

**VERA REGINA DA FONSECA**

Atividade física, absenteísmo e demanda por  
atendimento à saúde de funcionários de indústria  
automobilística de São Caetano do Sul

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da  
Universidade de São Paulo para obtenção do  
título de Doutor em Ciências

Área de concentração: Cardiologia

Orientador: Prof. Dr. Moacyr Roberto Cuce Nobre

São Paulo  
2009

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

*“O saber se aprende com os mestres.  
A sabedoria, só com o corriqueiro da vida.”*

*Cora Coralina*

*“Sonhos não morrem,  
apenas adormecem na alma da gente.”*

*Chico Buarque de Holanda*

*Dedico esta tese aos meus familiares,*

*Em especial aos meus pais que, com amor,  
me orientaram e mostraram os valores essenciais para o ser humano.*

*Aos meus queridos irmãos, Luiz Carlos e Claudio, pelo carinho e apoio  
sempre presentes.*

*A minha avó Elza pelo exemplo de mulher e dedicação.*

*À Marilene e Elaine, pelo amor dedicado a minha família.*

*E aos meus sobrinhos, razão dos melhores momentos da minha vida:  
Natália, com seus lindos olhos e esperteza;  
Estefany e Kaique, que trouxeram alegria e felicidade aos  
últimos dias da conclusão desta tese.*

---

## **Agradecimentos**

Ao professor e amigo *Moacyr R. C. Nobre*, pela confiança em mim depositada e oportunidade de tê-lo como orientador, agradeço eternamente.

Aos amigos de trabalho:

*Luciana A. Santos*, pela amizade e colaboração na fase de elaboração do projeto e pelo apoio dado, sempre cedendo horas a mais no trabalho para me auxiliar.

*Angela Cristina*, pelas orientações, conselhos, apoio e amizade sempre presentes.

*Fábio Franco*, pelo incentivo e encorajamento para o ingresso no curso de pós-graduação.

*Ivani Trombetta*, pelo constante incentivo aos estudos e pesquisa desde o curso de aprimoramento.

Aos amigos, que entenderam a minha ausência durante esta etapa. Em especial a *Nane*, que nos momentos difíceis, sempre doou o ombro amigo.

A todas as pessoas que aceitaram participar do estudo o meu muito obrigado, pois sem a colaboração de vocês nada seria realizado.

À empresa General Motors do Brasil Ltda. e seus diretores de recursos humanos que apoiaram o desenvolvimento da pesquisa: *José Roberto Carreira*, *José Edson O. Vaz* e, em especial, ao Sr. *Paulo Moreira*, pela autorização e interesse pelo projeto.

A todos os diretores, gerentes e demais funcionários e amigos da General Motors do Brasil que contribuíram para que o projeto tivesse andamento. Ao *P. Thom* e equipe, *S. Rondini* e equipe, *Meire Pattini*, *C. Ardenghi* e equipe, *A. Scartozzoni* e equipe, *J. R. Berça* e equipe, *Reinaldo T. Pereira*, *Eduardo Telles* e *Eduardo Mazzoni* e secretárias das áreas que colaboraram com o agendamento de salas e convocações dos participantes.

Agradecimentos a todos os meus alunos, em especial ao *João Rosa*, que auxiliou com o seu conhecimento da empresa e tradução, à *Eliana Miranda* que me ajudou a cumprir os prazos estabelecidos, e à *Maria Izabel* que auxiliou na fase inicial da pesquisa com seus conhecimentos na área de seguro saúde.

À *Cristiani P. Marta* e *Natália L. Fonseca* pela ajuda na digitação e inclusão dos dados no banco.

À bioestatística, *Thais Cocarelli*, responsável pela análise estatística deste estudo, meus agradecimentos pela paciência, ensinamentos e apoio.

Aos amigos da unidade de Epidemiologia Clínica e Reabilitação Cardiovascular do InCor: *Airton, Marcio e Raquel*.

Ao Sr. *Nicollas P. Pronk*, pela sua disposição em dividir seus conhecimentos desde o início do projeto.

À equipe da secretaria da pós-graduação do departamento de Cardiologia: *Juliana, Neusa e Eva*.

À unidade de Epidemiologia Clínica do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo pela oportunidade da parceria para desenvolver esta pesquisa.

Aos dirigentes e coordenadores da unidade de Reabilitação Cardiovascular e Fisiologia do Exercício do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, da qual faço parte, agradeço o apoio.

Lista de abreviaturas e siglas

Resumo

Summary

1	INTRODUÇÃO.....	1
2	OBJETIVOS.....	15
2.1	Objetivos primários.....	15
2.2	Objetivos secundários.....	15
3	MÉTODOS.....	17
3.1	Tipo de estudo.....	17
3.2	Local do estudo.....	17
3.3	Custos da pesquisa e recursos humanos.....	18
3.4	Cálculo do tamanho da amostra.....	19
3.5	População estudada.....	20
3.5.1	Projeto piloto.....	22
3.5.2	Amostragem.....	25
3.5.3	Critérios de inclusão.....	27
3.6	Coleta de dados.....	28
3.6.1	Ausência de respostas, exclusões e perdas.....	33
3.6.1.1	Horistas.....	34
3.6.1.2	Mensalistas.....	35
3.6.1.3	Executivos.....	36
3.7	Caracterização das variáveis.....	37

3.7.1	Variável Independente.....	37
3.7.1.1	Escore de atividade física habitual.....	38
3.7.1.2	Adaptação do compêndio de Ainsworth.....	39
3.7.2	Variáveis dependentes.....	44
3.7.2.1	Internações.....	44
3.7.2.2	Atendimento médico.....	45
3.7.2.3	Absenteísmo.....	45
3.7.2.4	Presenteísmo.....	45
3.7.3	Variáveis de confusão e explicativa.....	46
3.7.3.1	Fumo.....	46
3.7.3.2	Álcool.....	46
3.7.3.3	Hábitos alimentares.....	47
3.7.3.4	Índice de massa corporal.....	49
3.7.3.5	Morbidade referida.....	50
3.8	Análise estatística.....	51
4	RESULTADOS.....	54
4.1	Escore de atividade física habitual (AFH).....	60
4.1.1	Escore de exercício físico de lazer (EFL).....	63
4.1.2	Escore de atividade física ocupacional (AFO).....	64
4.1.3	Escore de atividade de lazer e locomoção (ALL).....	65
4.2	Absenteísmo.....	66
4.3	Procura por atendimento médico.....	72
4.4	Presenteísmo.....	77
4.5	Morbidade referida.....	82



4.6	Empregados não estudados.....	86
5	DISCUSSÃO.....	89
5.1	Considerações sobre as variáveis de confusão.....	97
5.2	Outras considerações.....	101
5.3	Limitações do estudo.....	106
6	CONCLUSÕES.....	110
7	ANEXOS.....	112
8	REFERÊNCIAS.....	128

---

## ***Lista de abreviaturas e siglas***

ALL	Atividade Física de Lazer e Locomoção
AFH	Atividade Física Habitual
AFO	Atividade Física Ocupacional
BRFSS	Behavioral Risk Factor Survalillance System
CAPPesq	Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa
EFL	Esportes e Exercícios Físicos de Lazer
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
GMB	General Motors do Brasil
HCFMUSP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
HPQ	Health and Work Performance Questionnaire
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
IMC	Índice de Massa Corporal
INCA	Instituto Nacional de Câncer
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
MET	Metabolic Equivalent
NAPESQ	Núcleo de Apoio à Pesquisa Clínica
NHANES	National Health and Nutrition Examination Survey
OR	Odds Ratio ou Razão de Chances
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
WHO	World Health Organization

Fonseca VR. Atividade física, absenteísmo e demanda por atendimento à saúde de funcionários de indústria automobilística de São Caetano do Sul [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2009. 141 p.

**Introdução:** A promoção da atividade física e de hábitos de vida saudáveis é efetiva para prevenção de doenças crônicas. Os custos com problemas de saúde oneram desde instituições governamentais até empresas dos mais variados ramos. O principal objetivo do estudo foi verificar a associação do absenteísmo por problemas de saúde, presenteísmo e procura por atendimento médico com o escore de atividade física habitual (AFH) de Baecke e seus três componentes: atividade física ocupacional (AFO), exercício físico de lazer (EFL) e atividade de lazer e locomoção (ALL).

**Métodos:** Estudo de desenho transversal com seleção amostral aleatória estratificada por função laboral (horistas, mensalistas e executivos), participando 620 funcionários da indústria automobilística General Motors do Brasil da unidade de São Caetano do Sul. Os participantes tinham no mínimo 12 meses de vínculo com a empresa, pertenciam à mesma unidade e atuavam no Brasil no momento do inquérito. Todos preencheram o questionário de Baecke para avaliação da AFH, além de questões sobre dados sócio-demográficos, uso de álcool, fumo, alimentação, índice de massa corporal, morbidade referida, absenteísmo por problemas com saúde, procura por atendimento médico e presenteísmo. Para a comparação de médias, utilizou-se ANOVA e, no caso de significância estatística ( $p < 0,05$ ), foram feitas as comparações múltiplas pelo método de Tukey. Para a comparação entre proporções foi utilizado o teste de Qui-Quadrado. Para os desfechos categóricos foi realizada a análise através de um modelo de regressão logística univariada. Todas as variáveis cujo nível de significância estatística tenha sido  $\leq 0,10$  ( $p \leq 0,10$ ) foram selecionadas para entrarem no modelo de regressão logística multivariada. Após o processo *backward* foi apresentado o modelo final, com as variáveis com significância estatística ( $p < 0,05$ ). Para o desfecho presenteísmo (variável numérica) foi feita a comparação com as variáveis independentes através do método de correlação de Pearson. Para avaliar as associações foi utilizada razão de chances e intervalo de confiança de 95%. **Resultados:** A idade foi 38,5  $\pm$  10,2 anos e 89% do sexo masculino. Depois de controladas as co-variáveis, o escore de AFH de Baecke não foi associado com os desfechos analisados e nem com morbidade referida. Os funcionários horistas apresentaram maior escore de AFH, maior escore de AFO e menor escore de EFL que os demais funcionários. O escore de AFO foi associado com absenteísmo (OR=1,63, IC<sup>95%</sup>=1,31-2,02) e apresentou proximidade à significância estatística ( $p=0,061$ ) com a procura por atendimento médico (OR=1,25, IC<sup>95%</sup>=0,99-1,58), ambas na análise univariada e não confirmada no modelo multivariado. O escore de AFO também apresentou correlação

com o presenteísmo ( $r=0,099$ ,  $p=0,014$ ). Não foi estatisticamente significativa a associação do escore de ALL com absenteísmo ( $p=0,053$ ), ( $OR=0,73$ ,  $IC^{95\%}=0,58-1,00$ ) e com procura por atendimento médico ( $p=0,067$ ), ( $OR=0,76$ ,  $IC^{95\%}=0,57-1,02$ ). Os escores de AFO e EFL foram associados com a presença de morbidade referida, sendo respectivamente  $OR=1,3$  ( $IC^{95\%}=1,06-1,61$ ) e  $OR=0,67$  ( $IC^{95\%}=0,54-0,82$ ). **Conclusão:** O escore de AFH não foi associado com os desfechos estudados. Os funcionários horistas apresentaram maior escore de AFH por terem maior atividade física ocupacional a despeito do menor escore de exercício físico e esportes. Dentre os três escores avaliados, o ocupacional se mostrou mais próximo de associação com os desfechos estudados. O cálculo do poder estatístico das análises infere a necessidade de maior amostragem para a negação das hipóteses levantadas por este estudo. A utilização do questionário de Baecke, diferentemente de outros instrumentos que avaliam o gasto energético não levando em consideração os diferentes tipos de atividade física, questiona a possibilidade de que o maior gasto energético deva ser considerado fator de proteção para a saúde.

Descritores: atividade motora, absenteísmo, questionários, epidemiologia, categorias de trabalhadores, custos de saúde para o empregador, promoção da saúde.

Fonseca VR. Physical activity, absenteeism and the need for health care by automotive industry employees from São Caetano do Sul, [thesis]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2009. 141 p.

**Background:** By fostering physical activities and healthy life behavior, one can prevent chronic diseases. The health-related costs represent a heavy burden not only to the governmental entities but also to some private companies with many different levels of activities. The main objective of this study was to verify the association between absenteeism due to health-related problems, presenteeism, health care seek and the Baecke habitual physical activity score (HPA) and its three components: occupational physical activity (OPA), physical exercise in leisure (PEL) and leisure and locomotion activity (LLA). **Methods:** A cross-sectional study was done on a selected random sample which was stratified by job categories (hourly, salaried and executives) with the participation of 620 employees from General Motors Brazil, an automotive company located at São Caetano do Sul. The participants had a minimum of 12 months of company service, they worked for the same unit and all were active employees performing their jobs in Brazil at the time the questionnaire was applied. All of them filled out the Baecke questionnaire for the HPA evaluation, including specific questions on social-demographics data, intake of alcohol, tobacco, food, body mass index, referred morbidity, health-related absenteeism, health care seek and presenteeism. To compare averages, the ANOVA has been utilized and, when the statistical significance ( $p < 0,05$ ) was shown, multiples comparisons were made through the Tukey's Method. To compare proportions, the Chi-Square Test was utilized. For the categorical outcomes, it was carried out an analysis through the univariate logistic regression model. All variables which statistical significance level have been  $\leq 0,10$  ( $p \leq 0,10$ ) were selected to be part of the multivariate logistic regression model. After the *backward* process, the final model has been presented with all variables that showed statistical significance ( $p < 0,05$ ). For the presenteeism (numerical outcome) a comparison has been made with the independent variables through the Pearson Correlation Coefficient. In order to evaluate the associations the odds ratio and 95% confidence intervals were calculated. **Results:** The age was  $38,5 \pm 10,2$  years and 89% were men. After adjusting the covariates, the Baecke HPA score was neither associated with the analyzed outcomes or with the referred morbidity. The hourly employees have shown higher HPA, higher OPA and lower PEL scores when compared to remaining employee groups. The OPA score has been associated with absenteeism (OR=1,63, CI<sup>95%</sup>=1,31-2,02) and has presented a proximity to the statistical significance ( $p=0,061$ ) with the health care seek (OR=1,25, CI<sup>95%</sup>=0,99-1,58), both at the univariate analysis but not confirmed in the multivariate model. The OPA score also showed correlation with the presenteesism ( $r=0,099$ ,  $p=0,014$ ).

Statistically, it was not significant the association between the LLA score with absenteeism ( $p=0,053$ ), ( $OR=0,73$ ,  $CI^{95\%}=0,58-1,00$ ) and health care seek ( $p=0,067$ ), ( $OR=0,76$ ,  $CI^{95\%}=0,57-1,02$ ). The OPA and PEL scores have been associated with the presence of referred morbidity, being respectively  $OR=1,3$  ( $CI^{95\%}=1,06-1,61$ ) and  $OR=0,67$  ( $CI^{95\%}=0,54-0,82$ ). **Conclusion:** The HPA score did not show association with the studied outcomes. The hourly employees have shown higher HPA score once they have more occupational physical activity, regardless the lower score of physical exercises and sports. Among the three scores evaluated, the occupational was closer to the association with the studied outcomes. The analysis statistic power calculation shows to the need of a higher sample to the denial of the raised hypothesis by this study. The Baecke questionnaire utilization, as opposed to the others instruments that evaluate the energy expenditure not taken into consideration the different types of physical activities, questions the possibility that the higher energy expenditure should be considered a health protector factor.

Descriptors: Motor activity, absenteeism, questionnaires, epidemiology, occupational groups, employer health costs, health promotion.

## 1 Introdução

A prática da atividade física tem sido amplamente reconhecida como importante fator de influência sobre a condição da saúde e da doença (Haskell et al., 2007), além do aspecto preventivo com relação aos problemas osteo-musculares e às doenças crônico-degenerativas (Bauman, 2004), principalmente as doenças cardiovasculares.

O primeiro estudo epidemiológico, e que deu origem a grande número de estudos semelhantes comparando trabalhadores ativos e sedentários, foi conduzido por Morris et al. (1953), que compararam motoristas de ônibus sedentários com os cobradores ativos que trabalhavam em ônibus de dois andares na cidade de Londres, Inglaterra. Constataram que trabalhadores fisicamente mais ativos apresentaram 30% a menos de manifestações de doença arterial coronariana e 50% a menos em relação ao infarto agudo do miocárdio.

Efeitos positivos sobre o metabolismo lipídico e glicídico, pressão arterial, composição corporal, densidade óssea, hormônios, antioxidantes, trânsito intestinal e funções psicológicas parecem ser os principais mecanismos pelos quais a atividade física protege os indivíduos contra doenças crônicas. Dados da literatura sugerem que a atividade física regular, mesmo de 30 minutos diários, pode causar impacto positivo sobre a saúde cardiovascular, por controlar fatores de risco associados à doença arterial coronariana, incluindo hipertensão arterial, dislipidemia, obesidade e resistência à insulina (Young et al., 1995). Muitos destes fatores de risco são

também decorrentes do estilo de vida, como, por exemplo, o padrão alimentar individual ou de grupos populacionais, o tabagismo e a atividade física (Leon & Connett, 1991).

Metanálise de estudos observacionais evidenciou que pessoas sedentárias apresentam o dobro de risco para desenvolver evento coronário, quando comparadas aos fisicamente ativos (Powell et al., 1987). Pesquisadores concluem que o controle da epidemia das doenças cardiovasculares dependerá muito mais da prevenção que da cura.

A doença cardiovascular ainda é uma das principais causas de morte. No Brasil, a tendência de mortalidade cardiovascular se apresenta declinante nas regiões mais desenvolvidas e ascendente nas regiões menos desenvolvidas, de maneira semelhante ao que é observado entre os países do oeste e do leste europeu. Entre 1979 e 1996, o risco de morte por doença cerebrovascular e doença isquêmica cardíaca, nas pessoas com mais de 30 anos e de ambos os sexos, diminuiu nas regiões sul e sudeste do Brasil, e aumentou nas regiões centro-oeste e nordeste (Marinho de Souza et al., 2001).

Estimativas globais da Organização Mundial da Saúde indicam que a inatividade física é responsável por quase dois milhões de mortes, por 22% dos casos de doença isquêmica do coração e por 10% a 16% dos casos de diabetes e de cânceres de mama, cólon e reto (WHO, 2002).

Recentemente, o “*American College of Sports and Medicine*” e a “*American Heart Association*” publicaram as diretrizes atualizadas para a



prática de atividade física, reforçando a importância do exercício físico para a saúde pública (American Heart Association, 2007).

Mesmo assim, os índices de sedentarismo ainda são altos. O Instituto Datafolha efetuou pesquisa sobre o sedentarismo na cidade de São Paulo e publicou em janeiro de 2004, no Jornal Folha de S. Paulo. Como quadro geral da população de São Paulo, uma das cidades mais desenvolvidas do Brasil, a taxa de sedentarismo se apresentou próximo dos 65% (Dias, 2004).

O sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico – VIGITEL 2007, implantado pela Secretaria da Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, publicou que a frequência de adultos na condição de inatividade física, isto é, indivíduos que não praticam qualquer atividade física no lazer, não realizam esforços físicos intensos no trabalho, não se deslocam para o trabalho a pé ou de bicicleta e não são responsáveis pela limpeza pesada de suas casas foi elevada em todas as cidades estudadas, variando entre 24,9% em Porto Velho e 32,8% em Recife. Em São Paulo, a taxa de inatividade física foi de 33% para homens e 25% para mulheres. A frequência de adultos que praticam atividade física suficiente no lazer foi modesta em todas as cidades estudadas, variando entre 11,3% em São Paulo e 20,5% em Vitória (Brasil, 2007).

Estudo realizado com 4.225 trabalhadores de Santa Catarina, sendo 70% homens, revelou que a prevalência da inatividade física de lazer foi de 42,2% (Barros & Nahas, 2001).

As diferenças na taxa de sedentarismo podem ser atribuídas provavelmente aos parâmetros escolhidos para se determinar o grau de sedentarismo.

Esforços deveriam ser feitos no sentido de reduzir riscos modificáveis à saúde, tais como obesidade, tabagismo, estilo de vida sedentário, hipertensão arterial, diabetes mellitus e outras práticas que ameaçam a saúde. Todos estes fatores têm sido responsabilizados por aumentarem as despesas relacionadas aos cuidados com a saúde (Goetzel et al.,1998). Os custos não se restringem somente às consultas, exames médicos e internações. Os gastos com afastamento de uma pessoa de seu posto de trabalho, aposentadorias por invalidez e morte precoce talvez possam ser minimizados pela implementação de programas preventivos. No Brasil, para as doenças relacionadas ao trabalho, o Ministério da Saúde divulgou taxa de 11 casos por 10 mil segurados, em 2000, e os acidentes de trabalho apresentaram taxa de 16 casos por mil segurados (Brasil, 2001).

Qual seria o impacto financeiro da promoção da saúde e programas de prevenção às doenças? O questionamento sobre o valor do investimento e se realmente ocorre economia ou se há significativo retorno do capital investido na prevenção se faz presente, sendo importante para os órgãos governamentais, corporações, consultores de negócios e seguradoras de saúde e de vida.

Se as principais causas de doenças e morte prematura podem ser prevenidas, seria aceitável que os custos associados ao tratamento das

doenças possam também ser evitados, ou, pelo menos, significativamente reduzidos?

Revisão sistemática publicada em 2001 incluiu 73 estudos que foram realizados nos últimos 20 anos e que examinaram o impacto financeiro de programas de promoção de saúde sobre os custos nos cuidados da saúde e absenteísmo (Aldana, 2001). Esta revisão teve como tarefa avaliar a qualidade dos estudos e também verificar se houve suficiente evidência para determinar se estes programas economizaram dinheiro. Algumas pesquisas levantadas na revisão constataram a existência de associação entre fatores de risco para doenças com os custos na área da saúde, como o estudo de Pronk et al. (1999a) e Yen et al., (1991). Outras avaliaram também o custo-benefício do investimento nos programas gerais de promoção de saúde. O trabalho de Aldana (2001) demonstrou que, dentre os estudos por ele levantados, a economia média conseguida por cada dólar investido foi de US\$ 3,48 para custos com os cuidados da saúde, de US\$ 5,82 para o absenteísmo e de US\$ 4,3 na combinação de ambos. Como conclusão desta revisão, o autor propõe que há evidências na literatura de que programas de prevenção e promoção à saúde alcançam economia nos custos relacionados aos cuidados na área de saúde e ao absenteísmo.

O modelo do impacto financeiro ilustrado na Figura 1 demonstra um simples esquema de fluxo proposto por Aldana (2001) que pode ajudar a explicar a associação entre estes programas e seus resultados.

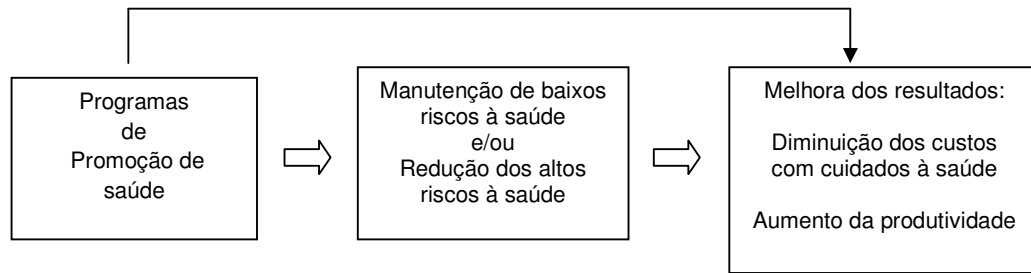


Figura 1 - Modelo do impacto financeiro segundo Aldana (2001)

Segundo ele, o termo resultado financeiro é utilizado para descrever as despesas relacionadas ao empregado e elas podem ser incluídas em duas principais categorias: custos dos cuidados com a saúde e produtividade.

A perda da produtividade do trabalhador resultante de problemas de saúde é uma medida indireta do custo de saúde para as empresas, e é geralmente avaliada pelos índices de absenteísmo e medidas de desempenho no trabalho, sendo comumente descritas como de difícil quantificação. Burton et al. (1999) afirmam que a medida da produtividade não é largamente mensurada pelas corporações; quando avaliam o impacto dos custos da saúde, os valores considerados são geralmente aqueles levantados diretamente pela demanda de cuidados à saúde, que são muito mais fáceis de quantificar e investigar que os indiretos.

Uma das medidas da perda de produtividade associada com a saúde dos trabalhadores é o absenteísmo, que reflete a ausência do empregado no trabalho, como, por exemplo, as faltas dispersas, as compensações e as ausências de curto e longo prazo geradas por incapacidades.

Há os problemas de saúde que não levam o trabalhador a se ausentar do posto de serviço, mas o impossibilita de produzir o que deveria ou o que seria a sua capacidade. Esta redução na produtividade pode ser medida

pelo presenteísmo, que é o conceito utilizado para explicar o fato de as pessoas estarem presentes no local de trabalho, mas que, devido a problemas de ordem física ou psicológica, não conseguem cumprir na totalidade as suas funções (Hemp, 2004). Em resumo, é a diminuição no desempenho de uma pessoa que permanece no trabalho enquanto se apresenta debilitado.

O presenteísmo limita a produtividade não só em quantidade, mas também em termos de qualidade do trabalho (Hemp, 2004; Shamansky, 2002). Este pode ser medido pela diminuição no rendimento, falha em manter a produção padrão, erros e diminuição da atenção no trabalho, entre outros.

A incapacidade de desempenhar as tarefas de rotina associadas ao posto de trabalho (Burton, 2005), pode ainda resultar em elevadas taxas de abandono por doença (Grinyee & Singleton, 2000), que justificam alguma correlação entre presenteísmo e absenteísmo (Koopmanschap et al., 2005).

A quantificação do presenteísmo ainda está em processo de desenvolvimento. Segundo recente revisão bibliográfica referente aos instrumentos usados para medir o presenteísmo auto-relatado, faltam métodos bem estabelecidos e validados para converter a perda de produtividade em estimativas monetárias, e conclui que os desafios para medir o presenteísmo excedem de longe os de medir o absenteísmo, sobretudo porque muitas profissões não têm os seus resultados facilmente mensuráveis (Mattke et al., 2007).

A associação entre aptidão física e absenteísmo é ambígua e níveis moderados e altos de aptidão cardiovascular ou atividade física poderiam potencialmente ter impacto sobre o absenteísmo, mas ainda é desconhecida a extensão de como as doenças crônicas causam o absenteísmo (Aldana, 2001). A atividade física regular parece interferir na incidência destas doenças. Os dados que relacionam atividade física e aptidão física à morbidade e mortalidade são convincentes (Blair et al., 1989; Paffenbarger et al., 1986; Myers et al., 2002). Alguns estudos sugerem que a participação em programas de exercícios tende a ser associada ao decréscimo do absenteísmo (Lynch et al., 1990; Bowne et al., 1984). O estudo de Lynch et al. (1990) demonstrou que a participação em um programa de exercício físico corporativo reduziu o absenteísmo anual entre empregados de 0,42 a 1 dia, e a magnitude da redução foi em função da frequência de participação no programa, e também do número de ausências registradas antes do ingresso no programa. Os autores comentam que não está clara a explicação para essa redução, uma vez que os participantes que tiveram frequência de uma vez por semana no programa também demonstraram redução do absenteísmo. Não atribuem o fenômeno à melhora da condição física. Os participantes do programa tiveram 1,2 dias a menos no ano de ausência por doença quando comparados àqueles que não se exercitaram.

Os resultados dos trabalhos que analisaram os custos com saúde e a atividade física também são controversos. Alguns indicam que a aptidão física ou atividade física não se associa aos custos da saúde (Bertera, 1991;

Steinhardt et al., 1991), enquanto outros, contrariamente, indicam tal associação (Anderson et al., 2000; Pronk et al., 1999a,b).

O estudo longitudinal (Bowne et al., 1984) acompanhou por Cinco anos funcionários de uma seguradora de saúde, participantes de um programa de atividade física oferecido pela empresa. Houve redução de 20,1% do número de dias por ano de incapacidade relacionada à saúde (absenteísmo) comparado ao ano prévio de participação no programa. Foi verificada redução de 45,7% nos custos médicos anuais entre os participantes do programa de atividade física, dados obtidos por meio do plano de saúde, sendo que a média de redução por participante foi de US\$ 262,00.

Por sua vez, os resultados positivos encontrados na literatura justificariam investimentos em intervenções para incrementar os níveis de atividade física, reduzir os fatores de risco de doenças e promover a saúde. A maior dificuldade é demonstrar a vantagem econômica da intervenção preventiva, principalmente por não haver literatura disponível para a população brasileira. Por meio da bibliografia levantada, notou-se que os principais estudos foram realizados na população americana, e foram publicados a partir de 1990, sendo ainda assunto de investigação.

Embora pareça que o tema “atividade física” tenha sido intensamente pesquisado de maneira satisfatória, ainda não o foi suficientemente para recomendar ações preventivas na esfera ocupacional. A inatividade física como fator de risco para doenças, principalmente as cardiovasculares, tem sido amplamente estudada, assim como a prática do exercício físico, benéfica para o controle dos outros fatores de risco à saúde. No entanto, são

poucas as evidências científicas que associam a atividade física com despesas relacionadas à saúde e fatores econômicos das empresas. Os diferentes resultados encontrados pelos estudos também contribuem para essa indefinição, principalmente quando se relaciona atividade física com o absenteísmo.

No levantamento bibliográfico realizado em janeiro de 2005, foi utilizado o serviço de busca de textos publicados “Pubmed”, e, com o emprego da ferramenta “Mesh database”, foram encontrados 37 trabalhos recuperados por meio dos descritores em inglês relacionados aos custos médicos e atividade física. Dos 37, foram selecionados seis que estavam de acordo com o objetivo de busca: Colditz, (1999); Francis, (1996); Proper et al., (2004); Shephard, (1985); Wang et al., (2004) e Wang & Brown, (2004). Substituindo-se os descritores em inglês para atividade física por outras opções encontradas, foram recuperados 15 trabalhos, mas somente seis estavam relacionados com o assunto de busca. Três deles já tinham sido selecionados pelos critérios acima, restando, portanto três novos (Lechner et al., 1997; Shephard et al., 1982, 1983). Para completar a pesquisa, foram utilizados descritores relacionados ao absenteísmo e 77 trabalhos surgiram, sendo que somente 21 deles estavam ligados ao assunto da pesquisa. Quando se restringiu a busca para estudos controlados e randomizados, o número reduziu-se para três.

Buscaram-se estudos produzidos no Brasil no “Pubmed”, utilizando-se nova combinação de palavras no “Mesh DATABASE”. Foram encontrados 45 trabalhos publicados no Brasil ou na língua portuguesa. Destes, somente



um estudo estava relacionado a custos, mas sem tratar do tema atividade física. Dissertava sobre custos da assistência e dos cuidados cardiovasculares e outras doenças para o Instituto Nacional do Seguro Social. Complementando essa busca, fez-se uso da base de dados LILACS-SciELO e não foram encontrados estudos na população brasileira nessa linha de pesquisa. Aplicaram-se os descritores em português relacionados aos custos médicos e à atividade física.

A dificuldade em avaliar precisamente o retorno do investimento aplicado em medidas preventivas (Ozminkowski & Goetzel, 2001) justificaria em parte a proposta deste estudo, mesmo não sendo o objetivo desta pesquisa estimar diretamente os custos relacionados à saúde, em valor de moeda, mas sim a observação da relação da atividade física com variáveis que são determinantes de custos com atenção à saúde e à produtividade.

Seria interessante este tipo de investigação na população brasileira. A cultura organizacional no Brasil deve apresentar diferenças diante de outros países no que tange a programas de promoção de saúde ou atividade física, assim como as questões culturais, relações de trabalho e hábitos de vida. Como exemplo, mencione-se a iniciativa da indústria japonesa, já na década de 20, na implantação da ginástica laboral ou ginástica preparatória, realizada antes da jornada de trabalho, nas indústrias do país (Alvarez, 2002; Longen, 2003). No Brasil, a iniciativa de implantação da ginástica laboral somente se deu no ano de 1973 e em 1978 o SESI/RS desenvolveu o Projeto Ginástica Laboral Compensatória (CONFEEF, 2006).

O Brasil é um país heterogêneo, com diferenças ressaltadas pela sua extensão, pela influência de povos de inúmeros países, pela grande miscigenação, somando-se a isso ainda as diferenças regionais, com suas culturas próprias. Segundo Lima & Albano (2002), até mesmo a influência da cultura nacional brasileira pode se manifestar de forma diferente na cultura de cada organização. Assim, é de se indagar se os aspectos culturais não exerceriam influência sobre os desfechos de despesas médicas e produtividade dos estudos realizados em diferentes populações. O estudo de Pronk et al. (1999a) indica que fatores de risco, como inatividade física, obesidade e fumo, interferem significativamente no aumento das despesas médicas. Provavelmente, diferenças na prevalência destes fatores de risco entre a população brasileira e as populações participantes dos estudos publicados, na maioria americanas, possam influenciar os desfechos de procura por atendimento médico e produtividade.

Existem métodos precisos, como os laboratoriais, para avaliar o nível de atividade física, gasto energético ou a aptidão aeróbia. Questionários são ferramentas aplicáveis às populações maiores, geralmente estudadas nas pesquisas epidemiológicas. Shepard (2003), em sua revisão sobre as limitações de avaliação da atividade física por meio de questionários, relata que erros podem ocorrer nas diferentes interpretações dos vários questionários existentes com respeito à análise quantitativa dos dados, como, por exemplo, a intensidade, duração e frequência dos diversos tipos de atividade física e sua classificação em leve, moderada ou intensa. Descreve que questionários mais simples como o de Baecke nesta

categoria, apresentam maiores coeficientes de confiabilidade e validade que os complexos, pois os indivíduos ficam cansados pelo preenchimento e confusos pela extensão do instrumento. Na revisão, Shepard conclui que o uso de questionário para a medição da atividade física é um método praticável para avaliar grandes populações.

As oportunidades para indivíduos adultos serem fisicamente ativos podem ser classificadas em quatro domínios: no lazer, no trabalho, no deslocamento para o trabalho, escola, compras, e nos esforços em geral realizados nas horas livres.

A atividade física, objeto de estudo nesta pesquisa, foi avaliada pelo questionário de Baecke (Baecke et al., 1982) e contempla todos os domínios acima citados. O instrumento foi escolhido por ser considerado de fácil compreensão e preenchimento (Philippaerts & Lefevre, 1998) além de ser validado na população brasileira.

A relevância do fato de não se ter encontrado trabalhos desta natureza no Brasil na época da elaboração deste estudo o justifica, além de o assunto não estar estabelecido pela literatura disponível, principalmente com relação à atividade física e absenteísmo. Pesquisas nesta linha de investigação na população brasileira poderão incentivar iniciativas de natureza preventiva pelo setor privado, de forma a melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores, diminuir gastos com atenção à saúde e aumentar a produtividade.

Desse modo, e a partir da literatura consultada, delineou-se este estudo, na expectativa de explorar a participação da atividade física sobre a

demanda de atendimento relacionada aos cuidados com a saúde e sobre os índices de absenteísmo e produtividade.

## **2 Objetivos**

### **2.1 Objetivo primário**

Verificar a associação entre o escore de atividade física habitual de Baecke de trabalhadores do setor automobilístico e a demanda por atendimento à saúde, absenteísmo e presenteísmo, refletindo medidas de custos com despesas médicas e produtividade. As hipóteses correspondentes são:

- Observar se o trabalhador que pratica mais atividade física poderia apresentar menor necessidade de atendimento médico;
- Observar se o trabalhador que pratica mais atividade física poderia apresentar menor ausência no trabalho por problemas de saúde;
- Observar se o trabalhador que pratica mais atividade física poderia apresentar melhor índice de desempenho no trabalho.

### **2.2 Objetivos secundários**

Como objetivos secundários, pretende-se:

- verificar a relação do escore de atividade física habitual de Baecke e seus componentes, isto é, o escore de exercício físico de lazer, de atividade física ocupacional e de atividade de lazer e locomoção, com os estratos de funcionários: horistas, mensalistas e executivos;

- verificar a relação dos escores de exercício físico de lazer, de atividade física ocupacional e de atividade de lazer e locomoção com os desfechos;
- verificar a relação da atividade física habitual e seus componentes e as morbidades referidas geral e cardiovascular.

### **3 Métodos**

#### **3.1 Tipo de estudo**

A presente pesquisa apresentou enfoque epidemiológico com desenho de estudo do tipo observacional transversal.

#### **3.2 Local do estudo**

O estudo foi desenvolvido pela unidade de Epidemiologia Clínica do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP) e aplicada na indústria General Motors do Brasil Ltda. - Unidade de São Caetano do Sul.

A General Motors do Brasil (GMB) é uma indústria multinacional produtora de veículos automotores, atuando no Brasil desde 1925. Atualmente são mantidas quatro fábricas instaladas no país situadas nas cidades de São Caetano do Sul, São José dos Campos, Mogi das Cruzes, todas no estado de São Paulo, e uma no estado do Rio Grande do Sul, em Gravataí. O total de empregados era de 21.545 em dezembro de 2004, mês da conclusão da redação do projeto de pesquisa.

O estudo foi apresentado primeiramente ao diretor executivo de recursos humanos da empresa, em dezembro de 2004, para que este autorizasse o desenvolvimento da pesquisa naquela indústria (Anexo A). A autorização também foi exigência do Comitê de Ética para aprovar a

pesquisa. Várias outras apresentações foram feitas aos diretores e gerentes das áreas durante o desenvolvimento do estudo para que autorizassem a abordagem e o deslocamento dos participantes do seu posto de trabalho. Ressalte-se também que o apoio da parte administrativa foi essencial para a adesão dos empregados à pesquisa. Observou-se que nos departamentos onde a gerência foi mais atuante no apoio ao estudo obteve-se mais sucesso na participação dos empregados nas reuniões e retorno rápido do questionário preenchido, modo escolhido para o levantamento das informações.

Também, para atender às especificações da empresa, foi apresentado o questionário (Anexo B) e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Anexo C) à diretoria de relações trabalhistas da GMB para verificar o material e autorizar o uso.

### **3.3 Custos da pesquisa e recursos humanos**

A necessidade de recursos financeiros, humanos e materiais da presente pesquisa está listada abaixo:

- Gastos com impressão e cópias de questionários, folhetos informativos e TCLE foram gentilmente custeados pela GMB;
- Equipamentos *hardware* (computador e impressora) para elaborar material e banco de dados, assim como tabular dados, impressão de material e envio de mensagens pelo correio eletrônico: para tanto, foi



autorizado o uso dos equipamentos da própria empresa. Também foram utilizados computadores da unidade de Epidemiologia Clínica do Instituto do Coração do HCFMUSP;

- Os equipamentos para avaliar o índice de massa corporal, isto é, a balança digital e o estadiômetro para medição o peso corporal e altura dos participantes, foram cedidos pela unidade de Epidemiologia Clínica do Instituto do Coração do HCFMUSP, durante o período de coleta de dados;
- Aplicação da pesquisa: a coleta de dados foi executada pelo pesquisador;
- Digitação e alimentação do banco de dados: a maior parte desta tarefa foi realizada pelo pesquisador; duas pessoas foram treinadas e colaboraram digitando 23% dos dados;
- Análise estatística: foi solicitada (e aprovada) a assessoria estatística à NAPESQ – Núcleo de Apoio à Pesquisa Clínica do HCFMUSP.

### **3.4 Cálculo do tamanho da amostra**

O cálculo do tamanho da amostra foi baseado na publicação de Lechner et al., (1997) que mostra porcentagem de indivíduos sedentários de 78% na população estudada (3,6:1), risco relativo de 2,63 para ausência no trabalho, e porcentagem de absenteísmo entre os sedentários de 5%. Por meio do cálculo da probabilidade do erro tipo I de 5% e do erro tipo II de 20%, chegou-se ao tamanho de amostra de aproximadamente 680

indivíduos (149 ativos e 537 sedentários). Também foi utilizado dado observado pela GMB em levantamento prévio, no qual se detectaram 70% de indivíduos sedentários na população da empresa a ser estudada.

Com isso, o cálculo do tamanho da amostra ficou entre 540 e 680 indivíduos, o número que melhor confira a representatividade dentro dos estratos de função laboral. O programa utilizado para o cálculo foi o EPI INFO, versão 6.04. Número adicional de empregados foi acrescido na dependência de recusas e perdas observadas no levantamento piloto. A amostra do projeto piloto e a amostragem final estão detalhas neste capítulo.

Os demais desfechos, como a procura por consultas médicas e internações, assim como desempenho no trabalho, não foram utilizados para o cálculo amostral por serem considerados secundários, tanto em termos de relevância, como em termos de informação disponível, de tal forma que há possibilidade de se perder o poder estatístico do estudo para estes desfechos.

### **3.5 População estudada**

A presente pesquisa foi avaliada e aprovada pelo Comitê de Ética e Comissão Científica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa – CAPPesq, sendo aprovado o TCLE que se apresenta no Anexo C.

Todos os empregados que participaram do estudo piloto e da amostragem foram convidados a participar do estudo, preencheram e assinaram o TCLE.

Estudou-se a amostra representativa da população de empregados da fábrica de São Caetano do Sul por ser a unidade mais próxima da capital do Estado, facilitando o desenvolvimento do projeto.

A unidade de São Caetano totalizava 8.480 empregados em 2004. Destes, 6.106 eram classificados como horistas, isto é, trabalhadores envolvidos na linha de produção, manutenção, armazém de peças, ferramentaria, almoxarifados e estoques, serviços de proteção patrimonial e restaurante. Os mensalistas, em número de 2.374, eram empregados que, em sua maioria, desenvolviam atividades de escritório, isto é, atividades sedentárias e de horas de trabalho na posição sentada: secretárias, funções de administração, profissionais técnicos, como engenheiros e outros. Faziam parte deste grupo os executivos (gerentes e diretores), que somavam na mesma época 338 pessoas, divididas em 251 gerentes, 71 diretores e 16 componentes da diretoria executiva.

Foi realizado o projeto piloto, e por isso obtiveram-se duas amostras em momentos diferentes. Tanto a amostra de participantes do grupo piloto como a amostra final foram selecionadas por meio de sorteio aleatório e estratificadas por função na empresa: horistas, mensalistas e executivos. O programa utilizado para os sorteios foi o EPI INFO, versão 6.04. No momento do sorteio para a definição da amostra definitiva, foi solicitada ao

departamento de recursos humanos da empresa a atualização do banco de dados dos empregados.

### 3.5.1 Projeto piloto

A execução do projeto piloto teve dois principais objetivos:

- Avaliar a ferramenta de coleta de dados (questionário), com o que se constatou a facilidade das pessoas em interpretar o questionário de Baecke, bem como as questões referentes às demais variáveis analisadas. O questionário será detalhado mais adiante neste capítulo;
- Estimar o tempo exigido para o preenchimento do questionário para definir a melhor maneira de abordar a população estudada.

Do total de empregados na época do sorteio do grupo piloto, foram excluídas as pessoas que não se enquadravam nos critérios de inclusão, e foi sorteado 1% da população para participar do grupo piloto. Os critérios de inclusão estão descritos no subitem 3.5.3 deste capítulo. Dos 8.127 empregados, sortearam-se 55 horistas, 21 mensalistas e seis executivos, conforme a proporção dos estratos de função laboral.

Entre o sorteio e a aplicação do projeto piloto, nove pessoas do grupo horistas se desligaram da empresa, e uma estava afastada por tempo indeterminado pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), não participando da pesquisa. Sete outras se recusaram a participar.

Conseguiram-se 31 questionários respondidos no estrato, correspondendo a 67,4% dos empregados ativos sorteados.

Dentre os mensalistas, uma pessoa foi demitida e outra estava alocada no Campo de Provas de Indaiatuba, e por este motivo foi excluída. Responderam ao questionário doze empregados mensalistas (60%) e a totalidade dos executivos do grupo piloto.

O modo de abordagem diferiu entre os grupos. Para abordar o grupo de horistas, foi feita uma reunião com a maioria dos supervisores da fábrica (chefes de seção), sendo entregue a eles a explicação sobre a pesquisa para que pudessem fazer o convite aos empregados. Os que aceitaram participar do estudo foram convocados para uma reunião, na qual o questionário foi preenchido. Este processo foi executado entre junho e julho de 2006.

O grupo de mensalistas, incluindo os executivos, recebeu o convite, o TCLE e o questionário, além de orientações sobre o preenchimento do mesmo (Anexo D) pelo correio eletrônico da empresa. Os questionários e TCLE foram devolvidos pelo mesmo meio eletrônico ou via malote (correio interno) da empresa. Os dados foram coletados entre julho e setembro de 2006. Foram feitos ao menos três contatos com os participantes para se obter o questionário preenchido.

O experimento piloto revelou 40% de “não respostas” à pesquisa no grupo de mensalistas, e atribuiu-se as perdas, em parte, ao modo de abordagem, o que levou ao não comprometimento dos indivíduos com a

pesquisa. Além disso, como o questionário foi estruturado de forma a poder ser auto-aplicado e preenchido, o piloto procurou julgar a sua compreensão pelo grupo, e não foi observada nenhuma dificuldade expressiva de compreensão e preenchimento do questionário para o estrato, exceto por deixar poucas respostas em branco.

Quanto ao grupo piloto de horistas, quando confrontado com o dos mensalistas, observou-se menor número de perdas e recusas de participação na coleta de dados, por volta de 30%. Talvez este número pudesse ser menor se não ocorresse a demissão de nove empregados que já tinham sido sorteados. Como era a amostra piloto, o número de demitidos não foi repostos.

O grupo de horistas teve a abordagem e a coleta de dados feitas numa reunião o que facilitou a adesão à pesquisa, além da devolução do questionário, uma vez que respondiam a ele na mesma ocasião. Algumas pessoas deram suas respostas em 20 minutos. Em média, 30 a 35 minutos de reunião foram suficientes para as explicações iniciais e o preenchimento do questionário, além da medição do peso e da altura corporal. A compreensão das questões propostas foi boa, indo além do esperado.

Com isso o questionário foi bem avaliado e mantido sem alterações nas questões para a aplicação subsequente na amostra final. Introduziu-se apenas uma observação no momento da explicação sobre o preenchimento do questionário para que se “evitasse deixar questões em branco”. No quesito sobre o hábito alimentar, acrescentou-se uma observação para que fosse assinalada a primeira opção quando o alimento mencionado não fosse

consumido. Quanto à questão que relata esportes e exercícios físicos, recomendou-se aos pesquisados, por escrito, que deveriam informar as horas semanais e os meses em que praticaram as atividades para todas as modalidades referidas. Estes foram os aspectos evidenciados pelo projeto piloto com relação à compreensão e ajustes da ferramenta de avaliação.

Alguns cuidados foram tomados no momento da coleta de dados realizada em reuniões para se evitar influência nas respostas. As informações sobre o preenchimento do questionário foram feitas para o grupo todo, mas as dúvidas específicas foram esclarecidas de forma individual, a fim de reduzir o viés de contaminação durante o preenchimento do questionário.

### **3.5.2 Amostragem**

Em agosto de 2006, foi necessário realizar o sorteio da amostra de executivos, pois um estudo paralelo estava sendo desenvolvido somente com este estrato funcional, onde todos os executivos participariam. Seria utilizado o mesmo questionário e, devido ao prazo, os dados precisavam ser coletados, não havendo tempo hábil para esperar o término do piloto do presente estudo. Decidiu-se então pelo sorteio da amostra representativa dos executivos naquele momento.

Foi solicitada uma listagem atualizada dos executivos e foram excluídos os seis sorteados para o grupo piloto, além dos empregados que não

estavam de acordo com os critérios de inclusão. Foram sorteados 5,8% do total de 680 executivos da empresa na época. Esta era a proporção do estrato na população da fábrica de São Caetano do Sul. Com isso, selecionaram-se 39 pessoas e foram acrescentadas ao grupo mais oito pessoas, correspondendo à estimativa de 20% de perdas e recusas, perfazendo o total de 47 executivos.

Em dezembro de 2006, foram sorteadas as amostras representativas de mensalistas e horistas. Previamente ao sorteio, todos os empregados que não preenchiam os critérios de inclusão, além dos já sorteados para o projeto piloto, foram excluídos da listagem original. Por outro lado, todos os executivos foram eliminados, já que a amostra representativa do estrato estava selecionada.

Constatou-se na ocasião que os horistas e mensalistas representavam 66,5% e 28% da população total, respectivamente. Calculou-se a proporção do total de 680 indivíduos da amostragem necessária e somaram-se aos 47 executivos mais 557 horistas e 234 mensalistas. Nos números já estão acrescentados 23% de participantes, como tentativa de compensação das perdas e recusas. Não foi utilizada a proporção de 40% de perdas constatadas no grupo piloto de mensalistas por ter sido alterado o modo de abordagem, ficando da maneira idêntica aos horistas.

Portanto, 838 empregados foram sorteados para participarem do estudo.



Como informação adicional, mencione-se que a proporção de executivos na população de São Caetano do Sul, em agosto de 2006, época do sorteio piloto e da amostragem para este estrato, foi de 5,8%, e, em dezembro de 2006, época do sorteio da amostragem de horistas e mensalistas, foi de 5,5%. Praticamente não houve diferença na proporção no período de quatro meses.

### **3.5.3 Critérios de inclusão**

Os critérios de inclusão foram:

- Todos os empregados participantes do quadro funcional da unidade de São Caetano do Sul, independentemente da idade e sexo, atuando no Brasil no momento do inquérito;
- Ter ao menos 12 meses de vínculo empregatício direto com a empresa, excluído o período inicial de experiência. O critério se deve à forma pela qual o questionário foi estruturado e ao período de tempo padronizado para se levantarem as informações;
- Não trabalhar mais de três meses contínuos em alguma unidade da General Motors fora do país durante o período de doze meses que antecedem o preenchimento do questionário.

A exclusão de empregados das unidades estrangeiras e que estavam trabalhando na GMB se deve à forma de custeio do atendimento à saúde de funcionários não brasileiros e à transitoriedade destes indivíduos dentro da unidade fabril referida. Além disso, a compreensão da língua também

poderia ser problema para o preenchimento do questionário. Estes trabalhadores geralmente permanecem no Brasil por tempo médio de três anos.

Todos os empregados da empresa possuem seguro-saúde. Portanto, este não foi considerado como critério de inclusão no estudo.

### **3.6 Coleta de dados**

Todos os participantes do estudo foram abordados numa única vez, e a participação consistiu em responder ao questionário (Anexo B) que continha questões sobre todas as variáveis estudadas. Portanto, este foi o meio da coleta de dados.

Aqueles que responderam ao questionário durante as reuniões tiveram o peso corporal e a altura relatados, e em seguida medidos para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). Aqueles que receberam os questionários de outra forma, como, por exemplo, os executivos e outros que por algum motivo não puderam participar das reuniões, somente relataram estes dados.

O grupo de executivos foi o primeiro a ter os dados levantados, e este estrato, em sua maioria, recebeu o convite, as instruções e o encaminhamento do questionário e do TCLE pelo correio eletrônico da empresa. Alguns os receberam por correspondência interna, após tentativas de mensagens eletrônicas não respondidas.

Foi decidido, após a aplicação do projeto piloto, que a melhor forma de abordagem dos estratos horistas e mensalistas seria durante reuniões nas quais participariam grupos de 15 a 20 pessoas. Com isso, objetivou-se reduzir as perdas.

No início de 2007, houve aumento na demanda de trabalho para o estrato de horistas, os quais, majoritariamente, são empregados envolvidos com a linha de produção ou departamentos que dão suporte, abastecimento e manutenção à produção. Com isso, a direção de manufatura da empresa solicitou o atraso na abordagem dos horistas.

Em fevereiro de 2007, foi iniciada a fase de coleta de dados com os mensalistas. Os gerentes de cada área foram contatados e informados sobre quais deveriam ser os participantes do estudo. Após isso, por meio de correio eletrônico enviado diretamente ao empregado, era agendada a reunião e encaminhados o convite de participação e a explicação sobre a pesquisa, similar ao Anexo D. Foi esclarecido durante as reuniões que aqueles que não aceitaram participar do estudo poderiam se retirar.

Quando o empregado não atendia à primeira chamada de reunião, era convidado para mais duas outras, no mínimo. Se ainda assim não houvesse manifestação, eram enviados o questionário, o TCLE e esclarecimentos por meio de correio eletrônico, ou até mesmo estabelecendo-se contato telefônico. Esgotadas todas estas tentativas, considerava-se então a não-resposta como recusa de participação no estudo.

Em maio de 2007, paralelamente ao final à coleta dos mensalistas, foi iniciada a abordagem do grupo de horistas nos departamentos onde a

demanda de trabalho permitisse. Estes departamentos não são muito afetados pela carga produtiva. Assim como se procedeu com o grupo de mensalistas, contataram-se os gerentes das áreas e foram apresentados os funcionários que deveriam participar da reunião agendada diretamente com chefia. Da mesma forma, outras convocações foram feitas aos empregados que não atendiam à primeira chamada. Verificou-se então que isto ocorreu com menor freqüência, quando se comparavam estes aos mensalistas, pois a chefia encaminhava o empregado às reuniões.

Como a maioria do estrato está ligada à linha de montagem da empresa, tais seções somente puderam ter a coleta dos dados iniciada em agosto de 2007, depois de várias reuniões e discussões com a diretoria de manufatura da empresa sobre outra maneira de abordagem, diferente da sugerida. Portanto, o modo escolhido de preenchimento do questionário durante as reuniões não pôde ser aplicado no estrato de horistas.

Pela constatação, no projeto piloto, de que os funcionários que não tiveram contato com o pesquisador apresentaram baixa participação, optou-se por se fazer ao menos um contato pessoal individual ou em grupo de três a quatro pessoas, para que fosse dada a explicação sobre a pesquisa, feito o convite de participação, o TCLE, a entrega do questionário para ser preenchido em casa e as instruções de preenchimento (Anexo E). O contato durou em média 6 minutos por pessoa. Procedeu-se também as medições de peso corporal e altura.

O agendamento da abordagem foi realizado da mesma forma. O gerente da área de cada seção foi informado e acertou-se o número de

pessoas liberadas por vez, dependendo da característica da linha de montagem. A abordagem foi feita em área próxima ao local de trabalho dos participantes para reduzir o tempo de ausência no posto de serviço.

Os questionários preenchidos deveriam ser devolvidos no prazo de uma semana, na forma escolhida pelo empregado: devolução pessoal, por malote interno ou entregue ao supervisor da área, que encaminharia a pesquisa. A maioria não fez objeção em entregar as respostas para a chefia. Quando algum questionário não retornava, o empregado era cobrado pela supervisão, a qual se informava sobre se o empregado desistira de participar, ou solicitava novo questionário por perda, ou, ainda, por esquecimento. Desse modo, o comprometimento dos supervisores foi essencial para que o processo de devolução dos questionários fosse facilitado. Em poucos setores observou-se a entrega de somente 50% dos questionários na primeira data agendada. Posteriormente, com nova cobrança, mais questionários retornaram.

Todos os questionários foram revisados no ato do recebimento, e, quando eram entregues pessoalmente pelo empregado, as dúvidas sobre o preenchimento ou questões em branco eram resolvidas. Os recebidos de outra forma e que estavam mal preenchidos ou apresentavam questões relevantes não preenchidas eram devolvidos ao participante. Com isso, praticamente foram eliminadas as perdas na amostra por questionários mal preenchidos.

A população de empregados horistas apresenta dinamismo com relação à troca de local de trabalho. Quando uma seção era avaliada,

verificava-se que um ou outro indivíduo já não participava mais daquela seção, sendo que, muitas vezes, o local onde o empregado se encontrava no momento já tinha sido avaliado. Este foi um dos pontos de dificuldade na coleta de dados, ficando alguns poucos empregados por serem abordados. Por outro lado, algumas pessoas que estavam em férias também acabaram por não participar do estudo.

Optou-se por não coletar dados dos poucos empregados do terceiro turno de trabalho, os quais deveriam ser abordados após as 23h00. Estes perfaziam 2,8% da amostra de horistas sorteada, e estavam espalhados por vários departamentos.

A etapa de coleta de dados foi encerrada em janeiro de 2008. O mês de dezembro foi um mês improdutivo, devido às férias coletivas e festas de final de ano.

### 3.6.1 Ausência de respostas, exclusões e perdas

A figura 2 apresenta o fluxograma da amostragem da pesquisa.

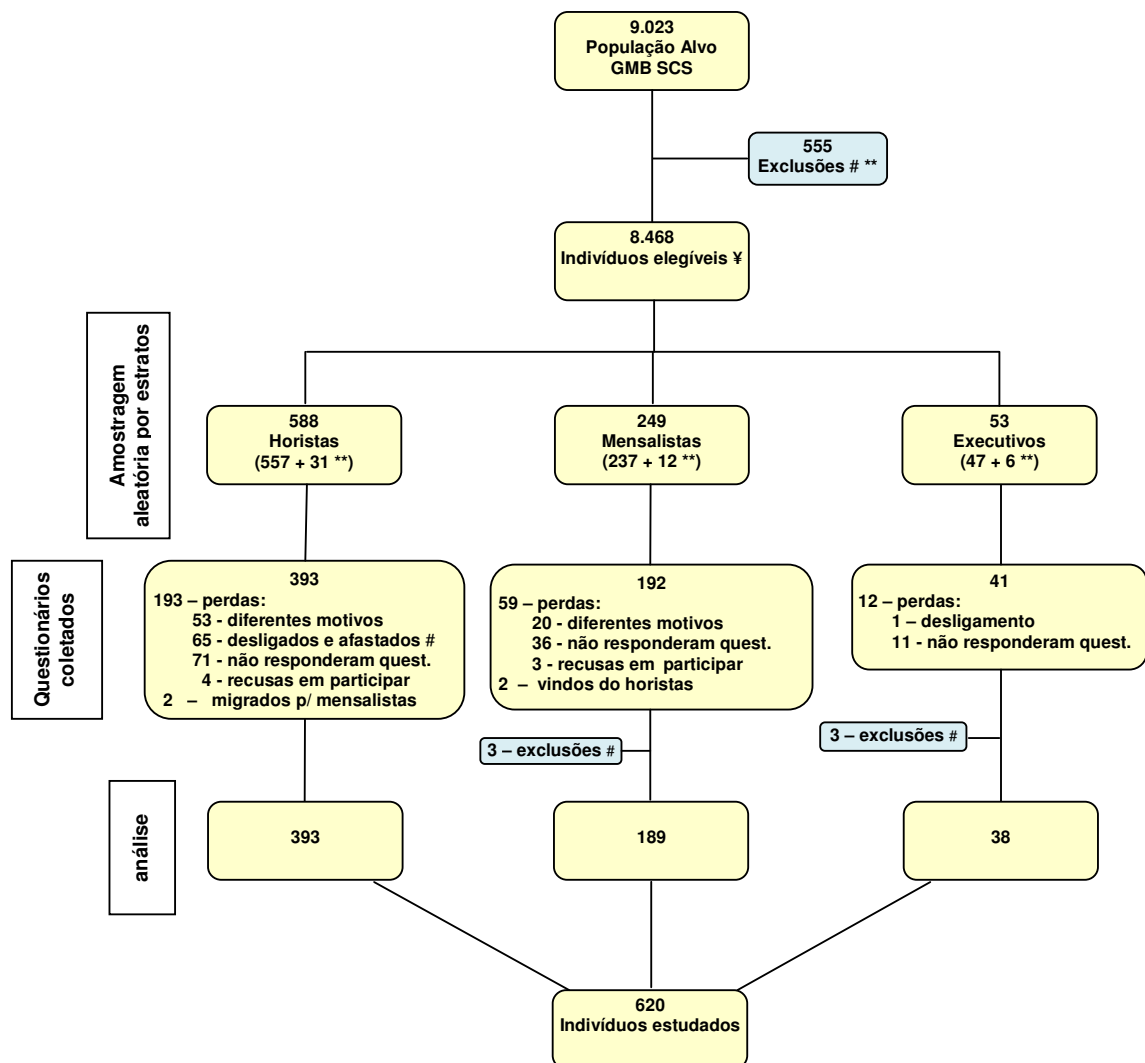


Figura 2 – Fluxograma da amostragem de funcionários de uma indústria automobilística

¥ Empregados que atendem aos critérios de inclusão

# Empregados que não atendem aos critérios de inclusão

\*\* Participantes do estudo piloto

### 3.6.1.1 Horistas

Dentre as 557 pessoas sorteadas para representarem a população de horistas, dois deles mudaram de função, passando para mensalistas, e foram transferidos para este estrato na amostragem.

Ao término da fase de coleta em campo contatou-se o seguinte:

- Quarenta e quatro demissões ou desligamentos da empresa;
- Nove funcionários foram excluídos a pedido da administração da empresa porque eram empregados envolvidos em problemas trabalhistas;
- Vinte e uma pessoas estavam alocadas no Campo de Provas da empresa, que está localizado na cidade de Indaiatuba – SP, e uma estava alocada em Santo Amaro. Todas foram excluídas;
- Um caso de falecimento e um caso de deficiência auditiva e analfabetismo, sendo o funcionário excluído por possível incompreensão e dificuldade em responder à pesquisa;
- Dezessete pessoas eram do terceiro turno;
- Vinte e quatro pessoas não foram abordadas por estarem na maioria afastadas pelo INSS, por estarem em licença maternidade e algumas por afastamento por problemas de saúde;
- Quatro pessoas recusaram-se a participar do estudo e 71 não responderam ao questionário, sendo que a maioria foi abordada, mas não devolveu a pesquisa.



Todos os casos citados acima somaram 193 empregados não avaliados. A amostra final de questionários respondidos foi de 362 horistas.

Decidiu-se incluir os 31 empregados que responderam ao questionário durante o projeto piloto, a fim de compensar as perdas e aproximar-se do maior número necessário calculado para o tamanho da amostragem. Considerou-se que tal inclusão não seria prejudicial ao processo, uma vez que não fora alterada a ferramenta de avaliação após o projeto piloto. Chegou-se então a 393 questionários de horistas.

### **3.6.1.2 Mensalistas**

Foram sorteadas 234 pessoas para representarem a população de mensalistas, e foram acrescentados dois que haviam sido mudados pela empresa de horistas para mensalistas.

Ao término da fase de coleta em campo, constatou-se o que segue:

- Oito demissões ou desligamentos da empresa;
- Um era empregado de unidade estrangeira da General Motors e também tinha o cargo de gerente, sendo por isso excluído;
- Quatro empregados estavam em trabalho no exterior por três anos e foram igualmente excluídos;
- Sete estavam alocados no Campo de Provas em Indaiatuba – SP, e também foram eliminados da amostra;
- Três pessoas recusaram-se a participar do estudo, e 33 não responderam aos questionários.

Os casos citados acima somaram 56 empregados não avaliados. A amostra de questionários respondidos foi de 180. Também foram incluídos na amostragem os 12 empregados que responderam ao questionário no projeto piloto, somando 192 questionários respondidos no estrato. Para o envio dos dados para a análise estatística, foram excluídos três funcionários que não atendiam aos critérios de inclusão. Deste modo, o total final encaminhado para análise foi de 189 questionários do grupo de mensalistas.

### 3.6.1.3 Executivos

Foram sorteados 47 executivos para representarem o estrato.

Ao término da fase de coleta em campo, constataram-se as seguintes ocorrências:

- Um desligamento da empresa;
- Onze pessoas não responderam ao questionário e também não informaram recusa de participação.

Foram subtraídos então 12 empregados não avaliados e somados seis participantes do projeto piloto, perfazendo 41 questionários respondidos pelos executivos. Para o envio dos dados para a análise estatística, foram excluídos três funcionários por não se adequarem aos critérios de inclusão, sendo o total final para a análise de 38 questionários de executivos.

Como informação adicional, mencione-se que durante a fase de coleta de dados cinco horistas e um mensalista não sorteados foram encaminhados às reuniões pela chefia como substitutos de outros que não

puderam estar presentes. Os questionários foram coletados, mas não incluídos na amostragem.

No total, 620 questionários foram enviados para a análise estatística.

### **3.7 Caracterização das variáveis**

Para a coleta das variáveis foi desenvolvido um questionário a ser preenchido pelo participante da pesquisa (Anexo B). Este inclui questões que investigam dados pessoais e sociodemográficos além das variáveis objetos do estudo. Para a caracterização da amostra foram indagados os seguintes pontos: a idade, sexo, escolaridade, turno de trabalho e cor ou raça, sendo esta última classificada segundo normas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (Brasil, 2000).

#### **3.7.1 Variável Independente**

A variável estudada ou independente foi a atividade física.

Utilizou-se o questionário de Baecke para a avaliação desta variável (Baecke et al., 1982). Este instrumento foi validado para a população brasileira (Florindo et al., 2003, 2006).

Philippaerts & Lefevre (1998) observaram que por meio deste questionário foi possível distinguir os trabalhadores de “colarinho azul”, com maior gasto energético durante o trabalho, dos trabalhadores de “colarinho branco”, isto é, que possuem profissões de menor gasto energético, homens

de negócios, empregados de escritório e administração, constituindo-se este num aspecto interessante, pois a amostragem do presente estudo foi estratificada por função laboral na empresa.

### **3.7.1.1 Escore de atividade física habitual**

O questionário de Baecke não categoriza a atividade física nem classifica as pessoas como sendo sedentárias ou ativas. Os participantes do estudo, portanto, não foram categorizados pela quantidade de esforço executado e nem pela sua condição física, pois, além de o questionário de Baecke não se propor a isso, também não foi este o objetivo desta pesquisa. Não foram encontrados valores ou tabelas para classificar o escore de atividade física habitual de Baecke em categorias como sedentário, ativo, muito ativo ou outra forma de qualificar as pessoas quanto à atividade física.

Este instrumento analisa a atividade física dos participantes desenvolvida durante a atividade ocupacional (AFO) - questões 1 a 8, a prática de esportes e exercícios físicos de lazer (EFL) - questões 9 a 12, e as atividades executadas nas horas de lazer e de locomoção (ALL) - questões 13 a 16, criando três escores que são somados no final para gerar o **escore total de atividade física habitual (AFH)**.

Florindo et al. (2004) detalham a metodologia para a aplicação do questionário de Baecke. No escore de atividade física ocupacional, leva-se em conta o tipo de ocupação do participante, a qual é classificada em três níveis de gasto energético: leve, moderado e vigoroso. Para a classificação,

Florindo e colaboradores recomendam utilizar o compêndio de atividades físicas de Ainsworth (Ainsworth et al., 2000). Os exercícios físicos de lazer são investigados pela prática dos exercícios físicos regulares ou esportes (questão 9) envolvendo modalidades específicas, divididas em três níveis de intensidade, de acordo com o gasto energético: leve, moderada e vigorosa. Também se sugere que para a classificação seja utilizado o compêndio de atividades físicas de Ainsworth citado anteriormente. São averiguados quantos são os meses por ano e a número de horas semanais para cada atividade praticada. Com base na intensidade, frequência (horas semanais) e duração no ano, foi calculado o escore específico para a questão, que é somado a mais três questões (10 a 12). Na avaliação das atividades de lazer e locomoção, as questões referem-se às atividades de assistir à televisão (atividade sedentária), caminhar, andar de bicicleta e uma última questão sobre os minutos por dia em atividades de locomoção.

Observa-se que, diferentemente da publicação de Florindo et al. (2004), em função de errata enviada por correspondência eletrônica pelo principal autor, a fórmula correta do cálculo da atividade física ocupacional (AFO) é:

$$[\textit{questão 1} + (6 - \textit{questão 2}) + \textit{questão 3} + \textit{questão 4} + \textit{questão 5} + \textit{questão 6} + \textit{questão 7} + \textit{questão 8}] / 8$$

### **3.7.1.2 Adaptação do compêndio de Ainsworth**

O compêndio de Ainsworth foi criado visando padronizar as classificações e estimativas de gasto energético existentes na literatura,

englobando atividades cotidianas, de lazer, laborais e desportivas, executadas com diferentes intensidades. A obra vem sendo amplamente adotada em contextos de pesquisa e intervenção profissional variados. No presente estudo foi utilizada a versão traduzida para o português com a devida validação e adequação à cultura brasileira (Farinatti, 2003).

Nesta pesquisa foi observado que nem todas as atividades físicas e atividades ocupacionais relatadas pelos participantes foram encontradas no compêndio de Ainsworth. Para lidar com esta limitação foram feitas adaptações que serão descritas a seguir. Os termos entre aspas referem-se aos que foram exatamente empregados pelos participantes da pesquisa.

No Anexo F encontram-se listadas as atividades físicas e ocupacionais apresentadas pelos participantes e as adaptações ocorridas, assim como a codificação específica.

Para as **atividades físicas** relatadas com maior frequência, como corrida, *jogging*, caminhada, natação, bicicleta, foram verificadas no compêndio diversas diferenças, dependendo da velocidade e intensidade para cada uma delas. Nos casos em que não ocorreram informações dos sujeitos com detalhamento foi utilizado o dispêndio energético, que é expresso como um múltiplo do MET (taxa metabólica em repouso), correspondente à especificação “velocidade não conhecida, geral” para cada modalidade, como informado no apêndice 3 do compêndio traduzido por Farinatti (2003). Exceção foi feita para “andar em esteira” ou “caminhar em esteira” (sem velocidade conhecida). No caso, foi utilizada a média da codificação caminhar a 5,5 km/h e caminhar a 6,5 km/h no plano.

“Esteira” ou “correr em esteira” também foram codificados de forma diferente, sendo classificados como exercícios em ergômetros de esteira ou escada, geral. “Corrida de rua” e “corrida atletismo” não estão na lista, e foram considerados então correspondentes a corrida sem velocidade conhecida.

Os relatos de “bicicleta ergométrica”, “pedalar”, “ciclo” e “bicicleta” (relatada com outras atividades em academia) receberam a codificação de ciclo estacionário geral, carga desconhecida.

“Abdominal”, “exercícios localizados” e “aula local” foram classificados como calistenia, esforço leve ou moderado, geral.

Em algumas das atividades relatadas foram empregados os termos “aeróbico” e “exercícios aeróbios”. Como não foi descrito que tipo de atividade foi executada, resolveu-se calcular a média das intensidades das atividades físicas realizadas em esteira, em ciclo ergômetro e também dança aeróbia geral, caso alguém praticasse ginástica aeróbica.

Alguns esportes também apresentam vários valores em METs, de acordo com a competitividade ou não, o local onde é praticado, número de praticantes e outras especificações. Foi adotado o valor da atividade estabelecida como geral em casos onde não foram relatados tais detalhes.

Para as modalidades não encontradas no compêndio, procuraram-se atividades semelhantes, ou a que mais se aproximasse das características, como a “capoeira” e *kung fu*, e que foram classificadas sob a mesma codificação de artes marciais. Da mesma forma, “futebol de salão” não

consta do compêndio, por isso foi considerado futebol em geral; “frescobol” foi relatado como a média de atividades com raquetes – esporte, tênis em geral e *badminton* não competitivo, geral.

“Ginástica aeróbia”, “*combat*,” “*pump*”, “*force*”, “*step*” foram todos codificados num mesmo item, e “hidroginástica” e “hidroterapia” também receberam a mesma codificação.

“*Spinning*” também é um exercício que não está relacionado na lista de atividades físicas, por isso foi considerada a atividade de intensidade imediatamente maior que a atividade ergômetros em geral, pois *spinning* dificilmente é feito de forma moderada.

“Bocha” também não foi visto na listagem, e como atividade similar foi então utilizado o boliche. No compêndio não há “*wakeboard*”, que é atividade parecida com o esqui na água, mas executado com um, e não dois esquis. Fazem-se manobras de salto durante a sua execução. Como atividade mais próxima foi escolhido o esqui aquático.

Sob a mesma classificação ficou “musculação”, “condicionamento físico com aparelhos”, “exercícios com pesos” e “levantamento de pesos”.

Outra atividade não encontrada no compêndio foi o “*pilates*” cujas principais atribuições são a melhora da força e elasticidade muscular. Foram localizadas as atividades de exercício de condicionamento, calistenia, pesado, vigoroso e exercício de alongamento, e o cálculo da média em METs das duas atividades foi utilizado.

Como muitos sujeitos relataram a prática de “condicionamento físico”, ou utilizaram o serviço de condicionamento físico mantido na GMB, foi feita a



padronização do gasto energético por meio do cálculo da média em METs das atividades: esteira, ciclo e ginástica localizada.

A única atividade que não consta no compêndio e para a qual não foi encontrada outra similar foi “futebol de mesa”. Atribuiu-se então a intensidade de 2,9 METs para a modalidade, por ser esta julgada de baixa intensidade. Pate et al. (1995) classificam atividades física de intensidade leve as menores de 3 METs.

Para as **atividades ocupacionais** foram feitas adaptações de acordo com a característica da função laboral dos participantes, por não ter sido encontrada exatamente a denominação da função ou o título do cargo usado pela empresa.

Foi investigado qual era o esforço físico que cada função demanda, e desta forma procurou-se atividade ocupacional similar no compêndio de Ainsworst.

Os participantes dos estratos mensalistas e executivos, na maioria, apresentaram atividade laboral cuja característica é referida como fazer trabalho de escritório em geral, em computador, permanência na posição sentada e participação em reuniões. Somente os supervisores ligados à produção apresentaram deslocamento pela fábrica durante a jornada de trabalho, mas a intensidade de esforço físico ainda ficou classificada como intensidade leve.

Os empregados horistas apresentaram funções laborais com variação de esforço físico. Para algumas funções foram calculadas as médias em

METs de duas ou mais atividades encontradas no compêndio. Todas as adaptações estão relacionadas no Anexo F.

### **3.7.2 Variáveis dependentes**

As variáveis dependentes analisadas no estudo foram: demanda por atendimento relacionado à saúde dos empregados (consultas, serviços emergenciais e internações), ausência no trabalho por problemas de saúde e desempenho no trabalho, e estão listadas nos próximos subitens.

As questões referentes aos desfechos foram modificadas do *World Health Organization's Health and Work Performance Questionnaire – HPQ* (Kessler, 2003; 2004).

#### **3.7.2.1 Internações**

Foi levantada a necessidade de internações nos “últimos doze meses”, com utilização do convênio médico oferecido pela empresa, do setor público ou particular. Não foram consideradas as internações por motivo estético, *check-up* ou parto.

### 3.7.2.2 Atendimento médico

Foi investigada a necessidade de procura por atendimento médico nos “últimos doze meses” no ambulatório médico da empresa ou consultas e serviço emergencial pelo convênio médico oferecido pela mesma, do setor público ou particular. Não foram considerados os atendimentos procurados por motivo estético, *check-up* ou exame periódico solicitado pela empresa, ou parto.

### 3.7.2.3 Absenteísmo

O absenteísmo por motivos de saúde dos participantes foi investigado num período de um ano, referindo-se aos “últimos doze meses”.

A variável foi tratada de forma dicotômica (sim/não), sendo atribuído “sim” para os indivíduos que relataram ao menos uma ausência no trabalho.

### 3.7.2.4 Presenteísmo

O desempenho no trabalho nos “últimos doze meses” foi avaliado pela versão curta do *WHO Health and Work Performance Questionnaire – HPQ* para presenteísmo (WHO, 2005). Utilizaram-se os valores absolutos de presenteísmo (escala Likert – 0 a 10) na análise estatística.

### **3.7.3 Variáveis de confusão e explicativa**

Foram listadas nesta categoria as variáveis: fumo, álcool, hábitos alimentares, IMC e morbidades referidas.

#### **3.7.3.1 Fumo**

Os questionários utilizados no *National Health and Nutrition Examination Survey – NHANES* (CDC, 2003-2004) e no *Behavioral Risk Factor Surveillance System – BRFSS* (CDC, 2004), ambos inquéritos de base populacional realizados nos Estados Unidos, foram usados como referência para a construção da questão sobre uso atual do fumo.

Incluíram-se as demais questões para verificar se o indivíduo é ex-fumante e se parou de fumar dentro do prazo de doze meses.

Foram considerados fumantes os indivíduos que fizeram uso do fumo no prazo de doze meses, independentemente da quantidade de cigarros, e ex-fumantes os indivíduos que pararam de fumar por mais de doze meses, independentemente da quantidade de cigarros fumados.

#### **3.7.3.2 Álcool**

Para avaliar o consumo desta substância, foi analisado o módulo para consumo de álcool do *Inquérito Domiciliar sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos não Transmissíveis do Instituto*

*Nacional de Câncer - INCA* (Brasil, 2002-2003) e do *Behavioral Risk Factor Surveillance System - BRFSS* (CDC, 2004). Estes instrumentos são compostos por perguntas diretas, auto-referidas, e foram elaboradas para avaliar a proporção da população que consome bebidas alcoólicas (consumo atual) e estimar o percentual de indivíduos que normalmente o fazem acima das recomendações (consumo de risco). A partir disso, foi introduzida uma questão para verificar o consumo atual de bebidas alcoólicas.

O questionário CAGE (Fiellin et al., 2000; Paz Filho et al., 2001) também foi utilizado. CAGE é o acrônimo referente às suas quatro perguntas em inglês - *Cut down, Annoyed by criticism, Guilty e Eye-opener*, e é utilizado como ponto de corte duas respostas afirmativas sugerindo classificação positiva para abuso ou dependência de álcool. Portanto, consideraram-se como usuários abusivos de bebidas alcoólicas as pessoas que assinalaram ao menos duas das quatro questões.

As que deixaram as questões do questionário CAGE em branco e assinalaram “em nenhum dia” na primeira questão foram consideradas como respostas “não” no CAGE.

### **3.7.3.3 Hábitos alimentares**

Para a aferição deste quesito foi utilizado o Questionário de Frequência Alimentar Simplificado elaborado por Block et al. (Thompson & Byers, 1994; Block et al., 2000). O questionário investiga o consumo de alimentos ricos em gordura e alimentos ricos em fibras, pontuando os dois grupos.

Os valores para classificação dos indivíduos com relação ao consumo de gordura foram:

$\leq 17$  = mínimo

18 a 21 = baixo

22 a 24 = relativamente alto

25 a 27 = alto

$> 27$  = muito alto

Os valores para classificação dos indivíduos com relação ao consumo de fibras foram:

$\leq 19$  = baixo      20 a 29 = regular       $\geq 30$  = adequado

Apesar do instrumento não ter sido validado na população brasileira, foi escolhido por ser rápido e prático na aplicação e interpretação, não necessitando de colaboração de profissionais de nutrição para tanto, como é o caso dos inquéritos alimentares complexos. Além disso, a variável não é o principal fator em estudo.

Macedo et al. (2003) utilizaram o questionário num estudo conduzido em São Paulo. Os autores concluem que esta ferramenta foi útil em aferir o consumo alimentar de gorduras e fibras de modo prático, rápido e objetivo, assim como identificar alterações no consumo destes nutrientes.

No presente estudo, os questionários que não apresentavam as 15 questões sobre consumo de gorduras ou as nove questões sobre consumo de fibras preenchidas foram desprezados para a análise estatística.

### 3.7.3.4 Índice de massa corporal

O índice de massa corporal (IMC) é uma medida utilizada para indicar o perfil nutricional em adultos. A estimativa de sobrepeso/obesidade foi incluída na pesquisa por ser julgada com potencial para gerar confundimento.

O IMC é definido pela seguinte fórmula:

$$\text{Peso corporal (kg)} / \text{Altura}^2 \text{ (m)}$$

Para medir o peso corporal foi utilizada a balança eletrônica digital marca “Kratos – CAS modelo PPS-150”, calibrada e com divisão de registro de 50 gramas. Foram realizadas duas medições para cada indivíduo e tiradas as médias, caso fossem diferentes. As medições foram feitas sem uso do calçado.

A altura corporal foi registrada com estadiômetro científico da marca “Alturaexata”. O participante foi posicionado de costas para a escala, sem calçado, com os calcanhares próximos, ombros alinhados e olhando para o horizonte, mantendo os membros superiores soltos ao lado do corpo, com a palma das mãos voltada para as coxas. Foram registradas duas medições e calculada a média quando houve diferenças entre elas. A divisão de registro foi de 0,5 cm.

O IMC foi categorizado de acordo com a classificação da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2007), conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Classificação do Índice de Massa Corporal para adultos acima 20 anos de idade

<b>IMC</b>	<b>Perfil Nutricional</b>
< 18.5	Abaixo do peso
18.5 - 24.9	Normal
25.0 - 29.9	Sobrepeso
≥ 30.0	Obesidade

*WHO - World Health Organization*

O peso corporal e a altura dos participantes foram medidos e também relatados em 83% da amostra; os demais somente relataram as informações.

Para a análise estatística, usou-se preferencialmente o IMC calculado com peso e altura medidos, e completou-se a amostra com os dados relatados. Segundo o estudo conduzido por Maranhão Neto et al. (2005), não foram encontradas diferenças entre o relato e a medição do peso e da altura corporal, tanto para homens como mulheres.

### **3.7.3.5 Morbidade referida**

A variável morbidade referida foi incluída na pesquisa pela sua importância em determinar os desfechos estudados. Não foi considerada como variável de confundimento; ao contrário, ela é explicativa, uma vez que é por meio dela que se justificam a procura por atendimento médico e também os outros desfechos.

A presença de morbidades foi relatada pelos participantes que, dentre a lista de doenças relacionadas na questão, deveriam assinalar todas aquelas que tivessem sido diagnosticadas por um médico. Esse modelo de pergunta



é o mesmo utilizado pelos estudos nos levantamentos *BRFSS* (CDC, 2004) e *NHANES* (CDC, 2003-2004). O *Inquérito Domiciliar sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos não Transmissíveis do INCA* (Brasil, 2002-2003) também fez uso da questão para relato das doenças isquêmicas do coração.

Os dados sobre morbidade foram divididos em “morbidade referida”, dicotomizada pela presença ou não de alguma morbidade, e “morbidade cardiovascular referida”, também dicotomizada do mesmo modo, sendo a presença caracterizada por ao menos uma das seguintes doenças assinaladas: diabetes mellitus, derrame, ataque do coração ou infarto, angina ou doença das coronárias, pressão alta e insuficiência cardíaca ou “coração grande”.

### **3.8 Análise estatística**

A população amostral foi selecionada por meio de amostra representativa e aleatória por estratificação, a fim de garantir margem de erro de 3%.

Foi criado um banco de dados no programa Excel - MS Office para tabular e manipular as informações coletadas.

Para a comparação de médias, foi utilizado ANOVA (análise de variância) e, no caso de significância estatística ( $p < 0,05$ ), foram utilizadas as comparações múltiplas pelo método de Tukey para determinar quais grupos, dois a dois, diferiam entre si.

Para a comparação entre proporções foi utilizado o teste de Qui-Quadrado.

Foram considerados três desfechos para efeito de análise estatística: absenteísmo (sim/não), procura por atendimento médico (sim/não) e presenteísmo (variável numérica). Para complementar os resultados, foi avaliada a relação da variável atividade física e seus componentes com as variáveis morbidade referida (sim/não) e morbidade cardiovascular referida (sim/não).

Para os desfechos categóricos absenteísmo e procura por atendimento médico foram avaliados os parâmetros que pudessem estar relacionados aos mesmos por meio de um modelo de regressão logística univariada. Todas as variáveis cujo nível de significância estatística tenha sido  $\leq 0,10$  ( $p \leq 0,10$ ) foram selecionadas para entrarem no modelo de regressão logística multivariada. Após o processo *backward* de seleção das mesmas, foi apresentado o modelo final, somente com os parâmetros mais significantes ( $p < 0,05$ ).

Para avaliar as associações foi utilizada a razão de chances e o intervalo de confiança de 95%.

Para o desfecho presenteísmo (variável numérica) foi feita a comparação para cada uma das variáveis, sendo que as numéricas foram relacionadas com o presenteísmo pelo método de correlação de Pearson, as variáveis categóricas dicotômicas foram comparadas pelo Test-t para duas amostras ou amostras independentes, e as variáveis categóricas com mais de duas categorias foram comparadas por análise de variância (ANOVA).

Para as variáveis morbidade referida e morbidade cardiovascular referida, as comparações com atividade física habitual e seus componentes (variáveis contínuas) foram realizadas pelo Test-t para duas amostras ou amostras independentes. A comparação destas mesmas variáveis com a atividade física habitual categorizada foi realizada pelo teste de Qui-Quadrado.

Todos os cálculos e análises foram realizados com a utilização do *software* estatístico Minitab, versão 15.0.

## 4 Resultados

As tabelas 1 e 2 descrevem as variáveis categorizadas. Na amostragem de 620 trabalhadores (tabela 1), 63,4% foram do estrato horistas e 30,5 e 6% de mensalistas e executivos, respectivamente. A maioria foi do sexo masculino e da raça branca. Quarenta por cento dos trabalhadores apresentaram 2º grau completo e 27% relataram nível de graduação quanto se fez referência à escolaridade. A figura 3 demonstra a proporção do grau de escolaridade (1º grau incompleto, 1º grau, 2º grau, graduação e pós-graduação) entre os estratos de função na empresa.

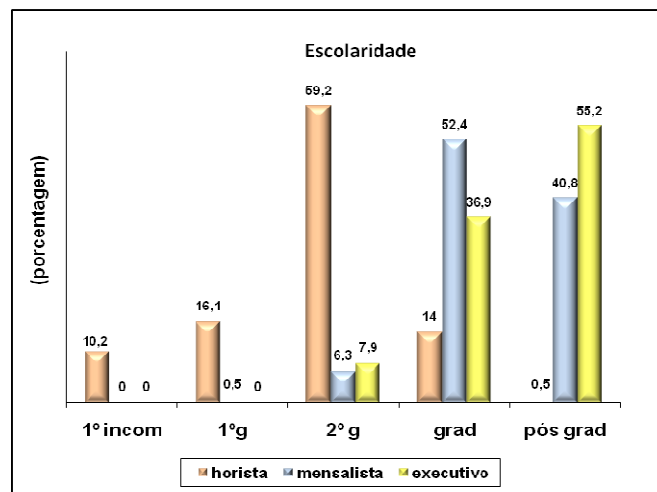


Figura 3 – Grau de escolaridade segundo o estrato de função laboral entre empregados de uma indústria automobilística

Quanto ao turno de trabalho, a maioria foi do período diurno (70%). A proporção entre os diferentes turnos de trabalho e o estrato de função laboral está representada na figura 4.

Tabela 1 - Distribuição descritiva de empregados de uma indústria automobilística segundo o sexo, função laboral, raça, escolaridade, turno de trabalho, escore de atividade física, fumo, álcool e IMC – ago 2006 a jan 2008

VARIÁVEL	CATEGORIA	n	%
Sexo	feminino	68	11
	masculino	552	89
Estrato de função laboral	horistas	393	63,4
	mensalistas	189	30,5
	executivos	38	6,1
Raça	branca	479	78,5
	preta	27	4,4
	parda	89	14,6
	amarela	15	2,5
Escolaridade	1º grau incompleto	40	6,5
	1º grau	64	10,3
	2º grau	247	40
	graduação	167	27
	pós-graduação	100	16,2
Turno de trabalho	diurno	438	70,6
	noturno	176	28,4
	outros	6	1,0
AFH §	baixo	177	28,5
	médio	362	58,4
	alto	81	13,1
Fumo	nunca fumou	410	66,6
	ex-fumante	117	19
	fumante atual	89	14,4
Álcool (CAGE)	positivo	30	4,9
	negativo	578	95,1
IMC ¥	abaixo peso	8	1,3
	normal	231	37,3
	sobrepeso	298	48,2
	obesidade	82	13,2

¥ IMC = índice de massa corporal

§ AFH = escore atividade física habitual

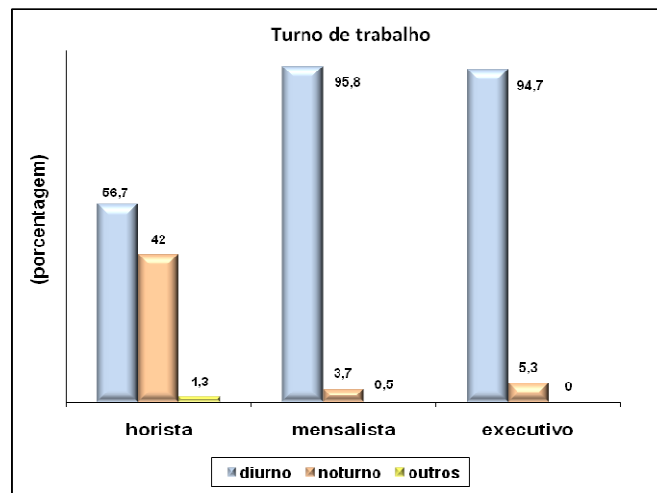


Figura 4 – Turno de trabalho segundo o estrato de função laboral entre empregados de uma indústria automobilística

Com relação ao tabagismo, a maior porcentagem nunca foi fumante e 14,4% relataram ser fumante atual. O questionário CAGE identificou 4,9 % de casos positivos para uso abusivo do álcool.

A idade média da amostragem foi de 38,5 anos ( $\pm 10,15$ ), sendo que os executivos apresentaram maior idade, 46,8 anos ( $\pm 8,77$ ), demonstrado na figura 5.

Com relação ao IMC, 48,2% apresentaram sobrepeso e 13,8% eram obesos (tabela 1). Os valores médios para IMC nos diferentes estratos de função laboral estão representados na figura 5.

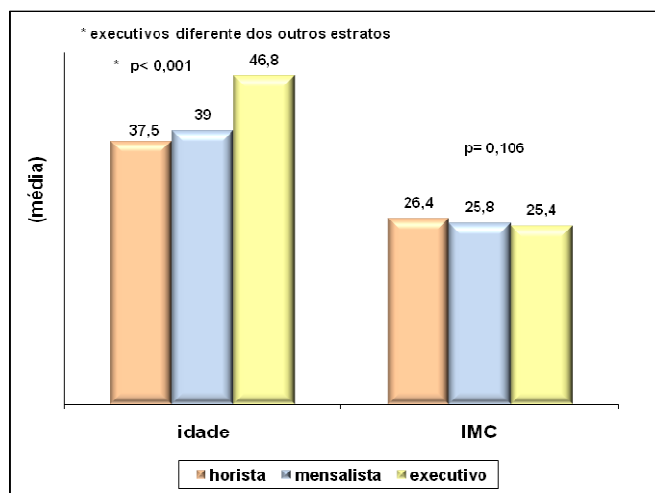


Figura 5 - Idade e IMC segundo o estrato por função laboral entre empregados de uma indústria automobilística

Na tabela 2 encontram-se os dados categorizados da avaliação do hábito alimentar. Cinquenta e um por cento da população estudada apresentaram consumo mínimo e 21,8% consumo baixo de gordura. Para o consumo de fibras os valores não são os desejáveis, sendo que 65,7% da população apresentaram consumo baixo de fibras e menos de 1% relatou incluir quantidades adequadas de fibras na alimentação. Quando o hábito alimentar foi observado com relação ao estrato de função laboral (figura 6) verificou-se que os horistas consumiram mais gorduras que os demais, sendo que o grupo de executivos apresentou menor valor para essa medida. Para o consumo de fibras, os executivos ingeriram mais fibras que os demais, sendo que os horistas foi o grupo que menos incluiu fibras na alimentação, embora as médias de consumo para todos os estratos estejam na classificação de baixo consumo.

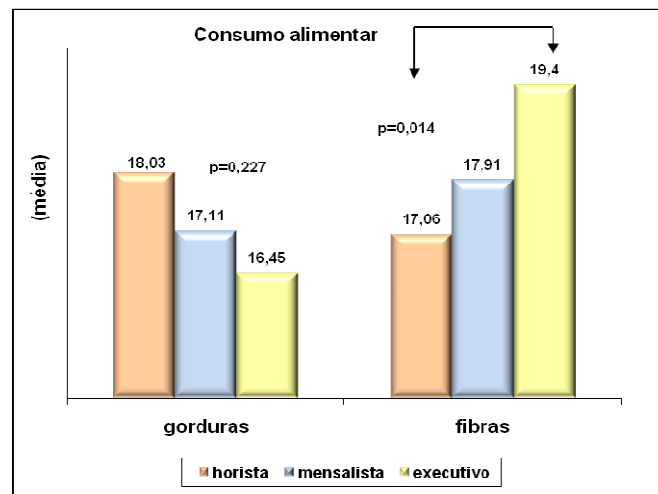


Figura 6 - Consumo alimentar de fibras e de gordura segundo o estrato de função laboral entre empregados de uma indústria automobilística

Com relação às morbidades referidas, 55,1% relataram pelo menos uma das morbidades relacionadas no questionário e destes, 34,5% corresponderam ao relato de ao menos uma morbidade cardiovascular, perfazendo 15,5% da amostragem total (tabela 2).

A tabela 3 apresenta as distribuições das variáveis numéricas em estudo, exceto os valores dos escores de atividade física que serão apresentados nos próximos itens deste capítulo.



Tabela 2 - Distribuição descritiva de empregados de uma indústria automobilística segundo o hábito alimentar, morbidades referidas, absenteísmo, presenteísmo, procura por atendimento médico – ago 2006 a jan 2008

VARIÁVEL	CATEGORIA	n	%
Consumo gordura	mínimo	302	51,4
	baixo	128	21,8
	alto	99	16,8
	muito Alto	59	10
Consumo fibras	baixo	395	65,7
	regular	202	33,6
	adequado	4	0,7
Morbidade referida	não	338	55,1
	sim	275	44,9
Morbidade CDV Referida <sup>£</sup>	não	518	84,5
	sim	95	15,5
Absenteísmo	não	376	61,5
	sim	235	38,5
Presenteísmo	baixo	589	95,6
	alto	27	4,4
Internações <sup>§</sup>	não	581	94,2
	sim	36	5,8
Consultas <sup>¥ §</sup>	não	177	28,6
	sim	443	71,5
Consultas <sup>¥ §</sup> /Internações <sup>§</sup>	não	172	27,8
	sim	447	72,2

<sup>£</sup> Morbidade CDV referida = morbidade cardiovascular referida (diabetes mellitus, derrame, ataque do coração ou infarto, angina ou doença das coronárias, pressão alta e insuficiência cardíaca ou coração grande)

<sup>§</sup> não inclui exame periódico ou check-up, motivo estético e parto

<sup>¥</sup> atendimento médico no ambulatório da empresa ou consultas e serviço emergencial pelo convênio médico, rede pública ou particular.

Tabela 3 - Distribuição das variáveis numéricas de empregados de uma indústria automobilística estratificados por função laboral segundo a idade, IMC, desempenho no trabalho e hábito alimentar – ago 2006 a jan 2008

VARIÁVEL	n	%	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MEDIANA
IDADE	620	100	38,55	10,15	38
horistas	393	63,4	37,53	10,13	36
mensalistas	189	30,5	39,01	9,67	38
executivos	38	6,1	46,81	8,77	47
IMC <sup>§</sup>	619	100	26,14	3,81	25,83
horistas	393	63,5	26,38	3,81	26,11
mensalistas	188	30,4	25,78	4,00	25,31
executivos	38	6,1	25,43	2,53	25,33
DESEMPENHO TRAB.	616	100	9,2	1,22	9
horistas	390	63,3	8,77	1,23	9
mensalistas	189	30,7	8,34	1,15	8
executivos	37	6	8,35	1,08	8
CONSUMO GORDURA	588	100	17,64	7,3	17
horistas	369	62,8	18,03	7,77	18
mensalistas	182	30,9	17,11	6,48	16
executivos	37	6,3	16,45	6,03	16
CONSUMO FIBRAS	601	100	17,46	5,3	17
horistas	380	63,2	17,06	5,5	17
mensalistas	184	30,6	17,91	4,97	18
executivos	37	6,2	19,4	4,28	19

<sup>§</sup> IMC = índice de massa corporal

#### 4.1 Escore de atividade física habitual (AFH)

A tabela 4 descreve os valores estatísticos do escore de atividade física habitual (AFH) e seus componentes, isto é, exercício físico de lazer (EFL), atividade física ocupacional (AFO) e atividade de lazer e locomoção (ALL).

Tabela 4: Estatísticas resumo do escore de atividade física habitual e seus componentes

VARIÁVEL	n	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MEDIANA	MÁXIMO
Escore AFH	620	7,79	1,32	4,13	7,75	11,50
Escore EFL	620	2,50	0,79	1,00	2,50	5,00
Escore AFO	620	2,80	0,76	1,38	2,75	4,50
Escore ALL	620	2,50	0,60	1,00	2,50	4,50

O escore de atividade física habitual de Baecke foi categorizado em tercís, onde os valores 4,13 a 6,88 foram considerados como baixo, de 7 a 9,25 como mediano e de 9,38 a 11,5 como alto. A figura 7 demonstra que a maior parte da população amostral se encontrou nos tercís mediano e baixo.

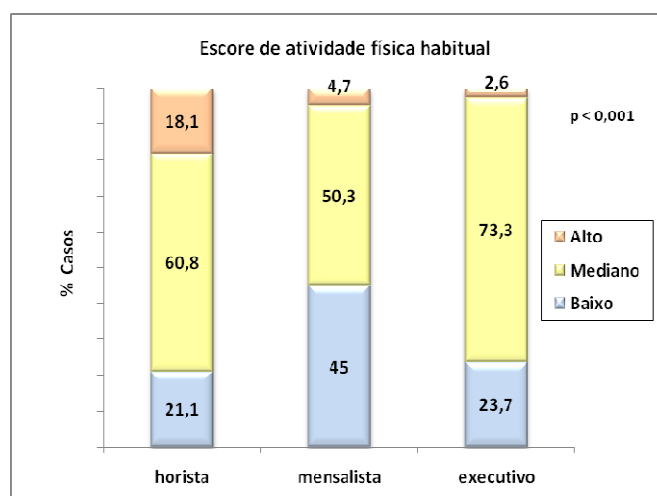


Figura 7 - Distribuição dos empregados de uma indústria automobilística segundo o escore de atividade física e estrato de função laboral

Na avaliação entre o escore de atividade física habitual categorizado e estratos de função laboral (horistas, mensalistas e executivos) foi encontrada relação com significância estatística ( $p < 0,001$ ), indicando que este escore é diferente entre os estratos de função na empresa (tabela 5).

Tabela 5 - Escore de atividade física habitual entre horistas, mensalistas e executivos

ESCORE DE AT. FÍSICA HABITUAL	HORISTAS n (%)	MENSALISTAS n (%)	EXECUTIVOS n (%)
Baixo (4,13 a 6,88)	83 (21,1)	85 (45,0)	9 (23,7)
Mediano (7,0 a 9,25)	239 (60,8)	95 (50,3)	28 (73,7)
Alto (9,38 a 11,5)	71 (18,1)	9 (4,7)	1 (2,6)
TOTAL	393 (100)	189 (100)	38 (100)

Teste de Qui-quadrado:  $p < 0,001$

Utilizando-se a média do escore de atividade física habitual, isto é, tratando a variável de forma contínua (tabela 6), a comparação entre os estratos de função na empresa também mostrou diferença significativa, e o método de comparações múltiplas indicou que os horistas apresentaram escore mais elevado do que os mensalistas e que os executivos, não havendo diferença significativa entre mensalistas e executivos (figura 8).

Tabela 6: Estatísticas resumo do escore de atividade física habitual entre horistas, mensalistas e executivos

ESTRATO	n	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MEDIANA	MÁXIMO
Horistas	393	8,10	1,32	4,6	8,0	11,5
Mensalistas	189	7,25	1,18	4,1	7,0	11,1
Executivos	38	7,5	1,09	4,7	7,6	9,4

ANOVA:  $p < 0,001$ ; comparações múltiplas (Tukey): horistas  $\neq$  (mensalistas e executivos)

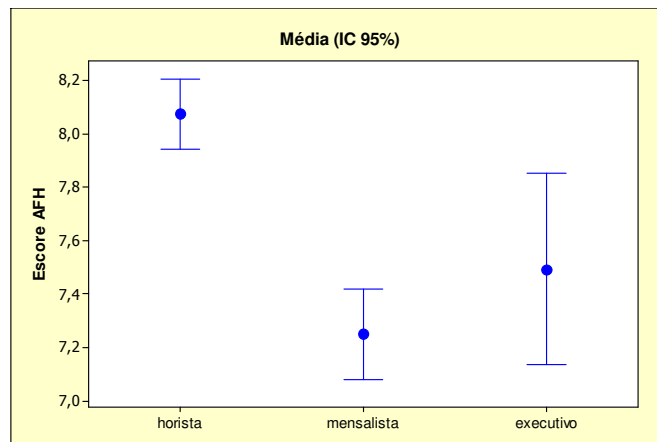


Figura 8 - Estatística dos empregados de uma indústria automobilística segundo o escore de atividade física habitual (AFH) e estrato de função laboral

#### 4.1.1 Escore de exercício físico de lazer (EFL)

A avaliação do escore de exercício físico de lazer (EFL), tratado de forma contínua (tabela 7), entre os estratos de função laboral (horistas, mensalistas e executivos) mostrou diferença com significância estatística ( $p < 0,001$ ). As comparações múltiplas indicaram que os horistas obtiveram escore inferior aos mensalistas e executivos, não havendo diferença significativa entre os dois últimos (figura 9).

Tabela 7: Estatísticas resumo do escore de exercício físico de lazer (EFL) entre horistas, mensalistas e executivos

ESTRATO	n	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MEDIANA	MÁXIMO
Horistas	393	2,44	0,78	1	2,5	5
Mensalistas	189	2,68	0,80	1	2,5	4,75
Executivos	38	2,76	0,64	1,75	2,75	4

ANOVA:  $p < 0,001$ ; comparações múltiplas (Tukey): horistas  $\neq$  (mensalistas e executivos)

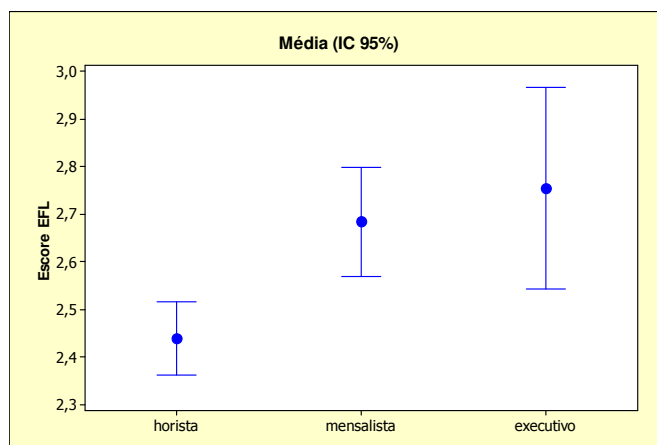


Figura 9 - Estatística dos empregados de uma indústria automobilística segundo o escore de exercício físico de lazer (EFL) e estrato de função laboral

#### 4.1.2 Escore de atividade física ocupacional (AFO)

A avaliação do escore de atividade física ocupacional (AFO) e os estratos de função laboral (tabela 8) mostrou diferença com significância estatística ( $p < 0,001$ ). As comparações múltiplas indicaram que os horistas obtiveram escore superior aos mensalistas e executivos, não havendo diferença significativa entre os dois últimos (figura 10).

Tabela 8: Estatísticas resumo do escore de atividade física laboral (AFO) entre horistas, mensalistas e executivos

ESTRATO	n	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MEDIANA	MÁXIMO
Horistas	393	3,22	0,61	1,37	3,25	4,5
Mensalistas	189	2,05	0,35	1,37	2,00	3,5
Executivos	38	2,16	0,27	1,62	2,12	3,0

ANOVA:  $p < 0,001$ ; comparações múltiplas (Tukey): horistas  $\neq$  (mensalistas e executivos)

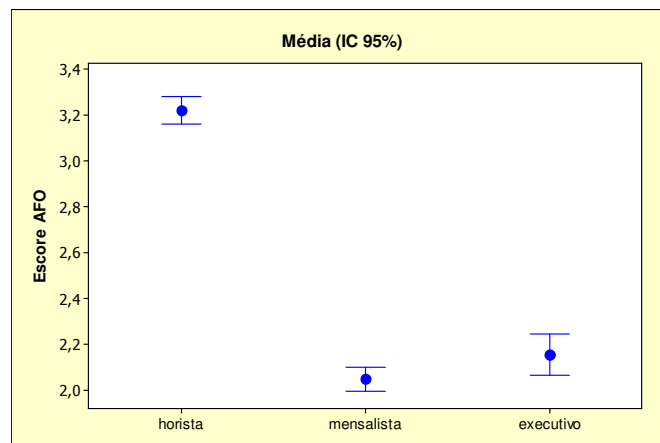


Figura 10 - Estatística dos empregados de uma indústria automobilística segundo o escore de atividade física ocupacional (AFO) e estrato de função laboral

### 4.1.3 Escore de atividade de lazer e locomoção (ALL)

A avaliação do escore de atividade de lazer e locomoção (ALL) e os estratos de função laboral (tabela 9 e figura 11) não mostrou diferença estatisticamente significativa ( $p=0,067$ ). Pela proximidade à significância estatística, calculou-se o poder estatístico da análise para se afirmar que não existe diferença entre os estratos. O poder foi de 59% para a comparação entre horistas e mensalistas e de 37,4% para a comparação entre horistas e executivos. Portanto, seria necessário ampliar a amostragem estudada para se afirmar que realmente não existe a diferença entre o escore referido e os estratos de função laboral estudados.

Tabela 9: Estatísticas resumo do escore de atividade de lazer e locomoção (ALL) entre horistas, mensalistas e executivos

ESTRATO	n	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MEDIANO	MÁXIMO
Horistas	393	2,41	0,62	1,00	2,50	4,25
Mensalistas	189	2,52	0,54	1,50	2,50	4,50
Executivos	38	2,58	0,61	1,25	2,62	3,75

ANOVA:  $p=0,067$

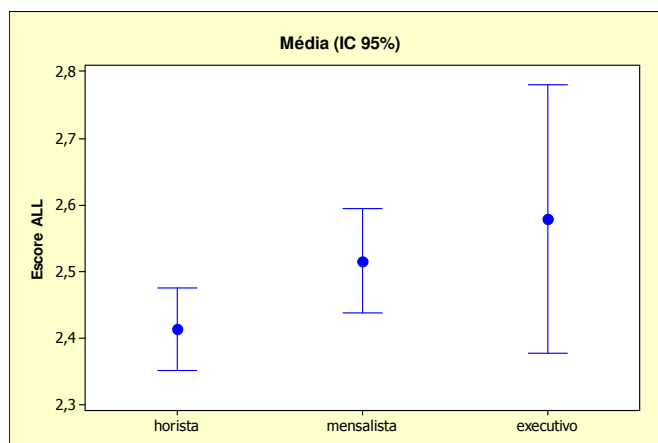


Figura 11 - Estatística dos empregados de uma indústria automobilística segundo o escore de atividade de lazer e locomoção ALL e estrato de função laboral

A figura 12 mostra a forma gráfica das informações referentes aos escores de atividade física avaliados pelo questionário de Baecke e os estratos de função na empresa. Em resumo, os horistas apresentaram os escores de atividade física habitual e de atividade física ocupacional maiores que os demais funcionários. Os executivos apresentaram os escores de exercício físico de lazer e escore de atividade de lazer e locomoção maiores que os demais.

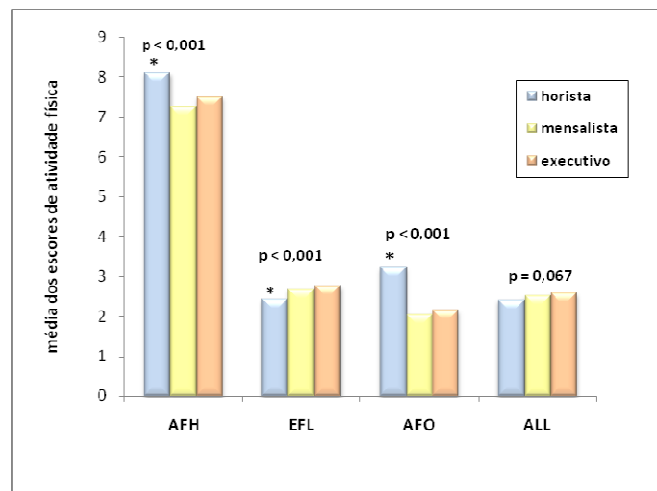


Figura 12 - Distribuição dos empregados de uma indústria automobilística segundo o escore de atividade física e estrato de função laboral

## 4.2 Absenteísmo

A proporção de casos na amostra que relataram absenteísmo foi de 38,5 (n = 235), indicado na tabela 2.

A figura 13 demonstra a proporção de casos de absenteísmo entre os estratos de função laboral.



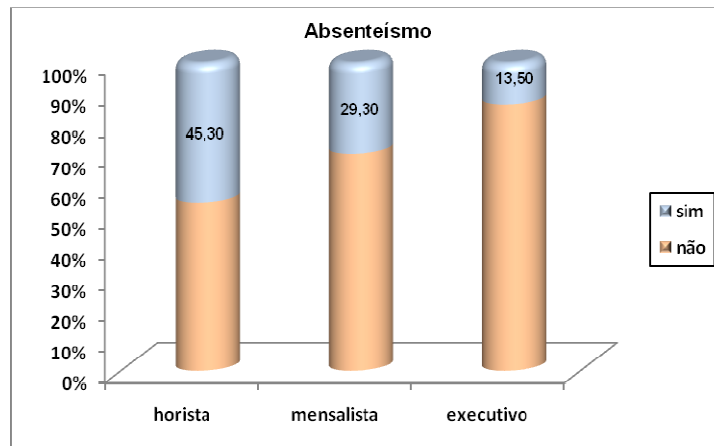


Figura 13 - Absenteísmo segundo o estrato de função laboral entre empregados de uma indústria automobilística

Os parâmetros relacionados ao absenteísmo (tabela 10) que indicaram significância estatística na análise univariada foram:

- **Idade** (OR=0,96): cada ano a mais na idade corresponde ao OR=0,96, isto é, quanto maior a idade, menor a chance de absenteísmo;
- **Grau de escolaridade** (OR=0,29 para pós-graduação completa): pessoas que relataram pós-graduação completa tiveram menor chance de absenteísmo comparadas àquelas que relataram 1º grau incompleto;
- **Raça** (OR=0,11 p/ amarela): os indivíduos da raça amarela tiveram chance reduzida de absenteísmo (10 vezes) comparados aos da raça branca;
- **Turno de trabalho** (OR=1,82 p/ noturno): os indivíduos que trabalhavam no noturno tiveram maior chance de absenteísmo comparados aos do turno diurno;
- **Fumo** (OR=1,14 p/ ex-fumante e OR=1,70 para fumante atual): os indivíduos que relataram ser ex-fumantes e fumantes tiveram chance aumentada de absenteísmo comparados àqueles que nunca fumaram;

- **Escore de atividade física ocupacional - AFO** (OR=1,63): para cada unidade do escore o OR foi de 1,63, isto é, aumentou a chance de absenteísmo em 63%;
- **Estrato de função laboral** (OR=0,50 para mensalistas e OR=0,19 p/ executivos): os mensalistas e executivos tiveram chance reduzida de absenteísmo quando comparados aos horistas;
- **Consumo de gordura** (OR=1,98 p/ consumo muito alto): consumo muito alto de gordura apresentou maior chance de absenteísmo comparado ao consumo mínimo de gordura;
- **Consumo de fibras** (OR=1,49 p/ consumo baixo): consumo baixo de fibras apresentou maior chance de absenteísmo (49% a mais) comparado ao consumo regular;
- **Morbidade referida** (OR=2,20): trabalhadores que relataram alguma doença tiveram o dobro de chance de absenteísmo;

O escore de atividade de lazer e locomoção quase apresentou significância estatística ( $p=0,053$ ) quando associado ao absenteísmo (tabela 10), mas não foi obtido poder estatístico na análise (51,8%).

Tabela 10: Relação dos parâmetros avaliados com o absenteísmo (análise de regressão logística, univariada)

PARÂMETRO	CATEGORIA	n		OR	IC <sup>95%</sup>	p
		TOTAL	ABSENTEÍSMO			
Sexo	Masculino	543	205 (37,8)	1,00	-	-
	feminino	68	30 (44,1)	1,30	0,78 - 2,17	0,310
Idade §		610	235 (38,5)	0,96	0,95 - 0,98	<b>&lt;0,001</b>
IMC §		610	235 (38,5)	1,02	0,98 - 1,06	0,391
Grau de escolaridade	1ºg. incompl.	39	20 (51,3)	1,00	-	-
	1º grau	61	26 (42,6)	0,71	0,31 - 1,58	<b>0,397</b>
	2º grau	244	104 (42,6)	0,71	0,36 - 1,39	<b>0,313</b>
	graduação	166	61 (36,8)	0,55	0,27 - 1,11	<b>0,097</b>
	pós-grad.	99	23 (23,2)	0,29	0,13 - 0,63	<b>0,002</b>
Raça	branca	472	181 (38,4)	1,00	-	-
	preta	25	11 (44,0)	1,26	0,56 - 2,84	<b>0,572</b>
	parda	89	37 (41,6)	1,14	0,72 - 1,81	<b>0,567</b>
	amarela	15	1 (6,7)	0,11	0,01 - 0,88	<b>0,037</b>
Turno de trabalho	diurno	433	148 (34,2)	1,00	-	-
	noturno	173	84 (48,6)	1,82	1,27 - 2,60	<b>0,001</b>
	outros	5	3 (60,0)	2,89	0,48 - 17,5	<b>0,248</b>
Fumo	nunca	406	146 (36,0)	1,00	-	-
	ex fumante	115	45 (39,1)	1,14	0,75 - 1,75	<b>0,534</b>
	atual	86	42 (48,8)	1,70	1,06 - 2,72	<b>0,027</b>
Consumo de álcool	não	239	95 (39,8)	1,00	-	-
	sim	363	138 (38,0)	0,93	0,67 - 1,30	0,669
Consumo de álcool CAGE	negativo	570	216 (37,9)	1,00	-	-
	positivo	29	14 (48,3)	1,53	0,72 - 3,23	0,265
Escore at. física habitual §		611	235 (38,5)	1,05	0,92 - 1,18	0,481
Escore at. física habitual	baixo	176	68 (38,6)	1,00	-	-
	mediano	357	136 (38,1)	0,98	0,67 - 1,42	0,904
	alto	78	31 (39,7)	1,05	0,61 - 1,81	0,867
Escore EFL §		611	235 (38,5)	0,84	0,68 - 1,04	0,110
Escore AFO §		611	235 (38,5)	1,63	1,31 - 2,02	<b>&lt;0,001</b>
Escore ALL §		611	235 (38,5)	0,76	0,58 - 1,00	0,053

(continua)

(continuação)

PARÂMETRO	CATEGORIA	n		OR	IC <sup>95%</sup>	p
		TOTAL	ABSENTEÍSMO			
Estrato de função laboral	horistas	386	175 (45,3)	1,00	-	-
	mensalistas	188	55 (29,3)	0,50	0,34 - 0,72	<0,001
	executivos	37	5 (13,5)	0,19	0,07 - 0,49	0,001
Consumo de gordura	mínimo	299	103 (34,5)	1,00	-	-
	baixo	126	47 (37,3)	1,13	0,73 - 1,75	0,574
	alto	98	44 (44,9)	1,55	0,97 - 2,47	0,064
	muito alto	53	27 (50,9)	1,98	1,10 - 3,56	0,023
Consumo de fibras	regular	198	64 (32,3)	1,00	-	-
	baixo	390	162 (41,5)	1,49	1,04 - 2,13	0,030
	adequado	4	0 (0,0)	-	-	-
Morbidade referida	não	335	101 (30,2)	1,00	-	-
	sim	269	131 (48,7)	2,20	1,57 - 3,07	<0,001
Morbidade CDV referida <sup>‡</sup>	não	518	197 (38,0)	1,00	-	-
	sim	93	38 (40,9)	1,13	0,72 - 1,77	0,606

<sup>‡</sup> Morbidade CDV referida = morbidade cardiovascular referida (diabetes mellitus, derrame, ataque do coração ou infarto, angina ou doença das coronárias, pressão alta e insuficiência cardíaca ou coração grande)

<sup>§</sup> Variável contínua, a razão de chances (OR) se refere a cada unidade de medida

Os parâmetros que indicaram significância estatística na análise multivariada (tabela 11) foram:

- **Idade** (OR=0,93): cada ano a mais na idade corresponde ao OR=0,93, isto é, quanto maior a idade, menor a chance de absenteísmo;
- **Grau de escolaridade** (OR=0,30 para 2º grau completo, OR=0,34 para graduação completa e OR=0,18 para pós-graduação completa): pessoas que relataram maior grau de escolaridade tiveram menor chance de absenteísmo comparadas àquelas que relataram 1º grau incompleto;
- **Raça** (OR=0,11 p/ amarela): os indivíduos da raça amarela tiveram chance reduzida de absenteísmo (10 vezes) comparados aos da raça branca;

- **Fumo** (OR=1,66 p/ ex-fumante e OR=2,11 para fumante atual): os indivíduos que relataram ser ex-fumantes e fumantes tiveram chance aumentada de absenteísmo comparados aos que nunca fumaram;
- **Morbidade referida** (OR=2,96): funcionários que relataram alguma doença tiveram maior chance de absenteísmo, quase três vezes a mais.

Vale enfatizar que a raça amarela foi representada somente por 15 pessoas na amostragem e mesmo assim a associação com o absenteísmo se manteve na análise multivariada.

Por não ser o objetivo primário desta pesquisa, optou-se por não explorar as associações entre o absenteísmo e o grau de escolaridade e fumo.

Tabela 11: Relação dos parâmetros avaliados com o absenteísmo (análise de regressão logística, multivariada)

PARÂMETRO	CATEGORIA	OR AJUSTADO	IC <sup>95%</sup>	p
Idade §		0,93	0,91 – 0,95	<0,001
Grau de escolaridade	1ºg. incompleto	1,00	-	-
	1º grau	0,47	0,19 – 1,16	0,103
	2º grau	0,30	0,13 – 0,68	0,004
	graduação	0,34	0,15 – 0,77	0,010
	pós-graduação	0,18	0,07 – 0,46	0,000
Fumo	nunca	1,00	-	-
	ex fumante	1,66	1,01 – 2,73	0,047
	atual	2,11	1,23 – 3,60	0,006
Raça	branca	1,00	-	-
	preta	1,03	0,43 – 2,47	0,943
	parda	0,85	0,51 – 1,41	0,526
	amarela	0,11	0,01 – 0,89	0,038
Morbidade referida	não	1,00	-	-
	sim	2,96	2,02 – 4,34	<0,001

§ Variável contínua, a razão de chances (OR) se refere a cada unidade de medida

### 4.3 Procura por atendimento médico

A proporção de casos na amostra que relataram a necessidade de consultas médicas e/ou atendimento emergencial no período de doze meses foi de 71,5 (n = 443). A proporção de relato de internações no mesmo período de tempo foi de 5,8 (n = 36). Somando as internações às consultas e/ou atendimento emergencial (consultas/internações), foi encontrado que 72,2% da amostra relataram precisar de atendimento médico. Estas informações estão citadas na tabela 2.

A figura 14 demonstra a proporção de empregados que relataram a necessidade de atendimento médico no período de 12 meses entre os diferentes estratos de função laboral.

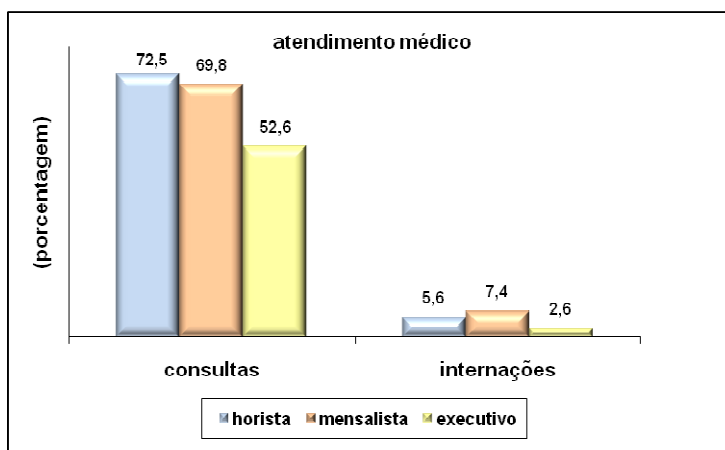


Figura 14 – Proporção de necessidade de consultas e internações entre empregados de uma indústria automobilística segundo o estrato de função laboral

Os funcionários horistas mostraram média maior do número de consultas médicas e/ou atendimento emergencial e de internações que os demais estratos, mas sem significância estatística (figura 15).

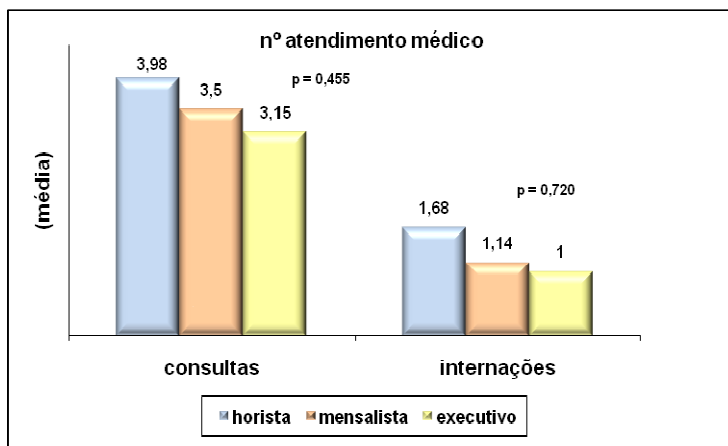


Figura 15 – Média do nº de consultas e internações relatadas por empregados de uma indústria automobilística segundo o estrato de função laboral

Os parâmetros que indicaram significância estatística relacionados à procura por atendimento médico (tabela 12) na análise univariada foram:

- **Idade** (OR=0,96): cada ano a mais na idade correspondeu ao OR=0,96, isto é, quanto maior a idade, menor a chance de procura por atendimento médico;
- **Raça** (OR=0,35 p/ amarela): os indivíduos da raça amarela tiveram chance reduzida para procura por atendimento médico comparados aos da raça branca;

- **Estrato de função laboral** (OR=0,39 p/executivos): os executivos tiveram chance reduzida de procura por atendimento médico (quase três vezes) quando comparados aos horistas;
- **Consumo de gordura** (OR=1,96 p/ consumo alto): as pessoas que tiveram alto consumo de gordura apresentaram maior chance de procura por atendimento médico (quase 2 vezes mais) com relação àqueles que consumiram o mínimo de gordura;
- **Morbidade referida** (OR=2,90): funcionários que relataram alguma doença tiveram mais chance de procura por atendimento médico.

Foi calculado o poder estatístico da análise para o escore de atividade física ocupacional, escore de atividade de lazer e locomoção e morbidade cardiovascular referida, sendo 43,3%, 38% e 39,5% respectivamente. Estes foram parâmetros que demonstraram proximidade à significância estatística (tabela 12).



Tabela 12: Relação dos parâmetros avaliados com procura atendimento médico (análise de regressão logística univariada)

PARÂMETRO	CATEGORIA	n		OR	IC <sup>95%</sup>	p
		TOTAL	ATEND.MÉDICO			
Sexo	masculino	551	393 (71,3)	1,00	-	-
	feminino	68	54 (79,4)	1,55	0,84 – 2,87	0,163
Idade §		618	447 (72,3)	0,96	0,94 – 0,97	<0,001
IMC §		618	447 (72,3)	1,00	0,96 – 1,05	0,848
Grau de escolaridade	1ºg.incompleto	40	29 (72,5)	1,00	-	-
	1º grau	63	42 (66,7)	0,76	0,32 – 0,51	0,533
	2º grau	247	183 (74,1)	1,08	0,51 – 0,52	0,832
	graduação	167	125 (74,9)	1,13	0,52 – 0,34	0,760
	pós-grad.	100	67 (67,0)	0,77	0,34 – 1,73	0,527
Raça	branca	479	343 (71,6)	1,00	-	-
	preta	26	23 (88,5)	3,04	0,90 – 0,76	<b>0,074</b>
	parda	89	68 (76,4)	1,28	0,76 – 0,12	<b>0,354</b>
	amarela	15	7 (46,7)	0,35	0,12 – 0,98	<b>0,045</b>
Turno de trabalho	diurno	437	309 (70,7)	1,00	-	-
	noturno	176	132 (75,0)	1,24	0,83 – 0,12	0,285
	outros	6	6 (100)	-	-	-
Fumo	nunca	409	297 (72,6)	1,00	-	-
	ex fumante	117	85 (72,7)	1,00	0,63 – 0,52	0,994
	atual	89	62 (69,7)	0,87	0,52 – 1,43	0,574
Consumo de álcool	não	245	185 (75,5)	1,00	-	-
	sim	365	255 (69,9)	0,75	0,52 – 1,09	0,128
Consumo de álcool CAGE	negativo	577	415 (71,9)	1,00	-	-
	positivo	30	22 (73,3)	1,07	0,47 – 2,46	0,867
Escore at. física habitual	baixo	176	128 (72,7)	1,00	-	-
	mediano	362	260 (71,8)	0,96	0,64 – 0,56	0,826
	alto	81	59 (72,8)	1,01	0,56 – 1,82	0,985
Escore at. física habitual §		619	447 (72,2)	1,03	0,90 – 1,17	0,646
Escore EFL §		619	447 (72,2)	1,04	0,83 – 1,30	0,726
Escore AFO §		619	447 (72,2)	1,25	0,99 – 1,58	<b>0,061</b>
Escore ALL §		619	447 (72,2)	0,76	0,57 – 1,00	0,067

(continua)

(continuação)

PARÂMETRO	CATEGORIA	n TOTAL	n (%) ATEND.MÉDICO	OR	IC <sup>95%</sup>	p
Estrato de função laboral	horistas	392	291 (74,2)	1,00	-	-
	mensalistas	189	136 (72,0)	0,89	0,60 – 1,32	<b>0,560</b>
	executivos	38	20 (52,6)	0,39	0,20 – 0,76	<b>0,006</b>
Consumo de gordura	mínimo	302	206 (68,2)	1,00	-	-
	baixo	128	93 (72,7)	1,24	0,78 – 1,96	<b>0,360</b>
	alto	99	80 (80,8)	1,96	1,13 – 3,42	<b>0,017</b>
	muito alto	54	42 (77,8)	1,63	0,82 – 3,24	<b>0,162</b>
Consumo de fibras	regular	202	139 (68,8)	1,00	-	-
	baixo	395	292 (73,9)	1,28	0,88 – 1,87	0,188
	adequado	4	4 (100)	-	-	-
Morbidade referida	não	337	213 (63,2)	1,00	-	-
	sim	275	229 (83,3)	2,90	1,97 – 4,27	<b>&lt;0,001</b>
Morbidade CDV referida <sup>¶</sup>	não	524	371 (70,8)	1,00	-	-
	sim	93	76 (80,0)	1,65	0,96 – 2,82	0,068

<sup>¶</sup> Morbidade CDV referida = morbidade cardiovascular referida (diabetes mellitus, derrame, ataque do coração ou infarto, angina ou doença das coronárias, pressão alta e insuficiência cardíaca ou coração grande)

<sup>§</sup> Variável contínua, a razão de chances (OR) se refere a cada unidade de medida

Os parâmetros que indicaram significância estatística na análise multivariada (tabela 13) foram:

- **Idade** (OR=0,93): cada ano a mais na idade correspondeu ao OR=0,93, isto é, quanto maior a idade, menor a chance de procura por atendimento médico;
- **Raça** (OR=0,27 p/ amarela): os indivíduos da raça amarela tiveram chance reduzida para procura por atendimento médico comparados aos da raça branca;
- **Morbidade referida** (OR=4,41): funcionários que relataram alguma doença tiveram maior chance de procura por atendimento médico.

Novamente, a raça amarela foi representada somente por 15 pessoas na amostragem e mesmo assim a associação com a demanda por atendimento médico se manteve na análise multivariada.

Tabela 13: Relação dos parâmetros avaliados com procura por atendimento médico (análise de regressão logística, multivariada)

PARÂMETRO	CATEGORIA	OR AJUSTADO	IC <sup>95%</sup>	p
Idade <sup>§</sup>		0,93	0,92 – 0,95	<0,001
Raça	branca	1,00	-	-
	preta	2,00	0,57 – 7,04	0,281
	parda	1,11	0,63 – 1,95	0,724
	amarela	0,27	0,09 – 0,82	0,021
Morbidade referida	não	1,00	-	-
	sim	4,41	2,84 – 6,84	<0,001

<sup>§</sup> Variável contínua, a razão de chances (OR) se refere a cada unidade de medida

#### 4.4 Presenteísmo

A proporção de indivíduos que relataram escore de presenteísmo alto, isto é, nota de desempenho baixa, foi pequena, correspondendo 4,4% da população estudada (tabela 2). Por esse motivo foi realizada a avaliação estatística desta variável tratando-a como contínua e não de forma categorizada.

Foram feitas análises com todos os parâmetros para verificar quais estavam relacionados com o desfecho presenteísmo.

A tabela 14 demonstra os coeficientes de correlação de Pearson entre o presenteísmo e variáveis numéricas.

Na análise do escore de atividade física habitual (AFH) e presenteísmo, não foi encontrada correlação com significância estatística ( $p=0,062$ ). Os

escores de exercício físico de lazer (EFL) e atividade de lazer e locomoção (ALL) e presenteísmo também não demonstraram correlação com significância estatística. A correlação entre o escore de atividade física ocupacional (AFO) e a nota de desempenho no trabalho foi positiva e apresentou significância estatística ( $p=0,014$ ).

Tabela 14: Estatísticas da nota de desempenho no trabalho com relação aos escores de atividade física, idade, IMC e hábito alimentar

PARÂMETRO	$r^{\S}$	p
AFH	0,075	<b>0,062</b>
EFL	0,002	0,970
AFO	0,099	<b>0,014</b>
ALL	0,037	0,355
Idade	-0,028	0,485
IMC	-0,011	0,791
Consumo de fibras	-0,011	0,797
Consumo de gordura	-0,109	<b>0,008</b>

<sup>§</sup> correlação de Pearson

Também não foi verificada significância estatística entre as variáveis idade, IMC e consumo de fibras com o presenteísmo. O consumo de gordura demonstrou correlação negativa com a medição do presenteísmo, isto é, quanto maior o consumo de gordura, menor foi a nota de desempenho no trabalho. Esta associação demonstrou significância estatística ( $p=0,008$ ) (tabela 14).

Como observado na tabela 15, não foram verificadas correlações com significância estatística entre presenteísmo e sexo, morbidade referida,

morbidade cardiovascular referida e nem consumo de álcool medido pelo questionário CAGE.

Tabela 15: Estatísticas resumo da média da nota de desempenho no trabalho com relação ao sexo, consumo de álcool e doenças relacionadas

PARÂMETRO	CATEGORIA	n	MÉDIA	d.p.	MÍNIMO	MEDIANA	MAXIMO	p
Sexo	masculino	548	8,6	1,2	2	9	10	0,314
	feminino	68	8,5	1,1	5	9	10	
Consumo álcool	não	244	8,75	1,2	2	9	10	<b>0,026</b>
	sim	363	8,52	1,2	2	9	10	
Consumo álcool CAGE	positivo	30	8,76	1,7	2	9	10	0,519
	negativo	574	8,62	1,2	2	9	10	
Morbidade referida	não	335	8,63	1,1	4	9	10	0,820
	sim	274	8,61	1,3	2	9	10	
Morbidade CDV referida <sup>‡</sup>	não	521	8,60	1,2	2	9	10	0,465
	sim	95	8,71	1,3	2	9	10	

Teste-t para duas amostras

<sup>‡</sup> Morbidade CDV referida = morbidade cardiovascular referida (diabetes mellitus, derrame, ataque do coração ou infarto, angina ou doença das coronárias, pressão alta e insuficiência cardíaca ou coração grande)

O uso de álcool avaliado pela questão se consumia álcool em algum momento (sim/não) apresentou significância estatística no Test-t ( $p=0,026$ ) com o desempenho no trabalho. As pessoas que relataram consumir álcool eventual ou diariamente apresentaram média de desempenho no trabalho menor.

Nas análises de variância (ANOVA) apresentadas na tabela 16, verificou-se que a escolaridade e o estrato de função ocupacional na empresa demonstraram associação com significância estatística com o presenteísmo. Fumo, turno de trabalho e raça não se associaram com este desfecho.

Tabela 16: Estatísticas resumo da média da nota de desempenho com relação à escolaridade, raça, turno de trabalho, fumo e estrato de função na empresa

PARÂMETRO	CATEGORIA	n	MÉDIA	d.p.	MÍNIMO	MEDIANA	MÁXIMO	p
Grau de escolaridade	1ºg.	40	8,9	1,5	2	9	10	<b>0,003</b> <sup>§</sup>
	1º grau	61	8,7	1,3	4	9	10	
	2º grau	247	8,7	1,2	2	9	10	
	graduação	167	8,5	1,1	4	9	10	
	pós-grad.	99	8,2	1,2	4	8	10	
	total:	614						
Raça	branca	476	8,6	1,2	2	9	10	0,518
	preta	26	8,9	0,9	7	9	10	
	parda	89	8,7	1,4	2	9	10	
	amarela	15	8,4	0,9	7	8	10	
	total:	606						
Turno de trabalho	diurno	435	8,6	1,1	4	9	10	0,383
	noturno	176	8,7	1,4	2	9	10	
	outros	5	8,8	1,1	8	8	10	
	total:	616						
Fumo	nunca	408	8,7	1,2	2	9	10	0,151
	ex-fumante	115	8,5	1,3	2	9	10	
	atual	89	8,4	1,3	4	9	10	
	total:	612						
Estrato de função laboral	horistas	390	8,8	1,2	2	9	10	<b>&lt;0,001</b> <sup>¥</sup>
	mensalistas	189	8,3	1,1	4	8	10	
	executivos	37	8,3	1,1	5	8	10	
	total:	616						

ANOVA

§ Comparações múltiplas (Tukey): pós- grad. ≠ (1º grau incompleto e 2º grau)

¥ Comparações múltiplas (Tukey): horistas ≠ mensalistas

Para o parâmetro escolaridade, o método de comparações múltiplas de Turkey demonstrou que as pessoas que relataram terem pós-graduação completa são diferentes das que relataram o 1º grau incompleto e das que relataram o 2º grau completo com relação ao presenteísmo. Observa-se que os indivíduos de menor escolaridade apresentaram índice de desempenho maior.

Para o parâmetro estrato de função ocupacional, o método de comparações múltiplas de Turkey demonstrou que os empregados horistas são diferentes dos mensalistas, não havendo diferenças entre os demais com relação ao presenteísmo. Os horistas apresentaram média de desempenho maior que os demais estratos (figura 16).

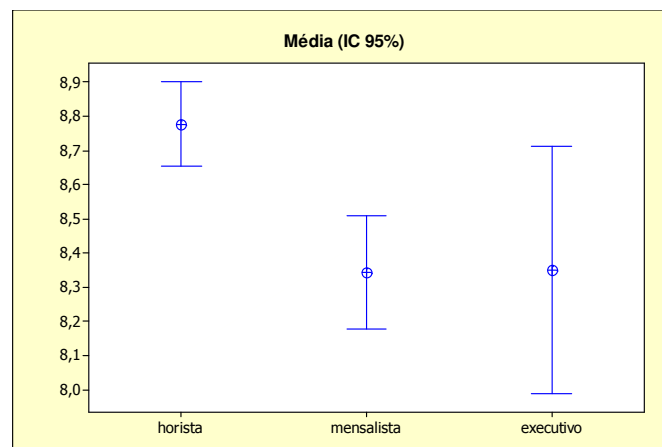


Figura 16 - Estatística dos empregados de uma indústria automobilística segundo a média da nota do desempenho no trabalho e estrato de função laboral

Em resumo, os parâmetros que indicaram significância estatística relacionados ao presenteísmo foram:

- **Escore de atividade física ocupacional - AFO** ( $p=0,014$ ): quanto maior a atividade física laboral, maior a nota relatada de desempenho no trabalho;
- **Grau de escolaridade** ( $p=0,003$ ): quanto maior a escolaridade, menor a nota relatada de desempenho no trabalho;
- **Consumo de álcool (sim/não)** ( $p=0,026$ ): consumidores de álcool apresentaram menor nota relatada de desempenho no trabalho;

- **Estrato de função laboral** ( $p=0,000$ ): os horistas diferiram dos mensalistas e apresentaram maior nota relatada de desempenho no trabalho;
- **Consumo de gordura** ( $p=0,008$ ): as pessoas que consumiram mais gordura apresentaram menor nota relatada de desempenho no trabalho com relação àqueles que consumiram menos gordura.

Por não ser o objetivo primário desta pesquisa, optou-se por não explorar as associações do presenteísmo e grau de escolaridade, consumo de álcool e consumo de gorduras.

#### 4.5 Morbidade referida

Foram verificadas as associações das variáveis morbidade referida e morbidade cardiovascular referida com a variável independente atividade física habitual e seus componentes.

Nas avaliações entre escore de atividade física habitual e morbidade referida não foram encontradas associações com significância estatística (tabelas 17 e 18).

Tabela 17: Estatísticas resumo do escore de atividade física habitual com relação à morbidade referida

MORBIDADE REFERIDA	n	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MEDIANA	MÁXIMO
Não	338	7,81	1,3	4,63	7,75	11,38
Sim	275	7,76	1,3	4,13	7,63	11,50

Teste-t:  $p=0,703$



Tabela 18: Estatísticas resumo do escore de atividade física habitual categorizada com relação à morbidade referida

	MORBIDADE NÃO n (%)	REFERIDA SIM n (%)
Escore de atividade física habitual:		
Baixo (4,13 a 6,88)	98 (29,0)	78 (28,4)
Mediano (7,0 a 9,25)	193 (57,1)	164 (59,6)
Alto (9,38 a 11,5)	47 (13,9)	33 (12,0)
TOTAL	338 (100)	275 (100)

Teste de Qui-quadrado:  $p = 0,737$

A avaliação dos escores que compõem o escore de atividade física habitual e a variável morbidade referida está demonstrada na tabela 19.

A relação do escore de atividade física ocupacional com morbidade referida demonstrou significância estatística ( $p=0,013$ ). A categoria que refere presença de morbidade apresentou maior média do escore de atividade física ocupacional e  $OR=1,3$  ( $IC^{95\%}=1,06-1,61$ ) quando comparados aos que não referem morbidade, indicando que a atividade física ocupacional aumenta as chances para a presença de morbidades.

Também foi encontrada significância estatística na relação do escore de exercício físico de lazer com morbidade referida ( $p<0,001$ ). A categoria que refere presença de morbidade apresentou menor média do escore de exercício físico de lazer e  $OR=0,67$  ( $IC^{95\%}=0,54-0,82$ ), portanto a prática do exercício físico de lazer diminuiu as chances para a presença de morbidades.

Não foi encontrada relação com significância estatística entre escore de atividade de lazer e locomoção com a variável morbidade referida (OR=1,13 (IC<sup>95%</sup>=0,87–1,48).

Tabela 19: Estatísticas resumo do escore de atividade física ocupacional (AFO), escore de exercício físico de lazer (EFL) e escore de atividade de lazer e locomoção (ALL) com relação à morbidade referida

MORBIDADE REFERIDA	n	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MEDIANA	MÁXIMO	p <sup>§</sup>
AFO							
Não	338	2,73	0,8	1,38	2,63	4,5	0,013
Sim	275	2,88	0,8	1,38	2,88	4,5	
EFL							
Não	338	2,64	0,8	1,00	2,50	4,75	<0,001
Sim	275	2,40	0,8	1,00	2,50	4,75	
ALL							
Não	338	2,49	0,6	1,00	2,5	4,50	0,351
Sim	275	2,48	0,6	1,25	2,5	4,25	

<sup>§</sup> Teste-t

Nas avaliações entre escore de atividade física habitual e morbidade cardiovascular referida não foram encontradas relações com significância estatística (tabelas 20 e 21).

Tabela 20: Estatísticas resumo do escore de atividade física habitual, com relação à morbidade cardiovascular (CDV) referida

MORBIDADE CDV REFERIDA	n	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MEDIANA	MÁXIMO
Não	525	7,79	1,3	4,63	7,75	11,5
Sim	95	7,80	1,4	4,13	7,75	10,5

Teste-t: p=0,934

Tabela 21: Escore de atividade física habitual e morbidade cardiovascular (CDV) referida

	MORBIDADE	REFERIDA
	NÃO n (%)	SIM n (%)
Escore de atividade física habitual:		
Baixo (4,13 a 6,88)	151 (28,8)	26 (27,4)
Mediano (7,0 a 9,25)	305 (58,1)	57 (60,0)
Alto (9,38 a 11,5)	69 (13,1)	12 (12,6)
TOTAL	525 (100)	95 (100)

Teste de Qui-quadrado: p = 0,941

A avaliação dos escores que compõem o escore de atividade física habitual, tratados de forma contínua, e a variável morbidade cardiovascular referida está demonstrada na tabela 22.

Nas avaliações entre os escores de atividade física ocupacional, exercício físico de lazer e atividade de lazer e locomoção com morbidade cardiovascular referida não foram encontradas significância estatística.

Tabela 22: Estatísticas resumo do escore de atividade física ocupacional (AFO), escore de exercício físico de lazer (EFL) e escore de atividade de lazer e locomoção (ALL) com relação à morbidade cardiovascular (CDV) referida

MORBIDADE CDV REFERIDA	n	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MEDIANA	MÁXIMO	p <sup>§</sup>
AFO							
Não	525	2,79	0,8	1,38	2,75	4,25	0,485
Sim	95	2,85	0,8	1,38	2,88	4,38	
EFL							
Não	525	2,55	0,8	1,00	2,50	5,00	0,298
Sim	95	2,46	0,7	1,00	2,50	4,75	
ALL							
Não	525	2,45	0,6	1,00	2,50	4,50	0,594
Sim	95	2,49	0,6	1,25	2,50	4,25	

<sup>§</sup> Teste-t

#### **4.6 Empregados não estudados**

Os empregados que foram sorteados, mas que não participaram do levantamento por não se preencherem os critérios de inclusão, ou por terem se recusado a participar, ou porque foram considerados como perdas somaram 261 indivíduos, cujas características são apresentadas a seguir, com a finalidade de se estimar possíveis vieses.

O grupo horistas foi o grupo que obteve maior porcentagem de não estudados entre os sorteados, aproximadamente 34%. Destes, observou-se que 44 indivíduos foram desligados da empresa, 22 estavam afastados por doença ou no INSS e dois por licença maternidade. Portanto os 68 indivíduos (35,2% das perdas) não se enquadravam nos critérios de inclusão do estudo e não foi possível serem abordados. Além disso, 22 pessoas estavam trabalhando na cidade de Indaiatuba ou no armazém de peças da empresa em Santo Amaro apesar de participarem do quadro funcional da fábrica de São Caetano do Sul. Dezesete pessoas pertenciam a turnos de trabalho diferenciados (a partir das 22 h e madrugada) dificultando a abordagem. Somente 39% das perdas foram de pessoas que se recusaram ou não responderam à solicitação de participação no estudo.

Na tabela 23 nota-se que não existem diferenças substanciais das variáveis entre os grupos de horistas estudados e não estudados, exceto pela distribuição entre os diferentes turnos de trabalho, já que somente foram abordadas as pessoas do diurno e noturno.

Tabela 23 - Características do grupo de horistas estudados e não estudados (recusas, perdas e exclusões) segundo a idade, turno de trabalho, tempo de trabalho e sexo

PARÂMETRO	CATEGORIA	ESTUDADOS (n=393)	NÃO ESTUDADOS (n=193)
Idade	(média)	38,5	41,4
	(mediana)	37	42
Turno de trabalho	Diurno	56,7% (n=223)	52,3% (n=101)
	Noturno	42% (n=165)	33,7% (n=65)
	Outros	1,3% (n=5)	14% (n=27)
Tempo trabalho	(média)	12,7	14,7
	(mediana)	13	13
Sexo	Fem.	4,1% (n=16)	6,2% (n=12)
	Masc.	95,9% (n=377)	93,8% (n=181)

No grupo de mensalistas, 13 pessoas do grupo não estudado (23% das perdas) não se enquadravam nos critérios de inclusão do estudo. Na tabela 24 pode-se observar que não existem discrepâncias entre os dois grupos levantados para as variáveis listadas.

Tabela 24 - Características do grupo de mensalistas estudados e não estudados (recusas, perdas e exclusões) segundo a idade, turno de trabalho, tempo de trabalho e sexo

PARÂMETRO	CATEGORIA	ESTUDADOS (n=189)	NÃO ESTUDADOS (n=56)
Idade	(média)	40,7	40,2
	(mediana)	40	41
Turno de trabalho	Diurno	95,8% (n=181)	98,2% (n=55)
	Noturno	3,7% (n=7)	0% (n=0)
	Outros	0,5% (n=1)	1,8% (n=1)
Tempo trabalho	(média)	16,4	15,7
	(mediana)	13	13
Sexo	Fem.	26% (n=49)	21,4% (n=12)
	Masc.	74% (n=140)	78,6% (n=44)

Na tabela 25 observam-se as informações do grupo de executivos e, das variáveis descritas, a idade e o tempo de trabalho são menores no grupo não estudado.

O tempo de trabalho não foi variável estudada para análise com relação aos desfechos e não se acredita que exerça alguma influência sobre estes, principalmente onde a média do tempo de trabalho é de 17 ou 23 anos.

Tabela 25 - Características do grupo de executivos estudados e não estudados (recusas, perdas e exclusões) segundo a idade, turno de trabalho, tempo de trabalho e sexo

PARÂMETRO	CATEGORIA	ESTUDADOS (n=38)	NÃO ESTUDADOS (n=12)
Idade	(média)	48,7	43,7
	(mediana)	48,5	42
Turno de trabalho	Diurno	94,7% (n=36)	100% (n=12)
	Noturno	5,3% (n=2)	0% (n=0)
	Outros	0% (n=0)	0% (n=0)
Tempo trabalho	(média)	23,4	17,4
	(mediana)	23,5	18
Sexo	Fem.	7,9% (n=3)	0% (n=0)
	Masc.	92,1% (n=35)	100% (n=12)

A média da idade foi menor em cinco anos no grupo não estudado. Foi observado que as faixas etárias menores estiveram associadas a maiores índices de absenteísmo e de procura por atendimento médico. Por sua vez, o grupo de executivos foi o que apresentou menor relato para esses dois desfechos.

## 5 Discussão

De acordo com o principal objetivo do estudo, o escore de atividade física habitual de Baecke não apresentou associação com nenhum dos desfechos estudados. Tenha-se em conta que este escore foi aqui tratado de modo categorizado, pelos motivos anteriormente apontados, e também para que se pudesse proceder a comparações entre os diferentes níveis de atividade física. Por outro lado, o escore de atividade física habitual foi também considerado como uma variável contínua para se obter medições mais sensíveis. Deste modo, não foi possível confirmar as hipóteses traçadas nos objetivos e nem negá-las, por não se ter alcançado o poder estatístico do estudo.

O grupo horistas apresentou maior porcentagem de indivíduos no tercil mais alto do escore de atividade física habitual. A diferença encontrada entre os estratos de função laboral para o escore de atividade física habitual foi influenciada pelo escore de atividade física ocupacional, maior entre horistas quando comparados aos mensalistas e executivos. Já o escore de exercício físico de lazer se apresentou menor nos empregados horistas. Mesmo os indivíduos executivos e mensalistas fazendo mais atividade física e praticando mais esportes nas horas de lazer, esta atividade ainda não foi capaz de superar a quantidade de esforço físico executado diariamente no posto de trabalho pelos indivíduos horistas. Não foram encontradas diferenças entre os estratos para o escore atividade de lazer e locomoção.

Philippaerts & Lefevre (1998) observaram que o questionário de atividade física habitual de Baecke foi capaz de distinguir trabalhadores que apresentavam maior gasto energético durante o trabalho (blue-collar) dos homens de negócios, empregados de escritório e administração (white-collar). O mesmo foi observado no presente estudo. A forma como os diferentes tipos de atividade física influenciam os custos relacionados à saúde do empregado pode ser explorada, assim como a investigação sobre qual estrato de funcionários teria maior indicação para a prática de atividades físicas compensatórias à sobrecarga física imposta pela jornada de trabalho.

Os resultados encontrados na literatura entre atividade física e os desfechos estudados são variados.

Estudo prospectivo avaliou 2.400 adultos e mostrou que indivíduos que aumentaram a atividade física de 0-1 até três ou mais dias/semana obtiveram significativo declínio na média anual do total dos gastos com saúde, quando comparados àqueles que se mantiveram inativos (Martinson et al., 2003). Por outro lado, outros estudos não demonstraram relação da atividade física com os custos totais de atendimento à saúde, como o de Baun et al. (1986). A implantação de programa de promoção de saúde incluindo atividade física em empresa de seguros apresentou redução nas contas médicas totais de empregados participantes do programa de exercício físico e também de não participantes, demonstrando que outras intervenções foram efetivas para mudança de estilo de vida, e não somente a prática de exercícios físicos (Shephard et al., 1982). Vale lembrar que os



estudos citados utilizaram medidas de atividade física que refletem o escore de exercício físico de lazer, e este não se associou com a demanda por atendimento à saúde no presente estudo. O trabalho de Baun et al. (1986) observou que, quando eliminado os custos com hospitalização, os gastos com atendimento ambulatorial medido em dólar se apresentaram menores nos indivíduos que se exercitavam, quando comparados aos que não participavam do programa de atividade física.

Contudo, estudos nos quais grandes amostras populacionais foram utilizadas constataram que a inatividade física (Anderson et al., 2000) e a baixa capacidade física medida pela predição do consumo máximo de oxigênio estão associadas a altas despesas médicas (Pronk et al., 1999b). No estudo de Pronk et al., os dados foram levantados pelos registros de atendimentos fornecidos pelo seguro saúde. Na presente pesquisa, computou-se tanto o atendimento de consultório como o de internações, e os indivíduos que relataram ter precisado de algum destes atendimentos foram consideradas positivas para demanda por atendimento médico. As diferentes metodologias podem explicar as divergências entre os resultados encontrados nos estudos, realçando a dificuldade de se comparar trabalhos que utilizam diferentes métodos de avaliar a atividade física.

Ainda com relação à procura por atendimento médico, os escores de atividade física ocupacional e de atividade de lazer e locomoção não se demonstraram associados, mas apresentaram-se próximos da significância estatística com este desfecho. Também não foi atingido poder estatístico para esta análise, e não se pode dizer que a associação não exista. A

associação com o escore de atividade de lazer e locomoção sugere redução da chance para procura do atendimento médico, e a associação com o escore de atividade física ocupacional sugere aumento da chance para procura do atendimento médico. Estudo conduzido no Japão que mediu a quantidade de tempo gasto em caminhadas demonstrou associação gradual e inversa com os custos médicos per capita, isto é, pessoas que mais gastaram tempo caminhando foram estatisticamente associadas à menor custo médico (Tsuji et al., 2003), corroborando com parte dos achados do presente estudo. A quantidade de tempo gasto em caminhadas pode refletir o escore de atividade de lazer e locomoção, já que o estudo não foi capaz de distinguir o andar para exercitar-se do andar por outros motivos, como deslocamento.

Quanto ao absenteísmo, trabalhos sugerem que participação em programas de exercícios físicos está associada com o decréscimo do mesmo (Lechner et al., 1997; Lynch et al., 1990). No estudo de Lechner et al., foi encontrado decréscimo de 4,8 dias de ausência em um ano de participação em programa de atividade física na frequência de pelo menos uma vez por semana. Não se sabe se estas reduções são devidas ao aprimoramento cardiorrespiratório ou ao maior senso de responsabilidade, ético e de lealdade desenvolvidos pela empresa após a participação no programa, ou talvez ambos. Novamente, o tipo de atividade física relatada por estas pesquisas reflete o escore de exercício físico de lazer do atual estudo, que não se associou ao absenteísmo. Ainda segundo o referido estudo de Baun et al. (1986), constatou-se que o absenteísmo por doença

em mulheres que participavam de programa de atividade física foi menor do que nas mulheres que não se exercitavam, porém não foram encontradas diferenças significativas entre os homens. A amostragem do presente estudo foi de 90% do sexo masculino. O modo como foi registrado o absenteísmo provavelmente não interferiu na confiabilidade dos dados, já que o estudo de Ferrie et al. (2005) não encontrou diferenças entre absenteísmo relatado e o registrado pelo empregador, modo muitas vezes utilizado nas pesquisas.

Dos escores estudados, o de atividade física ocupacional demonstrou associação com absenteísmo e somente na análise univariada. Para cada unidade do escore verificado na amostra, encontrou-se aumento de 63% da razão de chances para absenteísmo. O estudo de coorte conduzido por Lund et al. (2006) reforça os achados de que a sobrecarga da atividade ocupacional estava relacionada com aumento do absenteísmo por problemas com a saúde de 5.357 empregados dinamarqueses.

O escore de atividade de lazer e locomoção demonstrou associação quase significativa ( $p=0,053$ ) com absenteísmo. Como não houve poder estatístico para confirmar que realmente não há essa associação, atenção especial pode ser dada à interpretação de que este tipo de esforço físico sugere redução de 24% da razão de chances para absenteísmo.

Estudo que utilizou o *Health and Work Performance Questionnaire (HPQ)* para avaliar absenteísmo e presenteísmo não verificou associação destas variáveis com atividade física e capacidade cardiorrespiratória de trabalhadores com função laboral sedentária. Ressalte-se que este estudo avaliou a atividade física realizada para deslocamento, no trabalho e na

escola, atividades domésticas e de lazer, como jardinagem, prática esportiva, pedalar, etc. (Bernaards et al., 2007). Estes achados concordam com os da presente pesquisa e, apesar de não ter utilizado o questionário de Baecke para avaliar atividade física, valeu-se ainda de outro questionário que também aborda os diferentes tipos de atividade física.

No presente trabalho, o presenteísmo não demonstrou correlação com a atividade física habitual, mas foi o desfecho que mais se aproximou da significância estatística ( $p=0,062$ ), apesar da fraca correlação. Os demais desfechos apresentaram números distantes da significância estabelecida. Pronk et al. (2004) verificaram que níveis mais elevados de atividade física interferiram positivamente na qualidade e no desempenho do trabalho realizado. Outro estudo também observou que participantes de programa de atividade física oferecido na empresa foram associados com melhores índices de desempenho no trabalho (Burton, 2005). Ambos os estudos mediram a atividade física que reflete o exercício físico de lazer da presente pesquisa. Vale ressaltar ainda que os desafios envolvidos na medição do presenteísmo e seus custos são maiores que os envolvidos na medição do absenteísmo. A medição direta da produtividade é uma tarefa difícil, principalmente para as ocupações de trabalho mental e cognitivo. O presenteísmo talvez seja a variável menos precisamente medida, pois, além de englobar outros valores de natureza subjetiva e sujeita a vícios, faltam métodos bem estabelecidos e validados para sua medição, tal como foi comentado no capítulo de introdução desta tese.

Estudo que avaliou 2.264 empregados mensalistas e horistas demonstrou que a inatividade física, definida como a não realização de atividade física moderada ou vigorosa por pelo menos 30 minutos de quatro a cinco vezes por semana, foi associada a maiores índices de absenteísmo e presenteísmo. Este último apresentou-se maior nos empregados identificados com alto nível de estresse, e o absenteísmo foi maior naqueles identificados como diabéticos ou com alteração nos valores da glicemia (Boles et al., 2004).

O único escore de atividade física avaliado que apresentou correlação estatisticamente significativa com o presenteísmo foi o ocupacional. Apesar da fraca correlação, pode-se interpretar que os empregados com maior atividade física ocupacional relataram maiores índices de desempenho no trabalho. Os horistas apresentaram os maiores valores de desempenho e maior escore de atividade física ocupacional. Não está clara a essência desta associação. Talvez empregados que exerçam atividades intelectuais e administrativas tenham o senso autocrítico mais acentuado.

A variável morbidade referida foi incluída na pesquisa pela sua importância em determinar os desfechos estudados, já que sua presença justifica a procura por atendimento médico e os outros desfechos.

Dos três escores que totalizam o de atividade física habitual de Baecke, os de atividade física ocupacional e de exercício físico de lazer foram associados à morbidade referida, e apesar disso, não se verificou associação entre o escore de atividade física habitual com a morbidade referida e nem com morbidade cardiovascular referida. O escore de

atividade física ocupacional foi maior naqueles que relataram morbidade, ao passo que o de exercício físico de lazer foi menor neste grupo. Com isso, as médias da atividade física habitual naqueles que relataram e não relataram morbidade acabaram não sendo estatisticamente diferentes.

A atividade física é tida como medida preventiva contra doenças crônicas. Estudo que avaliou 7.450 adultos investigou a incidência de hipertensão arterial e atividade física medida pelo questionário de Baecke, e concluiu que homens do quartil mais alto de atividade física de locomoção e lazer (ALL) tiveram chance 34% menor de desenvolver hipertensão arterial em seis anos, quando comparados aos homens do quartil mais baixo, e chance 23% menor para homens do quartil mais alto de exercício físico de lazer (EFL), se comparados àqueles do quartil mais baixo (Pereira et al., 1999).

Diferentemente do idealizado no início do estudo, o maior escore de atividade física não esteve sempre relacionado a bons resultados. No presente trabalho, a atividade física ocupacional conferiu aumento das chances para a presença de morbidade em 30%, e o exercício físico de lazer redução das chances para a presença de morbidade em 33%, para cada unidade dos escores associados. A hipertensão arterial fez parte da lista de morbidades do questionário, mas não foi a única. A presença de morbidade de outra natureza pode explicar a associação com a atividade física ocupacional, principalmente os problemas osteomusculares. Pode ser que o tipo de atividade física realizada interfira na relação desta com a presença de morbidades.

## 5.1 Considerações sobre as variáveis de confusão

Os estratos de função laboral demonstraram associação com o presenteísmo. Os horistas apresentaram nota de desempenho maior que os mensalistas, mas não houve diferença entre os executivos. Possivelmente isto tenha ocorrido pela menor amostragem neste último estrato.

A função laboral também demonstrou associação com absenteísmo e com demanda por atendimento médico, mas na análise univariada. Os executivos e mensalistas tiveram chance reduzida para absenteísmo comparados aos horistas, e os executivos tiveram chance reduzida para demanda por atendimento médico comparativamente aos horistas. Na análise multivariada, a associação não permaneceu. Os desfechos estudados mostram-se diferentes entre os vários estratos de função laboral. Talvez a associação verificada na análise univariada possa ser explicada pela idade dos empregados, e não pela função na empresa.

A variável idade demonstrou associação inversa com absenteísmo e procura por atendimento médico na análise multivariada, isto é, quanto maior a idade dos empregados, menor a chance de absenteísmo e procura por atendimento médico. Este aparente paradoxo pode ter explicação nas causas externas (acidentes ou traumas ortopédicos) que não foram contempladas pelo questionário na coleta de dados. Além disso, a população é ativa e jovem para a presença de doenças crônicas ou problemas agudos respiratórios que poderiam impactar nos desfechos.

Outro estudo demonstrou a mesma associação inversa entre idade e absenteísmo, e observou também que empregados ligados à função de maior demanda física foram associados à maior absenteísmo, em comparação com os de funções administrativas e sedentárias (Taimela et al., 2007).

A morbidade referida apresentou associação com o absenteísmo e com a procura por atendimento médico na análise multivariada, mas não com o presenteísmo. Este resultado era esperado, uma vez que os dois desfechos associados estão intimamente ligados à presença de doenças. Estudo conduzido entre trabalhadores de quatro ocupações diferentes levantou a relação entre condições crônicas de saúde e desempenho no trabalho, avaliado pelo absenteísmo e presenteísmo relatado, e foi observado que condições crônicas tiveram maior impacto negativo consistente sobre o absenteísmo que sobre o presenteísmo (Wang et al., 2003). Mais uma vez, na presente pesquisa, ficou demonstrada a associação entre morbidade referida e o absenteísmo, mas não desta com o presenteísmo.

Na literatura está bem estabelecida a associação do IMC com custos de saúde, mas apresentando diferenças com os achados da presente pesquisa, uma vez que nesta não foi verificada a associação do IMC com nenhum dos desfechos estudados. Este é o fator de risco que mais apresenta relação com os desfechos de custos da saúde, tal como relatado por Pronk et al. (2004), em cuja pesquisa a obesidade aparece relacionada à perda de dias trabalhados. Yen et al. (1992), por sua vez, comentam que,



embora fatores de risco colaborem significativamente para o surgimento de doenças cardiovasculares, estes podem não contribuir com a mesma significância para o custo total da saúde, devido à limitada participação destas doenças nas despesas, dado medido pelos pesquisadores.

No presente trabalho não foi encontrada associação entre morbidade cardiovascular referida e os desfechos. Eventualmente, o comentário acima citado poderia ser também a explicação para a não significância estatística na presente pesquisa das relações entre escore de atividade física habitual, escore atividade de locomoção e lazer e escore de exercício físico de lazer com os desfechos. A atividade física realizada de forma mais dinâmica, com utilização de maiores grupamentos musculares, tais como atividades de deslocamento, esportes e exercícios físicos, afetam diretamente os marcadores biológicos de risco cardiovascular e, como já dito, limita-se a participação das doenças cardiovasculares nos custos totais relacionados à saúde do empregado.

Pode-se tentar entender a colaboração dos diferentes tipos de doenças para o absenteísmo, já que este é o fator que mais contribui para o custo total relacionado à saúde. Possivelmente, as doenças cardiovasculares não levam o indivíduo a se ausentar de seu trabalho, como outros tipos de problemas de ordem osteomusculares ou psicossomáticas, por exemplo. Pesquisa realizada em Bauru (SP), com o objetivo de verificar as alterações nos recursos financeiros empregados no tratamento de pacientes portadores de hipertensão arterial antes e após intervenção por meio de atividade física no período de 12 meses, constatou redução de 35,8% nos custos totais do

tratamento (consultas e outros serviços, exames e distribuição de medicamentos) de pacientes com esta morbidade. A economia foi proveniente da redução da pressão arterial sistólica e diastólica constatada após a intervenção. A projeção foi de redução de R\$ 28.887,00/100 pacientes no ano (Rolim et al., 2007). O fato de este estudo analisar exatamente os custos associados ao tratamento da hipertensão arterial num centro de saúde o diferencia da análise de custos com saúde de empregados. Para a empresa, outros aspectos podem pesar mais, como a redução da produtividade associada às doenças, e à qual se atribuem as maiores perdas econômicas, além da presença de outras doenças.

A atividade física ocupacional pode ser destacada como tendo alguma relação entre as variáveis de medidas de produtividade relacionadas à saúde do empregado, bem como à presença de doenças, já que se demonstrou praticamente associada aos desfechos estudados e morbidades referidas. Foi observada associação positiva entre atividade física ocupacional intensa e altos níveis de capacidade física em jovens trabalhadores (Tammelin et al., 2002), mas talvez nem sempre esta possa estar associada a bons resultados para a saúde. A atividade física executada durante a jornada de trabalho se apresenta em destaque para ser investigada. Por outro lado, o exercício físico de lazer deve ser estimulado, na tentativa de minimizar sobrecargas musculares provenientes da função laboral, reduzindo o risco de sintomas ortopédicos e a ausência no trabalho por problemas de saúde, assim como morbidades

musculoesqueléticas em trabalhadores sedentários (van den Heuvel et al., 2005; Hildebrandt et al., 2000).

## **5.2 Outras considerações**

Nesta pesquisa calculou-se também a amostra representativa do universo a ser estudado (fração amostral), isto é, a amostragem necessária para representar a população total da fábrica da GMB de São Caetano do Sul. A seleção dos participantes foi feita de modo aleatório, por sorteio, e estratificado pela função na empresa. Esta opção reside na capacidade de generalizar os resultados encontrados na amostragem para toda a população de trabalhadores desta unidade da empresa (Fletcher, 1996).

Foi interessante o desenvolvimento da pesquisa numa indústria, e notou-se a necessidade de planejar adequadamente a retirada dos trabalhadores do posto de trabalho. Talvez este tenha sido o principal desafio na coleta de dados.

Nas pesquisas da área da saúde, as amostras são, em sua maioria, provenientes de ambientes hospitalares e ambulatoriais, o que torna a população estudada específica, pois são encontradas pessoas que provavelmente apresentam problemas de saúde, e por isso procuraram o serviço de atendimento médico. Evidentemente, no meio ocupacional a especificidade também ocorre, como, por exemplo, ser rara a presença de idosos numa indústria. O ambiente ocupacional pode ser potencialmente considerado para desenvolvimento de pesquisas na área de saúde, onde o

pesquisador poderá ter a certeza de encontrar a maioria dos casos a serem estudados, o que facilita, por vezes, a reavaliação da sua amostra. Como os demais estudos, o presente trabalho também apresenta limitação de generalização dos resultados.

Observa-se que alguns trabalhos nesta linha de pesquisa foram desenvolvidos por parcerias de empresas de vários setores, principalmente de seguro de saúde, com as universidades, como a Harvard Medical School e pela Universidade de Michigan (Aldana & Pronk, 2001; Bertera, 1991; Pronk, 2004; Wang & Brown, 2004). Esta integração cumpre o papel de promotora de novas pesquisas, com as quais a universidade gera conhecimentos e estimula a produção científica, em colaboração com as empresas.

No Brasil, a importância desta iniciativa também pode ser avaliada pela abertura, a partir de 1997, de linhas especiais de financiamento por parte das agências de fomento governamentais, como o programa PIPE - Pesquisa Inovativa na Pequena e Micro Empresa da FAPESP, que se destina a apoiar o desenvolvimento de pesquisas em pequenas empresas, e que tenham alto potencial de retorno comercial ou social. O presente projeto não teve a participação da FAPESP. A parceria da empresa General Motors do Brasil com o Instituto do Coração do HCFMUSP, firmada há 23 anos por um programa de condicionamento físico e de prevenção às doenças cardiovasculares, apoiando as atividades assistenciais e de pesquisa, foi essencial para a aprovação e desenvolvimento deste estudo.

Particularmente, o estudo desta população levantou novos desafios no que se refere à observação da atividade física na esfera ocupacional.

Existem inúmeros instrumentos para mensuração das variáveis estudadas. Enfatizando a medição da atividade física, vários questionários foram analisados para serem aplicados na presente pesquisa (Medicine & Science in Sports & Exercise, 1997), mas a maioria não tem validação na população brasileira. Além disso, são instrumentos que incluem perguntas estranhas aos hábitos da população brasileira, ou são, então, de difícil interpretação, necessitando da compreensão subjetiva do que é a atividade física moderada ou intensa para descrever a prática de exercícios físicos.

O IPAQ – Questionário Internacional de Atividade Física que surgiu da tentativa internacional de padronizar um questionário para quantificar e comparar as atividades físicas populacionais dos países foi inicialmente considerado (versão longa) para ser utilizado nesta pesquisa. No artigo de validação (Craig et al., 2003), que teve a participação de vários países, inclusive o Brasil, os coeficientes de Spearman para validade de critério comparando os dados medidos com o IPAQ auto-relatado contra dados medidos por acelerômetros foram de 0,33 para a versão longa e 0,3 para a curta. Alguns autores (Hallal et al., 2004; Hallal & Victora, 2004) apresentaram dados do uso do IPAQ versão curta comparados com a versão longa. Observou-se que a prevalência da inatividade física foi 50% maior quando empregada a versão curta (42% vs. 28% da versão longa).

Philippaerts et al. (1999) compararam três questionários usados em estudos epidemiológicos, conhecidos como Baecke, Five City Project, e

Tecumseh com o método metabólico da "água duplamente marcada", considerado o padrão-ouro para estimar o gasto energético total. Verificaram que o questionário de Baecke apresentou o maior coeficiente de correlação com o padrão-ouro ( $r = 0,69$ ,  $p < 0,001$ ). Este o motivo da escolha do referido questionário para o presente estudo, tal como mencionado na introdução. A avaliação do escore de Baecke inclui as atividades físicas de deslocamento, trabalho e de lazer, diferentemente dos questionários epidemiológicos usualmente utilizados nos estudos sobre morbi-mortalidade cardiovascular (Paffenbarger et al., 1986; Leon et al., 1987), que se restringem às atividades realizadas nas horas de lazer. Este tipo de avaliação restrita pode induzir à falsa impressão de que quanto maior a quantidade de atividade física realizada, independentemente da condição na qual é praticada, melhor o benefício para a saúde. Os resultados do presente estudo reforçam o conceito de que a avaliação que leva em consideração as diferentes condições nas quais a atividade física é desenvolvida resulta em melhor estimativa dos benefícios e danos à saúde individual (Kannel et al., 1986).

A demanda por atendimento à saúde dos empregados reflete o gasto direto da empresa com a saúde dos mesmos. A procura por consultas médicas, atendimento emergencial e internações foram os itens escolhidos nesta pesquisa para determinar a demanda de atendimento à saúde. Há custos resultantes de tratamento e diagnóstico de doenças, os quais são geralmente medidos pela procura médica, incluindo atendimento com hospitalização e custo de medicamentos prescritos (Burton et al., 1999). Os

exames diagnósticos não foram utilizados no estudo, o que seria interessante se o propósito fosse estimar o valor em moeda da demanda de saúde, e, então, o mais adequado seria fazer o levantamento das informações de atendimento médico pelos dados fornecidos pelo convênio médico da empresa, e não por relato dos participantes. O uso de medicamentos também não foi utilizado na análise dos dados. Há questões a serem igualmente consideradas, como, por exemplo, quem arca com as despesas de medicamentos, ou como esta variável interfere nos desfechos. O uso de medicamento poderia ser utilizado como variável associada à procura por atendimento médico, assim como as morbidades, já que quem toma remédios rotineiramente apresenta algum problema crônico de saúde. No estudo de Yen et al, (1992), o uso de medicamentos foi tratado como fator para prever custos médicos. Ou, como citado por Burton et al. (2003), a utilização de fármacos é também fator que leva à perda de produtividade. Os efeitos secundários associados ao combate a várias doenças implicam a utilização de medicamentos que têm impacto no desempenho laboral, como os anti-histamínicos e as benzodiazepinas.

O presenteísmo e o absenteísmo foram os outros desfechos estudados, refletindo a produtividade do trabalhador. O presenteísmo ainda não é tema dominante na investigação em gestão, apesar de abordar os principais motivos das flutuações de produtividade individual no trabalho: as alterações no funcionamento fisiológico, como, por exemplo, cefaléias, dores crônicas e problemas respiratórios, ou eventos do funcionamento psicossomático, tais como, ansiedade, depressão e déficit de atenção dos trabalhadores

(Martinez, 2007). Por outro lado, não foi propósito do presente estudo investigar transtornos do psiquismo, nem identificar quais são os problemas de saúde associados aos desfechos.

Yen et al. (1992), ao avaliarem trabalhadores horistas, incluíram em seu estudo a questão de atrasos por problemas de saúde, além dos dias de trabalho perdidos, como medida de absenteísmo. Para a análise dos dados, no presente estudo foram considerados absenteístas os participantes que relataram pelo menos um dia de falta por problemas de saúde. Decidiu-se não incluir atrasos, já que, com a decisão de computar ao menos um dia de ausência por problemas de saúde, a porcentagem de absenteístas ficaria exacerbada. Borritz et al. (2006) também usaram a pergunta sobre quantos dias de ausência por doença os participantes tiveram nos últimos doze meses.

### **5.3 Limitações do estudo**

A presente pesquisa empregou o modelo de estudo do tipo transversal ou de prevalência. Dentre suas limitações, pode-se citar que nos estudos de prevalência não se atribui causalidade aos resultados encontrados, já que tanto o fator em estudo como os desfechos são medidos no mesmo momento, diferentemente dos estudos de incidência, como o estudo de coorte (Fletcher, 1996). Mesmo assim, este desenho é ferramenta útil da pesquisa epidemiológica, e, se bem conduzido, pode-se conseguir por seu intermédio trabalhos de qualidade. O estudo de coorte, ou mesmo o ensaio



aleatorizado, apesar de ideal sob alguns aspectos, acabam revelando-se inviáveis na maioria das vezes. Fazendo-se menção ao levantamento populacional, dificuldades são apontadas no desenvolvimento do estudo de coorte: alto custo, até mesmo pelo tempo de acompanhamento; estruturação; tempo de exposição longo e dependente das variáveis a serem acompanhadas, como, por exemplo, os índices de mortalidade. Existem coortes que acompanham gerações, como é o caso do Estudo de Framingham, iniciado por volta de 1948 nos Estados Unidos, e que atualmente estão acompanhando a terceira geração dos participantes da coorte original (NHLBI, 2007).

Outro aspecto a ser mencionado neste item é o meio como as variáveis absenteísmo e demanda por atendimento à saúde foram medidas. O levantamento de dados por meio de questionário pode sofrer influência da subjetividade das respostas, causando até receios com relação ao comprometimento do vínculo empregatício. Tentou-se minimizar este aspecto pelo contato feito entre pesquisador e participante, e também por meio de informações fornecidas a este último sobre a pesquisa, a fim de que não se caracterizasse o presente trabalho como sendo um estudo elaborado pela empresa. O modo relatado foi o escolhido para a avaliação do absenteísmo, pois, apesar de o estrato horistas ter o registro de faltas melhor controlado pela empresa, o mesmo não acontece com os trabalhadores mensalistas. Julgou-se então mais sensato padronizar a coleta dos dados entre os estratos de função laboral pelo relato das informações. Quanto ao levantamento da procura por consultas, serviço

emergencial e internações, também se decidiu pela informação provinda do participante, por receio de se computarem atendimentos de check-up, parto ou ainda motivo estético.

A média da idade foi menor em cinco anos no grupo de executivos sorteado e não estudado, devido às perdas e recusas. Nesta pesquisa, as menores faixas etárias estiveram associadas a maiores índices de absenteísmo e de procura por atendimento médico. É possível que a inclusão deste grupo na análise resultasse em dados diferentes dos encontrados, mas não influenciasse as associações entre atividade física habitual e desfechos, uma vez que a média da idade seria reduzida somente em dois anos, isto é, média de 46 anos.

Por outro lado, não foi feita a amostragem probabilística para representação dos estratos de função laboral. Os estratos de funcionários estudados respeitaram a proporcionalidade dos conjuntos na empresa. Como consequência, o pequeno número de executivos foi fator limitante na análise dos dados e, com isso, a variável idade também pode ter sido uma limitação deste estudo. O estrato de executivos apresentou a maior média de idade. A proporção de morbidades crônico-degenerativas poderia ter sido evidenciada numa população com maior faixa etária, assim como a proporção de pessoas com maior escore de exercício físico de lazer e de atividades de locomoção, já que se observou a predominância destes dois tipos de atividade física no estrato dos executivos. Portanto, se este estrato se apresentasse em número maior, as associações entre atividade física

habitual e os desfechos poderiam se mostrar diferentes e, eventualmente, as hipóteses levantadas se confirmariam.

Outro ponto a se revelar como limitador na presente pesquisa foi o não levantamento de causas externas (acidentes e traumas ortopédicos), que podem impactar a morbidade referida nas faixas de idade mais jovens, a procura por atendimento médico e as ausências por problemas de saúde. Isto se deu pelo fato de se pensar na atividade física somente como benefício, e não como possível dano, o que realmente veio a ocorrer no decurso do estudo e na análise dos dados relacionados à atividade física ocupacional.

## 6 Conclusões

A atividade física habitual dos funcionários, avaliada pelo questionário de Baecke, não foi associada com a demanda por atendimento à saúde, absenteísmo e presenteísmo. Não foi possível confirmar as hipóteses levantadas no objetivo primário desta pesquisa.

Os funcionários horistas apresentaram maior escore de atividade física habitual que os demais funcionários, sendo que a atividade física realizada durante a jornada de trabalho foi a principal responsável por esta pontuação. Os funcionários mensalistas e executivos exibiram padrão diferente do observado com os horistas, prevalecendo maior escore de atividade física nas horas de lazer. A atividade do cotidiano e de deslocamento foi igual entre os estratos de função laboral.

Entre os três componentes que totalizam o escore de atividade física habitual de Baecke, o de atividade física ocupacional apresentou associação com os desfechos estudados na análise univariada. No entanto, tal associação não se confirmou no modelo multivariado.

Por sua vez, o escore de atividade física habitual não demonstrou associação com a morbidade referida e nem com a morbidade cardiovascular referida. A morbidade referida se apresentou associada positivamente com o escore de exercício físico de lazer e negativamente com o escore de atividade física ocupacional.

Os funcionários que se consideraram de cor ou raça amarela, independentemente do escore de atividade física habitual, apresentaram menores índices de absenteísmo e demanda por atendimento médico.

Os achados da presente pesquisa sugerem que a atividade física ocupacional tem alguma ligação com as variáveis de medidas de produtividade ligadas à saúde do empregado e também com a presença de doenças. O questionário de atividade física habitual estudado, diferentemente de outros instrumentos que avaliam o gasto energético, não levando em consideração os diferentes tipos de atividade física, questiona a possibilidade de que o maior dispêndio energético deva ser considerado como fator de proteção para a saúde, geralmente avaliado somente pelas atividades nas horas de lazer.

A prática do exercício físico, pelos seus benefícios cardiovasculares e osteomusculares, ainda deve ser vista como ferramenta que pode minimizar os prejuízos à saúde decorrentes dos esforços executados durante a jornada de trabalho.

## 7 Anexos

## ANEXO A



---

*GM do Brasil*

General Motors do Brasil Ltda  
Av. Góias, 1805  
09550-900 - São Caetano do Sul  
São Paulo - SP  
Brasil

À  
Comissão Científica e de Ética do Hospital das Clínicas  
Faculdade de Medicina – USP  
Instituto do Coração

A GENERAL MOTORS DO BRASIL LTDA. concorda em colaborar com o projeto de tese para pós-graduação (grau: doutorado) sob o título: Atividade física, absenteísmo e demanda por atendimento à saúde entre funcionários de uma indústria automobilística, da candidata VERA REGINA DA FONSECA. RG: 17 925 666-x. Registro Funcional: 602015, para que a pesquisa seja executada na Unidade de São Caetano do Sul.

Colaboração:

- Disponibilizar local para as entrevistas com os funcionários
- Disponibilizar o funcionário para participar do estudo
- Liberação de 15 a 20 minutos por funcionário para preenchimento do questionário
- Disponibilizar as informações necessárias para projeto

São Caetano do Sul, 01 de dezembro de 2004

  
GENERAL MOTORS DO BRASIL LTDA.

## ANEXO B

**QUESTIONÁRIO SOBRE ESTILO DE VIDA DE FUNCIONÁRIOS DA  
GENERAL MOTORS DO BRASIL**

**Unidade de Epidemiologia Clínica do Instituto do Coração – HCFMUSP**

Nome: \_\_\_\_\_ Data \_\_\_/\_\_\_/200\_\_\_

A sua cor ou raça é: ( ) branca ( ) negra ( ) parda ( ) amarela ( ) indígena

Data de Nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_ sexo: ( ) masc. ( ) fem.

Escolaridade – você estudou até:

1º grau	1ª série ( ) 5ª série ( )	2ª série ( ) 6ª série ( )	3ª série ( ) 7ª série ( )	4ª série ( ) 8ª série ( )
2º grau ou curso técnico	1ª série ( )	2ª série ( )	3ª série ( )	
graduação superior	completa ( )	incompleta ( )		
pós-graduação	completa ( )	incompleta ( )		

Nº. Depto.: \_\_\_\_\_ Registro GM: \_\_\_\_\_ Data de admissão (mês/ano): \_\_\_\_\_ Ramal: \_\_\_\_\_

( ) Horista ( ) Mensalista ( ) Gerente ou Diretor

Turno de trabalho (que permaneceu por mais tempo nos últimos 12 meses):

( ) Diurno ( ) Noturno ( ) 3º turno ( ) outro. Qual: \_\_\_\_\_

Cargo(título): \_\_\_\_\_

Nos últimos 12 meses você trabalhou fora do Brasil?

Não ( ) Sim ( ) por quanto tempo (meses)? \_\_\_\_\_

Peso \_\_\_Kg Altura \_\_\_cm Com relação ao seu peso, você quer: ( ) perder ( ) ganhar ( ) manter

**As perguntas seguintes avaliam o seu estilo de vida, sua saúde e especialmente as atividades físicas que você faz no dia-a-dia. Obrigado pela sua participação!**

Queremos saber sobre a **atividade física** que você fez **NOS ÚLTIMOS DOZE (12) MESES**, durante o seu trabalho, nas tarefas domésticas e diárias, para ir de um lugar para outro, nas horas de lazer, praticando esportes ou exercícios físicos.

Por favor, assinale a resposta apropriada para cada questão:

Nos últimos DOZE meses:	Não usar este espaço
Qual tem sido sua principal ocupação no <b>TRABALHO?</b> (informe aqui a ocupação que permaneceu por mais tempo nesses DOZE meses) _____	1 3 5
No <b>TRABALHO</b> você fica <b>sentado</b> : ( ) nunca ( ) raramente ( ) algumas vezes ( ) freqüentemente ( ) sempre	1 2 3 4 5
No <b>TRABALHO</b> você fica <b>em pé</b> : ( ) nunca ( ) raramente ( ) algumas vezes ( ) freqüentemente ( ) sempre	1 2 3 4 5
No <b>TRABALHO</b> você <b>anda</b> : ( ) nunca ( ) raramente ( ) algumas vezes ( ) freqüentemente ( ) sempre	1 2 3 4 5
No <b>TRABALHO</b> você carrega <b>carga pesada</b> : ( ) nunca ( ) raramente ( ) algumas vezes ( ) freqüentemente ( ) sempre	1 2 3 4 5
Após o <b>TRABALHO</b> você está <b>fisicamente cansado</b> : ( ) muito freqüentemente ( ) freqüentemente ( ) algumas vezes ( ) raramente ( ) nunca	5 4 3 2 1

<p>No <b>TRABALHO</b> você fica <b>suado</b> pelo esforço físico que faz:  <input type="checkbox"/> muito freqüentemente <input type="checkbox"/> freqüentemente <input type="checkbox"/> algumas vezes <input type="checkbox"/> raramente <input type="checkbox"/> nunca</p> <p>Em comparação com outras <b>pessoas da sua idade</b>, você pensa que seu <b>TRABALHO</b> é fisicamente:  <input type="checkbox"/> muito mais pesado <input type="checkbox"/> mais pesado <input type="checkbox"/> tão pesado quanto <input type="checkbox"/> mais leve <input type="checkbox"/> muito mais leve</p> <p><b>Você pratica ou praticou esporte ou exercício físico nos últimos 12 meses:</b>  <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não</p> <p>Nos últimos <b>12 meses</b>, qual <b>esporte ou exercício físico</b> você pratica ou praticou mais freqüentemente?(observar que abaixo tem outra questão igual, caso pratique outra modalidade. Favor descrever os detalhes questionados p/ todas as modalidade praticadas)  _____</p> <p>_____</p> <p>- quantas <b>horas por semana?</b> _____</p> <p>- quantos <b>meses por ano?</b> _____</p> <p>Se você fez um <b>segundo esporte ou exercício físico</b>, qual o tipo? _____</p> <p>_____</p> <p>- quantas <b>horas por semana?</b> _____</p> <p>- quantos <b>meses por ano?</b> _____</p>	<p>5 4 3 2 1</p> <p>5 4 3 2 1</p> <p><b>Não usar este espaço</b></p> <p>1 3 5</p> <p>&lt;1 1&lt;2 2&lt;3 3-4 &gt;4</p> <p>1 1-3 4-6 7-9 &gt;9</p> <p>1 3 5</p> <p>&lt;1 1&lt;2 2&lt;3 3-4 &gt;4</p> <p>1 1-3 4-6 7-9 &gt;9</p>
---	--

Considerando que **horas de lazer** corresponde ao **tempo livre**, fora do trabalho e escola:

<p>Em comparação com outras <b>pessoas da sua idade</b>, você pensa que sua <b>atividade física</b> durante as <b>horas de lazer</b> é:  <input type="checkbox"/> muito maior <input type="checkbox"/> maior <input type="checkbox"/> a mesma <input type="checkbox"/> menor <input type="checkbox"/> muito menor</p> <p>Durante as <b>horas de lazer</b> você fica <b>suado</b> pelo esforço físico que faz:  <input type="checkbox"/> muito freqüentemente <input type="checkbox"/> freqüentemente <input type="checkbox"/> algumas vezes <input type="checkbox"/> raramente <input type="checkbox"/> nunca</p> <p>Durante as <b>horas de lazer</b> você pratica <b>esporte ou exercício físico</b>:  <input type="checkbox"/> nunca <input type="checkbox"/> raramente <input type="checkbox"/> algumas vezes <input type="checkbox"/> freqüentemente <input type="checkbox"/> muito freqüentemente</p> <p>Durante as <b>horas de lazer</b> você <b>vê televisão</b>:  <input type="checkbox"/> nunca <input type="checkbox"/> raramente <input type="checkbox"/> algumas vezes <input type="checkbox"/> freqüentemente <input type="checkbox"/> muito freqüentemente</p> <p>Durante as <b>horas de lazer</b> você faz <b>caminhada</b>:  <input type="checkbox"/> nunca <input type="checkbox"/> raramente <input type="checkbox"/> algumas vezes <input type="checkbox"/> freqüentemente <input type="checkbox"/> muito freqüentemente</p> <p>Durante as <b>horas de lazer</b> você <b>anda de bicicleta</b>:  <input type="checkbox"/> nunca <input type="checkbox"/> raramente <input type="checkbox"/> algumas vezes <input type="checkbox"/> freqüentemente <input type="checkbox"/> muito freqüentemente</p> <p>Durante quantos <b>minutos por dia</b> você anda a pé ou de bicicleta indo e voltando do trabalho, escola ou compras?  <input type="checkbox"/> &lt;5 <input type="checkbox"/> 5-15 <input type="checkbox"/> 16-30 <input type="checkbox"/> 31-45 <input type="checkbox"/> &gt;45</p>	<p>5 4 3 2 1</p> <p>5 4 3 2 1</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>1 2 3 4 5</p>
---	--

Nos últimos **DOZE meses** em qual **local** você praticou exercício físico na maioria das vezes:

clube GM  academia/clube  parques e ruas  condicionamento físico GM/InCor  em casa

Com relação ao **fumo**:

<p>Você fumou cigarros nos <b>últimos DOZE meses?</b> <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim</p> <p>Quantas vezes você fumou nos <b>últimos TRINTA dias?</b>  <input type="checkbox"/> todos os dias <input type="checkbox"/> em alguns dias <input type="checkbox"/> em nenhum dia</p> <p>Para quem <b>fuma atualmente</b>:  fumo em média _____ cigarros por dia, há _____ anos <b>ou</b> há _____ meses</p> <p>Para quem <b>parou de fumar</b>:  fumei em média _____ cigarros por dia, durante _____ anos, parei há _____ anos <b>ou</b> _____ meses</p>
---

Com relação às **bebidas alcoólicas**:

Quantas vezes você ingeriu bebidas alcoólicas nos **últimos TRINTA dias?**

todos os dias  em alguns dias  em nenhum dia  não quero responder



Você pensa em diminuir a quantidade ou parar de beber?	( ) não ( ) sim
Você se aborrece se as pessoas criticam o seu modo de beber?	( ) não ( ) sim
Você sente-se mal ou culpado por consumir bebida alcoólica?	( ) não ( ) sim
Você bebe pela manhã para se acalmar ou diminuir a ressaca?	( ) não ( ) sim

Questionário de **Frequência Alimentar**: Assinale com um “x” a opção referente à **frequência** com que consome cada um dos alimentos abaixo (Não deixar em branco. Se não consumir o alimento, marcar a primeira opção).

alimentos	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
	1x/mês ou menos	2-3x/mês	1-2x/semana	3-4x/semana	5x/semana ou mais
Hambúrguer	( )	( )	( )	( )	( )
Carnes gordurosas	( )	( )	( )	( )	( )
Frango frito	( )	( )	( )	( )	( )
Salsicha e lingüiça	( )	( )	( )	( )	( )
Frios	( )	( )	( )	( )	( )
Maionese	( )	( )	( )	( )	( )
Margarina ou Manteiga	( )	( )	( )	( )	( )
Ovos	( )	( )	( )	( )	( )
Bacon	( )	( )	( )	( )	( )
Queijos e requeijão	( )	( )	( )	( )	( )
Leite integral	( )	( )	( )	( )	( )
Batata frita	( )	( )	( )	( )	( )
Salgadinhos de pacote	( )	( )	( )	( )	( )
Sorvetes	( )	( )	( )	( )	( )
Sonhos, bolachas, doces de padaria, bolos	( )	( )	( )	( )	( )

Pontos = \_\_\_\_\_ (não preencher)

alimentos	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
	menos de 1x/sem	1x/semana	2-3x/semana	4-6x/semana	todos os dias
Suco de Laranja	( )	( )	( )	( )	( )
Frutas	( )	( )	( )	( )	( )
Verduras	( )	( )	( )	( )	( )
Batatas	( )	( )	( )	( )	( )
Feijão, lentilha, grão bico	( )	( )	( )	( )	( )
Legumes (cenoura, vagem, Beterraba, abobrinha, etc)	( )	( )	( )	( )	( )
Cereais integrais (aveia, farelos, arroz integral)	( )	( )	( )	( )	( )
Pão integral	( )	( )	( )	( )	( )
Pães convencionais (francês, italiano, forma, Biscoitos, bolinhos, bisnagas)	( )	( )	( )	( )	( )

Pontos = \_\_\_\_\_ (não preencher)

Algum **médico já lhe disse** que você tem ou teve alguma das seguintes doenças nos **últimos DOZE meses**? Assinalar todas as que você tiver certeza:

- ( ) Doença da coluna ou costas ( ) Derrame  
 ( ) Artrite ou Reumatismo ( ) Depressão  
 ( ) Ataque do coração ou Infarto ( ) Enfisema pulmonar  
 ( ) Angina ou doença das coronárias ( ) Bronquite crônica ou Asma  
 ( ) Insuficiência cardíaca ou Coração grande ( ) Doença renal crônica  
 ( ) Diabetes ( ) Cirrose do fígado  
 ( ) Pressão alta ( ) Osteoporose  
 ( ) Tendinite ou LER (Lesão de esforço repetitivo) ou DORT ( ) Nenhuma  
 ( ) Outros: \_\_\_\_\_

De um modo geral, em comparação com **pessoas da sua idade**, como você considera o seu próprio **estado de saúde**?

- ( ) excelente ( ) muito bom ( ) bom ( ) regular ( ) ruim

Nos últimos **DOZE meses** você fez uso contínuo de **medicamentos** (remédios) por mais de **3 meses**?

- ( ) não ( ) sim Quantos medicamentos? \_\_\_\_\_

Nos últimos **DOZE meses** você esteve **internado** não incluído check-up e nem motivo estético?

- ( ) não ( ) sim

Quantas vezes **pelo convênio médico da GM** ? \_\_\_\_\_ Motivos: \_\_\_\_\_

Quantas vezes **por assistência médica pública**? \_\_\_\_\_ Motivos: \_\_\_\_\_

Quantas vezes **particular ou por outro plano de saúde não coberto pela GM**? \_\_\_\_\_

Motivos: \_\_\_\_\_ Você foi **reembolsado**? ( )nunca ( )algumas vezes ( )sempre

Considerando que **atendimento médico** inclui procura por **consultas médicas e/ou atendimento de pronto-socorro**, responda:

Nos últimos **DOZE meses** você procurou atendimento médico no **ambulatório da empresa**, não incluído **check-up, periódico ou motivo estético**?

- ( ) não ( ) sim Quantas vezes? \_\_\_\_\_ Motivos: \_\_\_\_\_

Nos últimos **DOZE meses** você procurou atendimento médico através do **convênio médico** que a **empresa** lhe oferece, não incluído **check-up, periódico ou motivo estético**?

- ( ) não ( ) sim Quantas vezes? \_\_\_\_\_ Motivos: \_\_\_\_\_

Nos últimos **DOZE meses** você procurou atendimento médico através da **assistência médica pública** ou por outro **plano de saúde não coberto** pela empresa, não incluído **check-up, periódico ou motivo estético**?

- ( ) não ( ) sim Quantas vezes? \_\_\_\_\_ Motivos: \_\_\_\_\_

Nos últimos **DOZE meses** você procurou atendimento médico **particular**, não incluído **check-up, periódico ou estético**?

- ( ) não ( ) sim Quantas vezes? \_\_\_\_\_ Motivos: \_\_\_\_\_

Você foi **reembolsado**? ( )nunca ( )algumas vezes ( )sempre

Nos últimos **DOZE meses** você procurou atendimento **NÃO** médico ou outra forma de tratamento para problemas de saúde (ex: **acupuntura, massagem, RPG, psicoterapia, ou outros**) ?

- ( ) não ( ) sim

**Quais?**

---

Esse atendimento foi **coberto** pelo **convênio médico** da **empresa**? ( ) não ( ) sim

Nos últimos **DOZE meses** você faltou no seu trabalho por problemas com **sua saúde**?

( ) não ( ) sim Quantos dias? \_\_\_\_\_

**Motivos:**

- a) ( ) acidente de trabalho Quantos dias? \_\_\_\_\_  
 b) ( ) acidente fora do emprego Quantos dias? \_\_\_\_\_  
 c) ( ) doenças Quantos dias? \_\_\_\_\_  
 d) ( ) outros – Quais: \_\_\_\_\_ Quantos dias? \_\_\_\_\_

Nos últimos **DOZE meses** você chegou mais tarde ou saiu mais cedo do seu trabalho por problemas com **sua saúde**?

( ) não ( ) sim Quantas vezes? \_\_\_\_\_

Nos últimos **DOZE meses** você usou dias de férias ou dias que tinha direito em se ausentar do trabalho (por acúmulo de horas) para cuidar de **problemas com a sua saúde**?

( ) não ( ) sim Quantos dias? \_\_\_\_\_ Motivos: \_\_\_\_\_

Nos últimos **DOZE meses** você veio trabalhar **apesar de estar doente**?

( ) não ( ) sim Quantos dias? \_\_\_\_\_

**Assinale com um “X”**

Na escala de 0 a 10, onde **0 é o pior desempenho** que alguém poderia ter no trabalho e **10 é o melhor desempenho**, que nota você daria para o desempenho produtivo da **maioria** dos trabalhadores com função similar à sua?

Pior											Melhor
Desempenho											Desempenho
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Usando a mesma escala de 0 a 10, que nota você daria para o **seu** desempenho habitual no trabalho no último ano ou últimos **DOZE meses**?

Pior											Melhor
Desempenho											Desempenho
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Usando a mesma escala de 0 a 10, que nota você daria para o seu desempenho no trabalho durante as **QUATRO últimas semanas** (28 dias de trabalho)?

Pior											Melhor
Desempenho											Desempenho
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

## ANEXO C

**HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE  
SÃO PAULO  
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA**

NOME DO FUNCIONÁRIO:.....  
DOCUMENTO DE IDENTIDADE (RG) Nº : .....REGISTRO GM:.....  
ENDEREÇO ..... Nº ..... APTO: .....  
BAIRRO:.....CIDADE..... CEP:.....  
TELEFONES: DDD (.....) ..... DDD (.....) .....  
DDD (.....) ..... RAMAL GM:.....  
E MAIL (1): ..... E MAIL (2): .....  
NACIONALIDADE: ( ) BRASILEIRA ( ) OUTRA: .....  
TELEFONES DE PESSOAS MAIS JOVENS (AMIGOS, PARENTES OU VIZINHOS):  
1) ..... 2) ..... 3) .....

**II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA**

1. **Título do Protocolo de Pesquisa:** Atividade física, absenteísmo e demanda por atendimento à saúde entre funcionários de uma indústria automobilística
2. **Pesquisador:** Moacyr Roberto Cuce Nobre **Cargo/Função:** Médico Supervisor **Inscrição CRM:**São Paulo nº 22.209 **Unidade do HCFMUSP:** InCor – Unidade de Epidemiologia Clínica
3. **Avaliação do Risco da Pesquisa:**  
sem risco  risco mínimo  risco médio  risco baixo  risco maior   
(probabilidade de que o indivíduo sofra algum dano como consequência imediata ou tardia do estudo)
4. **Duração da Pesquisa:** 2 anos

**III - REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO SUJEITO DA PESQUISA SOBRE A PESQUISA**

A Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, através da *Unidade de Epidemiologia Clínica do InCor – Instituto do Coração*, está realizando uma pesquisa com o objetivo de conhecer os hábitos de vida e saúde no trabalho de funcionários da GM para verificar se existe associação entre atividade física e saúde. Para isso, vamos pedir que o Sr.(a) preencha um questionário sobre atividade física, alimentação, hábitos relacionados à bebida e fumo, presença de problemas de saúde e uso de medicamentos. Será ainda realizada a medição do seu peso corporal e altura. Informamos que a diretoria de Recursos Humanos da General Motors do Brasil autorizou a realização desta pesquisa e sua liberação do seu posto de trabalho para participar da mesma. Não há riscos relativos aos procedimentos descritos. O seu desconforto deverá ser avaliado em função do tempo que será usado para aplicação do questionário e as medidas corpóreas.

**IV - ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE GARANTIAS DO SUJEITO DA PESQUISA**

- 1- Estamos à sua disposição, em qualquer momento, para esclarecer dúvidas sobre a pesquisa que está sendo realizada.
- 2- Você tem a liberdade de retirar o seu consentimento de participação deste estudo, a qualquer momento, sem prejuízo a sua pessoa.

- 3- Garantimos a confidencialidade, sigilo e privacidade de seus dados e informações fornecidas.
- 4- Informamos que não será realizado nenhum procedimento que possa causar danos à sua saúde. Somente será realizada a medição de seu peso corporal e altura.

---

**V. INFORMAÇÕES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE NECESSIDADE**

Dr. Moacyr Roberto Cuce Nobre Av Dr Enéas de Carvalho Aguiar, 44 – Fone: 3069 5417 email: mrcnobre@usp.br  
Prof. Vera Regina Fonseca Av Dr Enéas de Carvalho Aguiar, 44 – Fone: 3069 5417 email:verafonseca@uol.com.br

---

**VII - CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO**

**Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa.**

São Caetano do Sul,                      de                      de 20                      .

\_\_\_\_\_  
assinatura do sujeito da pesquisa

\_\_\_\_\_  
Moacyr Roberto Cuce Nobre

---

**Instruções para Preenchimento:**

1. Preencha com letra legível ou a máquina.
  2. Mantenha uma via em seu poder.
  3. Entregue a outra via assinada no dia da reunião para coleta dos dados da pesquisa.
-

**ANEXO D**

**Projeto Pesquisa para Tese de Doutorado - Faculdade Medicina do Hospital  
das Clínicas da Universidade de São Paulo  
Departamento de Cardiologia**

**Pesquisadores: Vera Regina da Fonseca e Dr. Moacyr R.C. Nobre – Instituto  
do Coração – Deptos de Reabilitação Cardiovascular e Epidemiologia Clínica**

**Título:**

**Atividade física, absenteísmo e demanda por atendimento à saúde entre  
funcionários de uma indústria automobilística**

**Objetivos**

O objetivo primário deste estudo é avaliar o nível de atividade física dos trabalhadores de uma unidade fabril de São Caetano do Sul da General Motors do Brasil e verificar a possível associação com a demanda aos cuidados com a saúde.

**Autorização Diretoria Executiva de RH**

Em Documento encaminhado à comissão científica da Faculdade Medicina – USP, assinado em 01/12/2004, Sr. Paulo Moreira autorizou a realização da pesquisa na GMB. Dentre os itens pautados no documento estão:

- Liberação do funcionário do seu posto de trabalho para participação do estudo
- Liberação de local para as reuniões com os funcionários
- Disponibilizar informações necessárias para andamento do projeto
- Colaboração da sua equipe de trabalho

**População em Estudo**

Será sorteada de modo aleatório uma amostragem representativa da unidade fabril de São Caetano Sul (n = aproximadamente 540 a 600 pessoas). Poderão participar os funcionários GM do Brasil com pelo menos 12 meses de vínculo empregatício direto com a empresa, excluindo período de experiência, em atividade de trabalho no Brasil (não ISP). Não há limite de idade.

**Neste momento, sorteamos uma amostra de 80 pessoas para a aplicação do projeto piloto que pretendemos desenvolver em julho ou agosto/2006.**

A população será estratificada em:

- horistas
- mensalistas (administração)
- executivos (gerentes e diretores)

**Avaliação do funcionário**

O funcionário, após assinar o termo de consentimento de participação do estudo, será convocado para uma reunião onde receberá explicações e preencherá um questionário contendo questões sobre:

- dados pessoais
- atividade física – principal fator em estudo
- hábitos de vida e condições de saúde
- demanda por cuidados à saúde
- desempenho no trabalho
- serão medidos a altura (m) e o peso corporal (kg)

Este questionário será preenchido somente uma vez e durante a reunião. Portanto, esta será a única intervenção aplicada ao funcionário.

### **Análise dos dados**

Os dados serão analisados em grupo, assim como a publicação dos resultados. Portanto, não será divulgado nenhum dado analisado individualmente.

Os pesquisadores, através de documentação encaminhada à Comissão de Ética e Científica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, garantem a confidencialidade, sigilo e privacidade dos dados e informações fornecidas.

### **Consentimento de Participação**

Somente participarão do estudo os funcionários que aceitem colaborar e assinem o termo de consentimento. Não é obrigatória a participação.

**ANEXO E****Pesquisa - Pós Graduação - Faculdade Medicina da USP**

Olá, meu nome é **Vera** e peço a sua colaboração.

Você foi sorteado com mais 600 pessoas (horistas, mensalistas, gerentes e diretores) da fábrica de S.C.Sul para participar desta pesquisa.

**OBSERVAÇÕES PARA PREENCHIMENTO DO QUESTIONÁRIO**

- A maioria das questões se refere aos **últimos doze meses** a partir da data que você está preenchendo o questionário. Procure lembrar-se das respostas, isso é muito importante!
- Preste atenção na pergunta e responda exatamente o que está sendo pedido.
- **Não** deixe nenhuma **questão em branco**. Se a resposta for “não” assinale a opção “**não**”.
- Nas questões sobre alimentação, se não consumir o alimento marque a primeira opção. Cuidado para **NÃO PULAR** questões.
- Na questão sobre a prática de exercícios você deve responder:
  - O **TIPO de exercício ou esporte** que pratica
  - Quantas **HORAS POR SEMANA** você faz esse exercício
  - Quantos **MESES** nos últimos doze meses você praticou esse exercício

Preencha isso tudo para cada exercício ou esporte que praticar. Pode anotar a vontade no questionário.

**Lembre-se:**

Academia não é exercício = Marque o(s) exercício(s) que faz na academia.

Esteira não é exercício = Marque se anda ou corre em esteira.

Dúvida no preenchimento use os nº. telefones abaixo:

**9438 0881 ou Ramal 5579** (terças e quintas-feiras : 07 às 14h e nos outros dias das 13 às 20 h)

**É MUITO IMPORTANTE QUE VOCÊ ME DEVOLVA PREENCHIDOS O QUESTIONÁRIO E O TERMO DE CONSENTIMENTO ASSINADO.**

POR MALOTE DA EMPRESA PARA: SERVIÇO MÉDICO – PROF. VERA – SCSUL ou de outra forma que você prefira.

**PRAZO PARA DEVOLUÇÃO: 1 (uma) SEMANA SE POSSÍVEL.**



## ANEXO F

**Adaptação da intensidade de atividade física do Compêndio de Ainsworst:**

<b>Relato do sujeito da pesquisa no questionário de Baecke</b>	<b>Atividade similar no Compêndio de Ainsworst e código correspondente</b>	<b>Intensidade no Compêndio de Ainsworst (MET)<sup>y</sup></b>	<b>Intensidade final utilizada (MET)</b>
<i>Abdominal, exercícios localizados, aula local</i>	Exercício de condicionamento, calistenia, esforço leve ou moderado, geral (cód.02030)	3,5	3,5
<i>Academia</i>	Academia, geral, sem descrição exercícios (cód. 02060)	5,5	5,5
<i>Aeróbico, exercícios aeróbios</i>	Esteira (cód.02065) Dança aeróbia geral (cód.03015) Ciclo ergômetro (cód.02010)	9 6,5 7	7,5
<i>Alongamento e alongamento com faixas</i>	Exercícios de condicionamento, alongamento leve (cód.02101)	2,5	2,5
<i>Andar em esteira ou caminhar em esteira (sem velocidade conhecida)</i>	Caminhar 5,5 km/h, plano (cód.17200) Caminhar 6,5 km/h, plano (cód.17220)	3,8 5,0	4,4
<i>Artes marciais, karatê, judô, tae-kwon-do, jiu-jítsu, kung fu, capoeira</i>	Esportes, artes marciais (cód.15430)	10	10
<i>Basquetebol</i>	Basquetebol, s/ ser jogo, geral (cód.15050)	6	6
<i>Bicicleta ergométrica, pedalar, ciclo, bicicleta com outras atividades em academia</i>	Ciclo estacionário geral, carga desconhecida (cód.02010)	7	7
<i>Bicicleta, ciclismo, andar de bicicleta</i>	Ciclismo geral, velocidade desconhecida (cód.01015)	8	8
<i>Bocha</i>	Esporte, Boliche (cód.15090)	3	3
<i>Caminhada, caminhar, andar</i>	Caminhada velocidade desconhecida (cód.17190)	3,3	3,3
<i>Caminhadas em trilhas</i>	Caminhadas longas em trilhas ou florestas (cód.17080)	6	6
<i>Ciclismo em trilhas, mountain bike</i>	Ciclismo, BMX ou montanha (cód.01009)	8,5	8,5
<i>Condicionamento físico e condicionamento físico na GM</i>	Esteira (cód.02065) Ciclo (cód.02010) Ginástica localizada (cód.02130)	9 7 3	6,3

<i>Corrida, correr, corrida de rua, corrida atletismo</i>	Corrida velocidade desconhecida (cód.12150)	8	8
<i>Cortar grama</i>	Gramado e jardim, aparar o gramado, geral (cód.08095)	5,5	5,5
<i>Dança</i>	Dança geral s/ descrição do tipo (cód.03025)	4,5	4,5
<i>Esteira ou correr em esteira</i>	Exercício de condicionamento, ergômetros de esteira ou escada, geral(cód.02065)	9	9
<i>Frescobol</i>	Atividade com raquetes: Esporte, tênis em geral (cód.15675) Badminton não competitivo, geral (cód.15030)	7 4,5	5,75
<i>Futebol, futebol de salão</i>	Esportes, futebol casual, geral (cód. 15610)	7	7
<i>Futebol de mesa</i>	Não encontrado. Classificado como atividade de baixa intensidade (> 3 METs)	2,9	2,9
<i>Ginástica aeróbia, combat, pump, force, step</i>	Dança aeróbia, geral, s/ altura step (cód.03015)	6,5	6,5
<i>Golfe</i>	Esportes, golfe geral (cód.15255)	4,5	4,5
<i>Hidroginástica, hidroterapia</i>	Exercício de condicionamento (cód.02120)	4	4
<i>Motocross</i>	Esportes (cód.15470)	4	4
<i>Musculação, condicionamento físico com aparelhos, exercícios com pesos, levantamento de pesos</i>	Exercício de condicionamento, levantamento de peso (pesos livres, Nautilus, modulados) (cód.02050)	6	6
<i>Natação</i>	Atividades aquáticas, natação s/ velocidade, estilo e local conhecidos (cód.18310)	6	6
<i>Pular corda</i>	Esporte, velocidade moderada, geral (cód.15551)	10	10
<i>Salto em distância</i>	Esporte, atletismo (cód.15733)	6	6
<i>Skate</i>	Esportes, andar skate (cód.15580)	5	5
<i>Squash</i>	Esportes (cód.15650)	12	12
<i>Spinning</i>	Exercício de condicionamento, ciclo estacionário, esforço vigoroso (cód. 02014)	10,5	10,5
<i>Supino</i>	Exercícios de calistenia, pesado, vigoroso (cód.02020)	8	8

<i>Surfe</i>	Atividades aquáticas, surfe ou bodyboard (cód.18220)	3	3
<i>Pilates</i>	Exercício de condicionamento, calistenia, pesado, vigoroso (cód.02020) Exercício alongamento (cód.02101)	8 2,5	5,25
<i>Tai chi chuan</i>	Esportes (cód.15670)	4	4
<i>Tênis</i>	Esporte, tênis em geral (cód.15675)	7	7
<i>Tênis de mesa</i>	Esportes, tênis de mesa, pingue-pongue (cód.15660)	4	4
<i>Vela</i>	Atividades aquáticas, velejar, Wind surf (cód.18120)	3	3
<i>Voleibol</i>	Esportes, voleibol (cód.15710)	4	4
<i>Wakeboard</i>	Atividades aquáticas, esqui aquático (cód.18150)	6	6
<i>Yoga</i>	Exercício de condicionamento, alongamento – Yoga (cód.02100)	2,5	2,5

\* Cada 3,5 ml de oxigênio consumido/minuto = 1 MET (taxa metabólica em repouso)

### Adaptação da intensidade de atividade ocupacional do Compêndio de Ainsworst:

Relato do sujeito da pesquisa no questionário de Baecke	Atividade similar no Compêndio de Ainsworst e código correspondente	Intensidade no Compêndio de Ainsworst (MET) <sup>‡</sup>	Intensidade final utilizada (MET)
<i>Profissionais de trabalho em escritório, sentado, no computador, gerentes e diretores (atividades dos estratos mensalistas e executivos)</i>	Atividades Ocupacionais, sentado, trabalho leve de escritório, geral (cód.11580)	1,5	1,5
	Encontros de trabalho e congressos (cód.11585)	1,5	
	Digitação em computador (cód.11770)	1,5	
<i>Acompanhante processos de RH, acomp. processos e serviços, acomp. serviços e controlador de produção</i>	Atividades Ocupacionais, sentado, trabalho leve de escritório, geral (cód.11580)	1,5	1,5
	Encontros de trabalho e congressos (cód.11585)	1,5	
	Digitação em computador (cód.11770)	1,5	
<i>Ajudante geral de restaurante</i>	Atividades Ocupacionais, manutenção limpeza, geral, esforço moderado (cód.11125)	3,5	3,25
	Atividade em é, leve moderado (cód.11610)	3	

<i>Bombeiro segurança patrimonial</i>	Atividades Ocupacionais, caminhar no trabalho, 5 km/h, velocidade moderada s/ carga (cód.11792)	3,3	3,3
<i>Controlador estoque, estoquista, almoxarife, conferente material, controlador materiais</i>	Atividades Ocupacionais, em pé, leve/moderado (cód.11610)	3	3
<i>Coordenador time, coord. depto, coord. ferramentaria, coord. manutenção, coord. abastecimento recebimento de despacho, coord. técnico processos, facilitador de time, líder grupo(supervisor)</i>	Atividades Ocupacionais, caminhar no trabalho, devagar (cód.11791) Caminhar no trabalho, velocidade moderada s/ carga (cód.11792)	2 3,3	2,65
<i>Enfermeiro</i>	Atividades Ocupacionais, em pé, leve/moderado, cuidar de pacientes (cód.11610)	3	3
<i>Eletricista, encanador</i>	Atividades Ocupacionais, eletricista, bombeiro hidráulico (cód.11130)	3,5	3,5
<i>Ferramenteiro, injetoras, auxiliar mecânico, torneiro, afiador de ferramentas</i>	Atividades Ocupacionais, em pé/leve (cód.11600)	2,3	2,3
<i>Funileiro, tapeceiro, preparador de autos, montador de autos, operador de produção, eletricista de autos, preparador de pintura e pintura</i>	Atividades Ocupacionais, em pé/moderado, trabalhos manuais feitos aceleradamente (cód.11620)	3,5	3,5
<i>Marceneiro</i>	Atividades Ocupacionais, carpintaria, geral (cód.11040)	3,5	3,5
<i>Mecânico, manutenção mecânica</i>	Atividades Ocupacionais, em pé, leve/moderado, trabalhos manuais pesados, reparo carros (cód.11610)	3	3
<i>Modelador</i>	Atividades Ocupacionais, trabalhos manuais pesados, em pé leve/moderado (cód.11610)	3	3
<i>Operador empilhadeira e ponte rolante, operador de veículos industriais, instalador de ferramentas</i>	Atividades Ocupacionais, sentado, moderado (cód.11590)	2,5	2,5

<i>Operador de prensas, estampania, maquinista prensas</i>	Atividades Ocupacionais, Erguendo pesos continuamente (4-9 kg) com períodos curtos de caminhada e repouso (cód.11615)	4	4
<i>Operador reboque (transporta e tem contato com a carga – carrega e descarrega)</i>	Atividades Ocupacionais, sentado, moderado (cód.11590) Caminhar, carregar objetos até 11 kg (cód.11800)	2,5 4	3,25
<i>Pintura finesse (lixadeira), calafetação</i>	Atividades Ocupacionais, em pé, moderado/pesado (cód.11630)	4	4
<i>Ponteador</i>	Atividades Ocupacionais, em pé/moderado/pesado, levantar pesos > 22 kg (cód.11630) Siderurgia/metallurgia geral (cód.11710)	4 8	6
<i>Reparador de autos, avaliador de autos, auditor de solda, inspetor ferramentaria, inspetor de qualidade</i>	Atividades Ocupacionais, em pé/leve/moderado (cód.11610) Caminhar na área de trabalho a menos 3 km/h /devagar (cód.11791)	3 2	2,5
<i>Serralheiro</i>	Atividades ocupacionais, serralheria (cód.11420)	3,5	3,5
<i>Soldador, operador equipamentos e máquinas, operador caldeiras e compressores, operador dinamômetro</i>	Atividades Ocupacionais, operando máquinas, soldando (cód.11470)	3	3

\* Cada 3,5 ml de oxigênio consumido/minuto = 1 MET (taxa metabólica em repouso)

## 8 Referências

Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ, O'Brien WL, Bassett DR Jr, Schmitz KH, Emplaincourt PO, Jacobs DR Jr, Leon AS. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc.* 2000; 32(9 Suppl):498-504.

Aldana SG. Financial impact of health promotion programs: a comprehensive review of the literature. *Am J Health Promot.* 2001; 15(5):296-320. *Review.*

Aldana SG, Pronk NP. Health promotion programs, modifiable health risks, and employee absenteeism. *J Occup Environ Med.* 2001; 43(1):36-46. *Review.*

Alvarez BR. Estilo de vida e hábitos de lazer de trabalhadores, após 2 anos de aplicação de programa de ginástica laboral e saúde. Caso – Intelbras. Florianópolis: UFSC, 2002. Dissertação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (doutorado), Universidade Federal de Santa Catarina, 2002. Disponível em: <http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/3084.pdf>. Acesso em: 24 de fevereiro de 2005.

American Heart Association - AHA. *ACSM/AHA Physical Activity and Public Health: Updated Recommendation for Adults.* 2007. Disponível em: <http://americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=3004541>. Acesso em: maio 2008.

Anderson DR, Whitmer RW, Goetzel RZ, Ozminkowski RJ, Dunn RL, Wasserman J, Serxner S. Health Enhancement Research Organization (HERO) Research Committee. The relationship between modifiable health risks and group-level health care expenditures. *Health Enhancement*

Research Organization (HERO) Research Committee. *Am J Health Promot.* 2000; 15(1):45-52.

Baecke JA, Burema J, Frijters JE. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *Am J Clin Nutr.* 1982; 36(5):936-42.

Barros MV, Nahas MV. Health risk behaviors, health status self-assessment and stress perception among industrial workers. *Rev Saude Publica.* 2001; 35(6):554-63.

Bauman AE. Updating the evidence that physical activity is good for health: an epidemiological review 2000-2003. *J Sci Med Sport.* 2004; 7(1 Suppl):6-19.

Baun WB, Bernacki EJ, Tsai SP. A preliminary investigation: effect of a corporate fitness program on absenteeism and health care costs. *J Occup Med.* 1986; 28(1):18-22.

Bernaards CM, Proper KI, Hildebrandt VH. Physical activity, cardiorespiratory fitness, and body mass index in relationship to work productivity and sickness absence in computer workers with preexisting neck and upper limb symptoms. *J Occup Environ Med.* 2007; 49(6):633-40.

Bertera RL. The effects of behavioral risks on absenteeism and health-care costs in the workplace. *J Occup Med.* 1991; 33(11):1119-24.

Blair SN, Kohl HW 3rd, Paffenbarger RS Jr, Clark DG, Cooper KH, Gibbons LW. Physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy men and women. *JAMA.* 1989; 262(17):2395-401.

Block G, Gillespie C, Rosenbaum EH, Jenson C. A rapid food screener to assess fat and fruit and vegetable intake. *Am J Prev Med.* 2000; 18(4):284-8.

Boles M, Pelletier B, Lynch W. The relationship between health risks and work productivity. *J Occup Environ Med.* 2004; 46(7):737-45.

Borritz M, Rugulies R, Christensen KB, Villadsen E, Kristensen TS. Burnout as a predictor of self-reported sickness absence among human service workers: prospective findings from three year follow up of the PUMA study. *Occup Environ Med.* 2006; 63(2):98-106.

Bowne DW, Russell ML, Morgan JL, Optenberg SA, Clarke AE. Reduced disability and health care costs in an industrial fitness program. *J Occup Med.* 1984; 26(11):809-16.

Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Demográfico 2000. Indicadores Mínimos. Conceitos.* Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicador/minimos/conceitos.shtm>>. Acesso em: junho 2005.

Brasil. Ministério da Saúde. *Morbidade e fatores de risco. Anuário estatístico de saúde no Brasil, 2001.* Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br/saude/aplicacoes/anuario2001/index.cfm>>. Acesso em: 31/10/2004.

Brasil. Ministério da Saúde – Instituto Nacional de Câncer. *Inquérito Domiciliar sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos não Transmissíveis em 15 capitais brasileiras e no Distrito Federal 2002-2003.* Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/inquerito/docs/completa.pdf>>. Acesso em: 05/10/2005.



Brasil. Ministério da Saúde – Secretaria da Vigilância em Saúde. *Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico – VIGITEL 2007*. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/vigitel2007\\_final\\_web.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/vigitel2007_final_web.pdf)>. Acesso em: 10/06/2008.

Burton WN, Wayne N, Conti DJ, Chen CY, Schultz AB, Edington DW. The Role of Health Risk Factors and Disease on Worker Productivity. *J Occup Environ Med*. 1999; 41(10):863-77.

Burton WN, Morrison A, Wertheimer AI. Pharmaceuticals and worker productivity loss: a critical review of the literature. *J Occup Environ Med*. 2003; 45(6):610-21.

Burton WN, McCalister KT, Chen CY, Edington DW. The association of health status, worksite fitness center participation, and two measures of productivity. *J Occup Environ Med*. 2005; 47(4):343-51.

CDC - Centers for Disease Control and Prevention - National Center for Health Statistics. *National Health and Nutrition Examination Survey – NHANES 2003-2004*. Disponível em: <[http://www.cdc.gov/nchs/about/major/nhanes/nhanes2003-2004/quex03\\_04.htm](http://www.cdc.gov/nchs/about/major/nhanes/nhanes2003-2004/quex03_04.htm)>. Acesso em: 10/08/2005.

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. *Behavioral Risk Factor Surveillance System - BRFSS questionnaire 2004*. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/brfss/questionnaires/pdf-ques/2004brfss.pdf>>. Acesso em: 04/08/2005.

Colditz GA. Economic costs of obesity and inactivity. *Med Sci Sports Exerc*. 1999; 31(11 Suppl):663-7. *Review*.

CONFED – Conselho Federal de Educação Física. 2007 Ano da ginástica laboral. *Revista E.F.* 2006; 22 (Ano VI):24-5. Disponível em: <[http://www.confef.org.br/revistasWeb/n22/08\\_2007\\_O\\_ANO\\_DA\\_GINASTICA\\_LABORAL.pdf](http://www.confef.org.br/revistasWeb/n22/08_2007_O_ANO_DA_GINASTICA_LABORAL.pdf)>. Acesso em: 12/11/2008.

Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, Pratt M, Ekelund U, Yngve A, Sallis JF, Oja P. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003; 35(8):1381-95.

Dias EC. Mais da metade diz não praticar atividade física. *Folha de São Paulo*, São Paulo. 2004 jan 25; Folha Especial.

Farinatti PTV. Apresentação de uma Versão em Português do Compêndio de Atividades Físicas: uma contribuição aos pesquisadores e profissionais em Fisiologia do Exercício. *Rev Bras Fisiol Exerc.* 2003; 2(2):177-208.

Ferrie JE, Kivimäki M, Head J, Shipley MJ, Vahtera J, Marmot MG. A comparison of self-reported sickness absence with absences recorded in employers' registers: evidence from the Whitehall II study. *Occup Environ Med.* 2005; 62(2):74-9.

Fiellin DA, Reid MC, O'Connor PG. Screening for alcohol problems in primary care: a systematic review. *Arch Intern Med.* 2000; 160(13):1977-89.

Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner EH. Epidemiologia Clínica: elementos essenciais. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed; 1996. 92-5.

Florindo AA, Latorre Mdo R. Validação e reprodutibilidade do questionário de Baecke de avaliação da atividade física em homens adultos. *Rev Bras Med Esporte.* 2003; 9(3):121-28.

Florindo AA, Latorre Mdo R, Jaime PC, Tanaka T, Zerbini CA. Metodologia para avaliação da atividade física habitual em homens com 50 anos ou mais. *Rev Saude Publica*. 2004; 38(2):307-14. *Errata*: comunicada pelo autor por e.mail.

Florindo AA, Latorre Mdo R, Santos EC, Negrão CE, Azevedo LF, Segurado AA. Validity and reliability of the Baecke questionnaire for the evaluation of habitual physical activity among people living with HIV/AIDS. *Cad Saude Publica*. 2006; 22(3):535-41.

Francis K. Physical activity in the prevention of cardiovascular disease. *Phys Ther*. 1996; 76(5):456-68. *Review*.

Goetzel RZ, Anderson DR, Whitmer RW, Ozminkowski RJ, Dunn RL, Wasserman J. The relationship between modifiable health risks and health care expenditures. An analysis of the multi-employer HERO health risk and cost database. The Health Enhancement Research Organization (HERO) Research Committee. *J Occup Environ Med*. 1998; 40(10):843-54.

Grinyer A. & Singleton V. Sickness absence as risk-taking behaviour: a study of organisational and cultural factors in the public sector. *Health, Risk & Society*. 2000; 2(1):7-21.

Hallal PC, Victora CG. Reliability and validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) [letter]. *Med Sci Sports Exerc*. 2004; 36(3):556.

Hallal PC, Victora CG, Kingdom JC, Lima RC, Valle NJ. Comparison of Short and Full-Length International Physical Activity Questionnaires [abstract]. *JPAH*. 2004; 1(3).

Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, Macera CA, Heath GW, Thompson PD, Bauman A. Physical activity and public health:

updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc.* 2007; 39(8):1423-34

Hemp P. Presenteeism: at work - but out of it. *Harv Bus Rev.* 2004; 82(10):49-58,155.

Hildebrandt VH, Bongers PM, Dul J, van Dijk FJ, Kemper HC. The relationship between leisure time, physical activities and musculoskeletal symptoms and disability in worker populations. *Int Arch Occup Environ Health.* 2000; 73(8):507-18. *Review.*

Kannel WB, Belanger A, D'Agostino R, Israel I. Physical activity and physical demand on the job and risk of cardiovascular disease and death: the Framingham Study. *Am Heart J.* 1986; 112(4):820-5.

Kessler RC, Barber C, Beck A, Berglund P, Cleary PD, McKenas D, Pronk N, Simon G, Stang P, Ustun TB, Wang P. The World Health Organization Health and Work Performance Questionnaire (HPQ). *J Occup Environ Med.* 2003; 45(2):156-74.

Kessler RC, Ames M, Hymel PA, Loeppke R, McKenas DK, Richling D, Stang PE, Üstün TB. Using the WHO Health and Work Performance Questionnaire (HPQ) to evaluate the indirect workplace costs of illness. *J Occup Environ Med.* 2004; 46(Suppl. 6):23-37.

Koopmanschap, M., Burdorf, A., Jacob, K., Meerding, W. J., Brouwer, W., & Severens, H. Measuring productivity changes in economic evaluation: setting the research agenda. *Pharmacoeconomics.* 2005; 23(1):47-54.

Lechner L, de Vries H, Adriaansen S, Drabels L. Effects of an employee fitness program on reduced absenteeism. *J Occup Environ Med.* 1997; 39(9):827-31.

Leon AS, Connett J, Jacobs DR Jr, Rauramaa R. Leisure-time physical activity levels and risk of coronary heart disease and death: the Multiple Risk Factor Intervention trial. *JAMA.* 1987; 258(17):2388-95.

Leon AS, Connett J. Physical activity and 10.5 year mortality in the Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT). *Int J Epidemiol.* 1991; 20(3):690-7.

Lima SMB, Albano AGB. Um estudo sobre clima e cultura organizacional na concepção de diferentes autores. *Rev CCEI - URCAMP.* 2002; 6(10):33-40.

Longen WC. Ginástica Laboral na prevenção de LER/DORT? Um estudo reflexivo em uma linha de produção. Florianópolis: UFSC, 2003. Dissertação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (mestrado), Universidade Federal de Santa Catarina, 2003. Disponível em: <<http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/8426.pdf>>. Acesso em: 24 de fevereiro de 2005.

Lynch WD, Golaszewski TJ, Clearie AF, Snow D, Vickery DM. Impact of a facility-based corporate fitness program on the number of absences from work due to illness. *J Occup Med.* 1990; 32(1):9-12.

Lund T, Labriola M, Christensen KB, Bültmann U, Villadsen E. Physical work environment risk factors for long term sickness absence: prospective findings among a cohort of 5357 employees in Denmark. *BMJ.* 2006; 332(7539):449-52.

Macedo A, Nakasato M, Van-Erven Ávila AL, Isosaki M. Consumo de gorduras e de fibras alimentares por cardiopatas com excesso de peso,

utilizando o Questionário de Frequência Alimentar Simplificado. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 2003; 2(Suppl A):14-24.

Maranhão Neto GA, Polito MD, Lira VA. Fidedignidade entre peso e estatura reportados e medidos e a influência do histórico de atividade física em indivíduos que procuram a prática supervisionada de exercícios. *Rev Bras Med Esporte*. 2005; 11(2):141-5.

Marinho de Souza MF, Timerman A, Serrano CV Jr, Santos RD, de Padua Mansur A. Trends in the risk of mortality due to cardiovascular diseases in five Brazilian geographic regions from 1979 to 1996. *Arq Bras Cardiol*. 2001; 77(6):562-75.

Martinez LF, Ferreira AI, Sousa LM, Cunha JV. A esperança é a última a morrer? Capital psicológico positivo e presentismo. *Comport Organ Gest*. 2007; 13(1):37-54.

Martinson BC, Crain AL, Pronk NP, O'Connor PJ, Maciosek MV. Changes in physical activity and short-term changes in health care charges: a prospective cohort study of older adults. *Prev Med*. 2003; 37(4):319-26.

Mattke S, Balakrishnan A, Bergamo G, Newberry SJ. A review of methods to measure health-related productivity loss. *Am J Manag Care*. 2007; 13(4):211-7. *Review*.

*Medicine & Science in Sports & Exercise*. A Collection of Physical Activity Questionnaires for Health-Related Research. 1997; 29(6 Suppl).

Morris JN, Heady JA, Raffle PA, Roberts CG, Parks JW. Coronary heart-disease and physical activity of work. *Lancet*. 1953; 265(6796):1111-20.

Myers J, Prakash M, Froelicher V, Do D, Partington S, Atwood JE. Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testing. *N Engl J Med.* 2002; 346(11):793-801.

NHLBI – National Heart Lung and Blood Institute. *National Institutes of Health - Framingham Heart Study.* Updated: September 20, 2007. Disponível em: <<http://www.nhlbi.nih.gov/about/framingham/>>. Acesso em: 03/06/2008.

Ozminkowski RJ, Goetzel RZ. Getting closer to the truth: overcoming research challenges when estimating the financial impact of worksite health promotion programs. *Am J Health Promot.* 2001; 15(5):289-95.

Paffenbarger RS Jr, Hyde RT, Wing AL, Hsieh CC. Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni. *N Engl J Med.* 1986; 314(10):605-13.

Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, et al. Physical activity and public health: a recommendation from the centers for disease control and prevention and The American College of Sports and Medicine. *JAMA.* 1995; 273(5):402-7.

Paz Filho GJ, Sato LJ, Tuleski MJ, Takata SY, Ranzi CCC, Saruhashi SY, Spadoni B. Emprego do questionário CAGE para detecção de transtornos de uso de álcool em pronto-socorro. *Rev Assoc Med Bras.* 2001; 47(1):65-9.

Pereira MA, Folsom AR, McGovern PG, Carpenter M, Arnett DK, Liao D, Szklo M, Hutchinson RG. Physical Activity and Incident Hypertension in Black and White Adults: The Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Prev Med.* 1999; 28(3):304-12

Philippaerts RM, Lefevre J. Reliability and validity of three physical activity questionnaires in Flemish males. *Am J Epidemiol.* 1998; 147(10):982-90.

Philippaerts RM, Westerterp KR, Lefevre J. Doubly labelled water validation of three physical activity questionnaires [abstract]. *Int J Sports Med.* 1999; 20(5):284-9.

Powell KE, Thompson PD, Caspersen CJ, Kendrick JS. Physical activity and the incidence of coronary heart disease. *Annu Rev Public Health.* 1987; 8:253-87.

Pronk NP, Goodman MJ, O'Connor PJ, Martinson BC. Relationship between modifiable health risks and short-term health care charges. *JAMA.* 1999a; 282(23):2235-9.

Pronk NP, Tan AW, O Connor PJ. Obesity, fitness, willingness to communicate and health care costs. *Med Sci Sports Exerc.* 1999b; 31(11):1535-43.

Pronk NP, Martinson B, Kessler RC, Beck AL, Simon GE, Wang P. The association between work performance and physical activity, cardiorespiratory fitness, and obesity. *J Occup Environ Med.* 2004; 46(1):19-25.

Proper KI, de Bruyne MC, Hildebrandt VH, van der Beek AJ, Meerding WJ, van Mechelen W. Costs, benefits and effectiveness of worksite physical activity counseling from the employer's perspective. *Scand J Work Environ Health.* 2004; 30(1):36-46.

Rolim LMC, Amaral SL, Monteiro HL. Hipertensão e exercício: custos do tratamento ambulatorial, antes e após a adoção da prática regular e orientada de condicionamento físico. *Hipertensão.* 2007; 10(2):54-61.



Shamansky SL. Presenteeism... When being there is not being there. *Public Health Nurs.* 2002; 19(2):79-80.

Shephard RJ, Corey P, Renzland P, Cox M. The influence of an employee fitness and life style modification program upon medical care costs. *Can J Pub Health.* 1982; 73(4):259-63.

Shephard RJ, Corey P, Renzland P, Cox M. The impact of changes in fitness and lifestyle upon health care utilization. *Can J Public Health.* 1983; 74(1):51-4.

Shephard RJ. The impact of exercise upon medical costs. *Sports Med.* 1985; 2(2):133-43.

Shephard RJ. Limits to the measurement of habitual physical activity by questionnaires. *Br J Sports Med.* 2003; 37(3):197–206.

Steinhardt M, Greenhow L, Stewart J. The relationship of physical activity and cardiovascular fitness to absenteeism and medical care claims among law enforcement officers. *Am J Health Promot.* 1991; 5(6):455-60.

Taimela S, Läärä E, Malmivaara A, Tiekso J, Sintonen H, Justén S, Aro T. Self-reported health problems and sickness absence in different age groups predominantly engaged in physical work. *Occup Environ Med.* 2007; 64(11):739-46.

Tammelin T, Näyhä S, Rintamäki H, Zitting P. Occupational physical activity is related to physical fitness in young workers. *Med Sci Sports Exerc.* 2002; 34(1):158-65.

Thompson FE, Byers T. Block Screening Questionnaire. In: Dietary assessment resource manual. *J Nutr.* 1994; 124(11):2245S-2317S. *Review.*

Tsuji I, Takahashi K, Nishino Y, Ohkubo T, Kuriyama S, Watanabe Y, Anzai Y, Tsubono Y, Hisamichi S. Impact of walking upon medical care expenditure in Japan: the Ohsaki Cohort Study. *Int J Epidemiol.* 2003; 32(5):809-14.

van den Heuvel SG, Heinrich J, Jans MP, van der Beek AJ, Bongers PM. The effect of physical activity in leisure time on neck and upper limb symptoms. *Prev Med.* 2005; 41(1):260-7.

Wang PS, Beck A, Berglund P, Leutzinger JA, Pronk N, Richling D, Schenk TW, Simon G, Stang P, Ustun TB, Kessler RC. Chronic medical conditions and work performance in the health and work performance questionnaire calibration surveys. *J Occup Environ Med.* 2003; 45(12):1303-11.

Wang G, Brown DR. Impact of physical activity on medical expenditures among adults downhearted and blue. *Am J Health Behav.* 2004; 28(3):208-17.

Wang G, Pratt M, Macera CA, Zheng ZJ, Heath G. Physical activity, cardiovascular disease, and medical expenditures in U.S. adults. *Ann Behav Med.* 2004; 28(2):88-94.

WHO - World Health Organization. *The world health report 2002 - Reducing Risks, Promoting Healthy Life.* Disponível em: <<http://www.who.int/whr/2002/en/>>. Acesso em: 05/06/2008.

WHO - World Health Organization. *World Health Organization Health and Work Performance Questionnaire (HPQ).* January 8, 2005. Disponível em: <<http://www.hcp.med.harvard.edu/hpq/info.php>>. Acesso em: agosto 2005.

WHO - World Health Organization. Regional Office for Europe. *Programmes and Projects. Nutrition and Food Securities.* Updated August 17, 2007.

Disponível em: <[http://www.euro.who.int/nutrition/20030507\\_1](http://www.euro.who.int/nutrition/20030507_1)>. Acesso 24/04/2008.

Yen LT, Edington DW, Witting P. Associations between health risk appraisal scores and employee medical claims costs in a manufacturing company. *Am J Health Promot.* 1991; 6(1):46-54.

Yen LT, Edington DW, Witting P. Prediction of prospective medical claims and absenteeism costs for 1284 hourly workers from a manufacturing company. *J Occup Med.* 1992; 34(4):428-35.

Young DR, Sharp DS, Curb JD. Associations among baseline physical activity and subsequent cardiovascular risk factors. *Med Sci Sports Exerc.* 1995; 27(12):1646-54.

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)