

Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

***“Exame Médico Periódico e Risco Cardiovascular em Trabalhadores de
uma Grande Empresa do Rio de Janeiro”***

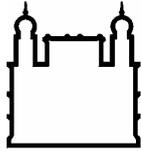
por

Ana Cecilia Rocha Bruno

*Dissertação apresentada com vistas à obtenção do título de Mestre em
Ciências na área de Saúde Pública.*

Orientador: Prof. Dr. Carlos Minayo Gómez

Rio de Janeiro, março de 2009.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SÉRGIO AROUCA
ENSP

Esta dissertação, intitulada

***“Exame Médico Periódico e Risco Cardiovascular em Trabalhadores de
uma Grande Empresa do Rio de Janeiro”***

apresentada por

Ana Cecilia Rocha Bruno

foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Dr. Paulo Gilvane Lopes Pena

Prof. Dr. Jorge Mesquita Huet Machado

Prof. Dr. Carlos Minayo Gómez – Orientador

Dissertação defendida e aprovada em 20 de março de 2009.

Catálogo na fonte

**Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde/Fiocruz
Biblioteca de Saúde Pública**

B898 Bruno, Ana Cecília Rocha
Exame médico periódico e risco cardiovascular em
trabalhadores de uma grande empresa do Rio de Janeiro./
Ana Cecília Rocha Bruno.—Rio de Janeiro: s.n., 2009.
xii, 62 f., tab., graf.

Orientador: Carlos Minayo Gomez
Dissertação (Mestrado) - Escola Nacional de Saúde Pública
Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2009

1.Exames Médicos - prevenção e controle. 2.Trabalhadores.
3.Doenças Cardiovasculares. 4.Fatores de Risco. 5.Obesidade.
6.Síndrome X Metabólica. 7.Circunferência Abdominal.
I.Título.

CDD - 22.ed. -616.1098153

Ao meu marido

Agradecimentos

Aos meus pais pelo incentivo, exemplo e carinho durante toda minha vida e particularmente em minha trajetória profissional.

Ao Ministério da Saúde e especialmente ao Paulo Roberto Ferreira Machado e ao Sezisnando José Primo Paes pela contribuição decisiva para realização desse projeto.

À Lygia Maria Restum Correa de Sá pelo apoio incondicional.

À Érika Naegele, Valéria e Ingrid pela ajuda nos relatórios e levantamentos epidemiológicos.

À Rita Vasconcelos Weiss pela amizade e auxílio na compreensão da Síndrome Metabólica.

Ao Eduardo Leal Souto e Daphins Ferreira Souto pelas críticas e sugestões relacionadas à Saúde do Trabalhador.

Ao Amélio F. de Godoy-Matos pelas sugestões e bibliografia super atualizada.

À Olga Restum pela acolhida e revisão do texto.

Aos professores e pesquisadores do programa de Pós-Graduação em Saúde Pública pelo aprendizado proporcionado.

Aos meus colegas de turma pela convivência e amizade.

Ao Prof. Dr. Carlos Minayo Gomez, meu orientador, por não me deixar esquecer os nexos.

Aos trabalhadores pela oportunidade do estudo.

Resumo

Neste estudo, foi analisado o risco cardiovascular de trabalhadores administrativos de uma grande empresa do Rio de Janeiro. Para tanto, a Síndrome Metabólica foi considerada como marcador, por encerrar um conjunto de alterações associadas a um elevado risco de doença cardiovascular e/ou diabetes, tais como obesidade abdominal, resistência insulínica, dislipidemia e hipertensão arterial. Os critérios para Síndrome Metabólica da Organização Mundial de Saúde, do Programa Nacional de Educação para o Colesterol-Terceiro Painel para Tratamento do Adulto e da Federação Internacional de Diabetes foram utilizados para diagnóstico, assim como o algoritmo de Framingham foi calculado. Dados do exame médico periódico foram reunidos, no período compreendido entre janeiro de 2003 até dezembro de 2007. Dos 2.052 exames realizados em 2003, 1.260 foram considerados para análise por estarem completos. Um grupo de 123 trabalhadores foi diagnosticado pelo critério da Federação Internacional de Diabetes e acompanhado durante cinco anos. Estabeleceu-se a relação entre a síndrome e as diversas ocupações, bem como com o absenteísmo. A prevalência de 9,7% foi abaixo da encontrada na literatura. Não foram observadas diferenças entre os grupos ocupacionais e, quanto ao absenteísmo, as faltas por problemas do aparelho circulatório foram a segunda causa mais importante. Verificou-se a baixa participação dos trabalhadores nos programas de saúde oferecidos. Os trabalhadores que realizaram exame médico periódico em 2007 foram diagnosticados pelos três critérios. A prevalência observada de 3,8% com base no critério da Organização Mundial de Saúde; 16,6% no Programa Nacional de Educação para o Colesterol-Terceiro Painel para Tratamento do Adulto e 16,3% na Federação Internacional de Diabetes, novamente, foi abaixo da encontrada na literatura. O algoritmo de Framingham foi calculado e ao considerar a Síndrome Metabólica como fator agravante, quintuplicou-se a parcela de trabalhadores em alto risco para doenças cardiovasculares. Esse grupo necessita abordagem especial para tratamento médico e modificação do estilo de vida, a fim de reduzir o risco de incapacidade ou morte prematura.

Palavras-chave: Risco Cardiovascular / Síndrome Metabólica / Circunferência Abdominal / Exame Médico Periódico.

Abstract

In this dissertation the cardiovascular risk among office workers from a large company in Rio de Janeiro was studied. So, the Metabolic Syndrome was considered as a marker because it is associated with a clustering of components that increase the risk of cardiovascular disease and/or diabetes, like abdominal obesity, insulin resistance, dyslipidemia and elevated blood pressure. Among the several Metabolic Syndrome criteria the following three were used: World Health Organization, National Cholesterol Education Program - Third Adult Treatment Panel, and International Diabetes Federation. Also the Framingham Risk Score was calculated for this population and combined to the Metabolic Syndrome in order to improve the overall cardiovascular risk marker. Data were collected from the periodic medical examination between January 2003 and December 2007. From 2.052 exams realized in 2003, 1.260 were considered. A group of 123 workers was diagnosed with Metabolic Syndrome using the International Diabetes Federation criteria and followed during five years. The prevalence found of 9,7% was lower than the one reported in the literature. The Metabolic Syndrome prevalence was uniformly distributed between the different occupational groups in the company. Circulatory disorders were the second cause for lost workdays. Poor participation in the health programs available was observed. The workers who were submitted to the periodic medical examination in 2007 were diagnosed using the three criteria. The prevalence found were the following: World Health Organization - 3,8%; National Cholesterol Education Program- Third Adult Treatment Panel - 16,6%; and International Diabetes Federation - 16,3%. All the three were lower than the one reported in the literature. When the Metabolic Syndrome was added to the Framingham Risk Score as a grievance factor, a 5-fold increase in workers with high risk of cardiovascular disease was observed. This group is in need of a special approach for medical treatment and lifestyle change, in order to reduce disability and premature death.

Keywords: Cardiovascular Risk / Metabolic Syndrome / Waist Circumference / Periodic Medical Examination.

SUMÁRIO

	Introdução	1
1	O Exame Médico Periódico e o Risco Cardiovascular	3
1.1	Exame Médico Periódico	6
1.2	Nosso objeto de estudo	7
2	Abordagem Metodológica	10
2.1	Compreensões da Síndrome Metabólica	10
2.2	O novo critério diagnóstico	14
2.3	Fisiopatologia da Síndrome Metabólica	18
2.4	Procedimentos metodológicos	22
3	Resultados e Discussão	28
3.1	Considerações Finais	45
	Referências Bibliográficas	48
	Anexo 1	52

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1	- Critérios OMS, NCEP-ATPIII e IDF para Síndrome Metabólica.....	17
Gráfico 1	- Exame Médico Periódico entre 2003 e 2007.....	28
Gráfico 2	- % EMP Completo entre 2003 e 2007.....	29
Gráfico 3	- % Obesos entre 2003 e 2007.....	31
Gráfico 4	- % Glicemia > 99mg/dL entre 2003 e 2007.....	31
Gráfico 5	- % HDL Alterado entre 2003 e 2007.....	32
Gráfico 6	- % Triglicérides alterados entre 2003 e 2007.....	33
Gráfico 7	- % Pressão Arterial (PA) alterada entre 2003 e 2007.....	33
Gráfico 8	- % Dias Perdidos 2003-2007 para todos os trabalhadores do setor.....	39
Gráfico 9	- % Dias Perdidos 2003-2007 SM.....	40
Gráfico 10	- % Diagnóstico de SM pelos critérios OMS, NCEP-ATPIII e IDF em 2007..	41
Gráfico 11	- Algoritmo de Framingham em 2007.....	43
Gráfico 12	- Algoritmo de Framingham Modificado pela SM em 2007.....	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	- The INTERHEART study	5
Tabela 2	- Valores da Circunferência Abdominal nos Diferentes Grupos Étnicos.....	15
Tabela 3	- Idade (Homens e Mulheres).....	24
Tabela 4	- Colesterol e Pressão Sanguínea (Masculino).....	24
Tabela 5	- Diabetes e Tabagismo (Masculino).....	24
Tabela 6	- Risco Coronariano em 10 anos (Masculino).....	25
Tabela 7	- Colesterol e Pressão Sanguínea (Feminino).....	25
Tabela 8	- Diabetes e Tabagismo (Feminino).....	25
Tabela 9	- Risco Coronariano em 10 anos (Feminino).....	26
Tabela 10	- Acompanhamento dos Portadores de Síndrome Metabólica.....	36
Tabela 11	- Distribuição dos trabalhadores por Grandes Grupos Ocupacionais em 2003.....	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AACE	- Associação Americana de Endocrinologia Clínica
AGL	- Ácidos Graxos Livres
ALT	- Alanina Aminotransferase
AST	- Aspartato Aminotransferase
AVC	- Acidente Vascular Cerebral
CA	- Circunferência Abdominal
CBO 2002	- Classificação Brasileira de Ocupações 2002
CID- 10	- Código Internacional de Doenças Décima Edição
CLT	- Consolidação das Leis do Trabalho
cm	- Centímetros
DALY	- Disability Adjusted Life of Years
DATASUS	- Banco de Dados do Sistema Único de Saúde
DCV	- Doenças Cardiovasculares
DM	- Diabetes Mellitus
DM2	- Diabetes Mellitus tipo 2
EAS	- Elementos Anormais e Sedimento
EGIR	- Grupo Europeu para Estudo de Resistência Insulínica
EI	- Exames Incompletos
EMP	- Exame Médico Periódico
ENSP	- Escola Nacional de Saúde Pública
ERF	- Algoritmo de Framingham
FIOCRUZ	- Fundação Oswaldo Cruz
g	- Grama
GG	- Grandes Grupos Ocupacionais
Glic	- Glicose
h	- Hora
HDL	- Colesterol High Density Lipoprotein Colesterol
IAM	- Infarto Agudo do Miocárdio
IDF	- Federação Internacional de Diabetes
IMC	- Índice de Massa Corpórea
kg/ m ²	- Quilos por metro quadrado

LDL	- Colesterol Low Density Lipoprotein Colesterol
mg/dL	- Miligramas por decilitro
mmHg	- Milímetros de mercúrio
MS	- Ministério da Saúde
NCEP- ATPIII	- Programa Nacional de Educação para o Colesterol-Terceiro Painel para Tratamento do Adulto
NE	- Não realizaram exames
NO	- Óxido Nítrico
NR	- Normas Regulamentadoras
OMS	- Organização Mundial de Saúde
PA	- Pressão Arterial
PCMSO	- Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
peq.	- Pequena
PPRA	- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
PubMed	- Publicações Médicas (Internet)
SESMT	- Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho
SICS	- Sistema Informatizado Corporativo de Saúde
SM	- Síndrome Metabólica
SSST	- Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho
TGO	- Transaminase Oxaloacética
TGP	- Transaminase Pirúvica
TNF- α	- Fator de Necrose Tumoral-alfa
Trigl	- Triglicerídeos

Introdução

As doenças cardiovasculares vêm preocupando estudiosos e profissionais da área de saúde no Brasil e no mundo. O último relatório divulgado pelo Ministério da Saúde, no final de 2008, atribuiu às doenças do aparelho circulatório a responsabilidade da principal causa de mortalidade em todas as regiões brasileiras¹. Da mesma forma, as projeções para o ano 2020 apontam a doença cardiovascular como a causa principal de mortalidade em todas as regiões do planeta². Atualmente, sabe-se que os países em desenvolvimento vêm contribuindo mais marcadamente para essas estatísticas. Isto pode ser atribuído à redução da mortalidade por causas infecto-parasitárias, ao estilo de vida sedentário e às mudanças sócioeconômicas ligadas à urbanização, elevando os fatores de risco para as doenças cardiovasculares³. Independentemente das diversas opções de tratamento e das medidas preventivas adotadas, tais como medicamentos anti-hipertensivos, hipolipemiantes e hipoglicemiantes, assim como campanhas vigorosas para interrupção do tabagismo, as doenças cardiovasculares continuam liderando⁴.

Foi sob esta perspectiva que estudamos as doenças cardiovasculares de trabalhadores administrativos de uma grande empresa do Rio de Janeiro.

No Capítulo 1, abordamos o impacto das doenças cardiovasculares. Apontamos o exame médico periódico como instrumento estratégico para o seu diagnóstico precoce e para a adoção de medidas preventivas capazes de controlar essas doenças ou minimizar suas conseqüências. Além disso, relatamos os avanços da legislação brasileira no sentido de viabilizar o controle da saúde dos trabalhadores e a escolha da Síndrome Metabólica como marcador do risco cardiovascular para o desenvolvimento do estudo.

No Capítulo 2, fundamentamos com critérios internacionalmente aceitos as razões da escolha da Síndrome Metabólica como marcador, já que aglutina uma constelação de fatores de risco que aumentam a chance de doença cardiovascular e/ou diabetes, controláveis e modificáveis, como HDL- Colesterol baixo, hipertrigliceridemia, pressão sanguínea elevada e resistência insulínica, além da obesidade abdominal. Apresentamos as diferenças e semelhanças entre os diversos critérios diagnósticos e ressaltamos que, embora não esteja clara a existência de um mecanismo fisiopatológico único, a resistência insulínica e a obesidade abdominal aparecem como centrais para a síndrome. Traçamos a metodologia do estudo.

No Capítulo 3, realizamos um estudo descritivo de prevalência da Síndrome Metabólica. Diagnosticamos os trabalhadores com a síndrome que realizaram exame médico periódico em 2003 e os acompanhamos por cinco anos. Verificamos a prevalência da Síndrome Metabólica nesse segmento em relação à ocupação, ao absenteísmo e à participação desses trabalhadores nos programas de saúde oferecidos pela empresa. Finalmente, destacamos a relevância de considerar a Síndrome Metabólica como fator agravante ao algoritmo de Framingham elevando o risco coronariano, uma vez que amplia o número de trabalhadores que necessitam atendimento especial.

O Exame Médico Periódico e o Risco Cardiovascular

A doença cardiovascular é a causa mais importante de mortalidade no Brasil. O banco de dados do Sistema Único da Saúde (DATASUS) mostra que, no período informado entre 1990 e 2005, as doenças do aparelho circulatório, entre elas os acidentes vasculares cerebrais e as doenças isquêmicas do coração, são as principais causas ¹. Segundo o Ministério da Saúde (MS): 283.927 pessoas perderam a vida por problemas do aparelho circulatório, o que corresponde a 32,2% das mortes em 2005. Ao separar por causas específicas, dentro do grupo das doenças do aparelho circulatório, o Acidente Vascular Cerebral (AVC) foi responsável por 90.006 óbitos em 2005. Isso representa 31,7% das mortes decorrentes de problemas circulatórios e 10% dos óbitos totais do país. A segunda maior causa específica de mortalidade é a doença isquêmica do coração, principalmente o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM). Em 2005, 84.945 pessoas perderam a vida por infarto, que corresponde a 9,4% do total de mortes no país⁵.

Na verdade, houve uma mudança do perfil de mortalidade ao longo dos anos, cuja tendência foi o aumento das mortes por doenças crônicas e causas externas ou violentas. As doenças crônicas da modernidade estão relacionadas ao sedentarismo, ao consumo de álcool, tabaco e alimentação inadequada. Em 1930, as doenças infecciosas eram responsáveis por cerca de 46% das mortes nas capitais. Já em 2003, o número diminuiu para 5%. As doenças cardiovasculares (DCV) respondiam por 12% das mortes naquele período; hoje, respondem por quase um terço dos óbitos, reflexo da urbanização rápida e desenvolvimento do país. No Sudeste, região de nosso estudo, as doenças cardiovasculares são responsáveis por 33% das mortes⁵.

Schramm e colaboradores (2004) observaram, em estudo sobre transição epidemiológica e carga de doença no Brasil, que as DCV ocupam a segunda posição no ranking final em relação à mortalidade e morbidade por doença pelo indicador Disability Adjusted Life of Years (DALY- Anos de Vida Perdidos Ajustados por Incapacidade), seja por morte prematura ou por incapacidade em relação a uma esperança de vida ideal cujo padrão utilizado foi o do Japão⁶.

A taxa de mortalidade por doença cardiovascular diminuiu na maioria dos países desenvolvidos nas últimas décadas, enquanto nos países de baixa e média renda tem se elevado, representando mais de 80% da carga global de doença ^{3,7}. Com o intuito de avançar no conhecimento sobre os fatores de risco para DCV, hoje restrito aos países

desenvolvidos, Yusuf e colaboradores (2004) desenvolveram um grande estudo caso-controle, conhecido como The INTERHEART Study⁷. Esse estudo foi padronizado e desenhado, inicialmente, para definir a importância dos fatores de risco para doença cardíaca coronariana em qualquer lugar do mundo. As diferentes regiões geográficas e os diferentes grupos étnicos necessitavam de uma estratégia de prevenção efetiva. Foram avaliados 15.152 pacientes com o primeiro episódio de infarto agudo do miocárdio e comparados com 14.820 controles, pacientes sem história de DCV. O estudo foi realizado em 52 países representando os cinco continentes, entre eles o Brasil. Os participantes dos dois grupos responderam a questionário, obtiveram suas medidas antropométricas verificadas e realizaram coleta de sangue para exames. Os objetivos específicos foram determinar a intensidade das associações entre os vários fatores de risco e o IAM, nas populações estudadas, e se estas associações variavam entre região geográfica, etnia, sexo ou idade. O percentual de IAM que seria evitado com a eliminação do fator de risco em questão foi objetivo secundário. Foram pesquisados: tabagismo, perfil lipídico, hipertensão arterial, diabetes, obesidade abdominal, fatores psicossociais (estresse), padrão alimentar (consumo diário de frutas e vegetais), atividade física regular e consumo de álcool (pequena dose diária). O estudo mostrou que os nove fatores de risco, simples e modificáveis, estão associados a mais de 90% do risco de IAM. O consumo diário de frutas e vegetais, a prática de atividade física regular e a ingestão de pequena dose de álcool atuaram de forma protetora e os demais fatores agiram negativamente. Os resultados foram consistentes, independente da região, etnia, sexo e idade. Portanto, as abordagens de prevenção para DCV podem ser baseadas em princípios similares em todo o mundo. A modificação de fatores de risco conhecidos tem o potencial de prevenir a maioria dos casos prematuros de IAM⁷. A Tabela 1 mostra os principais resultados:

Tabela 1 - The INTERHEART Study⁷

Fatores de Risco	Chance de IAM*	Risco Atribuível**
Aumentaram o Risco		
Perfil lipídico alterado	3,25	49,2
Tabagismo atual	2,87	35,7
Diabetes Mellitus	2,37	9,9
Hipertensão Arterial	1,91	17,9
Obesidade Abdominal	1,62	20,1
Estresse psicossocial	2,67	32,5
Reduziram o Risco		
Frutas e Vegetais diários	0,70	13,7
Atividade Física regular	0,86	12,2
Álcool (peq. dose diária)	0,91	6,7

Fonte: The INTERHEART study (2004).

*Chance de IAM corresponde à comparação com o grupo que não apresentou IAM (exemplo: presença de obesidade abdominal leva 1,62 vezes mais chance de IAM do que quem não a apresenta). **Risco Atribuível (%) corresponde ao percentual de casos de IAM que são evitados se o fator de risco em questão for eliminado (exemplo: se corrigir a circunferência abdominal, 20,1% dos casos de IAM são evitados).

Rosengren e colaboradores (2004), complementando o estudo INTERHEART, mostraram a associação de fatores de risco psicossocial ao risco de infarto agudo do miocárdio. O conceito de risco psicossocial englobou: estresse no trabalho, eventos sociais adversos, problemas financeiros, depressão, ansiedade, cansaço excessivo e distúrbios do sono. A presença de estresse psicossocial está relacionada ao aumento do risco de IAM, sugerindo que abordagens objetivando a modificação destes fatores deveriam ser desenvolvidas⁸.

Outros estudos também têm relacionado estresse no trabalho às doenças cardiovasculares. Em pesquisa realizada com bombeiros americanos, no período de 1994-2004, excluindo o ataque de 11 de setembro de 2001, encontrou-se que as doenças cardiovasculares foram responsáveis por 45% das 1.144 mortes ocorridas durante o trabalho. Os autores concluíram que o risco aumentou consideravelmente nas ações emergenciais em comparação com as demais ações⁹.

Além disto, Murray & Lopez (1996) projetaram para o ano de 2020, as DCV com papel indiscutível na morbidade e mortalidade do mundo ocidental, tanto nos países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento. A cardiopatia isquêmica e o acidente vascular cerebral permanecerão entre as principais causas de morte precoce e de anos de vida perdidos por incapacitação².

Exame Médico Periódico

Os exames médicos nas empresas a partir do processo de industrialização se caracterizam habitualmente por atividades de cunho assistencial com a finalidade de recuperar e selecionar a força de trabalho. O médico centraliza as ações, apoiado pela teoria da unicausalidade, onde para cada doença existe um agente etiológico específico, e normalmente o trabalhador é agente passivo^{10,11}.

Na medida em que se caminha no controle da saúde dos trabalhadores, o fato de para cada doença existir uma única causa perdeu o sentido, uma vez que no contexto econômico e político do pós-guerra introduziram-se novos agentes nos ambientes de trabalho^{10,11}. As teorias da multicausalidade e da história natural da doença, baseada na tríade “agente-hospedeiro-ambiente”, foram incorporadas. Diversos riscos passaram a ser responsabilizados pelas doenças e acidentes de trabalho. Os exames médicos em conjunto com os conhecimentos de outras disciplinas, como a Higiene Industrial e a Toxicologia, vêm contribuir para melhorar o cuidado na atenção à saúde dos trabalhadores^{10,11}.

No Brasil, avanços na legislação, estabelecendo medidas básicas para proteção da saúde e segurança dos trabalhadores, possibilitam um maior controle da saúde. O exame médico periódico (EMP), parte deste instrumental, monitora a saúde dos trabalhadores e pode detectar precocemente alterações individuais ou coletivas, reflexo de possíveis problemas relacionados ao processo de trabalho. Sua periodicidade varia com a idade do trabalhador e com a exposição a riscos ou situações de trabalho que impliquem no desenvolvimento ou agravamento de doença ocupacional ou, ainda, na presença de doenças crônicas. Outros exames médicos integram esse conjunto de ações e programas que as empresas precisam realizar nesta área, como o exame médico admissional - antes da entrada do trabalhador na empresa; o de retorno ao trabalho - após afastamento médico igual ou superior a 30 dias; o de mudança de função - antes da exposição a novos riscos - e o demissional - antes da saída do trabalhador da empresa¹².

Os exames médicos ocupacionais são regidos por Normas Regulamentadoras, NR, que foram aprovadas em 1978 pela Portaria nº 3.214 do Ministério do Trabalho e são conseqüentes do aprimoramento da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) de 1943¹. O Capítulo V - Da Segurança e Medicina do Trabalho, da CLT, insere as NR. Sua aprovação possibilitou a criação dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), NR-4, compostos por equipes

multidisciplinares, com a finalidade de elaborar, acompanhar e avaliar os diversos programas das empresas. Para assegurar a proteção e a saúde dos trabalhadores, as NR vêm sofrendo atualizações e legislações complementares. A Portaria nº24 (1994) e o despacho da Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho (SSST- 1996) – Nota Explicativa- reescrevem a NR-7 e estabelecem a obrigação de elaborar e programar, por parte de todos os empregadores e instituições que admitem trabalhadores como empregados, um Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)¹². Uma abordagem bem mais ampla do que simplesmente tratar uma doença abrange o conceito de controle médico ou controle clínico. É um planejamento detalhado de um programa de atenção à saúde considerando as questões que ocorrem com o trabalhador, privilegiando a clínica e a epidemiologia na relação saúde-trabalho¹³.

Por sua vez, o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) deve estar articulado e ser decorrente do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA, NR-9) que subsidia o planejamento do PCMSO antecipando, reconhecendo, avaliando e controlando a ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venha existir no ambiente de trabalho. O PCMSO e o PPRA podem ser coordenados pelo médico do trabalho e engenheiro de segurança do trabalho respectivamente, dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho, SESMT, da empresa^{12,13}.

No âmbito da Saúde Coletiva, a construção da proposta hoje conhecida como Saúde do Trabalhador, por ser um campo de investigação e intervenção de natureza interdisciplinar e intersetorial tem como foco central a análise da relação entre os processos de trabalho e a saúde. Sob essa perspectiva, em que se integram as abordagens da Clínica, da Engenharia, da Toxicologia, da Ergonomia, da Epidemiologia e das Ciências Sociais e Humanas, obtém-se um melhor conhecimento dos riscos ou das cargas e exigências do trabalho, bem como das suas repercussões na saúde dos trabalhadores¹¹.

Nosso objeto de estudo

Dada a relevância das doenças circulatórias em nosso país, analisamos como o exame médico periódico (EMP), importante instrumento de acompanhamento de saúde, lida com o risco cardiovascular de trabalhadores administrativos de uma grande empresa do Rio de Janeiro. Acreditamos ser o EMP momento singular nesta abordagem

e no diagnóstico precoce dessas alterações, uma vez que parâmetros antropométricos e laboratoriais, além da história clínica, são verificados durante o exame. O exame médico periódico (EMP) é realizado anualmente nessa empresa, independente da idade, e de acordo com um cronograma de convocação previamente estabelecido com as diversas gerências. Além do exame clínico, todos os trabalhadores realizam os seguintes exames laboratoriais no sangue: hemograma completo, dosagens de glicose, colesterol total, HDL- Colesterol, LDL- Colesterol, triglicerídeos, AST (TGO) e ALT (TGP); e na urina o sumário (EAS). Exames adicionais podem ser solicitados de acordo com a faixa etária, com o grupo de risco específico para determinada patologia ou com o risco ocupacional. Outros exames ainda podem ser acrescentados após a avaliação clínica.

Para diagnosticar os trabalhadores com elevado risco de doença cardiovascular, escolhemos a Síndrome Metabólica (SM), seguindo critérios internacionalmente aceitos, uma vez que reúne um conjunto de alterações relacionadas ao aumento significativo da chance de desenvolver doença cardiovascular e diabetes¹⁴.

A empresa estudada utiliza a escala de Framingham como marcador de risco para doença coronariana. O algoritmo de Framingham é oriundo de um grande estudo coorte iniciado em 1948, na cidade de Framingham em Massachussets, nos Estados Unidos. Seus objetivos foram identificar fatores comuns ou características que contribuem para o desenvolvimento da doença cardiovascular (DCV), verificar a prevalência de todas as formas de DCV e testar a eficiência de vários procedimentos diagnósticos. Até chegar à coorte oficial de 5.127 participantes sem doença cardiovascular prévia, o estudo sofreu algumas modificações. Essa amostra foi acompanhada por mais de 30 anos e mostrou que o risco elevado para a doença coronariana associava-se à hipertensão arterial, dislipidemia, tabagismo, hiperglicemia, obesidade e sedentarismo. O estudo apoiou diversos outros estudos, inclusive o algoritmo de Framingham (ERF) que calcula a probabilidade de ocorrência de um evento coronariano (angina pectoris, doença arterial coronariana e infarto agudo do miocárdio) nos próximos dez (10) anos. As tabelas para esse cálculo consideram as variáveis: sexo, idade, colesterol total (ou LDL Colesterol), HDL Colesterol, pressão arterial, tabagismo e Diabetes Mellitus¹⁵.

Como utilizamos outro marcador do risco cardiovascular, correlacionamos os dois marcadores, a Síndrome Metabólica e o algoritmo de Framingham.

A empresa em estudo passou por profundas modificações de gestão no final dos anos 1990 com a ampliação de seus negócios, ganho de autonomia empresarial, porém

perda de hegemonia em sua atividade. Como consequência se descortinou um novo cenário de competição que exigiu de seus trabalhadores a busca de excelência no desempenho. A preocupação excessiva com os resultados organizacionais passou a permear sua realidade. Cabe registrar que os trabalhadores possuem plano de saúde parcialmente patrocinado pela empresa, pois participam financeiramente com percentual de acordo com a categoria salarial e a utilização dos serviços de saúde.

Neste sentido, a combinação de cargas psíquicas e cognitivas no trabalho, acrescidas do estilo de vida moderno, estressante, sedentário, maus hábitos alimentares (mais gorduras e calorias) e tabagismo, têm como consequência: obesidade, pressão alta, diabetes, dislipidemia e síndrome metabólica. Estes fatores isolados ou em conjunto podem precipitar o aparecimento das doenças cardiovasculares. O diagnóstico precoce e a adoção de medidas para controle dos riscos cardiovasculares são de importância fundamental para se evitar incapacidade ou morte precoce dos trabalhadores ^{3,16}.

Abordagem Metodológica

Nessa dissertação, realizamos um estudo descritivo de prevalência da Síndrome Metabólica (SM) a fim de identificar o grupo de risco acompanhado, suas necessidades e características.

Para o diagnóstico da Síndrome Metabólica (SM), marcador escolhido do risco cardiovascular, diversos critérios vêm sendo propostos. A seguir apresentamos as principais propostas, seus desafios e compreensões, bem como o critério definido para esse estudo.

Compreensões da Síndrome Metabólica

O conjunto de alterações metabólicas relacionadas ao desenvolvimento de DCV e diabetes vem preocupando diversos autores já há algum tempo. Inicialmente, Kylin nos anos 1920 descreveu a combinação de alterações como hipertensão, hiperglicemia e gota. Vague, na década de 1940, observou que a obesidade abdominal era a mais encontrada junto das alterações metabólicas dos diabéticos e dos portadores de DCV. Em 1988, Reaven relacionou a resistência à insulina com as alterações do metabolismo da glicose e dos lipídeos e a hipertensão arterial chamando de “Síndrome X”, porém excluiu a princípio obesidade. Essas anormalidades estariam associadas ao risco aumentado de doenças ateroscleróticas. Em 1989, Kaplan nomeou essas alterações de Quarteto Mortal, enquanto outros estudiosos passaram a utilizar o termo Síndrome da Resistência à Insulina^{14,17,18}.

Atualmente, chamamos de Síndrome Metabólica (SM) as diversas definições que têm sido propostas para o conjunto de alterações metabólicas da glicose e dos lipídeos, o aumento da pressão arterial e a obesidade. As mais aceitas foram aquelas produzidas pela Organização Mundial de Saúde (OMS), pelo Grupo Europeu para Estudo de Resistência Insulínica (EGIR) e pelo Programa Nacional de Educação para o Colesterol-Terceiro Painel para Tratamento do Adulto, Estados Unidos, (NCEP-ATPIII). Todos os grupos concordam com os componentes centrais da SM: obesidade, alteração da glicemia ou resistência insulínica, dislipidemia e hipertensão. Entretanto, estabeleceram critérios e/ou limites diferentes para sua determinação diagnóstica^{14,17,18}.

A Organização Mundial de Saúde (OMS), em 1999, sugeriu um guia diagnóstico, a ser melhorado posteriormente, como parte de seu relatório sobre definição, diagnóstico e classificação de diabetes. A abordagem dos pacientes deveria incluir estratégias para redução dos riscos cardiovasculares e de diabetes¹⁹. Para a OMS, as evidências sugeriam que a resistência à insulina seria a causa básica dos diversos componentes individuais da síndrome. Portanto, para seu diagnóstico haveria exigência da presença de resistência insulínica ou seus equivalentes^{14,19}.

- Diabetes Mellitus (glicemia de jejum ≥ 126 mg/dL e teste de sobrecarga de glicose de 2h ≥ 200 mg/dL), ou Intolerância à Glicose, estágio de prejuízo da regulação da glicose, já que pode ser observada em qualquer desordem hiperglicêmica, e ainda não ser diabetes (glicemia de jejum < 126 mg/dL e teste de sobrecarga de glicose de 2h entre 140 mg/dL-200mg/dL), ou Alteração da Glicemia de Jejum, glicose de jejum acima da normalidade, mas abaixo do valor para o diagnóstico de diabetes, com teste de sobrecarga oral normal (glicemia de jejum entre 110mg/dL-126 mg/dL e teste de sobrecarga de glicose de 2h < 140 mg/dL) e/ou Resistência à Insulina pela dosagem do clamp euglicêmico hiperinsulinêmico.

Em adição a uma dessas alterações, pelo menos duas das seguintes ocorrências:

- Índice de Massa Corpórea (IMC) calculado a partir do peso, em quilos, dividido pela altura, em metros ao quadrado > 30 kg/ m² ou relação cintura: quadril $> 0,9$ para homens e $> 0,85$ para mulheres;
- Triglicérides ≥ 150 mg/dL e/ou HDL Colesterol < 35 mg/dL para homens e < 39 mg/dL para mulheres;
- Pressão Arterial $\geq 140 \times 90$ mmHg; e
- Microalbuminúria²⁰.

A proposta da OMS tem limitações metodológicas pela necessidade de avaliações laboratoriais mais especializadas, como a determinação da resistência à insulina; pelos limites muito elevados da pressão arterial e pela presença de microalbuminúria, uma vez que esta última é rara em não diabéticos¹⁴.

Uma versão modificada da OMS foi apresentada pelo Grupo Europeu para Estudo de Resistência Insulínica (EGIR), também em 1999, proposta apenas para não diabéticos, na qual não seria necessário medir a sensibilidade à insulina pelo clamp euglicêmico. O EGIR sugeriu a dosagem da insulina de jejum para estimar sua resistência e modificou alguns pontos de corte dos demais fatores¹⁴.

Já em 2001, o Programa Nacional de Educação para o Colesterol-Terceiro Painel para Tratamento do Adulto (NCEP-ATPIII)²⁰ apresentou sua definição da SM como parte de um programa educacional para prevenção da doença arterial coronariana, com o objetivo de facilitar o seu diagnóstico na prática clínica^{14,20}. Não incluiu a medida de resistência insulínica e nem privilegiou o distúrbio da glicose. Todas as alterações teriam igual importância¹⁴. O NCEP-ATPIII propôs a identificação da SM através da presença de quaisquer três ou mais dos seguintes componentes²⁰:

- Glicose de jejum ≥ 110 mg/dL;
- Triglicerídeos ≥ 150 mg/dL;
- HDL Colesterol < 40 mg/dL para homens e < 50 mg/dL para mulheres;
- Pressão arterial $\geq 130 \times 85$ mmHg;
- Circunferência abdominal > 102 cm para o homem e > 88 cm para mulheres.

Observa-se que o indivíduo pode ser caracterizado como portador de SM independente do nível de glicose no sangue. Em 2004, os valores da normalidade da glicemia de jejum diminuíram para ≥ 100 mg/dL, de acordo com a Associação Americana de Diabetes e foram adotados pelo NCEP¹⁴.

A Associação Americana de Endocrinologia Clínica (AAACE), em 2002, se posicionou sobre a “síndrome de resistência à insulina”. Em seu documento, vários fatores foram listados para a identificação da síndrome, entre eles¹⁴:

- Triglicerídeos > 150 mg/dL;
- HDL Colesterol < 40 mg/dL para homens e < 50 mg/dL para mulheres;
- Pressão Sanguínea $> 130 \times 85$ mmHg;
- Glicose de jejum 110-125 mg/dL e Teste de Tolerância 2h pós Sobrecarga de Glicose (140-200 mg/dL).

Outros fatores deveriam ser considerados para o diagnóstico como: sobrepeso/obesidade ($IMC \geq 25$ kg/m²), história familiar de diabetes, síndrome do

ovário policístico, sedentarismo, idade avançada e grupos étnicos suscetíveis ao diabetes. O relatório AACE não forneceu, propositalmente, uma definição para a síndrome, permitindo que o diagnóstico se baseasse em julgamento clínico¹⁴.

A Sociedade Brasileira de Cardiologia escolheu a proposta NCEP-ATPIII por sua simplicidade e praticidade para a I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica (I-DBSM), em 2005. O uso de medicação anti-hipertensiva ou de hipolipemiantes, assim como o diagnóstico de Diabetes Mellitus preenchem os critérios específicos²¹.

A grande divergência de critérios tem dificultado o controle de doenças como as metabólicas crônicas, com repercussões na prática clínica e nas políticas de saúde¹⁷. Na verdade, para aperfeiçoar o cuidado com o paciente, as evidências científicas que determinam mudanças de conduta precisam ser capazes de estabelecer, com segurança, o desfecho saúde-doença, como morte e incidência de doença, nesse caso DCV ou diabetes^{14,22}. Entretanto, as definições apresentadas não mostraram a mesma habilidade na previsão de DCV e diabetes quando comparadas a alguns modelos já estabelecidos como o algoritmo de Framingham (ERF) para doença coronariana e o Modelo de Previsão de Diabetes, respectivamente¹⁴. Embora a SM não tenha o mesmo potencial que o ERF, é uma ferramenta clínica útil e simples para a identificação de indivíduos com elevado risco de DCV e diabetes, uma vez que qualquer definição usada estará associada à elevação desses riscos²³. A identificação destes indivíduos é importante para que se estabeleça abordagem adequada, seja com orientação sobre modificações do estilo de vida associada ou não à terapia medicamentosa e com isto reduzir os fatores de risco e as doenças²³.

De qualquer forma, há grande necessidade de uma definição prática e fácil, que possa ser utilizada por qualquer clínico, em qualquer lugar, em sua rotina diária, na identificação de pacientes com risco elevado de DCV e/ou Diabetes. Uma definição única e aceita mundialmente permitiria comparações da prevalência da síndrome em populações diferentes e seus desenlaces¹⁴.

Com esta finalidade, a Federação Internacional de Diabetes (IDF), em 2004, reuniu especialistas em diabetes, saúde pública, epidemiologia, genética, metabolismo, nutrição e cardiologia. Estudiosos dos cinco continentes do mundo, inclusive da OMS e

do NCEP-ATPIII, se reuniram para este desafio, isto é, elaborar uma diretriz diagnóstica simples para a síndrome metabólica e de ampla utilização¹⁴.

O novo critério diagnóstico

Um novo critério diagnóstico para a síndrome metabólica a ser utilizado tanto epidemiologicamente quanto na prática clínica em todo o mundo foi produzido por esse grupo de especialistas. O objetivo do trabalho foi, principalmente, identificar os portadores, elucidar a natureza da síndrome, focar as estratégias terapêuticas e com isso reduzir o risco de DCV. O relatório orienta como compensar as diferenças de circunferência abdominal e a distribuição regional de tecido adiposo das diferentes populações¹⁴.

A nova definição, para diagnóstico de SM, inclui a presença de obesidade central, como condição essencial, e dois ou mais dos critérios a seguir¹⁴:

- Triglicerídeos elevados: ≥ 150 mg/dL;
- HDL- Colesterol reduzido: < 40 mg/dL em homens e < 50 mg/dL em mulheres (ou tratamento específico para estas alterações lipídicas)
- Pressão Sanguínea elevada: Pressão sistólica ≥ 130 ou diastólica ≥ 85 mmHg (ou tratamento para hipertensão previamente diagnosticada)
- Glicose plasmática de jejum: ≥ 100 mg/dL (ou diagnóstico prévio de DM).

A definição do IDF difere da definição do ATPIII por exigir evidência de obesidade central para o diagnóstico. A obesidade central está intimamente ligada às características principais da SM como também à resistência insulínica¹⁴.

A obesidade central, avaliada pela medida da circunferência abdominal (CA), é o índice antropométrico mais representativo da gordura abdominal e de aferição mais simples e reprodutível, com pontos de corte diferentes de acordo com o sexo e o grupo étnico específico^{14,21,24}. Os valores de corte foram baseados em estudos regionais para definir população com excesso de peso e risco cardiovascular aumentado¹⁴. Estudos futuros poderão redefinir os limites e determinar aqueles ainda não existentes. A base da classificação é a etnia e não o país de residência. O Instituto Nacional de Saúde Americano manteve, para os norte-americanos, os pontos de corte do ATPIII para obesidade: > 102 cm para homens e > 88 cm para mulheres que corresponde ao IMC de

30 kg/m² na população de origem européia. Entretanto, o ATPIII reconheceu, em documento original, que pessoas com CA inferiores, isto é, entre 94 e 102 cm em homens e entre 80 e 88 cm em mulheres, podem manifestar características de SM na presença de no mínimo dois outros critérios e deveriam ser tratadas como tal. Portanto, a proposta IDF não representa grandes mudanças em relação ao critério obesidade do ATPIII, exceto pelo fato de ser condição essencial ao diagnóstico. O consenso do IDF assumiu que para IMC > 30 kg/m², a CA não precisa ser medida, pois mais de 95% destes indivíduos apresentam CA acima dos valores limite para o sexo e a etnia. Estudos australianos e indianos apóiam esta afirmação¹⁴.

A Tabela 2 mostra os valores para a circunferência abdominal de acordo com os diferentes grupos étnicos¹⁴.

Tabela 2 – Valores da circunferência abdominal nos diferentes grupos étnicos¹⁴

País/Grupo Étnico	Circunferência da cintura (como medida de obesidade central)
Origem européia e negra	Homem ≥ 94 cm Mulher ≥ 80 cm
Sul Asiáticos e chineses	Homem ≥ 90 cm Mulher ≥ 80 cm
Japoneses	Homem ≥ 85 cm Mulher ≥ 90 cm
Américas Central e do Sul	Usar as recomendações dos Sul Asiáticos até dados mais específicos disponíveis

Fonte: IDF (2006).

Embora, tenha sido recomendada a utilização dos valores de Sul Asiáticos para toda América do Sul, ≥ 90 cm para homens, no Brasil, o valor de 94 cm é mais apropriado, já que a maioria da população é de descendência européia ou africana²⁵.

A CA é medida no plano horizontal com o paciente de pé ao final da expiração, no meio da distância entre o rebordo costal inferior e a crista íliaca ântero-superior, com fita inelástica^{14,21,22,24}.

Como observamos, quanto maior o número de fatores de risco cardiovascular, maior será a chance de um indivíduo ter SM. Da mesma forma, o sobrepeso IMC ≥ 25 kg/m² com CA alterada e a obesidade (IMC ≥ 30 kg/m²) aumentam esta possibilidade²⁶. Outros aspectos ampliam a chance da SM como: estilo de vida sedentário, idade superior a 40 anos, etnia, história familiar de diabetes, de hipertensão arterial ou de doença cardiovascular, história pessoal de intolerância a carboidratos ou diabetes gestacional, presença de acantose nigricans, síndrome dos ovários policísticos, hiperuricemia e esteatose hepática não alcoólica¹⁷.

Embora os critérios possam divergir na identificação da SM, existe uma tendência central para a inclusão de obesidade (circunferência abdominal), resistência insulínica, dislipidemia e hipertensão. A primeira definição formal apresentada à comunidade científica foi a da OMS em seu relatório sobre diabetes, focando na presença da resistência insulínica e tendo como objetivo principal a identificação de pacientes em alto risco de desenvolver DCV, assim como os não diabéticos em alto risco de se tornar diabéticos¹⁸.

Algum tempo depois, o NCEP-ATPIII publicou novo conjunto de critérios com pontos de corte mais rigorosos, porém baseado em critérios clínicos semelhantes: circunferência abdominal, dosagens da glicose e lipídeos e pressão arterial. Para o NCEP-ATPIII, a presença de resistência insulínica não era condição essencial ao diagnóstico da SM. A prevalência da SM por este critério tornou-se mais abrangente ao adotar os valores de ≥ 100 mg/dL para glicemia. Novamente, o propósito primário do NCEP-ATPIII foi identificar pacientes com alto risco para DCV através de critérios diferentes dos tradicionalmente usados¹⁸.

O IDF, em seu encontro de 2004, reconheceu as dificuldades geradas pela existência dos diversos critérios para o diagnóstico da síndrome. Por conseguinte, propôs um novo critério de consenso, também utilizando parâmetros clínicos semelhantes. O novo critério enfatiza a circunferência abdominal, essencial ao diagnóstico, com pontos de corte específicos de acordo com a etnia e o sexo¹⁸.

No quadro 1, apresentamos os critérios da OMS, NCEP-ATPIII e IDF com suas semelhanças e diferenças que foram aplicados neste estudo^{14,18}.

	OMS	ATP III	IDF
Documento	Definição, Diagnóstico e Classificação de Diabetes Mellitus e suas Complicações.	Deteção, Avaliação, e Tratamento da Elevação do Colesterol no Sangue em Adultos (3º relatório).	Relatório de Consenso.
Ano de Publicação	1999 (relatório final)	2001	2006
Propósito	Alto risco para DCV e DM.	Alto risco para DCV.	Consenso diagnóstico para diferentes grupos étnicos. DCV.
Etiologia da SM	Resistência insulínica	Relacionada à resistência insulínica	Ênfase na obesidade central de diferentes grupos étnicos, porém maiores estudos são necessários.
Número de critérios necessários para o diagnóstico de SM	1 para categoria glicemia + no mínimo 2 entre os seguintes:	No mínimo 3 de 5 critérios.	1 da categoria obesidade central + no mínimo 2 entre os seguintes:
Crítérios			
Glicemia	DM ou alteração da tolerância à glicose ou alteração da glicose de jejum ou hiperinsulinemia.	Glicemia de jejum ≥ 100 mg/dL.	Glicemia de jejum ≥ 100 mg/dL
Obesidade Central	Relação cintura: quadril	Circunferência Abdominal (CA)	Circunferência Abdominal (CA)*
-Homens	>0,9	> 102 cm	≥ 94 cm (Brasil)
-Mulheres	>0,85	> 88 cm	≥ 80 cm (Brasil)
	e/ou Índice de Massa Corporal (IMC) > 30 kg/m ²		
Controle Lipídico			
-Triglicérides	≥ 150 mg/dL	≥ 150 mg/dL	≥ 150 mg/dL
-HDL- Colesterol	e/ou		
-Homens	< 35 mg/dL	< 40 mg/dL	< 40 mg/dL
-Mulheres	< 39 mg/dL	< 50 mg/dL	< 50 mg/dL
Pressão Arterial	$\geq 140/90$ mmHg	$\geq 130/85$ mmHg	$\geq 130/85$ mmHg
Outros	Microalbuminúria: Velocidade de excreção de albumina urinária ≥ 20 μ g/min ou relação albumina:creatinina ≥ 30 mg/g	-----	-----

Quadro 1 – Critérios OMS, NCEP-ATPIII e IDF para Síndrome Metabólica^{14,18}.

*A Circunferência Abdominal (CA) deve ser considerada de acordo com o grupo étnico específico.

Fonte: IDF (2006).

Fisiopatologia da Síndrome Metabólica

A SM é a combinação de fatores de risco que inclui obesidade abdominal, hipertensão arterial, dislipidemia e alteração da glicemia e predispõe o indivíduo à morbidade e mortalidade por doença cardiovascular (cardíaca e cerebral) e ao desenvolvimento de diabetes (tipo 2), se ainda não estiver presente¹⁴.

Como toda síndrome, se caracteriza por um conjunto de sintomas e sinais físicos e bioquímicos para os quais não se conhece uma causa direta. Seus componentes coexistem em conjunto com maior frequência do que o esperado ao acaso, em separado. Logo que os mecanismos causais da SM forem identificados, passará ser chamada de doença^{14,18}.

Enquanto a patogênese da SM e de cada um de seus componentes não for esclarecida, duas características parecem despontar como fatores causais potenciais: a resistência à insulina e a distribuição anormal da gordura (obesidade abdominal). Outros fatores podem estar envolvidos como: estados pró-inflamatório, desequilíbrio hormonal, perfil genético, inatividade física e envelhecimento^{14,27}.

A resistência à insulina ocorre quando concentrações fisiológicas desse hormônio são insuficientes para suas ações biológicas nos órgãos alvo, levando ao aumento da produção pancreática de insulina de forma compensatória e à conseqüente hiperinsulinemia, que onera o organismo com eventos aterotrombóticos. As principais alterações relacionadas à resistência à insulina são os transtornos no metabolismo dos glicídios, no metabolismo dos lipídios e a ação anabólica e anticatabólica. A resistência à insulina é mais observada em obesos, hipertensos, diabéticos do tipo 2, dislipidêmicos, tabagistas, sedentários, entre outras situações¹⁷.

Enquanto a célula beta do pâncreas mantém a produção de insulina de forma compensatória, o indivíduo apresenta glicemia de jejum (até 99 mg/dL) e teste de tolerância à glicose, dosagem da glicemia após 2 horas de sobrecarga oral de 75g de glicose, (até 140 mg/dL) normais. À medida que as células beta vão se esgotando, a glicemia de jejum permanece normal e o teste de tolerância à glicose apresenta alteração, isto é, valores entre 140-200 mg/dL. No momento em que as células beta pancreáticas não conseguem mais produzir insulina, nem de forma parcialmente compensatória, o indivíduo torna-se diabético com glicemia de jejum ≥ 126 mg/dL e teste de tolerância à glicose ≥ 200 mg/dL. Nos diabéticos tipo 2, a célula beta está

defeituosa, a resistência insulínica relacionada à obesidade e a deficiência de secreção de insulina compensatória levarão à hiperglicemia¹⁷.

A insulina é um hormônio polipeptídico anabólico produzido pelas células beta do pâncreas, cuja secreção tem um padrão de liberação basal contínuo e em *bolus* ou em pico, dependendo das características de cada indivíduo e do conteúdo das refeições. A insulina age em vários tecidos periféricos, como músculo, fígado e tecido adiposo. Atua no controle dos níveis sanguíneos de glicose, isto é, na captação, armazenamento e metabolismo da glicose, no aumento da síntese de proteínas, ácidos graxos e glicogênio, bem como em bloqueios da produção hepática de glicose, de lipólise e proteólise. A insulina também tem efeito na expressão de genes e síntese protéica, assim como na proliferação e diferenciação celulares. Outras funções da insulina incluem o aumento da produção de óxido nítrico no endotélio, a prevenção da morte celular, a promoção da sobrevivência celular e o controle da ingestão de alimentos¹⁷.

A obesidade, principalmente a abdominal, é considerada como um poderoso fator de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis como diabetes do tipo 2 (DM2) e doença cardiovascular (DCV). O achado de hiperinsulinemia e resistência insulínica relacionado à presença de excesso da gordura perivisceral, por diversas técnicas inclusive Tomografia Computadorizada, não permite questionamentos¹⁷. Clinicamente, o uso da circunferência abdominal para acessar adiposidade visceral é superior ao índice de massa corporal (IMC) e os valores de corte para esta medida devem ser específicos para cada população já que existem diferenças étnicas na relação entre adiposidade total, obesidade abdominal e acúmulo de gordura visceral. Cabe salientar que a resistência insulínica não é privilégio de obesos com DM2, pode estar presente naqueles obesos com metabolismo normal de carboidratos e que nunca serão diabéticos. Apesar de apresentar resistência à insulina, sua célula beta do pâncreas tem boa capacidade de secreção de insulina e produz de forma compensatória¹⁷. O tecido adiposo, particularmente o visceral, é metabolicamente ativo e fonte de produção de fatores, incluindo ácidos graxos livres (AGL) e o fator de necrose tumoral-alfa (TNF- α), que prejudicam a ação da insulina nos adipócitos e no músculo esquelético. A adiponectina, proteína bioativa também produzida pelos adipócitos, com ação antidiabética, antiaterosclerótica e antiinflamatória, está diminuída nos obesos, prejudicando a sensibilidade à insulina¹⁴.

A insulina atua no metabolismo lipídico através da inibição da lipólise. Na resistência insulínica, a supressão deste efeito leva a um aumento de AGL no fígado,

neoglicogênese, inibição da captação de glicose e de sua oxidação no tecido muscular¹⁷. A síntese de triglicérides aumenta; a concentração do HDL- Colesterol diminui e há o enriquecimento da fração LDL- Colesterol com partículas pequenas, densas e altamente aterogênicas^{14,17}.

A elevação da pressão arterial em obesos está relacionada à natriurese pressórica pouco eficiente. O aumento da excreção renal de sódio é um mecanismo de defesa encontrado pelo organismo quando a pressão arterial se eleva, possibilitando seu retorno ao normal. Nos obesos, níveis pressóricos mais elevados são necessários para que este mecanismo seja desencadeado. Ocorre também a ativação do sistema nervoso simpático, mediada pela leptina liberada dos adipócitos, cujo mecanismo de ação ainda não foi totalmente esclarecido e talvez haja interações importantes com outros neuroquímicos hipotalâmicos. A ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona, pela produção de angiotensinogênio, no adipócito, também é observada. O sistema renina-angiotensina-aldosterona é um poderoso sistema hormonal que regula a pressão arterial e o equilíbrio hídrico do organismo. Em indivíduos normais quando a pressão arterial ou a concentração de sódio plasmática diminuem, o rim aumenta a secreção de renina que estimula o angiotensinogênio para formar angiotensina, potente vasoconstrictor, levando ao aumento da pressão arterial sistêmica¹⁷.

Ainda, devido à resistência insulínica, há diminuição da produção de óxido nítrico (NO) no endotélio vascular aumentando a resistência vascular periférica. Evidências mostraram redução dos níveis circulantes do fator natriurético atrial. Em condições normais, os níveis se elevam em resposta à sobrecarga salina da hipertensão arterial ou ao estiramento do átrio e atuam em receptores específicos, nos rins modulando a resistência vascular renal, elevando a taxa de filtração glomerular, inibindo a reabsorção de sódio e a atividade do sistema renina-angiotensina-aldosterona. Por sua vez, os aumentos da pressão intra-renal pelo encapsulamento do rim pelo tecido adiposo e pelo aumento da pressão intra-abdominal contribuem para a elevação da pressão arterial¹⁷.

Até que a causa básica da Síndrome Metabólica seja melhor elucidada, bem como seu impacto na incidência e nas conseqüências sobre as DCV e o Diabetes, as controvérsias permanecerão. Entretanto, a identificação dos múltiplos componentes da síndrome é sem dúvida uma oportunidade para encorajar os pacientes a mudar seu estilo

de vida, o que diminuiria consideravelmente as chances para desenvolver DCV e doença metabólica, futuramente em suas vidas¹⁸.

Procedimentos metodológicos

Em função dos diversos estudos da Síndrome Metabólica, escolhemos o critério da Federação Internacional de Diabetes (IDF) para o diagnóstico dos trabalhadores com risco cardiovascular aumentado que serão acompanhados ao longo de cinco anos. Como o consenso IDF assumiu que para aqueles com índice de massa corporal (IMC) > 30 kg/m² a Circunferência Abdominal (CA) não precisaria ser medida, foram considerados os trabalhadores com IMC > 30 kg/m² para o diagnóstico.

As informações de saúde dos trabalhadores foram obtidas dos Prontuários Médicos, via exame médico periódico (EMP), entre os meses de janeiro de 2003 e dezembro de 2007. Apenas os EMP informatizados preenchidos integralmente foram considerados para análise. Os dados antropométricos como peso, altura, índice de massa corporal (IMC) e circunferência abdominal (CA); pressão arterial (PA); valores sanguíneos de glicose, triglicerídeos, HDL- Colesterol; Código Internacional de Doenças, 10ª Edição (CID-10) referentes às categorias de doenças: Hipertensão Arterial (I10 até I15), Diabetes (E10 até E14) e Dislipidemia (E78); idade; sexo e função foram transferidos para uma planilha do software Microsoft Excel 2007.

Os trabalhadores com EMP completo no prontuário médico informatizado, em 2003, foram diagnosticados pelo critério IDF para SM. O grupo diagnosticado foi acompanhado nos anos 2004, 2005, 2006 e 2007 quanto à manutenção ou recuperação desse diagnóstico.

Os critérios associados à SM foram analisados individualmente: obesidade, hipertensão arterial, triglicerídeos elevados, HDL- Colesterol baixo e glicemia elevada para observarmos o comportamento de cada um deles nos anos de acompanhamento durante o EMP.

Os cargos e funções desse segmento de trabalhadores foram divididos conforme os grandes grupos (GG) ocupacionais, segundo a Classificação Brasileira de Ocupações 2002 (CBO 2002)²⁸, para verificarmos a prevalência da SM em cada grupo.

Como um indicador de saúde, o absenteísmo, número de dias perdidos de trabalho por grupos genéricos de causas de doença, foi comparado ao dos demais trabalhadores do setor. Utilizamos os códigos do CID-10 para as principais causas de absenteísmo por doença dessa empresa: Osteomuscular, “M”; causa Externa, “S” e “T”; causa Mental, “F”; Cardiovascular, “I”; Gastrintestinal, “K” e Respiratória, “J”. Esta

informação pode demonstrar em que medida o absenteísmo deste grupo difere do da população geral.

Como a empresa oferece diversos programas de promoção de saúde e prevenção de doenças que podem contribuir para o controle dos fatores de risco relacionados à SM, analisamos aqueles mais envolvidos com o estudo. Entre eles destacam-se o programa de educação alimentar, cujas ações incluem grupos de mútua-ajuda, orientações individuais, campanhas e outras atividades para estimular a aquisição de novos hábitos alimentares. Contemplamos também o programa de atividade física cujo espaço, dentro da empresa, é dedicado ao bem estar e tratamento dos trabalhadores que apresentam risco cardiovascular elevado. Diversos tipos de atividade física estão disponíveis como: ginástica localizada, alongamento, bicicleta ergométrica, corrida/caminhada em esteira e musculação. A empresa também promove atividades sócioeducativas como eventos e campanhas que estimulam hábitos de vida saudáveis, entre elas caminhadas, corridas, semanas de saúde, atividades culturais e de lazer.

Foram comparados, em 2007, os critérios OMS, NCEP-ATPIII e IDF. O risco coronariano, determinado pelo algoritmo de Framingham (ERF), critério vigente na empresa para este fim, também foi analisado neste ano e o número de empregados com risco baixo, intermediário e alto pôde ser calculado. Para esta determinação, entre os indivíduos sem doença cardiovascular significativa, particularmente aterosclerótica, estima-se: baixo risco (probabilidade < 10% de infarto ou morte por doença coronariana no período de 10 anos), risco alto (probabilidade > 20% de infarto ou morte por doença coronariana no período de 10 anos) e risco intermediário (probabilidade entre 10% e 20% de infarto ou morte por doença coronariana no período de 10 anos)^{15,22}. As comparações foram realizadas para verificarmos o critério que melhor detecta trabalhadores com risco cardiovascular elevado durante o EMP.

O ERF deve ser aplicado da mesma forma nos portadores de SM, no entanto sua presença constitui fator agravante. A IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose propõe que fatores considerados agravantes como a SM elevem o risco do ERF para a categoria imediatamente superior²². Ao mesmo tempo, portadores de manifestação prévia de doença aterosclerótica ou de seus equivalentes, como a presença de diabetes, possuem risco alto dispensando a aplicação do ERF²². Essa diretriz sugere a aplicação das tabelas do ERF baseadas no NCEP-ATPIII¹¹, publicadas em 2001 e que englobam indivíduos sem doença arterial prévia de 20 até 79 anos²².

Já a empresa em foco utiliza as tabelas ERF baseadas nos estudos de Wilson, publicadas em 1998, que apresentamos a seguir ^{15,29}:

Tabela 3- Idade (Homens e Mulheres).

Homens		Mulheres		
Idade			Idade	
Anos	Pontos	Anos	Pontos	Pontos
30-34	-1	30-34	-8	
35-39	0	35-39	-4	
40-44	1	40-44	0	
45-49	2	45-49	3	
50-54	3	50-54	6	
55-59	4	55-59	7	
60-64	5	60-64	8	
65-69	6	65-69	8	
70-74	7	70-74	8	

Fonte: Risco estimado de doença arterial coronariana em homens e mulheres¹⁵.

Tabela 4- Colesterol e Pressão Sanguínea (Masculino).

Colesterol				Pressão Sanguínea	Diastólica mmHg				
Total, mg/dL	Pontos	HDL mg/dL	Pontos	Sistólica mmHg	< 80	80-84	85-89	90-99	≥ 100
< 160	-3	< 35	2	< 120	0				
160-199	0	36-44	1	120-129		0			
200-239	1	45-49	0	130-139			1		
240-279	2	50-59	0	140-159				2	
≥ 280	3	≥ 60	-2	≥ 160					3

Fonte: Risco estimado de doença arterial coronariana em homens¹⁵.

Tabela 5- Diabetes e Tabagismo (Masculino).

Diabetes	Tabagismo	
	Pontos	Pontos
Não	0	Não 0
Sim	2	Sim 2

Fonte: Risco estimado de doença arterial coronariana em homens¹⁵.

Tabela 6 – Risco Coronariano em 10 anos (Masculino)

Risco Coronariano	
Pontos	Risco em 10 anos
≤ 1	2%
0	3%
1	3%
2	4%
3	5%
4	7%
5	8%
6	10%
7	13%
8	16%
9	20%
10	25%
11	31%
12	37%
13	45%
≥ 14	53%

Fonte: Risco estimado de doença arterial coronariana em homens¹⁵.

Tabela 7- Colesterol e Pressão Sanguínea (Feminino).

Colesterol		Pressão Sanguínea		Diastólica mmHg					
Total, mg/dL	Pontos	HDL mg/dL	Pontos	Sistólica mmHg	< 80	80-84	85-89	90-99	≥ 100
< 160	-2	< 35	5	< 120	-3				
160-199	0	36-44	2	120-129		0			
200-239	1	45-49	1	130-139			0		
240-279	1	50-59	0	140-159				2	
≥ 280	3	≥ 60	-3	≥ 160					3

Fonte: Risco estimado de doença arterial coronariana em mulheres¹⁵.

Tabela 8- Diabetes e Tabagismo (Feminino).

Diabetes	Tabagismo	
	Pontos	Pontos
Não	0	Não 0
Sim	4	Sim 2

Fonte: Risco estimado de doença arterial coronariana em mulheres¹⁵.

Tabela 9 -Risco Coronariano em 10 anos (Feminino).

Risco Coronariano	
Total de Pontos	Risco em 10 anos
≤ -2	1%
-1	2%
0	2%
1	2%
2	3%
3	3%
4	4%
5	4%
6	6%
7	6%
8	7%
9	8%
10	10%
11	11%
12	13%
13	16%
14	18%
15	20%
16	24%
≥ 17	≥ 27%

Fonte: Risco estimado de doença arterial coronariana em mulheres¹⁵.

Como critério da OMS para SM foi considerada a presença do diagnóstico de Diabetes (CID- 10: E10-E14) ou valores de glicemia de jejum ≥ 110 mg/dL, mais pelo menos dois dos seguintes critérios: IMC > 30 kg/m²; Triglicerídeos ≥ 150 mg/dL e/ou HDL- Colesterol < 35 mg/dL em homens, < 39 mg/dL em mulheres e Pressão Arterial $\geq 140 \times 90$ mmHg. Não foi considerada a presença de albuminúria. A OMS aceita, para propósitos epidemiológicos ou levantamento populacional, a glicemia de jejum ou o valor do teste de 2h de sobrecarga oral com 75g de glicose usados isoladamente. Para propósitos clínicos, o diagnóstico de Diabetes deve sempre ser confirmado¹⁹.

Como critério NCEP-ATPIII, a combinação de pelo menos três (3) dos seguintes componentes foi avaliada para o diagnóstico: Circunferência Abdominal (homem > 102 cm e mulher > 88 cm); Triglicerídeos ≥ 150 mg/dL; HDL- Colesterol (homem < 40 mg/dL e mulher < 50 mg/dL); Pressão Arterial ≥ 130 e/ou ≥ 85 mmHg e Glicemia de jejum ≥ 100 mg/dL(valor atualizado em 2004)²⁰.

Como em 2003, aplicou-se o critério IDF¹⁴ agora acrescido da medida da CA já incorporada ao EMP durante a avaliação antropométrica. Nosso estudo comparou o desempenho dos três critérios.

O ERF foi analisado em relação à identificação do risco coronariano desses trabalhadores. Correlacionamos e analisamos o ERF e a SM.

Finalmente, algumas questões para melhorar a caracterização e a abordagem dos trabalhadores com elevado risco para doença cardiovascular durante o EMP foram analisadas.

Resultados e Discussão

Os levantamentos nos prontuários médicos foram realizados no sistema informatizado corporativo de saúde (SICS), após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública – ENSP/FIOCRUZ e da empresa em estudo, com o compromisso de mantermos sigilo sobre a mesma bem como de seus trabalhadores.

Inicialmente, os EMP foram analisados para verificarmos aqueles que poderiam ser utilizados em nosso estudo. O gráfico 1 mostra o número de EMP realizados nos anos 2003, 2004, 2005, 2006 e 2007.

	2003	2004	2005	2006	2007
Exame Médico Periódico	2052	2757	3342	3285	4442

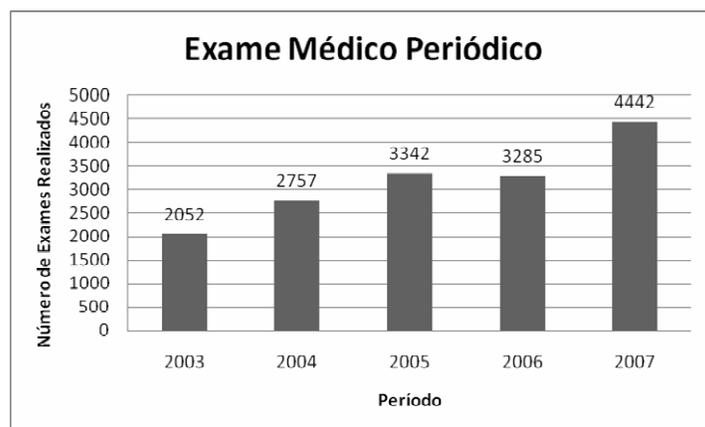


Gráfico 1 – Exame Médico Periódico entre 2003 e 2007.
Fonte: SICS (2008).

O número de EMP aumentou em mais de 100% entre os anos 2003 e 2007. Contudo, o ano 2003 foi o segundo ano de utilização do prontuário médico no formato eletrônico e alguns exames ainda podem ter sido realizados manualmente, isto é, no prontuário médico original de papel, porém não foram contabilizados neste estudo. O período (2003-2007) foi marcado pela contratação de trabalhadores para a adequação das mudanças de gestão ocorridas na empresa, no fim dos anos 1990, e a conseqüente necessidade de redimensionar a força de trabalho para atender ao novo cenário de competição. Além disto, por ser o EMP obrigatório, não podemos deixar de registrar a resistência existente entre alguns trabalhadores em sua realização. Para diminuir o impacto dos fatores que dificultam a realização do EMP por parte dos trabalhadores

convocados pelo serviço de saúde da empresa, campanhas para estimular a realização do EMP vêm sendo direcionadas à força de trabalho.

Foram considerados para o diagnóstico de SM no ano 2003 os exames completos, isto é, com todas as variáveis preenchidas.

	2003	2004	2005	2006	2007
Exame Médico Periódico	2052	2757	3342	3285	4442
Exame Completo	1260	1787	3065	3012	4321

O gráfico 2 mostra o percentual de exame completo em cada ano. Verificamos que a proporção de exame completo aumentou ao longo dos anos estudados, em 2003, 61% de exames estavam completos. Já em 2007 o percentual foi de 97%. Ressaltamos que o novo sistema informatizado de saúde foi introduzido em 2002. Apesar dos treinamentos preparatórios dirigidos aos profissionais de saúde antes de implantar o sistema, houve, inicialmente, dificuldades em sua utilização. O aumento percentual de exames completos em 2007 pode ser atribuído ao treinamento continuado dos profissionais envolvidos na realização dos exames e na prática de utilização do sistema informatizado corporativo de saúde.

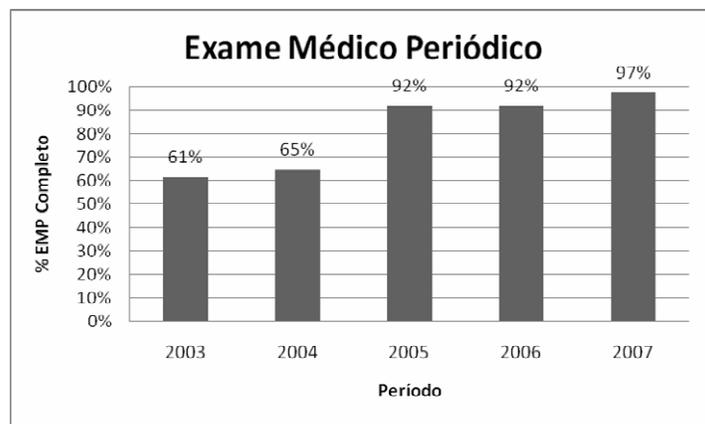


Gráfico 2 – % EMP Completo entre 2003 e 2007.
Fonte: SICS (2008).

Em 2003, foram realizados 2.052 exames médicos periódicos, cujos trabalhadores apresentavam idade média de 44 anos, e a seguinte distribuição por sexo: 1.567 homens (76%) e 485 mulheres (24%). Destes, 1.260, 61% dos exames estavam completos, sendo 970 homens e 290 mulheres. Após análise, 123 trabalhadores foram diagnosticados com SM, de acordo com o critério IDF. Esta parcela corresponde a uma

prevalência de SM de 9,7% dos trabalhadores com EMP completo, cuja idade média foi de 47 anos, 106 homens (11%) e 17 mulheres (6%).

De uma forma geral, a prevalência da SM está aumentando em todo o mundo. Entretanto, as estimativas dependem do critério de inclusão usado, assim como da população em estudo. Além disso, o estilo de vida e o nível sócioeconômico parecem influenciar a prevalência de grupos por sexo, idade e etnia¹⁸. As diferenças de prevalência relacionadas ao sexo não são universais e podem estar relacionadas, por exemplo, a diferenças sócioeconômicas, atividades relacionadas ao trabalho e valorização cultural do corpo (magreza x normalidade x obesidade). Independente das taxas maiores ou menores em homens e mulheres, não está bem claro se a diminuição dos pontos de corte da CA, capturando maior número de pacientes, seleciona aqueles com maior risco de DCV e diabetes¹⁸. Na verdade, os estudos demonstram que as diferentes prevalências entre os sexos estão intimamente relacionadas à etnia. Outro aspecto que não surpreende é o aumento da prevalência da SM com a idade. A cada década de vida aumenta paralelamente o percentual de gordura, particularmente a adiposidade central. Os estudos que compararam aumentos da prevalência relacionados à idade e com diferentes critérios observaram variações quando os pacientes atingiram os sessenta e setenta anos de idade¹⁸. Entretanto, o aumento da prevalência de obesidade em todas as faixas etárias em várias partes do mundo, crianças e adolescentes também são afetados, podendo evoluir para SM se houver pré-disposição genética, inatividade física e alimentação hipercalórica^{17,25}.

Prosseguindo, os trabalhadores selecionados foram acompanhados nos anos 2004, 2005, 2006 e 2007, para verificarmos a evolução em relação ao risco cardiovascular pela perspectiva do critério IDF para SM no EMP. Os não selecionados foram excluídos do acompanhamento.

Para manter o sigilo da informação e a privacidade dos trabalhadores, suas identidades foram omitidas e os pacientes numerados de 1 até 123. Os pacientes de números 36, 43, 44, 49, 50, 55, 61 e 101 não puderam ser acompanhados, pois só realizaram EMP no ano 2003.

Os fatores de risco relacionados à SM, pelo critério IDF, no grupo em acompanhamento foram analisados individualmente, para cada ano do estudo.

O índice de massa corporal, $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$, foi analisado em cada ano como mostra o gráfico 3.

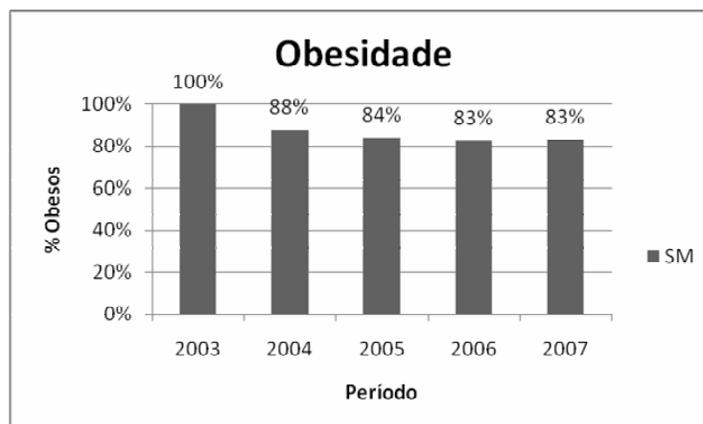


Gráfico 3 – % Obesos entre 2003 e 2007.
Fonte: SICS (2008).

Os 123 pacientes com SM em 2003 eram 100% obesos, pois este foi o critério essencial ao diagnóstico. Nos anos subsequentes, observamos ligeiro decréscimo desta característica. Em 2007, 17% dos pacientes deixaram de apresentar $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$.

A Federação Internacional de Diabetes (IDF) considera a obesidade epidêmica uma das principais responsáveis pela alta prevalência da SM¹⁴. A obesidade contribui, individualmente, para a hiperglicemia, hipertensão, dislipidemia, resistência à insulina e está associada ao alto risco de DCV¹⁴.

Os valores de glicemia $> 99 \text{ mg/dL}$ foram analisados no grupo de SM. O gráfico 4 mostra o percentual de alterações nos anos do estudo.

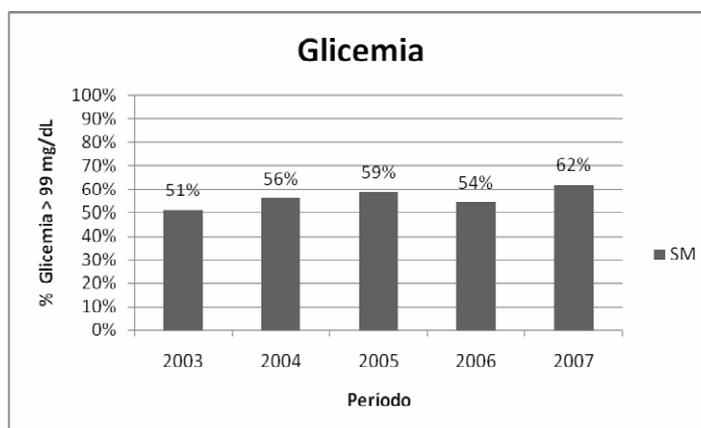


Gráfico 4 – % Glicemia $> 99 \text{ mg/dL}$ entre 2003 e 2007.
Fonte: SICS (2008).

O grupo selecionado com SM apresentou aumento percentual dos valores da Glicemia $> 99 \text{ mg/dL}$ de 51%, em 2003, para 62% em 2007. Sabemos que nesse segmento de pacientes encontramos pacientes diabéticos e/ou intolerantes à glicose. O

diagnóstico de Diabetes Mellitus tipos 1 ou 2 por si só constitui equivalência de doença aterosclerótica, tornando-os de alto risco para DCV.

Os gráficos abaixo representam o percentual de alterações dos exames laboratoriais de HDL- Colesterol (gráfico 5) e Triglicerídeos (gráfico 6) no sangue realizados pelo grupo com SM nos anos estudados.

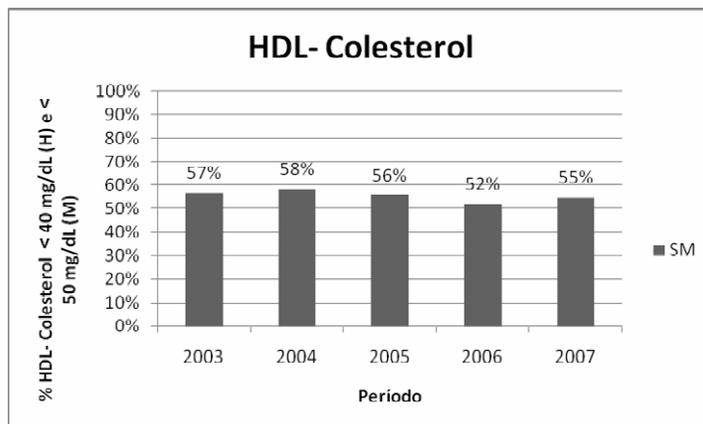


Gráfico 5 – % HDL alterado entre 2003 e 2007.
Fonte: SICS (2008).

O HDL - Colesterol para homens < 40mg/dL e < 50mg/dL para mulheres variou entre 52 e 58% nos anos estudados. Comparando os anos 2003 e 2007 observamos uma discreta diminuição de 2%. Em 2007 houve um aumento em relação a 2006. Este resultado pode refletir a prevalência de sedentarismo entre os trabalhadores da empresa em estudo, cujos percentuais também aumentaram de 51,85% para 68,42%, respectivamente nos anos 2006 e 2007. Outra possibilidade que pode explicar estes resultados seria a manutenção de maus hábitos alimentares. A inatividade física promove obesidade e modifica a sensibilidade do músculo à insulina, aumentando a chance de desenvolver SM e, ao mesmo tempo, dificultando o controle de seus portadores ¹⁴. Por sua vez o HDL- Colesterol tem ação protetora do vaso sanguíneo transportando o Colesterol para ser metabolizado no fígado, removendo lipídios oxidados da fração LDL do vaso sanguíneo, inibindo a fixação de moléculas de adesão e monócitos ao endotélio vascular e estimulando a liberação de óxido nítrico ²². Assim, o HDL- Colesterol impede a formação da placa de aterosclerose no vaso sanguíneo, protegendo-o.

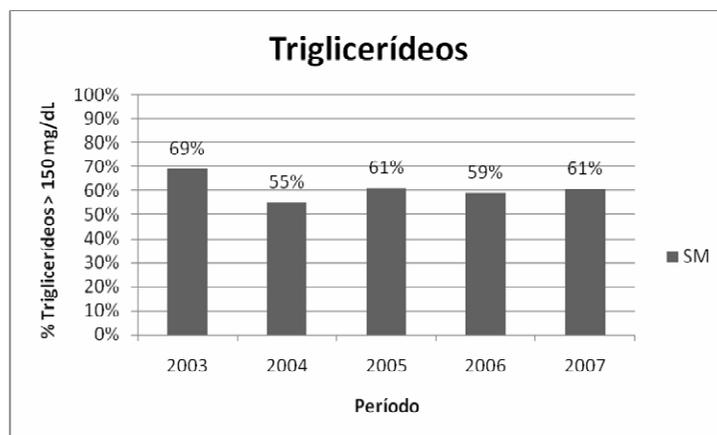


Gráfico 6 – % Triglicerídeos alterados entre 2003 e 2007.

Fonte: SICS (2008).

Houve tendência de queda do percentual de alteração dos Triglicerídeos ao compararmos os anos 2003 (69%), 2004 (55%), 2005 (61%), 2006 (59%). Em 2007 (61%) voltou a haver elevação. Essa queda foi menor (8%) entre os anos 2003 e 2007 do que a diminuição observada no mesmo período para o IMC (17%).

O acompanhamento da Pressão Arterial pode ser observada no gráfico 7.

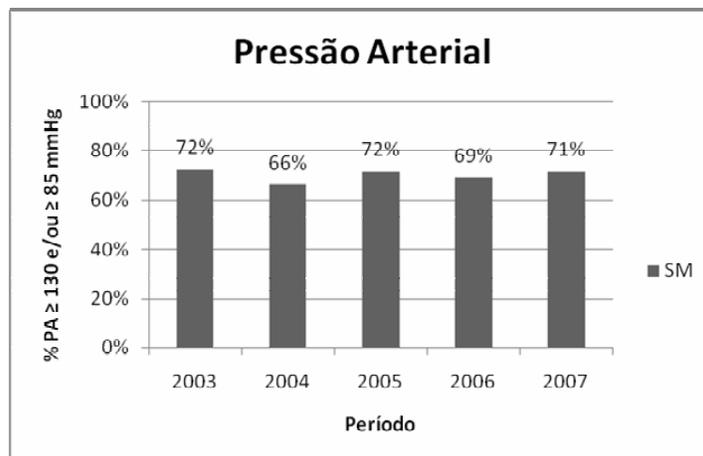


Gráfico 7 – % Pressão Arterial (PA) alterada entre 2003 e 2007.

Fonte: SICS (2008).

Houve pouca variação de alteração percentual entre os hipertensos; entre 66 e 72% dos pacientes permaneceram com PA alterada durante os anos estudados. Esses números refletem a baixa aderência aos tratamentos anti-hipertensivos.

Alguns exemplos da importância do EMP e o desfecho da SM pelo critério IDF podem ser destacados.

Paciente n°4:

Nº	Sexo	Idade	Data	PA			IMC	Glic	HDL	Trigl	CID 10	CID 10	CID 10	CA	IDF	Cargo	Função
4	M	49	27/11/2003	150	X	90	30,2	103	32	492					1	Engenheiro	
4	M		29/11/2004	180	X	90	29,9	112	38	437	I10	E78					
4	M		26/11/2007	170	X	80	28,9	116	32	334							

O paciente n°4 realizou EMP/2003 e foi considerado portador de SM pelo critério IDF por apresentar IMC > 30 kg/m², e mais de duas outras condições. Em 2004, seu IMC encontrava-se abaixo do limite e o mesmo ocorreu em 2007. Não realizou EMP nos anos 2005 e 2006. Não podemos dizer que houve melhora de seu estado metabólico, mas não pode ser considerado como SM pelo critério IDF. Esse paciente necessita, igualmente, abordagem e tratamento para os distúrbios metabólicos apresentados.

Paciente n°27:

Nº	Sexo	Idade	Data	PA			IMC	Glic	HDL	Trigl	CID 10	CID 10	CID 10	CA	IDF	Cargo	Função
27	M	43	05/08/2003	120	X	80	30,7	101	37	246					1	Técnico	
27	M		09/07/2004	120	X	80	29,4	100									
27	M		22/06/2005	120	X	80	28,3	87	28	134							
27	M		16/06/2006	140	X	90	28,5	85	29	118							
27	M		10/05/2007	140	X	100	29,0	93	31	184				98,0	1		

O paciente n°27 preencheu o critério IDF para SM no EMP/2003. Podemos verificar que não foi incluído nos anos 2004, 2005 e 2006, pois apresentou o IMC < 30 kg/m². No EMP/ 2007, o valor da CA de 98 cm possibilita seu diagnóstico pelo critério IDF.

Paciente n° 38:

Nº	Sexo	Idade	Data	PA			IMC	Glic	HDL	Trigl	CID 10	CID 10	CID 10	CA	IDF	Cargo	Função
38	M	52	14/10/2003	140	X	100	30,4	137	41	158					1	Engenheiro	Coordenador
38	M		10/10/2004	155	X	100	29,9	133	43	193							
38	M		12/05/2005	150	X	110	28,7	120	47	184	I10	E78					
38	M		09/06/2006	120	X	80	29,7	143	54	97	I10	E78					
38	M		08/05/2007	130	X	90	29,6	137	52	113	I10	E78		100,0	1		

Semelhantemente ao paciente nº27, o de nº38 não pôde ser caracterizado nos anos 2004, 2005 e 2006. No EMP/2007, a CA 100 cm, mais as alterações da Glicose e da Pressão Arterial possibilitaram seu diagnóstico de SM pelo critério IDF.

Paciente nº74:

Nº	Sexo	Idade	Data	PA			IMC	Glic	HDL	Trigl	CID 10	CID 10	CID 10	CA	IDF	Cargo	Função
74	F	48	25/07/2003	140	X	80	31,1	82	52	171	I10				1	Técnico	
74	F		18/06/2004	140	X	100	31,6	92	54	152	I10	E78			1		
74	F		15/07/2005	140	X	100	31,9	93	53	141	I10						
74	F		28/07/2006	130	X	90	32,1	94	57	175	I10				1		
74	F		15/08/2007	120	X	70	28,9	100	57	137	I10	E78		78,0			

A paciente nº74 é um exemplo de melhora do quadro de SM. A CA 78 cm e o IMC 28,9 kg/m² a excluem do diagnóstico de SM pelo critério IDF.

Paciente nº78:

Nº	Sexo	Idade	Data	PA			IMC	Glic	HDL	Trigl	CID 10	CID 10	CID 10	CA	IDF	Cargo	Função
78	M	44	04/08/2003	130	X	90	31,4	99	40	134		E78			1	Engenheiro	
78	M		04/12/2006	120	X	85	30,2	111	41	74		E78			1		

O paciente nº78 não realizou exames nos anos 2004, 2005 e 2007. Em 2007, apresentou quadro de doença isquêmica do miocárdio.

Paciente nº98:

Nº	Sexo	Idade	Data	PA			IMC	Glic	HDL	Trigl	CID 10	CID 10	CID 10	CA	IDF	Cargo	Função
98	M	50	05/05/2003	120	X	80	31,6	152	39	133		E78	E11		1	Técnico	
98	M		01/04/2005	120	X	80	26,9	311	49	159		E78	E11				
98	M		23/03/2006	130	X	80	27,4	328	56	204		E78	E11				
98	M		22/03/2007		X		27,9	96	39	161		E78	E11				

Para o paciente nº98 o IMC < 30 kg/m², nos anos 2005, 2006 e 2007, não permitiu o diagnóstico de SM pelo critério IDF. É portador de diabetes e dislipidemia, alterações metabólicas que lhe conferem elevado risco para doença cardiovascular. O paciente nº98 precisa de abordagem e tratamento para as condições apresentadas independente do diagnóstico de SM. Não realizou EMP/2004.

Os exemplos mostraram a importância da realização do EMP completo incluindo a história clínica, o exame físico, os exames laboratoriais solicitados e as abordagens específicas.

Dos 123 pacientes, 115 foram acompanhados pelo critério IDF para SM como mostra a Tabela 10.

Tabela 10 – Acompanhamento dos portadores de Síndrome Metabólica.

Ano	EI	NR	SM (sim)	SM (não)
2003			100%	
2004	5%	28%	49%	18%
2005	4%	23%	56%	17%
2006	2%	33%	45%	20%
2007	1%	32%	54%	13%

Legenda: EI (exames incompletos), NR (não realizaram exames) e SM (síndrome metabólica).
Fonte: SICS (2008).

No Anexo I, constam todos os dados referentes ao segmento de trabalhadores do estudo.

Como se observa na Tabela 3, houve uma pequena variação percentual de 1 até 5% cujo diagnóstico de SM não pode ser definido, pois o exame estava incompleto. Um número considerável de trabalhadores não realizou EMP em todos os anos de acompanhamento (23-33%). Dos portadores de SM, mais de 45% permaneceram com SM (45-56%) e entre 13 e 20% deixaram de preencher os critérios diagnósticos em algum dos anos de acompanhamento. Convém considerar que o envelhecimento é comumente seguido por perda de massa muscular e aumento de gordura corporal; podendo aumentar a resistência insulínica e dificultar o controle da SM¹⁴. Essa dificuldade ocorreria no grupo em estudo, já que foi acompanhado por cinco anos. Porém, essas alterações são mais evidenciadas nas décadas de sessenta e setenta de vida¹⁸ e a idade média do grupo foi de 47 anos em 2003. Além disso, as metas terapêuticas e laboratoriais a serem atingidas não consideram a idade para a diminuição do risco cardiovascular²².

Na tentativa de encontrarmos na literatura estudos sobre a recuperação de indivíduos com SM, localizamos quatro estudos duplo-cego e placebo controlados para a aplicação clínica do rimonabanto em sobrepeso/obeso e seus efeitos sobre os múltiplos fatores de risco cardiovascular (RIO)⁴, realizados em norte-americanos, europeus; e os outros dois estudos multicêntricos, em portadores de dislipidemia e

diabéticos^{4,30,31}. Sabemos que os critérios de inclusão da SM foram distintos - NCEP-ATPIII (rimonabanto) x IDF (presente estudo) – o que pode provocar questionamento metodológico nessa comparação. Analisando o grupo placebo do estudo norteamericano houve uma prevalência da SM (NCEP-ATPIII) em 31,7% dos indivíduos não diabéticos e após 1 ano de acompanhamento, 7,9% deixaram de pertencer ao grupo de SM³⁰. Já para o grupo placebo, selecionado com dislipidemia, a prevalência de SM (NCEP-ATPIII) foi de 51,9% e a recuperação de 21% para o diagnóstico de SM³¹. Todos os participantes do estudo receberam orientação alimentar hipocalórica e estímulo para atividade física⁴.

O percentual de recuperação do nosso estudo variou entre 13 e 20% e são comparáveis aos grupos placebo do programa RIO que foi de 7,9-21%. Ressaltamos os diferentes critérios de inclusão e o acompanhamento médico: o grupo placebo do programa RIO foi acompanhado mensalmente, controlados laboratorialmente a cada três meses, além de receberam uma droga – placebo⁴. Enquanto no nosso grupo evidenciamos que todos os pacientes, acompanhados anualmente, foram orientados em relação à dieta e atividade física, encaminhados aos especialistas e aos respectivos Programas de Saúde disponibilizados pela empresa conforme mencionado anteriormente.

Embora direcionados aos Programas de Saúde, apenas 15% do grupo (18 pacientes) freqüentaram o centro de atividade física regularmente. Dos 18 pacientes regulares no programa de atividade física, os de número 51 e 104 deixaram de preencher o critério IDF para SM no último EMP realizado. Já no programa de educação alimentar apenas 3% do grupo (4 pacientes), os de número 3, 39, 114 e 120, se apresentaram. Apesar disso, não deixaram de preencher os critérios para SM no último ano de EMP realizado.

Estratificamos os trabalhadores de acordo com suas atividades de trabalho e comparamos ao grupo com SM. A divisão foi realizada de acordo com os grandes grupos (GG) ocupacionais, agregados por nível de competência e similaridade nas atividades executadas, da Classificação Brasileira de Ocupações 2002 (CBO 2002)²⁸. Procuramos adequar os GG à realidade da empresa em estudo e utilizamos os seguintes grupos:

- GG 1 - Membros Superiores do Poder Público, Dirigentes de Organização de Interesse Público e de Empresa e Gerentes;
- GG 2 - Profissionais das Ciências e das Artes;

- GG 3 - Técnicos de Nível Médio;
- GG 5 – Trabalhadores dos Serviços, Vendedores do Comércio em lojas e Mercados;
- GG 9 – Trabalhadores de Manutenção e Reparação.

A Tabela 11 mostra os trabalhadores que realizaram EMP/2003 distribuídos nos grandes grupos ocupacionais, o segmento com SM e o percentual correspondente.

Tabela 11- Distribuição dos trabalhadores por Grandes Grupos Ocupacionais em 2003.

Grandes Grupos Ocupacionais	EMP/2003	Síndrome Metabólica	% Categoria
GG 1 Presidente, Diretores, Gerentes	387	25	6%
GG 2 Administrador, Analista de Sistemas, Advogado, Assistente Social, Bibliotecário, Comunicação, Contador, Dentista, Economista, Estatístico, Engenheiro, Geólogo, Geofísico, Médico, Psicólogo, Químico.	860	39	5%
GG 3 Técnico especializado	721	54	7%
GG 5 Segurança	37	2	5%
GG 9 Auxiliar	47	3	6%

Fonte: SICS (2008).

A distribuição média dos portadores de SM por GG foi de aproximadamente 6%. Como a variação entre as categorias profissionais foi de 5 - 7%, podemos afirmar que a SM não diferenciou seus portadores por categoria profissional neste estudo. Esses dados não diferem de Azevum (2005)³ quando não observou associação entre grau de escolaridade e renda familiar com a ocorrência de IAM, provavelmente por falta de poder estatístico da amostra, o que também pode ter ocorrido em nosso grupo. A ocupação não reflete a escolaridade dos trabalhadores nessa empresa. A maior parte deles, mesmo ocupando funções com menor exigência de escolaridade, já concluiu o nível superior do ensino. Diferentemente do estudo caso-controle indiano onde essas diferenças foram detectadas e a prevalência da doença cardiovascular, assim como de outras doenças epidêmicas, parece estar relacionada às baixas condições sociais e culturais. A diminuição da taxa de mortalidade por DCV em países desenvolvidos como Estados Unidos e Japão refletem esta assertiva^{3,7}.

Como indicador de saúde vigente na empresa, o absenteísmo por doença foi contabilizado pelos dias perdidos de trabalho e seu respectivo CID-10. Os seis principais grupos genéricos - CID-10 - responsáveis pelo absenteísmo por doença da empresa que são: Osteomuscular, “M”; causa Externa, “S” e “T”; causa Mental, “F”; Cardiovascular, “I”; Gastrointestinal, “K” e Respiratória, “J” foram privilegiados.

Os gráficos 8 e 9 comparam o percentual de dias perdidos dos pacientes selecionados com Síndrome Metabólica em relação aos demais trabalhadores deste setor da empresa no período considerado entre janeiro de 2003 até dezembro de 2007.

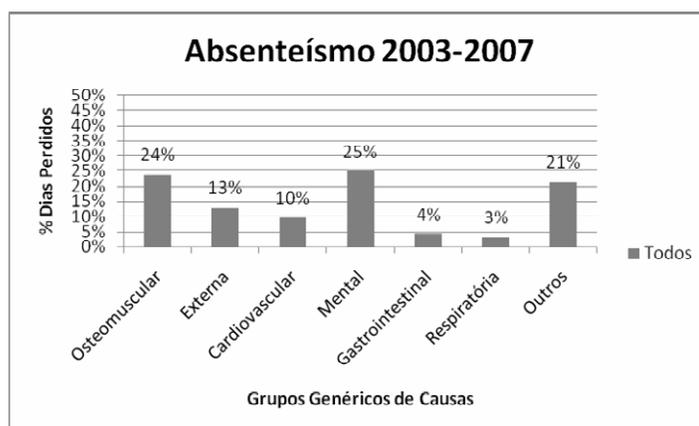


Gráfico 8 – % Dias Perdidos 2003-2007 para todos os trabalhadores do setor.
Fonte: SICS (2008).

Os problemas mentais foram os principais responsáveis dos dias perdidos por doença no grupo geral de trabalhadores desse setor da empresa, no período compreendido entre janeiro de 2003 e dezembro de 2007, seguido das causas osteomusculares, externas, cardiovasculares, gastrointestinais, respiratórias e demais causas.

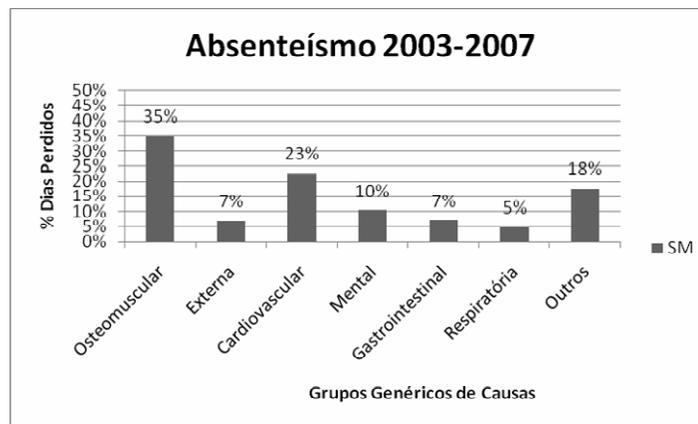


Gráfico 9 – % Dias Perdidos 2003-2007 SM.
Fonte: SICS (2008).

Para o grupo de trabalhadores com SM o percentual de dias perdidos por doença nesse período foi diferente. A causa osteomuscular foi a principal responsável, seguida da cardiovascular, a mental foi a terceira e as demais foram as causas externa, gastrointestinal, respiratória e outras.

A causa osteomuscular está entre as principais causas de afastamento por doença nos dois grupos. A cardiovascular representa a segunda causa para o segmento com síndrome, fato esperado, uma vez que a SM aumenta o risco para a DCV, como demonstrou Gami e colaboradores (2007), em revisão sistemática e metanálise sobre síndrome metabólica e risco de evento cardiovascular e morte, envolvendo 172.573 indivíduos avaliados por 37 estudos longitudinais, que concluíram que a SM aumenta o risco para eventos cardiovasculares³².

Quando Hunt e colaboradores (2004) compararam as definições NCEP-ATPIII e OMS, no estudo do coração San Antonio, para previsão de mortalidade por DCV e outras causas, ambas obtiveram êxito, mas o critério NCEP-ATPIII foi superior na previsão de mortalidade por doença cardiovascular e diabetes. Já no estudo Kuopio, de fatores de risco das doenças isquêmicas do coração, realizado em finlandeses do sexo masculino, a definição da OMS teve melhor desempenho. Diferenças genéticas, dietéticas, atividade física, idade da população e sexo podem influenciar os resultados de acordo com a definição utilizada³³.

No estudo coorte prospectivo, the Whitehall II, sobre absenteísmo por doença-diagnóstico específico- e previsão de mortalidade (2008), verificou-se que trabalhadores com um ou mais atestados médicos (> 7 dias), num período de três anos, têm mortalidade 1,7 vezes maior do que os que não têm abono médico. A razão de chances para mortalidade foi 4,7 vezes maior para faltas por doenças do aparelho circulatório

(CID-10 = “I”), 2,2 para procedimentos cirúrgicos e 1,9 para diagnóstico psiquiátrico. Não houve associação entre ausências por causas osteomusculares e mortalidade. A maioria das doenças que justificam as ausências ao trabalho foi relacionada ao aumento da mortalidade, exceto as doenças musculoesqueléticas, uma das principais causas de absenteísmo dessa empresa. Estes dados permitem identificar os grupos que necessitam de intervenção para melhorar o elevado risco de mortalidade³⁴.

Analisamos a prevalência da SM comparando os critérios OMS, NCEP-ATPIII e IDF e verificamos o risco coronariano pelo algoritmo de Framingham para os trabalhadores que realizaram EMP/2007.

Os critérios NCEP-ATPIII e IDF diagnosticaram SM de forma semelhante 16,6% e 16,3% respectivamente, enquanto o critério OMS diagnosticou apenas 3,8% dos trabalhadores; menor ainda foi o percentual de trabalhadores que preencheu simultaneamente os três critérios, 2,6%. Os resultados podem ser observados no gráfico 10.

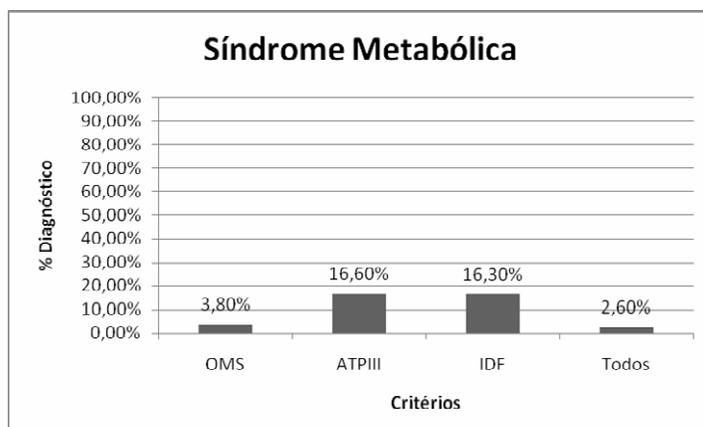


Gráfico 10 – % Diagnóstico de SM pelos critérios OMS, NCEP-ATPIII e IDF em 2007. Fonte: SICS (2008).

A variabilidade obtida em nossos resultados, isto é, diferentes prevalências entre os diferentes critérios, foi observada em outros estudos. No grande estudo populacional Australiano, em não diabéticos, sobre tolerância à glicose e avaliação de estilo de vida, houve uma variação de prevalência da ordem de 15 até 21% conforme o critério usado para o diagnóstico de SM. Pela definição da OMS foram detectados 20,7%, pela EGIR 15,8%, pelo NCEP-ATPIII 18,2% e apenas 9,2% dos casos foram incluídos pelas três definições¹⁴.

A prevalência da SM foi comparada, também no estudo do coração San Antonio, usando os critérios OMS, NCEP-ATPIII e IDF, em adultos de meia idade divididos por

sexo e etnia/raça. Os dados mostraram baixa prevalência com o critério OMS e relativamente mais alta ao adotar os critérios NCEP-ATPIII e IDF. Os achados demonstraram que em adultos de meia idade, a prevalência parece ser maior em homens brancos, não hispânicos do que nas mulheres. Já para homens e mulheres americanos de origem mexicana a prevalência foi semelhante¹⁸. As estimativas de prevalência usando o critério IDF são discretamente maiores, comparadas ao critério NCEP-ATPIII para uma mesma população, uma vez que seus pontos de corte são mais baixos (CA) e por isso mais abrangentes. Como esperado, a prevalência total da SM vem aumentando paralelamente ao aumento da obesidade em todo o mundo¹⁸.

Para Salaroli e colaboradores (2007) a prevalência encontrada foi de 29,8%, em um estudo observacional, transversal, de base populacional constituída por moradores da cidade de Vitória, Espírito Santo- Brasil, cuja idade variou entre 25 e 64 anos, pelo critério NCEP-ATPIII³⁵. Já para Leite e colaboradores (2007), também utilizando o critério NCEP-ATPIII, em uma amostra de 1.242 brasileiros, não diabéticos, cuja idade variou entre 40 e 74 anos, a prevalência encontrada foi de 25,9% em homens e 40,9% em mulheres^{18,36}.

No caso americano, entre os anos 1988-1994 e 1999-2000, houve um aumento significativo da prevalência de SM entre adultos norte-americanos com idade superior a 20 anos, particularmente entre as mulheres. A diminuição do limite da normalidade de glicose para 99 mg/dL aumentou ainda mais esta prevalência, em números absolutos, em cerca de 5%. De acordo com a definição NCEP-ATPIII original, a prevalência foi de 23,1% (1988-1994) e 26,7% (1999-2000). Com a modificação do limiar de glicose, passou para 28,0 e 31,9% respectivamente. Baseados no censo norte-americano de 1990, com idade ≥ 20 anos, existem ~177 milhões de americanos; considerando o crescimento da população para ~201 milhões em 2000, aproximadamente 55 milhões de americanos teriam SM pela definição original e 64 milhões pela ATPIII revisada em 2004³⁷.

A prevalência de 9,7% (IDF) desse estudo, em 2003, e de aproximadamente 16,5% (NCEP-ATPIII e IDF), em 2007, foi abaixo da esperada, quando comparada com a prevalência da literatura. O fato de possuímos apenas os valores do índice de massa corporal (IMC) em 2003 e de a medida da CA ter sido acrescentada ao EMP em 2007 podem ter limitado a prevalência de nosso estudo.

Após utilizar as tabelas do algoritmo de Framingham para todos os trabalhadores que realizaram exame médico periódico em 2007, encontramos que a grande maioria dos trabalhadores (84,6%) apresentavam risco baixo (< 10%) para desenvolver infarto

ou morte por doença coronariana em 10 anos; 14% com risco intermediário (entre 10 e 20%) para desenvolver infarto ou morte por doença coronariana em 10 anos e um pequeno número de trabalhadores (1,4%) com alto risco (> 20%) para desenvolver infarto ou morte por doença coronariana em 10 anos, como mostra o gráfico 11.

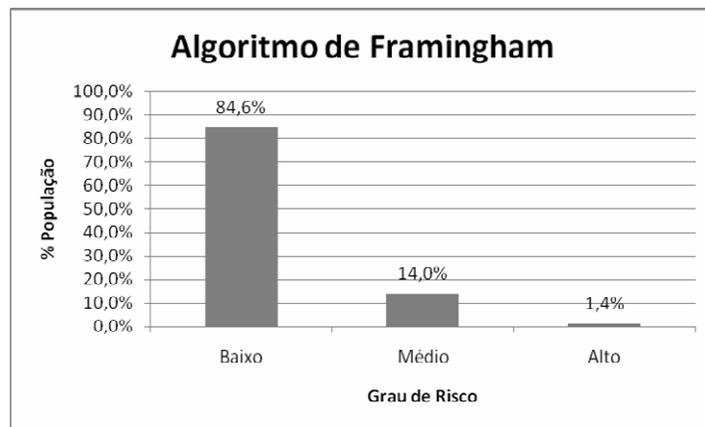


Gráfico 11 – Algoritmo de Framingham em 2007.
Fonte: SICS (2008).

Apenas 1,4% da população, isto é, 60 trabalhadores estavam com risco alto para desenvolver doença cardíaca coronariana ou infarto agudo do miocárdio, em 10 anos pelo ERF¹⁵. Ao adotarmos a sugestão da IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia e considerarmos a Síndrome Metabólica como fator agravante junto ao algoritmo de Framingham, quintuplicamos a população que necessita maiores cuidados²². O gráfico 12 demonstra esta observação.

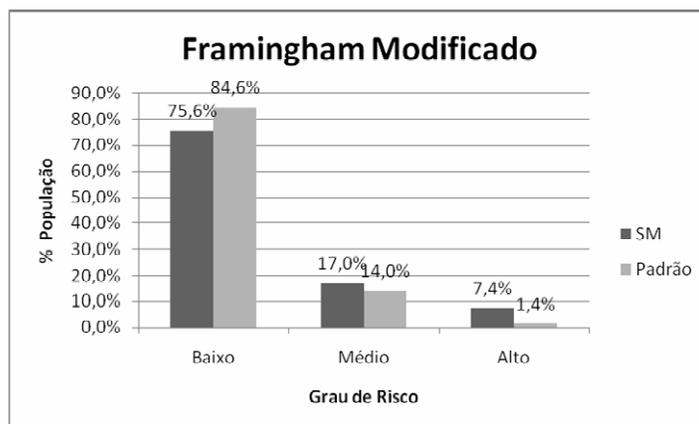


Gráfico 12 – Algoritmo de Framingham Modificado pela SM em 2007.
Fonte: SICS (2008).

O gráfico 12 mostra que a grande maioria dos trabalhadores permanece no grupo de baixo risco, embora tenha diminuído 9%, enquanto o do risco intermediário aumentou em 3%, porém o de alto risco foi o que apresentou maior crescimento, 6%, aumentando a população para 330 trabalhadores.

Desta forma, melhoramos a detecção de trabalhadores que necessitam abordagem e tratamento para controle das alterações diagnosticadas durante o exame médico periódico. A modificação do estilo de vida e a diminuição do peso corporal são o cerne do tratamento e prevenção da SM e de seus componentes.

Considerações Finais

A questão da Síndrome Metabólica (SM) e dos fatores de risco a ela relacionados necessita especial atenção no exame médico periódico (EMP), assim como nos exames médicos de forma geral. A realização do EMP tem papel essencial no diagnóstico da SM e suas conseqüências. Os levantamentos de registros obtidos durante o exame são insumos de avaliações epidemiológicas que podem direcionar e aprimorar as ações de saúde de interesse da coletividade de trabalho no programa de controle médico de saúde ocupacional (PCMSO). Como não poderia deixar de ser, a orientação dada no referente em relação à prevenção de doenças relacionadas ao trabalho ou não, à adoção de hábitos de vida saudáveis e à recomendação tratamentos constituem objetivos essenciais do exame médico periódico.

A Síndrome Metabólica constitui um conjunto de componentes que revela alimentação hipercalórica, além de um estilo de vida sedentário e, como conseqüência, o desenvolvimento de sobrepeso/obesidade. A SM reflete, metaforicamente, o aumento da circunferência do mundo. Além disso, por corresponder a um conjunto de diferentes condições e não apenas uma doença, possibilita a existência de múltiplas definições concorrentes. Muitos estudos mostraram que a SM duplica o risco cardiovascular e aumenta em cinco vezes a chance de desenvolver diabetes. Embora, tenha sido permeada de controvérsias, a SM encontrou seu lugar na literatura médica e tem hoje mais de 24.000 citações no PubMed¹⁸. As divergências ocorrem porque as definições utilizam critérios e pontos de corte diferentes para identificar os portadores da mesma síndrome. Há necessidade de adoção de um critério único para a SM. Isto permitiria seu rastreio com utilização de protocolos para a prática clínica e estabelecimento de políticas de saúde^{14,17}.

O consenso da Federação Internacional de Diabetes (IDF, 2006)¹⁴ representa um avanço em relação aos diferentes critérios, uma vez que particulariza as diferentes raças/etnias e por isso pode ser adotado por todos, na prática clínica e em estudos epidemiológicos, facilitando a comparação de dados dos diferentes grupos. De qualquer forma, ainda restam questões sem resposta e que precisam ser esclarecidas, como a causa básica da síndrome e sua habilidade ou inutilidade em prever as conseqüências quanto à doença cardíaca coronariana ou outras formas de DCV e/ou diabetes com superioridade em relação aos fatores de risco tradicionais tão bem conhecidos^{14,18}.

Este estudo mostrou que a consideração da SM junto ao ERF quintuplicou a população que necessita abordagem específica e tratamento. Ressaltamos a necessidade de atingirmos de forma especial e eficaz aqueles trabalhadores com risco alto de ERF e também os de risco baixo e intermediário, preventivamente, a fim de que não evoluam para o alto risco. A abordagem individual e coletiva, com ênfase na mudança do estilo de vida através de programas de saúde, é determinante para interromper ou retardar a progressão do diabetes, doença cardiovascular e outras complicações. Alguns pacientes com SM necessitam também de terapia medicamentosa para o controle da síndrome.

Os profissionais de saúde têm importância fundamental no cuidado destes pacientes, já que a síndrome pode ser reversível, dado que os fatores de risco a ela relacionados são controláveis e modificáveis. Convém também salientar que, independentemente do diagnóstico da síndrome, os pacientes com qualquer fator de risco cardiovascular devem ser investigados para detectar a presença de outros fatores de risco e tratados individualmente de acordo com as diretrizes específicas.

A baixa prevalência da SM encontrada em nosso estudo pode ser atribuída a diversos fatores como o preenchimento incompleto do prontuário médico informatizado, o nível socioeconômico diferenciado do conjunto desses trabalhadores, a possibilidade de acompanhamento médico anual (EMP), a assistência médica complementar, bem como os programas de promoção de saúde e de prevenção de doenças oferecidos pela empresa. Contudo, verificamos uma baixa participação nesses programas. Por conseguinte, podemos afirmar que no que se refere à Síndrome Metabólica trata-se de uma população mais saudável que a população geral.

Entretanto, estratégias que vão desde campanhas educativas que estimulem a realização do EMP, a participação nos programas de promoção de saúde e de prevenção de doenças, a conscientização para manutenção de tratamentos quando indicados, precisam ser melhoradas. Portanto, o contínuo aperfeiçoamento dos profissionais de saúde e demais áreas envolvidas na abordagem dos trabalhadores durante o EMP, no direcionamento aos programas, se mostra imperioso. Da mesma forma, a percepção dos trabalhadores sobre os programas precisa ser considerada.

No que tange à recuperação, os resultados encontrados nos parece aquém do esperado e desejado, considerando a reversibilidade da síndrome, uma vez que seus portadores dispõem de recursos e acesso a diversos tratamentos. Nosso resultado foi comparável ao do grupo placebo do programa RIO, o que fica longe do ideal.

Outro aspecto observado em nosso estudo foi a distribuição homogênea da SM entre os diversos grupos ocupacionais na empresa, mostrando que o perfil desta população não apresentou diferenças entre os processos de trabalho e suas conseqüências quanto ao risco cardiovascular pela Síndrome Metabólica.

Finalmente, destacamos a importância de considerar a Síndrome Metabólica como fator agravante ao algoritmo de Framingham, elevando o risco coronariano para o imediatamente superior, já que através deste procedimento amplia-se a população que necessita atenção especial.

Referências Bibliográficas

- 1- Banco de Dados do Sistema Único de Saúde. Indicadores de Mortalidade.
<http://www.tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2007/c04.def>
(acessado em 16/11/2008).
- 2- Murray CJL & Lopez A. The Global Burden of Disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020. Harvard School of Public Health, Harvard; 1996.
- 3- Avezum A, Piegas LS, Pereira JCR. Fatores de Risco Associados com Infarto Agudo do Miocárdio na Região Metropolitana de São Paulo. Uma Região desenvolvida em um País em Desenvolvimento. *Arq Bras Cardiol* 2005; 84 (Pt 3): 206-13.
- 4- Gaal LV, Sunyer XP, Després JP, Carthy CM, Scheen A. Efficacy and Safety of Rimonabant for Improvement of Multiple Cardiometabolic Risk Factors in Overweight/Obese Patients. *Diabetes Care* 2008; 31 Suppl 2: S229- S240.
- 5- Ministério da Saúde. Estudo aponta perfil de mortalidade do brasileiro 06/11/2008.
http://189.28.128.100/portal/aplicacoes/noticias/noticias_detalhe.cfm?co_seq_noticia=55578 (acessado em 26/11/2008).
- 6- Schramm JMA, Oliveira AF, Leite IC, Valente JG, Gadelha AMJ, Portela MC, et al. Transição epidemiológica e o estudo da carga de doença no Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva* 2004; 9 (Pt 4):897-908.
- 7- Yusuf S, Hawken S, Ôunpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. on behalf of the INTERHEART Study Investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004; 364:937-52.
- 8- Rosengren A, Hawken S, Ôunpuu S, Sliwa K, Zubaid M, Almahmeed WA, et al. for the INTERHEART investigators. Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11119 cases and 13648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004; 364:953-62.
- 9- Kales S, Storiades E, Christophi C, Christiani DC. Emergency Duties and Deaths from Heart Disease among Firefighters in the United States. *New England Journal of Medicine* 2007; 356 (Pt 12): 1207-15.
- 10- Mendes R, Dias EC. Da Medicina do trabalho à saúde do trabalhador. *Rev Saúde Pública* 1991; 25 (Pt 5):341-9.

- 11-Gomez CM, Thedim-Costa SMF. A Construção do campo da Saúde do Trabalhador: percurso e dilemas. *Cad Saúde Pública* 1997; 13 Suppl 2:21-32.
- 12-Portaria n 3.214. Aprovam as Normas Regulamentadoras –NR- do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. *Diário Oficial da União* 1978; 6 Jul Suppl.
- 13-Souto DF. *Saúde no Trabalho: uma revolução em andamento*. Rio de Janeiro: Editora SENAC Nacional; 2003.
- 14-Alberti KGMM, Zimmet P, Shaw J. Metabolic Syndrome – a new world-wide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. *Diabetic Medicine* 2006; 23:469-80.
- 15-Framingham Heart Study.
<http://www.framinghamheartstudy.org/risk/hrdcoronary.html>
(acessado em 04/02/09).
- 16-Dantas J. *Trabalho & Coração Saudáveis Aspectos Psicossociais Impactos na Promoção da Saúde*. Belo Horizonte: ERGO Editora; 2007.
- 17-Godoy-Matos AF, editor. *Síndrome Metabólica*. São Paulo: Editora Atheneu; 2005.
- 18-Cornier MA, Dabelea D, Hernandez TL, Lindstrom RC, Steig AJ, Stob NR et al. The Metabolic Syndrome. *Endocrine Reviews* 2008; 29 (PT 7): 777- 822.
- 19-World Health Organization. Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Department of Noncommunicable Disease Surveillance. Geneva: World Health Organization; 1999. (Report of a WHO consultation).
- 20-Executive Summary of the Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001; 285: 2486-97.
- 21-Matos AG, Brandão AA, Nogueira AR, Brandão AP, Oliveira CC, Oliveira JEP, et al., organizadores. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. *Arq Bras Cardiol* 2005; 84 Suppl 1:1-28.
- 22-Sposito AC, editor. IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemia e Prevenção da Aterosclerose Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol* 2007; 88 Suppl 1:2-19.
- 23-Wannamethee SG, Shaper AG, Lennon L, Morris RW. Metabolic Syndrome VS Framingham Risk Score for Prediction of Coronary Heart Disease, Stroke and Type 2 Diabetes Mellitus. *Arch Intern Med* 2005; 165:2644-50.

- 24-Janssem I, Katzmarzyk PT, Ross R. Body Mass Index, Waist Circumference, and Health Risk. *Arch Intern Med* 2002; 162:2074-9.
- 25-Bertolami MC. Síndrome Metabólica: 50FAQ. São Paulo: EPM - Editora de Projetos Médicos; 2008.
- 26-World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva, Technical Report Series 854, (1995).
- 27-Day C. Metabolic syndrome, or What you will: definitions and epidemiology. *Diabetes and vascular disease research* 2007; 4 (Pt 1):32-8.
- 28-Ministério do Trabalho e Emprego. Classificação Brasileira de Ocupações 2002. <http://www.mteco.gov.br/informacao.asp#6> (acessado em 05/11/2008).
- 29-Wilson PW F, D'Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of Coronary Heart Disease Using Risk Categories. *Circulation* 1998; 97: 1837-47.
- 30-Pi-Sunyer FX, Aronne LJ, Heshmati HM, Devin J, Rosenstock J, for the RIO-North America Study Group. Effect of Rimonabant, a Cannabinoid- 1 Receptor Blocker, on Weight and Cardiometabolic Risk Factors in Overweight or Obese Patients. RIO-North America: A Randomized Controlled Trial. *JAMA* 2006; 295 (Pt 7): 761-775.
- 31-Després JP, Golay A, Sjöström L for the Rimonabant in Obesity-Lipids Study Group. Effects of Rimonabant on Metabolic Risk Factors in Overweight Patients with Dyslipidemia. *N Engl J Med* 2005; 353 (Pt 20): 2121- 34.
- 32-Gami AS, Witt BJ, Howard DE, Erwin PJ, Gami LA, Somers VK, et al. Metabolic Syndrome and Risk of Incident Cardiovascular Events and Death: A Systematic Review and Meta-Analysis of Longitudinal Studies. *J Am Coll Cardiol* 2007; 49 (Pt 4):403-14.
- 33-Hunt KJ, Resendez RG, Williams KMS, Haffner SM, Stern MP. National Cholesterol Education Program Versus World Health Organization Metabolic Syndrome in Relation to All-Cause and Cardiovascular Mortality in the San Antonio Heart Study. *Circulation* 2004; 110:1251-7.
- 34-Head J, Ferrie JE, Alexanderson K, Westerlund H, Vahtera J, Kivimäki M. Diagnosis-specific sickness absence as a predictor of mortality: the Whitehall II prospective cohort study. *BMJ* 2008; 337: 1-7.

- 35-Salaroli LB, Barbosa GC, Mill JG, Molina MCB. Prevalência de Síndrome Metabólica em Estudo de Base Populacional, Vitória, ES – Brasil. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2007; 51(Pt 7): 1143-1152.
- 36-Leite ML, Nicolosi A, Firmo JO, Lima-Costa MF. Features of metabolic syndrome in non-diabetic Italians and Brazilians: a discriminant analysis. *Int J Clin Pract* 2007; 61 (Pt 1): 32-8.
- 37-Ford ES, Giles WH, Mokdad AH. Increasing prevalence of the metabolic syndrome among US Adults. *Diabetes Care* 2004; 27 (Pt 10):2444-9.

Anexo 1

Nº	Sexo	Idade	Data	PA			IMC	Glic	HDL	Trigl	CID 10	CID 10	CID 10	CA	IDF	Cargo	Função
1	M	48	25/04/2003	150	X	90	32,1	91	30	257					1	Geofísico	
1	M		21/06/2004	140	X	80	31,6	105	33	227	I10				1		
1	M		13/09/2005	150	X	100	32,1	114	28	318					1		
1	M		29/09/2006	140	X	85	32,8	127	23	457		E78	E11		1		
2	M	44	19/09/2003	160	X	100	32,4	101	36	129	I10				1	Técnico	
2	M		22/10/2004	150	X	100	30,4	109	36	236	I10				1		
3	F	39	26/11/2003	120	X	80	41,2	291	35	128			E11		1	Técnico	
3	F		21/11/2006	120	X	80	42,2	138	43	114			E11		1		
4	M	49	27/11/2003	150	X	90	30,2	103	32	492					1	Engenheiro	
4	M		29/11/2004	180	X	90	29,9	112	38	437	I10	E78					
4	M		26/11/2007	170	X	80	28,9	116	32	334							
5	M	43	14/08/2003	120	X	70	32,3	91	39	197					1	Técnico	
5	M		22/09/2004	130	X	70	33,0	88	47	99							
5	M		04/08/2005	120	X	80	31,2	97	35	198					1		
5	M		23/08/2006	110	X	70	29,4	91	42	175		E78					
5	M		22/11/2007	120	X	80	31,9	93	34	115				120,0			
6	M	43	22/04/2003	130	X	80	30,7	84	35	106		E78			1	Analista	Gerente
6	M		28/04/2004	130	X	90	31,2	91	37	338	I10	E78			1		
6	M		13/04/2005	130	X	90	30,1	91				E78			1		
6	M		24/04/2006	120	X	70	29,8	96	34	236							
6	M		18/05/2007	130	X	80	31,1	89	41	275				109,0	1		
7	F	42	30/09/2003	130	X	90	35,7	104	48	106					1	Engenheiro	Coordenador
7	F		24/09/2004	110	X	85	39,0	94	51	108							
7	F		30/06/2005	130	X	90	38,9	95	69	200					1		
8	M	43	13/08/2003	120	X	70	32,7	95	39	219					1	Engenheiro	
8	M		05/07/2004	140	X	100	33,2	96	37	183		E78			1		
8	M		15/06/2005	160	X	90	33,2	96	41	183					1		
8	M		23/06/2006	120	X	80	33,2	96	42	121							
8	M		17/04/2007	120	X	80	33,5	92	43	152				113,00			
9	M	53	27/10/2003	110	X	70	30,1	173	42	287					1	Engenheiro	Gerente
9	M		18/10/2004	120	X	80	30,5	99	49	171							
9	M		28/11/2005	120	X	80	31,0	126	38	220					1		
9	M		18/07/2006	130	X	80	30,9	169	46	170		E78	E11		1		
9	M		28/05/2007	160	X	90	30,6	146	49	189				104,5	1		
10	M	48	23/10/2003	200	X	110	34,7	103	52	262					1	Técnico	
10	M		26/07/2004	160	X	110	34,9	96	51	224					1		
10	M		12/05/2005	140	X	100	34,8	98	51	218	I10				1		
10	M		21/06/2006	130	X	90	32,8	101	53	184	I10				1		
11	M	49	07/08/2003	120	X	90	38,0	104	38	81					1	Oficial	
11	M		09/06/2004	120	X	90	37,1	99	49	100							
11	M		24/08/2005	120	X	90	36,6	90	37	116					1		
11	M		02/04/2007	130	X	90	40,0	102	40	200		E78		134,0	1		
12	M	45	15/08/2003	130	X	90	34,5	90	30	234					1	Engenheiro	Coordenador
12	M		07/12/2004	140	X	90	33,6	100	39	161		E78			1		
12	M		24/08/2005	130	X	80	34,2	97	38	214		E78			1		
12	M		25/07/2007	130	X	80	33,3	101	36	278				112,00	1		

Nº	Sexo	Idade	Data	PA			IMC	Glic	HDL	Trigl	CID 10	CID 10	CID 10	CA	IDF	Cargo	Função
13	M	48	30/04/2003	180	X	120	34,0	84	35	95					1	Técnico	
13	M		29/09/2005	150	X	100	31,1	100	39	104	I10				1		
13	M		29/03/2006	130	X	100	32,0	99	38	77	I10				1		
13	M		28/03/2007	120	X	70	24,6	91	39	74	I10			98,00	1		
14	M	47	22/07/2003	160	X	100	30,9	84	31	442	I10				1	Oficial	
14	M		17/02/2005	150	X	80	32,5	88	49	190					1		
14	M		29/10/2007	150	X	100	33,0	92	26	391		E78		106,0	1		
15	M	52	04/04/2003	120	X	80	31,2	100	38	109					1	Técnico	Supervisor
15	M		09/07/2004	120	X	80	31,7	152	34	236					1		
15	M		03/04/2006	120	X	80	32,2	111	33	161					1		
15	M		22/08/2007	120	X	80	30,2	106	29	124					1		
16	M	49	09/07/2003	130	X	80	31,1	98	40	231					1	Técnico	
16	M		25/06/2004	110	X	70	31,6	99	41	201							
16	M		27/06/2005	120	X	80	32,3	92	43	195							
16	M		18/07/2006	130	X	80	31,3	96	27	233					1		
16	M		21/06/2007	130	X	80	32,3	92	32	268					1		
17	F	47	22/07/2003	140	X	90	47,5	98	47	130	I10				1	Técnico	
17	F		09/08/2004	120	X	80	50,2	101	58	134	I10				1		
17	F		30/09/2005	140	X	80	46,8	101	62	163	I10	E78			1		
17	F		20/12/2007	145	X	80	46,5	90	44	109				122,0	1		
18	M	48	09/04/2003	130	X	80	31,6	87	43	226	I10				1	Técnico	
18	M		13/04/2004	120	X	80	32,4	90	40	151	I10				1		
18	M		08/03/2005	140	X	80	33,4	89	40	233	I10	E78			1		
18	M		27/09/2006	130	X	80	33,9	106	41	303	I10	E78			1		
18	M		23/07/2007	130	X	80	32,9	95	40	211					1		
19	M	53	26/05/2003	140	X	100	36,3	127	50	125					1	Engenheiro	Gerente
19	M		08/07/2004	140	X	100	41,7	130	55	98					1		
19	M		03/06/2005	140	X	90	37,4	120	52	116	I10				1		
19	M		13/12/2007	130	X	90	36,2	137	39	101				116,0	1		
20	M	53	27/08/2003	140	X	90	35,7	118	45	81					1	Engenheiro	Gerente
20	M		22/10/2004	140	X	90	38,2	124	45	133					1		
20	M		12/08/2005	150	X	90	37,8	120	47	94					1		
21	M	39	07/10/2003	120	X	90	31,0	94	40	343					1	Administrador	
21	M		11/10/2005	130	X	90	32,6	106	44	511					1		
21	M		16/10/2006	140	X	90	30,1	100	44	403	I10	E78		108,00	1		
21	M		11/12/2007	130	X	80	31,0	114	33	340				111,0	1		
22	M	40	08/08/2003	110	X	80	33,4	87	39	204					1	Técnico	
22	M		07/07/2004	110	X	80	33,3	94	46	138							
22	M		05/08/2005	120	X	90	33,6	89									
23	M	52	07/07/2003	120	X	80	30,9	134	33	434					1	Engenheiro	Gerente
23	M		05/11/2004	120	X	80	30,5	134	38	380					1		
23	M		12/12/2005	120	X	80	30,1	163	38	540					1		
24	M	53	02/12/2003	130	X	80	34,9	95	55	168	I10				1	Economista	
24	M		29/06/2005	140	X	90	32,2	87	62	105							
24	M		31/05/2006	160	X	100	34,6	97	59	98	I10						

Nº	Sexo	Idade	Data	PA			IMC	Glic	HDL	Trigl	CID 10	CID 10	CID 10	CA	IDF	Cargo	Função
25	M	42	22/04/2003	140	X	100	31,3	104	48	129	I10				1	Técnico	
25	M		03/05/2004	110	X	80	31,9	110	56	221					1		
25	M		22/04/2005	140	X	90	33,6	125	61	129	I10	E78			1		
25	M		30/08/2006		X			134		226							
25	M		28/03/2007	160	X	100	31,5	117	67	148				106,0	1		
26	M	48	29/08/2003	120	X	85	32,3	103	36	247					1	Engenheiro	Gerente
26	M		14/09/2004	120	X	80	31,6	115	42	211					1		
26	M		10/07/2007	130	X	90	33,1	118	44	206		E78			1		
27	M	43	05/08/2003	120	X	80	30,7	101	37	246					1	Técnico	
27	M		09/07/2004	120	X	80	29,4	100									
27	M		22/06/2005	120	X	80	28,3	87	28	134							
27	M		16/06/2006	140	X	90	28,5	85	29	118							
27	M		10/05/2007	140	X	100	29,0	93	31	184				98,0	1		
28	F	56	20/10/2003	120	X	80	34,8	90	38	255	I10				1	Técnico	
28	F		19/11/2004	120	X	80	32,9	103	45	169	I10				1		
28	F		19/09/2005	140	X	90	31,8	103	38	212	I10	E78			1		
28	F		18/12/2006	160	X	80	31,2	96	45	136	I10			92,00	1		
28	F		28/09/2007	140	X	80	33,3	101	35	202					1		
29	M	46	17/11/2003	108	X	70	30,6	111	36	222					1	Engenheiro	Gerente
29	M		30/09/2004	120	X	80	30,6	107	32	272					1		
29	M		19/08/2005	110	X	70	29,3	99	36	154							
29	M		21/08/2006	100	X	60	31,0	103	35	175					1		
30	M	43	22/09/2003	130	X	80	30,2	80	41	186					1	Técnico	Coordenador
30	M		15/07/2004	120	X	90	29,7	93	39	178							
30	M		14/07/2005	120	X	90	31,3	88	39	212					1		
30	M		30/10/2006	150	X	100	30,6	88	43	131							
30	M		28/09/2007	130	X	90	30,3	89	31	152					1		
31	M	44	30/06/2003	140	X	90	31,2	107	46	226					1	Analista	
31	M		29/07/2005	130	X	80	31,0	107	51	148					1		
31	M		04/06/2007	120	X	80	27,5	94	72	63							
32	M	60	11/07/2003	130	X	90	30,6	85	36	114	I10				1	Geólogo	
32	M		01/12/2004	130	X	90	32,5	92	41	130	I10	E78			1		
32	M		02/08/2005	140	X	90	34,3	100	42	167					1		
32	M		23/08/2006	140	X	90	32,5	98	38	180					1		
33	M	49	08/10/2003	140	X	100	33,5	113	32	111					1	Auditor	Gerente
33	M		13/08/2004	150	X	90	33,8	129	32	189					1		
33	M		05/09/2005	160	X	100	33,0	126	37	124					1		
33	M		17/10/2007	140	X	90	34,9	137	29	167	I10		E11		1		
34	F	44	14/10/2003	160	X	110	39,2	86	53	183					1	Técnico	
34	F		22/09/2004	120	X	80	33,7	83	57	91							
34	F		04/10/2006	140	X	100	40,7	93	59	186					1		
35	M	45	15/04/2003	130	X	80	33,5	83	41	123		E78			1	Engenheiro	Gerente
35	M		11/08/2004	130	X	90	31,5	71	48	132		E78			1		
35	M		23/08/2005	120	X	80	30,9	71	44	182		E78					
35	M		16/06/2006	120	X	90	31,7	74	44	91		E78			1		
36	M	43	22/07/2003	180	X	110	32,5	99	33	381	I10				1	Geofísico	

Nº	Sexo	Idade	Data	PA			IMC	Glic	HDL	Trigl	CID 10	CID 10	CID 10	CA	IDF	Cargo	Função
37	M	54	23/12/2003	150	X	90	30,8	102	58	1.057		E78			1	Engenheiro	
37	M		06/10/2004	150	X	100	31,1	104	55	1		E78			1		
37	M		29/07/2005	140	X	80	32,1	114	49	970		E78			1		
37	M		19/09/2006	120	X	70	29,7	101	46	168		E78					
38	M	52	14/10/2003	140	X	100	30,4	137	41	158					1	Engenheiro	Coordenador
38	M		10/10/2004	155	X	100	29,9	133	43	193							
38	M		12/05/2005	150	X	110	28,7	120	47	184	I10	E78					
38	M		09/06/2006	120	X	80	29,7	143	54	97	I10	E78					
38	M		08/05/2007	130	X	90	29,6	137	52	113	I10	E78	100,0	1			
39	M	40	25/03/2003	110	X	80	33,4	86	36	178					1	Técnico	
39	M		26/03/2004	130	X	85	33,4	105				E78			1		
39	M		11/03/2005	120	X	80	33,8	89	46	102		E78					
39	M		08/03/2006	130	X	85	35,7	95	48	96		E78			1		
39	M		12/03/2007	145	X	100	35,6	89	44	145		E78			1		
40	M	54	17/12/2003	150	X	100	37,1	131	39	190					1	Geólogo	
40	M		14/07/2004	140	X	100	39,1	140	37	195	I10				1		
40	M		13/07/2005	120	X	80	38,3	154	53	150					1		
40	M		22/05/2006	150	X	90	37,7	145	41	348					1		
40	M		30/07/2007	110	X	70	38,3	130	43	219			128,00	1			
41	M	46	11/03/2003	140	X	90	31,7	162	36	282					1	Técnico	Gerente
41	M		19/04/2004	150	X	100	31,1	186	39	273					1		
41	M		21/03/2005	160	X	100	30,7	210	35	238					1		
41	M		24/04/2006	160	X	100	31,1	203	35	414					1		
41	M		18/04/2007	140	X	90	31,4	209	40	248					1		
42	F	48	08/09/2003	120	X	80	37,5	203	64	268					1	Técnico	
42	F		17/09/2004	140	X	90	35,7	144	46	327	I10	E78			1		
42	F		31/08/2005	120	X	90	35,0	142	54	128	I10	E78			1		
42	F		21/08/2006	120	X	70	38,5	156	58	106	I10	E78			1		
42	F		25/10/2007	100	X	60	38,4	90	51	142	I10	E78			1		
43	M	53	14/11/2003	120	X	80	32,3	83	28	180					1	Técnico	
44	M	51	13/11/2003	125	X	80	30,3	132	40	209					1	Marinheiro	
45	F	49	24/06/2003	130	X	80	37,7	243	41	636					1	Técnico	
45	F		21/06/2004	140	X	90	38,2	237	37	567					1		
45	F		16/08/2005	120	X	70	37,4	150	37	482					1		
45	F		07/11/2007	130	X	85	36,9	239	46	518					1		
46	M	51	14/08/2003	130	X	80	36,4	100	41	145					1	Analista	
46	M		26/12/2005	130	X	80	36,4	104	41	175					1		
46	M		13/03/2007	130	X	80	38,6	122	34	242			129,0	1			
47	M	51	17/09/2003	130	X	80	32,9	106	31	215					1	Administrador	Gerente
47	M		19/11/2004	120	X	80	31,9	110	32	235					1		
47	M		16/12/2005	120	X	80	33,4	113	34	195					1		
47	M		28/11/2006	140	X	90	33,8	124	35	218			102,00	1			
48	F	49	16/06/2003	125	X	80	32,4	123	38	297					1	Técnico	
48	F		25/06/2004	120	X	70	32,4	123	41	224					1		
48	F		29/06/2005	110	X	80	32,1	142	39	148					1		
48	F		09/08/2006	120	X	80	30,5	115	44	152	I10		E10		1		
49	M	48	10/12/2003	140	X	90	37,2	104	33	130					1	Engenheiro	

Nº	Sexo	Idade	Data	PA			IMC	Glic	HDL	Trigl	CID 10	CID 10	CID 10	CA	IDF	Cargo	Função
50	M	47	18/03/2003	120	X	80	30,9	104	47	157					1	Marinheiro	
51	M	37	28/11/2003	140	X	90	35,7	89	51	173					1	Técnico	
51	M		24/06/2005	130	X	80	32,9		49	80							
51	M		04/07/2006	120	X	80	33,0	81	52	107							
51	M		13/11/2007	140	X	100	32,3	82	50	71							
52	M	49	01/08/2003	140	X	100	31,3	100	40	115					1	Técnico	
52	M		11/03/2004	150	X	100	32,5	120	34	132	I10	E78			1		
52	M		24/03/2005	140	X	100	33,0	115	33	152					1		
52	M		21/03/2006	130	X	90	32,3	117	36	197	I10	E78			1		
52	M		26/06/2007	180	X	100	32,5	125	38	116				124,0	1		
53	M	49	01/07/2003	140	X	80	31,2	108	32	83					1	Engenheiro	
53	M		20/07/2004	120	X	80	33,6	134	36	139					1		
53	M		10/06/2005	120	X	80	33,3	137	33	116	I10		E11		1		
53	M		03/08/2006	110	X	70	34,0	132	35	143					1		
53	M		03/08/2007	150	X	90	35,8	111	40	109				121,0	1		
54	M	54	08/07/2003	140	X	100	30,7	97	26	192					1	Professor	
54	M		30/06/2004	140	X	90	31,6	105	29	136					1		
54	M		12/05/2005	150	X	90	30,8	102	33	116					1		
54	M		31/07/2006	125	X	85	30,3	103	31	150				115,00	1		
54	M		10/08/2007		X		31,2	101	28	170				110,0	1		
55	M	48	01/09/2003	130	X	90	33,7	83	31	224					1	Administrador	Gerente
56	M	47	28/04/2003	120	X	80	31,4	132	55	159					1	Engenheiro	Gerente
56	M		12/11/2004	130	X	90	32,3		31	119	I10		E11		1		
56	M		14/12/2005	140	X	80	32,0	113	51	123	I10		E11		1		
56	M		05/07/2006	140	X	90	33,5	149	51	80	I10		E11		1		
56	M		08/08/2007		X		31,6	100	46	105	I10		E11		1		
57	M	46	15/09/2003	130	X	90	35,3	91	38	223					1	Analista	
57	M		16/06/2005	150	X	100	34,9	101	36	285		E78			1		
57	M		23/06/2006	140	X	90	36,1	94	35	275		E78			1		
57	M		03/08/2007	140	X	90	34,4	93	41	112		E78			1		
58	M	52	18/07/2003	130	X	90	31,4	94	55	260					1	Técnico	
58	M		15/06/2004	120	X	70	29,2	85	59	155	I21						
58	M		02/08/2005	120	X	70	30,0	83	66	150							
58	M		09/08/2006	120	X	80	31,2	88	54	135							
58	M		01/10/2007	140	X	80	32,3	101	53	198				101,0	1		
59	M	50	05/08/2003	130	X	80	31,6	110	40	120	I10				1	Engenheiro	
59	M		11/07/2005	140	X	80	34,2	115	31	74	I10				1		
60	M	42	12/12/2003	120	X	80	30,1	112	62	117	I10				1	Técnico	
60	M		30/03/2005	150	X	100	30,0	107							1		
60	M		20/03/2006	140	X	90	28,3	106	62	84							
60	M		21/03/2007	140	X	80	29,8	114	65	131							
61	M	41	03/04/2003	120	X	80	48,4	104	45	215					1	Geofísico	Gerente
62	M	46	10/11/2003	125	X	80	30,9	108	45	376					1	Auditor	Gerente
62	M		09/08/2004	160	X	100	29,4	130	60	270							
62	M		15/07/2005	140	X	90	30,3	109	52	400					1		
62	M		16/08/2006	140	X	80	30,6	119	63	294	I10	E78			1		
62	M		11/07/2007	130	X	80	30,3	120	56	248					1		

Nº	Sexo	Idade	Data	PA			IMC	Glic	HDL	Trigl	CID 10	CID 10	CID 10	CA	IDF	Cargo	Função
63	M	42	16/10/2003	140	X	90	30,3	90	39	277					1	Técnico	
63	M		18/12/2007	130	X	90	30,9	104	30	220				107,5	1		
64	M	39	03/09/2003	120	X	90	30,8	96	39	138					1	Analista	Coordenador
64	M		24/05/2004	130	X	90	32,0	95									
64	M		10/10/2005	115	X	75	31,4	89	42	192							
64	M		17/10/2006	110	X	75	30,4	88	41	176							
64	M		19/09/2007	120	X	80	30,8	89	32	425					1		
65	M	46	01/07/2003	130	X	80	30,2	99	45	235					1	Engenheiro	Coordenador
65	M		01/09/2004	130	X	90	30,9	99	54	311					1		
65	M		26/08/2005	120	X	90	30,6	105	49	195		E78			1		
65	M		09/11/2006	120	X	80	29,7	100	52	215	I10	E78					
65	M		10/10/2007	130	X	90	30,1	102	41	205	I10	E78			1		
66	M	46	24/07/2003	110	X	80	287,7	93	38	259					1	Geólogo	
66	M		01/07/2004	140	X	110	28,3	103	65	130							
67	M	49	05/11/2003	150	X	100	30,5	79	54	215					1	Técnico	
67	M		15/08/2006	140	X	90	31,8	93	52	200				109,00	1		
67	M		21/12/2007	140	X	90	31,8	96	38	210					1		
68	M	40	05/05/2003	140	X	80	30,7	80	39	193					1	Analista	
68	M		11/05/2004	120	X	80	30,6	91	31	133							
68	M		19/05/2005	140	X	90	31,2	86									
68	M		05/04/2007	120	X	80	32,1	89	29	197					1		
69	M	44	08/09/2003	100	X	80	30,5	90	45	303	I10	E78			1	Técnico	
69	M		22/12/2004	130	X	80	30,2	88	49	120	I10	E78			1		
69	M		21/09/2005	160	X	100	29,8	92	47	156	I10	E78					
69	M		24/10/2007	130	X	80	33,9	107	34	233	I10	E78			1		
70	M	50	29/12/2003	130	X	90	30,3	90	38	125					1	Técnico	
70	M		6/8/2007	160	X	110	32,2	89	39	157					1		
71	M	48	04/08/2003	140	X	90	31,5	106	48	141	I10				1	Administrador	Gerente
71	M		23/10/2006	150	X	100	32,8	98	32	220					1		
72	M	46	27/10/2003	150	X	100	32,0	92	33	461	I10				1	Contador	
72	M		10/09/2004	150	X	100	32,3	106	36	363	I10				1		
72	M		29/08/2006	170	X	100	33,4	100	37	484	I10	E78		106,00	1		
72	M		06/09/2007	140	X	90	33,8	104	33	235				113,0	1		
73	M	50	11/11/2003	130	X	90	41,0	263	52	950			E14		1	Engenheiro	
73	M		17/12/2007	140	X	100	41,3	257	37	278				127,0	1		
74	F	48	25/07/2003	140	X	80	31,1	82	52	171	I10				1	Técnico	
74	F		18/06/2004	140	X	100	31,6	92	54	152	I10	E78			1		
74	F		15/07/2005	140	X	100	31,9	93	53	141	I10						
74	F		28/07/2006	130	X	90	32,1	94	57	175	I10				1		
74	F		15/08/2007	120	X	70	28,9	100	57	137	I10	E78		78,0			
75	F	41	12/03/2003	120	X	70	30,2	104	45	57					1	Técnico	
75	F		01/03/2004		X		32,0	119	42	62							
75	F		30/03/2005	130	X	80	33,6	126							1		
75	F		28/03/2006	110	X	60	30,5	100	60	90							
75	F		19/03/2007	120	X	80	26,0	104	56	44							
76	M	53	23/10/2003	170	X	110	35,0	113	40	196					1	Contador	Acessor
76	M		23/02/2006	160	X	100	35,9	105	44	204					1		
76	M		23/11/2007	170	X	100	38,9	125	36	230				115,0	1		

Nº	Sexo	Idade	Data	PA			IMC	Glic	HDL	Trigl	CID 10	CID 10	CID 10	CA	IDF	Cargo	Função
77	M	42	24/10/2003	120	X	80	30,4	98	36	496					1	Auditor	Coordenador
77	M		15/09/2004	140	X	90	30,8	93	36	518	I10	E78			1		
77	M		28/09/2005	130	X	90	31,3	88	37	317		E78			1		
77	M		28/09/2006	120	X	80	31,5	105	39	705	I10	E78			1		
77	M		22/10/2007	120	X	80	30,8	84	35	157	I10				1		
78	M	44	04/08/2003	130	X	90	31,4	99	40	134		E78			1	Engenheiro	
78	M		04/12/2006	120	X	85	30,2	111	41	74		E78			1		
79	M	51	11/03/2003	160	X	100	31,1	98	48	250					1	Técnico	
79	M		08/04/2004	150	X	90	31,9	114	48	251	I10				1		
79	M		20/04/2005	140	X	100	29,8	111	50	155	I10						
79	M		11/04/2006	160	X	110		129	48	146							
79	M		16/03/2007	130	X	80	32,3	124	46	264				118,0	1		
80	M	48	26/09/2003	130	X	90	31,2	103	51	135					1	Economista	Gerente
80	M		22/09/2004	110	X	80	26,0	91	58	96							
80	M		13/10/2005	120	X	80	27,4	116	48	208							
80	M		28/09/2006	120	X	80	30,2	112	63	106							
81	M	32	19/11/2003	120	X	80	31,0	90	38	154					1	Geofísico	
81	M		03/02/2004	125	X	85	29,6	74	49	134							
81	M		14/06/2005	120	X	80	30,9	93	46	229							
81	M		30/06/2006	130	X	80	32,4	83	40	212					1		
81	M		02/10/2007	130	X	80	31,5	91	48	100							
82	M	45	19/11/2003	140	X	90	38,9	102	37	234					1	Técnico	
82	M		04/10/2005	140	X	95	37,1	113	35	200					1		
82	M		31/08/2006	160	X	100	34,1	96	36	175					1		
83	M	43	18/08/2003	120	X	80	31,0	110	31	141					1	Técnico	
83	M		24/05/2004	110	X	80	29,1	89									
83	M		23/12/2005	130	X	80	30,7	100	46	79					1		
83	M		12/12/2006	150	X	110	31,4	94	48	81							
83	M		11/09/2007	165	X	100	35,0	100	49	96					1		
84	F	49	28/03/2003	130	X	90	31,2	79	42	102					1	Técnico	
84	F		10/05/2004	140	X	80	34,4	85	50	115							
84	F		31/03/2005	160	X	100	35,0	78	57	99		E78			1		
84	F		21/03/2006	150	X	90	36,2	93	58	130	I10	E78			1		
84	F		29/03/2007	150	X	100	36,4	87	50	134	I10	E78			1		
85	F	43	10/07/2003	120	X	80	32,5	107	46	212					1	Técnico	
85	F		23/08/2004	120	X	80	30,8	83	42	247		E78			1		
85	F		27/05/2005	120	X	90	30,8	72	49	237		E78			1		
85	F		08/10/2007	126	X	93	28,7	89	55	256							
86	F	48	06/10/2003	170	X	90	43,8	300	53	471	I10		E11		1	Técnico	
86	F		28/10/2005	180	X	90	42,4	132	61	192	I10		E11		1		
86	F		26/10/2006	180	X	90	44,4	150	62	197	I10	E78			1		
87	F	49	17/07/2003	140	X	80	38,2	123	60	84	I10				1	Técnico	
87	F		05/08/2004	140	X	90	35,8	134	50	85	I10	E78	E11		1		
87	F		10/08/2005	120	X	80	30,0	87	51	62	I10	E78	E11		1		
87	F		06/08/2007	160	X	100	37,7	127	63	87	I10	E78	E11	113,0	1		

Nº	Sexo	Idade	Data	PA			IMC	Glic	HDL	Trigl	CID 10	CID 10	CID 10	CA	IDF	Cargo	Função
88	M	53	14/07/2003	160	X	100	32,8	104	39	127	I10				1	Técnico	
88	M		14/07/2004	140	X	105	33,1	102	35	156	I10				1		
88	M		15/08/2005	140	X	90	31,1	103	60	101	I10				1		
88	M		05/09/2006	140	X	100	28,5	93	60	80							
89	F	44	17/03/2003	140	X	80	32,4	90	58	285					1	Técnico	
89	F		06/04/2004	130	X	80	33,6	91	68	221		E78			1		
89	F		15/04/2005	150	X	85	34,9	107	72	191	I10				1		
89	F		04/04/2006	120	X	80	36,1	99	68	227	I10	E78			1		
89	F		30/03/2007		X			105	79	168	I10						
90	F	50	12/12/2003	130	X	100	30,9	119	50	80					1	Técnico	
90	F		03/12/2004	130	X	90	28,7	96	40	48							
90	F		27/12/2005	120	X	80	29,6	106	44	48							
91	M	44	30/05/2003	120	X	80	32,2	108	40	247					1	Técnico	
91	M		12/07/2004	130	X	90	31,8	90	34	110					1		
91	M		23/03/2005	120	X	80	33,2	124	33	191		E78			1		
91	M		06/03/2006	140	X	80	33,2	108	36	189					1		
91	M		26/02/2007	120	X	80	33,3	98	35	208					1		
92	M	49	22/10/2003	140	X	80	35,6	246	73	251					1	Químico	
92	M		19/10/2004	160	X	100	36,3	138	35	252	I10	E78			1		
92	M		05/05/2005	150	X	90	33,6	116	46	205	I10				1		
92	M		12/05/2006	130	X	90	35,9	164	50	266					1		
92	M		30/08/2007	140	X	80	35,3	250	44	301					1		
93	M	48	28/10/2003	120	X	80	32,0	100	49	212					1	Engenheiro	Assistente
93	M		06/09/2004	120	X	80	32,3	91	51	200							
94	M	40	25/04/2003	120	X	80	33,9	88	35	150					1	Inspetor	
94	M		29/12/2004	110	X	70	34,2	103	27	191					1		
94	M		25/05/2007	135	X	80	34,9	95	26	173					1		
95	M	41	10/09/2003	140	X	80	33,3	105	41	175					1	Engenheiro	
95	M		16/07/2004	110	X	80	32,2	150				E78			1		
95	M		11/07/2005	120	X	70	33,3	129	54	142		E78			1		
96	M	55	25/04/2003	120	X	80	30,9	102	35	178					1	Engenheiro	
96	M		05/05/2004	140	X	80	30,1	94	43	140							
96	M		28/06/2005	130	X	80	32,0	86	47	154					1		
96	M		30/06/2006	140	X	80	30,3	94	49	160					1		
96	M		03/08/2007	130	X	90	31,9	91	46	150				88,0			
97	M	46	31/01/2003	120	X	80	33,8	83	29	222					1	Marinheiro	
97	M		26/11/2004	110	X	70	32,8	84	53	97							
97	M		26/12/2005	130	X	80	33,4	86	38	154					1		
97	M		01/06/2007	130	X	80	35,1	95	43	153				112,0	1		
98	M	50	05/05/2003	120	X	80	31,6	152	39	133		E78	E11		1	Técnico	
98	M		01/04/2005	120	X	80	26,9	311	49	159		E78	E11				
98	M		23/03/2006	130	X	80	27,4	328	56	204		E78	E11				
98	M		22/03/2007		X		27,9	96	39	161		E78	E11				
99	M	51	23/06/2003	120	X	80	31,9	98	37	156					1	Economista	
99	M		26/5/2004	120	X	70	30,3	100	39	109	I10	E78	E11		1		
99	M		16/6/2005	120	X	80	27,1	92			I10	E78	E11				
99	M		10/7/2006	120	X	80	31,4	96	52	153	I10	E78	E11		1		
99	M		6/7/2007	120	X	80	33,0	99	64	127	I10	E78	E11		1		

Nº	Sexo	Idade	Data	PA			IMC	Glic	HDL	Trigl	CID 10	CID 10	CID 10	CA	IDF	Cargo	Função
100	M	38	02/06/2003	150	X	100	32,0	98	51	163	I10				1	Técnico	
100	M		24/06/2004	160	X	100	34,6		46	102							
100	M		30/06/2005	120	X	80	34,8	103	44	184					1		
100	M		26/07/2006	170	X	110	37,1	103	48	119					1		
101	M	58	30/09/2003	150	X	100	32,0	255	63	108					1	Técnico	
102	M	53	28/08/2003	130	X	90	33,2	102	43	124					1	Técnico	
102	M		01/08/2004	120	X	80	33,0	114	51	114		E78			1		
102	M		31/08/2005	120	X	80	32,3	108	49	92		E78			1		
102	M		27/09/2006	120	X	80	33,4	110	54	71		E78		110,00	1		
102	M		30/08/2007	140	X	90	31,3	97	38	86			E14	104,0	1		
103	M	37	01/12/2003	130	X	90	39,7	98	38	73					1	Contador	Gerente
103	M		10/09/2004	160	X	100	40,4	107	46	60	I10				1		
103	M		25/08/2005	140	X	90	37,3	94	42	61							
103	M		24/10/2006	135	X	90	39,7	98	48	57	I10						
103	M		10/12/2007	120	X	80	41,4	100	34	65	I10				1		
104	M	47	08/12/2003	140	X	80	34,6	96	61	153					1	Engenheiro	Diretor
104	M		09/04/2007	115	X	75	32,7	107	74	139							
105	M	47	01/04/2003	140	X	90	33,6	101	48	242					1	Engenheiro	Gerente
105	M		13/07/2005	110	X	70	31,5	101	45	201					1		
105	M		25/07/2006	120	X	80	33,1	94	54	170							
105	M		22/08/2007	120	X	80	34,0	97	52	182				116,0			
106	M	48	07/08/2003	120	X	80	30,5	96	37	251					1	Engenheiro	Gerente
106	M		28/09/2004	160	X	100	31,2	108	37	110					1		
106	M		14/07/2005	140	X	90	33,0	88	18	132					1		
106	M		09/10/2006	110	X	100	30,5	90	20	138					1		
106	M		21/03/2007	110	X	80	30,5	117	30	115					1		
107	M	47	14/03/2003	130	X	80	31,4	79	39	90					1	Técnico	
107	M		12/03/2004	120	X	90	31,0	94	41	77							
107	M		03/02/2005	130	X	80	31,2				I10						
107	M		30/01/2006	130	X	90	31,1	93	38	101					1		
107	M		06/02/2007	120	X	80	32,2	108	38	131				110,00	1		
108	M	38	21/05/2003	130	X	80	33,9	96	44	313					1	Administrador	
108	M		24/05/2004	130	X	80	35,9		47	237					1		
108	M		19/04/2005	130	X	80	37,7	102	49	311					1		
108	M		23/08/2007	130	X	90	40,0	103	38	201				135,0	1		
109	M	47	01/04/2003	120	X	80	36,4	99	37	439	I10				1	Técnico	
109	M		06/04/2005	160	X	100	32,4	304	38	503					1		
109	M		29/03/2006	120	X	80	35,6	124	37	371					1		
109	M		26/03/2007	110	X	70	35,4	132	59	332				123,00	1		
110	M	52	14/03/2003	150	X	100	32,9	134	38	250	I10	E78	E10		1	Técnico	
110	M		01/03/2004		X		31,7	182	41	410	I10	E78	E10		1		
110	M		08/04/2005	140	X	100	33,1	159	28	179	I10	E78	E10		1		
110	M		08/09/2006	120	X	70	30,8	210	43	167	I10	E78	E10		1		
110	M		25/09/2007	160	X	110	28,6	315	36	175	I10	E78	E10				

Nº	Sexo	Idade	Data	PA			IMC	Glic	HDL	Trigl	CID 10	CID 10	CID 10	CA	IDF	Cargo	Função
111	M	46	03/12/2003	150	X	90	31,0	92	43	160					1	Engenheiro	
111	M		29/10/2004	120	X	80	30,9	109	39	222					1		
111	M		20/07/2005	140	X	90	31,0	106	47	185					1		
111	M		30/08/2006	149	X	95	29,8	105	54	124							
111	M		21/11/2007	120	X	80	30,2	103	45	90	I10		E11		1		
112	M	47	10/09/2003	120	X	90	38,6	89	39	523					1	Geofísico	
112	M		05/10/2004	130	X	90	39,2	107	32	274					1		
112	M		06/07/2005	120	X	90	40,3	114	33	366	I10	E78			1		
112	M		13/12/2006	140	X	90	38,4	110	39	312					1		
112	M		14/08/2007	150	X	80	40,1	120	34	506				128,00	1		
113	M	48	29/10/2003	130	X	80	32,5	120	36	218					1	Engenheiro	Gerente
113	M		15/09/2004	130	X	80	34,9	249	34	467			E14		1		
113	M		13/09/2005	110	X	80	27,5	96	40	91			E14				
113	M		29/08/2006	100	X	70	27,5	102	41	136			E14				
114	M	38	03/04/2003	140	X	70	34,5	78	35	92					1	Técnico	
114	M		13/08/2004	110	X	80	35,5		36	67							
114	M		01/08/2005		X			90	49	104							
114	M		01/08/2006	120	X	80	36,6	94	42	85							
114	M		24/09/2007	130	X	90	37,5	88	37	92					1		
115	M	48	16/04/2003	130	X	90	41,8	76	38	159	I10				1	Geofísico	Gerente
115	M		17/06/2004	140	X	100	43,8	73	39	204	I10	E78			1		
115	M		20/12/2005	145	X	90	43,2	70	43	207	I10	E78			1		
115	M		08/06/2006	145	X	90	43,2	71	58	134	I10	E78			1		
116	M	43	27/10/2003	124	X	76	33,1	86	38	288					1	Analista	Gerente
116	M		26/08/2004	120	X	78	32,3	86									
116	M		13/09/2005	120	X	80	27,5	88	51	197		E78					
116	M		11/08/2006	120	X	80	28,9	79	50	148							
116	M		01/08/2007	110	X	70	29,7	89	49	103							
117	M	49	08/10/2003	160	X	110	34,2	134	56	82					1	Administrador	
117	M		21/11/2005	140	X	95	34,7	138	48	140					1		
117	M		11/12/2007	130	X	75	32,4	168	38	138				107,0	1		
118	M	47	18/09/2003	158	X	100	33,1	102	41	521					1	Inspetor	
118	M		20/08/2004	140	X	90	31,9	110	41	207					1		
118	M		21/09/2005	130	X	90	31,8	93	38	188					1		
118	M		01/06/2006	140	X	80	32,6	89	38	188					1		
118	M		23/05/2007	140	X	90	33,6	102	43	132	I10				1		
119	M	49	10/10/2003	140	X	90	35,2	106	39	268					1	Químico	
119	M		28/05/2004	140	X	90	34,3	125	38	254	I10	E78			1		
119	M		29/04/2005	150	X	90	36,8	133	39	387					1		
119	M		30/03/2006	130	X	80	37,2	139	35	171					1		
119	M		16/07/2007	160	X	100	37,2	188	40	337					1		
120	F	48	02/09/2003	125	X	80	41,4	98	59	470	I10				1	Técnico	
120	F		20/08/2004	110	X	80	37,5	106	73	227	I10				1		
120	F		25/07/2005	120	X	80	38,2	104	76	186	I10		E11		1		
120	F		05/04/2006	120	X	70	37,8	127	66	203	I10		E11		1		
120	F		09/02/2007	120	X	60	36,4	108	67	168	I10		E11		1		

Nº	Sexo	Idade	Data	PA			IMC	Glic	HDL	Trigl	CID 10	CID 10	CID 10	CA	IDF	Cargo	Função
121	M	50	22/09/2003	140	X	90	32,1	130	52	228					1	Engenheiro	Gerente
121	M		22/09/2004	170	X	100	32,7	163	46	210					1		
122	M	43	05/05/2003	120	X	80	35,9	91	34	151					1	Técnico	
122	M		30/08/2006	140	X	80	37,5	96	38	226					1		
122	M		02/04/2007	140	X	100	39,6	115	37	196	I10	E78		132,0	1		
123	M	41	29/12/2003	140	X	90	36,9	92	26	241					1	Técnico	
123	M		31/03/2004	130	X	80	38,8	92	22	359					1		
123	M		31/03/2005	130	X	100	38,8	104	24	359					1		
123	M		30/05/2006	130	X	80	40,3	125	25	427					1		
123	M		14/03/2007	160	X	110	39,5	107	29	246					1		