidade na troca de conhecimentos.

A Telma Marinho Barreto Bastos pelo apoio, reconhecimento e parceria.

A Lilian Monteiro Ferrari Viterbo pela provocação à realização do doutorado e apoio ao desenvolvimento deste projeto.

A Sueli de Oliveira Nascimento que apoiou generosamente a realização deste trabalho.

A Sandro Júnior Cotia Penera pela assessoria em informática.

À Dra. Patrícia Couto Vigas Costa pelo companheirismo e estímulo à realização deste projeto.

À minha mãe, Diva Ribeiro de Moraes, mestra incansável, pelo estímulo à busca de conhecimentos e ao meu pai, Oscar Barbosa da Rocha (*in memoriam*) pelo exemplo de ser humano, ético e amoroso.

A José Carlos Alves de Alencar pelo companheirismo na construção da vida.

INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública - EBMSP

Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares - EBSEH

RESUMO

Introdução: As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) causaram 74% das mortes em todo o mundo em 2019 e a doença isquêmica do coração se manteve como primeira causa, tendo sido responsável por 16% dos eventos. No Brasil, as doenças cardiovasculares (DCV) foram responsáveis por 27% do total de mortes neste mesmo ano. Estes dados colocam as DCV como grave problema de saúde pública, demandando esforços de vários setores da sociedade para reduzir a sua ocorrência. Neste sentido, serviços de saúde de empresas podem contribuir na prevenção e controle de DCNT, já que acompanham percentual importante da população mais sujeita ao adoecimento por estas patologias. **Objetivo:** Verificar se o efeito do modelo A de um programa de prevenção e controle de DCV foi superior ao modelo B na redução do risco cardiovascular (RCV) entre trabalhadores. **Método:** Estudo de coorte retrospectiva, com 670 trabalhadores de uma empresa de petróleo, no período de 01.01.2016 a 31.12.2018. Os trabalhadores foram divididos em dois grupos, de acordo com o modelo do programa ao qual estavam vinculados. Os dados de trabalhadores que preencheram critérios de inclusão foram coletados de prontuário eletrônico e analisados com SPSS, versão 14.0. Para verificar resultados dos programas o RCV foi comparado entre os anos 2016 e 2018, intra e entre grupos, assim como prevalência de fatores de risco associados às DCV. Para todos testes estatísticos assumiu-se $p < 0,05$. **Resultados:** Os modelos de programas avaliados não reduziram a prevalência de fatores de risco para DCV e nem o RCV entre trabalhadores acompanhados. Os dois grupos elevaram a média da glicemia em cerca de 6 mg/dL, e o A reduziu HDL para homens ($-5,8 \pm 8,6$ mg/dL) e elevou colesterol LDL ($6,5 \pm 36,1$ mg/dL). No modelo A o RCV “alto” passou de 0,6% para 1,4%, enquanto no B o RCV “intermediário” foi de 14,1% para 16,7%, mantendo em 0,6% o RCV “alto”. Na comparação entre grupos o modelo A apresentou maior prevalência de hipertensão arterial, colesterol HDL alterado e diabetes, e menor frequência de sobrepeso e colesterol total elevado. O modelo A elevou o nível de atividade física, do consumo de frutas, legumes e verduras (FLV), reduziu consumo de álcool e aumentou de bebida açucarada, fato também observado no modelo B. O risco de morte em 10 anos por DCV para o grupo A foi maior que o do B. **Conclusão:** Os programas não apresentaram redução do RCV e de fatores de risco para DCV após dois anos de seguimento, apesar do impacto positivo sobre variáveis relacionadas a hábitos de vida, sugerindo que as estratégias adotadas pela empresa devem ser revistas.

Palavras chave: Saúde ocupacional; Promoção da saúde; Risco cardiovascular; Prevenção de doenças.

ABSTRACT

Introduction: Chronic non-communicable diseases (CNCDs) caused 74% of deaths worldwide in 2019 and ischemic heart disease remained the first cause, accounting for 16% of events. In Brazil, cardiovascular diseases (CVD) were responsible for 27% of all deaths in the same year. These data place CVD as a serious public health problem, demanding efforts from various sectors of society to reduce its occurrence. In this sense, corporate health services can contribute to the prevention and control of CNCDs, as they accompany an important percentage of the population most subject to illness due to these pathologies. **Objective:** To verify whether the effect of model A of a CVD prevention and control program was superior to model B in reducing cardiovascular risk (CVR) among workers. **Method:** Retrospective cohort study, with 670 employees of an oil company, in the period from 01.01.2016 to 12.31.2018. Workers were divided into two groups, according to the model of the program to which they were linked. Data from workers who met the inclusion criteria were collected from electronic medical records and analyzed using SPSS, version 14.0. To verify program results, the CVR was compared between 2016 and 2018, within and between groups, as well as the prevalence of risk factors associated with CVD. For all statistical tests, $p < 0.05$ was assumed. **Results:** The models of programs evaluated did not reduce the prevalence of risk factors for CVD and CVR among monitored workers. Both groups increased mean blood glucose by about 6 mg/dL, and A reduced HDL for men (-5.8 ± 8.6 mg/dL) and raised LDL cholesterol (6.5 ± 36.1 mg/dL). In model A, the “high” RCV went from 0.6% to 1.4%, while in B the “intermediate” RCV went from 14.1% to 16.7%, maintaining the “high” RCV at 0.6%. In the comparison between groups, model A showed a higher prevalence of arterial hypertension, altered HDL cholesterol and diabetes, and a lower frequency of overweight and high total cholesterol. Model A increased the level of physical activity, consumption of fruits and vegetables, reduced alcohol consumption and increased consumption of sugary drinks, a fact also observed in model B. The risk of death in 10 years from CVD for the group A was greater than that of group B. **Conclusion:** The programs did not show a reduction in risk factors for CVD and CVR after two years of follow-up, despite the positive impact on variables related to lifestyle habits, suggesting that the adopted strategies should be reviewed.

Key Words: Occupational health; Health promotion; Cardiovascular risk; Prevention of diseases.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Critérios para diagnóstico de doenças metabólicas e hipertensão arterial..	23
Quadro 2 - Categorização de variáveis comportamentais	24
Figura 1 - Fluxograma do atendimento por equipe A	26
Figura 2 - Fluxograma do atendimento por equipe B	28
Figura 3 - Motivo de exclusões de indivíduos da amostra estudada	31
Gráfico 1 - Comparação da classificação do RCV segundo escore de Framingham por grupo, na avaliação inicial, 2016.	36
Gráfico 2 - Comparação da classificação do RCV intragrupo, por grupo, 2016 e 2018.	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características demográficas por grupo de intervenção, 2016.....	32
Tabela 2 - Características ocupacionais por grupo de intervenção, 2016.	33
Tabela 3 - Hábitos de vida por grupo de intervenção, 2016.	34
Tabela 4 - Fatores de risco para DCNT por grupo de intervenção na avaliação inicial, 2016.	35
Tabela 5 - Comparação de variáveis relacionadas a hábitos de vida intragrupo, por grupo, 2016 e 2018.	37
Tabela 6 - Comparação de fatores de risco para DCNT intragrupo, por grupo 2016 e 2018.	38
Tabela 7 - Comparação da variação de fatores de risco para DCV entre grupos, 2016 e 2018.	39
Tabela 8 - Comparação da classificação da pressão arterial, IMC, CT, HDL e diabetes entre grupos, 2016 e 2018.	40
Tabela 9 - Comparação da classificação da pressão arterial, IMC, CT, HDL e diabetes intragrupo, por grupo, 2016 e 2018.	40
Tabela 10 - Comparação da classificação do RCV entre grupos, 2016 e 2018.....	42
Tabela 11 - Comparação do RCV por prevalência de fatores de risco e grupo, 2018 ...	43
Tabela 12 - Comparação da prevalência de fatores de risco por categoria profissional e modelo, 2018.....	44

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CA	Circunferência Abdominal
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DCV	Doenças Cardiovasculares
DP	Desvio Padrão
ECV	Eventos Cardiovasculares
FLV	Frutas, Legumes e Verduras
HDL-C	Colesterol HDL
IMC	Índice de Massa Corporal
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia
LDL-C	Colesterol LDL
NR 7	Norma Regulamentadora de Número 7
OMS	Organização Mundial de Saúde
PA	Pressão Arterial
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
RCV	Risco Cardiovascular
RCVA	Risco Cardiovascular sem o Fator Idade
SM	Síndrome Metabólica
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TG	Triglicérides
VIGITEL	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS	16
2.1	Objetivo Primário	16
2.2	Objetivo Secundário	16
3	REFERENCIAL TEÓRICO	17
4	MÉTODOS	21
4.1	Desenho do Estudo	21
4.2	População Alvo	21
4.3	Amostra	21
4.4	Critérios de Inclusão	21
4.5	Critérios de Exclusão	22
4.6	Protocolo do Estudo	22
4.7	Modelos de Programas de Intervenção em Saúde	25
4.8	Modelo A	25
4.9	Modelo B	27
4.10	Variáveis	28
4.11	Plano de Análise Estatística	29
4.12	Riscos	30
4.13	Aspectos Éticos	30
5	RESULTADOS	31
6	DISCUSSÃO	45
7	CONCLUSÕES	55
	REFERÊNCIAS	56
	APÊNDICES	64
	ANEXOS	99

1 INTRODUÇÃO

O perfil de saúde da população tem se modificado ao longo dos tempos, associado a avanços tecnológicos, ao desenvolvimento econômico, ao saneamento básico, educação, modificação de hábitos e costumes, impondo redirecionamento das políticas sociais e das estratégias de promoção, prevenção e controle de doenças¹⁻³.

As principais causas de morte e incapacidade no mundo são as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), que afetam pessoas de todas as camadas socioeconômicas, apesar de mais frequente entre os grupos de baixa escolaridade e renda, fato que colabora com a intensificação das desigualdades sociais, já que são grandes responsáveis por mortes prematuras, de pessoas com idade entre 30 e 69 anos^{4,5}. Em 2019, segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), 74% do total de mortes ocorridas no mundo foram por estas causas, sendo a doença isquêmica do coração responsável pelo maior número de mortes (16%), fato que se repete desde o ano 2000. O acidente vascular cerebral ocupou a segunda posição, representando 11% das mortes, seguido da doença pulmonar obstrutiva crônica, com 6% dos eventos⁶. Além disso, estas doenças têm acarretado aumento de incapacidade, principalmente no grupo etário acima de 50 anos, em paralelo ao aumento da expectativa de vida, à medida que óbitos por doenças transmissíveis caem^{6,7}.

No Brasil, em 2019, ocorreram 1.349.800 mortes⁸, sendo as DCNT responsáveis por 54,7% (738.125) destas ocorrências, das quais 41,8% acometeram a faixa etária de 30 a 69 anos de idade (morte prematura)⁹. As doenças do aparelho circulatório foram as que mais causaram perdas (27%), seguidas das neoplasias (17,4%) e das doenças respiratórias (12%)⁸.

Diante desta realidade, as DCNT, dentre elas as DCV, tornaram-se grande problema de saúde pública, determinando a necessidade de elaboração de estratégias de enfrentamento por parte de órgãos e instituições que atuam na área de saúde em todo o mundo. Destas discussões surgiram como propostas ações de prevenção e controle destas doenças, as quais requerem articulação de setores do governo, da sociedade civil e do setor privado¹⁰⁻¹⁴.

As empresas, por manterem como trabalhadores indivíduos na fase produtiva, na faixa etária mais sujeita ao adoecimento por DCV, possuem importante papel na identificação precoce e controle dos fatores de risco modificáveis, já que por determinação legal acompanham a saúde destas pessoas anualmente^{15,16}.

Estudo transversal realizado no Centro de Pesquisas da Petrobras¹⁷, com 970 trabalhadores, identificou prevalência elevada de fatores de risco para DCV, sendo o sedentarismo (67,3%), o colesterol total elevado (56,6%) e o sobrepeso (42%) os mais preocupantes. Os autores apontaram a necessidade de desenvolvimento de programas de promoção e prevenção no âmbito dos ambientes de trabalho para evitar o adoecimento de trabalhadores.

Estudo transversal¹⁸ em área administrativa de empresa de petróleo identificou, dentre os 1.387 indivíduos avaliados, que 15% eram portadores de síndrome metabólica (SM). Dentre estes, 54,5% apresentaram valores glicêmicos maior que 99 mg/dL; 52,9% eram obesos (IMC>30 Kg/m²); 47,5% níveis pressóricos elevados (PA≥130 x 85 mmHg); 38,8%, redução dos níveis séricos de HDL (HDL<40 mg/dL para homens e <50 mg/dL para mulheres) e 34,9% hipertrigliceridemia (TG≥150 mg/dL). A autora sugere que ações de promoção de estilo de vida saudável poderão ser implementados pela empresa, no intuito de contribuir positivamente para com a saúde dos trabalhadores.

Hyeda et al.¹⁹, após estudarem 1.660 respostas ao questionário informatizado da Michigan Heart Association fornecidas por trabalhadores de uma empresa, encontraram como principais problemas relacionados a DCNT o sobrepeso e obesidade (54%), a inatividade física (42%) e a hipercolesterolemia (54%). O risco coronariano encontrado para este grupo, segundo a classificação proposta pela referida associação, foi abaixo da média (13,4 ± 6,8 pontos). Os autores concluem que os programas de saúde ocupacional de empresas devem contemplar o gerenciamento de fatores de risco para DCNT no intuito de assegurar o cuidado integral à saúde do trabalhador.

Em Angola, Chaves²⁰ estudou trabalhadores em uma indústria de petróleo entre junho de 2014 e outubro de 2015 e encontrou 49,26% de hipertensos; 9,3% diabéticos; 61,2% com sobrepeso e obesidade; 74,1% de inativos fisicamente e 7,2% de fumantes.

O autor apontou a necessidade de implementação de programas de prevenção e promoção da saúde, assim como a realização de exames médicos periódicos por equipe multidisciplinar, no intuito de modificar o perfil de saúde encontrado.

Assim, estes estudos, dentre outros publicados na literatura científica, reportam elevada prevalência de fatores de risco associados às DCV entre trabalhadores do setor formal da economia e há consenso entre os autores de que investimentos em programas de prevenção e controle são importantes, notadamente em espaços corporativos¹⁶⁻²³, por estes reunirem condições favoráveis ao planejamento, implementação de ações, acompanhamento, controle e avaliação de efetividade. Matos e Fiszman²⁴, por exemplo, ao discutirem a importância de ações de promoção e prevenção de DCV nos locais de trabalho, indicam que estas apresentam resultados benéficos tanto para trabalhadores como para a empresa. Neste artigo discutem a contribuição dos fatores ambientais do trabalho e sugerem que ações de intervenção integradas, com foco em redução de estressores, modificação de fatores de risco comportamentais e acompanhamento de indivíduos acometidos devem reduzir o adoecimento por DCV.

Ciorlia e Godoy²⁵, em estudo de acompanhamento de eletricitários por 20 anos, também concluíram que as ações de promoção e prevenção de DCV são importantes na área de Saúde Ocupacional e que apresentam impactos positivos na redução do tabagismo e das dislipidemias.

Rocha e Conti²⁶ reportaram controle da hipertensão arterial, diabetes e dislipidemias em trabalhadores de uma emissora de TV como resultado de acompanhamento sistemático daqueles que apresentaram risco cardiovascular elevado, porém não obtiveram êxito similar na redução de fatores de risco modificáveis, como tabagismo, obesidade e sedentarismo.

Desta forma, algumas empresas, por observarem que as DCV são causas importantes de ausências ao trabalho e de perdas por invalidez ou morte, aderiram às propostas da OMS e do Ministério da Saúde (MS) e implementaram programas voltados para a redução de fatores de risco para essas doenças. Com o objetivo de reduzir fatores de risco modificáveis para estas patologias, informações sobre as causas e as medidas de prevenção e controle são disseminadas entre trabalhadores.

Além disto, ações como a restrição ao uso do tabaco em áreas fechadas, oferta de alimentos saudáveis e de locais para a prática de atividade física também foram adotadas, principalmente em empresas de grande porte. Entretanto, resultados da efetividade destas ações são escassas na literatura, principalmente quando se busca estudos desenvolvidos com metodologia adequada²⁷⁻²⁹.

Este estudo se propôs a analisar resultados obtidos com a implementação de dois modelos de programas de intervenção em saúde numa empresa de petróleo, com diferentes estratégias, no intuito de reduzir fatores de risco para DCV. Estes dados possibilitarão análise crítica dos processos de saúde desta empresa, com redirecionamento de ações na busca da promoção da saúde dos trabalhadores, e secundariamente a redução de perdas financeiras pela empresa.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Primário

- Verificar se o efeito do modelo A de um programa de prevenção e controle de doenças cardiovasculares foi superior ao modelo B em uma empresa de petróleo, na redução do RCV de trabalhadores.

2.2 Objetivo Secundário

- Avaliar se os dois modelos de programas reduziram a frequência de fatores de risco para doenças cardiovasculares entre os trabalhadores.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

O perfil de morbimortalidade da população, ao longo de décadas, tem se modificado, associado aos processos de transição demográfica, epidemiológica e nutricional, resultantes do fenômeno da industrialização, específico de cada país ou região. Isto explica os diferentes perfis epidemiológicos apresentados por países desiguais economicamente, coexistindo elevada mortalidade prematura por doenças infecciosas e parasitárias para aqueles em que a maior parte da população vive na pobreza, enquanto a expectativa de vida ultrapassa 80 anos para os que possuem condições de vida adequadas³⁰.

O processo de industrialização foi associado, por diversos autores, ao aumento do nível socioeconômico e da escolaridade da população, à migração da população da zona rural para a urbana, adequação de condições sanitárias, acesso à saúde, maior oferta de alimentos, modificação de hábitos e costumes, fatores estes determinantes do perfil de saúde da população. Ao longo de décadas, como reflexo deste processo, houve redução das doenças infecciosas e parasitárias e incremento das doenças crônico-degenerativas, tendo as doenças cardiovasculares e neoplasias, assumido a posição de principal causa de morte em países desenvolvidos e em desenvolvimento^{11,31,32}.

No Brasil os processos de transição demográfica e epidemiológica ocorreram paralelamente e resultaram em alterações significativas do perfil de adoecimento da população. Desta forma, as principais causas de óbito observadas até o meio do século passado, que eram as doenças infecciosas, respiratórias e parasitárias, foram substituídas, gradualmente, por doenças degenerativas, como doenças do aparelho circulatório e neoplasias^{11,33,34}.

A análise de indicadores relacionados à mortalidade no Brasil revela que a partir de meados da década de 1940, o país apresenta a primeira fase de sua transição demográfica, relacionada à queda das taxas de natalidade e de mortalidade, as quais, desde o século XIX, eram bastante elevadas, associadas às doenças infecciosas e parasitárias². Na década de 30 estas patologias eram a causa de 46% dos óbitos nas capitais brasileiras^{4,11}.

Nove décadas depois o Brasil apresenta perfil epidemiológico bem diferente. Em 2019 ocorreram 1.349.800 mortes, sendo o principal grupo de causa as doenças do aparelho circulatório, responsável por 27% das perdas. Em segundo lugar ficaram as neoplasias (17,4%), seguidas das doenças respiratórias (12%), enquanto as doenças infecciosas e parasitárias ocuparam a oitava posição, com 4,2% do total de mortes. O infarto agudo do miocárdio foi a primeira causa isolada de óbito (7,1%), a pneumonia por microorganismos a segunda (4,8%), o diabetes a terceira (3,7%), o acidente vascular cerebral a sexta (2,5%), enquanto a hipertensão arterial essencial foi a décima, causando a morte de 2% de pessoas⁸. Estes dados apontam a importância das doenças cardiovasculares no quadro geral de mortalidade atual no Brasil, acompanhando a tendência mundial.

Diversos trabalhos apontam a associação entre o aumento na prevalência de DCV ao uso do tabaco, inatividade física, uso nocivo do álcool, dietas pouco saudáveis e poluição do ar, responsáveis, em grande parte, pela epidemia de sobrepeso e obesidade, pela elevada prevalência de hipertensão arterial e pela hipercolesterolemia^{11,31-33,35,36}.

Dada a magnitude do problema, as DCV são alvo de preocupação de instituições da área de saúde em todo o mundo. Desde o início da década de 1970 que vários países desenvolvem programas de intervenção com o objetivo de reduzir a prevalência de fatores de risco modificáveis para DCV e conseqüentemente o número de óbitos por esta causa, principalmente as cardiovasculares¹¹⁻¹³. Segundo Ribeiro et al.¹², estes programas de intervenção obtiveram resultados distintos nos países desenvolvidos onde ocorreram. Dentre os problemas associados ao desfecho insatisfatório os autores citaram o alcance limitado de sessões de aconselhamento individual e de grupos pequenos, baixa penetração dos programas de educação em muitos segmentos da população e tendências seculares de aumento dos fatores de risco, dentre outros.

Entretanto, mesmo sem consenso científico sobre a efetividade destas ações, a OMS, com base em experiências positivas, recomenda a adoção dos programas de intervenção em comunidades, escolas, ambientes de trabalho, além da ampliação da atenção básica, criação de leis, regulamentos e taxas sobre produtos como álcool e

tabaco, como estratégias para reduzir a morbimortalidade por DCNT, que devem ser implementadas pelos diversos países no mundo, com foco no rastreamento e controle dos principais fatores de risco associados a estas doenças^{1,36-43}.

No Brasil, várias iniciativas vêm sendo implementadas pelo Ministério da Saúde, em parceria com outros setores públicos e entidades privadas. Durante o período de 2001-2003 foi implementado o Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes, com o objetivo de reduzir a morbimortalidade associada à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus. Como parte deste Plano, entre 2001 e 2002, foram realizadas campanhas de detecção de portadores destas patologias através de inquéritos populacionais. Estas campanhas foram reconhecidas como o primeiro inquérito no mundo, de base populacional massiva, para o rastreamento de DCNT⁴².

Vários outros inquéritos se sucederam como iniciativas do Ministério da Saúde para conhecer a magnitude do problema relacionado aos fatores de risco associados às DCNT, como medida complementar ao sistema de informação em saúde existente⁴³. Estes inquéritos têm como propósito subsidiar a formulação e avaliação das políticas públicas, sendo uma ferramenta de apoio ao planejamento em saúde¹.

Em 2006 o Ministério da Saúde implantou o VIGITEL (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico), em todas as capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal. Este inquérito anual compõe o sistema de Vigilância de Fatores de Risco para as DCNT do Ministério da Saúde, que conta ainda com inquéritos domiciliares e os voltados para a população escolar. São monitoradas as DCNT como diabetes, câncer, doenças respiratórias crônicas e cardiovasculares, como hipertensão arterial, assim como os fatores de risco modificáveis em comum, como o tabagismo, alimentação não saudável, inatividade física e uso nocivo de bebidas alcoólicas⁴⁴.

O Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil, 2011-2022¹, definiu e priorizou as ações e os investimentos necessários para preparar o país para enfrentar e deter as DCNT. As ações propostas têm como objetivo reduzir a prevalência de fatores de risco para essas doenças por meio de intervenções amplas e custo-efetivas de promoção de saúde, além de melhoria da atenção à saúde, detecção precoce e tratamento oportuno.

As ações propostas no plano do Ministério da Saúde estão em consonância com as propostas de intervenção populacional da OMS, que prevê, no 13º Programa Geral de Trabalho para 2019 – 2023³⁹ metas relacionadas à redução de fatores de risco para as DCNT, que devem orientar políticas sociais e de saúde dos países, em todo o mundo. Reduzir o consumo de álcool e tabaco, elevar o nível de atividade física e o consumo de frutas e legumes, e reduzir a poluição atmosférica são metas relacionadas à prevenção e controle de DCNT propostas pela OMS.

4 MÉTODOS

4.1 Desenho do Estudo

Estudo de coorte retrospectiva de população restrita e fixa, não randomizada, cujas informações foram incluídas no prontuário eletrônico no período de 01 de janeiro de 2016 a 31 de dezembro de 2018.

4.2 População Alvo

Trabalhadores ativos de uma empresa de petróleo no período de 2016 a 2018, sendo que em 31 de dezembro de 2018 havia 880 pessoas, destas, 646 desenvolviam atividades em áreas operacionais e 234 na base administrativa.

4.3 População Estudada

Participaram do estudo 670 trabalhadores que preencheram os critérios de inclusão, os quais foram divididos em dois grupos, de acordo com o modelo do programa ao qual esteve vinculado. Quinhentos e quatorze trabalhadores acompanhados por equipe de saúde da base operacional foram incluídos no grupo A (modelo A) e 156 que participaram do programa na área administrativa foram alocados no grupo B (modelo B).

4.4 Critérios de Inclusão

Participaram do estudo trabalhadores que preencheram os seguintes critérios:

- a. Manteve vínculo direto com a empresa no período de 01.01.2016 a 31.12.2018;
- b. Realizou avaliação médica ocupacional para cada ano avaliado;
- c. Permaneceu no mesmo cargo/função, no mesmo local de trabalho e no mesmo regime durante o período estudado;

- d. Prontuário médico contendo registro da pressão arterial, peso e altura para cada ano estudado, assim como resultado do colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL, triglicérides e a glicemia em jejum.

4.5 Critérios de exclusão

Foram excluídos trabalhadores nas condições abaixo:

- a. Indivíduo afastado da empresa por mais de quatro meses, em um ano, por motivo de doença, exceto DCV;
- b. Indivíduo com diagnóstico de patologia que possa distorcer o cálculo do risco cardiovascular, como neoplasias, transtorno psiquiátrico, doenças da tireoide, uso prolongado de corticosteroides, etc.
- c. Recusa em participar do estudo.

4.6 Desenvolvimento do Estudo

O protocolo do estudo foi publicado no Journal of Evidence-Based Healthcare em junho de 2020, com doi: 10.17267/2675-021Xevidence.v2i1.2822⁴⁵.

Foram analisados dados secundários de trabalhadores que estavam ativos no período de 01.01.2016 a 31.12.2018, obtidos do prontuário médico eletrônico. A renda foi obtida da tabela do Plano de Cargos e Salários da empresa, considerando a faixa atribuída ao cargo, sem considerar adicionais por tempo de serviço ou remunerações por função gratificada.

Dados do prontuário resultaram de avaliações médicas realizadas anualmente pelos trabalhadores e contemplaram informações clínicas, ocupacionais e exames complementares.

A pressão arterial foi obtida por aparelhos de esfigmomanômetro manual ou digital, calibrados pelo INMETRO, com o indivíduo sentado em cadeira com dorso, pés apoiados no chão, membro superior esquerdo sobre a mesa.

O peso foi verificado em balanças digitais ou analógicas, calibradas, com indivíduo utilizando a roupa de trabalho, sem sapatos, registrado em quilo, com uma casa decimal. A altura foi referida pelo indivíduo ou obtida com o emprego do estadiômetro, em centímetros, com o indivíduo de pé e descalço. O IMC foi obtido a partir da fórmula peso/altura².

Os exames laboratoriais foram realizados com o indivíduo em jejum, em clínicas conveniadas.

Critérios adotados para o diagnóstico de obesidade, dislipidemias, hipertensão arterial e diabetes foram aqueles estabelecidos em diretrizes das respectivas sociedades científicas^{32,35,46,47}, os quais estão descritos no quadro 1.

Quadro 1 - Critérios para diagnóstico de doenças metabólicas e hipertensão arterial

INDICADOR	CRITÉRIO
IMC ³²	
Normal	18,5 Kg/m ² a 24,9 Kg/m ²
Sobrepeso	25 Kg/m ² a 29,9 Kg/m ²
Obesidade Grau I	30,0 Kg/m ² a 34,9 Kg/m ²
Obesidade Grau II	35,0 Kg/m ² a 39,9 Kg/m ²
Obesidade Grau III	40,0 Kg/m ² ou mais
Circunferência Abdominal ³²	94 cm em homens; 80 cm em mulheres
Hipercolesterolemia isolada ³⁵	LDL-c ≥ 160 mg/dL
Hipertrigliceridemia isolada ³⁵	TG ≥ 150 mg/dL
Hiperlipidemia mista ³⁵	LDL-c ≥ 160 mg/dL e dos TG ≥ 150 mg/dL
Colesterol total ³	CT > 190 mg/dL
HDL-c baixo ³⁵	HDL-c < 40 mg/dL (homens) HDL-c < 50 mg/dL (mulheres)
Hipertensão Arterial ⁴⁵	PA ≥140 x 90 mmHg no consultório, ou diagnóstico estabelecido
Pré-hipertenso ⁴⁵	PA sistólica (PAS) entre 121 e 139 mmHg e/ou PA diastólica (PAD) entre 81 e 89 mmHg, no consultório
Diabetes ⁴⁶	Hemoglobina glicada (HbA1c) ≥6,5% ou Glicemia de jejum ≥126 mg/dL (7,0 mmol/L)
Pré-diabetes ⁴⁶	Hemoglobina glicada (HbA1c) entre 5,7 e 6,4% ou Glicemia em jejum entre 100 mg/dL e 125 mg/dL

As variáveis comportamentais foram categorizadas de acordo com os critérios estabelecidos no quadro 2.

Quadro 2 - Categorização de variáveis comportamentais

VARIÁVEL	AVALIAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO
Uso de Tabaco	Ex fumante Fumante Não fumante Fumante passivo Experimentador	Deixou de fumar e não retornou; Fumou > 100 cigarros/vida e fuma; Nunca fumou; Não fuma e convive com fumante; Fumou < 100 cigarros/vida e fuma
Uso de álcool	Todos os dias; 1 a 4 vezes na semana; 01 a 03 vezes no mês; Menos de 01 vez/ mês; Menos de 01 vez/ano ou nunca bebeu.	Frequente pesado; Frquente; Menos frequente; Não frequente; Abstêmio.
Dieta (consumo de FLV)	Número de refeições dia com consumo de frutas, legumes e verduras	1- Não consome 2- Muito baixo - 1 3- Baixo – 2 a 3 4- Regular - 4 5- Bom – 5
Nível de atividade física	Tipo de atividade (leve, moderada ou vigorosa), dias na semana; tempo de prática/dia	Inativo; Irregularmente ativo; Regularmente ativo; Muito ativo

Fonte: Sistema informatizado corporativo de saúde

O risco cardiovascular foi calculado segundo o escore de Framingham^{48,49}, que indica a probabilidade de ocorrência de eventos cardiovasculares (ECV) em 10 anos, utilizando como variáveis idade, sexo, tabagismo, pressão arterial sistólica, colesterol total e o HDL-C. Os indivíduos foram distribuídos de acordo com a classificação de risco de ECV em baixo (< 10%), moderado (> 10% e < 20%) e alto (> 20%) (Anexos A e B).

4.7 Modelos de Programas de Intervenção em Saúde

O Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) de uma empresa, conforme preconizado na Norma Regulamentadora de Número 7 da Portaria 3.214/78 do Ministério do Trabalho¹⁵, deve contemplar o desenvolvimento de ações de prevenção de danos e de promoção da saúde dos empregados. Dentre as ações esta norma estabelece a necessidade de realização de exames médicos ocupacionais, no intuito de acompanhar a saúde de empregados e de identificar precocemente alterações relacionadas ou não ao trabalho, contribuindo para a redução da morbidade e mortalidade de pessoas que se encontram na fase produtiva da vida.

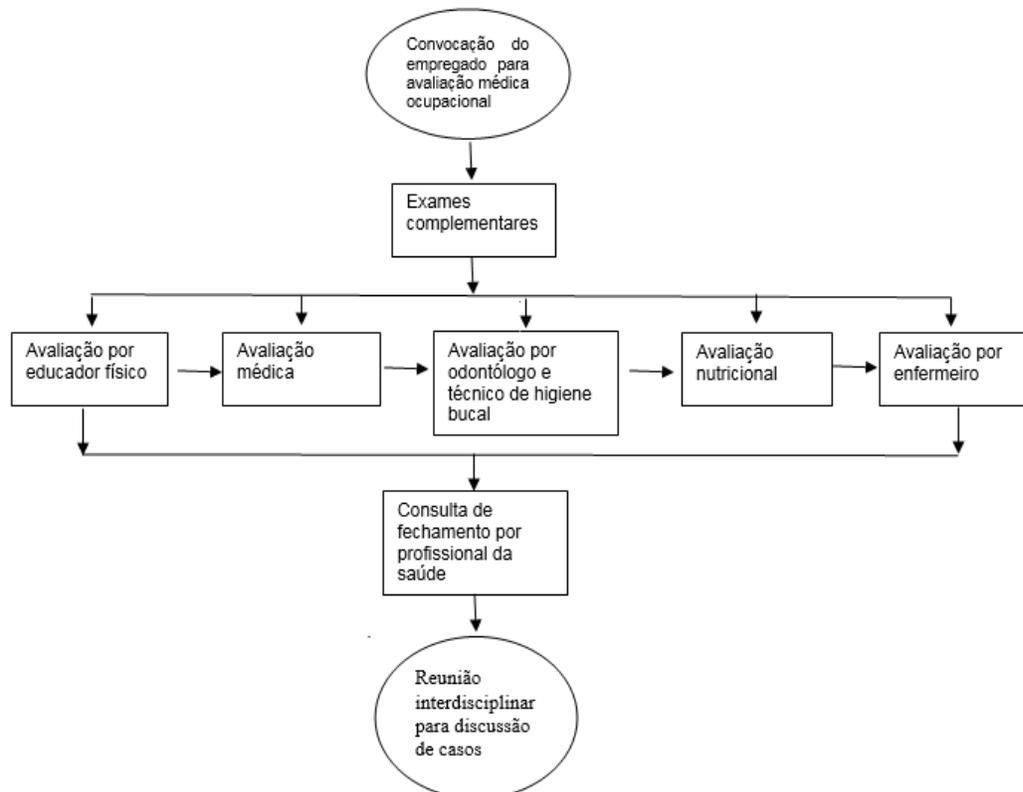
Assim, a empresa avaliada estabeleceu um programa de prevenção e controle de DCV, prevendo avaliação e acompanhamento de trabalhadores e ações de promoção da saúde, com foco na redução de fatores de risco modificáveis. Por possuir trabalhadores situados em áreas operacionais e em base administrativa, o desenvolvimento do programa ficou sob a responsabilidade de duas equipes de saúde distintas, as quais adotaram diferentes modelos de gestão de risco para a saúde dos indivíduos. Estas equipes utilizaram o mesmo sistema de prontuário eletrônico para registrar atendimentos e resultado de exames.

4.8 Modelo A

Na área operacional, após a conclusão de exames complementares em serviços credenciados, o trabalhador comparecia ao Serviço de Saúde Ocupacional para a avaliação periódica previamente agendada. Esta iniciava com o educador físico, prosseguia com o médico, nutricionista, enfermeiro, odontólogo e técnico de higiene bucal, os quais forneciam recomendações de acordo com problemas identificados, com foco no autocuidado. Ao final do processo um profissional de saúde, enfermeiro ou psicólogo, discutia todos os problemas identificados por cada profissional que havia realizado o atendimento e reforçava a necessidade da adoção de hábitos de vida saudáveis e da submissão a tratamentos, quando necessários.

Após os atendimentos cada caso era discutido pela equipe e um plano de acompanhamento ao trabalhador era estabelecido de acordo com o grau de risco para ECV, segundo o Escore de Framingham^{48,49}, que incluía agendamento do retorno e encaminhamento a especialistas, se necessário. A partir desta fase ficava definido se o trabalhador seria atendido, também, por fisioterapeuta, assistente social e psicólogo, a depender da necessidade de saúde que apresentasse. As ações instituídas estavam voltadas para o controle de patologias crônicas e redução de fatores de risco para DCV, além do acompanhamento de pessoas com transtorno de ansiedade, depressão ou dor crônica. Como estratégia havia o estímulo ao consumo de frutas, legumes e verduras e a adoção da prática de atividade física. (Figura 1).

Figura 1 - Fluxograma do atendimento por modelo A



Este programa oferecia ao trabalhador espaço interno para a prática de exercícios físicos por trinta minutos da sua jornada de trabalho, ou subsidiava a frequência em espaços externos à unidade. Os participantes eram avaliados por educador físico antes

de iniciar o programa e semestralmente, independentemente da classificação de risco para DCV que apresentasse.

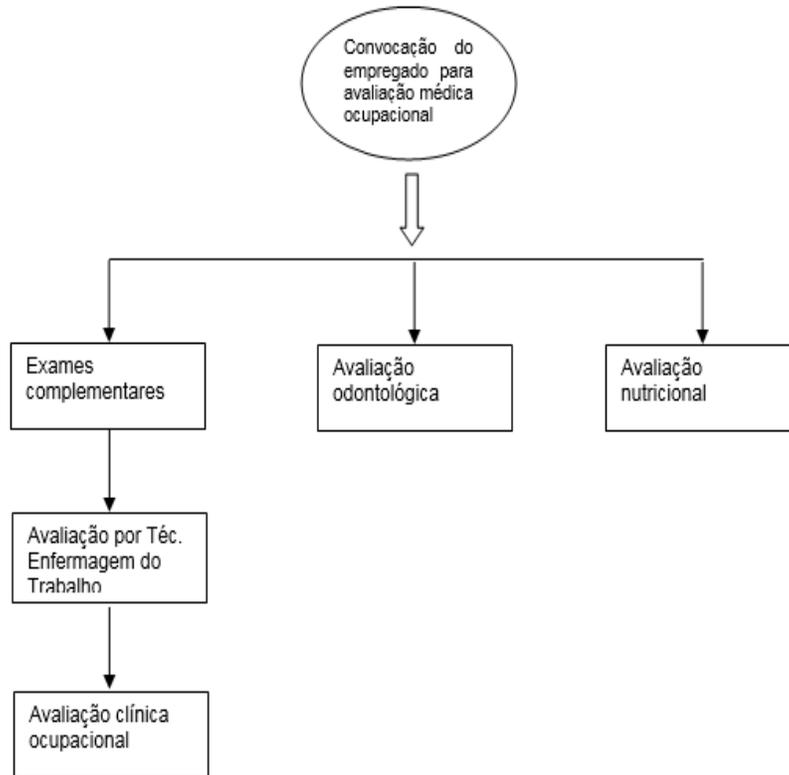
A situação dos trabalhadores acompanhados no programa era discutida em reuniões interdisciplinares mensais, quando decisões relacionadas às necessidades de intervenção individual eram estabelecidas. A equipe tinha como meta reduzir o risco à saúde de cada participante, sendo os indicadores do programa apresentados e discutidos em reuniões de análise crítica gerencial.

Trabalhadores de áreas operacionais recebiam alimentação da empresa, preparada de acordo com cardápio supervisionado por nutricionista da equipe de saúde, o qual previa a redução da oferta de gorduras e carboidratos simples, assim como o aumento da oferta de fibras.

Vale ressaltar que o trabalhador não estava obrigado a aderir ao programa e que não havia prejuízo administrativo previsto para casos em que o plano de acompanhamento proposto não fosse cumprido. Entretanto, quando o estado de saúde era incompatível com as exigências das tarefas ocorria afastamento temporário ou permanente das atividades.

4.9 Modelo B

Na base administrativa, trabalhadores agendavam a avaliação periódica após realização de exames complementares em serviços credenciados. Esta iniciava com o técnico de enfermagem verificando dados antropométricos, pressão arterial e o estado de imunização. Posteriormente o trabalhador era avaliado por médico, odontologista e nutricionista. Cada profissional, independentemente, orientava o trabalhador de acordo com problemas identificados e estimulavam a adoção de hábitos saudáveis, como a prática de atividade física, alimentação saudável, redução do uso de tabaco, álcool, ou outras drogas (Figura 2). Não havia discussão de casos entre os profissionais que compõe a equipe de saúde e nem agendamento para consultas de acompanhamento posteriores, sendo que indivíduos com problemas de saúde identificados durante a avaliação ocupacional eram encaminhados a serviços externos.

Figura 2 - Fluxograma do atendimento por modelo B

As refeições destes trabalhadores eram realizadas fora do local de trabalho e a empresa patrocinava a realização de atividade física em academias externas para os interessados, desde que se submetessem às avaliações semestrais com o educador físico.

4.10 Variáveis

Os trabalhadores foram avaliados de acordo com idade, sexo, escolaridade, renda, local de trabalho, tempo de empresa, regime de trabalho, tipo de atividade desenvolvida (operacional, administrativa, gerencial), peso, altura, índice de massa corporal (IMC), circunferência abdominal, pressão arterial, glicemia de jejum, colesterol

total, HDL, LDL, risco cardiovascular, nível de atividade física, consumo de frutas, legumes e verduras.

4.11 Plano de Análise Estatística

A análise de dados foi realizada utilizando o pacote estatístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 14.0, no intuito de testar a hipótese de que o modelo A do programa de prevenção e controle de DCV obteve resultado superior na redução do risco cardiovascular ao do modelo B, desenvolvidos em uma empresa de petróleo.

Fizeram parte do estudo todos os trabalhadores que preencheram os critérios de inclusão (670 trabalhadores), sendo 514 do modelo A e 156 do modelo B.

A diferença de resultado entre os dois programas foi verificada comparando a frequência do risco cardiovascular alto, segundo escore de Framingham^{48,49}, entre os anos de 2016 e 2018, apresentada pelos trabalhadores dos modelos A e B, por meio do teste do Qui-quadrado (entre grupos, variáveis categóricas).

O resultado de cada programa foi verificado comparando a frequência do risco cardiovascular, segundo escore de Framingham^{48,49}, apresentada pelos trabalhadores de cada grupo, nos anos de 2016 e 2018, por meio do teste de McNemar (intragrupos, pareado), para observar se houve redução no percentual de indivíduos classificados como risco alto.

Os modelos foram comparados para os anos de 2016 e 2018, intra e entre grupos, para as variáveis relacionadas à saúde e comportamentais por meio do teste de McNemar (intragrupos, pareado, variáveis categóricas) ou Teste T de Wilcoxon (intragrupos, pareado, mais de dois grupos, variáveis categóricas), exato de Fisher e do Qui-quadrado (entre grupos, variáveis categóricas), teste T de Student para comparar médias (variáveis numéricas)⁵⁰.

O perfil de saúde dos trabalhadores foi descrito para o período de 2016 a 2018, segundo as variáveis demográficas, comportamentais, ocupacionais e de saúde, com utilização de média e desvio padrão (dp) para variáveis numéricas e frequência para variáveis categóricas.

Foi verificado se houve diferença na distribuição do risco cardiovascular segundo escore de Framingham^{48,49} por variáveis comportamentais, ocupacionais e áreas de trabalho.

As análises estatísticas foram realizadas assumindo-se o nível de significância de $p < 0,05$ para todos os testes utilizados.

4.12 Riscos

Esta pesquisa foi realizada a partir de dados secundários, o que resulta em risco mínimo aos participantes, segundo critérios da Resolução Conselho Nacional de Saúde 466/2012⁵¹.

A identidade dos participantes foi substituída por registro numérico, dissociado de matrícula utilizada pela empresa, impossibilitando a associação de dados às pessoas.

Os dados foram obtidos e tratados por médicas pesquisadoras, as quais estão submetidas ao código de ética da categoria profissional, tendo o compromisso de salvaguardar a privacidade dos indivíduos.

4.13 Aspectos Éticos

Em cumprimento às normas da resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde⁵¹, este estudo foi aprovado pelo comitê de ética da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública sob Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) – 14107619.3.0000.5544 (Anexo C).

O estudo foi realizado a partir de dados secundários, com acesso ao prontuário autorizado pela Médica Coordenadora do PCMSO e anuência dos representantes legais da empresa. Trabalhadores em atividade foram contatados e solicitados a preencher o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice D).

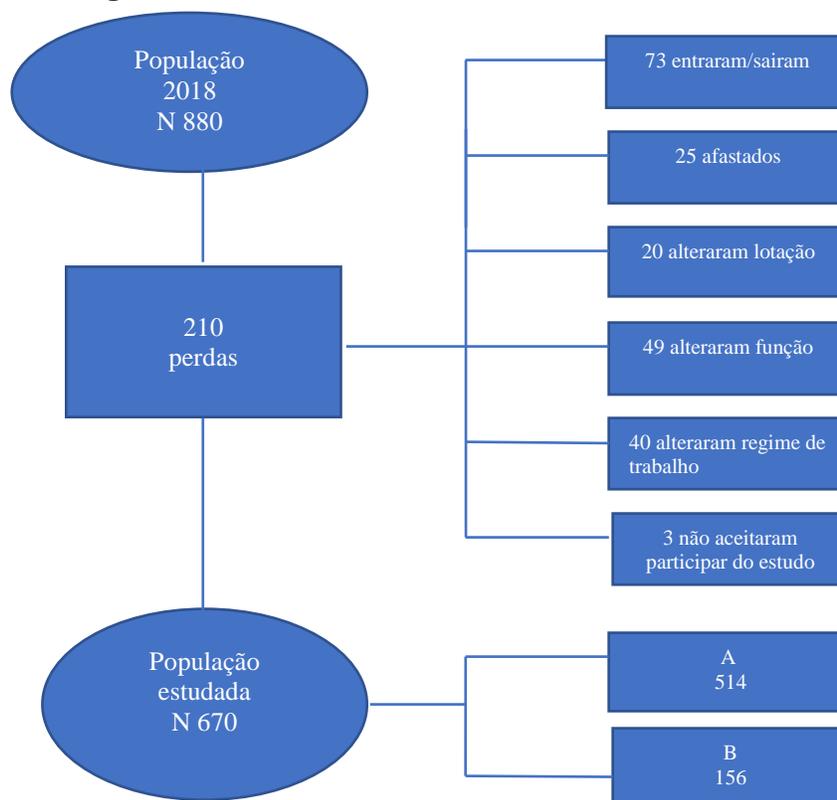
Dados foram tratados por médicas, pesquisadoras vinculadas a este projeto, os quais manterão a privacidade dos sujeitos, cuidando para que não ocorra associação de informações a indivíduos.

5 RESULTADOS

Dois diferentes programas de intervenção desenvolvidos por profissionais da área de saúde de uma empresa de petróleo foram avaliados, a partir da análise de indicadores relacionados a fatores de risco para DCV de uma população fixa, para os anos de 2016 e 2018.

A empresa em 2018 contava com 880 trabalhadores diretos, sendo que 210 foram excluídos do estudo atendendo a critérios previamente estabelecidos. Setenta e três retirados por não estarem na empresa por todo o período do estudo; 25 por não realização de avaliações periódicas devido a afastamentos por doença (22) ou licença por interesse particular (3); 20 alteraram lotação; 49 assumiram ou perderam funções, 40 alteraram o regime de trabalho e três não aceitaram o convite para participar do estudo. Restaram 670 trabalhadores, sendo 514 pertencentes ao modelo A e 156 ao modelo B (Figura 3).

Figura 3 - Motivos de exclusão de indivíduos do estudo



A Tabela 1 contém as características demográficas da população estudada na avaliação inicial realizada em 2016, por grupo, onde se observa que a média de idade dos indivíduos foi de $46,0 \pm 9,5$ anos, sendo estes em sua maior proporção casados (59,4%), não sendo verificada diferença entre os grupos ($p=0,4$). A população total era majoritariamente masculina (89,4%) e os grupos apresentaram diferença para a distribuição desta variável ($p<0,01$). Quanto à escolaridade, a maior proporção de indivíduos possuía nível médio (46,3%), sendo que no grupo A 55,8% das pessoas tinham esta escolaridade, enquanto no B 84,7% das pessoas possuíam nível superior ($p<0,01$).

Tabela 1 - Características demográficas por grupo de intervenção, 2016.

Variáveis		Grupos	A (Nº. 514) (%)	B (Nº. 156) (%)	<i>p</i>	TOTAL (Nº. 670) (%)
Estado Civil (<i>f</i>) ¹	Solteiro		35,8	34,6	<i>p</i> = 0,4	35,5
	Casado		59,7	58,3		59,4
	Separado		4,1	7,1		4,8
	Viúvo		0,4	0,0		0,3
Sexo (<i>f</i>) ¹	Masculino		92,4	79,5	<i>p</i> < 0,01	89,4
	Feminino		7,6	20,5		10,6
Escolaridade (<i>f</i>) ¹	Fundamental		11,1	0,6	<i>p</i> < 0,01	8,7
	Médio		55,8	14,7		46,3
	Superior		33,1	84,7		45,0
Idade ($\mu \pm dp$) (<i>t</i>)²			45,7 \pm 10,1	47,1 \pm 9,3	<i>p</i> = 0,1	46,0 \pm 9,5

1. Teste exato de Fisher 2. Teste *t* de Student

Os integrantes dos grupos diferiram estatisticamente quando comparados segundo as variáveis nível do cargo, regime de trabalho, função, cargo e renda ($p<0,01$), porém apresentaram similaridade quanto ao tempo médio de permanência na empresa ($19,1 \pm 11$ anos; $p=0,97$) (Tabela 2). Sessenta e seis por cento dos participantes trabalhavam em regime administrativo, sendo que a distribuição entre grupos apontou que o grupo B tem maior percentual de indivíduos nesta situação

(98,1%; $p<0,01$). O grupo A apresentou maior percentual de participantes com cargo de nível médio (87,2%; $p<0,01$), posicionado na carreira como técnico pleno (60,9%; $p<0,01$) e sem função gratificada (85,4%; $p<0,01$), enquanto o grupo B apresentou o maior percentual de integrantes nas faixas de renda mais elevadas (71,8%; $p<0,01$).

Tabela 2 - Características ocupacionais por grupo de intervenção, 2016.

Variáveis		Grupos	A (nº. 514) (%)	B (nº. 156) (%)	<i>p</i>	TOTAL (Nº. 670) (%)
Regime de Trabalho (χ^2) ¹	Administrativo		56,8	98,1	$p<0,01$	66,4
	Sobreaviso		8,8	0,0		6,7
	Turno		34,4	1,9		26,9
Nível do Cargo (χ^2) ¹	Médio		87,2	27,6	$p<0,01$	73,3
	Superior		12,8	72,4		26,7
Função (<i>f</i>) ²	Consultor		0,0	14,1	$p<0,01$	3,3
	Coordenador		0,4	2,6		0,9
	Gerente		2,3	8,3		3,7
	Supervisor		11,9	0,6		9,3
	Sem função		85,4	74,4		82,8
Cargo (χ^2) ¹	Técnico Júnior		2,9	0,0	$p<0,01$	2,2
	Técnico Pleno		60,9	11,5		49,4
	Técnico Sênior		22,6	15,4		20,9
	Superior Júnior		0,0	1,3		0,3
	Superior Pleno		10,5	40,4		17,5
	Superior Sênior		2,3	31,4		9,1
	Sem classificação		0,8	0,0		0,6
Renda (χ^2) ¹	0 (41 a 45)		64,6	11,5	$p<0,01$	52,2
	1 (46 a 50)		22,6	16,7		21,2
	2 (51 a 55)		12,8	71,8		26,6
Tempo de Empresa ($\mu \pm dp$) (<i>t</i>) ³			19,1 \pm 10,9	19,1 \pm 11,4	$p=0,97$	19,1 \pm 11

1. Teste do Qui quadrado de Pearson

2. Teste exato de Fisher

3. Teste *t* de Student

Quanto aos hábitos de vida, os grupos não diferiram quanto ao uso do fumo ($p=0,3$) e quanto ao consumo de bebida açucarada ($p=0,1$), entretanto houve diferença com relação à prática de atividade física ($p=0,01$), uso de bebida alcoólica ($p=0,03$) e consumo de frutas, legumes e verduras (FLV). O grupo A apresentou maior percentual de pessoas regularmente ativas (37,9%) e muito ativas (7,2%), assim como de

abstêmio (26,5%), enquanto o B apresentou maior percentual de pessoas classificadas como tendo “consumo recomendado” (44,9%; $p < 0,01$) para FLV (Tabela 3).

Tabela 3 - Hábitos de vida por grupo de intervenção, 2016.

Grupos		A	B	$p (f)^1$
Variáveis		(Nº. 514)	(Nº. 156)	
		(%)	(%)	
Uso do Fumo	Não fumante	84,2	85,3	p=0,4
	Ex-fumante	11,3	10,9	
	Experimentador	1,2	0,0	
	Passivo	0,0	0,6	
	Fumante	3,3	3,2	
Prática de Atividade Física	Inativo	26,1	31,4	p=0,01
	Irregular	28,8	34,6	
	Regular	37,9	32,7	
	Muito ativo	7,2	1,3	
Consumo de Álcool	Abstêmio	26,5	24,4	p=0,03
	Não frequente	12,1	11,5	
	Menos frequente	36,6	26,9	
	Frequente	24,5	35,9	
	Pesado	0,4	1,3	
Consome Bebida Açucarada	Sim	69,1	62,8	p=0,2
	Não	30,9	37,2	
Consumo de FLV	Insuficiente	11,1	4,5	p<0,01
	Regular	69,8	50,6	
	Recomendado	19,1	44,9	

1. Teste exato de Fisher

A Tabela 4 apresenta variáveis descritas como fatores de risco para DCNT na avaliação inicial do estudo, comparados entre grupos. Os grupos tiveram comportamento similar ($p > 0,05$) para as variáveis colesterol total, colesterol HDL masculino, colesterol HDL feminino e RCV. O grupo A apresentou valores médios superiores para as variáveis IMC ($28,0 \pm 4,3 \text{ Kg/m}^2$ vs $26,4 \pm 4,0 \text{ Kg/m}^2$; $p < 0,01$), circunferência abdominal de mulheres ($89,4 \pm 9,5 \text{ cm}$ vs $82,1 \pm 7,8 \text{ cm}$; $p = 0,01$), triglicérides ($166,2 \pm 90,9 \text{ mg/dL}$ vs $143,1 \pm 174,8 \text{ mg/dL}$; $p = 0,03$), glicemia ($91,8 \pm 25,1 \text{ mg/dL}$ vs $86,8 \pm 11,8 \text{ mg/dL}$; $p = 0,001$), pressão arterial sistólica ($125,6 \pm 14,2 \text{ mmHg}$ vs $115,1 \pm 10,2 \text{ mmHg}$; $p < 0,01$) e pressão arterial diastólica ($80,6 \pm 9,8 \text{ mmHg}$ vs $75,6 \pm 7,5 \text{ mmHg}$; $p < 0,01$), enquanto o grupo B apresentou resultados mais elevados para

circunferência abdominal de homens ($98,4 \pm 13,0$ cm vs $93,9 \pm 11,2$ cm; $p=0,01$) e colesterol LDL ($126,9 \pm 37,2$ mg/dL vs $113,8 \pm 36,4$ mg/dL; $p<0,01$).

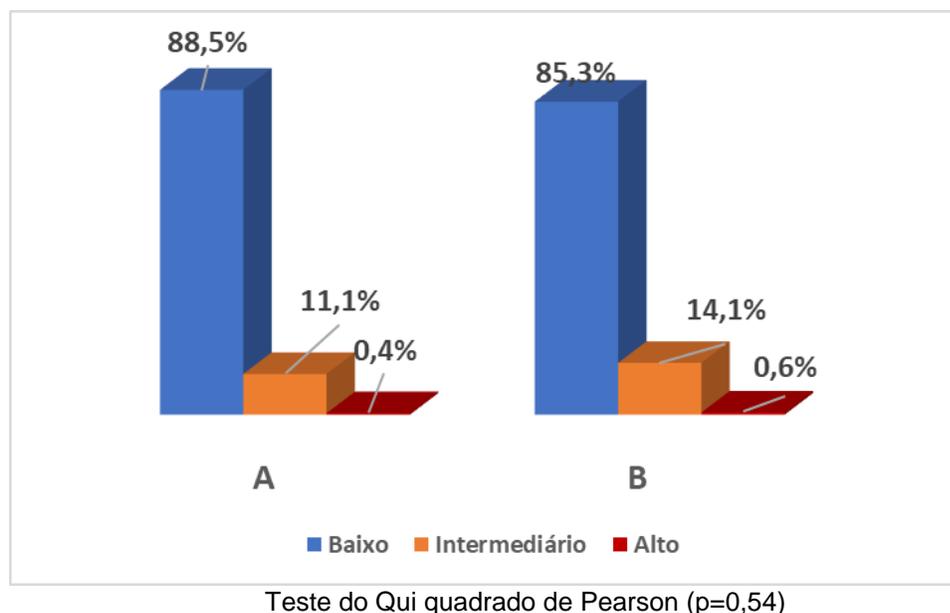
Tabela 4 - Fatores de risco para DCNT por grupo de intervenção na avaliação inicial, 2016.

Variáveis	A ($\mu \pm \sigma$)	B ($\mu \pm \sigma$)	p (t)¹
IMC (Kg/m²)	28,0 \pm 4,3	26,4 \pm 4,0	$p<0,01$
CA Feminino² (cm)	89,4 \pm 9,5	82,1 \pm 7,8	$p=0,001$
CA Masculino² (cm)	93,9 \pm 11,2	98,4 \pm 13,0	$p=0,001$
Colesterol Total (mg/dL)	194,1 \pm 41,5	197,6 \pm 40,2	$p=0,4$
HDL (mg/dL) Feminino	54,7 \pm 13,2	60,4 \pm 14,1	$p=0,08$
HDL (mg/dL) Masculino	47,9 \pm 11,0	47,4 \pm 9,2	$p=0,6$
Colesterol LDL (mg/dL)	113,8 \pm 36,4	126,9 \pm 37,2	$p<0,01$
Triglicérides (mg/dL)	166,2 \pm 90,9	143,1 \pm 174,8	$p=0,03$
Glicemia (mg/dL)	91,8 \pm 25,1	86,8 \pm 11,8	$p=0,001$
PAS³ (mmHg)	125,6 \pm 14,2	115,1 \pm 10,2	$p<0,01$
PAD⁴ (mmHg)	80,6 \pm 9,8	75,6 \pm 7,5	$p<0,01$
RCV⁵	6,0 \pm 5,8	6,3 \pm 5,9	$p=0,6$

1. Teste *t* de Student 2. Circunferência Abdominal 3. Pressão arterial sistólica
4. Pressão arterial diastólica 5. Risco cardiovascular (escore Framingham)

O gráfico 1 apresenta a distribuição da frequência da classificação do risco de morrer em 10 anos por um evento cardiovascular por grupo, evidenciando que não houve diferença entre os grupos na avaliação inicial.

Gráfico 1 - Comparação da classificação do RCV segundo escore de Framingham por modelo, na avaliação inicial, 2016.



Após dois anos de acompanhamento dos trabalhadores nos referidos programas de intervenção, o perfil de saúde foi reavaliado, para verificar se houve alteração dos dados encontrados na fase pré-intervenção. Na Tabela 5 estão os dados relacionados a hábitos de vida, podendo ser verificado que o grupo A melhorou o nível de atividade física ($p=0,01$), de consumo de FLV ($p=0,01$), diminuiu o consumo de álcool ($p<0,01$) e elevou o de bebida açucarada ($p=0,01$), fato também observado para o grupo B ($p=0,002$).

Tabela 5 - Comparação de variáveis relacionadas a hábitos de vida intragrupo, por grupo, 2016 e 2018.

Variáveis		A (Nº. 514) (%)		<i>t</i> ¹	B (Nº. 156) (%)		<i>t</i> ¹
		2016	2018		2016	2018	
Uso do Fumo	Não fumante	84,2	84,4	<i>p</i> =0,6	85,3	85,3	<i>p</i> =0,3
	Ex-fumante	11,3	11,7		10,9	10,3	
	Experimentador	1,2	0,8		0,0	0,6	
	Passivo	0,0	0,0		0,6	0,6	
	Fumante	3,3	3,1		3,2	3,2	
Prática de Atividade Física	Inativo	26,1	24,5	<i>p</i> =0,01	31,4	27,6	<i>p</i> =0,8
	Irregular	28,8	24,7		34,6	45,5	
	Regular	37,9	36,4		32,7	25,0	
	Muito ativo	7,2	14,4		1,3	1,9	
Consumo de Álcool	Abstêmio	26,5	26,8	<i>p</i> <0,001	24,4	22,4	<i>p</i> =0,1
	Não frequente	12,1	11,1		11,5	9,0	
	Menos frequente	36,6	56,4		26,9	28,2	
	Frequente	24,5	5,6		35,9	39,7	
	Pesado	0,4	0,0		1,3	0,6	
Bebida Açucarada²	Sim	69,1	73,5	<i>p</i> =0,01	62,8	73,7	<i>p</i> =0,002
	Não	30,9	26,5		37,2	26,3	
Consumo de FLV³	Insuficiente	11,1	8,8	<i>p</i> =0,01	4,5	3,2	<i>p</i> =0,3
	Regular	69,8	71,2		50,6	50,0	
	Recomendado	19,1	20,0		44,9	46,8	

1. Teste T de Wilcoxon 2. Consumo de bebida açucarada 3. Frutas, legumes, verduras

As variáveis numéricas foram comparadas intragrupo, para os anos de 2016 e 2018. No grupo A foi observado piora do perfil metabólico em 2018, com elevação da glicemia ($91,8 \pm 25,1$ mg/dL vs $97,6 \pm 29,4$ mg/dL; $p < 0,01$), do colesterol LDL ($113,8 \pm 36,4$ mg/dL vs $120,3 \pm 40,4$ mg/dL; $p < 0,01$), da circunferência abdominal feminina ($89,4 \pm 9,5$ cm vs $92,0 \pm 10,1$ cm; $p = 0,002$), redução do colesterol HDL masculino ($47,9 \pm 11,0$ mg/dL vs $42,1 \pm 9,5$ mg/dL; $p < 0,01$) e do colesterol HDL feminino ($54,7 \pm 13,2$ mg/dL vs $48,1 \pm 12,3$ mg/dL; $p = 0,01$). Houve aumento do RCV ($6,0\% \pm 5,8\%$ vs $7,7\% \pm 5,4\%$; $p < 0,01$) e ao retirar o fator idade do cálculo do RCV segundo escore de Framingham (RCVA), o risco manteve-se mais elevado do que o encontrado em 2016 ($4,4 \pm 2,7$ vs $4,8 \pm 2,7$; $p = 0,002$). O grupo B apresentou elevação da glicemia ($86,8 \pm 11,8$ mg/dL vs $92,3 \pm 20,7$ mg/dL; $p < 0,01$), da PAS ($115,1 \pm 10,2$ mmHg vs $117,1 \pm 9,6$

mmHg; $p=0,02$) e do RCV ($6,3 \pm 5,9$ vs $7,5 \pm 5,1$; $p<0,01$). Para este grupo, o RCVA permaneceu inalterado ($4,0 \pm 2,5$ vs $4,1 \pm 2,6$; $p=0,3$) (Tabela 6).

Tabela 6 - Comparação de fatores de risco para DCNT intragrupo, por grupo 2016 e 2018.

Variáveis	A ($\mu \pm \sigma$)		t'	B ($\mu \pm \sigma$)		t'
	2016	2018		2016	2018	
IMC ² (Kg/m ²)	28,0 ± 4,3	28,0 ± 4,3	$p=0,4$	26,4 ± 4,0	26,6 ± 4,0	$p=0,12$
CAF ³ (cm)	89,4 ± 9,5	92,0 ± 10,1	$p=0,002$	82,1 ± 7,8	82,1 ± 7,8	$p=1,0$
CAM ³ (cm)	98,4 ± 13,0	98,6 ± 11,5	$p=0,4$	93,9 ± 11,2	93,9 ± 11,0	$p=1,0$
CT ⁴ (mg/dL)	194,1 ± 41,5	193,1 ± 43,9	$p=0,5$	197,6 ± 40,2	202,7 ± 52,8	$p=0,07$
HDLF ⁵ (mg/dL)	54,7 ± 13,2	48,1 ± 12,3	$p=0,01$	60,4 ± 14,1	58,6 ± 14,3	$p=0,3$
HDLM ⁵ (mg/dL)	47,9 ± 11,0	42,1 ± 9,5	$p<0,01$	47,4 ± 9,2	47,0 ± 9,6	$p=0,5$
LDL ⁶ (mg/dL)	113,8 ± 36,4	120,3 ± 40,4	$p<0,01$	126,9 ± 37,1	131,8 ± 49,1	$p=0,09$
TG ⁷ (mg/dL)	166,2 ± 90,9	156,6 ± 137,5	$p=0,08$	143,1 ± 174,8	153,2 ± 207,4	$p=0,06$
Glicemia (mg/dL)	91,8 ± 25,1	97,6 ± 29,4	$p<0,01$	86,8 ± 11,8	92,3 ± 20,7	$p<0,01$
PAS ⁸ mmHg	125,6 ± 14,2	126,3 ± 15,4	$p=0,2$	115,1 ± 10,2	117,1 ± 9,6	$p=0,02$
PAD ⁹ mmHg	80,6 ± 9,8	80,8 ± 10,8	$p=0,7$	75,6 ± 7,5	76,7 ± 8,0	$p=0,1$
RCV ¹⁰	6,0 ± 5,8	7,7 ± 5,4	$p<0,01$	6,3 ± 5,9	7,5 ± 5,1	$p<0,01$
RCVA ¹¹	4,4 ± 2,7	4,8 ± 2,7	$p=0,002$	4,0 ± 2,5	4,1 ± 2,6	$p=0,3$

1. Teste t de Student 2. Índice de Massa Corpórea 3. Circunferência Abdominal Feminino/Masculino 4. Colesterol Total 5. Colesterol HDL Feminino/Masculino 6. Colesterol LDL 7. Triglicérides 8. Pressão arterial sistólica 9. Pressão arterial diastólica 10. Risco cardiovascular segundo escore de Framingham 11. RCVA sem considerar a idade do indivíduo

Na comparação das variáveis relacionadas a fatores de risco para DCV entre grupos foi identificada diferença apenas para HDL masculino e triglicérides. Assim, para a variável HDL masculino o grupo A teve redução mais acentuada na diferença entre os valores de 2016 e 2018 ($-5,8 \pm 8,6$ mg/dL; $p<0,01$) do que o grupo B ($-0,3 \pm 6,0$ mg/dL; $p<0,01$). Para triglicérides ocorreu redução no grupo A ($-9,6 \pm 123,2$ mg/dL; $p=0,01$) e

elevação no grupo B ($10,2 \pm 66,4$ mg/dL; $p=0,01$). O comportamento da variação do RCV foi similar entre os grupos ($0,3 \pm 2,4$ vs $0,2 \pm 2,1$; $p=0,1$) (Tabela 7).

Tabela 7 - Comparação da variação de fatores de risco para DCV entre grupos, 2016 e 2018.

Variáveis	Grupos		$p(t)^1$
	A	B	
	$\mu 2018 - \mu 2016 \pm \sigma$	$\mu 2018 - \mu 2016 \pm \sigma$	
IMC ² (Kg/m ²)	- 0,1 ± 1,7	0,2 ± 1,3	$p=0,1$
CAF ³ (cm)	2,6 ± 4,8	0,0 ± 4,8	$p=0,5$
CAM ³ (cm)	0,2 ± 7,2	0,0 ± 5,4	$p=0,7$
CT ⁴ (mg/dL)	- 1,1 ± 37,7	5,1 ± 35,1	$p=0,1$
HDLF ⁵ (mg/dL)	-6,6 ± 11,5	-1,9 ± 9,4	$p=0,07$
HDLM ⁵ (mg/dL)	-5,8 ± 8,6	-0,3 ± 6,0	$P<0,01$
LDL ⁶ (mg/dL)	6,5 ± 36,1	4,8 ± 35,1	$p=0,6$
TG ⁷ (mg/dL)	- 9,6 ± 123,2	10,2 ± 66,4	$p=0,01$
Glicemia (mg/dL)	5,9 ± 19,6	5,6 ± 17,3	$p=0,9$
PAS ⁸ (mmHg)	0,8 ± 14,4	2,1 ± 10,5	$p=0,2$
PAD ⁹ (mmHg)	0,2 ± 10,6	1,0 ± 8,4	$p=0,3$
RCV ¹⁰	0,3 ± 2,4	0,2 ± 2,1	$p=0,1$

1. Teste *t* de Student 2. Índice de Massa Corpórea 3. Circunferência Abdominal Feminino /Masculino
4. Colesterol Total 5. Colesterol HDL Feminino/Masculino 6. Colesterol LDL 7. Triglicérides 8. Pressão arterial sistólica 9. Pressão arterial diastólica 10. Risco cardiovascular segundo escore de Framingham

A comparação da frequência de alterações metabólicas e cardiovasculares entre grupos demonstrou que o grupo A apresentou pior desempenho que o B ($p<0,01$) para hipertensão arterial, colesterol HDL alterado no sexo masculino e no feminino e diabetes, porém apresentou menor frequência de sobrepeso e colesterol total elevado, enquanto o grupo B manteve e elevou resultados para cada um destes indicadores (Tabela 8).

Tabela 8 - Comparação da classificação da pressão arterial, IMC, CT, HDL e diabetes entre grupos, 2016 e 2018.

Variáveis	Grupos	A (Nº. 514) (%)		B (Nº. 156) (%)		<i>p</i> (χ^2) ¹
		2016	2018	2016	2018	
		Pressão Arterial	Normal	44,7	38,5	
	Pré-hipertenso	29,2	31,9	6,4	7,1	
	Hipertenso	26,1	29,6	7,7	9,0	
IMC	Baixo peso	0,0	0,4	1,3	0,6	<i>p</i> <0,01
	Normal	24,3	25,1	37,8	35,9	
	Sobrepeso	46,1	44,7	44,9	45,5	
	Obesidade I	23,2	24,5	13,5	16,0	
	Obesidade II	5,1	4,1	1,3	0,6	
	Obesidade III	1,4	1,2	1,3	1,3	
CT²	Normal	50,0	52,1	46,2	42,9	<i>p</i> <0,01
	Alterado	50,0	47,9	53,8	57,1	
HDLF³	Normal	37,9	18,5	37,1	35,5	<i>p</i> <0,01
	Alterado	62,1	81,5	62,9	64,5	
HDLM³	Normal	77,9	57,1	79,0	78,2	<i>p</i> <0,01
	Alterado	22,1	42,9	21,0	21,8	
Diabetes	Não diabético	82,9	77,6	89,7	86,5	<i>p</i> <0,01
	Pré-diabético	11,3	14,6	10,3	10,9	
	Diabético	5,8	7,8	0,0	2,6	

1. Teste do Qui quadrado de Pearson 2. Colesterol Total 3. Colesterol HDL Feminino/Masculino

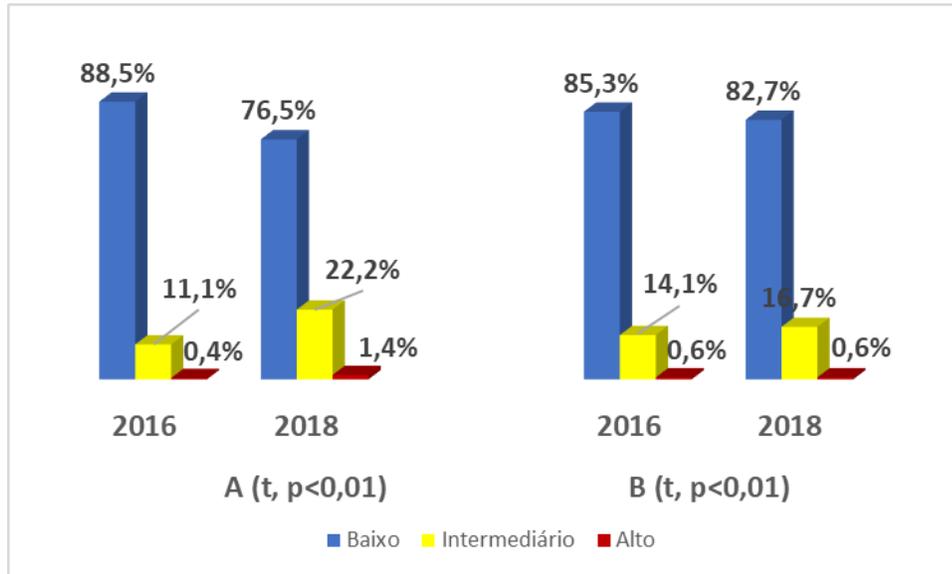
A comparação destas prevalências intragrupo identificou diferença entre 2016 e 2018 para a hipertensão arterial ($p=0,03$), alteração do colesterol HDL masculino e feminino ($p<0,01$) e diabetes ($p<0,01$) para o grupo A, com crescimento importante destes fatores de risco entre estes trabalhadores (Tabela 9). A prevalência de colesterol alterado teve incremento de 84,6%, do diabetes de 34,5% e da hipertensão arterial de 13,4%. No grupo B não foram identificadas diferenças para as mesmas variáveis entre as duas avaliações realizadas.

Tabela 9 - Comparação da classificação da pressão arterial, IMC, CT, HDL e diabetes intragrupo, por grupo, 2016 e 2018.

Variáveis		A (Nº. 514) (%)		t	B (Nº. 156) (%)		t
		2016	2018		2016	2018	
Pressão Arterial	Normal	44,7	38,5	$p^1=0,03$	85,9	84,0	$p^1=0,5$
	Pré-hipertenso	29,2	31,9		6,4	7,1	
	Hipertenso	26,1	29,6		7,7	9,0	
IMC	Baixo peso	0,0	0,4	$p^1=0,2$	1,3	0,6	$p^1=0,2$
	Normal	24,3	25,1		37,8	35,9	
	Sobrepeso	46,1	44,7		44,9	45,5	
	Obesidade I	23,2	24,5		13,5	16,0	
	Obesidade II	5,1	4,1		1,3	0,6	
	Obesidade III	1,4	1,2		1,3	1,3	
CT³	Normal	50,0	52,1	$p^2=0,4$	46,2	42,9	$p^2=0,5$
	Alterado	50,0	47,9		53,8	57,1	
HDLF⁴	Normal	37,9	18,5	$p^2<0,01$	37,1	35,5	$p^2=0,9$
	Alterado	62,1	81,5		62,9	64,5	
HDLM⁴	Normal	77,9	57,1	$p^2<0,01$	79,0	78,2	$p^2=1$
	Alterado	22,1	42,9		21,0	21,8	
Diabetes	Não diabético	82,9	77,6	$p^1<0,01$	89,7	86,5	$p^1=0,7$
	Pré-diabético	11,3	14,6		10,3	10,9	
	Diabético	5,8	7,8		0,0	2,6	

1. Teste t de Wilcoxon 2. Teste t de McNemar 3. Colesterol Total 4. Colesterol HDL/Feminino/Masculino

A classificação do RCV foi comparada intragrupo para os anos de 2016 e 2018, sendo observada piora dos resultados, com elevação de percentuais para risco intermediário em ambos os grupos, e do risco alto apenas para o grupo A, que aumentou de 0,4% em 2016 para 1,4% em 2018, um aumento equivalente a 250% ($p<0,01$). A diferença observada no grupo B ocorreu para o risco intermediário, com elevação do percentual de 14,1% em 2016 para 16,7% e manutenção do percentual de 0,6% para risco alto ($p<0,01$) (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Comparação da classificação do RCV intragrupo, por grupo, 2016 e 2018.

t - Teste t de MacNemar

A comparação do RCV entre grupos para os anos de 2016 e 2018 identificou diferença entre os resultados encontrados ($p < 0,01$) (Tabela 10), representando risco maior de morte em 10 anos por evento cardiovascular para os integrantes do grupo A.

Tabela 10 - Comparação da classificação do RCV entre grupos, 2016 e 2018.

RCV \ Grupos	A (Nº. 514) (%)		B (Nº. 156) (%)		p (χ^2) ¹
	2016	2018	2016	2018	
Baixo	88,5	76,5	85,3	82,7	
Intermediário	11,1	22,2	14,1	16,7	$P < 0,01$
Alto	0,4	1,4	0,6	0,6	

1. Teste do Qui quadrado de Pearson

No intuito de verificar possíveis fatores associados aos achados desfavoráveis às intervenções realizadas, comparou-se a prevalência das categorias do RCV, de cada grupo, por categoria profissional, aqui definida entre ocupar função de gestor ou não, e por variáveis comportamentais. Os resultados encontrados estão disponibilizados na tabela 11, sendo possível observar que não houve diferença para categoria profissional e ativos fisicamente nos dois grupos. Ao comparar uso abusivo de álcool e consumo adequado de FLV foi encontrada diferença para o grupo A, sendo o RCV “alto” mais elevado para aqueles que bebem mais intensamente (6,9% vs 1,0%; $p=0,02$) e para os que consomem menos FLV (1,8% vs 0,0%; $p=0,04$). Quanto ao tabagismo foi verificado que não fumantes apresentaram prevalência de RCV “baixo” mais elevada que fumantes tanto no grupo A como no grupo B ($p<0,01$).

Tabela 11 - Comparação do RCV por prevalência de fatores de risco e grupo, 2018

Variáveis		A RCV ¹ (%)				B RCV ¹ (%)			
		Baixo	Interme diário	Alto	$p (f)^2$	Baixo	Interme diário	Alto	$p (f)^2$
Gestor	Não	64,0	20,0	1,4	$p=0,2$	64,1	10,3	0,0	$p=0,53$
	Sim	12,5	2,1	0,0		18,6	6,4	0,6	
AF³	Não	75,5	22,9	1,6	$p=0,8$	78,9	20,2	0,9	$p=0,08$
	Sim	77,4	21,5	1,1		92,9	7,1	0,0	
Álcool	Não	77,3	21,6	1,0	$p=0,02$	87,1	11,8	1,1	$p=0,08$
	Sim	62,1	31,0	6,9		76,2	23,8	0,0	
FLV⁴	Não	73,8	24,3	1,8	$p=0,04$	78,2	20,8	1,0	$p=0,09$
	Sim	84,1	15,9	0,0		90,9	9,1	0,0	
Fumo	Não	78,5	21,3	0,2	$p<0,01$	85,9	13,4	0,7	$p<0,01$
	Sim	25,0	45,0	30,0		14,3	85,7	0,0	
Bebida Açucarada	Não	76,7	22,2	1,1	$p=0,6$	80,9	18,3	0,9	$p=0,6$
	Sim	75,7	22,1	2,2		87,8	12,2	0,0	

1. Classificação do RCV segundo escore de Framingham 2. Teste exato de Fisher
 3. Realiza Atividade Física 4. Consumo adequado de fruta, legumes e verduras

Para verificar diferenças relacionadas a hábitos de vida por categorias profissionais foram comparadas as prevalências destas variáveis em cada grupo de intervenção. Na tabela 12 pode ser observado que não houve diferença entre gestores e demais trabalhadores quanto à atividade física, tabagismo e consumo de FLV em ambos os grupos. Entretanto, para consumo abusivo de álcool houve maior frequência no grupo B (57,5% vs 34,5%; $p=0,01$) para indivíduos exercendo função gerencial.

Tabela 12 - Comparação da prevalência de fatores de risco por categoria profissional e modelo, 2018.

Modelos		A (Nº. 514)			B (Nº. 156)		
		Gestores N=75 (%)	Trabalha dores N=439 (%)	$p (x^2)^1$	Gestores N=40 (%)	Trabalha dores N=116 (%)	$p (X^2)^1$
Variáveis							
Fumo	Não	100,0	95,4	$p=0,1$	97,5	94,8	$p=0,7$
	Sim	0,0	4,6		2,5	5,2	
AF ²	Não	52,0	48,7	$p=0,6$	77,5	71,6	$p=0,5$
	Sim	48,0	51,3		22,5	28,4	
Álcool ³	Não	94,7	94,3	$p=1,0$	42,5	65,5	$p=0,01$
	Sim	5,3	5,7		57,5	34,5	
FLV ⁴	Não	65,3	75,9	$p=0,05$	72,5	62,1	$p=0,2$
	Sim	34,7	24,1		27,5	37,9	

1. Teste exato de Fisher 2. Ativo fisicamente 3. Consumo de álcool 4. Consumo frutas, legumes e verduras adequado

6 DISCUSSÃO

AS DCNT são as principais causas de morte e incapacidade no mundo, sendo que a doença cardíaca se manteve como primeira causa de óbitos nos últimos 20 anos, com impactos econômicos e sociais significativos, o que justifica investimentos em prevenção e controle destas patologias^{6,7,39,40,52}. Estima-se que para cada dólar investido em prevenção será obtido retorno de cerca de 3 a 7 dólares^{24,53,54}, sendo necessário escolher a melhor estratégia, ou seja, aquela que apresenta o melhor custo-benefício.

Neste contexto as empresas possuem papel relevante na tarefa de prevenir e controlar DCNT, por abrigarem grande parte da população na faixa etária em que são mais prevalentes, possuem meios de propiciar ambiente favorável às mudanças de comportamento, de disseminar informações relacionadas à promoção e prevenção a danos e de manter sob acompanhamento sistemático trabalhadores com problemas de saúde⁵⁵⁻⁵⁷. Através de avaliações médicas ocupacionais de caráter obrigatório é possível estabelecer diagnóstico e tratamento precoce de DCNT, como hipertensão arterial e diabetes, assim como obter dados relacionados à prevalência de fatores de risco e hábitos de comportamento dos trabalhadores, possibilitando o planejamento de ações a serem desenvolvidas. Também é possível realizar estudos de coorte, agregando conhecimento acerca das melhores práticas em saúde ocupacional, para obter redução de fatores de risco modificáveis e controle de doenças crônicas, contemplando inclusive aspectos financeiros^{27,28,58}.

Alinhada às diretrizes do Ministério da Saúde, esta empresa de petróleo adotou modelos diferentes para prevenir e controlar DCV entre trabalhadores, com foco no estímulo ao autocuidado e promoção de hábitos saudáveis, como alimentação e atividade física. Com o objetivo de verificar o efeito destes modelos, este estudo comparou resultados dos dois programas de intervenção desenvolvidos, a partir de dados secundários. O desenho adotado, retrospectivo de coorte fixa, afastou o viés da alteração da composição dos grupos, já que os mesmos indivíduos foram comparados em dois momentos diferentes, 2016 e 2018.

Ainda que tenha sido realizado com dados secundários, este estudo visa preencher uma importante lacuna de conhecimento. Assim, espera-se que os procedimentos estabelecidos pela empresa para os itens propostos nos protocolos tenham sido cumpridos pelos profissionais das respectivas equipes de saúde, reduzindo erros relacionados à aferição.

Os grupos foram comparados no momento inicial do estudo quanto às variáveis demográficas e ocupacionais, sendo constatada similaridade quanto à idade, estado civil e tempo de empresa. Com relação às variáveis relacionadas a hábitos de vida os grupos foram similares quanto à frequência de tabagismo e de consumo de bebida açucarada e diferiram quanto à prática de atividade física, consumo de álcool e de FLV. Também apresentaram diferença na média de valores encontrados para circunferência abdominal em ambos os sexos, IMC, colesterol LDL, triglicérides, glicemia, PAS e PAD, estando mais elevados no grupo A. Apesar das diferenças encontradas entre os grupos para estas variáveis separadamente, eles foram similares quanto à distribuição do RCV, variável utilizada na avaliação da efetividade dos programas.

A hipótese de que o programa A apresentaria melhores resultados do que o B na redução do RCV não foi confirmada, já que trabalhadores acompanhados por este programa tiveram o risco de morte em 10 anos por ECV elevado em 250% para a categoria “risco alto”. Contudo, de forma isolada houve melhora do nível de atividade física (7,2% vs 14,4%; $p=0,01$), do consumo de FLV (19,1% vs 20,0%; $p=0,01$) e diminuição do consumo de álcool (24,5% vs 5,6%; $p<0,001$), fatores de risco modificáveis para DCV.

Estes resultados não podem ser atribuídos apenas às orientações fornecidas sobre alimentação saudável e atividade física, já que estas ações ocorreram para os dois grupos, mas também à alimentação fornecida pela empresa e aos espaços abertos para a prática de atividade física durante a jornada de trabalho para trabalhadores de área operacional. O fato de a empresa proporcionar subsídios para a prática de atividade física nos horários entre jornadas não foi suficiente para reduzir o número de inativos no grupo B, que também não teve a opção de realizar refeições intramuros, o que pode ter contribuído para a manutenção da frequência da variável consumo de FLV neste grupo. O resultado obtido pelo grupo A, que dobrou o número de ativos

fisicamente no período, pode ter decorrido das academias disponibilizadas na área operacional e à liberação do trabalhador dentro da sua jornada diária de trabalho. Por outro lado, o percentual de ativos foi baixo, em se considerando o investimento realizado. Além disto, este incremento não resultou em redução do RCV, já que não houve diferença para o percentual de indivíduos com RCV alto considerando a prática de atividade física (0,6% de ativos vs 0,8% de inativos; $p=0,8$) em 2018 para componentes do grupo A. Este achado é contrário a resultados de vários estudos que demonstram a relação benéfica entre atividade física e redução de fatores de risco para DCV, com impacto no RCV ^{57,59-63}.

Com relação aos indicadores de risco cardiovascular, a comparação intragrupo entre os dois momentos (2016 e 2018) revelou agravamento da situação metabólica para os dois modelos, apesar deste não ter ocorrido para as mesmas variáveis simultaneamente. Esta situação refletiu na elevação do RCV para os dois grupos, sendo que ao retirar o fator idade do cálculo deste score, variável não controlável, a diferença se manteve para o A e deixou de ser observada para o B ($4,0 \pm 2,5$ vs $4,1 \pm 2,6$; $p=0,3$). Ou seja, os modelos não foram capazes de reduzir e controlar fatores de risco para DCV de trabalhadores acompanhados, tendo o A pior resultado.

A comparação de valores médios dos fatores de risco entre grupos apontou diferença na redução do colesterol HDL masculino, maior no A ($-5,8 \pm 8,6$ mg/dL vs $-0,3 \pm 6,0$ mg/dL; $p < 0,01$), e na elevação de triglicérides no B ($10,2 \pm 66,4$ mg/dL; $p=0,01$), sem alteração para demais marcadores de DCV, inclusive RCV ($0,3 \pm 2,4$ vs $0,2 \pm 2,1$; $p=0,1$). Quanto à comparação dos modelos pela prevalência de fatores de risco foi verificada redução do sobrepeso e do colesterol total no grupo A, com piora da hipertensão arterial, diabetes e alteração do HDL, o que reforça a tese de que não houve superioridade da estratégia A quanto ao objeto deste estudo.

Este fato é corroborado pelo resultado da comparação intragrupo da prevalência de fatores associados a DCV, sendo observado que o grupo A elevou achados para hipertensão arterial, alteração do colesterol HDL em ambos os sexos e diabetes, enquanto o grupo B não apresentou diferença para estes percentuais entre 2016 e 2018. Este dado tem relevância no julgamento da efetividade do acompanhamento dos trabalhadores pois estes fatores de risco além de estarem associados à prática de

atividade física e à alimentação saudável, que melhoraram no grupo A, são controlados por medicamentos, os quais são fornecidos pela assistência médica suplementar gerida pela empresa. Explorar fatores de insucesso relacionados a este achado é essencial para reconduzir o planejamento de ações e estratégias de como desenvolvê-las em busca do alcance de metas estabelecidas.

Assim, foi investigada a aderência às ações propostas pela área de saúde por membros da alta administração, pois reconhece-se o reflexo de comportamentos e atitudes dos líderes sobre os subordinados quanto às práticas de saúde e segurança no trabalho. Isto significa que não basta financiar o programa, é preciso que gestores estimulem e adotem as medidas propostas de fato. Desta forma, foi observado que não houve diferença de comportamento entre gestores e trabalhadores sem função para as variáveis uso de fumo, realização de atividade física e alimentação adequada, entretanto, para uso de bebida alcoólica houve diferença no grupo B, sendo desfavorável para representantes da empresa (57,5% vs 34,5%; $p=0,01$). Para alcançar melhor desempenho das intervenções em saúde, uma das estratégias a ser adotada seria elevar a adesão destes gestores aos programas, para que possam influenciar suas equipes⁶⁴⁻⁶⁶.

A verificação de associação entre a classificação do RCV com variáveis comportamentais encontrou resultados positivos para o grupo A para “uso abusivo de bebida alcóolica” e “consumo adequado de FLV”. Estes resultados apontam que ações voltadas para a mudança de comportamento, desenvolvidas adequadamente poderão refletir na prevenção e controle de DCV⁶⁷⁻⁶⁹. Exemplo são os resultados positivos apontados por estudos que avaliaram os efeitos da dieta mediterrânea sobre a saúde, tendo verificado redução do risco de síndrome metabólica, obesidade, diabetes mellitus tipo 2, câncer e doenças neurodegenerativas. Nesta dieta o consumo de gorduras saturadas e trans é muito baixo, sendo o azeite de oliva a principal fonte de gordura. Carnes, leite e ovos são ingeridos com baixa frequência, enquanto a ingestão de vegetais, leguminosas e frutas é elevada. O consumo de bebida alcoólica é limitado e associado ao vinho tinto, rico em substância antioxidante associada à prevenção de DCV^{70,71}.

Ainda com relação a hábitos comportamentais foi observado que indivíduos não fumantes apresentaram risco “baixo” para ECV nos dois grupos, ratificando dados de literatura sobre o tema, que apontam este fator de risco como importante causa de incapacidade e morte, não só para doenças cardiovasculares como também para outras DCNT⁷²⁻⁷⁵. Este achado reforça a importância da manutenção de ações voltadas para a promoção da saúde e prevenção a danos causados pelo fumo, o que poderá vir a contribuir com a redução do RCV nesta empresa.

São poucos os artigos publicados discutindo efetividade de programas de prevenção e controle de DCV em ambiente de trabalho, muitos dos quais são de revisão bibliográfica, com foco em comunidade e programas de governo, ou voltados para fatores de risco específicos^{27,28,40}.

Viterbo et al.²³ realizou estudo em uma indústria de petróleo, em que homens de idade entre 51 e 60 anos, casados, com ensino médio completo e de área administrativa, submetidos a um programa A, foram avaliados no momento pré e pós intervenção, sendo os resultados comparados com grupo “controle”. Os autores observaram redução das taxas de frequência de fumantes, obesos, diabéticos, inativos fisicamente, o que não foi suficiente para impedir elevação da prevalência de hipertensão arterial e do risco cardiovascular dos trabalhadores acompanhados. Para justificar este achado os autores elegeram as características do grupo relacionadas a sexo, idade, raça e hábitos culturais baianos como possíveis causas associadas. Este estudo difere metodologicamente do de Viterbo et al. por ter avaliado população fixa, o que pode justificar a diferença de resultados relacionados à manutenção ou piora dos fatores de risco modificáveis, apesar da concordância relacionada ao aumento da frequência de hipertensão arterial e do RCV. Os grupos de trabalhadores acompanhados em ambos os estudos apresentaram similaridade quanto às características sociodemográficas, culturais e ocupacionais.

Cremschini et al.⁷⁶ investigaram efeitos relacionados ao desenvolvimento de ações de promoção da saúde no local de trabalho, por 12 meses, comparando trabalhadores de diferentes empresas, considerando a realização ou não da intervenção, em dois momentos diferentes (antes e depois). O estudo foi controlado, não randomizado e os autores utilizaram questionários sem identificação do trabalhador

para obter dados, tendo verificado aumento do consumo de frutas e verduras e redução do tabagismo, com manutenção do comportamento quanto à prática de atividade física e consumo de álcool. Este estudo, de menor duração e com estratégia diferente da adotada nesta coorte, também observou mudanças no comportamento de indivíduos após intervenção para algumas variáveis relacionadas a hábitos de vida. Em sua conclusão consideraram que a intervenção foi positiva e que as ações devem continuar por maior período.

Também na Itália, Lazzeri, G. et al.⁷⁷ avaliaram intervenção em hospital em que foram oferecidas orientações para trabalhadores quanto à prática de atividade física e estímulo ao consumo de frutas e vegetais. A participação no estudo foi voluntária e aqueles que concordaram responderam a questionários antes e após 12 meses, sendo que a adesão variou entre 2017 e 2018, sem que houvesse diferença para as características sexo (feminino, 70,0% vs 70,8%), idade (47,6 anos vs 47,2 anos) e categoria profissional (enfermeiros, 28,7% vs 32,9%). Quanto ao impacto da intervenção, diferentemente dos resultados encontrados neste estudo para o modelo A, os autores não observaram diferença na frequência de obesidade, do consumo de FLV, alimentos açucarados e prática de atividade física, atribuindo os achados à metodologia utilizada e ao curto tempo da intervenção.

Na Holanda, Verweij et al.^{78,79} realizaram ensaio clínico randomizado no período de 2009 a 2011 para avaliar a implementação de ações de promoção da saúde em locais de trabalho com base em diretrizes e realizados por médicos do trabalho, comparando trabalhadores submetidos à experiência com outros não expostos. A intervenção previu o aconselhamento a empregadores sobre como identificar e modificar ambientes de trabalho que favorecem o ganho de peso e a realização de cinco consultas a trabalhadores, quando eram avaliados e orientados a adotar hábitos de vida saudáveis. Os autores observaram redução do sedentarismo no local de trabalho e aumento do consumo de frutas⁷⁸, entretanto não encontraram incremento de ativos fisicamente, alteração na ingestão de lanches e redução do peso corporal^{78,79}, concluindo que programas de intervenção em empresas não devem utilizar esta estratégia para obter redução de fatores de risco para DCV em trabalhadores. Estudo de Verweij et al.^{78,79} adotou estratégia similar à adotada pelo modelo A, com

intervenções ambientais e acompanhamento individual de trabalhadores, tendo também observado resultado inferior ao esperado ao considerar o investimento realizado.

Esses estudos, independentemente do local em que foram realizados e da metodologia empregada, mostraram que as intervenções nos locais de trabalho, em geral, conseguiram modificar o consumo de alimentos, a prática de atividade física e o consumo de álcool, sem obter impacto na redução dos fatores de risco obesidade, hipertensão arterial e diabetes, problemas de saúde associados às DCV.

No Brasil, programas desenvolvidos por diversos setores do governo para a população têm sido avaliados anualmente e os resultados apontam situação equivalente ao observado neste estudo. Houve redução da frequência de variáveis comportamentais como tabagismo, inatividade física e alimentação inadequada, contudo, sem reflexo no controle da obesidade (11,8% vs 20,3%), diabetes (5,5% vs 7,4%) e hipertensão arterial (22,6% vs 24,5%) de brasileiros no período de 2006 a 2019⁸⁰.

Esses achados apontam para a necessidade de se rever estratégias e identificar falhas de processo, já que a associação entre atividade física, alimentação saudável, tabagismo e consumo abusivo de álcool com DCV estão bem documentados⁶⁷⁻⁷⁵. Sabe-se, entretanto, que fatores de risco comportamentais exigem sensibilização e convencimento do indivíduo a modificar hábitos e a aderir a tratamentos quando estes se fazem necessários. Nesta etapa o acompanhamento continuado é fundamental, assim como a adoção de diferentes estratégias voltadas para a manutenção do interesse do indivíduo em aderir às recomendações e a se manter no programa⁸¹.

Neste sentido, alguns estudos que avaliaram programas de intervenção que utilizaram estratégia rígida de acompanhamento de participantes tiveram melhor resultado quando comparados com intervenções de rotina. Rongen et al.²⁹ comenta em sua revisão sistemática resultado de estudo desenvolvido na América do Norte que concluiu que programas de acompanhamento intensivo obtiveram melhores resultados, assim como aqueles que focaram em indivíduos mais jovens. Prior et al.⁸² verificaram que trabalhadores com risco médio e elevado para fatores de risco de DCV que receberam atenção de profissionais de saúde obtiveram melhor resultado no controle da pressão arterial diastólica, colesterol total e tabagismo, do que os componentes dos

grupos de baixo risco que não foram acompanhados no período, apesar do aumento de peso corporal ter sido observado para todos os grupos. O estudo sueco Björknäs⁸³ avaliou mudança no perfil de saúde de pacientes acompanhados em serviços de atenção primária submetidos a intervenção que incluiu prática de exercícios físicos supervisionados associado a aconselhamento dietético por três meses, com participação em reuniões de grupos por três anos, os quais foram comparados a grupo controle, que receberam orientações gerais sobre dieta, exercícios e acompanhamento clínico de rotina, tendo como resultado após 36 meses redução da cintura, da relação cintura-quadril, da pressão arterial e melhora da aptidão aeróbica, sem que houvesse diferença nos valores de lipídios e glicemia entre os grupos.

Os programas avaliados neste estudo diferiram quanto à metodologia de acompanhamento de trabalhadores, entretanto apresentaram resultados similares. Enquanto o modelo B acompanhou apenas inscitos no programa de atividade física, o A ampliou sua estratégia, com intervenções a nível ambiental e acompanhamento sistemático de portadores de fatores de risco, principalmente hipertensos, diabéticos e obesos, entretanto, os resultados desejados quanto à redução do RCV não foram obtidos em nenhum dos modelos.

Os programas contaram com apoio da alta administração, quanto à autorização de investimentos em contratação de profissionais, realização de avaliações e exames, subsídio para a realização de atividade física extra muros para ambos os programas. Adicionalmente o modelo A adotou a construção de espaços para a prática de atividade física no local de trabalho, durante a jornada de trabalho, assim como implantou cardápio diferenciado, de custo mais elevado do que o oferecido pela maioria das empresas, com frutas, verduras e legumes, redução de carboidratos simples, alimentos ricos em gorduras e controle do uso do sal. Dietas específicas também foram asseguradas para trabalhadores portadores de patologias como hipertensão e diabetes. Desta forma a empresa assegurou a realização de medidas que interferem no processo de adoecimento por DCV para seus trabalhadores, investindo em prevenção e promoção da saúde, entretanto, é preciso adequar a cultura organizacional quanto aos aspectos de saúde, fator fundamental na mudança de comportamento de trabalhadores⁶⁴.

Este estudo não se propôs a identificar pontos fortes e fracos dos programas, o que demandaria tempo e recursos financeiros, e por isso não se tem respostas concretas para o insucesso observado. Um modelo robusto de programa de intervenção em saúde que não alcança resultados esperados, provavelmente deixou de cumprir metas propostas, como por exemplo, o comparecimento de trabalhadores às consultas, presença em encontros de aconselhamento, frequência regular em academias e redução da ingestão de calorias em refeições e lanches, já que o consumo de alimentos oferecidos pela empresa é livre. A falta de controle adequado de trabalhadores com fatores de risco identificados previamente, que sequer aderiram ao tratamento medicamentoso para hipertensão e diabetes, demanda reflexão e intervenção imediata com o objetivo de reverter a situação encontrada. A tímida adesão aos programas relacionados a hábitos de vida, considerando a construção de ambientes favoráveis associado à divulgação de informações sobre o tema, demanda a realização de pesquisas qualitativas em busca de causas associadas, as quais podem estar relacionadas a questões organizacionais, do trabalho, socioculturais e ambientais.

As etapas do programa também não foram devidamente avaliadas pelos interventores, no intuito de identificar desvios, o que pode ser secundário à crença na obtenção do resultado esperado ou por receio da descontinuação do programa caso a efetividade não fosse demonstrada⁸⁴. Identificar desvios em processos de intervenção em saúde são excelentes oportunidades de adoção de medidas corretivas em busca de redução de tempo perdido e de investimentos financeiros, além de elevar a chance de resultados positivos no perfil de saúde da população sob acompanhamento.

As estratégias adotadas pelas equipes de saúde deverão ser revistas, já que as adotadas não foram suficientes para reduzir ou ao menos manter sob controle a prevalência de hipertensos, diabéticos e de dislipidêmicos no grupo A, para o período estudado. A empresa deve investir na formação de líderes atentos às questões de saúde, capazes de influenciar equipes na adoção de hábitos saudáveis e de prevenir danos relacionados a fatores organizacionais e ambientais. A criação de espaços para a prática de atividade física no horário de trabalho e o fornecimento de alimentação adequada intramuros apresentaram resultados favoráveis, apesar de tímidos, devendo ser mantidos e mesmo ampliados para todos os trabalhadores, já que na prevenção e

controle de DCV estas práticas são essenciais e devem ser estimuladas. Deverá haver controle rigoroso quanto à frequência e intensidade dos exercícios realizados, com programas diferenciados de acordo com a necessidade do trabalhador, assim como da dieta, que deve adotar, além da redução de sal e de carboidratos simples, a diminuição da ingestão de calorias.

Apesar da dificuldade enfrentada por várias organizações que atuam na área de saúde, no mundo, em conter o aumento da prevalência de hipertensão arterial, diabetes, dislipidemia e obesidade, fatores associados a óbitos por DCV, todos são unânimes em preconizar investimentos em mudança no estilo de vida, com adoção de atividade física e maior consumo de frutas, legumes e verduras. As empresas podem contribuir significativamente no controle de fatores de risco para DCV, disseminando informações e criando espaços para que estas práticas sejam adotadas. Estudos conduzidos nestes ambientes podem obter dados importantes sobre fatores associados ao insucesso de programas, possibilitando a proposição de novas medidas de intervenção, que resultem em redução de fatores de risco para DCV.

7 CONCLUSÕES

1. A hipótese testada de que o modelo A apresentaria melhores resultados na redução do risco cardiovascular não foi confirmada, uma vez que os indivíduos acompanhados por este programa tiveram o risco de morte em 10 anos por evento cardiovascular aumentado em 250% para a categoria “risco alto”.
2. Os programas avaliados não obtiveram resultados esperados quanto à redução do RCV e de fatores de risco para DCV após dois anos de acompanhamento de trabalhadores, devendo as áreas de saúde rever estratégias adotadas, considerando aspectos organizacionais, sociais e comportamentais.
3. Trabalhadores acompanhados pelo modelo A que consumiram menos FLV e consumiram álcool em maior quantidade apresentaram maior risco de morte em 10 anos por evento cardiovascular, enquanto fumantes dos dois grupos apresentam risco mais elevado para este desfecho. Estes achados ratificam a importância de intervenções relacionadas à adoção de hábitos saudáveis como medida de redução e controle de DCV.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
2. Brasil. Ministério da Economia. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Projeções e estimativas da população do Brasil e das Unidades da Federação.
3. Mathers CD, Loncar D. Projections of Global Mortality and Burden of Disease from 2002 to 2030. *PLoS Med* 3(11): e442. 2006.
4. Ishitani LH, Franco GCF, Perpétuo IHO, França E. Desigualdade social e mortalidade precoce por doenças cardiovasculares no Brasil. *Rev. Saúde Pública* 2006;40(4):684-91.
5. Malta DC, Andrade SSCA, Oliveira TP, Moura L, Prado RRD, Souza MFM. Probability of premature death for chronic non-communicable diseases, Brazil and Regions, projections to 2025. *Rev Bras Epidemiol* 2019 Apr 1;22:e190030.
6. World Health Organization. Global health estimates for 2020: deaths by cause, age, sex, by country and by region, 2000-2019. Geneva, World Health Organization; 2020.
7. GBD. Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* 2020 Oct 17;396(10258):1204-1222.
8. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância das Doenças Não Transmissíveis.
10. World Health Organization. Noncommunicable diseases progress monitor 2020. Geneva: World Health Organization; 2020.
11. Malta DC, Neto OLM, Silva Junior J.B. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. *Epidemiol. Serv. Saúde* v.20 n.4 Brasília dez. 2011.
12. Ribeiro AG, Cotta RMM, Ribeiro SMR. A promoção da saúde e a prevenção integrada de fatores de risco para doenças cardiovasculares. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2012; 17(1):7-17,.
13. Achutt A. Prevenção de doenças cardiovasculares e promoção da saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2012;17 (1):18-22.

14. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Saúde Suplementar. Manual técnico para promoção da saúde e prevenção de riscos e doenças na saúde suplementar. Agência Nacional de Saúde Suplementar (Brasil). – 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: ANS, 2011.
15. Brasil. Ministério da Economia. Secretaria do Trabalho. Portaria Nº 3.214 de 08 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho.
16. ANAMT. Sugestão de Condutas Médicos-Administrativas Nº 7 - Em relação às ações de promoção da saúde.
http://www.anamt.org.br/site/upload_arquivos/sugestao_de_conduta_13120151011467055475.pdf.
17. Matos MFD, Silva NAS, Pimenta AJM, Cunha AJLA. Prevalência dos Fatores de Risco para Doença Cardiovascular em Funcionários do Centro de Pesquisas da Petrobras. *Arq. Bras. Cardiol.* 2004. 82(1):1-4.
18. Felipe-de-Melo ER, da Silva R de C, Assis AM, Pinto Ede J. Fatores associados à síndrome metabólica em trabalhadores administrativos de uma indústria de petróleo. *Cien Saude Colet.* 2011 Aug;16(8):3443-52.
19. Hyeda A, Costa ÉSM, Sbardellotto F, Ferreira JCC. The information architecture to manage the risks of chronic diseases in workers: a preliminary analysis. *Rev Bras Med Trab.* 2016;14(1):29-36.
20. Chaves JJC. Prevalência de fatores de risco de doenças cardiovasculares em colaboradores de uma empresa petrolífera na cidade do Huambo – Angola. Coimbra. Dissertação [Mestrado em Saúde Ocupacional]. Universidade de Coimbra.
21. Sirit Y, Acero C, Bellorin M, Portillo R. Síndrome Metabólico y otros Factores de Riesgo Cardiovascular en Trabajadores de una Planta de Policloruro de Vinilo [Metabolic syndrome and other factors cardiovascular risk in workers of a plant of vinyl polychloride]. *Rev Salud Publica (Bogota).* 2008 Mar-May;10(2):239-49.
22. Costa MC, Brito LL, Fideles IC, Meira GLS, Azevedo VBR. Fatores de Risco para Doenças Crônicas Não Transmissíveis Identificados em Trabalhadores Atendidos em um Ambulatório de Nutrição. *Rev. Baiana Saúde Pública.* 2012 jul.-set.; 36(3): 727-739.
23. Viterbo LMF, Dinis MAP, Vidal DG, Costa AS. Implementation of an Interdisciplinary Approach to Promote Workers Global Health Status in the Oil Industry, Brazil (2006-2015). *Int J Environ Res Public Health.* 2019 Jun 17;16(12):2148.
24. Matos MFD, Fiszman R. Estratégias de prevenção para doenças cardiovasculares e promoção de saúde. *Rev. SOCERJ.* 2003 abr.-jun;16(2):133-140,

25. Ciorlia LAS, Godoy MF. Fatores de Risco Cardiovascular e Mortalidade. Seguimento em Longo Prazo (até 20 anos) em Programa Preventivo Realizado pela Medicina Ocupacional. *Arq. Bras. Cardiol.* 2005 Jul;85 (1): 20-25.
26. Rocha RdS, Conti RAS. Cardiovascular risk: an approach from an enterprise perspective. *Rev Bras Med Trab.*2005;3(1):10-21.
27. Cipriano G Jr, Neves LM, Cipriano GF, Chiappa GR, Borghi-Silva A. Cardiovascular disease prevention and implications for worksite health promotion programs in Brazil. *Prog Cardiovasc Dis.* 2014 Mar-Apr;56(5):493-500.
28. Bazzani LC, Sánchez AI. Workplace Health Promotion: a path to follow. *Cien Saude Colet.* 2016 Jun;21(6):1909-20.
29. Rongen A, Robroek SJW, van Lenthe FJ, Burdorf A. Workplace Health Promotion: A Meta-Analysis of Effectiveness. *Am J Prev Med.* 2013 Apr;44(4):406-415.
30. Araújo JD. Polarização epidemiológica no Brasil. *Epidemiol. Serv. Saúde.* 2012 dez. 21(4): 533-538.
31. Brasil. Ministério da Saúde. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: hipertensão arterial sistêmica. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Cadernos de Atenção Básica, n. 37.
32. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diretrizes brasileiras de obesidade 2016 / ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. – 4.ed. - São Paulo, SP, 2016.
33. Malta DC, Silva Jr JB da. O Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil e a definição das metas globais para o enfrentamento dessas doenças até 2025: uma revisão. *Epidemiol. Serv. Saúde* 2013; 22(1): 151-164.
34. Murray CJ, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990–2020: Global Burden of Disease Study. *Lancet* 1997 May 24;349(9064):1498-504.
35. Faludi AA, Izar MCO, Saraiva JFK, Chacra APM, Bianco HT, Afiune Neto A, et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. *Arq Bras Cardiol.* 2017 Jul;109(2 Supl 1):1-76.
36. World Health Organization. Preventing Chronic Diseases: A Vital Investment; WHO global report. Geneva: World Health Organization, 2005.
37. World Health Organization. Global action plan for the prevention and control of NCDs 2013-2020. Geneva: World Health Organization, 2013.

38. Organização Pan-Americana de Saúde. Plano estratégico da Organização Pan-Americana de Saúde, 2014-2019. Washington, DC: OPAS, 2014.
39. World Health Organization. Thirteenth general programme of work 2019–2023. Geneva: World Health Organization, 2019.
40. Silva LS, Cotta RMM, Rosa COB. Estratégias de promoção da saúde e prevenção primária para enfrentamento das doenças crônicas: revisão sistemática. *Rev Panam Salud Publica* 2013;34(5):343–50.
41. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Guia metodológico de avaliação e definição de indicadores: doenças crônicas não transmissíveis e Rede. Brasília: Ministério da Saúde, 2007. 233 p.: il. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
42. Toscano CM. As campanhas nacionais para detecção das doenças crônicas não-transmissíveis: diabetes e hipertensão arterial. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2004; 9(4):885-895.
43. Malta DC, Leal MC, Costa MFL, Neto OLM. Inquéritos Nacionais de Saúde: experiência acumulada e proposta para o inquérito de saúde brasileiro. *Rev. Bras. Epidemiologia* 2008; 11(supl. 1): 159-67.
44. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Vigitel Brasil, 2006: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.
45. Rocha MLR, Ladeia AMT. Protocolo de estudo para avaliar programas de prevenção e controle de doenças cardiovasculares em uma empresa de petróleo. *J Evid-Based Healthc*. 2020;2(1):63-73. doi: 10.17267/2675-021Xevidence.v2i1.2822.
46. Malachias MVB, Souza WKSB, Plavnik FL, Rodrigues CIS, Brandão AA, Neves MFT, et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. *Arq. Bras. Cardiol*. 2016; 107(3Supl.3):1-83.
47. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018. São Paulo: Editora Clannad, 2017.
48. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Rastreamento / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 95 p. : il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Primária, n. 29).
49. Lotufo PA. O escore de risco de Framingham para doenças cardiovasculares. *Rev. Med*. 2008 dez;87(4):232-7.

50. Normando D, Tjäderhane L, Quintão CCA. A escolha do teste estatístico – um tutorial em forma de apresentação em PowerPoint. *Dental Press J. Orthod.* 2010; 15(1):101-106.
51. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução do Conselho Nacional de Saúde Nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos. *Diário Oficial da União: Brasília, Brasil, 2012.*
52. Roth GA, Mensah GA, Johnson CO, Addolorato G, Ammirati E, Baddour LM, et al. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990-2019: Update From the GBD 2019 Study. *J Am Coll Cardiol.* 2020 Dec 22;76(25):2982-3021.
53. O'Donnell MP. What is the ROI for workplace health promotion? It really does depend, and that's the point. *Am J Health Promot.* 2015 Jan-Feb;29(3):v-viii. doi: 10.4278 / ajhp.29.3.v.
54. Light EM, Kline AS, Drosky MA, Chapman LS. Economic Analysis of the Return-on-Investment of a Worksite Wellness Program for a Large Multistate Retail Grocery Organization. *J Occup Environ Med.* 2015 Aug;57(8):882-92.
55. Yassi A. Health promotion in the workplace - the merging of the paradigms. *Methods Inf Med.* 2005;44(2):278-84.
56. Carvalho AFS, Dias, EC. Promoção da saúde no local de trabalho: revisão sistemática da literatura. *Rev Bras Promoç Saúde, Fortaleza.* 2012 jan./mar;25(1): 116-126.
57. Matson-Koffman DM, Brownstein JN, Neiner JA, Greaney ML. A site-specific literature review of policy and environmental interventions that promote physical activity and nutrition for cardiovascular health: what works? *Am J Health Promot.* 2005 Jan-Feb;19(3):167-93.
58. Peixoto RR. A importância da prevenção das doenças cardiovasculares nas empresas. 1997. 27f. Monografia (Especialização em Medicina do Trabalho) - Universidade Federal Fluminense, 1997.
59. Reimers AK, Knapp G, Reimers CD. Effects of Exercise on the Resting Heart Rate: A Systematic Review and Meta-Analysis of Interventional Studies. *J Clin Med.* 2018 Dec 1;7(12):503.
60. Kato M, Nihei Green F, Hotta K, Tsukamoto T, Kurita Y, Kubo A, Takagi H. The Efficacy of Stretching Exercises on Arterial Stiffness in Middle-Aged and Older Adults: A Meta-Analysis of Randomized and Non-Randomized Controlled Trials. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Aug 5;17(16):5643.

61. Zhang Y, Qi L, Xu L, Sun X, Liu W, Zhou S, van de Vosse F, Greenwald SE. Effects of exercise modalities on central hemodynamics, arterial stiffness and cardiac function in cardiovascular disease: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS One*. 2018 Jul 23;13(7):e0200829.
62. Kraus WE, Powell KE, Haskell WL, Janz KF, Campbell WW, Jakicic JM et al. Physical Activity, All-Cause and Cardiovascular Mortality, and Cardiovascular Disease. *Med Sci Sports Exerc*. 2019;51(6):1270-1281.
63. Silva RC, Diniz MF, Alvim S, Vidigal PG, Fedeli LM, Barreto SM. Physical Activity and Lipid Profile in the ELSA- Brasil Study. *Arq Bras Cardiol*. 2016 Jul;107(1):10-9.
64. Lin YW, Lin YY. A multilevel model of organizational health culture and the effectiveness of health promotion. *Am J Health Promot*. 2014 Sep-Oct;29(1):e53-63.
65. DeJoy DM, Southern DJ. An integrative perspective on work-site health promotion. *J Occup Med*. 1993 Dec;35(12):1221-30.
66. Dellve L, Skagert K, Vilhelmsson R. Leadership in workplace health promotion projects: 1- and 2-year effects on long-term work attendance. *Eur J Public Health*. 2007 Oct;17(5):471-6.
67. O'Keefe EL, Di Nicolantonio, JJ, O'Keefe, JH, Lavie, CJ. Alcohol and CV Health: Jekyll and Hyde J-Curves. *Progress in cardiovascular diseases*. 2018; 61(1): 68-75.
68. Miller V, Mente A, Dehghan M, Rangarajan S, Zhang X, Swaminathan S et al. Fruit, vegetable, and legume intake, and cardiovascular disease and deaths in 18 countries (PURE): a prospective cohort study. *Lancet*. 2017 Nov; 4;390(10107):2037-2049.
69. Aune D, Giovannucci E, Boffetta P, Fadnes LT, Keum N, Norat T, Greenwood DC, Riboli E, Vatten LJ, Tonstad S. Fruit and vegetable intake and the risk of cardiovascular disease, total cancer and all-cause mortality-a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Int J Epidemiol*. 2017 Jun 1;46(3):1029-1056.
70. Lăcătușu CM, Grigorescu ED, Floria M, Onofriescu A, Mihai BM. The Mediterranean Diet: From an Environment-Driven Food Culture to an Emerging Medical Prescription. *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Mar;16(6):942.
71. Thomazella MCD. Efeito da dieta tipo Mediterrânea na função endotelial e inflamação na aterosclerose: estudo comparativo com a dieta TLC ("Therapeutic Lifestyle Changes", do NCEP - ATP III). São Paulo. Tese [Doutorado em Ciências] - Universidade de São Paulo.

72. Reichert A, Araújo J, Gonçalves CMC, Godoy I, Chatkin JM, Sales MJPU, Santos SRRA. Diretrizes para Cessação do Tabagismo - 2008. *J J Bras Pneumol.* 2008;34(10):845-880.
73. Silva ST, Martins MC, Faria FR, Cotta RMM. Combate ao Tabagismo no Brasil: a importância estratégica das ações governamentais. *Ciênc. saúde coletiva* 2014;19(2):539-552.
74. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas e agravos não transmissíveis no Brasil 2021-2030. Brasília, 2020.
75. Carvalho AFS, Ferreira Júnior M, Silva ACCG, Oliveira AAP, Dias EC. Opportunities to the occupational physician on smoking control. *Rev Bras Med Trab.*2010;8(1):16-22.
76. Cremaschini M, Moretti R, Brembilla G, Valoti M, Sarnataro F, Spada P et al. Stima dell'effetto ad un anno di un programma di promozione della salute nei luoghi di lavoro in provincia di Bergamo. *Med Lav.* 2015;106: 159-171.
77. Lazzeri G, Ferretti F, Pozza A, Dori F, Volpe E, Giovannini V, Gusinu R. The Workplace Health Promotion (WHP) programme in an Italian University Hospital. *J Prev Med Hyg.* 2019 Sep 30;60(3):E243-E249.
78. Verweij LM, Proper KI, Weel AN, Hulshof CT, van Mechelen W. The application of an occupational health guideline reduces sedentary behaviour and increases fruit intake at work: results from an RCT. *Occup Environ Med.* 2012 Jul;69(7):500-7.
79. Verweij LM, Proper KI, Weel AN, Hulshof CT, van Mechelen W. Long-term effects of an occupational health guideline on employees' body weight-related outcomes, cardiovascular disease risk factors, and quality of life: results from a randomized controlled trial. *Scand J Work Environ Health.* 2013 May 1;39(3):284-94.
80. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. *Vigitel Brasil 2019: 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 2019.* Brasília: Ministério da Saúde, 2020.
81. Lessa I. Doenças crônicas não-transmissíveis no Brasil: um desafio para a complexa tarefa da vigilância. *Cien Saude Colet* 2004; 9(4):931-943.
82. Prior JO, van Melle G, Crisinel A, Burnand B, Cornuz J, Darioli R. Evaluation of a multicomponent worksite health promotion program for cardiovascular risk factors-

correcting for the regression towards the mean effect. *Prev Med.* 2005 Mar;40(3):259-67.

83. Eriksson MK, Franks PW, Eliasson M. A 3-year randomized trial of lifestyle intervention for cardiovascular risk reduction in the primary care setting: the Swedish Björknäs study. *PLoS One.* 2009;4(4):e5195.
84. O'Connor-Fleming ML, Parker E, Higgins H, Gould T. A framework for evaluating health promotion programs. *Health Promot J Austr.* 2006 Apr;17(1):61-6.

APÊNDICES

PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA RELACIONADA À TESE

Apêndice A - Efetividade de um Programa de Redução de Risco para Doenças Cardiovasculares em uma Empresa de Petróleo, Brasil. July 2019. DOI: 10.13140/RG.2.2.23461.24806. Conference: Encontro com a Ciência e Tecnologia em Portugal. At: Centro de Congressos de Lisboa.



EFETIVIDADE DE UM PROGRAMA DE REDUÇÃO DE RISCO PARA DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM UMA EMPRESA DE PETRÓLEO, BRASIL

Maria Lúcia Ribeiro Rocha¹, Lilian Monteiro Ferrari Viterbo² e Ana Marice Teixeira Ladeia¹

1. Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências, Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública
Av. Dom João VI, 274 - Brotas, Salvador, Bahia, Brasil

2. UFP Energy, Environment and Health Research Unit (FP-ENAS), University Fernando Pessoa (UFP),
Praça 9 de Abril 349, 4249-004 Porto, Portugal

mluciarocha@bahiana.edu.br, lilianferrari@gmail.com, anamarice@bahiana.edu.br

INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são responsáveis por mais de 70% de todas as mortes no mundo. No Brasil, em 2016, das mortes ocorridas, 27,6% foram por DCV, seguidas das neoplasias (16,4%)^{1,2,3}.

Diante desta realidade, as DCNT tornaram-se grande problema de saúde pública, determinando a necessidade de elaboração de estratégias de enfrentamento por parte de órgãos e instituições que atuam na área de saúde em todo o mundo^{2,4}.

Algumas empresas, por observarem que as DCNT são causas importantes de absenteísmo, implementam programas voltados para a redução de fatores de risco para estas doenças, porém os seus resultados são escassos na literatura científica.

OBJETIVOS

Verificar a efetividade de um programa de prevenção e controle de DCV desenvolvido por profissionais de saúde de uma empresa de petróleo.

METODOLOGIA

Estudo retrospectivo de coorte, com empregados de uma empresa de petróleo, no Brasil, no período de 01 de janeiro de 2016 a 31 de dezembro de 2018.

Nesta empresa empregados são avaliados anualmente por equipe interdisciplinar composta por médico, educador físico, enfermeiro, nutricionista, odontólogo e técnico em higiene bucal, após realizarem exames complementares diversos. Cada caso é discutido pela equipe ao final de todas as avaliações e um plano de acompanhamento é estabelecido, de acordo com os problemas de saúde identificados. O tipo de problema e a gravidade do caso determinarão o plano terapêutico.

Os dados relacionados a idade, sexo, local de trabalho, tempo de empresa, regime de trabalho, pressão arterial, peso, altura, circunferência abdominal, uso de tabaco e álcool, colesterol total, HDL, LDL, triglicérides, glicemia em jejum, nível de atividade física, hábitos alimentares e risco CV serão obtidos do prontuário eletrônico e serão registrados em uma ficha padrão.

O risco CV será calculado segundo o escore de Framingham⁵ e os indivíduos serão classificados de acordo com o risco para DCV em 10 anos, como baixo risco (< 10%), risco moderado (> 10% e < 20%) e alto risco (risco > 20%) .

A análise de dados será realizada pelo SPSS, versão 12.0. Para testar a hipótese de que o programa implementado teve efetividade, a prevalência de risco para DCV será comparada para os anos de 2016, 2017 e 2018. Os resultados serão comparados por testes paramétricos para dados que obedecem uma distribuição normal e não paramétricos quando a distribuição for não normal, assumindo-se o nível de significância de 5% (p < 0,05).

RISCO

O estudo envolve risco mínimo, visto que serão utilizados dados secundários de prontuário médico, não havendo intervenção ou modificação intencional nas variáveis fisiológicas ou psicológicas e sociais dos indivíduos que participarem da pesquisa, assim como serão garantidos todos os aspectos éticos relacionados ao respeito à privacidade, ao sigilo e ao acesso e uso de prontuários médicos.

As pesquisadoras fazem parte da equipe de saúde ocupacional desta empresa, o que possibilitou o acesso aos dados. Os gestores responsáveis pela área de saúde, assim como a médica responsável pela guarda de prontuários concordaram com o desenvolvimento do estudo.

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública e registrado com CAAE 14107619.3.0000.5544.

RESULTADOS ESPERADOS

Este trabalho proporcionará à equipe de saúde responsável pela implementação do programa de prevenção e controle de doenças cardiovasculares dados sobre a efetividade das ações desenvolvidas. Esta informação irá fornecer dados que subsidiarão o planejamento estratégico do programa, podendo apontar para a necessidade de revisão das ações implementadas e de recursos necessários.

Por outro lado, a divulgação de um modelo eficaz de programa de prevenção e controle de risco para DCV possibilitará que empresas de outros segmentos possam adotá-lo como referência, o que beneficiará uma grande quantidade de pessoas.

PALAVRA-CHAVE

Programa de prevenção. Prevenção de doenças. Doenças cardiovasculares. Fatores de risco cardiovascular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. Acesso em 03.02.2019. Disponível em: www.saude.gov.br/bvs.
2. Ishitani L. H.; Franco G.C.F.; Perpétuo I.H.O.; França E. Desigualdade social e mortalidade precoce por doenças cardiovasculares no Brasil. Rev. Saúde Pública 2006;40(4):684-91. Acesso em 02.02.2019. Disponível em https://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102006000500019
3. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. Acesso em 02.02.2019. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?simcns/ob10uf.def>
4. Achutt A. Prevenção de doenças cardiovasculares e promoção da saúde. Ciência & Saúde Coletiva, 17 (1):18-22, 2012. Acessado em 01.05.2019 às 15 h em https://www.scielo.org/article/csc/2012_v17n1/18-20/
5. Lotufo P.A. O escore de risco de Framingham para doenças cardiovasculares. Rev Med (São Paulo). 2008 out.-dez.;87(4):232-7. Acessado em 01.05.2019 às 23h em <file:///C:/Users/Maria%20Lucia/Documents/IRPF/IRPF%202018/Z%20C3%A9/2018-2017/59084-Texto%20do%20artigo-75875-1-10-20130718.pdf>.

Apêndice B – Artigo publicado: “Protocolo de estudo para avaliação de programas de prevenção e controle de doenças cardiovasculares em uma empresa petrolífera”

Registered Report



Protocolo de estudo para avaliar programas de prevenção e controle de doenças cardiovasculares em uma empresa de petróleo

Study protocol to evaluate cardiovascular disease prevention and control programs in an oil company

Maria Lúcia Ribeiro Rocha¹ 
Ana Marice Teixeira Ladeia² 

¹Autora para correspondência. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares/EBSEH (Salvador), Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (Salvador), Bahia, Brasil. mluciarocha@bahiana.edu.br

²Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (Salvador), Bahia, Brasil. anamarice@bahiana.edu.br

RESUMO | INTRODUÇÃO: Profissionais de saúde em empresas têm implementado programas de prevenção e controle de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no intuito de reduzir adoecimento e mortes de empregados. Estes programas diferem na metodologia adotada, não havendo na literatura dados sobre a estratégia que oferece o melhor custo benefício. **OBJETIVOS:** Avaliar se o modelo interdisciplinar de um programa de prevenção e controle de DCNT é superior ao modelo multidisciplinar na redução de risco cardiovascular (RCV) em empregados de uma empresa de petróleo e descrever o perfil de saúde de empregados desta empresa. **MÉTODOS:** Estudo analisará uma coorte retrospectiva de empregados de uma empresa de petróleo da Bahia, com dados do período de 01.01.2016 a 31.12.2018. A amostra disponível foi dividida em dois grupos, de acordo com o programa ao qual o empregado está vinculado. Foram coletados dados de saúde em prontuário eletrônico, os quais serão analisados utilizando o pacote estatístico SPSS versão 12.0. O impacto dos programas será verificado comparando a frequência da variável RCV entre os anos 2016 e 2018, por meio dos testes McNemar e Qui-quadrado, com $P < 5\%$. Estudo aprovado através de CAAE 14107619.3.0000.5544. **RESULTADOS ESTIMADOS:** Resultados deste estudo possibilitarão o redirecionamento de ações por parte desta empresa, considerando questões técnicas, científicas e econômicas envolvidas, no intuito de atingir de forma efetiva um maior número de pessoas. Outras empresas poderão vir a adotar o modelo mais adequado para reduzir o RCV entre seus empregados, colaborando com a redução de mortes por este grupo de doenças no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: Risco cardiovascular. Programas de prevenção. Doenças cardiovasculares.

ABSTRACT | INTRODUCTION: Health professionals in companies have implemented programs for the prevention and control of chronic noncommunicable diseases (CNCs) in order to reduce illness and deaths of employees. These programs differ in the methodology adopted, with no data in the literature on the strategy that offers the best cost benefit. **OBJECTIVES:** To assess whether the interdisciplinary model of a CNCs prevention and control program is superior to the multidisciplinary model in cardiovascular risk reduction (CVR) in workers of an oil company and to describe the health profile of workers of the company. **METHODS:** The study will analyze a retrospective cohort of employees of an oil company in Bahia, with data from the period from 01.01.2016 to 12.31.2018. The available sample was divided into two groups, according to the program to which the employee was allocated. Health data were collected from electronic medical records, which will be analyzed using the SPSS version 12.0 statistical package. The impact of the programs will be verified by comparing the frequency of the RCV variable between the years 2016 and 2018, using the McNemar and Chi-square tests, with $P < 5\%$. This study was approved under protocol CAAE 14107619.3.0000.5544. **PREDICTED RESULTS:** Results of this study should allow the redirection of actions by this company, considering technical, scientific and economic issues involved, in order to effectively reach a larger number of people. Other companies may adopt the most appropriate model to reduce CVR among their employees, helping to reduce deaths from this group of diseases in Brazil.

KEYWORDS: Cardiovascular risk. Prevention programs. Cardiovascular diseases.

Submetido 20/03/2020, Aceito 22/06/2020, Publicado 29/06/2020
J. Evid-Based Healthc., Salvador, 2020 Junho;2(1):63-73
Doi: [10.17267/2675-021Xevidence.v2i1.2822](https://doi.org/10.17267/2675-021Xevidence.v2i1.2822) | ISSN: 2675-021X

Como citar este artigo: Rocha MLR, Ladeia AMT. Protocolo de estudo para avaliar programas de prevenção e controle de doenças cardiovasculares em uma empresa de petróleo. J Evid-Based Healthc. 2020;2(1):63-73. doi: [10.17267/2675-021Xevidence.v2i1.2822](https://doi.org/10.17267/2675-021Xevidence.v2i1.2822)



Introdução

O perfil de saúde da população tem se modificado ao longo dos tempos, associado a fatores como avanços tecnológicos, desenvolvimento econômico e educacional, crescimento demográfico, impondo redirecionamento das políticas sociais e das estratégias de promoção, prevenção e controle de doenças¹⁻⁴.

Segundo a Organização Pan Americana da Saúde (OPAS) em 2016 as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) foram responsáveis por 71% de todas as mortes no mundo, sendo que mais de 85% de mortes prematuras ocorreram em países de baixa e média renda, associadas às desigualdades socioeconômicas existentes⁵⁻⁷. No Brasil, em 2018, 54% do total de óbitos foi por DCNT, segundo dados do Ministério da Saúde⁸.

Diante desta realidade, as DCNT tornaram-se grande problema de saúde pública, determinando a necessidade de elaboração de estratégias de enfrentamento por parte de órgãos e instituições que atuam na área de saúde em todo o mundo⁹⁻¹⁵.

As empresas, por manterem como empregados indivíduos na fase produtiva, mais sujeitos ao adoecimento por DCNT, possuem importante papel no controle dos fatores de risco modificáveis, já que por determinação legal acompanham a saúde destas pessoas anualmente¹⁶.

Dados da literatura apontam que empresas tem adotado ações de redução do risco de DCNT, entretanto informações relacionadas à comparação da efetividade obtida por diferentes estratégias são escassos¹⁷⁻²⁰.

Este trabalho oferecerá os resultados obtidos com a implementação de dois programas de intervenção em uma empresa de petróleo, que apresentam como objetivo a redução do risco cardiovascular (RCV) entre empregados acompanhados por profissionais da área de saúde ocupacional, utilizando recursos e estratégias diferentes. Como objetivo principal será testada a hipótese de que o modelo interdisciplinar de um programa de prevenção e controle de DCNT apresenta resultado superior ao modelo multidisciplinar na redução do risco cardiovascular em empregados de uma empresa de petróleo, além de descrever o perfil de saúde destes empregados para o período de 2016 a 2018.

Com estas informações será possível redirecionar ações, considerando aspectos técnicos, científicos e econômicos envolvidos, no intuito de atingir de forma efetiva um maior número de pessoas, contribuindo com a redução do absenteísmo médico, o que pode vir a repercutir positivamente nos resultados do negócio. Outras empresas poderão vir a adotar o modelo mais adequado para reduzir o RCV entre seus empregados, colaborando com a redução de mortes por este grupo de doenças no Brasil.

Métodos

Desenho do Estudo

Estudo de coorte retrospectiva de população restrita e fixa, cujas informações foram incluídas no prontuário eletrônico no período de 01 de janeiro de 2016 a 31 de dezembro de 2018.

Local

Empresa de petróleo na Bahia, com Serviços de Saúde Ocupacional em Salvador e na base operacional de São Sebastião do Passé.

População Alvo

Empregados ativos no período de 2016 a 2018.

Seleção da Amostra

Amostra disponível, composta por empregados que preencherem os critérios de inclusão, os quais foram divididos em dois grupos, de acordo com o tipo de programa ao qual estava vinculado. Empregados acompanhados por equipe de Salvador farão parte do grupo A (modelo multidisciplinar/controle) e os que participaram do programa na base operacional comporão o grupo B (modelo interdisciplinar/caso).

Crítérios de Inclusão

- a) Estar vinculado à empresa no período de 1.01.2016 a 31.12.2018;
- b) Ter realizado avaliação médica para cada ano avaliado;
- c) Ter permanecido no mesmo cargo/função, no mesmo local de trabalho e no mesmo regime durante o período estudado;
- d) Possuir registro em prontuário da pressão arterial, peso e altura para cada ano estudado, assim como resultado do colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL, triglicérides e a glicemia em jejum.

Crítérios de exclusão

- a) Indivíduo afastado da empresa por mais de quatro meses, em um ano, por motivo de doença, exceto DCV;

- b) Indivíduo com diagnóstico de patologia que possa distorcer o cálculo do risco cardiovascular, como neoplasias, transtorno psiquiátrico, doenças da tireoide, uso prolongado de corticosteroides, etc.

Protocolo do Estudo

Serão analisados dados já coletados de empregados que estavam ativos no período de 01.01.2016 a 31.12.2018, obtidos do prontuário médico eletrônico. A renda foi obtida da tabela do Plano de Cargos e Salários da empresa, considerando a faixa atribuída ao cargo, sem considerar adicionais por tempo de serviço ou remunerações por função gratificada.

Dados do prontuário resultam de avaliações médicas realizadas anualmente pelos empregados e contemplam informações clínicas, ocupacionais e exames complementares.

A pressão arterial foi obtida por aparelhos de esfigmomanômetro manual ou digital, calibrados pelo INMETRO, com o indivíduo sentado em cadeira com dorso, pés apoiados no chão, membro superior esquerdo sobre a mesa.

O peso foi verificado em balanças digitais ou analógicas, calibradas, com indivíduo utilizando a roupa de trabalho, sem sapatos, registrado em quilo, com duas casas decimais. A altura foi referida pelo indivíduo ou obtida com o emprego do estadiômetro, em centímetros, com o indivíduo de pé e descalço. O IMC foi obtido a partir da fórmula peso/altura².

Os exames laboratoriais foram realizados com o indivíduo em jejum, em clínicas conveniadas.

Crítérios adotados para o diagnóstico de obesidade, dislipidemias, hipertensão arterial e diabetes foram aqueles estabelecidos em diretrizes das respectivas sociedades científicas²¹⁻²⁴ descritos no quadro 1.

Quadro 1. Critérios para diagnóstico de doenças metabólicas

INDICADOR	CRITÉRIO
IMC²¹	
Normal	18,5 Kg/m ² e 24,9 Kg/m ²
Sobrepeso	25 Kg/m ² a 29,9 Kg/m ²
Obesidade Grau I	30,0 Kg/m ² a 34,9 Kg/m ²
Obesidade Grau II	35,0 Kg/m ² a 39,9 Kg/m ²
Obesidade Grau III	40,0 Kg/m ² ou mais
Circunferência Abdominal	94 cm em homens; 80 cm em mulheres
Hipercolesterolemia isolada ²²	LDL-c = 160 mg/dL
Hipertrigliceridemia isolada	TG = 150 mg/dL
Hiperlipidemia mista	LDL-c = 160 mg/dL e dos TG = 150 mg/dL
Colesterol total	CT > 190 mg/dl
HDL-c baixo	HDL-c < 40 mg/dL (homens) HDL-c < 50 mg/dL (mulheres)
Hipertensão Arterial ²³	PA =140 x 90 mmHg no consultório, ou diagnóstico estabelecido
Pré-hipertensão ²³	PA sistólica (PAS) entre 121 e 139 mmHg e/ou PA diastólica (PAD) entre 81 e 89 mmHg, no consultório
Diabetes ²⁴	Hemoglobina glicada (HbA1c) =6,5% ou Glicemia de jejum =126 mg/dl (7,0 mmol/l)
Pré-diabetes	Hemoglobina glicada (HbA1c) entre 5,7 e 6,4% ou Glicemia em jejum entre 100 mg/dl e 125 mg/dl

O risco cardiovascular foi calculado segundo o escore de Framingham^{25,26}, que indica a probabilidade de ocorrência de eventos cardiovasculares em 10 anos, utilizando como variáveis idade, sexo, tabagismo, glicemia, pressão arterial sistólica, colesterol total e o HDL-C. Os indivíduos serão distribuídos de acordo com a classificação de risco em baixo (< 10%), moderado (> 10% e < 20%) e alto (> 20%).

As variáveis comportamentais serão categorizadas de acordo com os critérios estabelecidos no quadro 2.

Quadro 2. Categorização de variáveis comportamentais

VARIÁVEL	AValiação	CLASSIFICAÇÃO
Uso de Tabaco	Ex fumante Fumante Não fumante Fumante passivo Experimentador	Deixou de fumar e não retornou Fumou > 100 cigarros/vida fuma; Nunca fumou; Não fuma e convive com fumante Fumou < 100 cigarros/vida e fumou
Uso de álcool	Todos os dias; 1 a 4 vezes na semana; 01 a 03 vezes no mês; Menos de 01 vez/ mês; Menos de 01 vez/ano ou nunca bebeu.	Frequente pesado; Frequente; Menos frequente; Não frequente; Abstêmio.
Dieta (consumo de FLV)	Número de refeições dia com consumo de frutas, legumes e verduras	1- Não consome 2- Muito baixo - 1 3- Baixo - 2 a 3 4- Regular - 4 5- Bom - 5
Nível de atividade física	Tipo de atividade (leve, moderada ou vigorosa), dias na semana; tempo de prática/dia	Inativo; Irregularmente ativo; Regularmente ativo; Muito ativo

Fonte: Sistema informatizado corporativo de saúde

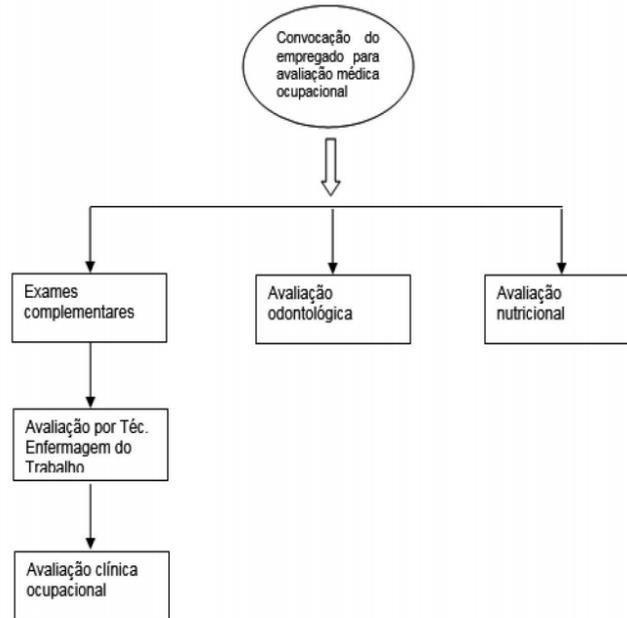
Modelos de Programas de Intervenção em Saúde

Dois programas de prevenção e controle de DCNT foram implementados na empresa, os quais diferem em metodologia. O modelo multidisciplinar (controle) foi desenvolvido pela equipe de saúde de Salvador, enquanto que o interdisciplinar (caso) foi implementado na base operacional de São Sebastião do Passé.

A. Modelo Multidisciplinar (Controle)

Empregados após realizarem exames complementares em serviços credenciados agendavam a avaliação periódica, a qual iniciava com o técnico de enfermagem verificando dados antropométricos, pressão arterial e o estado de imunização. Posteriormente o empregado era avaliado por médico, odontologista e nutricionista. Cada profissional, independentemente, orientava o empregado de acordo com problemas identificados e estimulavam a adoção de hábitos saudáveis, como a prática de atividade física, alimentação saudável, redução do uso de tabaco, álcool, ou outras drogas (Figura 1). Não havia discussão de casos entre os profissionais que compõe a equipe de saúde.

Figura 1. Fluxograma do atendimento por equipe multidisciplinar



As refeições destes empregados eram realizadas fora do local de trabalho e a empresa patrocinava a realização de atividade física em academias externas para os interessados, desde que se submetessem às avaliações semestrais com o educador físico.

B. Modelo Interdisciplinar (Caso)

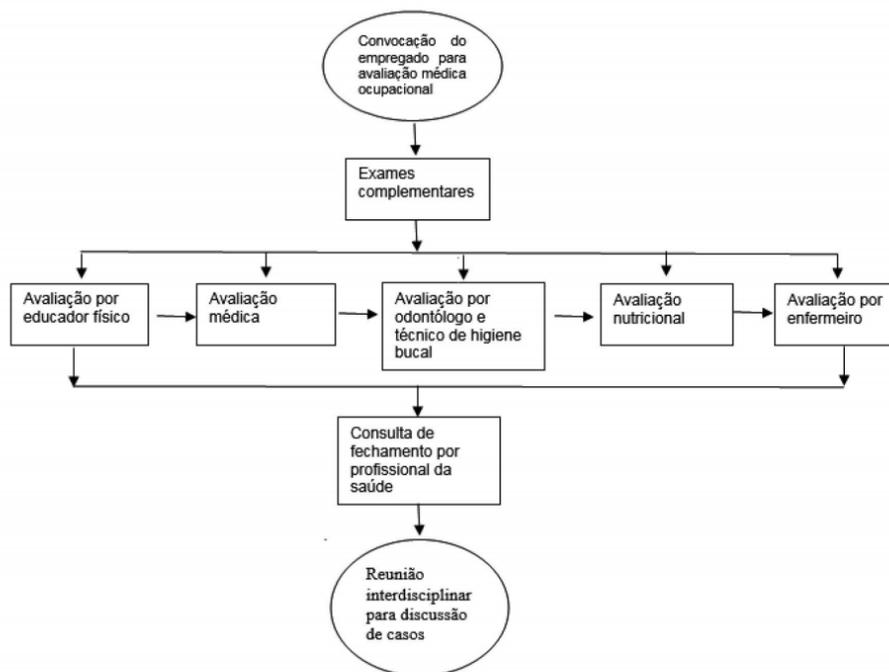
Na área operacional o programa teve como proposta a interdisciplinaridade de ações realizadas por profissionais de saúde. Após a conclusão de exames complementares em serviços credenciados o empregado comparecia ao Serviço de Saúde Ocupacional para a avaliação periódica previamente agendada. Esta iniciava com o educador físico, prosseguia com o médico, nutricionista, enfermeiro, odontólogo e técnico de higiene bucal, os quais forneciam recomendações de acordo com problemas identificados, com foco no autocuidado. Ao final do processo um profissional de saúde, enfermeiro ou psicólogo, discutia todos os problemas identificados por cada profissional que havia realizado o atendimento e reforçava a necessidade da adoção de hábitos de vida saudáveis e da submissão a tratamentos, quando necessários.

Após os atendimentos cada caso era discutido pela equipe e um plano de acompanhamento ao empregado era estabelecido de acordo com o grau de risco para DCV, segundo o Escore de Framingham^{25,26}, que incluía agendamento do retorno e encaminhamento a especialistas, se necessário. A partir desta fase ficava definido se o empregado seria atendido, também, por fisioterapeuta, assistente social e psicóloga, a depender da necessidade de saúde que apresentasse. As ações instituídas estavam voltadas para o controle de patologias crônicas e redução de fatores de risco para DCNT, além do acompanhamento de pessoas com transtorno de ansiedade, depressão ou dor crônica. Como estratégia havia o estímulo ao consumo de frutas, legumes e verduras e à adoção da prática de atividade física (Figura 2).

Este programa oferecia ao empregado espaço interno para a prática de exercícios físicos por trinta minutos da sua jornada de trabalho, ou subsidiava a frequência em espaços externos à unidade. Os participantes eram avaliados por educador físico antes de iniciar o programa e semestralmente, independentemente da classificação de risco para DCV que apresentasse.

Os empregados acompanhados no programa eram discutidos em reuniões interdisciplinares mensais, quando decisões relacionadas às necessidades de intervenção individual eram estabelecidas. A equipe tinha como meta reduzir o risco de saúde de cada participante, sendo os indicadores do programa apresentados e discutidos em reuniões de análise crítica gerencial.

Figura 2. Fluxograma do atendimento por equipe interdisciplinar



Empregados de áreas operacionais recebiam alimentação da empresa, preparada de acordo com cardápio supervisionado por nutricionista da equipe de saúde, o qual previa a redução da oferta de gorduras e carboidratos simples, assim como o aumento da oferta de fibras.

Vale ressaltar que o empregado não estava obrigado a aderir ao programa e que não havia prejuízo administrativo previsto para casos em que o plano de acompanhamento proposto não era cumprido. Entretanto, quando o estado de saúde era incompatível com as exigências das tarefas ocorria afastamento temporário ou permanente das atividades.

Hipóteses Estatísticas

Hipótese Nula (HO): Os programas multidisciplinar e interdisciplinar não apresentam diferenças significativas de resultados na redução do risco cardiovascular.

Hipótese Alternativa (HA): O programa interdisciplinar apresenta resultado superior na redução do risco cardiovascular ao obtido pelo modelo multidisciplinar.

Variáveis

Empregados serão analisados de acordo com idade, sexo, escolaridade, renda, local de trabalho, tempo de empresa, regime de trabalho, tipo de atividade desenvolvida (operacional, administrativa, gerencial), peso, altura, índice de massa corporal (IMC), circunferência abdominal, pressão arterial, glicemia de jejum, colesterol total, HDL, LDL, risco cardiovascular, nível de atividade física, consumo de frutas, legumes e verduras.

Plano de Análise Estatística

A análise de dados será realizada utilizando o pacote estatístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 12.0, no intuito de testar a hipótese de que o modelo interdisciplinar (caso) do programa de prevenção e controle de DCNT obteve resultado superior na redução do risco cardiovascular ao do modelo multidisciplinar (controle), desenvolvidos em uma empresa de petróleo.

O cálculo do tamanho da amostra obteve um N de 118 indivíduos para cada grupo, com base na regra de proporções, que considerou que após a intervenção o grupo interdisciplinar passou a ter 20% de indivíduos com risco cardiovascular alto, enquanto o grupo multidisciplinar teria 40%, para demonstrar a diferença entre os grupos, com valor de α de 0,05 e β de 80%. Contudo, pretende-se que a amostra seja composta pela totalidade de empregados da empresa, desde que preencham os critérios de inclusão. Em 31 de dezembro de 2018 este grupo era composto por 880 pessoas, sendo 646 em áreas operacionais e 234 em Salvador.

A diferença de impacto entre os dois programas será verificada comparando a frequência do risco cardiovascular alto, segundo escore de Framingham^{25,26}, entre os anos de 2016 e 2018, apresentada pelos empregados dos grupos A (multidisciplinar/ controle) e B (interdisciplinar/caso), por meio do teste do Qui-quadrado (entre grupos, variáveis categóricas).

O impacto de cada programa será verificado comparando a frequência do risco cardiovascular, segundo escore de Framingham^{25,26}, apresentada pelos empregados de cada grupo, nos anos de 2016 e 2018, por meio do teste de McNemar (intra-grupo, pareado), para observar se houve redução no percentual de indivíduos classificados como risco alto.

Os grupos serão comparados para os anos de 2016 e 2018, intra e entre grupos, para as variáveis relacionadas à saúde e comportamentais por meio do teste de McNemar (intra-grupo, pareado, variáveis categóricas) e do Qui-quadrado (entre grupos, variáveis categóricas), teste T de Student para comparar médias (variáveis numéricas).

O perfil de saúde dos empregados será descrito para o período de 2016 a 2018, segundo as variáveis demográficas, comportamentais, ocupacionais e de saúde, com utilização de média e desvio padrão (dp) para variáveis numéricas e frequência para variáveis categóricas, para verificar a tendência no período estudado.

Será verificado se existe diferença na distribuição dos fatores de risco e do risco cardiovascular alto segundo escore de Framingham^{25,26} por faixa etária, sexo, cargo, áreas de trabalho, regime de trabalho, prática de atividade física e alimentação. Análise de regressão logística será realizada para verificar efeito de confusão destas variáveis, considerando como desfecho o risco cardiovascular alto.

As análises estatísticas serão realizadas assumindo-se o nível de significância de 5% ($p < 0,05$) para todos os testes utilizados.

Exequibilidade

O estudo utilizará dados de prontuário eletrônico, aos quais uma das pesquisadoras (MLRR) tem acesso por ser médica da empresa, com anuência da Médica Coordenadora do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) e da responsável legal da empresa.

A empresa apoia o projeto e terá benefícios relacionados à verificação da efetividade de ações desenvolvidas na prevenção e controle de fatores de risco de DCV, podendo adequar o planejamento do programa para otimizar recursos e melhorar resultados alcançados.

Riscos

Esta pesquisa será realizada a partir de dados secundários, o que resulta em risco mínimo aos participantes, segundo critérios da Resolução CNS 466/2012.

Não haverá divulgação da identidade dos participantes, sendo o nome substituído por registro numérico, impossibilitando a associação de dados a pessoas.

Os dados serão tratados por médicos, os quais estão submetidos ao código de ética da categoria profissional, tendo o compromisso de salvaguardar a privacidade dos indivíduos.

Benefícios

Resultados deste estudo serão publicados em forma de artigo, contribuindo com a produção de conhecimentos na área de saúde pública, mais especificamente na área de saúde ocupacional, possibilitando que ações de prevenção e controle de fatores de risco para DCV possam ser revistas e ou adotadas por empresas de vários segmentos, beneficiando um grande número de trabalhadores. Com isso espera-se que ocorra redução do número de pessoas que adoecem ou morrem por esta causa.

Na empresa avaliada, o estudo será utilizado para definir diretrizes únicas para a área de saúde, ampliando o cuidado com empregados e otimizando recursos humanos e financeiros.

Aspectos Éticos

Estudo será realizado a partir de dados secundários, sem que haja necessidade de intervenções adicionais às já realizadas para avaliar a capacidade laboral dos empregados, conforme exigências legais.

Empregados que se encontram na empresa serão contatados e solicitados a preencher o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Dados serão tratados por médicos, pesquisadores vinculados a este projeto com CAAE 14107619.3.0000.5544, os quais respeitarão a privacidade dos sujeitos sob investigação, cuidando para que não ocorra associação de informações a indivíduos.

O acesso ao prontuário teve a anuência da Médica Coordenadora do PCMSO da empresa.

Resultados Esperados

A análise dos dados resultantes do monitoramento da saúde de empregados acompanhados em programas de prevenção permite avaliar a efetividade das ações desenvolvidas, identificando pontos de melhoria, os quais serão considerados no planejamento para períodos subsequentes. Esta é uma prática recomendada em saúde pública, muito embora não seja frequente a comparação de resultados obtidos por diferentes metodologias, notadamente no campo da saúde ocupacional.

São escassas as publicações que avaliam diferentes modelos de intervenção, sobretudo com população fixa. Viterbo²⁷ publicou estudo comparando resultados de um programa de prevenção para DCNT interdisciplinar, com dados de empregados de diversas áreas de uma companhia de petróleo, sem acompanhamento sistemático pela área de saúde, sendo as coortes dinâmicas.

Este estudo proporcionará novos conhecimentos sobre o impacto de programas de saúde, já que apontará resultados da comparação de dois programas de prevenção desenvolvidos numa mesma empresa, com uma população fixa para o período estudado. Este cuidado reduzirá vieses relacionados às saídas e entradas na coorte, preenchendo lacunas epidemiológicas existentes.

Profissionais da área de saúde ocupacional terão como comparar as metodologias que têm adotado, com as propostas discutidas neste estudo, descobrindo novas formas de abordagem e de intervenção em saúde, com foco na redução de fatores de risco para DCV.

Este estudo não tem como proposta a avaliação do custo benefício dos programas, porém os dados obtidos poderão ser utilizados no desenvolvimento de futuras intervenções, no intuito de identificar qual das estratégias oferecem resultados que justificam os investimentos realizados em saúde.

Contribuições das autoras

Rocha MLR elaborou o protocolo. Ladeia AMT realizou a revisão crítica e aprovou o texto final.

Conflitos de interesses

Não há conflitos de interesses relacionados ao financiamento do projeto ou ao tipo de resultado esperado. A pesquisadora, apesar de pertencer à empresa estudada, não fez parte das equipes relacionadas aos programas avaliados. A empresa não influenciou o desenho do estudo e nem influenciará na análise de dados. Nenhum outro conflito financeiro, legal ou político envolvendo terceiros (governo, empresas e fundações privadas, etc.) foi declarado para nenhum aspecto do trabalho submetido (incluindo, mas não se limitando a subvenções e financiamentos, participação em conselho consultivo, desenho de estudo, preparação de manuscrito, análise estatística, etc.).

Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeções e estimativas da população do Brasil e das Unidades da Federação [Internet]. [acesso em 2019 fev. 03]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>
3. Mathers CD, Loncar D. Projections of Global Mortality and Burden of Disease from 2002 to 2030. *PLoS Med.* 2006;3(11):e442. doi: [10.1371/journal.pmed.0030442](https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0030442)
4. Araújo JD. Polarização epidemiológica no Brasil. *Epidemiol Serv Saúde.* 2012;21(4):533-538. doi: [10.5123/S1679-49742012000400002](https://doi.org/10.5123/S1679-49742012000400002)
5. Organização Mundial de Saúde. Décimo terceiro programa geral de trabalho 2019-2023 [Internet]. [acesso em 2019 fev. 2]. Disponível em: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_4-en.pdf?ua=1
6. Achutti A. Prevenção de doenças cardiovasculares e promoção da saúde. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2012;17(1):18-20. doi: [10.1590/S1413-81232012000100003](https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000100003)
7. Ishitani LH, Franco GC, Perpétuo IHO, França E. Desigualdade social e mortalidade precoce por doenças cardiovasculares no Brasil. *Rev Saúde Pública.* 2006;40(4):684-91. doi: [10.1590/S0034-89102006000500019](https://doi.org/10.1590/S0034-89102006000500019)
8. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS [Internet]. [acesso em 2019 fev. 2]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>
9. Malta DC, Morais Neto OL, Silva Junior JB. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. *Epidemiol Serv Saúde.* 2011;20(4):425-438. doi: [10.5123/S1679-49742011000400002](https://doi.org/10.5123/S1679-49742011000400002)
10. Ribeiro AG, Cotta RMM, Ribeiro SMR. A promoção da saúde e a prevenção integrada de fatores de risco para doenças cardiovasculares. *Ciênc. Saúde Coletiva.* 2012;17(1):7-17. doi: [10.1590/S1413-81232012000100002](https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000100002)
11. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Saúde Suplementar. Manual técnico para promoção da saúde e prevenção de riscos e doenças na saúde suplementar [Internet]. 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Agência Nacional de Saúde Suplementar; 2011. Disponível em: http://www.ans.gov.br/images/stories/Materiais_para_pesquisa/Materiais_por_assunto/manual_promoprev_web.pdf.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: hipertensão arterial sistêmica [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2013. Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_doenca_cronica.pdf
13. Malta DC, Silva Júnior JB. O Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil e a definição das metas globais para o enfrentamento dessas doenças até 2025: uma revisão. *Epidemiol Serv Saúde.* 2013;22(1):151-164. doi: [10.5123/S1679-49742013000100016](https://doi.org/10.5123/S1679-49742013000100016)
14. Murray CJL, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study. *The Lancet.* 1997;349(9064). doi: [10.1016/S0140-6736\(96\)07492-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(96)07492-2)
15. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. *Vigil Brasil 2017: 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 2017* [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2018. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigil_brasil_2017_vigilancia_fatores_riscos.pdf
16. Brasil. Ministério da Economia. Secretaria do Trabalho. Escola Nacional de Inspeção do Trabalho. Segurança e Saúde no Trabalho. Normatização – Normas Regulamentadoras. Norma Regulamentadora número 7 – Programa de Controle Médico em Saúde Ocupacional (PCMSO) [Internet]. Disponível em: <https://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-menu/sst-normatizacao/sst-nr-portugues?view=default>

17. Matos MFD, Silva NAS, Pimenta AJM, Cunha AJLA. Prevalência dos Fatores de Risco para Doença Cardiovascular em Funcionários do Centro de Pesquisas da Petrobras. *Arq Bras Cardiol.* 2004;82(1):1-4. doi: [10.1590/S0066-782X2004000100001](https://doi.org/10.1590/S0066-782X2004000100001)
18. Matos MFD, Fiszman R. Estratégias de prevenção para doenças cardiovasculares e promoção de saúde. *Rev SOCERJ.* 2003;16(2):133-140.
19. Ciorlia LAS, Godoy MF. Fatores de Risco Cardiovascular e Mortalidade. Seguimento em Longo Prazo (até 20 anos) em Programa Preventivo Realizado pela Medicina Ocupacional. *Arq Bras Cardiol.* 2005;85(1):20-25. doi: [10.1590/S0066-782X2005001400005](https://doi.org/10.1590/S0066-782X2005001400005)
20. Rocha RS, Conti RAS. Risco cardiovascular: abordagem dentro da empresa. *Rev Bras Med Trab.* 2005;3(1):10-21.
21. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diretrizes brasileiras de obesidade [Internet]. 4.ed. São Paulo, SP: ABESO. Disponível em: <https://abeso.org.br/wp-content/uploads/2019/12/Diretrizes-Download-Diretrizes-Brasileiras-de-Obesidade-2016.pdf>
22. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017 [Internet]. *Arq Bras Cardiol.* 2017;109(2 Supl 1):1-76. doi: [10.5935/abc.20170121](https://doi.org/10.5935/abc.20170121)
23. Malachias MVB, Souza WKS, Plavnik FL, Rodrigues CIS, Brandão AA, Neves MF, et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial [Internet]. *Arq Bras Cardiol.* 2016; 107(3 Supl. 3):1-83. Disponível em: http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05_HIPERTENSAO_ARTERIAL.pdf
24. Oliveira JEP, Montenegro Junior RM, Vencio S, organizadores. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018 [Internet]. São Paulo: Editora Clannad; 2017. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/diretrizes/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf>
25. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Caderno de Atenção Básica - Rastreamento [Internet]. Disponível em: http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/caderno_atencao_primaria_29_rastreamento.pdf
26. Lotufo PA. O escore de risco de Framingham para doenças cardiovasculares. *Rev. Med.* 2008;87(4):232-7. doi: [10.11606/issn.1679-9836.v87i4p232-237](https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v87i4p232-237)
27. Viterbo LMF, Dinis MAP, Vidal DG, Costa AS. Implementation of an Interdisciplinary Approach to Promote Workers Global Health Status in the Oil Industry, Brazil (2006–2015). *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(12):2148. doi: [10.3390/ijerph16122148](https://doi.org/10.3390/ijerph16122148)

Apêndice C – Artigo submetido à Revista de Saúde Pública: Comparação de dois programas de prevenção de doença cardiovasculares em uma empresa

Revista de Saúde Pública



Comparação de dois programas de prevenção de doenças cardiovasculares em uma empresa

Journal:	<i>Revista de Saúde Pública</i>
Manuscript ID	Draft
Manuscript Type:	Original Article
Keyword – Go to DeCS to find your keywords.:	Doenças cardiovasculares; fatores de risco; prevenção de doenças; promoção da saúde; saúde ocupacional.

SCHOLARONE™
Manuscripts

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

Introdução

As principais causas de morte e incapacidade no mundo são as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), dentre estas, as doenças cardiovasculares (DCV). Estas doenças afetam pessoas de todas as camadas socioeconômicas, sendo mais frequente entre grupos de baixa escolaridade e renda, fato que colabora com a intensificação das desigualdades sociais¹⁻³. Em 2019, segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), a doença isquêmica do coração causou 16% de todos os óbitos, representando a primeira causa deste evento, fato que se repete desde o ano 2000⁴.

No Brasil, em 2019, ocorreram 1.349.800 mortes, sendo que as DCV foram as que mais causaram perdas (27%), seguida das neoplasias (17,4%) e das doenças respiratórias (12%)⁵.

Diante desta realidade, as DCV representam grande problema de saúde pública, sendo necessário a implementação de ações de prevenção e controle destas doenças, de forma articulada, entre setores do governo, da sociedade civil e do setor privado^{1-3,6}. As empresas, por manterem como empregados indivíduos na fase produtiva, na faixa etária mais sujeita ao adoecimento por DCV, possuem importante papel na identificação precoce e controle dos fatores de risco modificáveis, já que por determinação legal acompanham a saúde destas pessoas anualmente⁷.

Estudos realizados por vários autores apontam prevalência elevada de fatores de risco para DCV entre trabalhadores de diferentes ramos de atividade. Quinze por cento de empregados administrativos em uma empresa de petróleo brasileira apresentaram síndrome metabólica⁸. Hyeda et al⁹ encontraram como principais problemas de saúde relacionados a doenças crônicas o sobrepeso e obesidade (54%), a inatividade física (42%) e a hipercolesterolemia (54%). Em Angola, Chaves¹⁰ identificou 49,26% de hipertensos, 9,3% diabéticos e 61,2% com sobrepeso e obesidade entre avaliados.

Estes estudos, dentre outros publicados na literatura científica, reportam elevada prevalência de fatores de risco associados as DCV entre empregados do setor formal da economia e há consenso entre os autores de que investimentos em programas de prevenção e controle são importantes, notadamente em espaços corporativos⁸⁻¹⁷, por

1
2
3
4 apresentarem condições favoráveis ao planejamento, implementação de ações,
5 acompanhamento, controle e avaliação de efetividade.
6

7 Assim, empresas que identificaram DCV como causas importantes de ausências
8 ao trabalho, tem implementado programas voltados para a redução de fatores de risco
9 para estas patologias. Entretanto, resultados da efetividade destas ações são escassas
10 na literatura, principalmente quando se busca estudos que compararam diferentes
11 metodologias^{15,17}. Este estudo comparou o efeito da implementação de dois programas
12 de prevenção de DCV em uma empresa de petróleo, no intuito de verificar se o modelo
13 A obteve melhores resultados que o B na redução do RCV de empregados
14 acompanhados.
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24

25 **Metodologia**

26 **Desenho de Estudo**

27
28
29
30
31
32 Estudo de coorte retrospectiva de população restrita e fixa, não randomizada.
33

34 **População Alvo**

35
36
37
38
39 Empregados de empresa de petróleo, ativos no período de 01.01.2016 a
40 31.12.2018.
41
42
43

44 **População de Estudo**

45
46
47 População composta por empregados que estavam vinculados à empresa no
48 período de 1.01.2016 a 31.12.2018; se mantiveram no mesmo cargo/função, no mesmo
49 local de trabalho e no mesmo regime durante o período estudado; foram avaliados
50 anualmente pela área de saúde ocupacional e tinham registro em prontuário médico da
51 pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD), peso, altura, circunferência
52 abdominal masculina (CAM) e feminina (CAF), colesterol total (CT), colesterol HDL
53
54
55
56
57
58
59
60

1
2
3
4 (HDL-C), colesterol LDL (LDL-C), triglicérides e da glicemia em jejum. Foram excluídos
5 indivíduos afastados da empresa por mais de quatro meses para um mesmo ano, por
6 doença, exceto DCV, ou outro motivo; que possuíam patologia que pudesse distorcer o
7 cálculo do RCV ou que manifestaram recusa.
8

9
10
11 Assim, de 880 empregados existentes na empresa em 31.12.2018,
12 permaneceram 670 que preencheram critérios de inclusão, sendo 514 do modelo A e
13 156 do modelo B.
14
15

16 17 **Protocolo do Estudo**

18
19
20
21 O protocolo do estudo foi publicado no Journal of Evidence-Based Healthcare
22 em junho de 2020, com doi: 10.17267/2675-021Xevidence.v2i1.2822¹⁸.
23

24 Dados secundários foram obtidos de registros realizados em prontuário médico
25 eletrônico no período de 01.01.2016 a 31.12.2018, durante avaliação ocupacional
26 anual (idade, sexo, estado civil, escolaridade, PA, peso, altura, CA, tabagismo,
27 atividade física, consumo de álcool, de FLV-frutas, verduras e legumes, CT, HDL-C,
28 LDL-C, triglicérides, glicemia e função).
29
30
31

32
33 A pressão arterial foi obtida por aparelhos de esfigmomanômetro manual ou
34 digital, calibrados pelo INMETRO, com o indivíduo sentado em cadeira com dorso, pés
35 apoiados no chão, membro superior esquerdo sobre a mesa. O peso foi verificado em
36 balanças digitais ou analógicas, calibradas, com indivíduo utilizando a roupa de
37 trabalho, sem sapatos, registrado em quilos. A altura foi referida pelo indivíduo ou
38 obtida com emprego do estadiômetro, em centímetros, com o indivíduo de pé e
39 descalço. O IMC foi obtido a partir da fórmula peso/altura².
40
41
42
43
44

45 A variável tabagismo foi estratificada em ex-fumante (deixou de fumar e não
46 retornou), fumante (fumou > 100 cigarros/vida e fuma), não fumante (nunca fumou),
47 fumante passivo (não fuma e convive com fumante), experimentador (fumou < 100
48 cigarros/vida e fuma). A caracterização da atividade física considerou o tipo de
49 atividade (leve, moderada ou vigorosa), dias na semana e o tempo de prática/dia. A
50 nutricionista considerou o número de refeições dia com consumo de FLV para
51 classificá-lo como insuficiente, regular e recomendado. O uso do álcool foi distribuído
52
53
54
55
56
57
58
59
60

1
2
3
4 em abstinência (menos de 01 vez/ano ou nunca bebeu), não frequente (menos de 01
5 vez/ mês), menos frequente (01 a 03 vezes no mês), frequente (1 a 4 vezes na
6 semana) e frequente pesado (todos os dias).
7
8

9
10 O RCV foi calculado segundo o escore de Framingham¹⁹, que indica a
11 probabilidade de ocorrência de eventos cardiovasculares (ECV) em 10 anos, utilizando
12 como variáveis idade, sexo, tabagismo, glicemia, pressão arterial sistólica (PAS), CT e
13 HDL-C. Os indivíduos foram distribuídos de acordo com a classificação do RCV em
14 baixo (< 10%), moderado (> 10% e < 20%) e alto (> 20%).
15
16
17
18

19 **Modelos de Programas de Intervenção em Saúde**

20
21 A empresa possui empregados em áreas operacionais e em base administrativa,
22 os quais são acompanhados por diferentes modelos de programa de prevenção e
23 controle de DCV, entretanto, todos realizam anualmente a avaliação médica
24 ocupacional, conforme determina a NR 77, incluindo exames complementares. Dados
25 coletados são registrados em prontuário eletrônico corporativo da área de saúde.
26
27
28
29
30
31
32

33 **Modelo A**

34
35 Neste modelo o empregado realizava exames complementares e posteriormente
36 era avaliado por educador físico, médico, nutricionista, enfermeiro, odontólogo e
37 técnico de higiene bucal, os quais forneciam recomendações de acordo com problemas
38 identificados, estimulando o autocuidado. Após atendimentos cada caso era discutido
39 pela equipe e um plano de acompanhamento ao empregado era estabelecido de
40 acordo com o RCV, segundo Escore de Framingham¹⁹, que incluía retorno e
41 encaminhamento a especialistas, se necessário. Poderia ainda ser programado
42 atendimento por fisioterapeuta, assistente social e psicólogo, a depender da
43 necessidade de saúde que apresentasse. Empregado consumia alimentação fornecida
44 pela empresa, controlada pela nutricionista, e tinha a possibilidade de realizar atividade
45 física no local de trabalho ou em academias credenciadas, com subsídio da empresa,
46 sob acompanhamento do educador físico.
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

1
2
3
4 As ações instituídas estavam voltadas para o controle de patologias crônicas e
5 redução de fatores de risco para DCV, tendo como estratégia o estímulo ao consumo
6 de frutas, legumes e verduras (FLV) e à adoção da prática de atividade física. (Figura
7 1).
8
9
10

11 **Modelo B**

12
13 Na base administrativa empregados realizavam exames complementares e
14 posteriormente eram submetidos à avaliação por médico, odontologista e nutricionista,
15 sendo dados antropométricos e sinais vitais checados por técnico de enfermagem.
16
17

18 Cada profissional orientava empregado de acordo com problemas identificados
19 em sua área de atuação, estimulando a adoção de hábitos saudáveis, como a prática
20 de atividade física, alimentação saudável, redução do uso de tabaco, álcool ou outras
21 drogas (Figura 2). Não havia discussão de casos entre os profissionais da equipe e
22 nem agendamento para consultas de acompanhamento posteriores, sendo que
23 indivíduos com problemas de saúde identificados na avaliação ocupacional eram
24 orientados a buscar especialistas externos.
25
26
27
28
29

30 A empresa subsidiava a realização de atividade física em academias externas
31 com acompanhamento do educador físico.
32
33
34
35
36
37
38
39

40 **Análise de Dados**

41
42 Dados foram analisados utilizando o pacote estatístico SPSS versão 14.0,
43 assumindo nível de significância de $p < 0,05$ para todos os testes utilizados.
44
45

46 O perfil de saúde foi descrito com utilização de média e desvio padrão para
47 variáveis numéricas e frequência para variáveis categóricas.
48
49

50 A diferença de resultados entre programas foi verificada comparando a
51 frequência de variáveis categóricas em 2016 e 2018, por meio do teste do Qui-
52 quadrado ou exato de Fisher para variáveis categóricas e teste T de Student para
53 numéricas. A comparação intragrupo foi realizada por meio dos testes de McNemar ou
54 Teste T de Wilcoxon para variáveis categóricas e teste T de Student para numéricas.
55
56
57
58
59
60

Aspectos Éticos

Estudo aprovado pelo comitê de ética da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública sob CAAE 14107619.3.0000.5544, em cumprimento à resolução 466/2012 do Ministério da Saúde. Empregados que se encontravam na empresa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Foram utilizados dados secundários, desprezando nome e matrícula, para preservar a identidade do sujeito.

Resultados

A distribuição das características demográficas da população estudada em 2016, por grupo, mostrou que indivíduos tinham média de idade de $46,0 \pm 9,5$ anos, maioria de casados (59,4%), não sendo verificada diferença entre grupos para estas variáveis. Apesar de majoritariamente masculino (89,4%), com nível médio de escolaridade (45,7%), os grupos diferiram quanto a estas características (Tabela 1).

Em 2016 o grupo A possuía 88,5% dos indivíduos com RCV “baixo”, 11,1% com RCV “intermediário” e 0,4% com RCV “alto”, enquanto o grupo B tinha 85,3% com RCV “baixo”, 14,1% com RCV “intermediário” e 0,6% com RCV “alto”. A comparação entre grupos não identificou diferença relacionada ao RCV ($p=0,4$).

Após dois anos de acompanhamento o perfil de saúde dos empregados foi reavaliado, sendo observado que o grupo A melhorou nível de atividade física ($p=0,01$), de consumo de FLV ($p=0,01$), de álcool ($p<0,01$), piorando o de bebida açucarada ($p=0,01$), fato também encontrado no grupo B ($p=0,002$) (Tabela 2).

Com relação a fatores de risco para DCV, na comparação intragrupo, o grupo A elevou glicemia ($91,8 \pm 25,1$ mg/dL vs $97,6 \pm 29,4$ mg/dL; $p<0,01$), LDL-C ($113,8 \pm 36,4$ mg/dL vs $120,3 \pm 40,4$ mg/dL; $p<0,01$) e circunferência abdominal feminina ($89,4 \pm 9,5$ cm vs $92,0 \pm 10,1$ cm; $p=0,002$), reduziu HDL-C masculino ($47,9 \pm 11,0$ mg/dL vs $42,1 \pm 9,5$ mg/dL; $p<0,01$), HDL-C feminino ($54,7 \pm 13,2$ mg/dL vs $48,1 \pm 12,3$ mg/dL; $p=0,01$) e agravou RCV ($6,0\% \pm 5,8\%$ vs $7,7\% \pm 5,4\%$; $p<0,01$). As variáveis PAS ($p=0,2$), PAD

1
2
3
4 (p=0,7), IMC (p=0,4), CAM (p=0,4), CT (p=0,5) e triglicérides (p=0,08) não apresentaram
5 diferença entre os anos avaliados para este grupo. O grupo B apresentou elevação da
6 glicemia ($86,8 \pm 11,8$ mg/dL vs $92,3 \pm 20,7$ mg/dL; $p<0,01$), da PAS ($115,1 \pm 10,2$
7 mmHg vs $117,1 \pm 9,6$ mmHg; $p=0,02$) e do RCV ($6,3 \pm 5,9$ vs $7,5 \pm 5,1$; $p<0,01$), sem
8 alterar demais variáveis.
9

10
11
12
13 Ao comparar variáveis relacionadas a fatores de risco para DCV entre grupos foi
14 identificada diferença para HDL-C masculino e triglicérides. O HDL-C masculino teve
15 redução mais acentuada no grupo A ($-5,8 \pm 8,6$ mg/dL; $p<0,01$) do que no grupo B
16 ($-0,3 \pm 6,0$ mg/dL; $p<0,01$), enquanto o triglicérides reduziu no grupo A ($-9,6 \pm 123,2$
17 mg/dL; $p=0,01$) e elevou no grupo B ($10,2 \pm 66,4$ mg/dL; $p=0,01$). O comportamento da
18 variação do RCV foi similar entre os grupos ($0,3 \pm 2,4$ vs $0,2 \pm 2,1$; $p=0,1$). Não houve
19 diferença para IMC (p=0,1), CAF (p=0,5), CAM (p=0,7), CT (p=0,1), LDL (p=0,6),
20 glicemia (p=0,9), PAS (0,2), PAD (p=0,3) e RCV (p=0,1).
21
22
23
24
25
26

27
28 A comparação das categorias do RCV intragrupo mostrou diferença para os
29 dois grupos, sendo que no A o risco “intermediário” aumentou 100% (2016, 11,1% vs
30 2018, 22,2%) e o risco “alto” subiu 250% (2016, 0,4% vs 2018, 1,4%) ($p<0,01$). No
31 grupo B o risco “intermediário” variou de 14,1% em 2016 para 16,7% em 2018,
32 mantendo o percentual de 0,6% para risco alto ($p<0,01$). Ao comparar RCV entre
33 grupos nos dois momentos do estudo foi encontrada diferença entre os resultados
34 apresentados pelos modelos ($p<0,01$), com risco maior de morte em 10 anos por ECV
35 para integrantes do grupo A.
36
37
38
39
40
41

42 A associação das categorias de RCV e variáveis comportamentais em 2018 foi
43 avaliada, não sendo verificada diferença para ativos fisicamente nos dois grupos,
44 entretanto, para uso abusivo de álcool e consumo adequado de FLV foi encontrada
45 diferença no grupo A, sendo o RCV “alto” mais frequente entre os que bebem mais
46 ($6,9\%$ vs $1,0\%$; $p=0,02$) e para aqueles que consomem menos FLV ($1,8\%$ vs $0,0\%$;
47 $p=0,04$). Quanto ao tabagismo, os não fumantes apresentaram maior frequência de
48 RCV “baixo” que fumantes, tanto no grupo A como no grupo B ($p<0,01$) (Tabela 3).
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

Discussão

AS DCV são as principais causas de morte e incapacidade no mundo, sendo a doença isquêmica do coração a primeira causa de óbitos nos últimos 20 anos, com impactos econômicos e sociais significativos, o que justifica investimentos em prevenção e controle destas patologias^{1-4,6}. Estudos apontam retorno positivo para cada dólar investido em prevenção, os quais estão relacionados à metodologia utilizada, sendo por isso necessário escolher aquela que apresenta o melhor custo-benefício^{16,17,20}.

Neste contexto, as empresas possuem papel relevante na tarefa de prevenir e controlar DCV, por abrigarem grande parte da população na faixa etária em que são mais prevalentes, possuírem meios de propiciar ambiente favorável às mudanças de comportamento, de disseminar informações relacionadas à promoção e prevenção a danos e de manter sob acompanhamento sistemático trabalhadores com problemas de saúde^{7-17,21}.

Neste estudo, a empresa de petróleo avaliada adotou modelos diferentes para prevenir e controlar DCV, com foco na redução do RCV, sendo o modelo A mais robusto, considerando profissionais envolvidos e ações propostas. A hipótese testada de que o modelo A apresentaria melhores resultados na redução do RCV não foi confirmada, já que empregados acompanhados por este programa tiveram o risco de morte em 10 anos por ECV elevado em 250% para a categoria “risco alto”. Contudo, vale ressaltar, empregados deste grupo elevaram o nível de atividade física (7,2% vs 14,4%; $p=0,01$), do consumo de FLV (19,1% vs 20,0%; $p=0,01$) e diminuíram consumo de álcool (24,5% vs 5,6%; $p<0,001$), fatores de risco modificáveis para DCV. Estes resultados não podem ser atribuídos apenas às orientações fornecidas sobre alimentação saudável e atividade física, já que estas ações ocorreram para os dois grupos, mas também às intervenções ambientais realizadas na área operacional, como fornecimento de alimentação saudável pela empresa e espaços construídos para a prática de atividade física durante a jornada de trabalho.

A verificação de associação entre a classificação do RCV com variáveis comportamentais encontrou resultados positivos para o grupo A para “uso abusivo de

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

bebida alcóolica” e “consumo adequado de FLV”. Estes resultados apontam que ações voltadas para a mudança de comportamento, desenvolvidas adequadamente poderão refletir na prevenção e controle de DCV²¹⁻²³. Exemplo são os resultados positivos apontados por estudos que avaliaram os efeitos da dieta mediterrânea sobre a saúde, tendo verificado redução do risco de síndrome metabólica, obesidade, diabetes mellitus tipo 2, câncer e doenças neurodegenerativas²⁴.

Ainda com relação a hábitos comportamentais foi observado que indivíduos não fumantes apresentaram risco “baixo” para ECV nos dois grupos, ratificando dados de literatura sobre o tema, que apontam este fator de risco como importante causa de incapacidade e morte, não só para DCV como também para outras doenças crônicas não transmissíveis (DCNT)^{1,19,25}. Este achado reforça a importância da manutenção de ações voltadas para a promoção da saúde e prevenção a danos causados pelo fumo, o que contribuirá com a redução do RCV.

Com relação à atividade física, o resultado obtido pelo grupo A, que dobrou número de ativos fisicamente no período, não resultou em redução do RCV entre ativos e inativos fisicamente. Este achado é contrário a vários estudos que demonstraram a relação benéfica entre atividade física e redução de fatores de risco para DCV, com impacto no RCV^{1,21,25,26}.

Vários artigos publicados discutem a efetividade de programas de prevenção e controle de DCV em ambiente de trabalho, os quais diferem quanto à metodologia e aos resultados, apontando, na maioria das vezes, a ocorrência de mudanças comportamentais, com baixo impacto na redução de fatores de risco para DCV^{11-15,27,28}. Viterbo et al¹¹, por exemplo, avaliaram programa interdisciplinar de prevenção de DCNT implementado em empresa de petróleo e observaram redução de fumantes, obesos, diabéticos, inativos fisicamente, o que não foi suficiente para impedir elevação da prevalência de hipertensão arterial e do RCV dos empregados acompanhados. Este estudo difere metodologicamente do de Viterbo et al por ter avaliado população fixa, o que pode justificar a diferença de resultados relacionados a tabagismo, IMC e glicemia, apesar da concordância relacionada ao aumento do RCV.

Após 12 meses de intervenção realizada em ambiente de trabalho, Cremaschini et al²⁷ encontraram aumento do consumo de FLV e redução do tabagismo, enquanto

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Lazzeri, G et al²⁸ não encontraram diferença na frequência de nenhum dos fatores de
risco avaliados. Os autores atribuíram os achados ao curto tempo e ao modelo de
intervenção adotada, com foco na disseminação de informações e no estabelecimento
de diretrizes pela organização.

11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
Resultados destes estudos apontam para a necessidade de avaliação do
processo de implementação de ações, já que a associação entre atividade física,
alimentação saudável, tabagismo e consumo abusivo de álcool com DCV estão bem
documentados^{1,2,19,22-26}. Sabe-se, entretanto, que fatores de risco comportamentais
exige sensibilização e convencimento do indivíduo a modificar hábitos e a aderir a
tratamentos quando estes se fazem necessários. Nesta etapa o acompanhamento
continuado é fundamental, assim como a adoção de diferentes estratégias voltadas
para a manutenção do interesse do indivíduo em aderir às recomendações e a se
manter no programa²⁹. Neste sentido, alguns estudos que avaliaram programas de
intervenção que utilizaram estratégia rígida de acompanhamento de participantes
tiveram melhor resultado quando comparados com intervenções de rotina^{17,30}.

30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
Os dois programas avaliados neste estudo diferiram quanto à metodologia de
acompanhamento de empregados, entretanto apresentaram resultados similares
quanto ao RCV. Enquanto o modelo B acompanhou apenas inscritos no programa de
atividade física, o A ampliou sua estratégia, com intervenções a nível ambiental e
acompanhamento sistemático de portadores de fatores de risco, principalmente
hipertensos, diabéticos e obesos, entretanto os resultados desejados quanto à redução
do RCV não foi obtido por nenhum dos modelos.

42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
Este estudo não se propôs a identificar pontos fortes e fracos dos programas, o
que demandaria tempo e investimento financeiro, e por isso não se tem respostas
definitivas para o insucesso na redução do RCV global. Entretanto é importante
ressaltar que as estratégias adotadas pelas equipes de saúde dessa empresa deverão
ser revistas, já que as adotadas não foram suficientes para reduzir ou ao menos manter
sob controle o RCV no período estudado. A criação de espaços para a prática de
atividade física no horário de trabalho e o fornecimento de alimentação adequada
intramuros apresentaram resultados favoráveis, devendo ser mantidos e mesmo
ampliados para todos os empregados. Também é importante acompanhar

1
2
3
4 rigorosamente a adesão às recomendações sobre ingestão de alimentos, com inclusão
5 do controle de sal, carboidratos simples e calorias, para alcançar a redução e controle
6 de DCV e evitar perda de investimentos pela empresa.
7
8
9

10 11 12 13 **Conclusões**

14
15
16 O estudo demonstrou que o modelo A de programa de prevenção e controle de
17 DCV não apresentou resultado superior ao modelo B na redução do risco
18 cardiovascular em empregados de uma empresa de petróleo. Estes achados sugerem
19 que resultados de programas de promoção da saúde e prevenção de danos não estão
20 relacionados ao modelo em si, mas ao controle do processo de desenvolvimento das
21 ações e estratégias propostas.
22
23
24
25
26
27
28
29

30 **REFERÊNCIAS**

- 31
32
33 1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de
34 Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento
35 das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022 / Ministério da
36 Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de
37 Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 160 p.: il. – (Série B. Textos Básicos
38 de Saúde). ISBN 978-85-334-1831-8.
39
40 2. Roth GA, Mensah GA, Johnson CO, Addolorato G, Ammirati E, Baddour LM, et al.
41 Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990-2019: Update From
42 the GBD 2019 Study. *J Am Coll Cardiol.* 2020 Dec 22;76(25):2982-3021. doi:
43 10.1016/j.jacc.2020.11.010. Erratum in: *J Am Coll Cardiol.* 2021 Apr 20;77(15):1958-
44 1959. PMID: 33309175; PMCID: PMC7755038.
45
46 3. Malta DC, Andrade SSSA, Oliveira TP, Moura L, Prado RRD, Souza MFM.
47 Probability of premature death for chronic non-communicable diseases, Brazil and
48 Regions, projections to 2025. *Rev Bras Epidemiol.* 2019 Apr 1;22:e190030.
49 Portuguese, English. doi: 10.1590/1980-549720190030.
50
51 4. World Health Organization. Global health estimates for 2020: deaths by cause, age,
52 sex, by country and by region, 2000-2019. Geneva, World Health Organization; 2020.
53 Disponível em: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/ghe-leading-causes-of-death>.
54
55
56
57
58
59
60

- 1
2
3
4
5
6 5. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. Acesso em 14.07.2021. Disponível em:
7 <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>.
8
- 9 6. Ribeiro AG, Cotta RMM, Ribeiro SMR. A promoção da saúde e a prevenção integrada
10 de fatores de risco para doenças cardiovasculares. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17(1):7-
11 17, 2012. Disponível em: [https://www.scielo.org/article/csc/2012.v17n1/18-](https://www.scielo.org/article/csc/2012.v17n1/18-20/#ModalArticles)
12 20/#ModalArticles.
13
- 14 7. Brasil. Ministério da Economia. Secretaria do Trabalho. Portaria MTb 3.214 de 08 de
15 junho de 1978. Norma Regulamentadora número 7 – Programa de Controle Médico
16 em Saúde Ocupacional (PCMSO). Disponível em: [https://www.gov.br/trabalho/pt-](https://www.gov.br/trabalho/pt-br/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-07.pdf)
17 [br/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-07.pdf](https://www.gov.br/trabalho/pt-br/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-07.pdf).
18
19
- 20 8. Felipe-de-Melo ER, da Silva R de C, Assis AM, Pinto Ede J. Fatores associados à
21 síndrome metabólica em trabalhadores administrativos de uma indústria de petróleo
22 [Factors associated with metabolic syndrome in administrative workers in the oil
23 industry]. *Cien Saude Colet*. 2011 Aug;16(8):3443-52. Portuguese. doi:
24 10.1590/s1413-81232011000900012.
25
26
- 27 9. Hyeda A, Costa ÉSM, Sbardelotto F, Ferreira JCC. The information architecture to
28 manage the risks of chronic diseases in workers: a preliminary analysis. *Rev Bras Med*
29 *Trab*.2016;14(1):29-36.
30
31
- 32 10. Chaves JJC. Prevalência de fatores de risco de doenças cardiovasculares em
33 colaboradores de uma empresa petrolífera na cidade do Huambo – Angola.
34 Coimbra. Dissertação [Mestrado em Saúde Ocupacional]. Universidade de
35 Coimbra. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10316/81433>.
36
37
- 38 11. Viterbo LMF, Dinis MAP, Vidal DG, Costa AS. Implementation of an Interdisciplinary
39 Approach to Promote Workers Global Health Status in the Oil Industry, Brazil (2006-
40 2015). *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Jun 17;16(12):2148. doi:
41 10.3390/ijerph16122148. PMID: 31213038; PMCID: PMC6617393.
42
43
- 44 12. Ciorlia LAS, Godoy MF. Fatores de Risco Cardiovascular e Mortalidade.
45 Seguimento em Longo Prazo (até 20 anos) em Programa Preventivo Realizado pela
46 Medicina Ocupacional/ Cardiovascular Risk Factors and Mortality. Long-Term
47 Follow-up (up to 20 years) in a Preventive Program Carried out by Occupational
48 Medicine. ID: lil-404961. Disponível em: [https://doi.org/10.1590/S0066-](https://doi.org/10.1590/S0066-782X2005001400005)
49 782X2005001400005.
50
- 51 13. Rocha RS, Conti RAS. Risco cardiovascular: abordagem dentro da empresa/
52 Cardiovascular risk: an approach from an enterprise perspective. *Rev Bras Med*
53 *Trab*.2005;3(1):10-21. Disponível em [http://www.rbmt.org.br/details/164/pt-BR/risco-](http://www.rbmt.org.br/details/164/pt-BR/risco-cardiovascular--abordagem-dentro-da-empresa)
54 [cardiovascular--abordagem-dentro-da-empresa](http://www.rbmt.org.br/details/164/pt-BR/risco-cardiovascular--abordagem-dentro-da-empresa).
55
56
57
58
59
60

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

14. Cipriano Jr G, Neves LM, Cipriano GF, Chiappa GR, Borghi-Silva A. Cardiovascular disease prevention and implications for worksite health promotion programs in Brazil. *Prog Cardiovasc Dis*. 2014 Mar-Apr;56(5):493-500. doi: 10.1016/j.pcad.2013.10.018. Epub 2013 Oct 26. PMID: 24607013.
15. Bazzani LC, Sánchez AI. Workplace Health Promotion: a path to follow. *Cien Saude Colet*. 2016 Jun;21(6):1909-20. English, Spanish. doi: 10.1590/1413-81232015216.02522016. PMID: 27281673.
16. Matos MFD, Fiszman R. Estratégias de prevenção para doenças cardiovasculares e promoção de saúde. Disponível em: http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2003_02/a2003_v16_n02_art05.pdf.
17. Rongen A, Robroek SJW, van Lenthe FJ, Burdorf A. Workplace health promotion: a meta-analysis of effectiveness. *Am J Prev Med*. 2013 Apr;44(4):406-415. doi: 10.1016/j.amepre.2012.12.007. PMID: 23498108.
18. Rocha MLR, Ladeia AMT. Protocolo de estudo para avaliar programas de prevenção e controle de doenças cardiovasculares em uma empresa de petróleo. *J Evid-Based Healthc*. 2020;2(1):63-73. doi: 10.17267/2675-021Xevidence.v2i1.2822.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Rastreamento / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 95 p.: il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Primária, n. 29) ISBN 978-85-334-1729-8.
20. O'Donnell MP. What is the ROI for workplace health promotion? It really does depend, and that's the point. *Am J Health Promot*. 2015 Jan-Feb;29(3):v-viii. doi: 10.4278/ajhp.29.3.v. PMID: 25559256.
21. Matson-Koffman DM, Brownstein JN, Neiner JA, Greaney ML. A site-specific literature review of policy and environmental interventions that promote physical activity and nutrition for cardiovascular health: what works? *Am J Health Promot*. 2005 Jan-Feb;19(3):167-93. doi: 10.4278/0890-1171-19.3.167. PMID: 15693346.
22. O'Keefe EL, Di Nicolantonio, JJ, O'Keefe, JH, Lavie, CJ. "Alcohol and CV Health: Jekyll and Hyde J-Curves." *Progress in cardiovascular diseases* vol. 61,1 (2018): 68-75. doi:10.1016/j.pcad.2018.02.001.
23. Miller V et al. "Fruit, vegetable, and legume intake, and cardiovascular disease and deaths in 18 countries (PURE): a prospective cohort study." *Lancet (London, England)* vol. 390,10107 (2017): 2037-2049. doi:10.1016/S0140-6736(17)32253-5.
24. Lăcătușu CM, Grigorescu ED, Floria M, Onofriescu A, Mihai BM. The Mediterranean Diet: From an Environment-Driven Food Culture to an Emerging Medical

Prescription. *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Mar 15;16(6):942. doi: 10.3390/ijerph16060942. PMID: 30875998; PMCID: PMC6466433.

25. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas e agravos não transmissíveis no Brasil 2021-2030. Brasília, 2020.
26. Kraus WE, et al. "Physical Activity, All-Cause and Cardiovascular Mortality, and Cardiovascular Disease" *Medicine and science in sports and exercise* vol. 51,6 (2019): 1270-1281. doi:10.1249/MSS.0000000000001939.
27. Cremaschini M, et al. Stima dell's effecto ad un anno di un programma di promozione della salute nei luoghi di lavoro in provincia di Bergamo. [Assessment of the impact over one year of a workplace health promotion programme in the province of Bergamo]. *La Medicina del lavoro* vol. 106,3 159-71. 4 May. 2015.
28. Lazzeri G, Ferretti F, Pozza A, Dori F, Volpe E, Giovannini V, Gusinu R. The Workplace Health Promotion (WHP) programme in an Italian University Hospital. *J Prev Med Hyg*. 2019 Sep 30;60(3): E243-E249. doi: 10.15167/2421-4248/jpmh2019.60.3.1278. PMID: 31650061; PMCID: PMC6797891.
29. Lessa I. Doenças crônicas não-transmissíveis no Brasil: um desafio para a complexa tarefa da vigilância. *Cien Saude Colet* 2004; 9(4):931-943. 28.
30. Prior JO, van Melle G, Crisinel A, Burnand B, Cornuz J, Darioli R. Evaluation of a multicomponent worksite health promotion program for cardiovascular risk factors-correcting for the regression towards the mean effect. *Prev Med*. 2005 Mar;40(3):259-67. doi: 10.1016/j.ypmed.2004.05.032. PMID: 15533537.

Tabela 1 - Características demográficas por grupo de intervenção, 2016.

Variáveis	Grupos	A	B	p	TOTAL
		(Nº. 514) (%)	(Nº. 156) (%)		(Nº. 670) (%)
Estado Civil (f) ¹	Solteiro	35,8	34,6	p = 0,4	35,5
	Casado	59,7	58,3		59,4
	Separado	4,1	7,1		4,8

1						
2						
3						
4		Viúvo	0,4	0,0		0,3
5						
6						
7	Sexo	Masculino	92,4	79,5	p < 0,01	89,4
8	(f)¹	Feminino	7,6	20,5		10,6
9						
10						
11		Fundamental	1,0	0,0		0,7
12		Incompleto				
13		Fundamental	1,9	0,0		1,5
14		Médio Incompleto	8,2	0,6		6,4
15		Médio	55,4	13,5		45,7
16	Escolaridade	Superior			p < 0,01	
17	(f)¹	Incompleto	0,4	1,3		0,6
18		Superior	25,5	48,7		30,9
19		Pós-graduação	5,8	19,2		9,0
20		Mestrado	1,8	14,1		4,6
21		Doutorado	0,0	2,6		0,6
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29	Idade (μ±dp) (f)²		45,7 ± 10,1	47,1 ± 9,3	p = 0,1	46,0 ± 9,5
30						
31		1. Teste exato de Fisher		2. Teste t de Student		
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						

Tabela 2 - Comparação de variáveis relacionadas a hábitos de vida intragrupo, por grupo, 2016 e 2018

VARIÁVEIS	GRUPOS	A (Nº. 514) (%)		t¹	B (Nº. 156) (%)		t¹
		2016	2018		2016	2018	
Uso do Fumo	Não fumante	84,2	84,4		85,3	85,3	
	Ex-fumante	11,3	11,7	p=0,6	10,9	10,3	p=0,3
	Experimentador	1,2	0,8		0,0	0,6	

	Passivo	0,0	0,0		0,6	0,6	
	Fumante	3,3	3,1		3,2	3,2	
	Inativo	26,1	24,5		31,4	27,6	
	Irregular	28,8	24,7	$p=0,01$	34,6	45,5	$p=0,8$
	Regular	37,9	36,4		32,7	25,0	
	Muito ativo	7,2	14,4		1,3	1,9	
	Abstêmio	26,5	26,8		24,4	22,4	
	Não frequente	12,1	11,1		11,5	9,0	
	Menos frequente	36,6	56,4	$p<0,001$	26,9	28,2	$p=0,1$
	Frequente	24,5	5,6		35,9	39,7	
	Pesado	0,4	0,0		1,3	0,6	
	Sim	69,1	73,5		62,8	73,7	
	Não	30,9	26,5	$p=0,01$	37,2	26,3	$p=0,002$
	Insuficiente	11,1	8,8		4,5	3,2	
	Regular	69,8	71,2	$p=0,01$	50,6	50,0	$p=0,3$
	Recomendado	19,1	20,0		44,9	46,8	

1. Teste T de Wilcoxon 2. Consumo de bebida açucarada 3. Frutas, legumes, verduras

Tabela 3 – Comparação do RCV por prevalência de fatores de risco e grupo, 2018

Variáveis	Modelo	A (N 514)				$p(x^2)^2$	B (N 156)			$p(x^2)^2$
		RCV ¹ (%)			Baixo		RCV ¹ (%)		Alto	
		Baixo	Médio ³	Alto			Baixo	Médio ³		
AF ³	Não	75,5	22,9	1,6	$p=0,8$	78,9	20,2	0,9	$p=0,08$	
	Sim	77,4	21,5	1,1		92,9	7,1	0,0		

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

Álcool	Não	77,3	21,6	1,0	p=0,02	87,1	11,8	1,1	p=0,08
	Sim	62,1	31,0	6,9		76,2	23,8	0,0	
FLV⁴	Não	73,8	24,3	1,8	p=0,04	78,2	20,8	1,0	p=0,09
	Sim	84,1	15,9	0,0		90,9	9,1	0,0	
Fumo	Não	78,5	21,3	0,2	p<0,01	85,9	13,4	0,7	p<0,01
	Sim	25,0	45,0	30,0		14,3	85,7	0,0	

1. Risco cardiovascular 2. Teste exato de Fisher 3. RCV intermediário
4. Indivíduo ativo fisicamente 5. Consome frutas, legumes e verduras

For Review Only

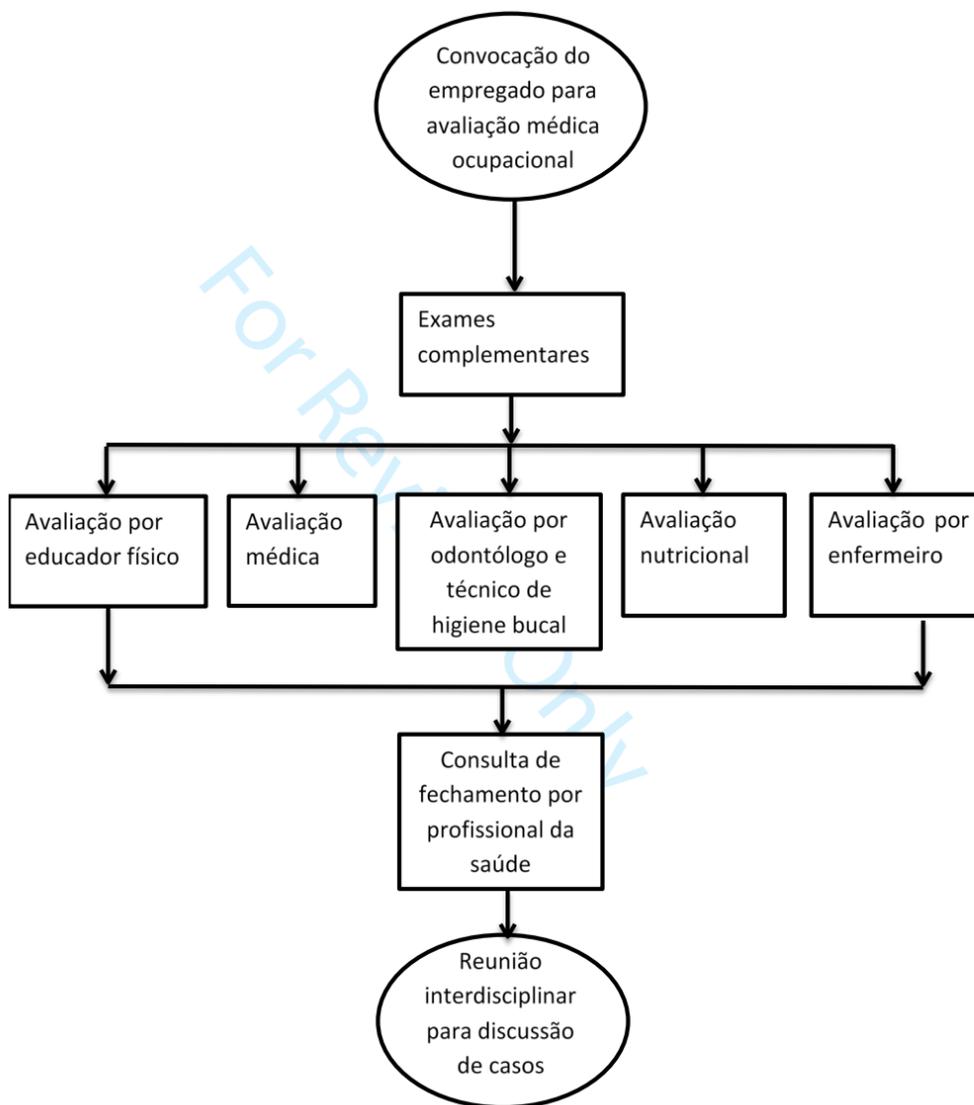


Figura 1 - Fluxograma do atendimento por equipe do modelo A

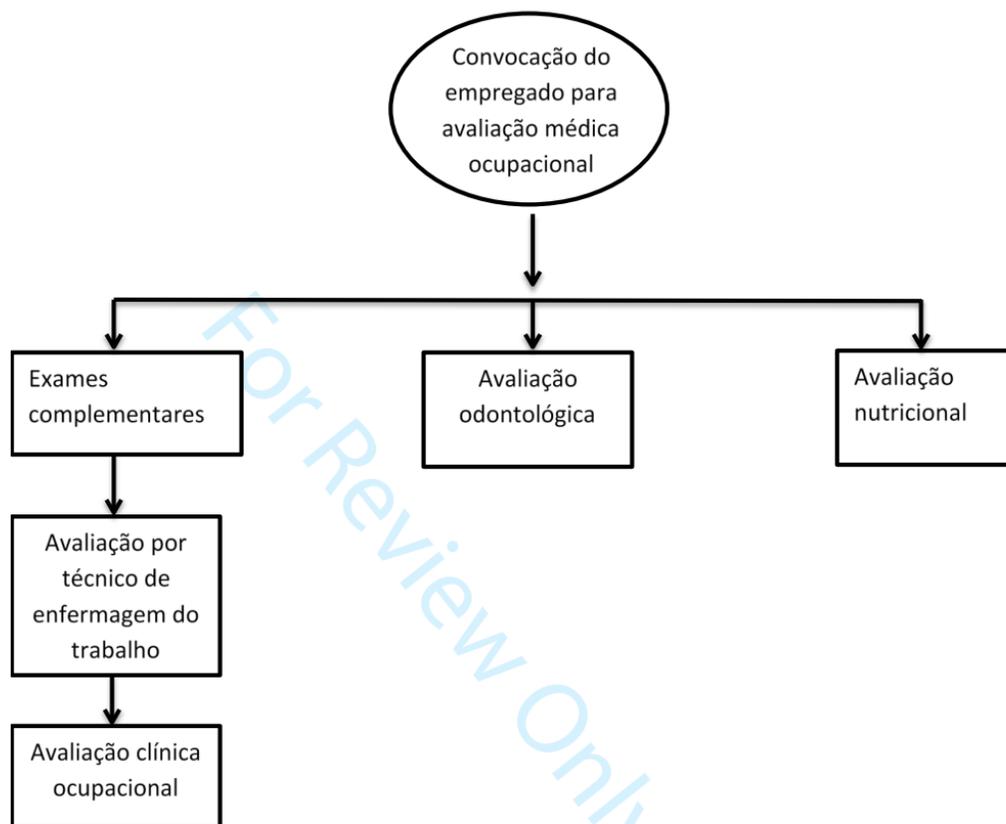


Figura 2 - Fluxograma do atendimento por equipe do modelo B

Apêndice D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu,(nome),
 nacionalidade,anos (idade),
(estado civil),
 (cargo/função),(endereço),
(RG), estou sendo convidado(a) a participar de um estudo denominado Diferença de Eficácia entre Programas de Prevenção e Controle de Doenças Cardiovasculares em uma Empresa de Petróleo, na Bahia, cujo objetivo é verificar se o programa desenvolvido em Taquipe apresenta melhor resultado do que o de Salvador, em termos de obtenção da melhora da saúde das pessoas. Esta melhora será avaliada através da comparação dos resultados de exames como colesterol, triglicérides, etc. para os anos de 2016 e 2018, de cada indivíduo. Esta pesquisa permitirá que a empresa implante o programa que oferece os melhores resultados similarmente em todas as áreas, beneficiando um número maior de pessoas.

A minha participação no referido estudo será permitir o acesso da pesquisadora Maria Lúcia Ribeiro Rocha, Médica do Trabalho da empresa, ao meu prontuário médico, para obter dados referentes à minha história ocupacional e médica, como sexo, idade, nível de escolaridade, estado civil, cargo, tempo de empresa, regime de trabalho, local de trabalho, tipo de atividade desenvolvida, uso de tabaco, uso de álcool, dieta (consumo de frutas, legumes e verduras), nível de atividade física, pressão arterial, circunferência abdominal, glicemia de jejum, colesterol total, peso, altura, índice de massa corporal (IMC).

Fui alertado de que, da pesquisa a se realizar, posso esperar alguns benefícios, tais como conhecer os resultados do programa de saúde pelo qual sou acompanhado ou passar a ter acompanhamento em outro programa, com diferente metodologia, que poderá me proporcionar maiores ganhos relacionados à minha saúde, caso tenha apresentado resultados mais significativos. Também serei alertado de como a minha saúde tem se comportado ao longo dos anos e terei reforço sobre a necessidade de adotar medidas que possam melhorar o meu perfil de saúde, através da equipe de saúde que desenvolve os programas na empresa.

Recebi, por outro lado, esclarecimentos de que os possíveis riscos relacionados ao estudo, são mínimos, já que serão utilizados dados de prontuário médico já existentes, sem que seja necessário novos exames ou entrevistas.

Os riscos da pesquisa relacionados a vazamento de informações, discriminação da minha pessoa por conta de algum problema de saúde do qual sou portador, conhecimento dos meus dados por terceiros, divulgação de dados confidenciais e risco à segurança das informações serão minimizados a partir do controle de acesso aos prontuários, o qual será realizado pela pesquisadora, que é Médica do Trabalho da empresa, que construirá banco de dados sem a identificação nominal do indivíduo. O banco de dados será mantido em arquivo digital, com acesso restrito ao pesquisador e ao seu orientador, por um período de cinco anos da finalização da pesquisa, sendo descartado (apagado) após este prazo. Os dados serão divulgados de forma agrupada, o que impedirá o reconhecimento das pessoas.

Estou ciente de que minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, me identificar, será mantido em sigilo.



Também fui informado de que posso me recusar a participar do estudo, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e que, por desejar sair da pesquisa, não sofrerei qualquer prejuízo ao acompanhamento que recebo no âmbito da área de saúde da empresa.

Em caso de dúvidas ou intercorrências poderei contatar, a qualquer momento, as pesquisadoras Dra. Maria Lúcia Ribeiro Rocha, Médica do Trabalho da Petrobras nos telefones (71)992543533/(71)3348-4139, ou email luciarocha@petrobras.com.br ou a Professora Dra. Ana Marice Teixeira Ladeia, Professora e Pesquisadora da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, pelo telefone (71) 3276-8265 ou na própria Escola, no Setor de Pós-Graduação, localizada na Avenida Dom João VI, 274, Brotas, Salvador, Bahia, telefone (71)2101-1921).

A assistência à minha pessoa está assegurada durante toda a pesquisa, bem como me é garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas conseqüências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da minha participação.

Portanto, tendo sido orientado quanto ao teor de todo o conteúdo aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação. No entanto, caso eu tenha qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa, haverá ressarcimento do valor em dinheiro. De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente da minha participação no estudo, serei devidamente indenizado, conforme determina a lei.

Em caso de reclamação ou qualquer tipo de denúncia sobre este estudo posso procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, no mesmo endereço da escola citado acima, ou pelo telefone (71) 2101-1921 ou e-mail cep@bahiana.edu.br.

Assim, declaro que concordo em participar desse estudo e assino este termo de consentimento livre e esclarecido em duas vias de igual conteúdo e valor, sendo uma do pesquisador e a outra minha.

Nome

Assinatura ou impressão datiloscópica

Data

Nome

Assinatura do pesquisador

Data

Apêndice E – Resumo: Comparação de dois programas de prevenção e controle de doenças cardiovasculares em uma empresa, a ser apresentado no 33º Congresso de Cardiologia do Estado da Bahia

Comparação de dois programas de prevenção e controle de doenças cardiovasculares em uma empresa

Introdução: As doenças cardiovasculares são a primeira causa de morte no mundo há décadas, o que as tornam importante problema de Saúde Pública. Esta situação demanda medidas de enfrentamento, de forma articulada entre os diversos setores da sociedade. Neste sentido, serviços de saúde de empresas podem contribuir com medidas de prevenção e controle dessas patologias. **Objetivo:** Comparar resultados de dois modelos de programa de prevenção e controle de DCV desenvolvidos em uma empresa. **Método:** Estudo de coorte retrospectiva de população restrita e fixa, não randomizada, com 670 empregados, no período de 01.01.2016 a 31.12.2018. A população foi dividida em dois grupos, A (514) e B (156), de acordo com o modelo do programa ao qual o indivíduo estava vinculado. Dados secundários de empregados que preencheram critérios de inclusão foram obtidos de prontuário eletrônico e foram analisados utilizando o pacote estatístico SPSS14.0. Para verificar o impacto dos programas a frequência da variável risco cardiovascular (RCV) foi comparada entre os anos 2016 e 2018, intra e entre grupos, por meio dos testes McNemar e Qui-quadrado, com $p < 0,05$. **Resultados:** Após dois anos de acompanhamento, na comparação intragrupo, o modelo A dobrou percentual de ativos fisicamente, aumentou consumo de frutas, legumes e verduras (FLV) e reduziu ingestão de álcool, enquanto o B aumentou consumo de bebida açucarada. Os dois grupos elevaram a média da glicemia (± 6 mg/dL), sendo que o A reduziu HDL para homens ($-5,8 \pm 8,6$ mg/dl) e elevou colesterol LDL ($6,5 \pm 36,1$ mg/dl). Foi observado piora do RCV para empregados dos dois grupos, sendo que no A o “RCV Alto” cresceu 250% e no B o RCV “intermediário” passou de 14,1% para 16,7%, mantendo 0,6% de indivíduos com RCV “alto”. Na comparação entre grupos o modelo A apresentou pior desempenho para hipertensão arterial, colesterol HDL alterado, diabetes e RCV, apesar da redução na frequência de obesidade e colesterol total elevado. **Conclusão:** Os modelos avaliados não controlaram o RCV de empregados acompanhados e equipes de saúde da empresa deverão rever estratégias adotadas para que possam alcançar objetivos propostos.

ANEXOS**Anexo A - Dados para o cálculo do Escore de Framingham^{47,48}**

Idade: _____ anos
Sexo: () Masculino () Feminino
Tabagismo ¹ : () Sim () Não
Colesterol Total: _____mg/dL
Colesterol HDL: _____mg/dL
Pressão arterial sistólica: _____mmHg
Obs: 1 – Resposta para tabagismo positiva quando o trabalhador revelou uso de tabaco em qualquer quantidade de cigarros no último mês.

Anexo B - Critérios e pontuação do Escore de Framingham^{47,48}

1. Idade

HOMENS		MULHERES	
Idade	Pontos	Idade	Pontos
20-34	-9	20-34	-7
35-39	-4	35-39	-3
40-44	0	40-44	0
45-49	3	45-49	3
50-54	6	50-54	6
55-59	8	55-59	8
60-64	10	60-64	10
65-69	11	65-69	12
70-74	12	70-74	14
75-79	13	75-79	16

2. Colesterol (mg/dL)

HOMENS						MULHERES					
Colesterol (mg/dL)	20-39	40-49	50-59	60-69	70-79	Colesterol (mg/dL)	20-39	40-49	50-59	60-69	70-79
< 160	0	0	0	0	0	< 160	0	0	0	0	0
160-199	4	3	2	1	0	160-199	4	3	2	1	1
200-239	7	5	3	1	0	200-239	8	6	4	2	1
240-279	9	6	4	2	1	240-279	11	8	5	3	2
≥280	11	8	5	3	1	≥280	13	10	7	4	2

3. HDL Colesterol (mg/dL)

HOMENS		MULHERES	
HDL (mg/dL)	Pontos	HDL (mg/dL)	Pontos
< 60	-1	< 60	-1
50-59	0	50-59	0
40-49	1	40-49	1
<40	2	<40	2

4. Pressão Arterial Sistólica (mmHg)

HOMENS			MULHERES		
PAS	Não Tratada	Tratada	PAS	Não Tratada	Tratada
<120	0	0	<120	0	0
120-129	0	1	120-129	1	3
130-139	1	2	130-139	2	4
140-159	1	2	140-159	3	5
≥160	2	3	≥160	4	6

5. Fumo

HOMENS						MULHERES					
Fumo	20-39	40-49	50-59	60-69	70-79	Fumo	20-39	40-49	50-59	60-69	70-79
Não	0	0	0	0	0	Não	0	0	0	0	0
Sim	8	5	3	1	1	Sim	9	7	4	2	1

6. Escore de Framingham^{47,48}

HOMENS		MULHERES	
TOTAL DE PONTOS	RISCO ABSOLUTO EM 10 ANOS (%)	TOTAL DE PONTOS	RISCO ABSOLUTO EM 10 ANOS (%)
<0	<1	<9	<1
0	1	9	1
1	1	10	1
2	1	11	1
3	1	12	1
4	1	13	2
5	2	14	2
6	2	15	3
7	3	16	4
8	4	17	5
9	5	18	6
10	6	19	8
11	8	20	11
12	10	21	14
13	12	22	17
14	16	23	22
15	20	24	27
16	25	≥25	≥30
≥17	≥30	-	-

7. Classificação do risco de eventos cardiovasculares em 10 anos

GRAU	PERCENTUAL (%)
BAIXO	< 10
MODERADO	>10 E <20
ALTO	>20

ANEXO C – Parecer Consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DIFERENÇA DE EFICÁCIA ENTRE PROGRAMAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM UMA EMPRESA DE PETRÓLEO, NA

Pesquisador: ANA MARICE TEXEIRA LADEIA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 14107619.3.0000.5544

Instituição Proponente: Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.525.107

Apresentação do Projeto:

A pesquisadora considera que o perfil de saúde da população tem se modificado ao longo dos tempos. Atualmente as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são responsáveis por mais de 70% de todas as mortes no mundo. No ano de 2016, no Brasil, ocorreram 1.309.774 mortes, as quais tiveram como principal causa as doenças do aparelho circulatório, responsável por 27,6% das perdas⁶. Diante desta realidade, as DCNT tornaram-se grande problema de saúde pública, determinando a necessidade de elaboração de estratégias de enfrentamento por parte de órgãos e instituições que atuam na área de saúde em todo o

mundo. As empresas possuem importante papel no controle dos fatores de risco codificáveis, já que por determinação legal acompanham a saúde destas pessoas anualmente.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

-Verificar a diferença de eficácia entre dois modelos de programa de prevenção e controle de doenças cardiovasculares em uma empresa de petróleo, na Bahia.

Objetivo Secundário:

- Avaliar se há diferença entre o risco cardiovascular de empregados que desenvolvem atividades administrativas, administrativas de campo, daqueles que atuam na operação;

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 274

Bairro: BROTAS

UF: BA

Município: SALVADOR

CEP: 40.285-001

Telefone: (71)2101-1921

E-mail: cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 3.525.107

- Identificar se há influência do cargo/função sobre o risco cardiovascular de empregados desta empresa.
- Observar se há diferença na prevalência de fatores de risco entre empregados de diferentes regimes de turno de trabalho.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo a pesquisadora:

-Riscos:

Esta pesquisa será realizada a partir de dados secundários de seres humanos, obtidos de registros administrativos e de prontuários médicos do Serviço de Saúde Ocupacional da empresa. A Resolução CNS 466/2012 estabelece que risco é a possibilidade de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do ser humano, em qualquer fase de uma pesquisa e dela decorrente. Assim, frente a estes critérios, este estudo tem risco mínimo, já que serão utilizados dados secundários, sem intervenção ou modificação intencional das variáveis biopsicossociais dos indivíduos que participam da pesquisa.

Os riscos da pesquisa relacionados à estigmatização, invasão de privacidade, divulgação de dados confidenciais e risco à segurança das informações serão minimizados a partir do controle de acesso aos prontuários, o qual será realizado pela pesquisadora, que é Médica do Trabalho da empresa, que construirá banco de dados sem a identificação nominal do indivíduo. Os dados serão divulgados de forma agrupada, o que impedirá inferências às pessoas.

-Benefícios:

Este estudo, ao avaliar a eficácia de programas diferentes de prevenção e controle de risco para doenças cardiovasculares desenvolvidos pela empresa para empregados, poderá gerar conhecimentos que beneficiarão a população estudada, pois poderá demonstrar a necessidade de rever as estratégias atualmente adotadas, com o objetivo de alcançar a redução da prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares. Com isso

a empresa também se beneficiará, na medida em que terá redução de perdas de dias trabalhados por estas causas, e até mesmo casos de aposentadoria por invalidez e morte, as quais ocorrem com maior frequência entre pessoas em faixa etária produtiva e com muita experiência acumulada. O estudo poderá oferecer, também, contribuições para com a gestão de pessoas e recursos, otimizando investimentos e reduzindo perdas financeiras.

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 274

Bairro: BROTAS

UF: BA

Município: SALVADOR

CEP: 40.285-001

Telefone: (71)2101-1921

E-mail: cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 3.525.107

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estudo de coorte retrospectiva, com população restrita e fixa de empregados de uma empresa de petróleo, da Bahia, no período de 01 de janeiro de 2016 a 31 de dezembro de 2018. A população de empregados será dividida em dois grupos, segundo o modelo de programa de prevenção e controle de doenças crônicas não transmissíveis ao qual está vinculado. Os empregados acompanhados por equipe de saúde em Salvador farão parte do grupo A (modelo multidisciplinar) e os que participam do programa na base operacional comporão o grupo B (modelo interdisciplinar).

Os dados serão obtidos do prontuário eletrônico corporativo utilizado por todos os profissionais da área de saúde para registrar atendimentos a empregados (idade, sexo, local de trabalho, tempo de empresa, regime de trabalho, pressão arterial, peso,

altura, circunferência abdominal, uso de tabaco e álcool, colesterol total, HDL, LDL, triglicérides, glicemia em jejum, nível de atividade física e hábitos alimentares.

Quanto aos benefícios, a pesquisadora acrescentou "Os dados coletados serão registrados em uma ficha padrão elaborada para este estudo (Anexo 6), que ficará arquivada em caixa fechada, armazenada em local de acesso restrito aos pesquisadores. Os dados serão lançados em arquivo digital, com senha de acesso restrita aos

pesquisadores. Fichas e banco digital serão descartados após cinco anos da finalização do estudo". Assim, registra-se o saneamento da pendência.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

-Folha de rosto: apresentada de forma correta e com assinatura.

-Cronograma: adequado, com previsão de envio de relatórios.

-Orçamento: No valor de \$3500,00 (três mil e quinhentos reais). Discrimina as rubricas orçamentárias da pesquisa.

-Cartas de anuência: apresentadas. Foi anexada a carta de anuência assinada pela Gerente Geral da unidade onde ocorrerá a pesquisa (Unidade de Produção da Bahia – UO-BA), designada legalmente pela Petrobras para o cargo. Pendência sanada.

-TCLE: ajustado, conforme solicitações éticas encaminhadas no parecer 1.

Recomendações:

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 274

Bairro: BROTAS

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)2101-1921

CEP: 40.285-001

E-mail: cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 3.525.107

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após reanálise bioética embasada na Res. 466/12 e documentos afins, as pendências assinaladas no Parecer Consubstanciado de nº 3.392.290 relativas a anuência, cronograma, benefícios e TCLE foram devidamente sanadas garantindo a execução deste projeto dentro da metodologia e objetivos propostos. Por atender aos princípios bioéticos de beneficência, não maleficência, justiça, equidade e autonomia dos participantes este protocolo está APROVADO.

Considerações Finais a critério do CEP:

Atenção : o não cumprimento à Res. 466/12 do CNS abaixo transcrita implicará na impossibilidade de avaliação de novos projetos deste pesquisador.

XI DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

XI.1 - A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais.

XI.2 - Cabe ao pesquisador: a) e b) (...)

c) desenvolver o projeto conforme delineado;

d) elaborar e apresentar os relatórios parciais e final;

e) apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento;

f) manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa;

g) encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e

h) justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1357595.pdf	29/07/2019 09:16:46		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	29/07/2019 09:16:22	ANA MARICE TEXEIRA LADEIA	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	29/07/2019 09:14:40	ANA MARICE TEXEIRA LADEIA	Aceito
Recurso Anexado	Ajustes_CEP_Julho2019.pdf	14/07/2019	ANA MARICE	Aceito

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 274

Bairro: BROTAS

UF: BA

Telefone: (71)2101-1921

Município: SALVADOR

CEP: 40.285-001

E-mail: cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 3.525.107

pele Pesquisador	Ajustes_CEP_Julho2019.pdf	13:06:42	TEXEIRA LADEIA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Anuencia_GG_UOBA.pdf	14/07/2019 12:11:15	ANA MARICE TEXEIRA LADEIA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_revisado_CEP.pdf	14/07/2019 11:15:58	ANA MARICE TEXEIRA LADEIA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Anuencia_Medica.pdf	18/05/2019 17:50:49	ANA MARICE TEXEIRA LADEIA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Anuencia_Gerente_Saude.pdf	18/05/2019 17:50:28	ANA MARICE TEXEIRA LADEIA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Anuencia_GerenteSMS.pdf	18/05/2019 17:50:07	ANA MARICE TEXEIRA LADEIA	Aceito
Orçamento	Custos_Projeto.pdf	17/05/2019 23:34:08	ANA MARICE TEXEIRA LADEIA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_PB.pdf	17/05/2019 22:30:29	ANA MARICE TEXEIRA LADEIA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SALVADOR, 22 de Agosto de 2019

**Assinado por:
Roseny Ferreira
(Coordenador(a))**

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 274

Bairro: BROTAS

UF: BA

Telefone: (71)2101-1921

Município: SALVADOR

CEP: 40.285-001

E-mail: cep@bahiana.edu.br

Anexo D – Comprovante de submissão do artigo “Comparação de dois programas de prevenção de doença cardiovasculares em uma empresa” à Revista de Saúde Pública.

30/09/2021 01:27

ScholarOne Manuscripts

 Revista de Saúde Pública Início Autor

Confirmação da submissão

 imprimir

Obrigado pela sua submissão

Submetido para

Revista de Saúde Pública

ID do manuscrito

RSP-2021-4262

Título

Comparação de dois programas de prevenção de doenças cardiovasculares em uma empresa

Autores

Rocha, Maria

Ladeia, Ana

Data da submissão

30-set-2021

Painel do autor

Anexo E – Comprovante de aceite do Resumo a ser apresentado no 33º Congresso de Cardiologia do Estado da Bahia: Comparação de dois programas de prevenção e controle de doenças cardiovasculares em uma empresa

De: "Sociedade Brasileira de Cardiologia - Bahia"

Enviada: 2021/09/15 16:19:14

Para: luciarr@uol.com.br

Assunto: TL Poster - 33º Congresso de Cardiologia do Estado da Bahia - 100% Online

Salvador, setembro de 2021

Ilmo(a). Sr(a),

A Sociedade Brasileira de Cardiologia – Bahia, tem a satisfação de informar que o trabalho abaixo, enviado por VS^a., foi selecionado pela Comissão Julgadora de Temas Livres para apresentação na área de Temas Livres Poster no 33º Congresso de Cardiologia do Estado da Bahia- 100%Online. O processo de seleção dos Temas Livres para o Congresso seguiu seguintes regras: cada trabalho foi submetido a avaliadores independentes e experientes, que atribuíram notas seguindo roteiro padronizado. A mediana das notas foi considerada.

Nesta oportunidade parabenizamos os autores.

Tema:

Comparação de dois programas de prevenção e controle de doenças cardiovasculares em uma empresa

O seu resumo ficará exposto nos dias do congresso, 08, 09 e 10 de outubro e posteriormente publicado na Revista Arquivos Brasileiros - Resumo das Comunicações 33º Congresso de Cardiologia do Estado da Bahia no site www.sbc.cardiol.br

A comissão organizadora ficará responsável pela diagramação do poster.

É necessário que pelo menos um dos autores esteja inscrito no evento para seu trabalho ficar exposto e posteriormente publicado nos anais.

Prazo final de inscrição dia 01/10.

Joberto Pinheiro Sena

Presidente da Comissão Científica da SBC/BA