



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

DIOGO HENRIQUE CONSTANTINO COLEDAM

**PREDITORES DA UTILIZAÇÃO DE SERVIÇOS DE SAÚDE,
MEDICAMENTOS, ABSENTEÍSMO E PRESENTEÍSMO EM
PROFESSORES DA REDE PÚBLICA MUNICIPAL DE
LONDRINA-PR:
MODELO DE MEDIAÇÃO**

DIOGO HENRIQUE CONSTANTINO COLEDAM

**PREDITORES DA UTILIZAÇÃO DE SERVIÇOS DE SAÚDE,
MEDICAMENTOS, ABSENTEÍSMO E PRESENTEÍSMO EM
PROFESSORES DA REDE PÚBLICA MUNICIPAL DE
LONDRINA-PR:
MODELO DE MEDIAÇÃO**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós
Graduação Stricto Sensu em Educação Física da
Universidade Estadual de Londrina, Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Arli Ramos de Oliveira

Londrina
2015

Catálogo na publicação elaborada pela Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central da Universidade Estadual de Londrina

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

C691p Coledam, Diogo Henrique Constantino.
Preditores da utilização de serviços de saúde, medicamentos, absenteísmo e presenteísmo em professores da rede pública municipal de Londrina-PR: modelo de mediação / Diogo Henrique Constantino Coledam. – Londrina, 2015.
146 f. : il.

Orientador: Arli Ramos de Oliveira.
Tese (Doutorado em Educação Física) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Educação Física e Esporte, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, 2015.
Inclui bibliografia.

1. Saúde e trabalho – Teses. 2. Doenças crônicas – Teses. 3. Obesidade – Teses. 4. Doenças mentais – Teses. 5. Educação Física – Teses. I. Oliveira, Arli Ramos de. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Educação Física e Esporte. Programa de Pós-Graduação em Educação Física. III. Título.

CDU 796:61

DIOGO HENRIQUE CONSTANTINO COLEDAM

**PREDITORES DA UTILIZAÇÃO DE SERVIÇOS DE SAÚDE,
MEDICAMENTOS, ABSENTEÍSMO E PRESENTEÍSMO EM
PROFESSORES DA REDE PÚBLICA MUNICIPAL DE LONDRINA-PR:
MODELO DE MEDIAÇÃO**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós Graduação Stricto Sensu em Educação Física da Universidade Estadual de Londrina, Paraná, para a obtenção do título de Doutor em Educação Física.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Arli Ramos de Oliveira
Universidade Estadual de Londrina – UEL
Orientador

Prof. Dr. Enio Ricardo Vaz Ronque
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Prof. Dr. Marcelo Romanzini
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Prof. Dr. Dartagnan Pinto Guedes
Universidade Norte do Paraná – UNOPAR

Prof. Dr. Marcelo Cozzensa da Silva
Universidade Federal de Pelotas – UFPEL

Londrina, 07 de agosto de 2015.

Dedico este trabalho aos meus pais Aparecido Antonio Coledam e Marlene Aparecida Constantino Coledam, aos meus irmãos Douglas Augusto Constantino Coledam e Thiago Constantino Coledam e à minha noiva Yara Machado da Silva, com todo amor e carinho.

AGRADECIMENTO (S)

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus por ter me concedido o dom da vida, estar ao meu lado em cada momento e ter me abençoado enviando pessoas especiais no meu caminho.

Sou eternamente grato aos meus pais Aparecido Antonio Coledam e Marlene Aparecida Constantino Coledam por terem me proporcionado todo incentivo, amor, carinho e compreensão em todas as decisões de minha vida. Reconheço todos os esforços que fizeram para dar muito mais do que precisei. São meus espelhos e levarei seus valores por toda a minha vida. Aos meus irmãos Douglas e Thiago por todo apoio durante toda a jornada, embora distante fisicamente nos últimos anos gostaria de dizer que vocês são essenciais em minha vida.

À minha noiva agradeço a compreensão, paciência e suporte dado a mim em todo o período de mestrado e doutorado. Peço desculpas pelos finais de semana elaborando projetos (culpa do meu orientador rs), escrevendo artigos, tese e estudando. A partir de agora prometo focar na organização do casamento. Esteve comigo em todos os momentos e me deu forças quando mais precisei. Gostaria de dizer que sou muito feliz por te ter ao meu lado.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Arli Ramos de Oliveira, por ter apostado em mim desde o processo seletivo do mestrado em 2011. Desde o momento que me matriculei na pós graduação fiz o máximo para que não tenha se arrependido da escolha. Nesse tempo, foi muito mais que um orientador, um grande amigo, pessoa de caráter inigualável. Dizem que todo orientado leva consigo alguma característica do orientador... pronto... cá estou eu filosofando rs.

Agradeço a todos os professores com quem tive contato no PPGEF UEM/UEL, Prof. Dr. Fabio Yuzo Nakamura, Prof. Dr. Marcos Doederlin Polito, Prof. Dr. Edilson Serpeloni Cyrino, Prof. Dr. Rafael Deminice, Prof. Dr. Crivaldo Gomes Cardoso Junior, Prof. Dr. Denilson de Castro Teixeira, Prof. Dr. Leandro Ricardo Altimari, Prof. Dr. Luiz Cláudio Reeberg Stanganelli e Prof. Dra. Maria Fatima Glaner por terem contribuído com minha formação durante suas disciplinas e nas diversas conversas de corredor tão importantes para minha formação.

Agradeço a banca examinadora de minha dissertação de mestrado Prof. Dr. Marcelo Romanzini, Prof. Dr. Enio Ricardo Vaz Ronque, Prof. Dr. Hélio Serassuelo Junior, Prof. Dr. Dartagnan Pinto Guedes, Prof. Dr. Marcelo Cozzensa da Silva e Prof. Dr. Marlos Rodrigues

Domingues por terem se disponibilizado a avaliar e contribuir com o nosso trabalho. A escolha dessa banca se deu pela excelência do trabalho de todos.

Agradeço a todos os membros do GEPAFIS, amigos que levarei para sempre, Marcio (TX), Sara, Edinéia, Pantera, Cleide, Gustavo e Amador, que tanto contribuíram durante minha caminhada no Mestrado e Doutorado. Em especial, agradeço ao Raymundo e Philippe pela amizade e ajuda em todos os momentos.

Ao meu orientador da graduação, hoje grande amigo, Prof. Dr. Júlio Wilson dos Santos, por todo apoio e inspiração para eu seguir carreira acadêmica.

À todos os funcionários da UEL, em especial à Ivone pela disponibilidade em auxiliar sempre que necessário.

Meus agradecimentos a todas as pessoas que me acompanharam em todo meu trajeto.

COLEDAM, Diogo Henrique Constantino. **Preditores da utilização de serviços de saúde, medicamentos, absenteísmo e presenteísmo em professores da rede pública municipal de Londrina-PR: Modelo de mediação**. 2015. 146 f. Tese (Doutorado em Educação Física) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Paraná, 2015.

RESUMO

Elevada prevalência de agravos mentais, tais como o estresse, *burnout*, depressão e os transtornos mentais comuns, tem sido descrita na literatura em função das exigências impostas pelo trabalho do professor de Educação Básica. Ainda, há acometimentos por dores musculoesqueléticas, comportamentos e fatores de risco à saúde, que também afetam a população em geral, assim como as doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs). Além de influenciar a saúde dos professores, essas condições resultam em maior utilização de serviços de saúde, consumo de medicamentos, absenteísmo e presenteísmo, aspectos que geram prejuízos ao docente e ao empregador. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi analisar os preditores da utilização de serviços de saúde, medicamentos, absenteísmo e presenteísmo em professores. Estudo epidemiológico de corte transversal realizado na rede municipal de ensino da cidade de Londrina-PR, no ano de 2014. Participaram voluntariamente do estudo 633 professores de 63 escolas, sendo que 50 realizaram apenas o estudo piloto. Os professores responderam a um questionário autorrelatado para estimar as seguintes variáveis independentes: estresse ocupacional, transtornos mentais comuns, *burnout*, atividade física na infância e atual, comportamento sedentário, estado nutricional, dores musculoesqueléticas, consumo de álcool e tabaco. Da mesma forma, foram analisadas 10 DCNTs. As variáveis dependentes foram a quantidade de consultas médicas, com psicólogo (a), realização de exames, uso de medicamentos, absenteísmo, presenteísmo e dificuldade em realizar os trabalhos que envolvam esforço físico. Com exceção do consumo de medicamentos (6 meses), todas as outras variáveis foram relatadas de acordo com os últimos 12 meses. Foi elaborado um modelo teórico inicial para prever as variáveis dependentes. O modelo foi avaliado por meio da modelagem de equações estruturais, assim como foram estimados os efeitos diretos, indiretos e os respectivos intervalos de confiança de 95%. Devido ao ajustamento inaceitável do modelo inicial, as variáveis atividade física na idade jovem, comportamento sedentário no trabalho e no tempo livre foram eliminadas. Foram encontrados efeitos diretos significativos entre estado nutricional ($\beta=0,081$), transtornos mentais comuns ($\beta=0,355$), estresse no trabalho ($\beta=0,068$), *burnout* ($\beta=0,113$) e dores musculoesqueléticas ($\beta=0,152$) sobre o somatório de DCNTs, sendo que a atividade física apresentou apenas efeito indireto ($\beta=-0,009$). As DCNTs apresentaram efeito direto sobre todos os desfechos analisados ($\beta=0,081$ a $0,627$). As dores musculoesqueléticas apresentaram efeito direto sobre a quantidade de consultas médicas ($\beta=0,136$) e exames ($\beta=0,098$). Os transtornos mentais comuns apresentaram efeito direto sobre as consultas com psicólogo(a) ($\beta=0,104$). As variáveis que apresentaram efeito direto sobre o consumo de medicamentos, absenteísmo e presenteísmo foram os transtornos mentais comuns ($\beta=0,072$, $0,129$, $0,209$) e o *burnout* ($\beta=0,069$, $0,074$, $0,140$). Por fim, a atividade física ($\beta=-0,102$), transtornos mentais comuns ($\beta=0,153$), *burnout* ($\beta=0,099$) e dores musculoesqueléticas ($\beta=0,095$) apresentaram efeito direto sobre a dificuldade em realizar as tarefas do trabalho que envolvam esforço. Programas de intervenção com objetivo de reduzir a utilização de serviços de saúde, consumo de medicamentos, absenteísmo e presenteísmo em professores devem prevenir o sobrepeso, os transtornos mentais comuns, o estresse no trabalho, o *burnout*, a dor musculoesquelética e aumentar a atividade física.

Palavras-chave: Atividade motora. Doença crônica. Sobrepeso. Transtornos mentais. Trabalho.

COLEDAM, Diogo Henrique Constantino. **Predictors of health care utilization, medication consumption, absenteeism and presenteeism in teachers of public schools of Londrina-PR: A mediation model.** 2015. 146 p. Thesis (Doctorate in Physical Education) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015.

ABSTRACT

High prevalence of mental health problems, such as stress, burnout, depression and common mental disorders has been described on literature, due to the demands imposed by the work of teachers of basic education. Still, there is involvement by musculoskeletal pain, health risk behaviours and factors that affects the general population, as well as chronic non communicable diseases (NCDs). In addition of affect the teacher's health, these conditions result in increase of health related services use, medication consumption, absenteeism and presenteeism, aspects that generate impairment for the teacher and the employer. Thus, the purpose of the present study was to analyze the predictors of health related service use, medication use, absenteeism and presenteeism in teacher. Cross sectional epidemiological study conducted on public schools of Londrina City, Parana, Brazil in 2014. 633 teachers of 63 public schools participated in the study and 50 performed only the pilot study. Teachers answered a self report questionnaire to assess the following independent variables: occupational stress, common mental disorders, burnout, physical activity in childhood and actual, sedentary behavior, nutritional status, musculoskeletal pain, alcohol and tobacco use. In the same way, it were analyzed 10 NCDs. The dependent variables were the amount of medical visit, psychologist, exams, medication use, absenteeism, presenteeism and difficulty to perform tasks that require effort in the worksite. Except for medication use (6 months), all variables were related to the last 12 months period. It was developed a theoretical initial model to predict the dependent variables. The model was assessed through structural equation modeling and the direct and indirect effects and their confidence intervals of 95% of the independent variables were estimated. Due to the unacceptable adjustment of the initial model, the variables physical activity in childhood, sedentary behavior on worksite and on leisure time were eliminated from the model. Direct effects were found between nutritional status ($\beta=0,081$), common mental disorders ($\beta=0,355$), job stress ($\beta=0,068$), burnout ($\beta=0,113$) and musculoskeletal pain ($\beta=0,152$) on sum of NCDs, physical activity showed only indirect effect ($\beta=-0,009$). NCDs showed direct effect on all outcomes analyzed ($\beta=0,081$ a $0,627$). Musculoskeletal pain showed direct effect on medical visit ($\beta=0,136$) and exams ($\beta=0,098$). Common mental disorder presented direct effect on psychologist visit ($\beta=0,104$). The variables that presented direct effect on medication use, absenteeism and presenteeism were common mental disorders ($\beta=0,072, 0,129, 0,209$) and burnout ($\beta=0,069, 0,074, 0,140$). Lastly, physical activity ($\beta=-0,102$), common mental disorder ($\beta=0,153$), burnout ($\beta=0,099$) and musculoskeletal pain ($\beta=0,095$) presented direct effect on difficulty to perform tasks that require effort on the worksite. Intervention programs that aim to reduce health related services use, medication use, absenteeism and presenteeism in teachers should prevent overweight, common mental disorders, occupational stress, burnout, musculoskeletal pain, and increase physical activity.

Palavras-chave: Motor activity; Chronic disease; Overweight; Mental disorder; Work.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1.	Ciclo de dor crônica patológica.....	25
Figura 2.	Ilustração do efeito direto de uma variável independente e do efeito indireto de uma variável mediadora sobre a variável dependente.....	51
Figura 3.	Modelo de moderação	52
Figura 4.	Modelo teórico inicial testado no presente estudo	66
Figura 5.	Modelo final dos efeitos das variáveis analisadas sobre as consultas médicas.....	75
Figura 6.	Modelo final dos efeitos das variáveis analisadas sobre as consultas com psicólogo (a).....	76
Figura 7.	Modelo final dos efeitos das variáveis analisadas sobre a realização de exames.....	77
Figura 8.	Modelo final dos efeitos das variáveis analisadas sobre o consumo de medicamentos.....	79
Figura 9.	Modelo final dos efeitos das variáveis analisadas sobre o absenteísmo	83
Figura 10.	Modelo final dos efeitos das variáveis analisadas sobre a dificuldade em realizar tarefas que demandam esforço no trabalho	84
Figura 11.	Modelo final dos efeitos das variáveis analisadas sobre o presenteísmo.....	85

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Descrição das unidades de medida dos instrumentos e codificação das variáveis	63
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Condições crônicas associadas ao diabetes melitus tipo 2.....	26
Tabela 2.	Características da amostra.....	67
Tabela 3.	Perfil dos professores com relação à utilização dos serviços médicos, absenteísmo, dificuldade em realizar tarefas que demandam esforço e presenteísmo nos últimos 12 meses	68
Tabela 4.	Perfil dos professores com relação aos riscos à saúde	69
Tabela 5.	Efeitos diretos e indiretos das variáveis estudadas sobre as doenças crônicas não transmissíveis.....	71
Tabela 6.	Efeitos diretos e indiretos das variáveis estudadas sobre a utilização de serviços de saúde.....	73
Tabela 7.	Efeitos diretos e indiretos das variáveis estudadas sobre o consumo de medicamentos.....	78
Tabela 8.	Efeitos diretos e indiretos das variáveis estudadas sobre o absenteísmo, dificuldade em realizar a tarefas que demandam esforço no trabalho e presenteísmo.....	81

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACSM	<i>American College of Sports Medicine</i>
<i>B</i>	Coeficiente de regressão não padronizado
CDC	<i>Center for Diseases Control and Prevention</i>
DCNTs	Doenças crônicas não transmissíveis
HDL	<i>High density lipoprotein</i>
HOMA/IR	<i>Model Assessment for Insulin Resistance</i>
HSE	<i>Health Safety and Executive</i>
IC95%	Intervalo de confiança de 95%
IMC	Índice de massa corporal
IPAQ	<i>International Physical Activity Questionnaire</i>
kg/cm ²	Quilograma por centímetro quadrado
LDL	<i>Low density lipoprotein</i>
MET	Equivalente metabólico
mg/dl	Miligramas por decilitro
mmHg	Milímetros de Mercúrio
PP	<i>Posterior predictive p value</i>
RC	Razão de chance
RP	Razão de prevalência
RR	Risco relativo
WHO	<i>World Health Organization</i>
β	Coeficiente de regressão padronizado

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	18
1.2	JUSTIFICATIVA	18
2	OBJETIVOS	20
2.1	OBJETIVO GERAL	20
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
3	REVISÃO DA LITERATURA	21
3.1	RISCOS À SAÚDE E DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS	21
3.2	RISCOS À SAÚDE DO PROFESSOR	27
3.3	ATIVIDADE FÍSICA NA PREVENÇÃO DE AGRAVOS À SAÚDE	36
3.4	CUSTOS RELACIONADOS À SAÚDE DE TRABALHADORES	43
3.5	MODELOS DE MEDIAÇÃO	50
4	MÉTODOS	56
4.1	TIPO DE ESTUDO	56
4.2	CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO ALVO	56
4.3	ASPECTOS ÉTICOS	56
4.4	AMOSTRA DO ESTUDO	56
4.5	PROCEDIMENTOS	56
4.6	QUALIDADE DOS INSTRUMENTOS E ESTUDO PILOTO	57
4.7	VARIÁVEIS DO ESTUDO	58
4.8	INSTRUMENTOS	59
4.9	ANÁLISE ESTATÍSTICA	65
5	RESULTADOS	67
6	DISCUSSÃO	86
6.1	FATORES ASSOCIADOS ÀS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS	86

6.2 ASSOCIAÇÃO ENTRE DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS COM AS CONSULTAS MÉDICAS, CONSULTAS COM PSICÓLOGO (A), REALIZAÇÃO DE EXAMES, CONSUMO DE MEDICAMENTOS, ABSENTEÍSMO E PRESENTEÍSMO.....	89
6.3 MODELO TEÓRICO E APLICAÇÃO PRÁTICA	92
7 CONCLUSÃO	99
REFERÊNCIAS	100
APÊNDICES	124
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	125
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO AUTOREFERIDO.....	126
APÊNDICE C - QUESTÕES ELIMINADAS DO ESTUDO.....	130
ANEXOS	132
ANEXO A - ACEITE DO IV NÚCLEO REGIONAL DE ENSINO DE LONDRINA	133
ANEXO B - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	136
ANEXO C - SELF-REPORTING QUESTIONNAIRE (SRQ-20)	137
ANEXO D - ESCALA DE ESTRESSE NO TRABALHO "JOB STRESS SCALE"	138
ANEXO E - QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA – IPAQ	140
ANEXO F - MASLACH BURNOUT INVENTORY - MBI-ED	145
ANEXO G - STANDARDIZED NORDIC QUESTIONNAIRE	146

1 INTRODUÇÃO

Saúde é um estado dinâmico de bem estar, caracterizado por um potencial físico, mental e social, que satisfaz as necessidades vitais proporcionadas pela idade, a cultura e a responsabilidade pessoal. Se o potencial é insuficiente para satisfazer essas demandas, o estado é caracterizado como doença (BIRCHER, 2005). O acometimento por doenças crônicas pode acarretar prejuízos à saúde, diminuindo a qualidade de vida em função das limitações impostas nos aspectos físicos, fisiológicos, mentais e sociais (ROTHROCK et al., 2010).

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) tem recebido atenção da comunidade científica e do governo de diferentes países por serem as maiores causadoras de mortes e incapacidades em todo o mundo (CDC, 2012a; WHO, 2011). As doenças cardiovasculares, respiratórias, diabetes melito, neoplásicas e cirrose estão entre as 25 maiores causas de morte no mundo em adultos. As cardiovasculares estão no topo da lista, enquanto que o diabetes melito, hipertensão e diferentes tipos de câncer subiram de posição no ranking quando comparado o ano de 1990 com o ano de 2010 (LOZANO et al., 2012). Da mesma forma, as doenças mentais também são incapacitantes, estão associadas às outras DCNTs e podem ter impacto sobre a expectativa de vida semelhante ao tabagismo, diabetes e obesidade (CDC, 2012c; CHANG et al., 2011)

Além de se investigar a quantidade de mortes por DCNTs e sua prevalência em diferentes países, também é necessário investigar os fatores associados às DCNTs. Identificar os fatores associados possibilita o controle epidemiológico desses tipos de doenças, por meio da elaboração de programas de intervenção específicos. De forma geral, os aspectos associados às DCNTs podem ser classificados em comportamentos de risco e fatores de risco. Os comportamentos de risco são características do estilo de vida enquanto que os fatores de risco são características biológicas, sendo ambos associados entre si e ao surgimento de DCNTs (RANA et al., 2011; SALLIS et al., 2012). Apesar da distinção entre comportamentos e fatores de risco, ambos são comumente denominados riscos à saúde (KOWLESSAR et al., 2011).

Os riscos à saúde modificáveis que apresentam associação com doenças cardiovasculares e alguns tipos de câncer são a inatividade física, estresse, dieta inadequada, uso de tabaco, consumo excessivo de álcool, hipertensão, glicose plasmática e lipídeos elevados, além do sobrepeso e obesidade (WHO, 2005; WU et al., 2015; THOMAS et al., 2014). Dentre os riscos à saúde, a inatividade física tem recebido atenção dos pesquisadores

da Área da Saúde. A inatividade física é um risco para alguns tipos de câncer (FRIEDENREICH et al., 2010), doenças cardiovasculares (GO et al., 2014), doenças mentais (MELLO et al., 2013) e musculoesqueléticas (CADENAS-SÁNCHEZ; RUIZ, 2014).

Um aspecto que têm sido atribuído à aquisição de comportamentos e fatores de risco em adultos é o trabalho. Em brasileiros, a jornada de trabalho prevê 8 horas diárias, podendo ser acrescida mais duas horas adicionais de horas extras diária (BRASIL, 1943). Dessa forma, 1/3 do tempo diário de um indivíduo é dedicado ao trabalho.

Estudos recentes têm demonstrado que determinadas características do trabalho podem estar associadas a agravos à saúde, tais como excessiva jornada de trabalho (CHENG et al., 2014; PICOLOTO; SILVEIRA, 2008), poucas horas de sono (CHENG et al., 2014), suporte e respeito do chefe e dos companheiros, e baixo poder de decisão (ZHANG et al., 2014). Da mesma forma, outros fatores como trabalho árduo, excessivo, tempo insuficiente para execução (KIVIMÄKI et al., 2012), tensão e relação precária entre empregados e empregadores (CANCELLIERE et al., 2011) também podem estar associados a agravos à saúde. De forma geral, as maiores consequências das baixas condições de trabalho são as doenças cardiovasculares, mentais, metabólicas, ortopédicas, diminuição da produtividade e até o abandono do emprego (CANCELLIERE et al., 2011; CHENG et al., 2014; KIVIMÄKI et al., 2012; MURATA et al., 2013; NAHRGANG et al., 2011; MENDELEK et al., 2013; MAGNAVITA et al., 2013; POORABDIAN et al., 2013; ZHANG et al., 2014).

A demanda de trabalho em diferentes profissões pode exercer efeito negativo sobre a saúde de adultos (CHENG et al., 2014; HABIBI et al., 2014; SANTOS et al., 2014; PEREIRA et al., 1998) e dentre elas, a de professor da Educação Básica é uma que pode influenciar negativamente a saúde dos indivíduos que atuam nessa profissão (BARTHOLOMEW et al., 2014). Os professores da Educação Básica no Brasil estão diariamente expostos a ruídos excessivos, uso contínuo da voz, tarefas monótonas, trabalho estressante, salas de aula lotadas, alta carga horária em sala de aula, além de ser exposto a ameaças verbais e físicas (REIS et al., 2005; VEDOVATO et al., 2008).

Tais aspectos têm contribuído para a alta prevalência de agravos comumente apresentados por professores, tais como alterações da voz, sintomas respiratórios, sintomas musculoesqueléticos, estresse, ansiedade, depressão e *burnout* (BARTHOLOMEW et al., 2014; CARLOTTO, 2011; MEDEIROS et al., 2008; SANTOS; MARQUES, 2013; YUE et al., 2012). Além dos agravos específicos da profissão, os professores também apresentam outros riscos à saúde que acometem a população em geral como fumo, inatividade física, sobrepeso, consumo de álcool excessivo, pressão arterial elevada e sintomas

musculoesqueléticos (SANTOS; MARQUES, 2013, SILVA; SILVA, 2013, BRITO et al., 2012). Por esse motivo, cerca de 20% dos professores percebem sua saúde como ruim ou regular (SANTOS; MARQUES, 2013, SILVA; SILVA, 2013). Estas informações indicam os riscos à saúde que professores da Educação Básica apresentam, características que podem prejudicar o desempenho profissional e pessoal.

Além das alterações clínicas associadas à saúde devido ao acometimento por DCNTs, outro fator a ser considerado é o custo gerado pelos riscos à saúde (DIBONAVENTURA et al., 2012; ZHANG; CHAABAN, 2013). Os riscos que têm maior impacto nos gastos em saúde são a obesidade, pressão arterial, glicemia e triglicérides elevados, além da inatividade física (KOWLESSAR et al., 2011, LE et al., 2012, LEHNERT et al., 2013). De forma geral, o custo estimado da dieta inadequada, inatividade física, fumo e álcool são respectivamente \$5,8, \$0,9, \$3,3 e \$5,1 bilhões no Reino Unido (SCARBOROUGH et al. 2011). As estimativas indicam que os Estados Unidos e Reino Unido aumentarão os custos com a obesidade em cerca de \$48–66 bilhões e £1.9 – 2 bilhões respectivamente até 2030 (WANG et al., 2011).

Além da importante função na prevenção de fatores de risco e DCNTs, têm sido demonstrado que os fatores modificáveis podem estar associados ao custos em saúde. O sobrepeso e o tabagismo estão positivamente associados à utilização de serviços médicos (CAPILHEIRA; SANTOS, 2006; GENEVAY et al., 2011), enquanto que a depressão, estresse e *burnout* também resultam em maiores gastos com saúde (DEWA et al., 2014; DIBONAVENTURA et al., 2012, GOETZEL et al., 1998; UNÜTZER et al., 2009). A inatividade física, é responsável por 15% de todo o custo médico e não médico proveniente do tratamento de doenças cardiovasculares, câncer e diabetes melito na China (ZHANG; CHAABAN, 2013). Ao estimar o reflexo desse valor na população, o gasto devido a inatividade física é de AU\$40 milhões por ano (PEETERS et al., 2014).

Em professores já são conhecidos os motivos que determinam o afastamento do ambiente de trabalho (GASPARINI et al., 2005), os fatores associados aos agravos à saúde (ANGELILLO et al., 2009; ANTONELLI et al., 2012; ASSUNÇÃO et al., 2009; CARLOTTO; 2011; CARLOTTO PALLAZO; 2006; CARVALHO; ALEXANDRE, 2006; MEDEIROS et al., 2008) e os efeitos diretos e indiretos de diferentes aspectos sobre as licenças médicas, *burnout*, satisfação no trabalho e qualidade de vida (ERVASTI et al., 2012a; GRAYSSON; ALVAREZ, 2008; KLASSEN et al., 2010; WONG et al., 2010). Dessa forma, torna-se relevante estudar a utilização de serviços de saúde, consumo de medicamentos, absentismo e desempenho no trabalho, aspectos que refletem problemas

relacionados à saúde desses profissionais. Além dos prejuízos relacionados à saúde, também há prejuízo direto, financeiro e profissional, para o indivíduo. Ainda, prejuízos ocorrem nos indivíduos que dependem do trabalho do professor na escola e dos familiares, que convivem com as dificuldades impostas pelos agravos à saúde.

Nesse contexto, o presente estudo pretende avançar o conhecimento sobre os fatores que estão associados direta e indiretamente com a utilização de serviços de saúde, consumo de medicamentos, absenteísmo e presenteísmo, aspectos ainda superficialmente investigados em professores.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Com base no referencial teórico utilizado, identificou-se o seguinte problema de pesquisa a ser investigado: Quais são os fatores associados direta e indiretamente com a utilização de serviços de saúde, consumo de medicamentos, absenteísmo e presenteísmo em professores da Educação Básica?

1.2 JUSTIFICATIVA

A saúde do professor da Educação Básica é um tema que tem recebido atenção devido a alta prevalência de agravos à saúde que é apresentada por esses profissionais. Em uma revisão sobre a intensificação do trabalho e saúde de professores, Assunção et al. (2009) descrevem que cinco fatores são amplamente mencionados como possíveis responsáveis por alterações da saúde: mau comportamento de alunos, relação debilitada com colegas de trabalho, diretores e familiares dos alunos, pressão temporal, perda do reconhecimento da profissão e carga de trabalho excessiva. Os resultados desses fatores são os agravos específicos da profissão comumente apresentados por professores (CARLOTTO, 2011; MEDEIROS et al., 2008; SANTOS. MARQUES, 2013; YUE et al., 2012), além dos riscos à saúde semelhantes aos da população em geral (BRITO et al., 2012; SANTOS; MARQUES, 2013; SILVA; SILVA, 2013). Além dos prejuízos diretos e indiretos a sua saúde, como consequência dos agravos à saúde, pode haver o aumento da utilização de serviços médicos, consumo de medicamentos, absenteísmo e diminuição do desempenho no trabalho.

Há disponível na literatura uma quantidade considerável de informações sobre o trabalho docente, sendo que os aspectos relacionados à saúde têm recebido atenção dos pesquisadores. Já foram investigados em professores brasileiros as condições de trabalho (JARDIM et al., 2007; VEDOVATO; MONTEIRO, 2008), saúde mental (BATISTA et al.,

2013; CARLOTTO, 2011) estresse (GOULART JÚNIOR; LIPP, 2008; SANTOS; MARQUES, 2013), qualidade de vida (ROCHA; FERNANDES, 2008; TABELÃO; TOMASI; NEVES, 2011), disfonia (BRUCK; PERES, 2011; MEDEIROS; BARRETO; ASSUNÇÃO, 2008), dores musculoesqueléticas (ANTONELLI et al., 2012; CARDOSO et al., 2009; CARVALHO; ALEXANDRE, 2006), atividade física (BRITO et al., 2012; HÄFELE; SILVA, 2014; SILVA; SILVA; SPIEKER, 2014;), tabagismo (SANTOS; MARQUES, 2013; SILVA; SILVA, 2013), sobrepeso (MACIEL et al., 2012; SANTOS; MARQUES, 2013; SILVA; SILVA, 2013) e absenteísmo (SANTOS; MARQUES, 2013).

De forma geral, os estudos tiveram como objetivo analisar a prevalência e os fatores associados aos desfechos citados no parágrafo anterior, além das revisões narrativas. Sendo assim, há grande quantidade de informações na literatura sobre a prevalência e os fatores associados à diferentes aspectos relacionados à saúde de professores brasileiros. No entanto, os resultados apresentados pelos estudos são pontuais, haja vista que na maioria dos casos analisaram apenas determinado desfecho específico.

O presente estudo pretende avançar o conhecimento sobre os efeitos diretos e indiretos de variáveis que são resultantes tanto do trabalho docente quanto de riscos em geral sobre utilização de serviços médicos, consumo de medicamentos, absenteísmo e presenteísmo. Por meio da identificação dos efeitos diretos e indiretos, será possível identificar os caminhos que as variáveis independentes possam se associar com os desfechos analisados, o que ainda não foi descrito nos estudos exploratórios prévios. Analisar os efeitos diretos e indiretos das variáveis analisadas poderá resultar em informações mais precisas para tomada de decisão. Ainda, ao contrário dos estudos exploratórios, o presente objetiva testar um modelo teórico específico para professores.

Sendo assim, o presente estudo fornecerá informações epidemiológicas relevantes no que diz respeito às variáveis a serem consideradas na elaboração de programas de intervenção específicos para professores da rede municipal de ensino com objetivo de prevenir as DCNTs, diminuição da utilização de serviços médicos, consumo de medicamentos, do absenteísmo e presenteísmo. Tais programas de intervenção poderão beneficiar os professores por meio da melhora de sua saúde e do bem estar no trabalho, que poderá resultar em maior produtividade no trabalho, nas atividades de lazer e menor gasto com a utilização de serviços de saúde e consumo de medicamentos.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar os preditores da utilização de serviços de saúde, medicamentos, absenteísmo e presenteísmo em professores da rede básica de ensino por meio de um modelo de mediação.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

a)- Investigar os fatores associados à utilização de serviços de saúde, medicamentos, absenteísmo, presenteísmo e doenças crônicas não transmissíveis em professores.

b)- Analisar a associação entre doenças crônicas não transmissíveis com a utilização de serviços de saúde, medicamentos, absenteísmo e presenteísmo em professores.

c-) Elaborar um modelo teórico dos preditores da utilização de serviços de saúde, medicamentos, absenteísmo e presenteísmo em professores.

d)- Estimar os efeitos diretos e indiretos das variáveis estudadas sobre a utilização de serviços de saúde, medicamentos, absenteísmo, presenteísmo e doenças crônicas não transmissíveis em professores.

3 REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura foi realizada por meio dos seguintes tópicos: Riscos à saúde e doenças crônicas não transmissíveis, Riscos à saúde do professor, atividade física na prevenção de agravos à saúde, custos relacionados à saúde de trabalhadores e modelos de mediação.

3.1 RISCOS À SAÚDE E DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

Doenças crônicas não transmissíveis podem ser definidas como doenças as quais o acometimento não se dá por contágio, mas são adquiridas ao longo do tempo por meio de fatores ambientais, comportamentais e hereditários. Ainda, são doenças de etiologia complexa, com múltiplos fatores de risco, com um longo período de desenvolvimento e que resultam em prejuízos funcionais. Podem ser definidas duas características de risco para DCNTs: os riscos modificáveis, tais como a inatividade física, o estado nutricional consumo de álcool, tabaco, estresse e dieta; e os riscos não modificáveis como a idade, sexo, raça e hereditariedade (CDC, 2012a; WHO, 2011; 2014).

As DCNTs mais prevalentes no mundo são as doenças cardiovasculares (infarto e acidentes vasculares), câncer, doenças respiratórias, diabetes, as doenças mentais e musculoesqueléticas (WHO, 2011; 2014). Com relação à mortalidade, no ranking das 25 doenças que mais causam mortes no mundo, as DCNTs ocupam posições de destaque: doenças cardíacas isquêmicas (1º), infartos (2º), câncer de pulmão (5º), diabetes (9º), hipertensão (14º), câncer no fígado (16º), câncer no estômago (17º) e doença renal crônica (18º) (LOZANO et al., 2012).

As distúrbios mentais, podem ser representadas por níveis elevados de estresse, síndrome de *burnout* e depressão. De forma geral, a saúde mental é influenciada por diversos fatores de risco tais como história familiar, condições de estresse na vida, possuir doenças crônicas, experiência traumática, utilização de substâncias psicoativas, abuso ou negligências quando criança e falta de suporte social (CDC, 2012c). Nesse contexto, o trabalho parece ser um aspecto determinante da saúde mental, uma vez que pode influenciar de diferentes formas, tais como: exigir alta demanda, baixo controle, isolamento social, longas jornadas de trabalho; trabalho sedentário ou esforço demasiadamente árduo; substâncias químicas tóxicas no ambiente de trabalho, como a fumaça de cigarro, monóxido de carbono, nitroglicerina, barulho, ambiente demasiadamente frio ou quente, e falta de acessibilidade à comidas saudáveis (CDC, 2012c; HENDERSON et al., 2011; KOBAYASHI, 2004).

Diante do exposto surgem dois aspectos a serem considerados acerca dos transtornos mentais e DCNTs. O primeiro aspecto é que o trabalho expõe os trabalhadores à agentes estressores que desencadeiam uma série de eventos, que podem resultar em depressão. Isso foi descrito por Zhong et al. (2009), o qual demonstrou que o estresse provocado pelo trabalho resulta em síndrome de *burnout*, que desencadeia a depressão. Da mesma forma, a exaustão emocional, um dos fatores que compõem a síndrome de *burnout*, é um preditor da depressão (PAPASTYLIANOU et al., 2009). Um segundo aspecto relevante da saúde mental é que os transtornos mentais comuns são positivamente associados às DCNTs (PRINCE et al., 2007; PERK et al., 2012). Possivelmente há relação entre diferentes aspectos da saúde sendo que, o acometimento por uma DCNTs ou exposição a fator de risco pode desencadear o surgimento de multicomorbidades, agravando o estado de saúde do indivíduo. Isso fica evidente nos estudos que já demonstraram a associação entre estresse ocupacional e desordens no aparelho digestivo (VAN DER KOLK et al., 2005).

Dentre as DCNTs, as doenças cardiovasculares são as que possuem maior repercussão por serem as maiores causadoras de mortes, deficiências e gastos. São consideradas doenças cardiovasculares as doenças isquêmicas, inflamatórias, aterosclerose, doenças arteriais, hipertensão, cerebrovasculares, entre outras (HEIDENREICH et al., 2011). Já foram amplamente descritos os aspectos que levam o surgimento de doenças cardiovasculares, podendo ser divididos em comportamentos de risco e fatores de risco. Consideram-se comportamentos de risco para doença cardiovascular o tabagismo, a atividade física, dieta, sobrepeso e obesidade, sendo que os fatores de risco são o histórico familiar e a hereditariedade, colesterol e outros lipídeos elevados, diabetes melitus, síndrome metabólica e doença renal crônica (GO et al., 2014).

Há muito tempo tem se discutido que o trabalho pode ser um fator que contribui para o surgimento das doenças cardiovasculares (COOPER; MARSHALL, 1976; CHANDOLA et al., 2008). Foi demonstrado por meio de uma metanálise na qual foram incluídas estudos de 13 coortes, que há associação positiva entre estresse no trabalho e incidência de doença arterial coronariana. As associações foram mantidas mesmo após realizar as análises de acordo com o sexo, idade e condição socioeconômica dos trabalhadores (KIVIMÄKI et al., 2012). Além de se analisar a associação entre estresse no trabalho e doenças cardiovasculares, foram investigados os mecanismos responsáveis por essa associação. Os mecanismos que podem explicar o surgimento das doenças cardiovasculares em trabalhadores expostos a elevado estresse são os mesmos mecanismos que determinam as doenças cardiovasculares na população em geral, a saber: baixo consumo de frutas e vegetais,

inatividade física, circunferência de cintura elevada, glicose elevada, triglicerídeos elevados, baixo colesterol HDL, possuir síndrome metabólica e baixa variabilidade da frequência cardíaca. Além de determinarem a doença cardiovascular, todos os mecanismos são associados ao estresse no trabalho (CHANDOLA et al., 2008).

Um risco à saúde que acomete grande parcela da população adulta e é um dos determinantes da doença cardiovascular é a hipertensão arterial. Pode ser definida como uma condição clínica multifatorial caracterizada por níveis elevados e sustentados de pressão arterial, sendo que em adultos é definida como valores ≥ 140 mmHg para a pressão arterial sistólica e/ou ≥ 90 mmHg para a diastólica, medidas em três ocasiões seguidas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2010).

De forma geral, os fatores positivamente associados à pressão arterial elevada são a renda familiar baixa, cor da pele não branca, idade acima de 30 anos, história familiar de hipertensão, tabagismo, sobrepeso e obesidade, enquanto que a prática regular de atividade física apresenta associação negativa (COSTA et al., 2007; HUAI et al., 2013. MURARO et al., 2013).

Vários mecanismos já foram descritos com objetivo de entender a elevação da pressão arterial, sendo que o sobrepeso e a obesidade parecem ser determinantes. Uma via responsável pelo aumento da pressão arterial é o aumento da rigidez arterial que resulta em disfunção endotelial. É ocasionada pelo aumento na liberação de fatores inflamatórios e oxidativos tais como a interleucina-6, interleucina-1B, proteína-C reativa, fator de necrose tumoral-A, espécies reativas de oxigênio, ácidos graxos livres e diminuição da sensibilidade à insulina. Como consequência, há diminuição da síntese de óxido nítrico, aumento nos níveis de endotelina-1 e de moléculas de adesão na parede vascular. Outra via é o aumento da atividade do sistema renina-angiotensina, que resulta em reabsorção de sódio nos rins e aumento do volume plasmático. Um terceiro mecanismo é o aumento da ativação do sistema nervoso simpático, resultando em vasoconstrição periférica e depressão da natriurese (DORRESTEIJN et al., 2012; KOTSIS et al., 2010, RAHMOUNI et al., 2004).

Outra categoria de DCNTs que geram altos custos e que são possíveis de serem evitadas são as musculoesqueléticas (CDC, 2012b). Pode ser definida como lesões ou distúrbios dos músculos, nervos, tendões, articulações ou estruturas dos membros superiores, inferiores, pescoço e parte inferior das costas. Esse tipo de doença se encontra na quarta posição entre as 10 que mais causam incapacidade na Austrália (BROOKS, 2006).

Alguns fatores associados às doenças musculoesqueléticas ou às dores musculoesqueléticas sem causa específica já foram descritos. Comumente são causadas ou exacerbadas por esforço súbito ou exposição prolongada a fatores físicos como repetição, força, vibração, postura inadequada e baixa satisfação com o sono (CDC, 2012b; LEE et al., 2013). Ainda, o tipo de profissão pode aumentar a probabilidade de um indivíduo possuir dores musculoesqueléticas, como por exemplo os cuidadores e enfermeiros, que atuam movimentando pacientes (PARK et al., 2014). As doenças musculoesqueléticas são mais prevalentes nas regiões do joelho, costas e ombros (BROOKS, 2006).

Apesar de descritas algumas vias pelas quais possam desencadear as doenças musculoesqueléticas, há a possibilidade de haver um ciclo patológico de dor crônica. Há variações alélicas que podem resultar na expressão de genes relacionados às dores, que ativam vias biológicas específicas e desencadeiam a manifestação de endofenótipos relacionados às dores. Ainda, endofenótipos relacionados às dores podem ser modulados pela exposição à fatores ambientais, desencadeando alteração na metilação do DNA. Em indivíduos suscetíveis geneticamente, a exposição ambiental prolongada pode induzir a um padrão de metilação a longo prazo que possibilita a transição de um estado de dor aguda para dor crônica. Os processos que desencadeiam a dor crônica aumentam a sensibilidade dos estímulos dolorosos que conseqüentemente modificam a expressão gênica relacionada à dor, criando-se um ciclo patológico de dor (DIATCHENKO et al., 2013). Na Figura 1 um são ilustradas as vias descritas.

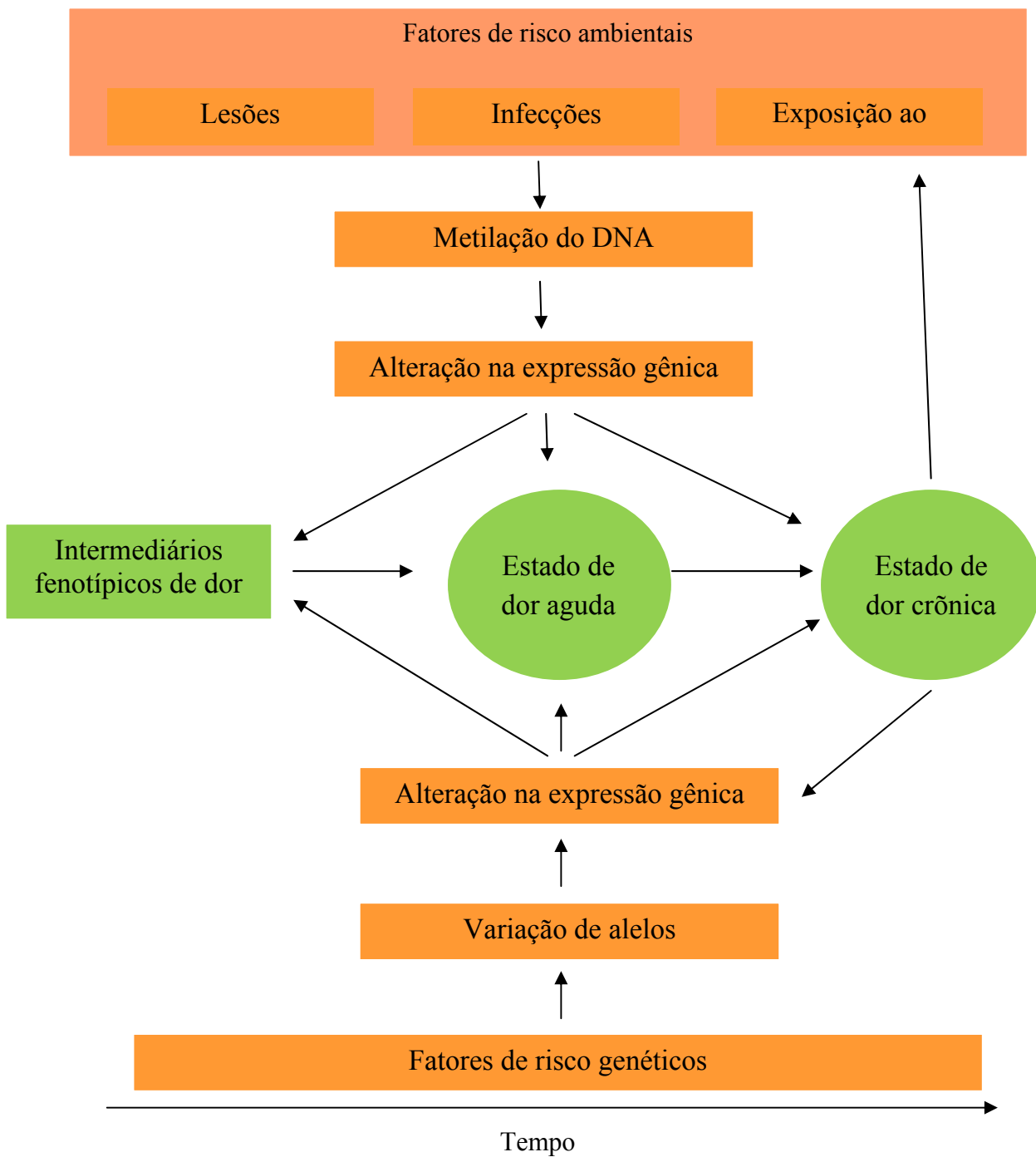


Figura 1. Ciclo de dor crônica patológica. Traduzido de Diatchenko et al. 2013.

O diabetes melitus pode ser definida como hiperglicemia crônica, resultante de secreção ou ação inadequada da insulina. Possui várias classificações etiológicas, tais como do tipo 1, tipo 2, autoimune, idiopática e gestacional. Apesar disso, a forma mais prevalente, que acomete mais de 90% dos diabéticos é a do tipo 2. Há três critérios utilizados para

diagnóstico do diabetes por meio da dosagem glicêmica: Glicemia casual > 200 mg/dl, glicemia de jejum \geq 126 em dosagens repetidas, e glicemia > 200 mg/dl após 2h de ingestão de 75g de glicose (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

O diabetes está entre as DCNTs que mais causam morte e gastos no mundo devido às consequências que a glicemia elevada provoca. De forma geral, há aumento das doenças cardiovasculares, neuropatias, retinopatias e falência renal (WHO, 2015). Alonso-Morán et al. (2015) investigaram a multimorbidade em pessoas com diabetes melitus tipo 2, sendo que foram analisadas 51 condições crônicas. Na Tabela 1 são descritas as condições crônicas que indivíduos com diabetes tipo 2 possuem maior chance de serem acometidos:

Tabela 1. Condições crônicas associadas ao diabetes melitus tipo 2. Adaptado de Alonso-Morán et al (2015).

Condição	RC
Doença arterial periférica	2,24
Falência cardíaca	2,00
Hipertensão	1,97
Doença renal crônica	1,83
Transplante	1,75
Doença crônica no fígado e pâncreas	1,65
Doença cardíaca isquêmica	1,64
Cegueira e diminuição da visão	1,61
Glaucoma	1,52
Doença cardiovascular crônica	1,43
Esquizofrenia ou distúrbios psicóticos	1,29
Fibrilação atrial	1,28
Doença cerebrovascular	1,28
Paralisia ou distrofia muscular	1,25
Psoríase	1,19
Anorexia ou Bulimia	1,16
Neuropatia periférica, neurite	1,15
Distúrbios hematológicos crônicos	1,15
Dispepsia tratada	1,13
Gota	1,08
Enfisema, bronquite crônica e doença pulmonar obstrutiva crônica.	1,05
Depressão	1,04

RC = Razão de chances. Todas as RC apresentadas são significativas.

Diante das consequências da doença e das comorbidades, são relevantes as ações de prevenção primária da doença. De forma geral, os principais fatores de risco que devem ser diminuídos para prevenção do diabetes melitus são o aumento da gordura abdominal e obesidade, alimentação inadequada, principalmente o consumo em excesso de alimentos de

gordura animal e carboidratos de alto índice glicêmico, inatividade física, estresse psicossocial, depressão, poucas horas de sono e tabagismo. Da mesma forma que os fatores ambientais, a carga genética também parece ser determinante para o acometimento da diabetes tipo 2, haja vista que já foram descritos diversos genes que estão associados à doença (CHAN et al., 2009).

Apesar das DCNTs acometerem a população em geral, alguns riscos parecem ser mais prevalentes em populações específicas. A seguir, serão descritos os aspectos relacionados à saúde do professor, assim como as atribuições do professor na escola, os principais riscos à saúde e os aspectos que estão associados aos riscos à saúde de professores. Serão abordados os seguintes riscos à saúde: Transtornos mentais comuns, sintomas musculoesqueléticos, alterações vocais, inatividade física, sobrepeso, pressão arterial elevada e tabagismo.

3.2 RISCOS À SAÚDE DO PROFESSOR

A Educação Básica no Brasil compreende a Educação Infantil, para alunos de até cinco anos, o Ensino Fundamental de nove anos, para alunos de até 15 anos, e o Ensino Médio para alunos de até 18 anos de idade (BRASIL, 1996). A carga horária anual da Educação Básica é de 800 horas, sendo necessário ao menos 200 dias letivos, não sendo computado na carga horária os dias necessários para exames finais (BRASIL, 1996).

De acordo com o Artigo 13 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (BRASIL, 1996), a função do professor na escola é: I – Participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino; II – Elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino; III – Zelar pela aprendizagem dos alunos; IV – Estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento; V – Ministrando os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional; VI – Colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade.

Devido as alterações ocorridas nos últimos anos na Educação Básica brasileira, nota-se que as exigências impostas ao professor de Educação Básica aumentou consideravelmente, podendo resultar em efeito negativo sobre a saúde desses trabalhadores. Por esse motivo, a saúde do professor da Educação Básica é um tema que tem recebido atenção de pesquisadores. De acordo com Assunção; Oliveira (2009), devido à massificação do ensino e o aumento do ano letivo que ocorreu em 1996, houve maior quantidade de matrículas, maior número de turmas e maior número de alunos por sala de aula. Da mesma forma, houve

aumento da demanda de trabalho pelos docentes, trabalho ao qual não se restringe à sala de aula. De forma geral, professores também realizam trabalho de gestão da escola, relação com a comunidade, planejamento pedagógico e participação em conselhos (ASSUNÇÃO; OLIVEIRA, 2009).

Além do aumento do trabalho, outras alterações da sociedade influenciam diretamente o trabalho do professor. Os alunos têm levado para a escola os traços de sua comunidade, como por exemplo, a violência, desrespeito, ameaças e vandalismos. Somado à isso, professores relatam desproporção de espaço físico e número de alunos, heterogeneidade das salas de aula e sobreposição de tarefas em sala (ASSUNÇÃO; OLIVEIRA, 2009). Além desses fatores, o excesso de ruídos, alta exigência da voz, movimentos repetitivos, uso do computador e o estresse durante o trabalho têm sido comumente relatado por professores (VEDOVATO; MONTEIRO, 2008).

Em uma revisão sobre a intensificação do trabalho e saúde de professores, Assunção; Oliveira (2009) relatam que cinco fatores são amplamente mencionados como possíveis responsáveis por alterações da saúde dos professores: mau comportamento de alunos, relação debilitada com colegas de trabalho, diretores e familiares dos alunos, pressão temporal, perda do reconhecimento da profissão e carga de trabalho extensiva.

Um dos aspectos negativamente relacionados à saúde mais comuns diagnosticados atualmente são os transtornos mentais. De forma geral, são apresentados por agravos mentais menores, estresse, ansiedade, *burnout* e depressão.

O estresse é um aspecto comum em diferentes profissões e é definido como reação adversa de indivíduos frente ao excesso de pressões ou outros tipos de demandas (HSE, 2014). O estresse da profissão é um aspecto importante a ser monitorado devido a associação positiva com a depressão e probabilidade aumentada de ser acometido por úlceras, hipertensão, alcoolismo (YONG; YUE, 2007) e *burnout* (BATISTA et al., 2010).

A prevalência de estresse elevado em professores de Bagé - RS é de 25,7% e está associado à percepção de saúde (SANTOS; MARQUES, 2013), sendo que quanto maior a prevalência de estresse, maior a prevalência de percepção regular/ruim de saúde. Assim como professores, diretores escolares do Reino Unido também possuem elevado estresse, com prevalência de 43% (PHILLIPS; MCNAMEE, 2007). Os fatores associados ao estresse de diretores são o pagamento e benefícios, comunicação, segurança no trabalho, sobrecarga e equilíbrio entre trabalho e vida pessoal. Este resultado é relevante uma vez que estes fatores possivelmente também afetam os professores. Além disso, estresse dos diretores e

supervisores pode prejudicar a comunicação entre os funcionários da escola, agravando ainda mais o quadro de estresse que atinge os funcionários das escolas.

Em um estudo com professores do Ensino Médio, foi identificado que o estresse ocupacional está inversamente associado à atividade física, autonomia e bem estar, domínio, prestígio e realização no trabalho, e positivamente associado à licença médica (CANOVA; PORTO, 2010). Aspectos como dupla jornada de trabalho, multiplicidade de tarefas, baixo salário, barulho nas salas de aula e dificuldades na relação família-escola também são apontados como prováveis aspectos que influenciam o estresse em professores (VALLE et al., 2011). Estes resultados são relevantes e devem ser considerados para a prevenção do estresse ocupacional em professores da Educação Básica.

Outro aspecto relevante da saúde dos professores são os transtornos mentais comuns. Estudo realizado com professores da rede municipal de Belo Horizonte apontou a prevalência de transtornos mentais comuns em aproximadamente 50% desses profissionais (GASPARINI et al., 2006). Além disso, os fatores positivamente associados foram ter experiência com agressão externa, agressão por pais de alunos, percepção de trabalho ruim, ambiente precário na escola e ruído elevado, sendo que a possibilidade de ser criativo apresentou associação negativa com os transtornos mentais comuns. Prevalência similar (55,9%) de transtornos mentais comuns foram encontradas em professores de Vitória da Conquista - BA (REIS et al., 2005). No entanto, os fatores positivamente associados foram possuir alta demanda de trabalho, alta demanda psicológica, alta demanda física durante o trabalho, baixo controle do trabalho, baixa demanda de criatividade e aprendizados, e baixo poder de decisão. Em professores da rede particular de ensino na mesma cidade, a prevalência de transtornos mentais comuns encontrada foi 41,5%, e os fatores baixo controle do trabalho, alta demanda psicológica e baixo suporte social apresentaram associação positiva com transtornos mentais comuns (DELCOR et al., 2004).

Em professores da Alemanha, a prevalência de transtornos mentais comuns foi consideravelmente menor (18%), e os fatores associados foram a pressão percebida, interrupções no trabalho, trabalho extra, queixas físicas e incapacidade para relaxar (SEIBT et al., 2013). Prevalência semelhante foi encontrada em Professores da cidade de Pelotas-RS, sendo de 17,8% (SILVA; SILVA, 2013). Apesar da heterogeneidade dos estudos, os resultados demonstram que a prevalência de transtornos mentais comuns é elevada e que diferentes aspectos do trabalho estão associados à esse agravo.

O *burnout* é definido como uma síndrome de exaustão emocional que ocorre frequentemente em indivíduos que trabalham em contato com pessoas (MASLACH;

JACKSON, 1981). Três aspectos relevantes são identificados nessa síndrome: O primeiro é o aumento de sentimentos de exaustão emocional, como se todas as fontes emocionais estivessem esgotadas, culminando na perda de criação e produtividade. O segundo é o desenvolvimento de atitudes negativas frente à outras pessoas, como por exemplo clientes e, no caso dos professores, os alunos e colegas de trabalho. O terceiro aspecto é a tendência de se avaliar negativamente, sentindo-se infeliz, incapaz e insatisfeito com seu trabalho (MASLACH; JACKSON, 1981).

O *burnout* pode ser analisado por meio de diferentes instrumentos. Utilizando o *Maslach Burnout Inventory-Educators* (MBI-ED), que possui três dimensões, foi identificada prevalência da Síndrome de *burnout* em 8,3, 33,6 e 56,6% para despersonalização, exaustão emocional e realização profissional respectivamente em professores de João Pessoa-PB (BATISTA et al., 2010). Em professores da zona urbana de Porto Alegre-RS, a prevalência de *burnout* foi de 5,6, 0,7 e 28,9% respectivamente para exaustão emocional, despersonalização e realização profissional (CARLOTTO et al., 2011).

Ainda, a despersonalização se associou positivamente com a idade, estabilidade no trabalho e tempo de serviço. A exaustão emocional está associada positivamente com a estabilidade no trabalho, total de horas de trabalho, interferência do trabalho na vida pessoal, perda de interesse na profissão, estresse, pensamento em mudar de profissão e afastamento do trabalho por motivo de saúde. Por fim, a realização profissional está associada positivamente com a estabilidade, tempo de serviço, interferência do trabalho na vida pessoal, perda de interesse na profissão, estresse, pensamento em mudar de profissão e afastamento do trabalho por motivo de saúde (BATISTA et al., 2010).

Da mesma forma, o número de alunos por dia está associado positivamente à exaustão emocional e despersonalização, e negativamente com a realização profissional. A carga horária é inversamente associada à realização profissional e a idade é inversamente associada à despersonalização (CARLOTTO et al., 2011). Ainda, as características que diferem professores com e sem *burnout* são: expectativas familiares na dimensão exaustão emocional, expectativa dos familiares, mau comportamento dos alunos e pouca participação nas decisões institucionais na dimensão despersonalização e mau comportamento dos alunos na dimensão realização pessoal no trabalho (CARLOTTO; PALAZZO, 2006).

Um estudo de abrangência nacional teve como objetivo analisar a síndrome de *burnout* em professores (CODO, 1999). Os resultados demonstraram que o *burnout* possui característica multifatorial, sendo que as variáveis que são positivamente associadas ao *burnout* em professores são: conflito entre trabalho e família, baixo suporte afetivo e social,

relações sociais debilitadas no trabalho, atitudes de insatisfação e descomprometimento no trabalho, carga mental do trabalho (representada por diferentes número de empregos, número de turmas de igual ou de séries diversas, número de disciplinas, número de escolas, número de alunos por turma), não reconhecimento e percepção de importância social do trabalho, relação com sindicato, segurança e infra estrutura inadequadas das escolas, gestão não democrática, baixa remuneração, renda e poder de compra (CODDO, 1999).

Em professores chineses, foram relatados cinco fatores como responsáveis pelo *burnout*: Aspectos relacionados aos alunos, relacionados ao trabalho, organização da escola, fatores pessoais e fatores extra-escola (YONG; YUE, 2007). Os aspectos relacionados aos alunos incluem indisciplina, desinteresse pelo estudo e pressão para rendimento acadêmico. O fatores do trabalho são salários insuficientes, baixa autoridade, status social e salas numerosas. Os fatores de organização escolar são as relações pessoais tensas, baixo suporte dos diretores, supervisores e colegas, pressões relacionados ao tempo, condições escolares insuficientes e pressão dos diretores. Os fatores pessoais incluem alta expectativa consigo e recursos inadequados. Os fatores extra-escola incluem pressões da sociedade, dos pais e a redução do quadro de funcionários.

Além dos aspectos mentais relacionados ao trabalho do professor, outro desfecho muito prevalente são os sintomas musculoesqueléticos. De forma geral, os sintomas musculoesqueléticos podem ser manifestados por sensações de formigamento, latejamento, queimação, perda de mobilidade, fraqueza, fadiga, tensão e dor (BARROS; ALEXANDRE, 2003; CAILLIET, 2003). Os sintomas musculoesqueléticos se manifestam nas regiões do pescoço, ombros, coluna cervical, torácica, lombar, braços, cotovelos, quadril, coxas e pernas (CARVALHO; ALEXANDRE, 2006).

A prevalência de sintomas musculoesqueléticos, apesar de elevada, é variada entre os estudos. A prevalência de sintomas na coluna lombar varia de 45,6 a 63,8% (CARVALHO; ALEXANDRE, 2006; DARWISH; AL-ZUHAIR, 2013; KORKMAZ et al., 2011; YUE et al., 2012) enquanto que os sintomas na região superior são de 42 a 62,4% (CARVALHO; ALEXANDRE, 2006; KORKMAZ et al., 2011). Sintomas na região do pescoço acometem de 42,1 a 59,2% (ANTONELLI et al., 2012; CARVALHO; ALEXANDRE, 2006; DARWISH; AL-ZUHAIR, 2013; KORKMAZ et al., 2011; YUE et al., 2012) enquanto que sintomas nos cotovelos acometem cerca de 10% dos professores (CARVALHO; ALEXANDRE, 2006; DARWISH; AL-ZUHAIR, 2013). O relato de sintomas nos ombros varia de 8,9 a 58% (ANTONELLI et al., 2012; CARVALHO; ALEXANDRE, 2006; DARWISH; AL-ZUHAIR, 2013; KORKMAZ et al., 2011) e no punho varia entre 14 a 43,9% (CARVALHO;

ALEXANDRE, 2006; DARWISH; AL-ZUHAIR, 2013; KORKMAZ et al., 2011). Com relação aos sintomas no quadril, a prevalência varia de 9 a 22,9% (CARVALHO; ALEXANDRE, 2006; DARWISH; AL-ZUHAIR, 2013) e nos membros inferiores de 21 a 41% (CARVALHO; ALEXANDRE, 2006; DARWISH; AL-ZUHAIR, 2013; KORKMAZ et al., 2011; CARDOSO et al., 2009). De forma geral, nota-se elevada prevalência de sintomas musculoesqueléticos, com todos os desfechos sendo acima de 10% e alguns alcançando 60%, tornando esse aspecto relevante para a saúde pública de professores.

Além da prevalência dos sintomas musculoesqueléticos, alguns fatores associados também foram descritos. Dentre os fatores, os sociodemográficos associados aos sintomas musculoesqueléticos são o sexo feminino, idade igual ou superior a 40 anos, possuir apenas Ensino Médio, possuir filho, quantidade de filhos igual ou superior a três e quantidade superior a 14 anos de trabalho. Os fatores relacionados ao trabalho são trabalhar período igual ou superior a cinco anos na escola, carga horária igual ou superior a 40 horas, realizar muito esforço físico durante o trabalho e o calor (CARDOSO et al., 2009).

Outros fatores também já foram descritos, sendo que o exercício físico está associado negativamente, enquanto que o tempo em pé e sentado prolongado, postura estática e suporte inadequado para as costas são positivamente associados a dores no pescoço e a dores lombares (YUE et al., 2012). A massa corporal, quantidade de horas de trabalho e utilizar calçados com salto também estão associados positivamente com sintomas musculoesqueléticos em professores (DARWISH; AL-ZUHAIR, 2013).

O tempo de trabalho do professor é realizado em sua maioria por meio de aulas expositivas, e assim, a voz torna-se aspecto fundamental para a comunicação com os alunos. Desta forma, as alterações na voz são prevalentes em professores, podendo variar de 17 a 53,6% em professores de diferentes regiões do país (BRUCK; PERES, 2011; CEBALLOS, 2011; DELCOR et al., 2004; MEDEIROS et al., 2008, SOUZA et al., 2011).

Diversos aspectos aos quais os professores são expostos diariamente apresentam associação com a alteração da voz. O uso intensivo da voz, excesso de ruídos, ventilação precária das salas de aula, estilo de vida sedentário e problemas nas vias respiratórias são positivamente associados às alterações na voz de professores da cidade de Belo Horizonte-MG (MEDEIROS et al., 2008). O sexo feminino, ser professor a mais de sete anos, uso intenso da voz, ambiente de trabalho desfavorável, possuir uma ou mais doenças respiratórias, perda auditiva e transtornos mentais comuns se associaram significativamente com as alterações da voz em professores da cidade de Salvador-BA (SOUZA et al., 2011). O sexo feminino, presença de rinite, sinusite e faringite e a não hidratação adequada se associaram

com a alteração da voz em professores da cidade de Florianópolis-SC (BRUCK; PERES, 2011). Esses resultados indicam características que devem ser monitoradas nas escolas para que seja realizada prevenção das alterações vocais de professores.

Além dos agravos apresentados por professores que são específicos de sua profissão, tem sido demonstrado que outros riscos à saúde apresentados pela população em geral também acometem professores. Exemplos desses riscos à saúde são a inatividade física, sobrepeso, tabagismo e pressão arterial elevada.

Com relação à atividade física, a prevalência de professores inativos varia de 42 a 80,7% (BRITO et al., 2012; FERNANDES et al., 2009; GASPARINI et al., 2006; SANTOS; MARQUES, 2013; SILVA; SILVA, 2013). Este fato se torna preocupante, uma vez que a atividade física de professores parece ser um fator de proteção para sintomas musculoesqueléticos (FERNANDES et al., 2009; YUE et al., 2012), diminuição do estresse (CANOVA; PORTO, 2010) e disfonia (MEDEIROS et al., 2008).

Apesar de a atividade física poder atenuar o estresse, a tensão do trabalho pode resultar em inatividade física do trabalhador (NYBERG et al., 2013). Sendo o professor amplamente exposto à tensão no seu cotidiano, sua profissão pode envolver risco aumentado de ser acometido por agravos da inatividade física. Além disso, parece haver diferenças na atividade física ocupacional e no tempo livre de acordo com a disciplina de formação do professor, sendo que devido às características das aulas, os professores de Educação Física, são mais ativos quando comparados aos de outras disciplinas (CHEUNG; CHOW, 2012).

Apesar de conhecidos os fatores associados à atividade física em adultos (ARANGO et al., 2013; BAUMAN et al., 2012), pouco foi descrito sobre os fatores associados à atividade física de professores. Isto se torna relevante pelo fato da prevalência de atividade física ser diferente de acordo com o tipo de trabalho do indivíduo (VANDELANOTTE et al., 2014) e, possivelmente, os fatores associados também podem ser diferentes.

Os estudos que buscaram identificar os fatores associados à inatividade física de professores identificaram que professores do sexo feminino e com idades entre 31 e 42 anos apresentam maior inatividade física (BRITO et al., 2012). Outro fator associado à inatividade física de professores é a característica da comunidade onde mora, sendo que os que moram em bairros mais movimentados são mais inativos (KEEGAN et al., 2012). Por fim, foram encontradas associações positivas apenas entre atividade física com o fato de não ser fumante e possuir percepção de saúde boa, muito boa e excelente (CANABARRO et al., 2011). No entanto, os resultados apresentados por Canabarro et al. (2011) devem ser generalizados com cautela, uma vez que a amostra estudada foi de professores de Educação Física, os quais

possuem características diferentes dos demais professores frente a prática de atividade física. A menor condição socioeconômica é um aspecto positivamente associado a atividade física de professores da educação infantil (SILVA; SILVA; SPIEKER, 2014). Esses resultados indicam que a predição da atividade física em professores pode não ser explicado pelas mesmas variáveis que na população em geral, e ainda precisam ser elucidadas.

Um dos riscos que mais afetam a saúde e a economia mundial é o sobrepeso e a obesidade. A prevalência de sobrepeso em professores varia de 37,1 a 60,9%, sendo considerada elevada (AL-ISA; MOUSSA, 2004; CANABARRO et al., 2011; HOFFMANN et al., 2013; KEEGAN et al., 2012; SANTOS; MARQUES, 2013; SILVA; SILVA, 2013). A alta prevalência de sobrepeso em professores é um aspecto preocupante devido à associação com doenças cardiovasculares, metabólicas e ao surgimento de alguns tipos de câncer (FRIEDENREICH et al., 2010; WHO, 2005).

Apesar das informações acerca da prevalência de sobrepeso em professores, poucos estudos buscaram identificar os fatores associados nessa população. De forma geral, estudos brasileiros foram pontuais, identificando associação positiva entre sobrepeso e percepção de saúde ruim/regular (SANTOS; MARQUES, 2013), e que o sobrepeso não está associado à atividade física (CANABARRO et al., 2011).

Estudos foram realizados em outros países. Em um estudo realizado na Alemanha, os resultados demonstraram que o índice de massa corporal, após ajuste para as variáveis sociodemográficas, é inversamente associado à atividade física ocupacional, esportiva e total, e ao trabalho em bairros carentes, além de ser positivamente associado ao tabagismo (HOFFMAN et al., 2013). A associação entre sobrepeso e características do bairro também foi demonstrada em professores americanos, no entanto, foi encontrada associação entre sobrepeso e residir em bairro de baixa condição socioeconômica (KEEGAN et al., 2012).

Em professores do Kuwait, o sobrepeso é mais prevalente naqueles com mais de 30 anos, casados, que possuem pai ou mãe com sobrepeso e que não realizam exercício (AL-ISA; MOUSSA, 2004). De acordo com as informações disponíveis nota-se poucos estudos relacionados aos fatores associados ao sobrepeso de professores, principalmente no Brasil. Além disso, as diferenças culturais entre países pode limitar a generalização dos resultados para a realidade brasileira.

Com relação à pressão arterial, a prevalência de hipertensão em professores varia de 10,7 a 20,3% (ABTAHI et al., 2011; BRUCK; PERES, 2011; SANTOS; MARQUES, 2013). Provavelmente, o ambiente de trabalho também pode ser um causador da elevação da pressão arterial de professores. Isso pode ser demonstrado pelos valores de pressão arterial

significativamente superior apresentado por professores quando comparados com trabalhadores de escritórios e os controles (MARIAMMAL et al., 2012). Outro fator relevante no que diz respeito à pressão arterial de professores é a alteração ao longo do dia. Em professores que possuem menor tensão no trabalho foi identificada maior decréscimo da pressão arterial no período da tarde comparado aos professores que possuem maior tensão, podendo ser resultado da manifestação crônica da carga alostática, soma dos desgastes provocado pelo estresse nos sistemas fisiológicos (STEPTOE et al., 1999). O monitoramento da pressão arterial de professores é um aspecto que deve ser realizado devido ao crescente número de evidências demonstrando a associação positiva entre tensão no trabalho e aumento da pressão arterial (LANDSBERGIS et al., 2013).

Outro risco à saúde com alta prevalência entre professores é o tabagismo. Apesar do tabagismo ter prevalência inferior quando comparado aos outros aspectos abordados, ainda assim é considerada preocupante. A prevalência de tabagismo entre professores varia de 8,6 a 14,1% (ABTAHI et al., 2011; CANABARRO et al., 2011; FAMILONI; FAMILONI, 2011; SANTOS; MARQUES, 2013; SILVA; SILVA, 2013), no entanto em professores da Turquia foi identificada prevalência superior, sendo de 57% (KORKMAZ et al., 2011). Isto demonstra que aproximadamente 10% dos professores estão em risco de serem acometidos por doenças associadas ao tabaco (WHO, 2005).

Os fatores sociodemográficos positivamente associados ao tabagismo na população em geral são o sexo masculino, ter entre 30 e 39 anos, escolaridade de 6 a 11 anos de estudo, baixa qualificação profissional e consumo de álcool (MOREIRA et al., 1995). Em professores de Educação Física foi demonstrado que o não-tabagismo está associado à prática de atividades físicas (CANABARRO et al., 2011), o que demonstra que possivelmente professores tabagistas possuem agrupamento de riscos à saúde.

No que diz respeito à prevenção do tabagismo, torna-se relevante investigar os aspectos que estão associados a esse fator de risco. O tabagismo têm início ainda na idade jovem, quando o indivíduo cursava no Ensino Médio (KWAMANGA et al., 2001) e que possuir pouco conhecimento sobre os riscos do tabaco aumentam as chances de um professor ser fumante (HEYDARI et al., 2013). Ainda, professores relatam que as barreiras para cessar o tabagismo são o pouco suporte, pressão dos seus pares fumantes para que mantenham o tabagismo e que, apesar de possuírem conhecimento sobre os riscos, o conhecimento é superficial (SORENSEN et al., 2005a).

As políticas de controle do tabagismo parecem ser efetivas em professores, uma vez que o tabagismo é inversamente associado quando há proibição do tabaco para funcionários e

estudantes (SORENSEN et al., 2005b). Além de exercer efeito negativo para a saúde do professor, o tabagismo do professor também afeta diretamente os estudantes. Exemplo disso são os resultados obtidos por Huang et al. (2013), que identificaram maior risco de experimentação dos estudantes ao observar professores fumando. Estas informações demonstram aspectos relevantes que podem ser aplicados no controle do tabagismo em professores, além de evidências do papel do professor como modelo para os alunos, aspecto que reforça a necessidade de professores não adotarem comportamentos de risco à saúde.

Diante do exposto nesse tópico, nota-se a alta prevalência de diferentes riscos à saúde que professores apresentam. Controlar os riscos à saúde aos quais os professores estão expostos torna-se relevante pelo fato de que a exposição prolongada pode resultar em acometimento por DCNTs, as quais, apesar de tratáveis podem ser irreversíveis. O próximo capítulo abordará a atividade física na prevenção de agravos à saúde.

3.3 ATIVIDADE FÍSICA NA PREVENÇÃO DE AGRAVOS À SAÚDE

A atividade física pode ser classificada como qualquer movimento corporal que resulta em dispêndio energético (CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985). A quantidade de atividade física recomendada para a prevenção primária de DCNTs para indivíduos adultos é de 150 minutos em intensidade moderada ou 75 minutos em intensidade vigorosa por semana. Para maiores benefícios, a atividade física moderada deve ser aumentada progressivamente até atingir 300 min/semana e 150 min/semana para a intensidade vigorosa. Com relação à duração das sessões, a atividade física deve ser realizada em intervalos de no mínimo 10 minutos. Ainda, recomenda-se a realização de exercícios de força muscular para os grandes grupamentos musculares, ao menos duas vezes na semana (WHO, 2010).

Apesar de descritas as recomendações de atividade física em adultos, um estudo com informações de vários países indicou que parte da população é insuficientemente ativa (HALLAL et al., 2012). Quando analisado todos os países de forma agrupada e ajustado pelo tamanho da população, a prevalência de inatividade física é de 31,1% (30,9 - 31,2). Analisando isoladamente, os resultados demonstraram que 27,5% (27,3-27,7) das pessoas da África são inativas, 43,3% (43,0-43,6) nas Américas, 34,8% (34,5-35,1) no Mediterrâneo Oriental, 34,8% (34,5-35,1) na Europa, 17% (16,8-17,2) no sul da Ásia e 33,7% (33,5-33,9) no Pacífico Ocidental. No Brasil, uma revisão sistemática indicou que entre os estudos que utilizam como ponto de corte 150 min/semana a prevalência de inatividade física é de 44,5%

(DUMITH, 2009). Estes resultados indicam que grande parcela da população está em risco de ser acometido por DCNTs.

A atividade física é um importante aspecto relacionado ao estilo de vida humano, uma vez que protege adultos de diferentes agravos à saúde. O sobrepeso e obesidade é um agravo que acomete grande parcela da população, e uma das formas de reduzir a prevalência de indivíduos acima do peso é por meio da atividade física.

Em outra revisão sistemática, Vissers et al. (2013) demonstraram que intervenções por meio da atividade física diminuí o tecido adiposo com efeito de $-0,497$ ($-0,655/-0,340$). Ainda, o efeito se mantém quando incluídos na análise estudos controlados ou não, ou quando analisada a intensidade leve ou moderada. A atividade física diminuí o risco de obesidade independente do comportamento sedentário. Quando analisada a probabilidade de um indivíduo ativo ser obeso, categorizado de acordo com o comportamento sedentário, foram encontradas associações negativas, indicando que quanto maior o nível de atividade física menor a chance de ser obeso, mesmo possuindo altos valores de comportamento sedentário (MAHER et al., 2013).

Em um estudo longitudinal de 18 meses, foram identificadas maiores diminuições do IMC nos momentos 6, 12 e 18 meses em indivíduos que realizavam acima de 150 min de atividade física semanal quando comparados aos que realizavam menos de 150 min (JAKICIC et al., 2011). Em outro estudo prospectivo de 18 anos, os indivíduos foram avaliados aproximadamente a cada quatro anos (pré e nos momentos 2, 3, 4 e 5) e os resultados demonstraram que a atividade física apenas no momento cinco esteve associada ao índice de massa corporal, indicando que a atividade física deve ser realizada continuamente (BROOK et al., 2013). O controle do sobrepeso e obesidade é um importante aspecto da saúde pública, uma vez que está associado positivamente à outras doenças, tais como diabetes melito, hipertensão e dislipidemia (KEARNS et al., 2014; LU et al., 2014).

Com relação ao metabolismo dos lipídeos em indivíduos com dislipidemia, a atividade física por meio da caminhada, realizada com volume progressivo a até 5 e 6 sessões na semana, com duração de média de 220 minutos/semana, diminuí significativamente marcadores inflamatórios, colesterol total, triglicérides e colesterol de baixa densidade (LIAN et al., 2014). Resultados semelhantes foram encontrados em indivíduos pré-diabéticos (HERZIG et al., 2014).

Um estudo que acompanhou longitudinalmente 16 pares de gêmeos (retirados de um estudo de coorte) com níveis discordantes de atividade física durante 32 anos, indicou que apenas os indivíduos ativos ao longo do acompanhamento reduziram os valores de colesterol

de baixa densidade, apolipoproteínas B, triglicerídeos totais e glicose. O mesmo resultado foi encontrado quando analisado os indivíduos de toda a coorte (KUJALA et al., 2013).

O aumento da atividade física pode induzir benefícios no metabolismo das gorduras rapidamente. O aumento da quantidade de atividade física diária diminui triglicerídeos, colesterol não HDL e Apolipoproteínas B em quatro dias (DUVIVIER et al., 2013), indicando que pequenas alterações no gasto energético diário resulta em benefícios imediatos à saúde. Isto se torna relevante pelo fato de níveis alterados de colesterol LDL, triglicerídeos e proteínas pró-inflamatórias aumentarem o risco cardiovascular (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2013).

Há algum tempo têm sido demonstrado o efeito hipotensor de atividades aeróbias, sendo considerado um importante método não-farmacológico de controle da pressão arterial (NELSON et al., 1986). Dentro dos domínios da atividade física, o transporte ativo parece ser um aspecto importante na prevenção da hipertensão, sendo que os indivíduos que realizam transporte ativo realizado por meio da bicicleta protege indivíduos da hipertensão (RR=0,69, 0,54-0,86), o mesmo não ocorrendo com a caminhada (MILLET et al., 2013). Ainda, com relação à duração, os indivíduos que realizam transporte ativo entre 0 e 29 minutos (RR=0.54, 0.36–0.78) ou ≥ 30 minutos (RR=0.28, 0.14–0.54) possuem menor risco de terem hipertensão. Resultados semelhantes foram descritos para a atividade física intensa realizada no trabalho (OR=0.70, 0.62-0.78) (MALEKZADEH et al., 2013). Além da atividade física, a aptidão física adequada também protege indivíduos da hipertensão em adultos. No entanto, a aptidão cardiorrespiratória pode ser mais determinante (CARNETHON et al., 2010), apesar de a atividade física determinar a aptidão cardiorrespiratória.

Por outro lado, apesar da grande quantidade de estudos demonstrando efeito protetor da atividade física sobre a hipertensão arterial, outros estudos demonstraram resultados contrários aos apresentados (EREM et al., 2009; MURARO et al., 2013). Apesar da divergência existente entre alguns estudos, a maior quantidade demonstra benefícios da atividade física sobre a pressão arterial. Assim, a prática da atividade física é um importante método para prevenção da hipertensão, reduzindo as condições clínicas associadas à hipertensão, tais como doenças cerebrovasculares, cardíacas, renais, retina e arterial periférica (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO E SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2010).

Outra doença crônica que gera alto gasto em saúde no Brasil é o diabetes melito (BIELEMANN et al., 2010). A atividade física é inversamente associada ao diabetes melito tipo 2, independentemente do IMC e obesidade abdominal (INTERACT CONSORTIUM,

2012). Indivíduos com alto padrão de atividade física (>1000 MET/min/semana) e os com padrão moderado (500 - 1000 MET/min/semana) possuem maior sensibilidade à insulina comparados aos indivíduos com baixo padrão de atividade física (< 500 MET/min/semana), sendo que a atividade física prediz a sensibilidade à insulina (HOMA-IR) juntamente com idade, sexo e IMC (STEFANOV et al., 2012).

A atividade física é inversamente relacionada à sensibilidade à insulina, sendo que juntamente com a aptidão cardiorrespiratória, percentual de gordura e sexo explicam 42% da variação no teste HOMA-IR (NELSON et al., 2013). Uma revisão sistemática corrobora os dados apresentados, indicando que o exercício aeróbio diminui a proteína-C reativa, interleucina-6 e leptina (HAYASHINO et al., 2013). Estes resultados demonstram a importância do aumento da atividade física para indivíduos em risco de serem acometidos por diabetes melito, reduzindo o risco de falência renal, traumas e amputações de membros inferiores, deterioramento e perda de visão, doenças cardiovasculares e morte (CDC, 2011).

Além dos fatores de risco metabólicos e cardiovasculares, evidências demonstram que a atividade física também está associada às dores musculoesqueléticas (BARBOSA et al., 2012; CRUZ-SÁNCHEZ et al., 2012). Foi demonstrada associação inversa entre quantidade de atividade física e dor lombar, sendo que os indivíduos que não praticavam atividade física apresentavam maior prevalência de dor severa quando comparados aos que realizavam atividade física mais de dois dias na semana (MURTEZANI et al., 2011).

Apesar de a atividade física poder exercer papel protetor das dores musculoesqueléticas, os benefícios podem não ser lineares. Isto foi demonstrado no estudo proposto por Thiese et al. (2011), em que os indivíduos situados no quartil superior e inferior de atividade física apresentaram risco de 4,60 e 6,14 respectivamente comparados ao tercil intermediário, indicando que não necessariamente maiores volumes de atividade física representavam proteção contra as dores lombares. Da mesma forma, apesar de baixas quantidades de atividade física estarem associadas à maior chance de dores radiantes (RC=2,0, 1,0-4,0), homens (RC=4,5, 1,2-17,1) e mulheres (RC=2,6, 1,0-6,7) que eram ativas e se tornaram altamente ativas em 6 anos aumentaram suas chances de possuir dores que irradiam (SHIRI et al., 2013).

A atividade física pode também ser mediadora do efeito protetor de outras variáveis sobre dores lombares. Há relação inversa entre força dos músculos vertebrais (HANDRAKIS et al., 2012), força muscular abdominal e dos músculos vertebrais, e aptidão cardiorrespiratória (HENEWEER et al., 2012) com a dor lombar, sendo que possivelmente

indivíduos mais ativos possuem maior força e aptidão cardiorrespiratória (GHAFFARI et al., 2007).

Apesar das informações demonstrando a associação entre atividade física e dores musculoesqueléticas, a grande quantidade de informações transversais impedem de inferir causalidade, o que pode indicar se a atividade é protetora das dores lombares ou se as dores lombares causam incapacidade funcional que impedem os indivíduos de realizarem atividade física (HANDRAKIS et al., 2012). Além disso, é um tema ainda a ser estudado, uma vez que resultados contrários também já foram demonstrados (KAMADA et al., 2014).

Outro agravo que exerce efeito sobre a saúde são as desordens mentais, representadas pelo estresse, ansiedade e depressão. A atividade física é um aspecto negativamente associado à depressão. Indivíduos que não praticam atividade física possuem maior probabilidade de serem acometidos por depressão (RP=1,4, 1,1–2,7) e ansiedade (RP=1,5, 1,2–3,1) quando comparados aos que realizam uma ou duas sessões e mais que duas sessões semanais de atividade física (DE MELO et al., 2013). Da mesma forma, a atividade física leve ou moderada a vigorosa é inversamente associada com o estresse percebido, sintomas de depressão, ansiedade e *burnout* comparados aos inativos. Isso ocorre tanto quando a análise é realizada de forma transversal como quando a análise é realizada longitudinalmente, com os desfechos analisados após dois anos, com exceção da ansiedade, em que apenas a atividade física moderada a vigorosa exerce proteção (JONSDOTTIR et al., 2010). Ainda, em um estudo prospectivo foi demonstrado que indivíduos que realizam mais de 10 minutos diários de atividade física apresentam menor risco de serem acometidos por depressão, independentemente do comportamento sedentário (LUCAS et al., 2011).

Resultados de um estudo prospectivo de cinco anos, com duas (T1 e T2, T2 e T3) avaliações a cada 19 meses, indicaram que o aumento no escore de depressão no momento T1 e T2 prediz o *burnout* no momento T3, sendo que a atividade física é mediadora do efeito da depressão sobre o *burnout* (TOKER; BIRON 2012).

Em uma revisão sistemática de ensaios clínicos aleatórios foi identificado que o exercício físico é capaz de reduzir significativamente o escore de depressão em -0,40 (-0,66/-0,14) comparados aos controles (KROGH, 2011). Uma estratégia para a promoção da saúde mental é realizar atividades físicas em ambiente ao ar livre em detrimento de ambientes fechados, sendo positivamente associado ao maior engajamento, diminuição da tensão, raiva, depressão, maior divertimento, satisfação e intenção de repetir a atividade (COON et al., 2011). Estes resultados indicam que a atividade física é um aspecto relevante tanto na prevenção quanto no tratamento de desordens mentais.

Por fim, quando se trata de complicações à saúde de adultos, a mortalidade pode ser considerada o desfecho mais grave. De forma geral, os estudos têm demonstrado proteção da mortalidade por doenças cardiovasculares em indivíduos que realizam atividades físicas em todas as intensidades (DHALIWAL et al., 2013). Comparados aos indivíduos inativos, indivíduos que se exercitam em média 92 min/semana reduziram em 14% o risco de morte por todas as causas, aumentando a expectativa de vida em três anos. Ainda, para cada 15 min adicionais de atividade física o risco de morte reduz em 4%, independentemente do sexo, idade e fatores de risco, indicando que a atividade física está linearmente associado à proteção da mortalidade (WEN et al., 2011). Resultados semelhantes foram encontrados em uma coorte de homens acompanhados a partir dos 50 anos, que identificou que indivíduos que reduzem a quantidade de atividade física até os 82 anos possuem risco de morte 35% superior aos que se mantém altamente ativos (BYBERG et al., 2009). O aumento da expectativa de vida devido à atividade física é de aproximadamente três anos (MOORE et al., 2012; WEN et al., 2011).

A proteção da atividade física sobre a mortalidade se mantém linear até os 300 min/semana, continuando a aumentar de forma menos linear até 600 min/semana, sendo que acima dessa quantidade não há maior proteção (NIGAN; JUNEAU, 2011). Com relação à proteção da mortalidade comparado à outros fatores, os resultados são controversos, sendo que os benefícios da atividade física pode ser dependente do IMC (FOGELHOLM, 2010), no entanto outros trabalhos demonstram o contrário (MOORE et al., 2012; WEN et al., 2011).

Além de identificar os benefícios da atividade física do ponto de vista epidemiológico, torna-se relevante também entender os mecanismos que podem explicar a melhora da saúde de indivíduos acometidos por fatores de risco.

O efeito da atividade física sobre o diabetes melito pode ser explicado pelo mecanismo de transporte da glicose plasmática para o músculo esquelético independentemente da insulina de forma aguda, uma vez que durante o exercício, o carboidrato torna-se fonte principal de energia, de acordo com o aumento da intensidade. Ainda, a atividade física pode resultar em aumento da sensibilidade da insulina, que pode ter duração de até 72 horas após o exercício (ACSM, 2010).

Com relação às dores musculoesqueléticas, a atividade física aumenta a força e resistência muscular, densidade mineral óssea e a flexibilidade, importantes fatores de risco para o surgimento de dores musculoesqueléticas (GHAFARI et al., 2007).

Diferentes hipóteses foram elaboradas com objetivo de explicar a associação inversa entre atividade física e desordens mentais (ROT et al., 2009). Um aspecto que pode contribuir

para essa associação é o efeito de euforia e analgesia gerado após a atividade física, devido o aumento das substâncias opióides denominadas endorfinas. Essa teoria é muito discutida devido aos outros efeitos que esse hormônio poderia desencadear, tais como a diminuição da respiração, constrição da pupila e da movimentação gastrointestinal (DIETRICH; MCDANIEL, 2004). Outra possível explicação é o aumento da sensibilidade da absorção da serotonina ao cérebro, uma vez que a atividade física pode aumentar os níveis de triptofano, aminoácido precursor da serotonina, além de diminuir níveis plasmáticos de aminoácidos de cadeia ramificada, que competem com o triptofano na absorção cerebral. Outro mecanismo é a falha do eixo Hipotalâmico-Pituitário-Adrenal em inibir a secreção de hormônios estressores, provocando hipercortisolemia, mesmo na ausência de estressores externos. Como resultado, há diminuição dos valores de cortisol após o exercício (NABKASORN et al., 2006) sendo que o efeito da atividade física sobre esse mecanismo é reduzir a possível alteração na função desse eixo (ROT et al., 2009). Possivelmente esses mesmos mecanismos podem explicar os efeitos da atividade física sobre os sintomas de abstinência do tabaco (ROBERTS et al., 2012).

Além dos efeitos fisiológicos sobre a saúde mental, a atividade física pode exercer efeitos psicológicos, baseado na teoria de que a confiança em realizar algo está diretamente relacionada à capacidade de realizar. Ainda, o sentimento de sucesso, controle e independência aumenta a habilidade física. Esse aumento de confiança e da autoestima pode ser transmitido para outras áreas da vida, tais como o controle dos sintomas depressivos e a aderência ao exercício (ERIKSSON; GARD, 2011; ROT et al., 2009).

Da mesma forma, alguns mecanismos de ordem central e periférica já foram descritos como responsáveis pela regulação da pressão arterial. Apesar de ser um assunto amplamente discutido, tais mecanismos podem explicar a diminuição da pressão arterial. Os mecanismos periféricos incluem diminuição da resistência vascular periférica, frequência cardíaca, débito cardíaco e volume plasmático. Com relação aos mecanismos centrais, há a redefinição dos limiares barorreflexos. Esse mecanismo é mediado pelos interneurônios GABAérgicos que atuam por meio da inibição dos neurônios barossensitivos de segunda ordem durante o exercício, resultando em aumento do limiar barorreflexo. De forma contrária, após o exercício há menor efeito inibitório dos neurônios barossensitivos de segunda ordem e consequentemente há redução do limiar barorreflexo (HALLIWILL et al., 2013; CHEN; BONHAM, 2010).

Com relação à dislipidemia e sobrepeso, a atividade física parece contribuir para a redução de ambos, haja vista que estão diretamente relacionados. A adiposidade corporal está

associada aos níveis aumentados de colesterol LDL, triglicérides e reduzidos do colesterol HDL (FRANSSEN et al., 2008). Desta forma, a atividade física atua sobre a dislipidemia reduzindo as concentrações plasmáticas de colesterol LDL, colesterol total e triglicérides, além de aumentar a razão colesterol LDL/HDL (HERZIG et al., 2014; LIAN, 2014, DUVIVER et al., 2013).

Para o sobrepeso, a atividade física atua por meio do aumento do gasto energético em repouso, relacionado ao exercício e após o exercício, resultando em balanço energético negativo total. Além disso, há aumento do potencial oxidativo do músculo esquelético além da supressão da ingesta energética pós-exercício, principalmente em intensidades mais elevadas. Ainda, o exercício pode resultar em maior controle do apetite, sendo denominado "anorexia induzida pelo exercício" (CHAPUT et al., 2011). Como resultado, há diminuição do tecido adiposo (VISSERS et al., 2013), assim como os fatores de risco que acompanham a adiposidade elevada.

No presente tópico e nos anteriores foram descritos os riscos à saúde e as DCNTs, os riscos à saúde do professor e o efeito da atividade física sobre essas variáveis. No próximo tópico serão abordados os custos relacionados à saúde de trabalhadores.

3.4 CUSTOS RELACIONADOS À SAÚDE DE TRABALHADORES.

Os custos relacionados à saúde podem ser classificados em custos diretos e indiretos. Os custos diretos relacionados à saúde são os custos relacionados à serviços médicos com objetivo de tratamento dos agravos à saúde, como por exemplo, consultas médicas, internações, exames laboratoriais, cirurgias e medicamentos. Os custos indiretos são gastos relacionados aos agravos à saúde, mas não relacionados ao tratamento, como por exemplo, transporte para consultas, perda de dias de trabalho, licenças médicas e diminuição da produtividade de trabalho.

3.4.1 Utilização de Serviços Médicos

A utilização de serviços médicos é um aspecto relevante no custo direto relacionado à saúde, sendo representado por consultas, internações, exames laboratoriais e cirurgias. Os serviços médicos parecem ser mais requisitados em indivíduos que possuem alguns riscos à saúde, que serão descritos nesse capítulo.

Quantidade considerável de informações já foram descritas a respeito da associação entre riscos à saúde e consultas médicas. De forma geral, adultos com sobrepeso e obesidade

realizam maior número de consultas médicas comparados aos eutróficos (GENEVAY et al., 2011; WOLF et al., 2008). Ainda, indivíduos com sobrepeso e que também possuem adiposidade abdominal realizam maior número de consultas (WOLF et al., 2008).

Outro estudo demonstrou que indivíduos com sobrepeso e obesidade possuem maior número de consultas (>15/ano). No entanto, indivíduos com sobrepeso e que realizam atividade física, são moderadamente ativos ou acima deste nível, apresentam menor prevalência de consultas médicas quando comparados à seus pares inativos. Por outro lado, em indivíduos obesos o mesmo não foi demonstrado (BROWN et al., 2008). Nos indivíduos eutróficos, a atividade física também exerce proteção com relação à necessidade de consulta médica, sendo que indivíduos inativos possuem razão de prevalência 1,37 superior de realizarem consultas (>15/ano) comparados aos indivíduos ativos (BROWN et al., 2008).

O diabetes melito é uma doença positivamente associada ao número de consultas médicas. Exemplo disso são os resultados de um estudo realizado por Esteghamati et al. (2009), no qual demonstraram que a razão de consultas médicas ao longo de um ano é 2,64 vezes maior em adultos com diabetes melito comparados aos controles. Em indivíduos diabéticos, a atividade física parece exercer efeito positivo, diminuindo o número de consultas médicas, uma vez que indivíduos inativos realizam maior número de consultas comparados aos indivíduos ativos (CODOGNO et al., 2011; 2012).

A saúde mental também é positivamente associada à consulta médica, sendo que mulheres com depressão possuem maior custo comparadas às que não possuem depressão (DIBONAVENTURA et al., 2012). Além disso, indivíduos diagnosticados com depressão possuem maior custo com serviços especializados de enfermagem, serviços ambulatoriais não relacionados à saúde mental e consultas médicas (UNÜTZER et al., 2009).

No Brasil, alguns levantamentos foram realizados com objetivo de identificar os fatores associados às consultas médicas. Os fatores positivamente associados em homens são a renda >10 salários, idade entre 60 e 69 anos, possuir sobrepeso, já ter sido internado e possuir diabetes melito. Nas mulheres estão associados à consultas médicas, a renda maior que 1 salário, idade entre 60 e 69 anos, possuir diabetes melito, hipertensão, já ter sido internada (COSTA et al., 2008) e possuir um médico definido (BASTOS et al., 2011). Outros aspectos positivamente associados à consultas médicas são o uso do tabaco, possuir percepção de saúde regular/ruim e diabetes melito (CAPILHEIRA; SANTOS, 2006). Além do tabaco, percepção negativa de saúde, número de salários, possuir diabetes melito e o consumo de álcool também aumenta o número de consultas médicas (BOING et al., 2010).

Ser hipertenso também está associado positivamente à utilização de consultas médicas, sendo que o indivíduo hipertenso possui chance 3,6 maior de realizar consulta médica. Possuir outra comorbidade como diabete melito, doença cardiovascular ou renal aumenta a chance em 3,12 vezes (MOREIRA et al., 2011). Os fatores associados às consultas médicas parecem ser concordantes entre hipertensos e não hipertensos. São associados positivamente às consultas médicas o sexo feminino, possuir domicílio cadastrado no Programa Saúde da Família, possuir limitação de mobilidade física, consumir medicamento, possuir plano de saúde privado ou utilizar o Sistema Único de Saúde. Além disso, os aspectos negativamente associados à consulta médica foram a idade e possuir percepção de saúde muito boa, boa e regular (MOREIRA et al., 2011).

De forma geral, os resultados demonstram que diferentes riscos à saúde resultam em maior número de consultas médicas e conseqüentemente aumento dos gastos com esse tipo de serviço nos indivíduos expostos. Provavelmente a redução de riscos à saúde pode diminuir os gastos com consultas médicas, beneficiando tanto o Estado quanto o indivíduo que necessita desses serviços. Além disso, pode diminuir a demanda desse tipo de serviço, que pode ser acima da capacidade, principalmente no Sistema Único de Saúde (OLIVEIRA et al., 2004).

Com relação à realização de exames, há uma quantidade menor de informações disponíveis comparado às consultas médicas. Ainda, os resultados disponíveis são controversos. Em diabéticos ativos e inativos, os gastos relacionados aos exames laboratoriais não são estatisticamente diferentes (CODOGNO et al., 2011). Analisando indivíduos eutróficos, com sobrepeso e obesos, Wolf et al. (2008) demonstraram que não há diferença na realização de exames laboratoriais entre os grupos. Por outro lado, Esteghamati et al. (2009) demonstraram que indivíduos diabéticos possuem 3,7 vezes mais chance de realizarem exame laboratorial comparado aos não diabéticos. Estes resultados demonstram que a realização de exames é um aspecto que pode ser menos influenciado pelos riscos à saúde quando comparado às consultas médicas.

Além das consultas médicas e realização de exames laboratoriais, outro aspecto relacionado aos custos em saúde é a internação. Exemplo disso é que 35% do custo do tratamento da hipertensão é relacionado à internação (LE et al., 2012).

Outros riscos à saúde também são positivamente associados à internação, como por exemplo, a depressão (DIBONAVENTURA et al., 2012, UNÜTZER et al., 2009) e a obesidade (VALS et al., 2013). A depressão está associada tanto à internação quanto à necessidade de atendimento de emergência (DIBONAVENTURA et al., 2012). A obesidade está associada tanto à hospitalização quanto à necessidade de ambulância (VALS et al., 2013).

Além disso, o fumo prévio também está associado à hospitalização, enquanto que o consumo de álcool está associado à necessidade de ambulância (VALS et al., 2013). Apesar de o estado nutricional estar positivamente associado à hospitalização, a atividade física é um fator de proteção para esse desfecho (WANG et al., 2005). Da mesma forma, indivíduos diabéticos que atendem a recomendação de 150 min/semana de atividade física moderada a vigorosa possuem menor chance de necessitarem de hospitalização (LI et al., 2014).

Apesar das evidências demonstrando aumento de internação em indivíduos que possuem alguns riscos à saúde, alguns estudos não corroboram com essa afirmativa, uma vez que não foi encontrada associação entre estado nutricional (WOLF et al., 2008) ou consumo de tabaco (WACKER et al., 2013) com internação. A maior quantidade de informações indicando associação positiva entre riscos à saúde e internação, indica que os riscos à saúde devem ser prevenidos para diminuir o número de internações, embora novos estudos sejam necessários para o melhor entendimento do assunto.

O consumo de medicamentos é outro fator que afeta diretamente o custo com a saúde da população. No próximo capítulo será abordado a associação entre diferentes riscos à saúde com o consumo de medicamentos em adultos.

3.4.2 Consumo de Medicamentos

Já foi demonstrado que o consumo de medicamentos é positivamente associado ao sobrepeso e doenças cardiovasculares. Rojo-Martinez et al. (2013) demonstraram que em indivíduos com sobrepeso, há maior consumo de medicamentos com objetivo de diminuir lipídeos plasmáticos, pressão arterial, ácido úrico e inflamação. Indivíduos com doenças cardiovasculares, além de consumirem os medicamentos já citados ainda consomem medicamentos para regulação do hormônio tireoidiano. Os indivíduos que já sofreram acidente vascular, além dos medicamentos citados também fazem uso em maior quantidade de psicoativos. Ainda, o uso de psicoativos está positivamente associado ao tabagismo e negativamente associado à atividade física e consumo de álcool. A quantidade de medicamentos também é um fator relevante, e está associado positivamente com a idade e acometimentos por diabetes melito, hipertensão e obesidade.

O consumo de medicamentos anti-hipertensivos aumentou 13,8% de 2001 a 2010 (GU et al., 2012), provavelmente devido ao aumento do acometimento por hipertensão arterial em adultos no período. O uso de algum medicamento apenas ou vários para tratamento da hipertensão está associado positivamente à idade >40 anos, sexo feminino, possuir plano de saúde, presença de diabetes melito, doença renal crônica e doença cardiovascular (GU et al.,

2012). Dados semelhantes foram encontrados em outro estudo, que demonstrou que o consumo de medicamentos está positivamente associado à idade >40 anos, sexo feminino, possuir uma ou mais doenças crônicas e morbidade nos últimos 15 dias (COSTA et al., 2011).

O sobrepeso é um importante preditor do consumo de medicamentos (WENIG et al., 2011). A prescrição de medicamentos para diabetes melito, hipertensão e apneia é positivamente associado ao sobrepeso, sendo que maiores magnitudes de associação com medicamentos para insônia e depressão são encontrados quando há presença de adiposidade abdominal (WOLF et al., 2008). Consequentemente, o maior consumo de medicamentos em indivíduos com sobrepeso e obesidade resulta em maior custo (WANG et al., 2005).

Transtornos mentais comuns também são preditores do consumo de medicamento em adultos. Isto foi demonstrado em um estudo que analisou a prescrição de medicamentos nos anos de 1998 a 2010 (LLYAS et al., 2012). Os resultados demonstraram que houve aumento na prescrição de antidepressivos (43 vs 54%), estimulantes e medicamentos para déficit de atenção (0,5 vs 1,1%), fármacos utilizados para tratamento de dependência química (2,6 vs 8,1), demência (0,04 vs 1,8%) e houve diminuição na prescrição de ansiolíticos (38 vs 21%) e antipsicóticos (11 vs 9,5%) (LLYAS et al., 2012). Ainda, quando analisada a prescrição em milhares, houve aumento linear dos antidepressivos, ligeiro aumento nos medicamentos para alterações de humor e estabilização dos ansiolíticos entre 1998 e 2005.

Outro agravamento que pode aumentar o consumo de medicamentos é a dor musculoesquelética. A diferença de gastos com medicamentos entre indivíduos que possuem dores nas costas e no pescoço aumentou de 14% em 1997 para 23% em 2005, com acréscimos anuais de aproximadamente 1% (MARTIN et al., 2008). Os aumentos dos gastos são mais relacionados ao consumo de analgésicos narcóticos e relaxantes musculares. Isto pode ser explicado também pela diminuição da saúde mental, social e limitação física nesses indivíduos (MARTIN et al., 2009).

O gasto com medicamentos é significativamente superior nos indivíduos que não realizam atividade física comparados aos que realizam de um a três dias e mais que quatro dias na semana, tanto no indivíduos eutróficos quanto nos com sobrepeso e obesos (WANG et al., 2005). Além disso, em diabéticos, indivíduos ativos consomem menos medicamentos que não sejam para controle glicêmico (CODOGNO et al., 2011). Da mesma forma, em diabéticos, o programa de intervenção que inclui atividades físicas diminui a prevalência de indivíduos sob tratamento medicamentoso do diabetes melito (BRESSINGTON et al., 2014). Este fato deve ser considerado nos programas de intervenção com objetivo de reduzir o consumo de medicamentos em adultos.

3.4.3 Absenteísmo relacionado à saúde

O absenteísmo é um indicador de custo indireto relacionado à saúde e está associado a diferentes riscos envolvendo a saúde de trabalhadores. É caracterizado por dias ausentes no trabalho por motivos de saúde e resulta em diminuição da produtividade, afetando tanto o empregador quanto os que necessitam do serviço. No caso dos professores no ensino público, há prejuízo ao Estado, uma vez que deve contratar temporariamente outro docente, e para o aluno, que terá aulas com professores substitutos por curtos períodos de tempo ou até mesmo podem ficar sem aulas até que haja a contratação de outro funcionário. Ainda, há prejuízo também para o professor que reduzirá sua produtividade no trabalho e nos aspectos relacionados à sua vida particular, haja vista que ficará sob tratamento e recuperação durante o período.

Os agravos à saúde que mais ocasionam o absenteísmo de funcionários públicos iranianos são as doenças respiratórias, musculoesqueléticas, cardiovasculares e infecciosas, todas com prevalência acima de 9% (HOHSENI SARAVI et al., 2013). Analisando informações de 24 países, ALONSO et al. (2011) identificaram que as doenças que provocaram absenteísmo na maior quantidade de dias em um ano foram o estresse pós-traumático (42,7), síndrome do pânico (42,5), síndrome bipolar (41,2), ansiedade (39,8), fobia social (39,3), distúrbios neurológicos (37,2), insônia (36,7), abuso de drogas (36,6), depressão (34,4), câncer (31,9), abuso de álcool (30,6), diabetes melito (30,3), artrite (29,5), doenças cardiovasculares (28,7), doenças respiratórias (28,4) e dores crônicas (28,3). Em trabalhadores de uma multinacional americana, os riscos relacionados à saúde que mais se associaram com a quantidade de dias ausentes no trabalho foram respectivamente as desordens mentais, tabaco, glicemia elevada, inatividade física, triglicédeos, massa corporal e pressão arterial elevados (KOWLESSAR et al., 2011).

A atividade física pode proteger os indivíduos do absenteísmo, mas parece ser dependente da intensidade. Homens e mulheres ativos de forma vigorosa estão protegidos de se ausentar do trabalho por motivos de saúde, mas o mesmo não ocorre com a atividade física moderada (LAHTI et al., 2010). Em um estudo de coorte, LAHTI et al. (2012) demonstraram que os indivíduos que se tornaram vigorosamente ativos em dois anos tiveram risco significativamente menor de se ausentar do trabalho (>3 dias) comparados aos persistentemente inativos. Além disso, os persistentemente ativos tiveram o menor risco de absenteísmo comparados aos inativos e aos que se tornaram ativos (LAHTI et al., 2012).

Alguns estudos demonstraram que o absenteísmo também está associado às demandas do trabalho. Em funcionários públicos finlandeses, o absenteísmo se associou com a alta demanda de trabalho, baixo controle e alta tensão (VIRTANEN et al., 2007). Isso se torna relevante pelo fato de que como discutido nos capítulos anteriores, professores estão diariamente sendo expostos à diferentes aspectos negativos. Por este motivo, já foi descrito que o vandalismo, *bullying* e número de alunos por sala, está associado ao absenteísmo de professores (ERVASTI et al., 2012b). Ainda, o absenteísmo de professores (>9 dias) é negativamente associado com a satisfação dos alunos com a escola e positivamente com o estresse (ERVASTI et al., 2011). A relação número de alunos e professores também está positivamente associado ao absenteísmo de professores, fato preocupante visto que comumente são relatadas salas de aulas cheias no ensino público brasileiro (CARLOTTO; CÂMARA, 2006).

Um agravo muito prevalente em professores é a alteração vocal. A prevalência é 3 vezes superior em professores comparados a não professores (ANGELILLO et al., 2009), sendo que esse agravo é positivamente associado ao absenteísmo (ASSUNÇÃO et al., 2012; ANGELILLO et al., 2009). O absenteísmo devido às alterações vocais podem ter durações diferentes. Van Houtte et al. (2011) descreveram as prevalências de duração do absenteísmo relacionado à disfonia: um dia (34,6%), >1 e <7 dias (20,4%), uma semana (29,3%), duas semanas (4,7%), >2 semanas (11%).

Além do absenteísmo de professores por alguns dias, um agravante são as licenças de saúde, caracterizadas por longos períodos. Em professores e outros funcionários da educação os motivos mais prevalentes de licenças médicas são os transtornos mentais comuns e comportamentais (15,3%), doenças do aparelho respiratório (12,2%), doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (11,5%), doenças circulatórias (4,5%), do sistema nervoso (1,4%), endócrinas e metabólicas (1,0%) entre outras (48%) (GASPARINI et al., 2005). Esses resultados demonstram que grande parte das licenças médicas está associada aos aspectos do trabalho e, diante disso, deve ser investido em promoção da saúde no ambiente de trabalho, principalmente em populações com alta prevalência de exposições aos riscos à saúde, como os professores. Ainda, atenção especial deve ser direcionada aos professores, devido à sua influência na formação de crianças e adolescentes.

No próximo tópico será descrito o conceito de mediação, métodos para testar mediação e como tais análises podem auxiliar no entendimento de modelos teóricos na área da saúde.

3.5 MODELOS DE MEDIAÇÃO

3.5.1 Mediação

Ao se tratar de estudos exploratórios em saúde, o maior problema de pesquisa a ser analisado são as variáveis que estão associadas à diferentes desfechos (FLORINDO; HALLAL, 2011). Variáveis associadas à desfechos como atividade física, obesidade e DCNTs já foram amplamente descritas em diferentes populações (BAUMAN et al., 2012; DHALIWAL et al., 2013; EREM et al., 2009; HOFFMANN et al., 2013; MURARO et al., 2013; PERK et al., 2012; WU et al., 2015). Apesar de ser relevante identificar quais os fatores que se encontram associados aos desfechos, o que torna possível por exemplo, estratificar indivíduos em risco e elaborar programas de intervenção, deve-se considerar o que pode explicar as associações encontradas.

Para responder à essa questão, estudos em diversas áreas do conhecimento têm utilizado o conceito de mediação entre variáveis associadas (FIEDLER et al., 2011; HAIR et al., 2012; UMEDA et al., 2015; VALERI; VANDERWEELE, 2013; VANDERWEELE, 2012; VIEIRA, 2009). A análise de mediação tem como objetivo testar se o efeito direto de uma variável independente sobre uma variável dependente, é parcialmente explicada pelo efeito indireto de uma terceira variável interveniente que está associada com ambas (FIEDLER et al., 2011). Assim, busca-se investigar quais aspectos que explicam a associação entre uma exposição e um desfecho e o quanto isto pode ser explicado pela associação a outra variável, a variável mediadora (VALERI; VANDERWEELE, 2013). A Figura 2 exemplifica o efeito direto de uma variável independente sobre uma dependente (A) e o efeito indireto de uma terceira variável mediadora (B).

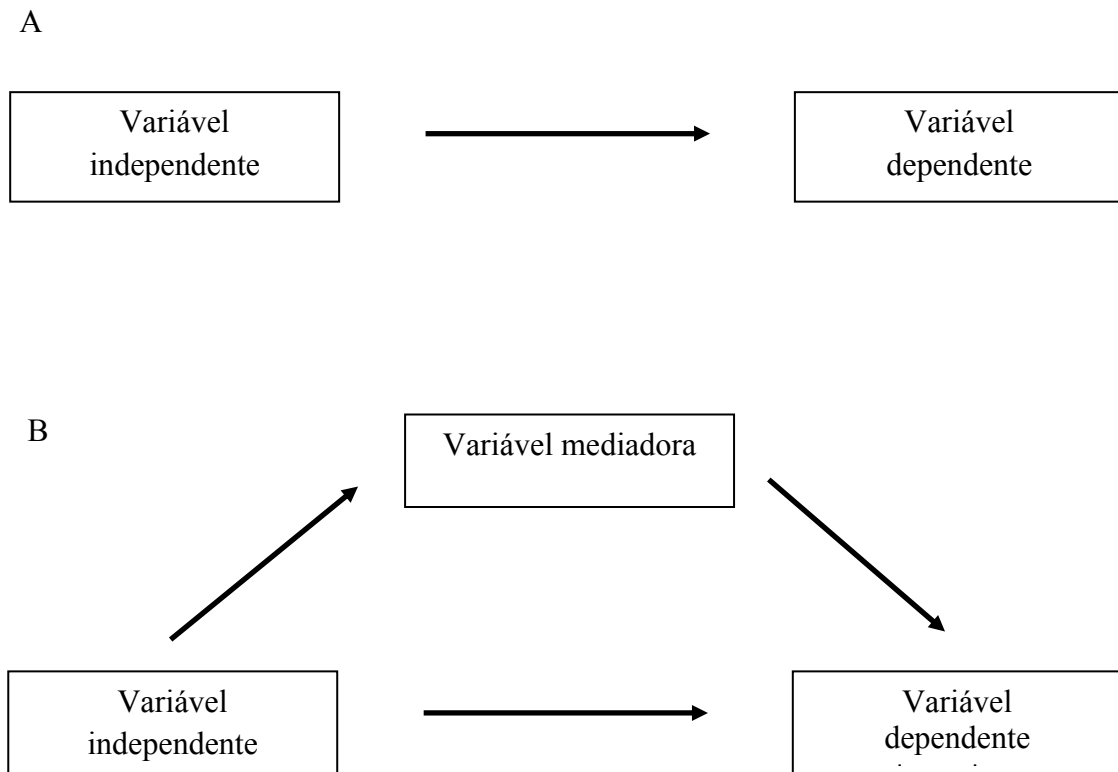


Figura 2. Ilustração do efeito direto de uma variável independente (A) e do efeito indireto de uma variável mediadora (B) sobre a variável dependente. Adaptado de Baron; Keny (1986) e Frazier et al. (2004).

Existem diferentes formas de identificar variáveis que possam ser mediadoras do efeito de outras sobre o desfecho analisado. Na maioria dos casos, os aspectos mediadores são identificados por meio de uma ou diversas teorias. Da mesma forma, na ausência de uma teoria já descrita, as variáveis mediadoras podem ser escolhidas utilizando estudos prévios que já descreveram o fenômeno. Por fim, uma variável também pode ser selecionada por meio do conhecimento empírico ou por meio da utilização de grupos focais (MARIC et al., 2012).

Ao se tratar de associação entre variáveis, parece haver certa confusão no que diz respeito às diferenças entre variáveis mediadoras e moderadoras, haja vista que comumente são tratadas como sinônimos (BARON; KENY, 1986; FRAZIER et al., 2004). Moderação se refere a uma variável que altera a força ou a direção da associação entre um preditor e um desfecho (BARON; KENY, 1986). A hipótese de que uma variável é moderadora só pode ser suportada caso haja significância estatística de predição na interação entre variável moderadora e variável independente (Figura 3). Ainda, a variável moderadora deve necessariamente estar no mesmo nível das variáveis independentes, tornando-se também uma variável independente (BARON; KENY, 1986) e não há suposição de causalidade (ABBAD; TORRES, 2002; FRAZIER et al., 2004). Por outro lado, variáveis mediadoras têm como

suposição a causalidade da relação mediante modelo teórico plausível, explicando a relação existente entre uma variável preditora e o desfecho (ABBAD; TORRES, 2002; BARON; KENY, 1986; FRAZIER et al., 2004).

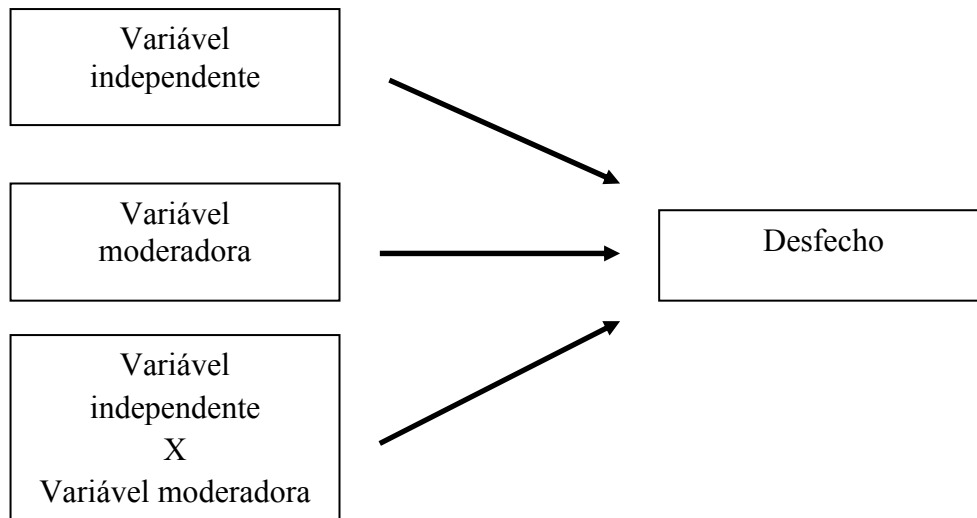


Figura 3. Modelo de moderação. Adaptado de Baron; Keny (1986) e Frazier et al. (2004).

Há diferentes métodos para estimar a mediação do efeito da variável independente sobre a dependente, dentre eles a regressão linear, regressão logística, regressão de Poisson e análise de equações estruturais (VALERI; VANDERWEELE, 2013).

De forma geral, a mediação em modelos de regressão linear pode ser identificada por meio da alteração dos valores do coeficiente β ou do coeficiente de explicação (r^2) (ABBAD; TORRES, 2002), e nos valores de razão de chance, razão de prevalência ou risco relativo (REJESKI et al., 2012, BEBBINGTON et al., 2011), quando incluída a possível variável mediadora a ser analisada. Para isso, as variáveis são analisadas por meio de um modelo hierárquico, sendo que os primeiros blocos são constituídos por variáveis que podem exercer influência sobre as próximas (VICTORA et al., 1997).

Outro método amplamente empregado para investigar o efeito de variáveis mediadoras é a análise de equações estruturais (IACOBUCCI et al., 2009), que tem como propósito testar a validade de modelos teóricos que definem relações causais ou hipotéticas entre variáveis. As relações são representadas por parâmetros que indicam a magnitude dos efeitos diretos e indiretos das variáveis independentes sobre as dependentes. Esse método têm sido amplamente investigado devido à maior liberdade para construção e análise de modelos teóricos. Ainda, diferentemente dos modelos estatísticos clássicos, os quais utilizam estratégia exploratória para identificar variáveis que predizem determinado desfecho, a análise de

equações estruturais utiliza um modelo teórico *a priori*, determinando se o modelo teórico é adequado ou não (MARÔCO, 2010).

Apesar de testar modelos teóricos pré-definidos, a análise de equações estruturais não descreve uma relação causal entre as variáveis, mas descreve a validade de modelos teóricos que podem ser utilizados para inferir causalidade (IACOBUCCI et al., 2009; FABRIGAR et al., 2010). A causalidade das relações só poderá ser confirmada por meio de estudos experimentais, no entanto a análise de equações estruturais permite testar se o modelo suporta a teoria de causalidade (MARÔCO, 2010).

Utilizando os métodos descritos nesse tópico, diversos estudos foram realizados com objetivo de identificar os fatores associados a diferentes desfechos tais como doenças cardiovasculares, pré-diabetes, depressão e aspectos relacionados ao trabalho, assim como as variáveis mediadoras das associações.

Já foi descrito em tópicos anteriores que a doença cardiovascular é a doença crônica não transmissível que mais causa morte no mundo e que um dos determinantes desse tipo de doença é o sobrepeso e a obesidade. Dessa forma, Lu et al (2014) buscaram investigar se os fatores de risco, pressão arterial, o colesterol e a glicose poderiam ser mediadoras dessa associação. Os resultados demonstraram que o efeito do sobrepeso e da obesidade sobre as doenças cardiovasculares são mediadas pelos três fatores de risco, sendo o mediador mais importante, a pressão arterial (LU et al., 2014). Esses resultados fornecem informações importantes no que diz respeito à prevenção, sendo que mesmo na presença de sobrepeso e obesidade o controle dos fatores de risco diminui a probabilidade de acometimento por doenças cardiovasculares.

O pré-diabetes pode ser definido como concentração de glicose plasmática acima dos níveis considerados normais mas que não são elevados o suficiente para serem considerados diabéticos, sendo um fator de risco para o diabetes melito tipo 2 (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014). Diante disso, foram investigados os fatores associados, assim como os possíveis mediadores das variáveis em indivíduos com mais de 50 anos de idade. A circunferência abdominal, sexo masculino, condição socioeconômica, pressão arterial elevada, história de diabetes na família e idade são respectivamente as variáveis com maior efeito positivo direto sobre o pré diabetes. O efeito da atividade física sobre o pré-diabetes é via diminuição da pressão arterial, circunferência da cintura, triglicérides e aumento do colesterol HDL, sendo que a dieta inadequada exerce efeito indireto sobre o pré-diabetes aumentando a circunferência de cintura (BARDENHEIER et al., 2013).

Alguns estudos buscaram investigar modelos teóricos envolvendo a saúde mental. Analisando professores na educação primária da China, Wong et al. (2010) demonstraram que há relação entre severidade da dor física em diferentes segmentos corporais e a qualidade de vida mental e física. No entanto, além disso, demonstraram que apesar de existir a associação, quando incluída a variável depressão como mediadora, o efeito da severidade da dor sobre a qualidade de vida mental diminuiu e o efeito sobre a qualidade de vida no contexto físico perdeu a significância estatística. O estresse crônico no trabalho é uma variável que apresenta efeito direto sobre a depressão de professores. Apesar do efeito direto do estresse ocupacional sobre a depressão, o *burnout* é uma importante variável mediadora da associação, principalmente a exaustão emocional (STEINHARDT et al., 2011). Esses resultados fornecem informações relevantes tanto para a elaboração de programas de intervenção como para o melhor entendimento das variáveis que determinam a incidência de depressão em professores.

A depressão também está associada à quantidade de condições físicas crônicas, sendo que quanto maior a quantidade de condições crônicas, maiores são os escores de depressão reportados por atendentes de saúde (GUNN et al., 2012). Ainda, foram analisados a limitação funcional e percepção de saúde como possíveis variáveis mediadoras da associação, sendo que em ambos os casos a magnitude do efeito das condições físicas crônicas sobre o escore de depressão diminuíram.

A associação entre anos de experiência e estresse no trabalho com a satisfação no trabalho de professores foram estudadas. Nessas associações, uma variável que apresenta relevante papel é a autoeficácia no gerenciamento da sala de aula, haja vista que ela é mediadora da associação entre anos de experiência no trabalho, estresse no trabalho e estresse em sala de aula com a satisfação no trabalho (KLASSEN; CHIU, 2010).

Outro aspecto que é resultante das condições de trabalho é o presenteísmo, ou seja, dias em que o trabalhador comparece ao trabalho mesmo sem estar em suas condições de saúde ideais, e o absenteísmo, quando o funcionário falta ao trabalho. Diante disso, há relação direta entre presenteísmo e absenteísmo, sendo os aspectos mediadores dessa associação a alta demanda no trabalho, percepção de justiça com relação à recompensa e reconhecimento e a rigidez por parte dos gerentes com relação às folgas não programadas e horas extras (DEERY et al., 2014). Em trabalhadores de telemarketing, há efeito direto da autoeficácia sobre o *burnout*, sendo que o *burnout* exerce efeito direto sobre o absenteísmo (CONSIGLIO et al., 2013). No entanto, as variáveis demanda de trabalho e recursos no trabalho são mediadoras do efeito da autoeficácia sobre o *burnout*. Dessa forma, os resultados

demonstraram que intervenções com objetivo de diminuir a demanda no trabalho e aumentar os recursos podem diminuir a longo prazo o absenteísmo.

Outro aspecto investigado com relação ao absenteísmo e saúde é o efeito do sobrepeso e a obesidade. Em mulheres, tanto o sobrepeso quanto a obesidade estão positivamente associados ao absenteísmo enquanto que nos homens, apenas a obesidade está significativamente associada. O efeito indireto do sobrepeso e obesidade sobre o absenteísmo relacionada à saúde é mediado pela exaustão emocional, sendo que indivíduos com sobrepeso e obesidade possuem maior risco de serem acometidos por esse desfecho (PROPER et al., 2013). Esses resultados trazem informações importantes para implementação de programas com objetivo de reduzir o absenteísmo relacionado à saúde de indivíduos com sobrepeso e obesidade.

Ainda com relação às condições de trabalho, o seu regime de trabalho é um aspecto que deve ser considerado. Sendo assim, foi investigada a associação entre o regime de trabalho, integral ou parcial, com alguns aspectos relacionados saúde em adultos (ROSENTHAL et al., 2012). Os resultados demonstraram efeito direto negativo do regime de trabalho integral sobre o estresse, sintomas de depressão, consumo de álcool, tabagismo, e dieta inadequada, sendo que o efeito sobre a atividade física e alimentação saudável foi positivo. Ainda, além do efeito direto, o regime de trabalho integral exerce efeito indireto via estresse. O estresse apresentou efeito positivo sobre consumo de álcool, tabagismo e dieta inadequada, sendo que para a atividade física o efeito foi negativo. Com relação aos sintomas depressivos, foi encontrado efeito positivo apenas para alimentação saudável (ROSENTHAL et al., 2012). Tais resultados são relevantes devido ao fato de que professores comumente complementam sua jornada de trabalho acumulando cargos em turnos diferentes. Essa prática provavelmente afeta negativamente a saúde do professor por meio da aquisição de comportamentos e fatores de risco.

De acordo com as informações apresentadas, nota-se que tão relevante quanto descrever a associação entre variáveis com um desfecho, é descrever as variáveis que possam mediar tais associações. Modelos mediadores fornecem informações adicionais que auxiliam no entendimento dos modelos teóricos propostos, assim como na elaboração e implementação de programas de intervenção específicos.

4 MÉTODOS

4.1 TIPO DE ESTUDO

O presente estudo é caracterizado como epidemiológico de corte transversal, do tipo descritivo correlacional (THOMAS, NELSON & SILVERMAN, 2012) e foi realizado na cidade de Londrina-PR, nos meses de julho a dezembro de 2014.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO ALVO

Participaram do estudo professores de Educação Básica da rede municipal de ensino da cidade de Londrina-PR. De acordo com a Secretaria Municipal de Educação, Londrina possuía no ano de 2014, 73 unidades de ensino na zona urbana, com um total de 2800 professores e 31.522 estudantes matriculados.

4.3 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa por meio do sistema nacional de informações sobre ética em pesquisa envolvendo seres humanos - Plataforma Brasil - sob protocolo 118/2014, de 14/07/2014 (ANEXO B). Foram seguidas as Diretrizes da Resolução Nº 466, do Conselho Nacional de Saúde.

4.4 AMOSTRA DO ESTUDO

A amostra do presente estudo foi composta por professores da rede pública da Educação Básica (zona urbana) de ensino da cidade de Londrina-PR. Os critérios de inclusão adotados foram: Ser docente da rede pública de ensino a pelo menos 1 ano e estar atuando no período de coleta de dados da pesquisa.

Todas as escolas da zona urbana foram convidadas a participar voluntariamente do estudo, sendo que 63 aceitaram o convite. Das 63 escolas, 720 professores aceitaram participar do estudo. A amostra final foi composta por 633 professores, uma vez que foram eliminados questionários incompletos e com erro de preenchimento. Dos 633 professores, 50 participaram apenas do estudo piloto e 583 participaram do estudo transversal.

4.5 PROCEDIMENTOS

A autorização para realização da pesquisa foi solicitada junto à Secretaria Municipal de Educação, por meio da submissão do projeto e apresentação pessoal (ANEXO A).

Após a autorização da Secretaria municipal de Educação, foi agendada via email ou telefone uma visita em cada uma das escolas da zona urbana para apresentar o projeto e

solicitar aos diretores a autorização para realização da pesquisa nas escolas. Das 73 escolas, 63 aceitaram participar do estudo e foram visitadas.

Os questionários foram entregues aos professores na escola em que o docente trabalhava, de acordo com o horário disponibilizado pela Direção. A ordem de visita da escola foi realizada de forma aleatória. Sendo assim, o projeto foi apresentado aos professores durante os intervalos de aula, horários de planejamento docente ou anteriormente ao início da jornada de trabalho. Para que a coleta de dados não interferisse no andamento do trabalho escolar, o questionário utilizado na pesquisa foi entregue aos docentes e foram dadas as instruções para o preenchimento correto. Após as instruções, foram sanadas possíveis dúvidas e o professor teve um período de sete dias para preencher o questionário. Para os docentes que não estavam presentes no momento das instruções e entrega dos questionários, foi elaborado um manual, contendo os objetivos da pesquisa, relevância teórico/prática, forma de preenchimento dos questionários e as dúvidas mais frequentes acerca dos instrumentos.

Em cada questionário havia um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE constando todos os procedimentos do estudo, assim como os contatos dos pesquisadores caso houvesse alguma dúvida (APÊNDICE A). Para garantir o anonimato dos participantes, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido poderia ser entregue separado do questionário. Ainda, no questionário não havia informação alguma que pudesse identificar o participante.

A coleta de dados foi realizada por um pesquisador com experiência em pesquisa epidemiológica que possuía familiarização com os instrumentos utilizados. Após sete dias, o pesquisador voltou a escola para coletar os questionários preenchidos pelos professores. A coleta de dados foi realizada no período de julho a dezembro de 2014.

4.6 QUALIDADE DOS INSTRUMENTOS E ESTUDO PILOTO

Foi realizado um estudo piloto com 50 professores. O objetivo foi analisar o tempo estimado para preenchimento do questionário, percepção acerca dos instrumentos utilizados, clareza das questões e reprodutibilidade das medidas. As informações dos professores que realizaram o estudo piloto não foram incluídos nas análises referentes aos objetivos do presente estudo.

Para estimar as variáveis número de consultas médicas, com psicólogo (a), realização de exames, consumo de medicamentos, absenteísmo, dificuldade em realizar as tarefas que demandam esforço e presenteísmo (APÊNDICE B), foram elaboradas algumas questões para atender as necessidades do presente estudo. Para que tais informações pudessem ser utilizadas na pesquisa, foram realizados alguns procedimentos para analisar a qualidade da informação.

Primeiramente o questionário foi preenchido por 10 docentes para analisar a compreensão dos participantes do estudo, dificuldades no preenchimento, assim como as principais dúvidas. As questões que não apresentavam clareza foram reformuladas ou retiradas.

Para analisar a reprodutibilidade, as questões foram aplicadas em 40 professores em dois momentos, com intervalo mínimo de sete dias entre o teste e o reteste. Os procedimentos de aplicação e coleta dos questionários foram os mesmos já descritos no item 4.5. As questões que apresentaram índice *kappa* <0,61 ou coeficiente de correlação intraclassa < 0,70 foram eliminadas. As questões eliminadas do questionário são apresentadas no apêndice C. As questões utilizadas no estudo apresentaram reprodutibilidade aceitável, sendo que para as respostas contínuas o coeficiente de correlação intraclassa variou de 0,76 a 0,99. Para as respostas categóricas, o índice *kappa* variou de 0,70 a 0,95, com concordância de 80 a 99%.

4.7 VARIÁVEIS DO ESTUDO

As variáveis independentes analisadas no estudo foram o estresse ocupacional, transtornos mentais comuns, *burnout*, atividade física na infância, adolescência e atual, comportamento sedentário durante o trabalho e no tempo livre, estado nutricional, consumo de álcool e tabaco. Ainda, foram analisadas dores musculoesqueléticas em todos os segmentos corporais.

Também foram analisadas as DCNTs auto-relatadas a saber: diabetes melito, hipertensão, alterações no colesterol, doença cardiovascular, câncer, doenças respiratórias, doenças ortopédicas/musculoesqueléticas, doenças do sistema nervoso, doenças gastrointestinais e depressão.

As variáveis dependentes foram a utilização de serviços de saúde (consultas médicas, psicólogo(a) e realização de exames), uso de medicamentos, absenteísmo, presenteísmo e dificuldade em realizar os trabalhos que envolvam esforço físico

Foram analisadas as covariáveis idade, sexo, renda bruta, cor da pele, número de filhos e plano de saúde.

Já foi demonstrado que o autorrelato de DCNTs, assim como a utilização de serviços de saúde, consumo de medicamentos e absenteísmo resultam em uma estimativa confiável do valor real desses parâmetros (GARBER 2004; JHONS; MIRAGLIA, 2015; MARTIN et al., 2000; OKURA et al., 2004; TISNADO et al., 2006), principalmente em estudos de caráter transversal comparados aos prospectivos (OKSANEN 2010).

4.8 INSTRUMENTOS

Atividade física atual e prévia

A atividade física habitual dos participantes foi analisada por meio do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), versão longa (ANEXO E). O instrumento permite verificar a quantidade de dias na semana e horas diárias de atividade físicas, em blocos de no mínimo 10 minutos contínuos, nas intensidades leve, moderada e vigorosa. O instrumento estima a atividade física no trabalho, transporte, recreação, prática esportiva e lazer, além das domésticas (CRAIG et al., 2003). Devido à inexistência de instrumentos com objetivo de analisar a atividade física na infância e adolescência, no presente estudo foram elaboradas questões específicas para esta variável. As questões têm como objetivo estimar a atividade física nas idades entre 6 a 11 e entre 12 a 17 anos (APÊNDICE B).

Saúde mental

A saúde mental foi analisada por meio de três instrumentos: *Self-Reporting Questionnaire -SRQ-20* (ANEXO C), a *"Job Stress Scale"* (ANEXO D) e o *"Maslach Burnout Inventory - MBI"* (ANEXO F).

O *Self-Reporting Questionnaire - SRQ-20* tem como objetivo estimar transtornos mentais comuns e é composto por 20 questões divididas em quatro dimensões: Humor depressivo-ansioso, decréscimo de energia vital, sintomas somáticos e pensamentos depressivos. A validade e a reprodutibilidade do instrumento já foram descritas em brasileiros (IACOPONI; MARI, 1989; SANTOS et al., 2009).

A *Job Stress Scale* trata-se de um questionário com objetivo de estimar o estresse no trabalho ou o desgaste resultante disso, traduzido e adaptado para o português por Alves et al. (2004). O instrumento possui três dimensões: demanda, controle e apoio no trabalho. Demanda é qualquer forma de pressão para realizar o trabalho, podendo ser quantitativa ou qualitativa. Controle é a habilidade para realizar seu trabalho e a autonomia que o trabalhador possui em tomar decisões. O apoio no trabalho se refere às relações entre funcionários da instituição, podendo ser hierárquica ou não.

O *Maslach Burnout Inventory - MBI-ED*, têm como objetivo avaliar as características da síndrome de *burnout* por meio de aspectos que envolvem atitudes e sentimentos com relação aos problemas do trabalho. É dividido em três dimensões: Exaustão emocional, despersonalização e diminuição da realização profissional, com 22 itens no total. A

validade fatorial e a consistência interna do instrumento já foram descritas (CARLOTTO; CÂMARA 2004; CARLOTTO; CÂMARA, 2007).

Consumo de álcool e tabaco

As questões referentes ao consumo de álcool e tabaco foram elaborados com base nas recomendações do *Center for Diseases Control and Prevention* – CDC. Para analisar o consumo de álcool o participante informou quantas vezes em um mês normal consome ≥ 5 doses das bebidas cerveja, vinho e destilados (APÊNDICE B).

Com relação ao tabaco, o participante relatou quantos dias por semana fuma e quantos cigarros fuma em um dia normal (APÊNDICE B).

Comportamento sedentário

O comportamento sedentário durante o trabalho e o tempo livre foi estimado por meio da questão "Em um dia de semana normal durante o trabalho, quanto tempo você necessita ficar sentado". No tempo livre foi utilizada a mesma questão, no entanto, discriminando o tempo em TV e computador (APÊNDICE B). A reprodutibilidade das questões já foram testadas previamente (MIELKE et al., 2014).

Doenças crônicas não transmissíveis

As DCNTs analisadas foram: diabete melito, hipertensão, alterações no colesterol, doença cardiovascular, câncer, doenças respiratórias, doenças ortopédicas/musculoesqueléticas, doenças do sistema nervoso e doenças gastrointestinais.

Essas doenças foram analisadas por meio do auto-relato, em questões do tipo fechada dicotômica: "Algum médico alguma vez informou que você possui alguma das doenças abaixo?", com as opções de respostas "sim" e "não".

Com relação à depressão, a questão analisada foi elaborada da seguinte forma: "Algum médico ou psicólogo(a) alguma vez informou que você possui algumas das características abaixo", com as opções de resposta em cada desfecho "Sim" e "não" (APÊNDICE B).

Sintomas musculoesqueléticos

Para estimar os sintomas musculoesqueléticos foi utilizado o questionário "*Nordic Musculoskeletal Questionnaire*", traduzido e adaptado transculturalmente para o Brasil

(BARROS; ALEXANDRE, 2003). O instrumento permite estimar sintomas musculoesqueléticos nas regiões do pescoço, ombros, parte superior das costas, cotovelos, punhos/mãos, parte inferior das costas, quadril/costas, joelhos e tornozelos/pés, nos últimos 12 meses. O questionário é apresentado no ANEXO G.

Uso de medicamentos

O uso de medicamentos foi analisado por meio do auto-relato, mediante a seguinte questão: "Nos últimos 6 meses, você fez uso regular de algum tipo de medicamento? Indique apenas medicamentos utilizados sob prescrição médica", tendo como opções: "redução/controle do peso, controle da glicemia, controle da pressão arterial, controle do colesterol, tratamento de doença cardiovascular, tratamento de doença respiratória, tratamento de doenças ortopédicas, tratamento de doenças do sistema nervoso, tratamento de doenças gastrointestinais, tratamento do câncer, tratamento da ansiedade, tratamento da depressão, tratamento da insônia, diminuição do estresse". As opções de resposta são dicotômicas: "Sim" e "Não" (APÊNDICE B).

Utilização de serviços de saúde

No presente estudo foi analisada a utilização de serviços de saúde a saber: serviços de consulta com médico, psicólogo(a), exames como hemograma, urina/fezes e de imagem. Nessa questão os participantes informaram quantas vezes utilizaram cada serviço nos últimos 12 meses.

Para a variável consultas médicas, foi utilizada a seguinte questão: "*Quantas vezes nos últimos 12 meses você compareceu à uma consulta médica? Indique a quantidade de vezes e a especialidade do médico (exemplos: cardiologia, neurologia)*". A mesma questão foi utilizada para estimar a quantidade de consultas com psicólogo(a) e a quantidade de exames (APÊNDICE B).

Absenteísmo, presenteísmo e dificuldade em realizar as tarefas do trabalho.

O absenteísmo foi estimado por meio do relato de quantos dias de trabalho foram perdidos devido algum problema de saúde "*No último ano, quantos dias você precisou faltar do trabalho por motivo de saúde (consulta médica, exames e/ou procedimentos cirúrgicos)?*". Além disso, foi analisada o presenteísmo por meio da questão: "*No último ano, quantos dias*

você não conseguiu desempenhar suas atividades de trabalho como de costume devido a algum problema de saúde?". A dificuldade em realizar as tarefas do trabalho foi analisada por meio da questão "Você sente dificuldade em realizar as atividades que no seu trabalho demandam esforço?" com as opções de resposta "Não", "Pouca dificuldade" e "Muita dificuldade" (APÊNDICE B).

Covariáveis

Algumas covariáveis também foram analisadas: idade, sexo, situação conjugal, renda bruta, cor da pele, número de filhos e plano de saúde. As questões referentes às covariáveis do estudo são apresentadas no APÊNDICE B.

Estado Nutricional

O estado nutricional foi analisado por meio do Índice de Massa Corporal - IMC. A estatura e a massa corporal foram estimadas por meio do auto-relato dos professores. O IMC foi calculado por meio da equação $\text{Massa corporal (kg)} / \text{estatura (m)}^2$ e os participantes foram classificados em abaixo do peso ($<18,5 \text{ kg/cm}^2$), eutrófico ($18,5 - 24,9 \text{ kg/cm}^2$), sobrepeso ($25,0 - 29,9 \text{ kg/cm}^2$) e obeso ($\geq 30 \text{ kg/cm}^2$).

Pontos de corte e codificação das variáveis

No quadro 1 são descritos as unidades de medidas, assim como os pontos de corte e tipo de escala utilizada nas análises para cada variável do estudo.

Quadro 1. Descrição das unidades de medida dos instrumentos e codificação para as análises do presente estudo.

Variável	Escala de mensuração	Codificação
Sexo	Dicotômica: 1 = homem, 2 = mulher	Dicotômica: 1 = homem, 2 = mulher
Idade	Contínua	Contínua
Estresse ocupacional	Escore: 0 a 68	Escore: 0 a 68
<i>Burnout</i>	Escore: 0 a 132	Escore: 0 a 132
Transtornos mentais comuns	Escore: 0 a 20	Escore: 0 a 20
Atividade física atual	Contínuo: soma dos minutos em cada intensidade.	Dicotômico: 1 = 150 minutos em intensidade moderada a vigorosa semanal na dimensão de recreação, esporte, exercício e lazer; 0 = < 150 minutos/semana (WHO, 2010).
Atividade Física na infância e adolescência	Dias por semana em que praticava atividade física: 1 = nenhum, 2 = um a dos dias, 3 = três a quatro dias, 4 = \geq cinco dias.	Dicotômico : 1 = \geq 3 dias, 0 < 3 dias.
Comportamento sedentário	Contínuo: Minutos	Contínuo: Minutos
Consumo de Álcool	Quantidade de dias em que consome \geq cinco doses (homens), \geq quatro doses (mulheres) em menos de 2h.	Dicotômico: \geq 1 dia: 1 = sim, < 1 dia: 0 = Não (CDC, 2014a).
Tabagismo	Indivíduo que reportar já ter fumado no mínimo 100 cigarros em sua vida e reportar fumar atualmente.	Dicotômico: 1 = sim, 0 = não (CDC, 2014b).

Agrupamento tabagismo e álcool	0 = não tabagista e não consome bebida alcoólica; 1 = tabagista ou consome álcool, 2 = tabagista e consumidor de álcool.	0 = não tabagista e não consome bebida alcoólica; 1 = tabagista ou consome álcool, 2 = tabagista e consumidor de álcool.
Dores musculoesqueléticas	Nos últimos 12 meses possuí problema em algum dos segmentos corporais. 1 = sim; 0 = não.	Contínuo: 0 a 9. Somatório das dores musculoesqueléticas de cada segmento corporal.
Estado nutricional	Contínuo (kg/cm ²).	0 = abaixo do peso; 1 = eutrófico; 2 = sobrepeso; 3 = obeso.
DCNTs	Dicotômico em cada doença: 1 = sim, 0 = Não.	Contínuo: 0 a 10. Somatório das DCNTs
Consultas médicas	Contínuo	Soma de todas as consultas realizadas no período.
Consultas com psicólogo (a)	Contínuo	Soma de todas as consultas realizadas no período.
Realização de exames	Contínuo	Soma de todas os exames realizados no período.
Consumo de medicamentos	Dicotômico em cada tipo de medicamento: 1 = sim, 0 = Não.	Contínuo: 0 a 14. Somatório dos medicamentos que consome.
Absenteísmo	Contínuo	Soma dos dias em que faltou ao trabalho.
Dificuldade em realizar tarefas do trabalho	1 = Não; 2 = Pouca dificuldade; 3 = Muita dificuldade.	1 = Não; 2 = Pouca dificuldade; 3 = Muita dificuldade.
Presenteísmo	Contínuo	Soma dos dias em que não desempenhou suas atividades como de costume.

4.9 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A descrição das variáveis do estudo foi realizada por meio da frequência absoluta e relativa para as variáveis categóricas e por meio da mediana e amplitude interquartil para as variáveis contínuas.

A reprodutibilidade das medidas representadas de forma contínua foi testada por meio do coeficiente de correlação intraclasse de um fator aleatório. As medidas representadas de forma categórica foram testadas pelo índice *kappa*.

Para testar o modelo teórico proposto foi utilizada a modelagem de equações estruturais por meio da estimativa Bayesiana (ARBUCKLE, 2012; BUJACZ et al., 2014; FEINBERG; GONZALEZ, 2012; MUTHÉN; ASPAROUHOV, 2012; SCHOOT et al., 2014) para estimativa dos efeitos diretos e indiretos das variáveis independentes sobre os desfechos. Após o modelo ser especificado, a estatística de convergência considerada aceitável foi de 1,002 e o ajuste dos modelos foi avaliado por meio *do posterior predictive (PP) p-value*. Considera-se um ajustamento aceitável valores entre 0,3 e 0,7, sendo que o ideal são modelos com ajustamento próximo a 0,5 (OZECHOWSKI, 2014). Os efeitos diretos e indiretos foram apresentados de forma padronizada (β) e não padronizada (B), assim como os intervalos de confiança de 95%. Em todos os casos foi considerado efeito significativo quando $P \leq 0,05$.

O modelo teórico inicial do presente estudo é descrito na Figura 4. O modelo foi especificado, testado e de acordo com os índices de ajustamento foram realizadas restrições ou ampliações do modelo de acordo com os procedimentos descritos por Kline (2011). As restrições foram aplicadas nas variáveis que não apresentaram efeito indireto ou direto com nenhuma das variáveis estudadas. Todas as análises foram ajustadas por idade, sexo, renda e tipo de plano de saúde.

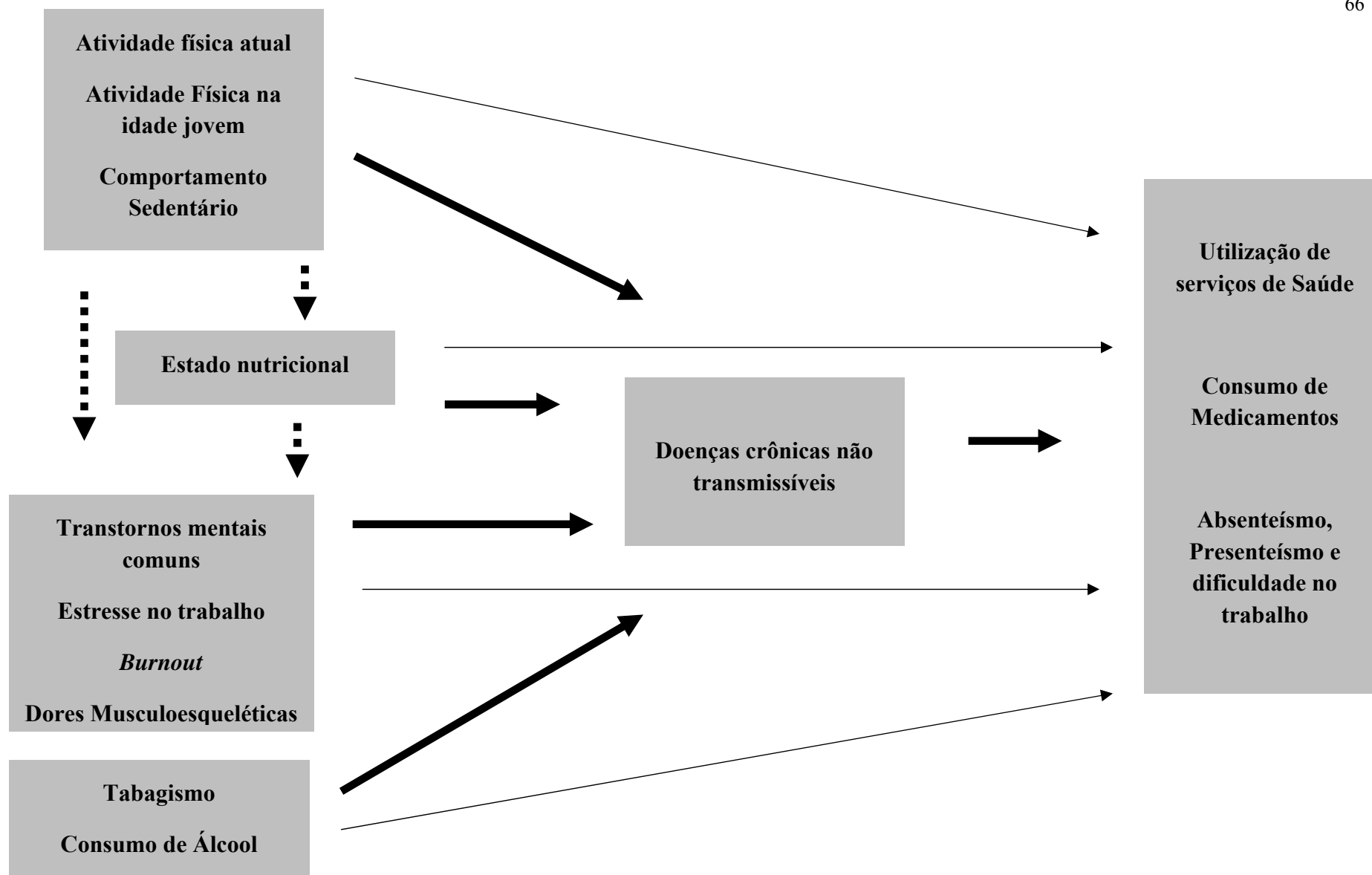


Figura 4. Modelo teórico inicial testado no presente estudo. As setas indicam o efeito direto. Setas **▪▪▪▶** indicam efeito direto entre as variáveis de exposição. Setas **————▶** indicam efeito direto das variáveis de exposição sobre as DCNTs. Setas **———▶** indicam efeito direto das variáveis de exposição sobre os desfechos.

5 RESULTADOS

As características da amostra são descritas na Tabela 2. Dos 583 participantes, houve maior frequência de indivíduos do sexo feminino, com idade entre 30 e 49 anos, renda superior a R\$ 3.118, casados. Com relação ao tempo de docência, os professores apresentaram frequência semelhante nas categorias 0-9, 10-19 e >20 anos de trabalho.

Tabela 2. Características da amostra (n=583).

Variável	%
Sexo	
Masculino	4,5
Feminino	95,5
Idade (anos)	
22 - 29	11,9
30 - 39	34,3
40 - 49	38,9
> 50	14,9
Tempo de docência (anos)	
0 - 9	31,7
10 - 19	34,1
> 20	34,3
Renda (R\$)	
895 - 3.117	15,1
3.118 - 6.005	44,5
6.006 - 11.037	40,4
Situação conjugal	
Solteiro	17,4
União estável	6,7
Casado	66,0
Divorciado	8,9
Viúvo	1,0

Com relação à utilização de serviços médicos (Tabela 3), houve maior frequência de professores que realizaram >3 consultas, de 2-3 exames, não realizaram consulta com psicólogo(a), não consumiam medicamentos, não apresentavam dificuldades para realizar

tarefas que envolvam esforço e não relataram presenteísmo. Por outro lado, frequências semelhantes foram relatadas para absenteísmo 0, 1-2, 3-4 e ≥ 5 dias.

Tabela 3. Perfil dos professores com relação à utilização dos serviços médicos, absenteísmo, presenteísmo e dificuldade em realizar tarefas que envolvam esforço nos últimos 12 meses n=583.

Variável	%
Número de consultas	
0	11,0
1	13,4
2-3	26,8
>3	48,9
Psicólogo	
0	85,4
≥ 1	14,6
Quantidade de exames	
0-1	18,4
2-3	37,7
4-5	21,8
>5	22,1
Quantidade de medicamentos	
0	42,9
1	26,1
2	12,9
≥ 3	18,2
Absenteísmo (dias)	
0	25,2
1-2	27,4
3-4	19,3
≥ 5	28,1
Dificuldade em realizar tarefas no trabalho que envolvem esforço	
Não possui	57,7
Pouca Dificuldade	34,7
Muita dificuldade	7,6
Presenteísmo (dias)	

0	54,0
1-4	23,7
≥5	22,3

Na Tabela 4 é descrito o perfil dos professores participantes do estudo com relação aos riscos à saúde. Foram encontradas maiores frequências de professores classificados como insuficientemente ativos na idade jovem e atual, eutróficos, não tabagistas, não consumidores de álcool em excesso e que possuem ≥ 5 dores musculoesqueléticas.

Com relação às DCNTs relatadas, dentre as 10 analisadas, as que apresentaram prevalência superior a 20% foram alterações no colesterol, doenças gastrointestinais e doenças musculoesqueléticas. Mais de 50% dos professores foram classificados com alta exaustão emocional e baixa realização profissional, enquanto que aproximadamente 20% apresentaram despersonalização. Por fim, 30,2% dos professores apresentaram transtornos mentais comuns.

Tabela 4. Perfil dos professores com relação aos riscos à saúde (n=583).

Variável	%
Atividade física 150 min/semana	
Sim	17,8
Não	82,2
Atividade física na infância e adolescência	
Sim	23,7
Não	76,3
Estado nutricional	
Abaixo do Peso	12,0
Eutrófico	48,2
Sobrepeso	28,8
Obeso	11,0
Tabagismo	
Sim	3,8
Não	96,2
Consumo de álcool	

Sim	32,8
Não	67,2
Dores musculoesqueléticas	
0	17,8
1-2	23,8
3-4	25,4
≥5	32,9
DCNTs	
0	20,4
1-2	36,0
3-4	23,7
≥5	19,9
Tipo de DCNT	
Doença musculoesquelética	31,9
Doenças gastrointestinais	27,6
Colesterol ¹	24,4
Depressão	18,0
Doenças respiratórias	17,2
Hipertensão	14,4
Doença cardiovascular	8,1
Doenças do sistema nervoso	7,9
Diabetes	4,5
Câncer	1,5
Estresse no trabalho²	
Controle	21,0 (20,0 - 23,0)
Demanda	9,0 (8,0 - 11,0)
Suporte	10,0 (7,0 - 12,0)
Burnout	
Exaustão emocional ³	28,2 - 31,9 - 39,9
Despersonalização	79,0 - 16,3 - 4,8
Realização profissional	46,8 - 29,6 - 23,6
Transtornos mentais comuns	
Sim	30,2
Não	69,8

DCNTs = Doenças crônicas não transmissíveis;¹ Agrupado Colesterol LDL e/ou total elevado, HDL baixo; ² Mediana (intervalo interquartil); ³ valores referentes à classificação baixo - moderado - alto.

Uma vez que o modelo teórico inicial não apresentou ajuste aceitável, as variáveis comportamento sedentário no trabalho, no tempo livre e atividade física na idade jovem foram eliminadas dos modelos. Após as alterações, todos os modelos analisados apresentaram ajuste aceitável (*Posterior predictive p* \cong 0,50).

Os efeitos diretos e indiretos das variáveis analisadas sobre as DCNTs são apresentados na Tabela 5. Foram encontrados efeitos diretos significativos entre estado nutricional, transtornos mentais comuns, estresse no trabalho, *burnout* e dores musculoesqueléticas com o somatório de DCNTs. Os coeficientes padronizados variaram de 0,068 a 0,355, sendo que a variável que apresentou maior contribuição foram os transtornos mentais comuns.

A variável atividade física atual apresentou efeito indireto significativo sobre as DCNTs via estado nutricional (-0,009), exercendo efeito direto sobre o estado nutricional ($\beta = -0,116$, $P < 0,05$). As dores musculoesqueléticas também apresentam efeito indireto significativo sobre as DCNTs (0,133), exercendo efeito direto sobre os transtornos mentais comuns ($\beta = 0,374$, $P < 0,05$). Da mesma forma, os transtornos mentais comuns exerceram efeito indireto positivo sobre as DCNTs (0,052), devido ao efeito direto apresentado sobre o *burnout* ($\beta = 0,447$, $P < 0,05$).

Tabela 5. Efeitos diretos e indiretos das variáveis estudadas sobre as doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs).

Doenças crônicas não transmissíveis				
	B	β	IC95%	P
Efeito direto → DCNTs				
Atividade física	-0,006	-0,001	-0,069 / 0,069	-
Estado nutricional	0,274	0,081	0,012 / 0,152	*
Álcool / Tabaco	0,193	0,041	-0,026 / 0,112	-
Transtornos mentais comuns	0,217	0,355	0,278 / 0,428	*
Estresse no trabalho	0,209	0,068	0,008 / 0,135	*
<i>Burnout</i>	0,181	0,113	0,034 / 0,191	*
Dores musculoesqueléticas	0,148	0,152	0,079 / 0,224	*
Efeito indireto				
Atividade Física → IMC → DCNTs	-0,059	-0,009	-0,021 / -0,001	*
Dor musculoesquelética → Transtornos mentais comuns → DCNTs	0,130	0,133	0,096 / 0,171	*
Estresse → <i>Burnout</i> → DCNTs	-0,018	-0,006	-0,019 / 0,004	-
Transtornos mentais comuns → <i>Burnout</i> → DCNTs	0,033	0,052	0,017 / 0,092	*

**Efeito direto sobre as variáveis
mediadoras**

Atividade Física → IMC	-0,212	-0,116	-0,196 / -0,037	*
Dor → Transtornos mentais comuns	0,593	0,374	0,303 / 0,444	*
Estresse → <i>Burnout</i>	0,070	-0,050	-0,136 /0,035	-
Transtornos mentais comuns → <i>Burnout</i>	0,175	0,447	0,380 / 0,511	*

B = Coeficiente não padronizado; β = Coeficiente padronizado; IC95% = Intervalo de confiança de 95%; * = $P < 0,05$; - $P > 0,05$; → = direção do efeito.

Os efeitos diretos e indiretos das variáveis analisadas sobre a utilização de serviços de saúde são descritos na Tabela 6. Foram encontrados efeitos diretos significativos entre as DCNTs ($\beta = 0,208$ e $0,236$) e dores musculoesqueléticas ($\beta = 0,136$ e $0,098$) com as consultas médicas e com a realização de exames, respectivamente. Os efeitos diretos sobre as consultas com psicólogo(a) foram significativos para as variáveis DCNTs e transtornos mentais comuns ($\beta = 0,195$ e $0,104$).

As variáveis estado nutricional ($\beta = 0,017$, $0,015$ e $0,018$), transtornos mentais comuns ($\beta = 0,111$, $0,068$, $0,082$), *burnout* ($\beta = 0,023$, $0,023$, $0,028$) e dores musculoesqueléticas ($\beta = 0,084$, $0,095$, $0,029$) apresentaram efeito indireto significativo sobre as consultas médicas, psicólogo(a) e realização de exames, respectivamente. O efeito indireto é mediado pelas DCNTs, com exceção das dores musculoesqueléticas que também apresentaram efeito indireto via transtornos mentais comuns. Nas figuras 5, 6 e 7 são representados graficamente as trajetórias das variáveis analisadas sobre o número de consultas médicas, consultas com psicólogo(a) e realização de exames.

Tabela 6. Efeitos diretos e indiretos das variáveis estudadas sobre a utilização de serviços de saúde.

	Consultas médicas			
	B	β	IC95%	P
Efeito direto → Consultas Médicas				
DCNTs	0,458	0,208	0,118 / 0,296	*
Atividade física	1,086	0,079	-0,002 / 0,156	-
Estado nutricional	0,080	0,011	-0,066 / 0,093	-
Álcool / Tabaco	-0,428	-0,045	-0,120 / 0,030	-
Transtornos mentais comuns	0,095	0,065	-0,028 / 0,158	-
Estresse no trabalho	0,488	0,071	-0,002 / 0,145	-
<i>Burnout</i>	0,234	0,070	-0,023 / 0,160	-
Dores musculoesqueléticas	0,287	0,136	0,055 / 0,216	*
Efeito indireto				
Efeito indireto → Consultas				
Atividade física	-0,046	-0,003	-0,021 / 0,014	-
Estado nutricional	0,129	0,017	0,002 / 0,034	*
Álcool / Tabaco	0,087	0,009	-0,005 / 0,026	-
Transtornos mentais comuns	0,152	0,111	0,059 / 0,165	*
Estresse no trabalho	0,065	0,010	-0,008 / 0,029	-
<i>Burnout</i>	0,081	0,023	0,006 / 0,045	*
Dores musculoesqueléticas	0,180	0,084	0,044 / 0,125	*
Consultas com Psicólogo(a)				
Efeito direto → Consultas com Psicólogo(a)				
DCNTs	0,974	0,195	0,099 / 0,290	*
Atividade física	1,411	0,045	-0,040 / 0,129	-
Estado nutricional	0,678	0,039	-0,045 / 0,118	-
Álcool / Tabaco	-0,039	-0,002	-0,079 / 0,082	-
Transtornos mentais comuns	0,320	0,104	0,007 / 0,204	*
Estresse no trabalho	-0,297	-0,019	-0,096 / 0,062	-
<i>Burnout</i>	-0,131	-0,016	-0,114 / 0,071	-
Dores musculoesqueléticas	-0,147	-0,030	-0,113 / 0,051	-
Efeito indireto				
Efeito indireto → Consultas com Psicólogo(a)				
Atividade física	-0,199	-0,006	-0,025 / 0,012	-
Estado nutricional	0,264	0,015	0,001 / 0,032	*

Álcool / Tabaco	0,184	0,008	-0,005 / 0,024	-
Transtornos mentais comuns	0,210	0,068	0,033 / 0,109	*
Estresse no trabalho	0,210	0,014	-0,001 / 0,032	-
Burnout	0,177	0,023	0,005 / 0,045	*
Dores musculoesqueléticas	0,464	0,095	0,054 / 0,138	*

Realização de Exames

Efeito direto → Realização de Exames

DCNTs	0,264	0,236	0,153 / 0,324	*
Atividade física	0,190	0,027	-0,049 / 0,099	-
Estado nutricional	0,104	0,026	-0,051 / 0,105	-
Álcool / Tabaco	-0,466	-0,090	-0,164 / -0,011	-
Transtornos mentais comuns	0,001	0,002	-0,096 / 0,099	-
Estresse no trabalho	0,032	0,009	-0,070 / 0,085	-
Burnout	0,185	0,009	-0,078 / 0,095	-
Dores musculoesqueléticas	0,106	0,098	0,010 / 0,180	*

Efeito indireto

Efeito indireto → Realização de Exames

Atividade física	-0,038	-0,005	-0,026 / 0,013	-
Estado nutricional	0,072	0,018	0,002 / 0,039	*
Álcool / Tabaco	0,050	0,010	-0,006 / 0,028	-
Transtornos mentais comuns	0,056	0,082	0,049 / 0,120	*
Estresse no trabalho	0,048	0,014	-0,003 / 0,034	-
Burnout	0,049	0,028	0,008 / 0,051	*
Dores musculoesqueléticas	0,074	0,029	0,009 / 0,111	*

DCNTs = Doenças crônicas não transmissíveis; B = Coeficiente não padronizado; β = coeficiente padronizado; IC95% = Intervalo de confiança de 95%; * = $P < 0,05$; - $P > 0,05$; → = Direção do efeito.

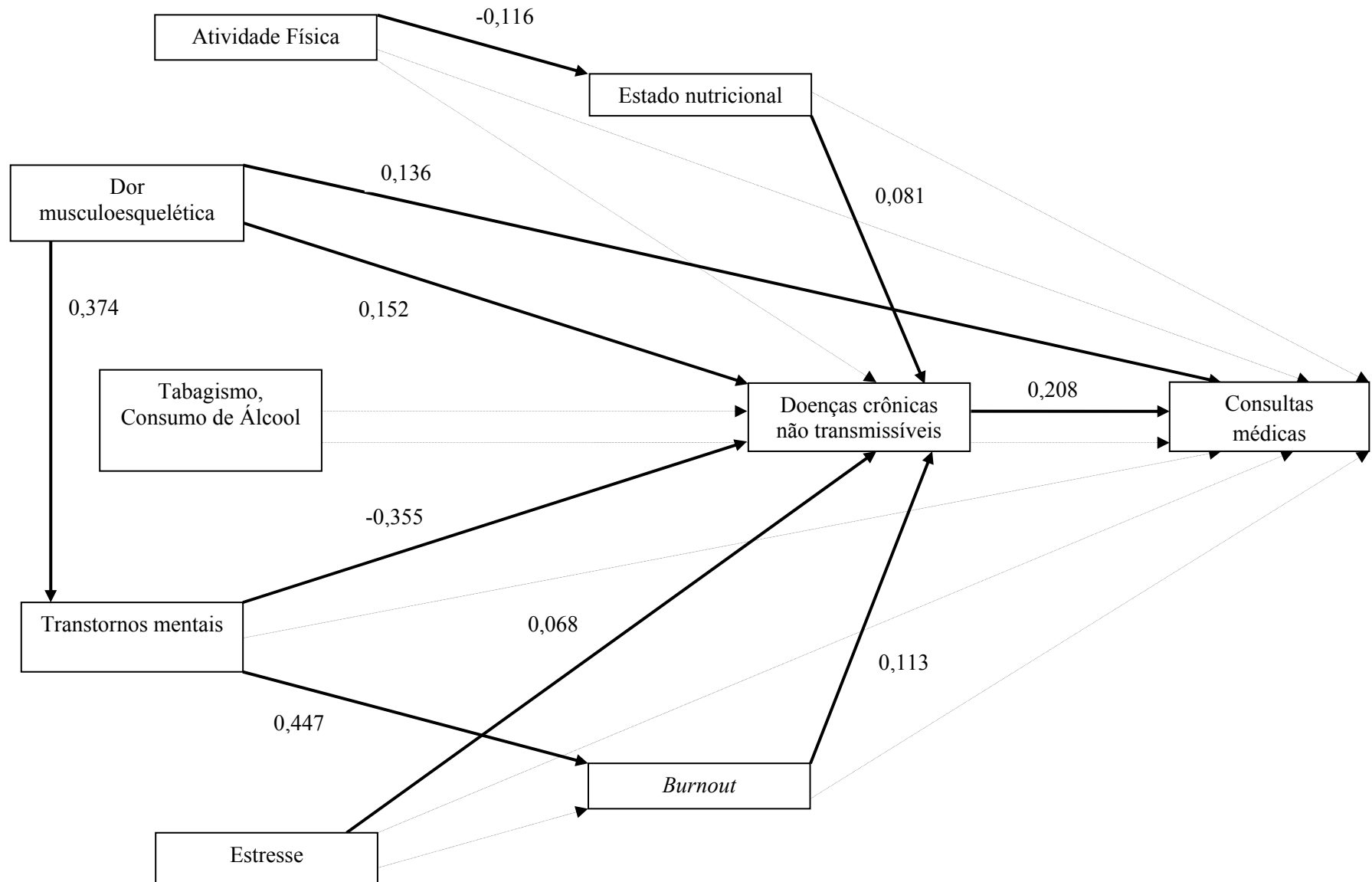


Figura 5. Modelo final dos efeitos das variáveis analisadas sobre as consultas médicas. *Posterior predictive p* = 0,48. Trajetórias escuras indicam efeito significativo. Não foram apresentados os efeitos não significativos (trajetórias claras). Os coeficientes apresentados são padronizados. As variáveis estado nutricional, transtornos mentais comuns, *burnout* e dores musculoesqueléticas apresentaram efeito indireto significativo sobre a quantidade de consultas médicas.

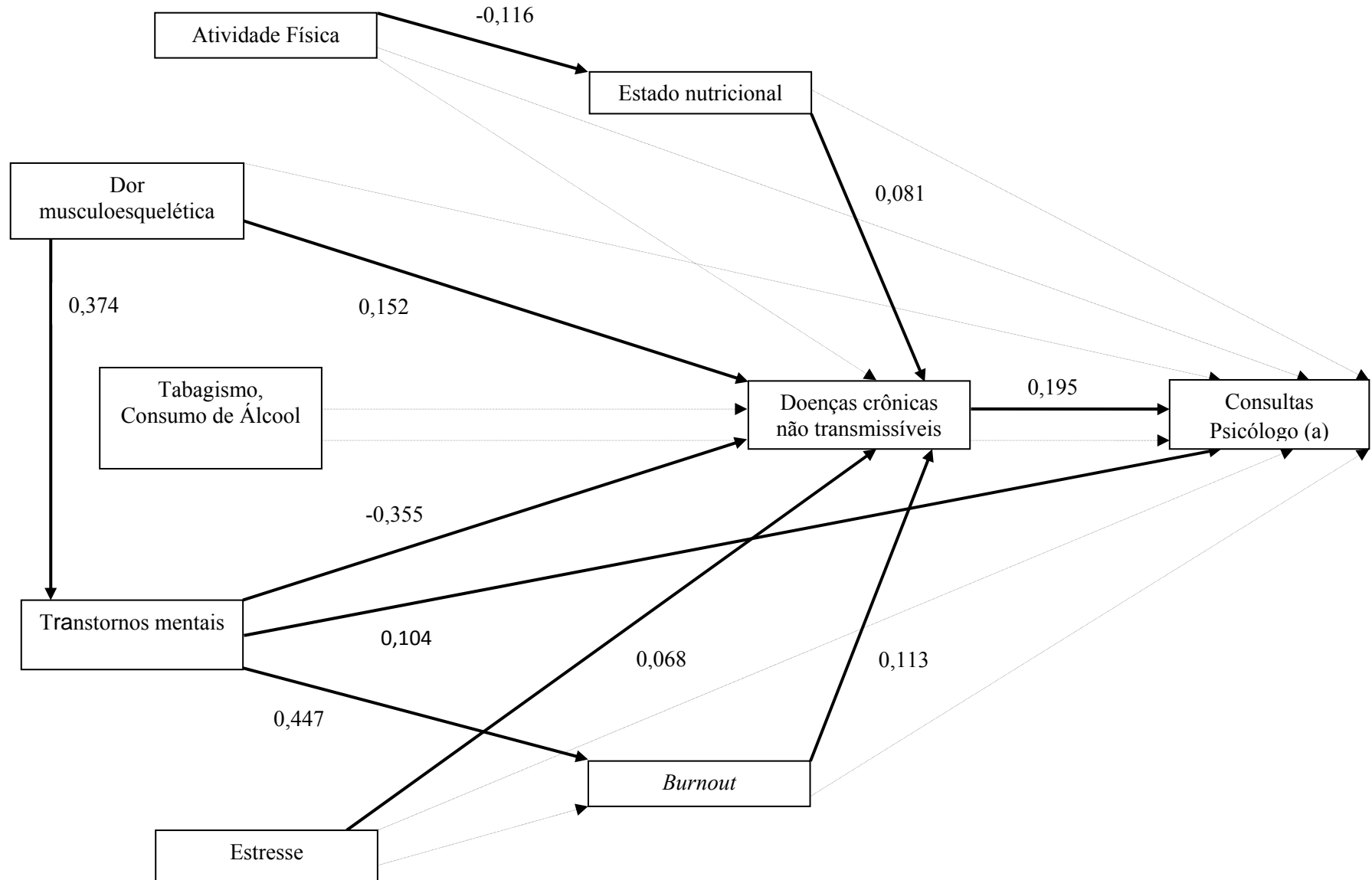


Figura 6. Modelo final dos efeitos das variáveis analisadas sobre as consultas com psicólogo (a). *Posterior predictive p* = 0,48. Trajetórias escuras indicam efeito significativo. Não foram apresentados os efeitos não significativos (trajetórias claras). Os coeficientes apresentados são padronizados. As variáveis estado nutricional, transtornos mentais comuns, *burnout* e dores musculoesqueléticas apresentaram efeito indireto significativo sobre a quantidade de consultas com psicólogo (a).

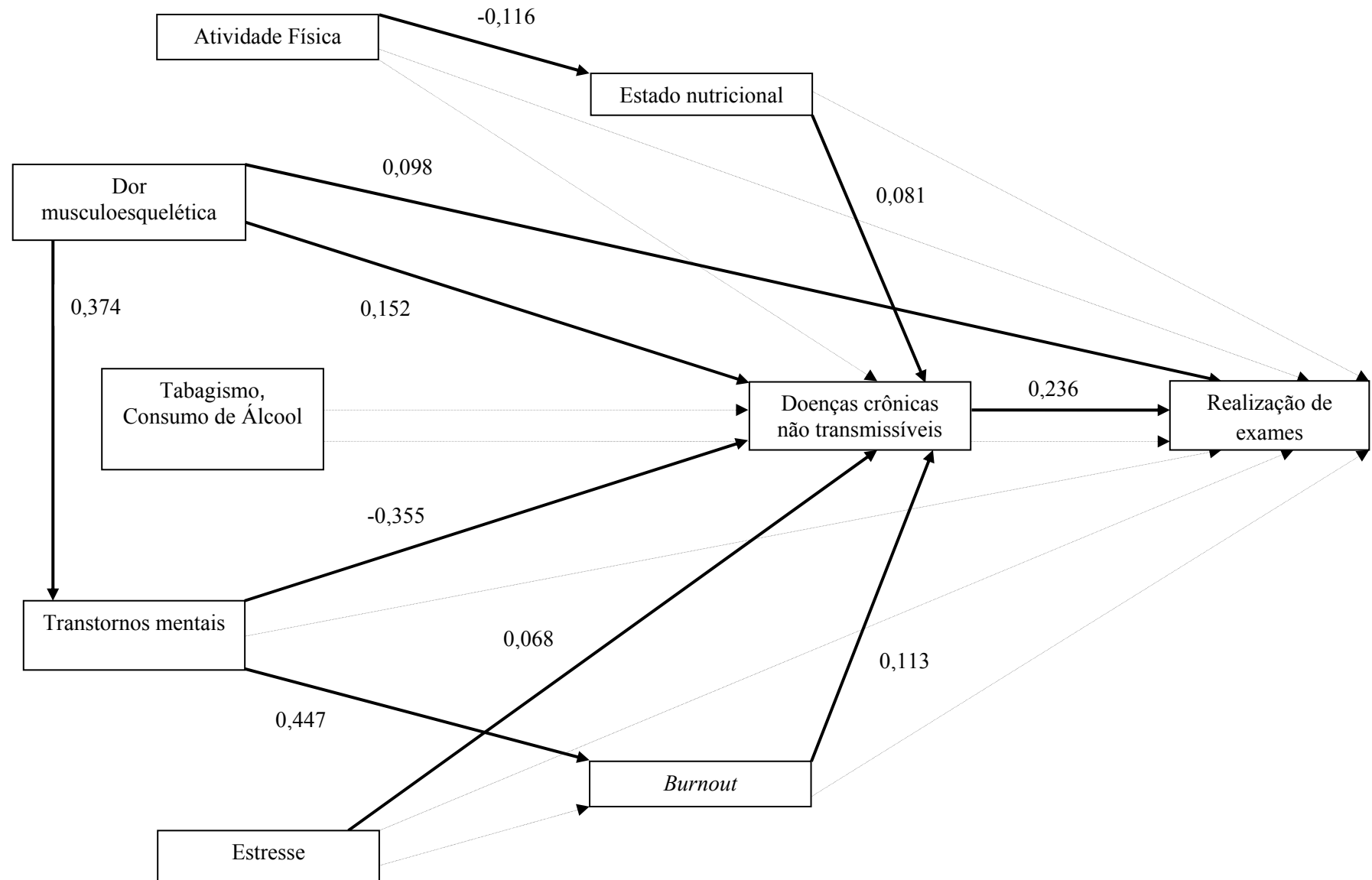


Figura 7. Modelo final dos efeitos das variáveis analisadas sobre a realização de exames. *Posterior predictive p* =0,50. Trajetórias escuras indicam efeito significativo. Não foram apresentados os efeitos não significativos (trajetórias claras). Os coeficientes apresentados são padronizados. As variáveis estado nutricional, transtornos mentais comuns, *burnout* e dores musculoesqueléticas apresentaram efeito indireto significativo sobre a realização de exames.

Os resultados referente ao consumo de medicamentos são apresentados na Tabela 7. As variáveis que apresentaram efeito direto significativo sobre o consumo de medicamentos foram as DCNTs ($\beta = 0,627$), transtornos mentais comuns ($\beta = 0,072$) e *burnout* ($\beta = 0,057$). As variáveis estado nutricional ($\beta = 0,049$), transtornos mentais comuns ($\beta = 0,275$), *burnout* ($\beta = 0,069$) e dores musculoesqueléticas ($\beta = 0,207$) apresentaram efeito indireto significativo sobre o consumo de medicamentos, sendo mediadas pelas DCNTs. As dores musculoesqueléticas também exercem efeito indireto via transtornos mentais comuns. Os transtornos mentais comuns também apresentam efeito indireto via *burnout*. Na Figura 8 é representado graficamente as trajetórias das variáveis analisadas sobre o consumo de medicamento.

Tabela 7. Efeitos diretos e indiretos das variáveis estudadas sobre o consumo de medicamentos.

	Consumo de Medicamentos			
	B	β	IC95%	P
Efeito direto → Consumo de medicamentos				
DCNTs	0,437	0,627	0,568 / 0,684	*
Atividade física	-0,084	-0,019	-0,077 / 0,036	-
Estado nutricional	0,112	0,046	-0,016 / 0,107	-
Álcool / Tabaco	-0,133	-0,041	-0,097 / 0,014	-
Transtornos mentais comuns	0,031	0,072	0,000 / 0,143	*
Estresse no trabalho	0,012	0,006	-0,055 / 0,063	-
<i>Burnout</i>	0,063	0,057	0,026 / 0,121	*
Dores musculoesqueléticas	0,002	0,003	-0,060 / 0,066	-
Efeito indireto				
Efeito indireto → Consumo de Medicamentos				
Atividade física	-0,045	-0,010	-0,051 / 0,034	-
Estado nutricional	0,120	0,049	0,009 / 0,092	*
Álcool / Tabaco	0,085	0,026	-0,017 / 0,069	-
Transtornos mentais comuns	0,121	0,275	0,220 / 0,332	*
Estresse no trabalho	0,076	0,036	-0,009 / 0,080	-
<i>Burnout</i>	0,076	0,069	0,016 / 0,118	*
Dores musculoesqueléticas	0,140	0,207	0,155 / 0,260	*

DCNTs = Doenças crônicas não transmissíveis; B = Coeficiente não padronizado; β = coeficiente padronizado; IC95% = Intervalo de confiança de 95%; * = $P < 0,05$; - $P > 0,05$; → = Direção do efeito.

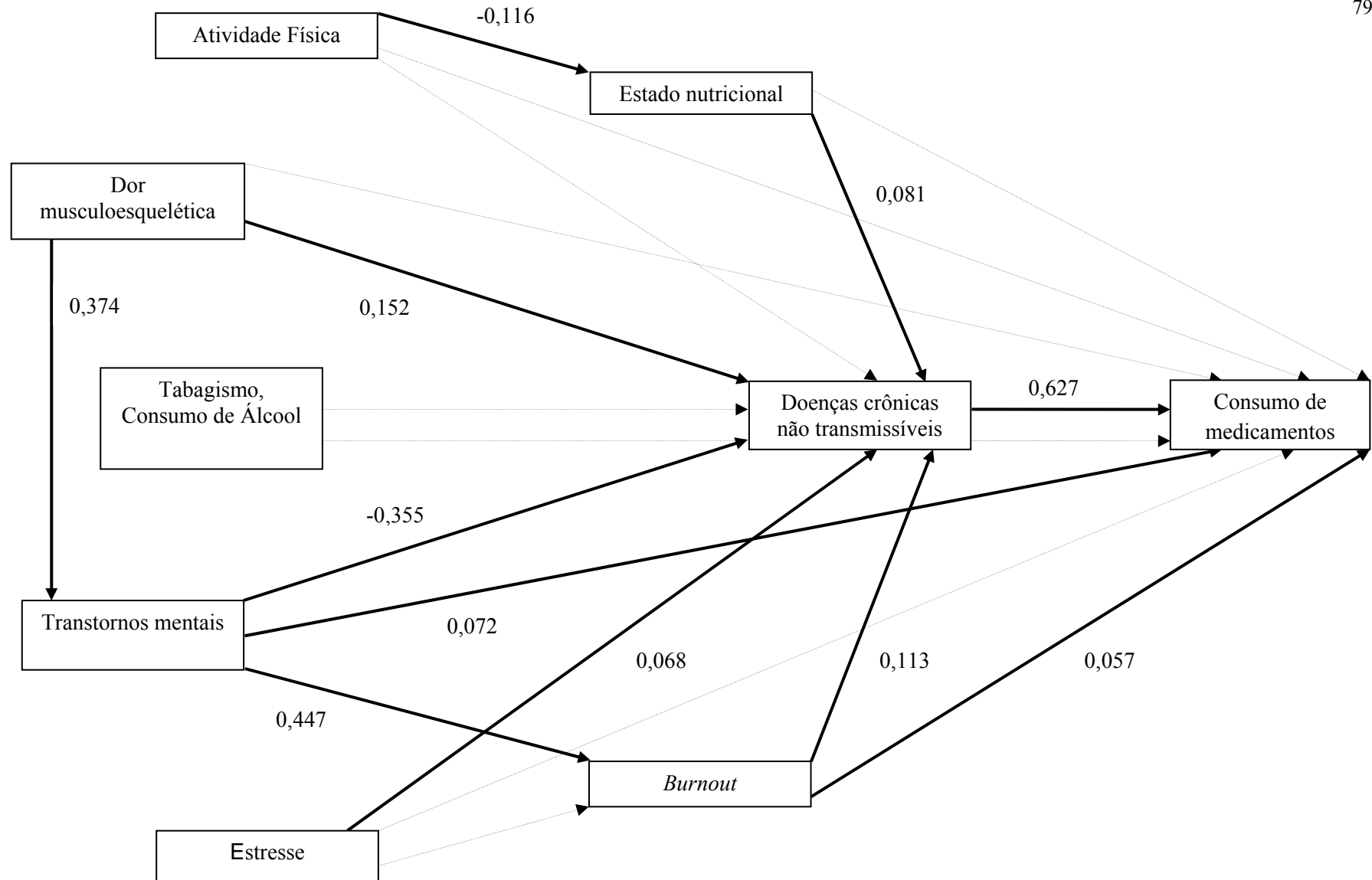


Figura 8. Modelo final dos efeitos das variáveis analisadas sobre o consumo de medicamentos. *Posterior predictive p* = 0,48. Trajetórias escuras indicam efeito significativo. Não foram apresentados os efeitos não significativos (trajetórias claras). Os coeficientes apresentados são padronizados. As variáveis estado nutricional, transtornos mentais comuns, *burnout* e dores musculoesqueléticas apresentaram efeito indireto significativo sobre o consumo de medicamentos.

Na Tabela 8 são apresentados os resultados referentes ao absenteísmo, presenteísmo e dificuldade em realizar as tarefas que envolvam esforço.

As DCNTs, transtornos mentais comuns e *burnout* apresentaram efeitos diretos significativos sobre o absenteísmo ($\beta = 0,158$, $0,129$ e $0,074$, respectivamente). Com relação aos efeitos indiretos, valores significativos foram encontrados para estado nutricional ($\beta = 0,013$), transtornos mentais comuns ($\beta = 0,096$), *burnout* ($\beta = 0,018$) e dores musculoesqueléticas ($\beta = 0,095$). Todos os efeitos indiretos são mediados pelas DCNTs, com exceção dos transtornos mentais comuns, que também exercem efeito indireto via *burnout*.

Com relação à dificuldade em realizar as tarefas do trabalho que demandam esforço, foram encontrados os efeitos diretos significativos das DCNTs ($\beta = 0,145$), atividade física ($\beta = -0,102$), transtornos mentais comuns ($\beta = 0,153$), *burnout* ($\beta = 0,099$) e dores musculoesqueléticas ($\beta = 0,153$). As variáveis que apresentaram efeito indireto significativo sobre a dificuldade em realizar as tarefas do trabalho que envolvam esforço foram o estado nutricional ($\beta = 0,011$), os transtornos mentais comuns ($\beta = 0,102$), *burnout* ($\beta = 0,017$) e dores musculoesqueléticas ($\beta = 0,116$).

Para o presenteísmo, as DCNTs ($\beta = 0,081$), os transtornos mentais comuns ($\beta = 0,209$) e o *burnout* ($\beta = 0,140$) apresentaram efeito direto significativo. Ainda, as dores musculoesqueléticas apresentaram efeito indireto significativo ($\beta = 0,102$), mediado pelas DCNTs e pelos transtornos mentais comuns. Os transtornos mentais comuns apresentaram efeito indireto ($\beta = 0,302$), sendo mediado pelas DCNTs e pelo *burnout*.

Nas figuras 9, 10 e 11 são representados graficamente as trajetórias das variáveis analisadas sobre o absenteísmo, presenteísmo e dificuldade em realizar atividade que demandam esforço no trabalho.

Tabela 8. Efeitos diretos e indiretos das variáveis estudadas sobre o absenteísmo, presenteísmo e dificuldade em realizar as tarefas.

	Absenteísmo			P
	B	β	IC95%	
Efeito direto → Absenteísmo				
DCNTs	0,636	0,158	0,065 / 0,252	*
Atividade física	1,094	0,083	-0,005 / 0,158	-
Estado nutricional	-0,397	-0,028	-0,108 / 0,048	-
Álcool / Tabaco	-1,986	-0,106	-0,180 / 0,026	-
Transtornos mentais comuns	0,321	0,129	0,030 / 0,225	*
Estresse no trabalho	0,111	0,009	-0,001 / 0,086	-
Burnout	0,470	0,074	0,039 / 0,168	*
Dores musculoesqueléticas	0,015	0,004	-0,084 / 0,089	-
Efeito indireto				
Efeito indireto → Absenteísmo				
Atividade física	0,051	0,002	-0,013 / 0,018	-
Estado nutricional	0,184	0,013	0,002 / 0,029	*
Álcool / Tabaco	0,106	0,006	-0,005 / 0,018	-
Transtornos mentais comuns	0,240	0,096	0,042 / 0,148	*
Estresse no trabalho	0,074	0,006	-0,010 / 0,024	-
Burnout	0,114	0,018	0,004 / 0,038	*
Dores musculoesqueléticas	0,373	0,095	0,055 / 0,141	*
Dificuldade em realizar as tarefas do trabalho que demandam esforço				
Efeito direto → Dificuldade				
DCNTs	0,038	0,145	0,054 / 0,233	*
Atividade física	-0,170	-0,102	-0,178 / -0,025	*
Estado nutricional	0,015	0,016	-0,062 / 0,095	-
Álcool / Tabaco	0,020	0,017	-0,058 / 0,092	-
Transtornos mentais comuns	0,025	0,153	0,058 / 0,239	*
Estresse no trabalho	0,007	0,009	-0,068 / 0,082	-
Burnout	0,041	0,099	0,010 / 0,187	*
Dores musculoesqueléticas	0,039	0,153	0,070 / 0,236	*
Efeito indireto				
Efeito indireto → Dificuldade				
Atividade física	-0,005	-0,003	-0,018 / 0,012	-
Estado nutricional	0,011	0,011	0,001 / 0,025	*
Álcool / Tabaco	0,008	0,005	-0,007 / 0,018	-
Transtornos mentais comuns	0,017	0,102	0,051 / 0,155	*

Estresse no trabalho	0,003	0,013	-0,001 / 0,024	-
Burnout	0,006	0,017	0,004 / 0,035	*
Dores musculoesqueléticas	0,026	0,116	0,079 / 0,153	*

Presenteísmo

Efeito direto → Presenteísmo

DCNTs	0,755	0,081	0,017 / 0,178	*
Atividade física	-3,239	-0,058	-0,139 / 0,021	-
Estado nutricional	-0,496	-0,015	-0,096 / 0,062	-
Álcool / Tabaco	-1,024	-0,024	-0,106 / 0,055	-
Transtornos mentais comuns	1,198	0,209	0,109 / 0,312	*
Estresse no trabalho	0,834	0,029	-0,049 / 0,109	-
Burnout	2,042	0,140	0,052 / 0,225	*
Dores musculoesqueléticas	0,125	0,014	-0,070 / 0,095	-

Efeito indireto

Efeito indireto → Presenteísmo

Atividade física	0,054	0,001	-0,011 / 0,013	-
Estado nutricional	0,204	0,006	-0,001 / 0,018	-
Álcool / Tabaco	0,027	0,001	-0,009 / 0,011	-
Transtornos mentais comuns	0,537	0,302	0,214 / 0,380	*
Estresse no trabalho	0,161	0,006	-0,001 / 0,017	-
Burnout	0,139	0,009	-0,002 / 0,025	-
Dores musculoesqueléticas	0,926	0,102	0,060 / 0,146	*

DCNTs = Doenças crônicas não transmissíveis; B = Coeficiente não padronizado; β = Coeficiente padronizado; IC95% = Intervalo de confiança de 95%; * = $P < 0,05$; - $P > 0,05$; → = direção do efeito.

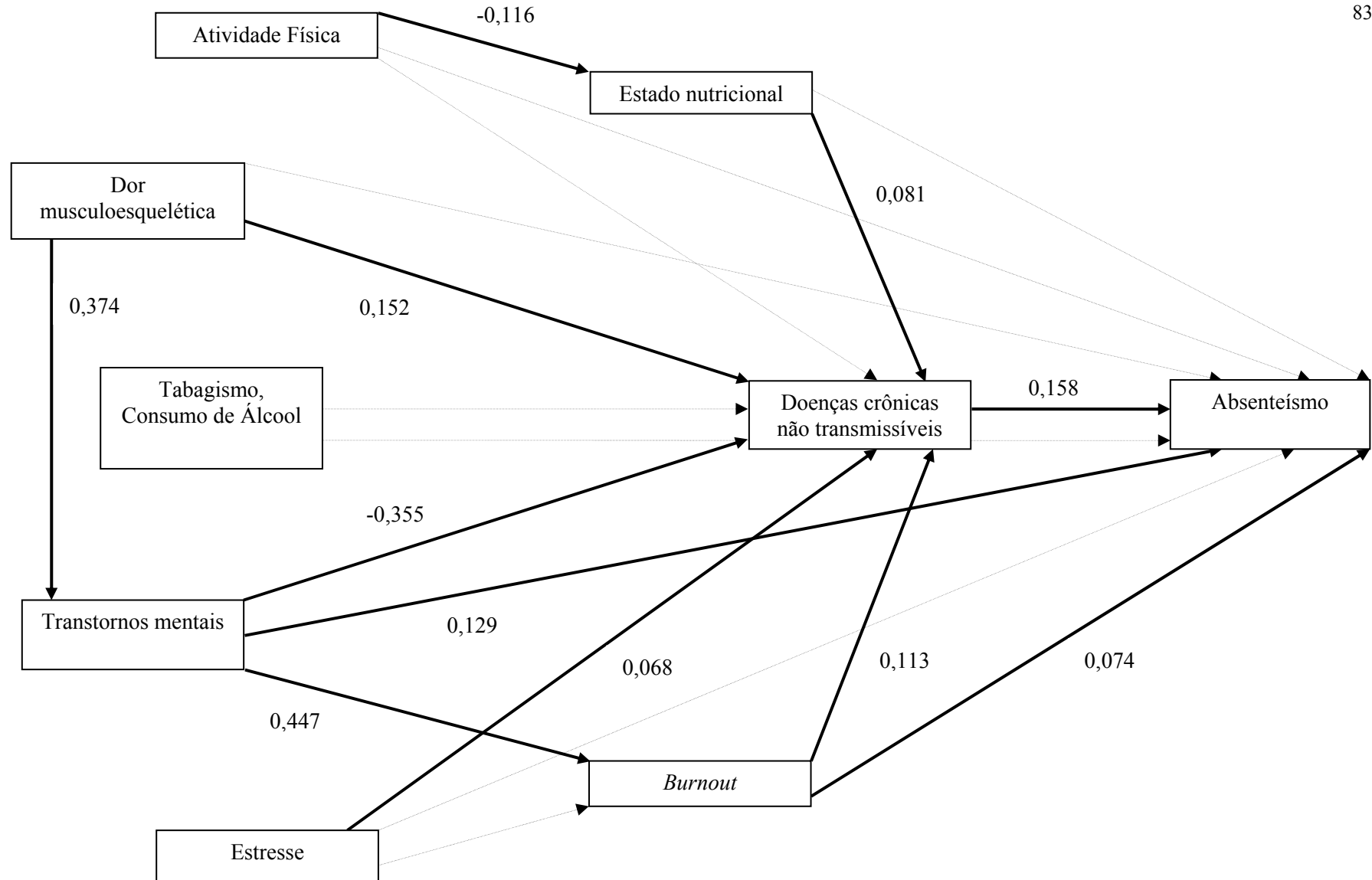


Figura 9. Modelo final dos efeitos das variáveis analisadas sobre o absenteísmo. *Posterior predictive p* = 0,51. Trajetórias escuras indicam efeito significativo. Não foram apresentados os efeitos não significativos (trajetórias claras). Os coeficientes apresentados são padronizados. As variáveis estado nutricional, transtornos mentais comuns, *burnout* e dores musculoesqueléticas apresentaram efeito indireto significativo sobre o absenteísmo.

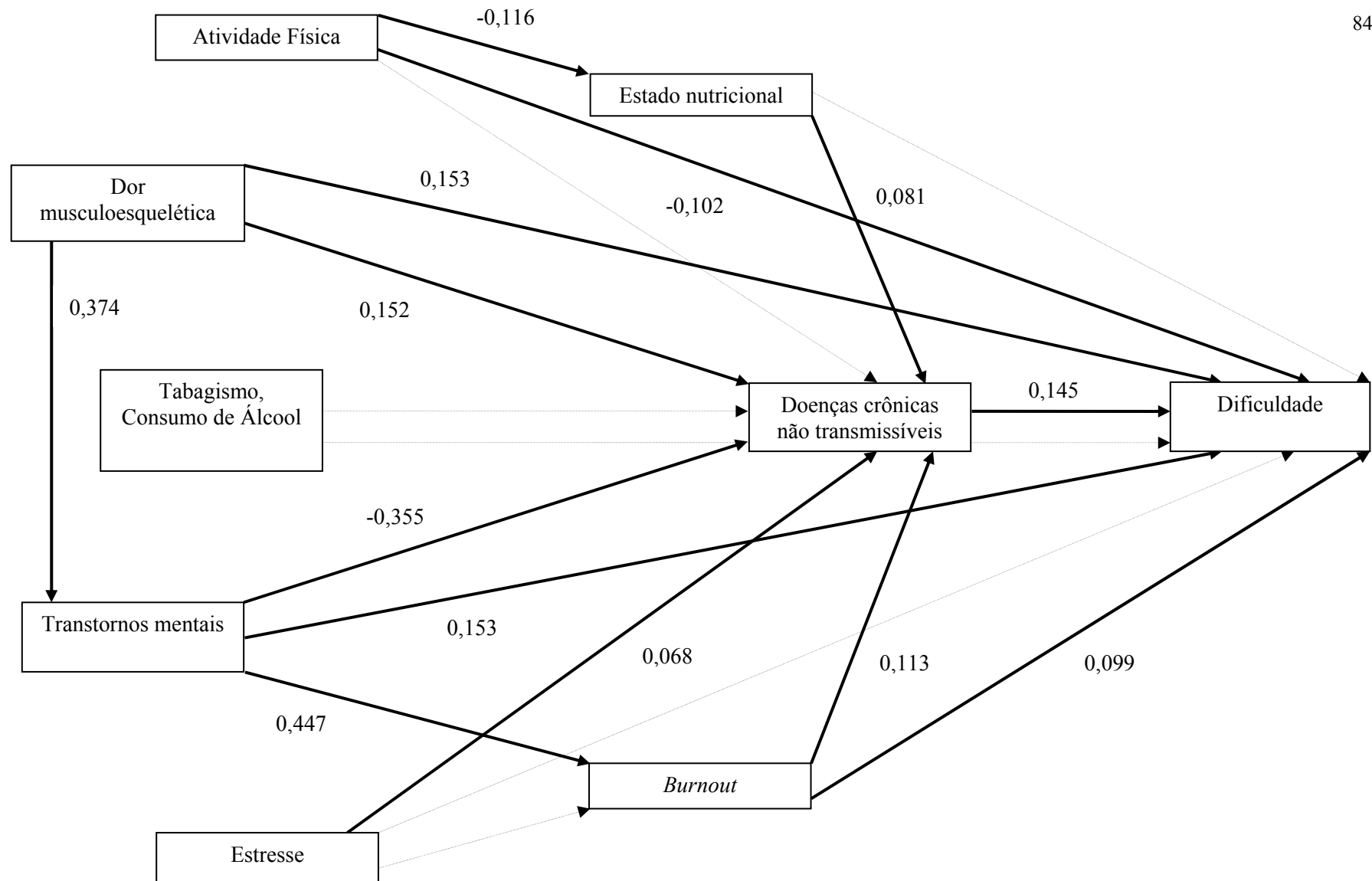


Figura 10. Modelo final dos efeitos das variáveis analisadas sobre a dificuldade em realizar atividades que demandam esforço no trabalho. *Posterior predictive p* =0,49. Trajetórias escuras indicam efeito significativo. Não foram apresentados os efeitos não significativos (trajetórias claras). Os coeficientes apresentados são padronizados. As variáveis estado nutricional, transtornos mentais comuns, *burnout* e dores musculoesqueléticas apresentaram efeito indireto significativo sobre a dificuldade em realizar o trabalho.

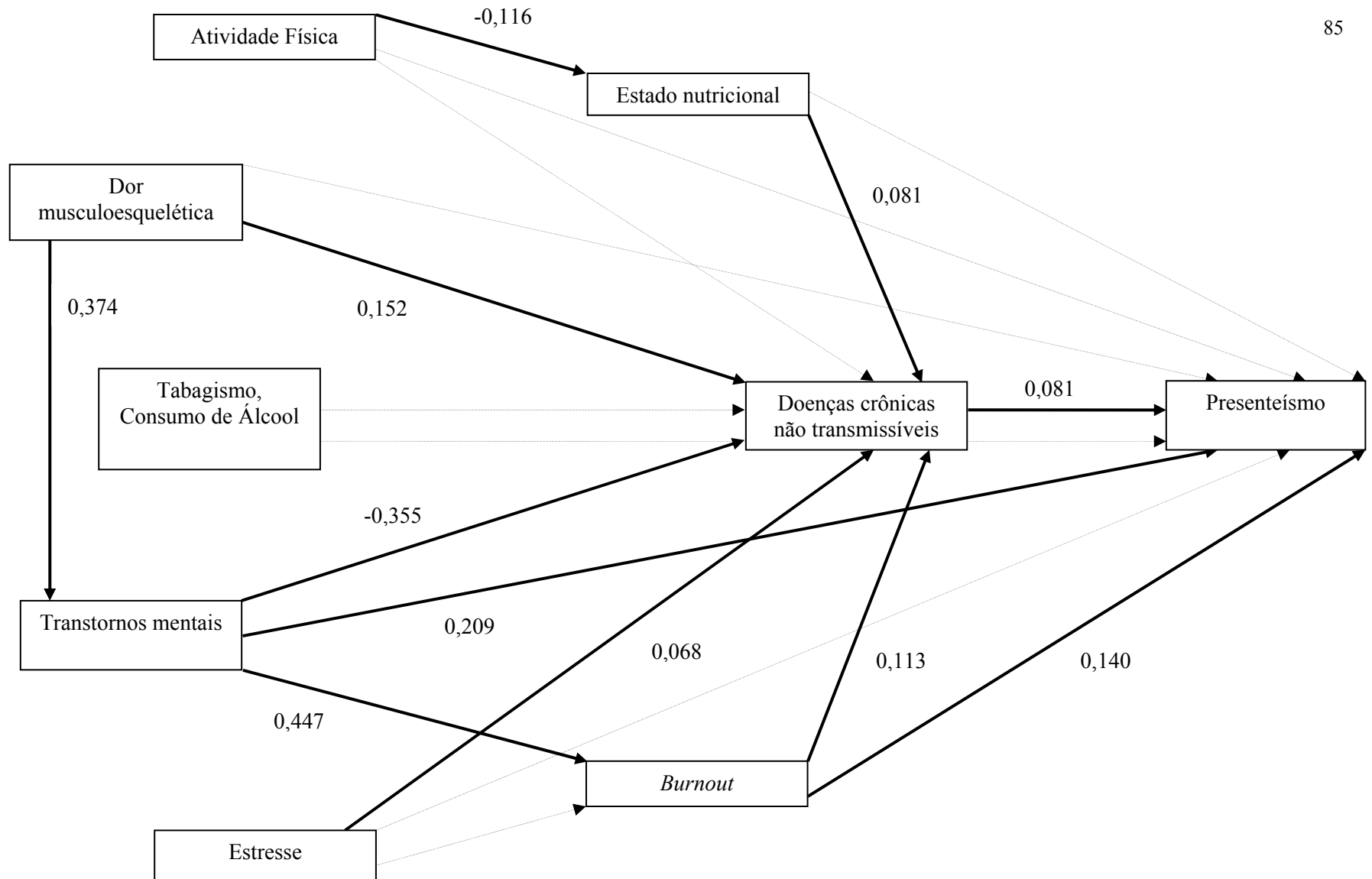


Figura 11. Modelo final dos efeitos das variáveis analisadas sobre o presenteísmo. *Posterior predictive p = 0,49*. Trajetórias escuras indicam efeito significativo. Não foram apresentados os efeitos não significativos (trajetórias claras). Os coeficientes apresentados são padronizados. As variáveis dores musculoesqueléticas e transtornos mentais comuns apresentaram efeito indireto significativo sobre o presenteísmo.

6 DISCUSSÃO

A discussão foi redigida nos seguintes tópicos: Fatores associados às DCNTs; Associação entre DCNTs com as consultas médicas, consultas com psicólogo(a), realização de exames, consumo de medicamentos, absenteísmo e presenteísmo; Modelo teórico e aplicação prática.

6.1 FATORES ASSOCIADOS ÀS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

No presente estudo foi testado um modelo teórico para predição da quantidade de consultas médicas, consultas com psicólogo(a), realização de exames, consumo de medicamentos, absenteísmo, presenteísmo e dificuldade em realizar atividades que demandam esforço no trabalho em professores. Para isso, foram analisados os efeitos diretos e indiretos das variáveis de exposição sobre os desfechos. Os efeitos indiretos da atividade física, estado nutricional, transtornos mentais comuns, estresse no trabalho, *burnout* e dores musculoesqueléticas sobre os desfechos foram testados sendo mediados pelas DCNTs, uma vez que do ponto de vista etiológico, as exposições aos riscos à saúde podem ocasionar a incidência de DCNTs (WHO, 2005), as quais resultam custos diretos e indiretos com a saúde (MUKA et al., 2015), representados no presente estudo pelas consultas médicas, com psicólogo(a), exames, maior consumo de medicamentos, absenteísmo e presenteísmo.

No presente estudo foi descrito que o sobrepeso e obesidade exercem efeito direto positivo sobre o acometimento por DCNTs em professores. O estado nutricional é determinante das DCNTs, tais como da dor lombar, osteoartrite, diabete melitus, doenças cardiovasculares e hipertensão (KEARNS et al., 2014, LU et al., 2014). O efeito do sobrepeso e da obesidade sobre as doenças cardiovasculares é devido ao aumento da pressão arterial, o colesterol e a glicose (LU et al., 2014). O aumento do índice de massa corporal se associa positivamente com a depressão, alterações de humor, ansiedade, fobias específicas e sociais, dependência do álcool e da nicotina e esquizofrenia (PETRY et al., 2008). Dessa forma, assim como na população em geral, o sobrepeso e a obesidade são fatores de risco à saúde que estão associados às DCNTs em professores.

Já foram descritos os fatores associados às dores musculoesqueléticas, tais como os genéticos, trabalhos que envolvem repetição, força, vibração, postura inadequada e alta carga (CDC, 2012b; DIATCHENKO et al., 2013; LEE et al., 2013; PARK et al., 2014; SOLIDAKI 2010). Além das características físicas relacionados ao trabalho, aspectos psicossociais tais como ansiedade, depressão, estratégias de enfrentamento da dor, pensamento catastrófico,

também estão associados às dores musculoesqueléticas (BOERSMA; CARSTENS-SÖDERSTRAND; LINTON, 2014). Os fatores descritos acima, resultam em dor musculoesquelética aguda, sendo que a continuidade da exposição pode desencadear a dor musculoesquelética crônica e doenças musculoesqueléticas tais como lombalgias, lombociatalgias, dorsalgias, cervicalgias, artroses, artralguas, artrites, tendinite, epicondilite, bursite, sinovites e tendossinovites (DIATCHENKO et al., 2013; ALMEIDA et al., 2012). Os resultados do presente estudo indicam efeito direto positivo das dores musculoesqueléticas sobre o acometimento por DCNTs em professores. Esses resultados tornam-se relevantes devido a alta prevalência de professores que apresentaram dores musculoesqueléticas no presente estudo (82,1%), além da exposição diária dos professores aos fatores associados às dores musculoesqueléticas, tais como realização de movimentos repetitivos para escrever no quadro, deslocamento com material pesado, manutenção por longos períodos na posição em pé e em posturas inadequadas devido à inadequação das mobílias (ARAÚJO et al., 2005).

O estresse, os transtornos mentais comuns e o *burnout* são aspectos da saúde mental que estão associados às DCNTs. No presente estudo foi analisado o somatório de diferentes DCNTs, dentre elas as doenças cardiovasculares e a depressão. O estresse crônico no trabalho é uma variável que apresenta efeito direto sobre a depressão de professores, no entanto essa relação é mediada pelo *burnout* (STEINHARDT et al., 2011; ZHONG et al., 2009). Com relação as doenças cardiovasculares, já foi demonstrado que tanto o estresse no trabalho (KIVIMÄKI et al., 2012) quanto o *burnout* (TOKER et al., 2012) são dois aspetos positivamente associados a esse tipo de doenças. Ainda, os mecanismos que explicam o surgimento das doenças cardiovasculares em indivíduos expostos ao trabalho estressante são os mesmos que determinam as doenças cardiovasculares na população em geral (CHANDOLA et al., 2008). Os resultados obtidos no presente estudo corroboram com os descritos na literatura, os quais demonstraram associação positiva entre saúde mental com as DCNTs.

Por outro lado, com relação ao consumo de álcool e tabaco, não foram encontrados efeitos diretos sobre as DCNTs. Esses resultados são contrários aos previamente relatados, os quais incluem o consumo de álcool e tabaco como fatores de risco para DCNTs e mortalidade (GO et al., 2014; SCHMIDT et al., 2011; THOMAS et al., 2014; WU et al., 2015). Algumas características do presente estudo podem explicar os resultados: Primeiramente, apenas 3,8% (n=22) dos professores foram considerados tabagistas de acordo com o ponto de corte utilizado, e por esse motivo, a variável tabagismo foi agrupada ao consumo de álcool.

Com relação ao consumo de álcool o ponto de corte utilizado foi o de consumo compulsivo ≥ 1 dia no mês, ou seja, \geq cinco doses para os homens e \geq quatro doses para as mulheres em menos de 2h (NIAAA, 2004). Dessa forma, apesar de o consumo compulsivo resultar em riscos à saúde tais como acidentes e agressões verbais (CASTRO et al., 2014), a baixa frequência do consumo pode ser insuficiente para resultar em DCNTs, ou até proteger indivíduos que consomem baixa quantidade de álcool das doenças cardiovasculares e mortalidade (RONKSLEY et al., 2011). Sendo assim, ao categorizar os indivíduos que bebem acima de 1 dia ao mês, como realizado no presente estudo, impede discriminar indivíduos que são bebedores de risco dos que apenas beberam compulsivamente em determinada ocasião, o que limita a interpretação dos resultados (GMEL; KUNTSCHKE; REHM, 2010).

A inatividade física é um dos riscos modificáveis à saúde que está entre os maiores causadores de DCNTs no mundo (WHO, 2005; 2010), sendo que a atividade física é um fator de proteção para surgimento de doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes melitus, doenças mentais e alguns tipos de câncer (EHEMAN et al., 2012; GO et al., 2014; HUAI et al., 2013; MELLO et al., 2013; SIGAL et al., 2013). Grande parte dos estudos epidemiológicos demonstraram a associação entre atividade física e DCNTs, no entanto sem descrever se o efeito da atividade física é direto ou indireto (CLAYS et al., 2013; BARBOSA; ASSUNÇÃO; ARAÚJO, 2012; EHEMAN et al., 2012; INTERACT CONSORTIUM, 2012; MELLO et al., 2013; MILLET et al., 2013), o que limita entender de que forma a atividade física protege os indivíduos do surgimento de DCNTs.

Carnethon et al. (2010) investigaram a associação entre aptidão cardiorrespiratória e atividade física sobre a hipertensão arterial e concluíram que ambos se encontram associados com a hipertensão arterial. No entanto, a associação entre a atividade física e hipertensão ocorre nos níveis mais elevados de aptidão física, o que indica que a atividade física é um fator de proteção apenas quando é suficiente para aumentar a aptidão cardiorrespiratória (CARNETHON et al., 2010). De forma semelhante, outro estudo teve como objetivo analisar um modelo causal dos aspectos relacionados ao pré-diabetes (BARDENHEIER et al., 2013). Os resultados referentes à atividade física indicaram que o efeito sobre o pré-diabetes é apenas indireto, via diminuição da pressão arterial, circunferência da cintura, triglicérides e aumento do colesterol HDL (BARDENHEIER et al., 2013).

Um dos objetivos do presente estudo foi identificar se a atividade física pode proteger os professores das DCNTs e qual o caminho em que isso pode ocorrer. Os resultados demonstraram que o efeito da atividade física sobre as DCNTs é indireto, devido ao efeito

direto da atividade física diminuindo o sobrepeso e a obesidade de professores. Sendo assim, considera-se a atividade física um aspecto importante na prevenção de DCNTs, haja vista que o sobrepeso e a obesidade é um dos principais fatores de risco para hipertensão, diabetes melitus, hipercolesterolemia, doenças cardiovasculares, osteoartrite e lombalgia (KEARNS et al., 2014; LU et al., 2014).

Os resultados apresentados e as informações disponíveis indicam que o trabalho pode afetar negativamente a saúde (NYBERG et al., 2013). Ainda, há necessidade de programas de intervenção com objetivo de reduzir os fatores de risco à saúde devido à alta prevalência de professores que apresentaram inatividade física (76,3%), sobrepeso e obesidade (39,8%), estresse elevado (28,1%), *burnout* moderado a elevado (exaustão emocional = 35,9%; despersonalização = 10,5; realização profissional = 26,6%), transtornos mentais comuns (30,2%) e dores musculoesqueléticas (82,1%) no presente estudo. Sendo assim, os programas de intervenção com objetivo de prevenir o surgimento de DCNTs em professores devem atuar reduzindo o sobrepeso, dor musculoesquelética, transtornos mentais comuns, estresse e *burnout*, além de aumentar a quantidade de atividade física moderada a vigorosa.

6.2 ASSOCIAÇÃO ENTRE DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS COM AS CONSULTAS MÉDICAS, CONSULTAS COM PSICÓLOGO (A), REALIZAÇÃO DE EXAMES, CONSUMO DE MEDICAMENTOS, ABSENTEÍSMO E PRESENTEÍSMO.

No modelo teórico do presente estudo, as DCNTs foram inseridas como possíveis mediadoras do efeito das exposições sobre os desfechos. As DCNTs exerceram efeito direto positivo sobre todos os desfechos analisados.

Foram encontradas associações positivas entre DCNTs e consultas médicas. Esses resultados corroboram com estudos prévios que demonstraram associação positiva entre diabetes melitus (COSTA et al., 2008; ESTEGHAMATI et al., 2009; CODOGNO et al., 2011; 2012; BOING et al., 2010), hipertensão (COSTA et al., 2008; MOREIRA; MORAES; LUIZ, 2011; CAPILHEIRA; SANTOS, 2006), depressão (DIBONAVENTURA et al., 2012; UNÜTZER et al., 2009) e doenças musculoesqueléticas (MÄNTYSELKÄ et al., 2001; MacKAY et al., 2010) com a quantidade de consultas médicas.

Indivíduos que possuem DCNTs realizam maior quantidade de consultas devido ao acompanhamento médico necessário para tratamento das doenças. No caso da hipertensão, pacientes que utilizam medicação necessitam retornar mensalmente ao médico para ajuste de medicamentos até a pressão arterial alvo ser atingida. Ainda, quanto maior o grau da hipertensão ou quanto maior a comorbidade, maior deve ser a frequência de consultas

médicas (U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 2004), aspecto relevante pelo fato de que aproximadamente 50% dos professores analisados possuem ≥ 3 DCNTs. De forma semelhante aos hipertensos, indivíduos diabéticos também realizam consultas médicas com objetivo de realizar ajustes nas dosagens na insulina, sendo que, quanto maior a classificação de risco do paciente, maior a necessidade de acompanhamento (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014). Com relação ao tratamento da depressão, a frequência de consultas é semanal (FLECK et al., 2009), motivo pelo qual indivíduos que possuem depressão utilizarem maior quantidade de consultas comparados aos que não possuem.

Além das consultas médicas, indivíduos que possuem DCNTs também realizam maiores quantidades de exames (CODOGNO et al., 2011; ESTEGHAMATI et al., 2009; WOLF et al., 2008). Após ser diagnosticado com diabetes tipo 2, indivíduos realizam de 6 a 8 exames laboratoriais por ano (SABALE et al., 2015). Ainda, quanto maior o agrupamento de DCNTs tais como hipertensão, diabetes, osteoartrite, falência cardíaca congestiva, demência, artrite reumatoide, falência renal e doença no fígado, maiores são os gastos com a realização de exames laboratoriais (SIVANANTHAN et al., 2012). A maior quantidade de exames realizados por indivíduos que possuem DCNTs se dá em função da necessidade do controle dos fatores de risco e das comorbidades (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014; PERK et al., 2012).

Outra variável em que as DCNTs exerceram efeito positivo foi a quantidade de consultas com psicólogo(a), o que pode ser explicado por dois motivos: O primeiro é que foi analisado o agrupamento de DCNTs, sendo que a depressão foi uma das doenças analisadas. Um dos métodos eficazes para tratamento das desordens mentais tais como a depressão é a psicoterapia (CUIJPERS et al., 2008; 2011), o que resulta em maior quantidade de consultas com psicólogos comparados aos indivíduos que não possuem depressão. O segundo motivo é que quanto maior a quantidade de DCNTs que um indivíduo possui, maior a chance de possuir depressão (BOING et al., 2012; PRINCE et al., 2007). Apesar disso, foi descrito que a depressão e as doenças crônicas são relacionadas independentemente, ou seja, não está claro se são as doenças crônicas que desencadeiam a depressão, se a depressão é que determina o surgimento de doenças crônicas ou se ambas as condições exacerbam o efeito de cada uma (DEJEAN et al., 2013).

Assim como o número de consultas médicas e com psicólogo(a), no presente estudo o número de DCNTs apresentou efeito positivo direto sobre o consumo de medicamentos. Esses resultados corroboram outros estudos que demonstraram maior consumo de medicamentos

nos indivíduos acometidos por diabete melitus, hipertensão, doença cardiovascular e dores musculoesqueléticas (IKEDA et al., 2014; LLYAS et al., 2012; MARTIN et al., 2008; ROJO-MARTÍNEZ et al., 2013). Ainda, um aspecto preocupante é o fato de que o consumo de medicamentos anti-depressivos e anti-hipertensivos aumentou ao longo de aproximadamente 10 anos de acompanhamento, provavelmente devido ao aumento do acometimento por DCNTs (GU et al., 2012; LLYAS et al., 2012). A prevenção das DCNTs nos professores estudados se faz necessário devido a alta prevalência de consumo de medicamentos, sendo de 57,2%.

O absenteísmo é um tema amplamente discutido devido ao número excessivo de faltas apresentado pelos professores (ZANARDI, 2009), o mesmo identificado no presente estudo. A prevalência de ≥ 5 faltas no trabalho nos últimos doze meses foi de 28,1%. Dentre os aspectos que podem determinar o absenteísmo em docentes, os relacionados à saúde são os principais motivos pelo qual o professor se afasta do trabalho (CRUVINEL, 2011; HERRMANN; ROCKOFF, 2010). De acordo com os resultados do presente estudo, pode-se afirmar que o acometimento por DCNTs é uma variável diretamente associada ao absenteísmo em professores, sendo que quanto maior a quantidade de DCNTs que o docente possui, maior é a quantidade de faltas. Esses resultados indicam a necessidade de se prevenir as DCNTs em professores, haja vista que o absenteísmo não é uma variável que afeta apenas o professor, mas também os alunos, principalmente quando a falta não é programada (MILLER; MURNANE; WILLETT, 2008).

O absenteísmo é um indicador de produtividade docente, uma vez que ao faltar, o trabalhador deixa de realizar suas tarefas. Além do absenteísmo, o presenteísmo é outro aspecto relacionado à produtividade (GROSSMEIER et al., 2015), uma vez que o trabalhador comparece ao trabalho mesmo com algum problema de saúde. Agravos à saúde e DCNTs são determinantes do presenteísmo, sendo que o empregador deve cuidar da saúde do empregado para que haja maior produtividade no trabalho e qualidade de vida dos trabalhadores (ARONSSON; GUSTAFSSON, 2005; SCHULTZ; CHEN; EDINGTON, 2009; SHI et al., 2013). Nesse estudo foram analisados dois aspectos relacionados à produtividade no trabalho, o presenteísmo e a dificuldade em realizar tarefas que demandam esforço físico. Os resultados corroboraram aos descritos na literatura, indicando que professores que possuem maior quantidade de DCNTs apresentam menor produtividade no trabalho. Esses resultados são preocupantes pelo fato de que a diminuição da produtividade docente resulta em menor desempenho acadêmico dos alunos (MENEZES FILHO; NUÑEZ; RIBEIRO, 2009; MILLER; MURNANE; WILLETT, 2008).

De acordo com os resultados apresentados, pode-se afirmar que as DCNTs encontram-se diretamente associadas à quantidade de consultas médicas, consultas com psicólogo(a), realização de exames, consumo de medicamentos, absenteísmo, presenteísmo e dificuldade em realizar tarefas do trabalho em professores. Dessa forma, a prevenção de DCNTs se faz necessária nessa categoria profissional visando a diminuição da quantidade desses fatores e seus efeitos na saúde dos professores.

6.3 MODELO TEÓRICO E APLICAÇÃO PRÁTICA

Com base nas informações disponíveis na literatura, o presente estudo teve como objetivo testar um modelo teórico que possibilitou avançar no entendimento dos efeitos diretos e indiretos dos aspectos que os professores estão expostos no trabalho e das DCNTs sobre a quantidade de consultas médicas, consultas com psicólogo(a), realização de exames, consumo de medicamentos, absenteísmo, presenteísmo e dificuldade em realizar tarefas que demandam esforço no trabalho em professores.

Estudos realizados previamente tiveram como objetivo identificar a prevalência e os fatores associados a diferentes agravos à saúde docente (ANTONELLI et al., 2012; BATISTA et al., 2013; BRUCK; PERES, 2011; CARLOTTO, 2011; SANTOS; MARQUES, 2013; VEDOVATO; MONTEIRO, 2008). Até o nosso conhecimento, esse foi o primeiro estudo a investigar o efeito direto e indireto de diferentes variáveis as quais os professores estão expostos sobre os desfechos citados. O presente estudo incluiu no modelo teórico final oito variáveis preditoras, o que possibilitou identificar quais apresentaram maior magnitude de associação com a quantidade de consultas médicas, consultas com psicólogo(a), realização de exames, consumo de medicamentos, absenteísmo, presenteísmo e dificuldade em realizar tarefas que demandam esforço no trabalho em professores. Ainda, diferentemente dos estudos exploratórios prévios, o presente teve como objetivo elaborar um modelo teórico, tendo como mediador principal as DCNTs, para predição dos desfechos estudados.

De todas as variáveis de exposição analisadas, as que apresentaram maior número de associações diretas e indiretas com os desfechos analisados foram os transtornos mentais comuns, *burnout* e dores musculoesqueléticas.

Os transtornos mentais comuns e o *burnout* são dois importantes aspectos relacionados à saúde mental do professor, sendo que aproximadamente 50% dos professores apresentam esses desfechos (BATISTA et al., 2010; CARLOTTO, 2011; GASPARINI; BARRETO; ASSUNÇÃO, 2006). Assim como os resultados descritos nos estudos realizados previamente (SILVA; MENEZES, 2008), neste estudo foi encontrado efeito direto significativo dos

transtornos mentais comuns sobre o *burnout*. Isso indica que apesar de o *burnout* ser um aspecto da saúde mental relacionado às características do trabalho de professores (CARLOTTO, 2011; CODO, 1999; GASPARINI; BARRETO; ASSUNÇÃO, 2006; YONG; YUE, 2007), outros aspectos que se associam ao sofrimento mental na população em geral, tais como baixa renda, baixa escolaridade, alimentação limitada, moradia inadequada, estresse financeiro, sexo feminino, aumento da idade, cor da pele, comportamentos de risco à saúde e doenças crônicas (ANSELMÍ et al., 2008; COUTINHO et al., 2014; LUND et al., 2010; PRINCE et al., 2007) também podem contribuir para o aumento do *burnout* em professores. Outra informação relevante a ser apontada é que dos cinco efeitos diretos apresentados pelos transtornos mentais comuns sobre os desfechos analisados, em quatro o *burnout* também apresentou efeito direto, indicando que apesar de estarem associados, exercem efeito independente.

Os transtornos mentais comuns e o *burnout* apresentaram efeito sobre os desfechos analisados por meio de duas vias. A via direta indica que tanto os transtornos mentais comuns quanto o *burnout* exercem efeito direto sobre o consumo de medicamentos, absenteísmo, dificuldade em realizar o trabalho e presenteísmo. Sendo assim, o professor que possui algum transtorno mental comum ou *burnout* pode apresentar os desfechos analisados independentemente das outras variáveis analisadas. Os resultados referentes à via direta corroboram com outros estudos que demonstraram que os transtornos mentais comuns e o *burnout* estão associados à consultas com psicólogo (a), consumo de medicamentos, absenteísmo, presenteísmo e produtividade no trabalho (ANDRADE et al., 2013; CONSIGLIO et al., 2013; MASLACH, SCHAUFELI, LEITER, 2001; SANDERSON et al., 2007; SOARES; GROSSI; SUNDIN, 2007; VIDAL et al., 2013). Esses resultados demonstram que a prevenção e o tratamento dos transtornos mentais comuns e do *burnout* podem diminuir o consumo de medicamentos, absenteísmo, dificuldade em realizar o trabalho e presenteísmo em professores.

A via indireta indica que tanto os transtornos mentais comuns quanto o *burnout* também exercem efeito sobre a quantidade de consultas médicas, psicólogo(a), realização de exames, consumo de medicamentos, absenteísmo, presenteísmo e dificuldade em realizar trabalhos que demandam esforço por meio do acometimento por DCNTs dos professores expostos. Ainda, os transtornos mentais comuns apresentaram outro efeito indireto, sendo mediado pelo *burnout*. Sendo assim, a promoção da saúde mental também pode prevenir o surgimento das DCNTs em professores, como já descrito na população em geral (PRINCE et

al., 2007), aspecto relevante haja vista que as DCNTs apresentaram efeito direto sobre todos os desfechos analisados.

As dores musculoesqueléticas apresentaram efeito direto positivo sobre as consultas médicas, realização de exames e dificuldade em realizar o trabalho de professores. Esses resultados corroboram com outros descritos previamente, que demonstraram associação positiva entre dores musculoesqueléticas com a quantidade de consultas médicas (DEYO; MIRZA; MARTIN, 2006; KOEHOORN et al., 2006; LAMBEEK et al., 2011). De acordo com Koehoorn et al. (2006), o efeito direto positivo das dores musculoesqueléticas sobre as consultas médicas pode ser explicado pelo padrão contínuo de sintomas da dor, o que torna as visitas médicas regulares. Da mesma forma, para diagnóstico e tratamento das dores musculoesqueléticas, são utilizados testes laboratoriais e de imagem (MANTYSELKA et al., 2002), o que resulta em maior quantidade de exames realizados nesses indivíduos. Apesar disso, a realização de exames não é o aspecto que apresenta maior custo no tratamento das dores musculoesqueléticas (MANTYSELKA et al., 2002).

Os resultados desse estudo demonstraram que a somatória de dores musculoesqueléticas apresentam efeito direto sobre a dificuldade em realizar tarefas que demandam esforço no trabalho. A incapacidade resultante das dores musculoesqueléticas já foi descrita (WADDEL, 2006), sendo que o número de locais com dores musculoesqueléticas prediz a incapacidade no trabalho após 14 anos (KAMALERI et al., 2009). Esse aspecto é relevante, haja vista que professores com dores musculoesqueléticas podem diminuir sua capacidade de realizar trabalho, uma vez que necessitam realizar seu trabalho de forma ativa, como por exemplo, ministrando o conteúdo no quadro, se movimentando pela sala de aula, quadra e pátios.

O presente estudo demonstrou o efeito das dores musculoesqueléticas sobre os desfechos analisados por meio de diferentes vias. O efeito direto apresentado indica que a prevenção e o tratamento das dores musculoesqueléticas podem diminuir a quantidade de consultas médicas, exames e a dificuldade para realizar o trabalho que envolvam esforço físico de professores, independentemente do acometimento por DCNTs e das outras variáveis de exposição. O efeito indireto das dores musculoesqueléticas foi identificado por meio de duas outras vias, sendo mediado pela DCNTs e pelos transtornos mentais comuns. Sendo assim, a diminuição das dores musculoesqueléticas também pode reduzir indiretamente a quantidade de consultas médicas, psicólogo(a), realização de exames, consumo de medicamentos, absenteísmo, presenteísmo e dificuldade em realizar trabalhos que envolvam esforço, sendo explicado pela diminuição dos transtornos mentais comuns e das DCNTs.

Estudos prévios descreveram que a obesidade está associada às consultas médicas (BROWN; HOCKEY; DOBSON, 2008; GENEVAY et al., 2011), consumo de medicamentos (ROJO-MARTÍNEZ et al., 2013) e absenteísmo (HOWARD; POTTER, 2014). Da mesma forma, já foi reportado maior número de consultas médicas, consumo de medicamentos, absenteísmo e dificuldade no trabalho nos indivíduos com sobrepeso e obesidade comparados aos indivíduos eutróficos (WOLF et al., 2008). Os resultados desse estudo são contrários aos apresentados previamente, sendo que não foi encontrado efeito direto do estado nutricional sobre nenhum dos desfechos analisados, com exceção das DCNTs. De acordo com os resultados apresentados, pode-se afirmar que apenas o fato de um professor possuir sobrepeso não implica em aumento dos desfechos. No entanto, na amostra estudada foi encontrado efeito indireto positivo, uma vez que o sobrepeso e a obesidade aumentam o acometimento por DCNTs. Sendo assim, a prevenção do sobrepeso e da obesidade pode diminuir a quantidade de consultas médicas, psicólogo(a), realização de exames, consumo de medicamentos, absenteísmo, presenteísmo e dificuldade em realizar trabalhos que envolvam esforço de professores de forma indireta, uma vez que reduz o acometimento por DCNTs de professores.

Assim como o estado nutricional, a atividade física também não apresentou efeito direto sobre nenhum dos desfechos analisados, com exceção da dificuldade em realizar atividades que demonstram esforço físico durante o trabalho. Ao contrário dos resultados obtidos nesse estudo, já foi descrito que a atividade física está positivamente associada ao consumo de medicamentos na população em geral (CODOGNO et al., 2015) e em indivíduos diabéticos (CODOGNO et al., 2011; 2012; ROJO-MARTÍNEZ et al., 2013). Indivíduos diabéticos ativos também realizam menor quantidade de consultas médicas comparados aos inativos (CODOGNO et al., 2011; 2012). Da mesma forma, já foi demonstrada associação positiva entre inatividade física com o absenteísmo (KOWLESSAR et al., 2011), o mesmo sendo encontrado para a prática esportiva (VAN DEN HEUVEL et al., 2005), indicando que indivíduos inativos faltam ao trabalho em maior quantidade comparados aos ativos. Apesar disso, a literatura apresenta resultados inconclusivos acerca dos aspectos relacionados ao trabalho, sendo também já demonstrado que a atividade física não está associada com o absenteísmo e presenteísmo (BERNAARDS; PROPER; HILDEBRANDT, 2007). Um aspecto que pode confundir a comparação entre os estudos é a intensidade da atividade física analisada, sendo que a atividade física em intensidade vigorosa parece ser melhor preditora negativo do absenteísmo (LAHTI et al., 2010; 2012). Esse pode ser um motivo pelo qual a atividade física não apresentou efeito direto sobre o absenteísmo no presente estudo, visto que foi utilizado como critério 150 min em intensidade moderada a vigorosa.

Em uma revisão sistemática foi descrito que apesar de existir associação entre a atividade física com a saúde e entre a saúde com a produtividade ao trabalho, hipotetiza-se que haja relação entre atividade física com a produtividade (BROWN et al., 2011). O efeito indireto da atividade física sobre o absenteísmo já foi descrito em professores, sendo que a variável mediadora foi a exaustão emocional (CARSON et al., 2010). Sendo assim, possivelmente a atividade física exerça apenas efeitos indiretos sobre o absenteísmo e produtividade ao trabalho, uma vez que pode estar associada a variáveis determinantes desses aspectos, tais como os fatores de risco à saúde (BARDENHEIER et al., 2013; CARLSON et al., 2010; MELLO et al., 2013; TOKER; BIRON 2012). Além dos aspectos relacionados ao trabalho, também não foram encontrados efeitos diretos e indiretos sobre a quantidade de consultas médicas, com psicólogo(a) e realização de exames. Provavelmente, as complicações e o monitoramento necessário que os fatores de risco à saúde e as DCNTs provocam são determinantes da quantidade de consultas médicas, com psicólogo (a), realização de exames e consumo de medicamentos devido às complicações resultantes das DCNTs. Ainda, a atividade física pode diminuir a utilização de serviços médicos apenas nos indivíduos que possuem DCNTs (CODOGNO et al., 2011; 2012; ROJO-MARTÍNEZ et al., 2013), aspecto não analisado no presente estudo.

No presente estudo, também não foram encontrados efeitos indiretos da atividade física sobre os desfechos analisados. No entanto, um aspecto a ser considerado é o efeito indireto que a atividade física apresentou sobre as DCNTs, sendo que o efeito é devido à diminuição do sobrepeso e obesidade. Isso é relevante pelo fato de que o somatório de DCNTs ser a variável que apresentou efeito direto sobre todos os desfechos analisados, é o maior determinante da quantidade de consultas médicas, psicólogo(a), realização de exames, consumo de medicamentos, absenteísmo, presenteísmo e dificuldade em realizar trabalhos que envolvam esforço de professores.

A única variável a qual a atividade física exerceu efeito direto significativo foi a dificuldade em realizar tarefas que demandam esforço físico. O efeito direto encontrado pode ser explicado pelo fato de que indivíduos que atendem a recomendação de atividade física moderada a vigorosa possuem maior reserva funcional, devido a maior capacidade cardiorrespiratória, força e potência muscular, e flexibilidade (FERREIRA et al., 2012; GARBER et al., 2011). Esse aspecto é relevante pelo fato de que professores relatam que dentre as condições consideradas negativas, a mais prevalente é o esforço físico que a profissão demanda (SILVANY NETO et al., 2000). As razões apontadas pela necessidade de realizar esforço físico são a necessidade de ficar muito tempo em pé, subir e descer escadas,

escrever no quadro, carregar o material didático, permanecer com o corpo em posição inadequada, instalação de material didático e deslocamento dentro da escola (ARAÚJO et al., 2005; CARDOSO et al., 2009; SILVANY NETO et al., 2000). Na amostra estudada, a percepção de esforço durante a atividade docente deve ser considerada, uma vez que 53,8% dos professores analisados possuíam mais de 40 anos de idade, período o qual há diminuição das capacidades físicas (FORBES; LITTLE; CANDOW, 2012; LINDLE et al., 1997). Dessa forma, a atividade física deve ser promovida com o objetivo de aumentar a reserva funcional dos professores, resultando em realização do trabalho com menor esforço físico.

O estresse no trabalho não apresentou efeito direto ou indireto com nenhuma das variáveis estudadas. Esses resultados são contrários aos apresentados na literatura, que demonstraram que o estresse está associado ao absenteísmo (TRYBOU et al., 2014), presenteísmo (PIT; HANSEN, 2015), consumo de medicamento (MOISAN et al., 1999) e *burnout* (ZHONG et al., 2009). A não associação encontrada entre estresse e *burnout* pode ser explicada por meio da forma que as variáveis foram analisadas. Tanto o estresse quanto o *burnout* foram analisados por meio de um escore geral, apesar de o instrumento permitir a divisão dos escores de acordo com as dimensões de cada um (ALVES et al., 2004; CARLOTTO; CÂMARA 2004; CARLOTTO; CÂMARA, 2007). Isso impediu de identificar as relações específicas entre as variáveis que compõem o estresse no trabalho e as dimensões do *burnout* (BATISTA et al., 2010; CARLOTTO; PALAZZO, 2006).

Com relação aos desfechos, de acordo com o modelo teórico analisado, a exposição ao estresse por si só não resulta em maior a quantidade de consultas médicas, consultas com psicólogo(a), realização de exames, consumo de medicamentos, absenteísmo, presenteísmo e dificuldade em realizar tarefas do trabalho em professores. Esses resultados indicam que as variáveis dores musculoesqueléticas, transtornos mentais comuns e *burnout* são melhores preditores dos desfechos analisados. No entanto, o controle do estresse deve ser realizado, haja vista que exerce efeito positivo sobre outras variáveis que estão associadas aos desfechos analisados, por exemplo as DCNTs, como já descrito no item 6.1.

Para futuros estudos, sugere-se a implementação de programas de intervenção com objetivo de diminuir o sobrepeso e a obesidade, os transtornos mentais comuns, o *burnout*, as dores musculoesqueléticas e o aumento da atividade física de professores. Tais programas possivelmente irão prevenir o surgimento de DCNTs e reduzirão a quantidade de consultas médicas, consultas com psicólogo(a), realização de exames, consumo de medicamentos, absenteísmo, presenteísmo e dificuldade em realizar as tarefas que demandam esforço no trabalho. Consequentemente, os professores poderão ser beneficiados por meio da melhora de

sua saúde física, mental e social, bem estar e produtividade no trabalho, nas atividades de lazer e menor custo com a utilização de serviços de saúde e consumo de medicamentos.

Algumas limitações do presente estudo podem impedir a generalização do modelo teórico testado. Primeiramente, a amostra analisada foi composta por professores da rede municipal de ensino da cidade de Londrina-PR, que atende escolares do primeiro ao quinto ano do Ensino Fundamental. Sendo assim, a aplicação desses resultados para professores de Ensino Médio e Superior devem ser analisados com cautela, uma vez que as exigências do trabalho docente nesses outros níveis é diferente do Ensino Fundamental.

Outro aspecto a ser apontado é que o modelo elaborado é um modelo geral, sendo que algumas variáveis foram analisadas de acordo com o somatório, como por exemplo as DCNTs, consultas médicas e medicamentos. A análise utilizando o agrupamento das doenças impediu analisar de forma específica o efeito das exposições sobre cada DCNTs, assim como o efeito de cada DCNTs sobre os desfechos analisados. Ainda, impediu investigar quais especialidades médicas e tipos de medicamentos que se associam em maior magnitude com as exposições analisadas. Por fim, apesar de a análise utilizada permitir a suposição de causalidade das relações por meio de um modelo teórico, a causalidade só poderá ser confirmada por meio de estudos experimentais controlados.

7 CONCLUSÃO

O estado nutricional, transtornos mentais comuns, estresse no trabalho, *burnout* e dores musculoesqueléticas apresentam efeito direto positivo sobre o somatório de DCNTs de professores da Rede pública municipal de Londrina, Paraná. A atividade física exerce apenas efeito indireto sobre o somatório de DCNTs, sendo mediada pelo estado nutricional.

As DCNTs apresentaram efeito positivo direto sobre as consultas médicas, consultas com psicólogo(a), realização de exames, consumo de medicamentos, absenteísmo, presenteísmo e dificuldade em realizar as tarefas no trabalho.

As variáveis que apresentaram efeito direto, independente das DCNTs, sobre os desfechos analisados foram: Dores musculoesqueléticas apresentaram efeito positivo sobre consultas médicas, realização de exames, e dificuldade em realizar atividades que demandam esforço físico no trabalho. Os transtornos mentais comuns apresentaram efeito direto positivo sobre todos os desfechos analisados, com exceção da quantidade de consultas médicas e exames. O *burnout* apresentou efeito direto positivo sobre o consumo de medicamentos, absenteísmo, presenteísmo e dificuldade em realizar tarefas que demandam esforço no trabalho. A atividade física apresentou efeito direto negativo apenas sobre a dificuldade em realizar tarefas que demandam esforço no trabalho.

O estado nutricional, transtornos mentais comuns, *burnout* e dor musculoesquelética apresentaram efeito indireto positivo sobre as consultas médicas, consultas com psicólogo (a), realização de exames, consumo de medicamentos e absenteísmo. Os transtornos mentais comuns, *burnout* e dor musculoesquelética apresentaram efeito indireto sobre a dificuldade em realizar tarefas que demandam esforço no trabalho. Apenas a dor musculoesquelética e os transtornos mentais comuns apresentaram efeito indireto sobre o presenteísmo.

De acordo com os resultados do presente estudo, foi possível identificar que a obesidade, os transtornos mentais comuns, o estresse no trabalho, o *burnout*, a dor musculoesquelética e o aumento da atividade física de professores são variáveis que devem ser prevenidas por meio de programas de intervenção nos professores estudados. No entanto, a ação para atingir esse objetivo deve ser realizada de forma transdisciplinar, haja vista que os riscos os quais os professores são expostos dizem respeito a diferentes áreas de intervenção tais como Psicologia, Terapia ocupacional, Educação Física e Fisioterapia. Como resultado, poderão ser reduzidos os prejuízos biopsicossociais acarretados pelos desfechos analisados por meio de duas vias: de forma direta, independentemente das DCNTs, e de forma indireta, por meio da redução das DCNTs em professores.

REFERÊNCIAS

- ABBAD, G.; TORRES, C. V. Regressão múltipla stepwise e hierárquica em Psicologia Organizacional: aplicações, problemas e soluções. **Estudos de Psicologia**, v. 7, p. 19-29, 2002.
- ABTAHI, F.; KIANPOUR, Z.; ZIBAEENEZHAD, M. J.; NAGHSHZAN, A.; HEYDARI, S. T.; BABAIE, B. M.; et al. Correlation between cigarette smoking and blood pressure and pulse pressure among teachers residing in Shiraz, Southern Iran. **Iranian Cardiovascular Research Journal**, v. 5, n. 3, p. 97-102, 2011.
- AL-ISA, A. N.; MOUSSA, M. A. Factors associated with overweight and obesity among Kuwait kindergarten children aged 3–5 years. **Nutrition and Health**, v. 18, p. 67-71, 2004.
- ALMEIDA, M. C. V.; CEZAR-VAZ, M. R.; SOARES, J. F. S.; SILVA, M. R. S. The prevalence of musculoskeletal diseases among casual dock workers. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 20, n. 2, p. 243-250, 2012.
- ALONSO, J.; PETUKHOVA, M.; VILAGUT, G.; CHATTERJI, S.; HEERINGA, S.; ÜSTÜN, T. B.; et al. Days out of role due to common physical and mental conditions: results from the WHO World Mental Health surveys. **Molecular Psychiatry**, v. 16, n. 12, p. 1234-1246, 2011.
- ALONSO-MORÁN, E.; ORUETA, J. F.; ESTEBAN, J. I. F.; AXPE, J. M. A.; GONZÁLEZ, M. L. M.; POLANCO N. T.; et al. Multimorbidity in people with type 2 diabetes in the Basque Country (Spain): Prevalence, comorbidity clusters and comparison with other chronic patients. **European Journal of Internal Medicine**, 2015, *in press*.
- ALVES, M. G. M.; CHORB, D.; FAERSTEINC, E.; LOPES, C. S.; WERNECKD, G. L. Versão resumida da “Job Stress Scale”: adaptação para o Português. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 2, p. 164-71, 2004.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Exercise and type 2 diabetes. **Medicine and Science in Sport and Exercise**. Special Communications, p. 2282-2303, 2010.
- ANDRADE, L. H.; BAPTISTA, M. C.; ALONSO, J.; PETUKHOVA, M.; BRUFFAERTS, R.; KESSLER, R. C.; et al. Days out-of-role due to common physical and mental health problems: Results from the Sao Paulo Megacity Mental Health Survey, Brazil. **Clinics**, v. 68, n. 11, p. 1392-1399, 2013.
- ANGELILLO, M.; DI MAIO, G.; COSTA, G.; ANGELILLO, N.; BARILLARI, U. Prevalence of occupational voice disorders in teachers. **Journal of Preventive Medicine and Hygiene**, v. 50, n. 1, p. 26-32, 2009.
- ANSELMINI, L.; BARROS, F. C.; MINTEN, G. C.; GIGANTE, D. P.; HORTA, B. L.; VICTORA, C. G. Prevalência e determinantes precoces dos transtornos mentais comuns na coorte de nascimentos de 1982, Pelotas, RS. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, n. 2, p. 26-33, 2008.
- ANTONELLI, B. A.; XAVIER, A. A.; OENNING, P.; BAUMER, M. H.; DA SILVA, T. F. A.; PILATTI, L. A. Prevalence of cervicobrachial discomforts in elementary school teachers. **Work: A Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation**, v. 41, p. 5709-5714, 2012.
- ARANGO, C. M.; PÁEZ, D. C.; REIS, R. S.; BROWNSON, R. C.; PARRA, D. C. Association between the perceived environment and physical activity among adults in Latin

America: a systematic review. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 10, 2013.

ARAÚJO, T. M.; SENA, I. P.; VIANA, M. A.; ARAÚJO, E. M. Mal – estar docente: Avaliação de condições de trabalho e saúde em uma instituição de ensino superior. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 29, n. 1, p. 6-21, 2005.

ARAÚJO, T. M.; CARVALHO, F. M. Condições de trabalho docente e saúde na Bahia: estudos epidemiológicos. **Educação e Sociedade**, v. 30, n. 107, p. 427-449, 2009.

ARBUCKLE, J. L. **IBM® SPSS® Amos™ 22 User's Guide**. Chicago, IL: IBM, 2013.

ARONSSON, G.; GUSTAFSSON, K. Sickness presenteeism: prevalence, attendance-pressure factors, and an outline of a model for research. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 47, n. 9, p. 958-966, 2005.

ASSUNÇÃO, A. A.; DE MEDEIROS, A. M.; BARRETO, S. M.; GAMA, A. C. C. Does regular practice of physical activity reduce the risk of dysphonia? **Preventive Medicine**, v. 49, n. 6, p. 487-489, 2009.

ASSUNÇÃO, A. A.; OLIVEIRA, D. A. Intensificação do trabalho e saúde dos professores. **Educação & Sociedade**, v. 30, n. 107, p. 349-72, 2009.

ASSUNÇÃO, A. Á.; BASSI, I. B.; MEDEIROS, A. M.; RODRIGUES, C.; GAMA, A. C. C. Occupational and individual risk factors for dysphonia in teachers. **Occupational Medicine**, v. 62, n. 7, p. 553-559, 2012.

BARBOSA, R. E. C.; ASSUNÇÃO, A. Á.; ARAÚJO, T. M. Distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores do setor saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 8, p. 1569-1580, 2012.

BARDENHEIER, B. H.; BULLARD, K. M.; CASPERSEN, C. J.; CHENG, Y. J.; GREGG, E. W.; GEIS, L. S. A Novel use of structural equation models to examine factors associated with pre-diabetes among adults aged 50 years and older National Health and Nutrition Examination Survey 2001–2006. **Diabetes Care**, v. 36, n. 9, p. 2655-2662, 2013.

BARON, R. M.; KENNY, D. A. The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 51, n. 6, p. 1173-1182, 1986.

BARROS, E. N. C.; ALEXANDRE, N. M. C. Cross - cultural adaptation of the Nordic musculoskeletal questionnaire. **International Nursing Review**, v. 50, n. 2, p. 101-108, 2003.

BARTHOLOMEW, K. J.; NTOUMANIS, N.; CUEVAS, R.; LONSDALE, C. Job pressure and ill-health in Physical Education teachers: The mediating role of psychological need thwarting. **Teaching and Teacher Education**, v. 37, p. 101-107, 2014.

BASTOS, G. A. N.; DUCA, G. F. D.; HALLAL P. J. C.; SANTOS, I. S. Utilização de serviços médicos no sistema público de saúde no Sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n. 3, p. 475-84, 2011.

BATISTA, J. B. V.; CARLOTTO, M. S.; COUTINHO, A. S.; AUGUSTO, L. G. D. S. Prevalência da Síndrome de Burnout e fatores sociodemográficos e laborais em professores de escolas municipais da cidade de João Pessoa, PB. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 13, n. 3, p. 502-512, 2010.

- BATISTA, J. B. V.; CARLOTTO, M. S.; MOREIRA, A. M. Depressão como causa de afastamento do trabalho: um estudo com professores do ensino fundamental. **Psico**, v. 44, n. 2, p. 257-262, 2013.
- BAUMAN A. E.; REIS, R. S.; SALLIS, J. F.; WELLS, J. C.; LOOS, R. J.; MARTIN, B. W.; et al. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? **The Lancet**, v. 380, n. 9838, p. 258-71, 2012.
- BEBBINGTON, P.; JONAS, S.; KUIPERS, E.; KING, M.; COOPER, C.; BRUGHA, T.; et al. Childhood sexual abuse and psychosis: data from a cross-sectional national psychiatric survey in England. **The British Journal of Psychiatry**, v. 199, n. 1, p. 29-37, 2011.
- BERNAARDS, C. M.; PROPER, K. I.; HILDEBRANDT, V. H. Physical activity, cardiorespiratory fitness, and body mass index in relationship to work productivity and sickness absence in computer workers with pre-existing neck and upper limb symptoms. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 49, n. 6, p. 633-640, 2007.
- BIELEMANN, R. M.; KNUTH, A. G.; HALLAL, P. C. R. Atividade física e redução de custos por doenças crônicas ao Sistema Único de Saúde. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 15, n. 1, p. 9-14, 2010.
- BIRCHER, J. Towards a dynamic definition of health and disease. **Medicine, Health Care and Philosophy**, v. 8, n. 3, p. 335-341, 2005.
- BOERSMA, K.; CARSTENS-SÖDERSTRAND, J.; LINTON, S. J. From Acute Pain to Chronic Disability: Psychosocial Processes in the Development of Chronic Musculoskeletal Pain and Disability. **Handbook of Musculoskeletal Pain and Disability Disorders in the Workplace**. New York: Springer, 2014.
- BOING, A. F.; MATOS, I. B.; ARRUDA, M. P. D.; OLIVEIRA, M. C. D.; NJAINE, K. Prevalência de consultas médicas e fatores associados: um estudo de base populacional no sul do Brasil. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 56, n. 1, p. 41-46, 2010.
- BOING, A. F.; MELO, G. R.; BOING, A. C.; MORETTI-PIRES, R. O.; PERES, K. G.; PERES, M. A. Associação entre depressão e doenças crônicas: estudo populacional. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 4, p. 617-23, 2012.
- BRASIL. **Consolidação das Leis do Trabalho**. Decreto-Lei n. 5452, de 1º de maio de 1943. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del5452.htm> Acesso dia 26 de Maio de 2014.
- BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de Dezembro de 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24/12/1996.
- BRESSINGTON, D.; MUI, J.; HULBERT, S.; CHEUNG, E.; BRADFORD, S.; GRAY, R. Enhanced physical health screening for people with severe mental illness in Hong Kong: results from a one-year prospective case series study. **BMC Psychiatry**, v. 14, 2014.
- BRITO, W. F.; SANTOS, C. L.; MARCOLONGO, A. A.; CAMPOS, M. D.; BOCALINI, D. S.; ANTONIO, E. L.; et al. Nível de atividade física em professores da rede estadual de ensino. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 1, p. 104-9, 2012.
- BROOK, J. S.; LEE, J. Y.; BROOK, D. W.; FINCH, S. J. Determinants of obesity: results from a longitudinal study of adolescents and adults living in an urban area. **Psychological Reports**, v. 113, n. 3, p. 717-733, 2013.

- BROOKS, P. M. The burden of musculoskeletal disease: A global perspective. **Clinical Rheumatology**, v. 25, n. 6, p. 778-781, 2006.
- BROWN, H. E.; GILSON, N. D.; BURTON, N. W.; BROWN, W. J. Does physical activity impact on presenteeism and other indicators of workplace well-being? **Sports Medicine**, v. 41, n. 3, p. 249-262, 2011.
- BROWN, W. J.; HOCKEY, R.; DOBSON, A. J. Physical activity, body mass index and health care costs in mid - age Australian women. **Australian and New Zealand Journal of Public Health**, v. 32, n. 2, p. 150-155, 2008.
- BRUCK, C. C.; PERES, M. A. Alteração vocal auto-referida em professores: prevalência e fatores associados. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n. 3, p. 503-511, 2011.
- BUJACZ, A.; VITTERSO, J.; HUTA, V.; KACZMAREK, L. Measuring hedonia and eudaimonia as motives for activities: cross-national investigation through traditional and Bayesian structural equation modeling. **Frontiers in Psychology**, v. 5, p. 1-10, 2014.
- BYBERG, L.; MELHUS, H.; GEDEBORG, R.; SUNDSTRÖM, J.; AHLBOM, A.; ZETHELIUS, B. Total mortality after changes in leisure time physical activity in 50 year old men: 35 year follow-up of population based cohort. **British Journal of Sports Medicine**, v. 43, n. 7, p. 482-482, 2009.
- CADENAS-SÁNCHEZ, C.; RUIZ-RUIZ, J. Effect of a physical activity programme in patients with fibromyalgia: A sistematic review. **Medicina Clínica**, v. 143, n. 12, p. 548-553, 2014.
- CAILLIET, R. **Neck and Arm Pain**. ^{3a} Ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- CANABARRO, L. K.; NEUTZLING, M. B.; ROMBALDI, A. J. Nível de atividade física no lazer dos professores de educação física do ensino básico. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 16, n. 1, p. 11-17, 2012.
- CANCELLIERE, C.; CASSIDY, J. D.; AMMENDOLIA, C.; CÔTÉ, P. Are workplace health promotion programs effective at improving presenteeism in workers? A systematic review and best evidence synthesis of the literature. **BMC Public Health**, v. 11, n. 1, p. 395, 2011.
- CANOVA, K. R.; PORTO, J. B. O impacto dos valores organizacionais no estresse ocupacional: um estudo com professores de ensino médio. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 11, n. 5, 2010.
- CAPILHEIRA, M. F.; SANTOS, I. D. S. D. Fatores individuais associados à utilização de consultas médicas por adultos. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, n. 3, p. 436-43, 2006.
- CARDOSO, J. P.; RIBEIRO, I. D. Q. B.; ARAÚJO, T. M. D.; CARVALHO, F. M.; REIS, E. J. F. B. D. Prevalência de dor musculoesquelética em professores. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 12, n. 4, p. 604-614, 2009.
- CAREK, P. J., LAIBSTAIN, S. E., & CAREK, S. M. (2011). Exercise for the treatment of depression and anxiety. **The International Journal of Psychiatry in Medicine**, v. 41, n. 1, p. 15-28, 2011.
- CARLOTTO, M. S.; CÂMARA, S. G. Análise fatorial do Maslach Burnout Inventory (MBI) em uma amostra de professores de instituições particulares. **Psicologia em Estudo**, v. 9, n. 3, p. 499-505, 2004.
- CARLOTTO, M. S.; PALAZZO, L. S. Síndrome de burnout e fatores associados: Um estudo epidemiológico com professores. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, n. 5, p. 1017-1026, 2006.

- CARLOTTO, M. S.; CÂMARA, S. G. Propriedades psicométricas do Maslach Burnout Inventory em uma amostra multifuncional. **Estudos de Psicologia**, v. 24, 3, p. 325-332, 2007.
- CARLOTTO, M. S. Síndrome de burnout em professores: prevalência e fatores associados. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 27, n. 4, p. 403-410, 2011.
- CARNETHON, M. R.; EVANS, N. S.; CHURCH, T. S.; LEWIS, C. E.; SCHREINER, P. J.; JACOBS, D. R.; et al. Joint associations of physical activity and aerobic fitness on the development of incident hypertension coronary artery risk development in young adults. **Hypertension**, v. 56, n. 1, p. 49-55, 2010.
- CARSON, R. L.; BAUMGARTNER, J. J.; MATTHEWS, R. A.; TSOULoupAS, C. N. Emotional exhaustion, absenteeism, and turnover intentions in childcare teachers examining the impact of physical activity behaviors. **Journal of Health Psychology**, v. 15, n. 6, p. 905-914, 2010.
- CARVALHO, A. J. F. P., & ALEXANDRE, N. M. C. Sintomas osteomusculares em professores do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 10, n. 1, p. 35-41, 2006.
- CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Reports**, v. 100, n. 2, p. 126-131, 1985.
- CASTRO, D. S.; SANCHEZ, Z. M.; ZALESKI, M.; PALHARES, A. H. N.; PINSKY, I.; CAETANO, R.; LARANJEIRA, R. R. Binge drinking among Brazilians: Higher drinking frequency increases related problems. **Journal of Addictive Diseases**, 2014. *In press*.
- CEBALLOS, A. G. D. C. Avaliação perceptivo-auditiva e fatores associados à alteração vocal em professores. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 14, n. 2, p. 285-95, 2011.
- CENTERS OF DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Chronic Disease Prevention and Health Promotion**, 2012a.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Musculoskeletal disorder**. National Institute for Occupational Safety and Health, 2012b.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Mental Health and Chronic Diseases**. National Health Worksite Program, n. 2, 2012c.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **National diabetes fact sheet: national estimates and general information on diabetes and prediabetes in the United States, 2011**. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, 2011.
- CHAN, J. C. N.; MALIK, V.; JIA, W.; KADOWAKI, T.; YAJNIK, C. S.; YOON, K.; HU, F. B. Diabetes in Asia: epidemiology, risk factors, and pathophysiology. **JAMA**, v. 301, n. 20, p. 2129-2140, 2009.
- CHANDOLA, T.; BRITTON, A.; BRUNNER, E.; HEMINGWAY, H.; MALIK, M.; KUMARI, M.; et al. Work stress and coronary heart disease: what are the mechanisms? **European Heart Journal**, v. 29, n. 5, p. 640-648, 2008.
- CHANG, C.; HAYES R. D.; PERERA G.; BROADBENT, M. T. M.; FERNANDES, A. C. LEE, W. E.; et al. Life expectancy at birth for people with serious mental illness and other major disorders from a secondary mental health care case register in London. **PloS One**, v. 6, n. 5, p. e19590, 2011.
- CHAPUT, J. P.; KLINGENBERG, L.; ROSENKILDE, M.; GILBERT, J. A.; TREMBLAY, A.;

- SJÖDIN, A. Physical activity plays an important role in body weight regulation. **Journal of Obesity**, v. 2011, p. 1 - 11, 2011.
- CHEN, C. Y.; BONHAM, A. C. Postexercise hypotension: central mechanisms. **Exercise and Sport Sciences Reviews**, v. 38, n. 3, p.122-127, 2010.
- CHENG, Y.; DU, C. L.; HWANG, J. J.; CHEN, I.; CHEN, M. F.; SU, T. C. Working hours, sleep duration and the risk of acute coronary heart disease: A case-control study of middle-aged men in Taiwan. **International Journal of Cardiology**, v. 171, n. 3, p. 419-422, 2014.
- CHEUNG, P. P.; CHOW, B. C. Association of school teachers' occupational and daily physical activity level in Hong Kong. **International Journal of Sport & Health Science**, v. 10, p. 23-29, 2012.
- CLAYS, E.; BACQUER D. D.; JANSSENS, H.; CLERCQ, B. D.; CASINI, A.; BRAECKMAN, L.; et al. The association between leisure time physical activity and coronary heart disease among men with different physical work demands: a prospective cohort study. **European Journal of Epidemiology**, v. 28, n. 3, p. 241-247, 2013.
- CODO, W. **Educação: Carinho e Trabalho**. Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação, 1999.
- CODOGNO, J. S.; FERNANDES, R. A.; SARTI, F. M.; FREITAS JÚNIOR, I. F.; MONTEIRO, H. L. The burden of physical activity on type 2 diabetes public healthcare expenditures among adults: a retrospective study. **BMC Public Health**, v. 11, 2011.
- CODOGNO, J. S.; FERNANDES, R. A.; & MONTEIRO, H. L. Physical activity and healthcare cost of type 2 diabetic patients seen at basic units of healthcare. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 56, n. 1, p. 6-11, 2012.
- CODOGNO, J. S.; TURI, B. C.; KEMPER, H. C. G.; FERNANDES, R. A.; CHRISTOFARO, D. G. D.; MONTEIRO, H. L. Physical inactivity of adults and 1-year health care expenditures in Brazil. **International Journal of Public Health**, v. 60, n. 3, p. 309-316, 2015.
- CONSIGLIO, C.; BORGOGNI, B.; ALESSANDRI, G.; SCHAUFELI, W. B. Does self-efficacy matter for burnout and sickness absenteeism? The mediating role of demands and resources at the individual and team levels. **Work & Stress**, v. 27, n. 1, p. 22-42, 2013.
- COON, J. T.; BODDY, K.; STEIN, K.; WHEAR, R.; BARTON, J.; DEPLEDGE, M. H. Does participating in physical activity in outdoor natural environments have a greater effect on physical and mental well being than physical activity indoors? A systematic review. **Environmental Science & Technology**, v. 45, n. 5, p. 1761-1772, 2011.
- COOPER, C. L.; MARSHALL, J. Occupational sources of stress: A review of the literature relating to coronary heart disease and mental ill health. **Journal of Occupational Psychology**, v. 49, n. 1, p. 11-28, 1976.
- COSTA, J. S. D. D.; BARCELLOS, F. C.; SCLOWITZ, M. L.; SCLOWITZ, I. K. T.; CASTANHEIRA, M.; OLINTO, M. T. A.; et al. Prevalência de hipertensão arterial em adultos e fatores associados: um estudo de base populacional urbana em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 88, n. 1, p. 59-65, 2007.
- COSTA J. S. D.; REIS, M. C.; SILVEIRA FILHO, C. V.; LINHARES, R. S.; PICCININI, F. Prevalência de consultas médicas e fatores associados, Pelotas (RS), 1999-2000. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, n. 6, p. 1074-1084, 2008.
- COSTA, K. S.; BARROS, M. B. D. A.; FRANCISCO, P. M. S. B.; CÉSAR, C. L. G.;

- GOLDBAUM, M.; CARANDINA, L. Utilização de medicamentos e fatores associados: um estudo de base populacional no Município de Campinas, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 4, p. 649-58, 2011.
- COSTA, V.; PRADA, E.; ROBERTS, A.; COHEN, S. Voice disorders in primary school teachers and barriers to care. **Journal of Voice**, v. 26, n. 1, p. 69-76, 2012.
- COUTINHO, L. M. S.; MATIJASEVICH, A.; SCAZUFCA, M.; MENEZES, P. R. Prevalência de transtornos mentais comuns e contexto social: análise multinível do São Paulo Ageing & Health Study (SPAH). **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 9, p. 1875-1883, 2014.
- CRAIG, C. L.; MARSHALL, A. L.; SJOSTROM M.; BAUMAN, A. E.; BOOTH M. L.; AINSWORTH B. E.; et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 35, n. 8, p. 1381-1395, 2003.
- CRUVINEL, H. R. Absenteísmo por doença em professores atendidos pela Unidade Pericial-Regional de Patos de Minas-MG. **Pergaminho**, v. 2, p. 1-15, 2011.
- CRUZ-SÁNCHEZ, E.; TORRES-BONETE, M. D.; PALLARÉS, J. G.; GASCÓN-CÁNOVAS, J. J.; VALERO-VALENZUELA, A.; PEREÑÍGUEZ-BARRANCO, J. E. Dolor de espalda y limitación de la actividad física cotidiana en la población adulta española. **Anales del Sistema Sanitario de Navarra**, v. 35, n. 2, p. 241-249, 2012.
- CUIJERS, P.; VAN STRATEN, A.; ANDERSSON, G.; OPPEN, P. V. Psychotherapy for depression in adults: a meta-analysis of comparative outcome studies. **Journal of Consulting and Clinical Psychology**, v. 76, n. 6, p. 909, 2008.
- CUIJERS, P.; GERAEDTS, A. S.; OPPEN, P. V.; ANDERSON, G.; MARKOWITZ, J. C.; STRATEN, A. V. Interpersonal psychotherapy for depression: a meta-analysis. **American Journal of Psychiatry**, v. 168, n. 6, p. 581-592, 2011.
- DARWISH, M. A.; AL-ZUHAI, S. Z. Musculoskeletal pain disorders among secondary school Saudi female teachers. **Pain Research and Treatment**, ID 878570, 2013.
- DEERY, S.; WALSH, J.; ZATZICK, C. D. A moderated mediation analysis of job demands, presenteeism, and absenteeism. **Journal of Occupational and Organizational Psychology**, v. 87, n. 2, p. 352-369, 2014.
- DEJEAN, D.; GIACOMINI, M.; VANSTONE, M.; BRUNDISINI, F. Patient experiences of depression and anxiety with chronic disease: a systematic review and qualitative meta-synthesis. **Ontario Health Technology Assessment Series**, v. 13, n. 16, p. 1-33, 2013.
- DELCOR, N. S.; ARAÚJO, T. M.; BARBALHO, L. Condições de trabalho e saúde dos professores da rede particular de ensino de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n. 1, p. 187-196, 2004.
- DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. **Newsletter featuring information from the National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism**, n. 3, p. 1-3, 2004. Disponível em: http://pubs.niaaa.nih.gov/publications/Newsletter/winter2004/Newsletter_Number3.pdf
- DEWA, C. S.; JACOBS, P.; THANH, N.; LOONG, D. An estimate of the cost of burnout on early retirement and reduction in clinical hours of practicing physicians in Canada. **BMC Health Services Research**, v. 14, n. 1, p. 254, 2014.
- DEYO, R. A.; MIRZA, S. K.; MARTIN, B. I. Back pain prevalence and visit rates: estimates from US national surveys, 2002. **Spine**, v. 31, n. 23, p. 2724-2727, 2006.

- DHALIWAL, S. S.; WELBORN, T. A.; HOWAT, P. A. Recreational physical activity as an independent predictor of multivariable cardiovascular disease risk. **PloS One**, v. 8, n. 12, p. e83435, 2013.
- DIATCHENKO, L.; FILLINGIM, R. B.; SMITH, S. B.; MAIXNER, W. The phenotypic and genetic signatures of common musculoskeletal pain conditions. **Nature Reviews Rheumatology**, v. 9, n. 6, p. 340-350, 2013.
- DIBONAVENTURA, M.; WAGNER, J. S.; ALVIR, J.; WHITELEY, J. Depression, quality of life, work productivity, resource issue, and costs among women experiencing menopause and hot flashes: A cross-sectional study. **The Primary Care Companion for CNS Disorders**, v. 14, n. 6, PCC.12m01410, 2012.
- DIETRICH, A.; MCDANIEL, W. F. Endocannabinoids and exercise. **British Journal of Sports Medicine**, v. 38, n. 5, p. 536-541, 2004.
- DORRESTEIJN, J. A. N.; VISSEREN, F. L. J.; SPIERING, W. Mechanisms linking obesity to hypertension. **Obesity Reviews**, v. 13, n. 1, 17-26, 2012.
- DUMITH, S. C. Physical activity in Brazil: a systematic review. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, S. 3, p. s415-s426, 2009.
- DUVIVIER, B. M.; SCHAPER, N. C.; BREMERS, M. A.; VAN CROMBRUGGE, G.; MENHEERE, P. P.; KARS, M.; SAVELBERG, H. H. Minimal intensity physical activity (standing and walking) of longer duration improves insulin action and plasma lipids more than shorter periods of moderate to vigorous exercise (cycling) in sedentary subjects when energy expenditure is comparable. **PloS One**, v. 8, n. 2, p. e55542, 2013.
- EHEMAN, C.; HENLEY, S. J.; BALLARD-BARBASH, R.; JACOBS, E. J.; SCHYMURA, M. J.; NOONE, A. M.; et al. Annual Report to the Nation on the status of cancer, 1975-2008, featuring cancers associated with excess weight and lack of sufficient physical activity. **Cancer**, v. 118, n. 9, p. 2338-2366, 2012.
- EREM, C.; HACIHASANOGLU, A.; KOCAK, M.; DEGER, O.; TOPBAS, M. Prevalence of prehypertension and hypertension and associated risk factors among Turkish adults: Trabzon Hypertension Study. **Journal of Public Health**, v. 31, n. 1, p. 47-58, 2009.
- ERIKSSON, S.; GARD, G. Physical exercise and depression. **Physical Therapy Reviews**, v. 16, n. 4, p. 261-268, 2011.
- ERVASTI, J.; KIVIMÄKI, M.; PUUSNIEKKA, R.; LUOPA, P.; PENTTI, J.; SUOMINEN, S. Students' school satisfaction as predictor of teachers' sickness absence: a prospective cohort study. **The European Journal of Public Health**, v. 22, n. 2, p. 215-219, 2011.
- ERVASTI, J.; KIVIMÄKI, M.; KAWACHI, I.; SUBRAMANIAN, S. V.; PENTTI, J.; OKSANEN, T. School environment as predictor of teacher sick leave: data-linked prospective cohort study. **BMC Public Health**, v. 12, n. 1, p. 770, 2012a.
- ERVASTI, J.; KIVIMÄKI, M.; PUUSNIEKKA, R.; LUOPA, P.; PENTTI, J.; SUOMINEN, S.; et al. Association of pupil vandalism, bullying and truancy with teachers' absence due to illness: A multilevel analysis. **Journal of School Psychology**, v. 50, n. 3, p. 347-361, 2012b.
- ESTEGHAMATI, A.; KHALILZADEH, O.; ANVARI, M.; MEYSAMIE, A.; ABBASI, M.; FOROUZANFAR, M.; et al. The economic costs of diabetes: a population-based study in Tehran, Iran. **Diabetologia**, v. 52, n. 8, p. 1520-1527, 2009.
- FABRIGAR, L. R.; PORTER, R. D.; NORRIS, M. E. Some things you should know about structural equation modeling but never thought to ask. **Journal of Consumer Psychology**, v.

20, n. 2, p. 221-225, 2010.

FAMILONI, I. F.; FAMILONI, O. B. Determinants and perception of cardiovascular risk factors among secondary school teachers in Oyo State Nigeria. **African Journal of Medicine and Medical Sciences**, v. 40, n. 4, p. 339-343, 2011.

FEINBERG, F. M.; GONZALEZ, R. Bayesian modeling for psychologists: An applied approach. **APA Handbook of Research Methods in Psychology**, v. 2, p. 445-464, 2012.

FERNANDES, M. H.; ROCHA, V. M.; COSTA-OLIVEIRA, A. G. R. Fatores associados à prevalência de sintomas osteomusculares em professores. **Revista Salud Pública**, v. 11, n. 2, p. 256-267, 2009.

FERREIRA, M. L.; SHERRINGTON, C.; SMITH, K.; CARSWELL, P.; BELL, R.; BELL, M. Physical activity improves strength, balance and endurance in adults aged 40–65 years: a systematic review. **Journal of Physiotherapy**, v. 58, n. 3, p. 145-156, 2012.

FIEDLER, K.; SCHOTT, M.; MEISER, T. What mediation analysis can(not) do. **Journal of Experimental Social Psychology**, v. 47, n. 6, p. 1231-1236, 2011.

FIORIN, G. S.; MESSIAS, J. C. C.; BILBAO, G. G. L. O retorno de professores ao trabalho após afastamentos por licença-saúde. **Revista Sul Americana de Psicologia**, v. 1, n. 2, p. 201-215, 2013.

FLECK, M. P.; BERLIM, M. T.; LAFER, B.; SOUGEY, E. B.; PORTO, J. A. D.; BRASIL, M. A.; et al. Revisão das diretrizes da Associação Médica Brasileira para o tratamento da depressão (Versão integral) Revision of the guidelines of the Brazilian Medical Association for the treatment of depression. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 31, n. Supl 1, p. S7-17, 2009.

FLORINDO, A. A., & HALLAL, P. C. **Epidemiologia da Atividade Física**. Atheneu, 2011.

FOGELHOLM, M. Physical activity, fitness and fatness: relations to mortality, morbidity and disease risk factors. A systematic review. **Obesity Reviews**, v. 11, n. 3, p. 202-221, 2010.

FORBES, S. C.; LITTLE, J. P.; CANDOW, D. G. Exercise and nutritional interventions for improving aging muscle health. **Endocrine**, v. 42, n. 1, p. 29-38, 2012.

FRANSSSEN, R.; MONAJEMI, H.; STROES, E. S.; KASTELEIN, J. J. Obesity and dyslipidemia. **Endocrinology and Metabolism Clinics of North America**, v. 37, n. 3, p. 623-633, 2008.

FRAZIER, P. A.; TIX, A. P.; BARRON, K. E. Testing moderator and mediator effects in counseling psychology research. **Journal of Counseling Psychology**, v. 51, n. 1, p. 115-134, 2004.

FRIEDENREICH, C. M.; NEILSON, H. K.; LYNCH, B. M. State of the epidemiological evidence on physical activity and cancer prevention. **European Journal of Cancer**, v. 46, n. 14, p. 2593-2604, 2010.

GARBER, M. C.; NAU, D. P.; ERICKSON, S. R.; AIKENS, J. E.; LAWRENCE, J. B. The concordance of self-report with other measures of medication adherence: a summary of the literature. **Medical Care**, v. 42, n. 7, p. 649-652, 2004.

GARBER, C. E.; BLISSMER, B.; DESCHENES, M. R.; FRANKLIN, B. A.; LAMONTE, M. J.; LEE, I. M.; et al. American College of Sports Medicine Position Stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 43, n. 7, p. 1334-1359, 2011.

GASPARINI, S. M.; BARRETO, S. M.; ASSUNÇÃO, A. A. O professor, as condições de trabalho e os efeitos sobre sua saúde. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 189-199, 2005.

GASPARINI, S. M.; BARRETO, S. M.; ASSUNÇÃO, A. Á. Prevalência de transtornos mentais comuns em professores da rede municipal de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, n. 12, p. 2679-2691, 2006.

GENEVAY, S.; CEDRASCHI, C.; COURVOISIER, D. S.; PERNEGER, T. V.; GRANDJEAN, R.; GRIESSER, A. C.; et al. Work related characteristics of back and neck pain among employees of a Swiss University Hospital. **Joint Bone Spine**, v. 78, n. 4, p. 392-397, 2011.

GHAFFARI, M. **Low Back Pain among Industrial Workers**. Department of Public Health, Karolinska Institute, Stockholm, Sweden, 2007.

GMEL, G.; KUNTSCHKE, E.; REHM, J. Risky single-occasion drinking: bingeing is not bingeing. **Addiction**, v. 106, n. 6, p. 1037-1045, 2011.

GO, A. S.; MOZAFFARIAN, D.; ROGER, V. L.; BENJAMIN, E. J.; BERRY, J. D.; BLAHA, M. J.; et al. Heart disease and stroke statistics - 2014 update: a report from the American Heart Association. **Circulation**, v. 129, n. 3, p. e28, 2014.

GOETZEL, R. Z. Health Enhancement Research Organization (HERO) Research Committee. The relationship between modifiable health risks and health care expenditures: an analysis of the multi-employer HERO health risk and cost database. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 40, n. 10, p. 843-854, 1998.

GOULART JUNIOR, E.; LIPP, M.; E. N. Estresse entre professoras do ensino fundamental de escolas públicas estaduais. **Psicologia em Estudo**, v. 13, n. 4, p. 847-857, 2008.

GRAYSON, J. L.; ALVAREZ, H. K. School climate factors relating to teacher burnout: A mediator model. **Teaching and Teacher Education**, v. 24, n. 5, p. 1349-1363, 2008.

GROSSMEIER, J.; MANGEN, D. J.; TERRY, P. E.; HAGLUND-HOWIESON, L. Health risk change as a predictor of productivity change. **Journal of occupational and environmental medicine**, 2015. *In press*

GU, Q.; BURT, V. L.; DILLON, C. F.; YOON, S. Trends in antihypertensive medication use and blood pressure control among United States adults with hypertension. The National Health and Nutrition Examination Survey, 2001 to 2010. **Circulation**, v. 126, n. 17, p. 2105-2114, 2012.

GUNN J. M.; DARSHINI, R.; DENSLEY, A. K.; PALLANT, J. F.; CHONDROS, P.; HERRMAN, H. E.; et al. The association between chronic illness, multimorbidity and depressive symptoms in an Australian primary care cohort. **Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology**, v. 47, n. 2, p. 175-184, 2012.

HABIBI, E.; DEGHAN, H.; SAFARI, S.; MAHAKI, B.; HASSANZADEH, A. Effects of work-related stress on work ability index among refinery workers. **Journal of Education and Health Promotion**, v. 3, p. 18, 2014.

HÄFELE, V.; SILVA, M. C. Nível de atividade física de professores da cidade de Morro Redondo - RS. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 19, n. 4, p. 475-483, 2014.

HAIR, J. F.; SARSTEDT, M.; RINGLE, C. M.; MENA, J. A. An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling in marketing research. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 40, n. 3, p. 414-433, 2012.

HALLAL, P. C.; ANDERSEN, L. B.; BULL, F. C.; GUTHOLD, R.; HASKELL, W.; EKELUND, U. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. **The Lancet**, v. 380, n. 9838, p. 247-257, 2012.

HALLIWILL, J. R.; BUCK, T. M.; LACEWELL, A. N.; ROMERO, S. A. Postexercise hypotension and sustained postexercise vasodilatation: what happens after we exercise? **Experimental Physiology**, v. 98, n. 1, p. 7-18, 2013.

HANDRAKIS, J. P.; FRIEL, K.; HOFFNER, F.; AKINKUNLE, O.; GENOVA, V.; ISAKOV, E. Key characteristics of low back pain and disability in college-aged adults: A pilot study. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 93, n. 7, p. 1217-1224, 2012.

HAYASHINO, Y.; JACKSON, J. L.; HIRATA, T.; FUKUMORI, N.; NAKAMURA, F.; FUKUHARA, S.; et al. Effects of exercise on C-reactive protein, inflammatory cytokine and adipokine in patients with type 2 diabetes: A meta-analysis of randomized controlled trials. **Metabolism**, v. 63, p. 431-440, 2013.

HEALTH SAFETY AND EXECUTIVE. **Work related stress**. Disponível em: <http://www.hse.gov.uk/stress/furtheradvice/wrs.htm>. (Acesso dia 26 de abril de 2014).

HEIDENREICH, P. A.; TROGDON, J. G.; KHAVJOU, O. A.; BUTLER, J.; DRACUP, K.; EZEKOWITZ, M. D.; et al. Forecasting the future of cardiovascular disease in the United States: a policy statement from the American Heart Association. **Circulation**, v. 123, n. 8, p. 933-944, 2011.

HENDERSON, M.; HARVEY, S. B.; OVERLAND, S.; MYKLETUN, A.; HOTOPF, M. Work and common psychiatric disorders. **Journal of the Royal Society of Medicine**, v. 104, n. 5, p. 198-207, 2011.

HENEWEER, H.; PICALET, H. S. J.; STAES, F.; KIERS, H.; VANHEES, L. Physical fitness, rather than self-reported physical activities, is more strongly associated with low back pain: evidence from a working population. **European Spine Journal**, v. 21, n. 7, p. 1265-1272, 2012.

HERRMANN, M.; ROCKOFF, J. E. **Worker absence and productivity: Evidence from teaching**. National Bureau of Economic Research, 2010.

HERZIG, K. H.; AHOLA, R.; LEPPÄLUOTO, J.; JOKELAINEN, J.; JÄMSÄ, T.; KEINÄNEN-KIUKAANNIEMI, S. Light physical activity determined by a motion sensor decreases insulin resistance, improves lipid homeostasis and reduces visceral fat in high-risk subjects: PreDiabEx Study RCT. **International Journal of Obesity**, v. 38, n. 8, p. 1089-1096, 2014.

HEYDARI, G.; YOUSEFIFARD, M.; HOSSEINI, M.; RAMEZANKHANI, A.; MASJEDI, M. R. Cigarette smoking, knowledge, attitude and prediction of smoking between male students, teachers and clergymen in Tehran, Iran, 2009. **International Journal of Preventive Medicine**, v. 4, n. 5, p. 557, 2013.

HOFFMANN, S. W.; TUG, S.; SIMON, P. Obesity prevalence and unfavorable health risk behaviors among German kindergarten teachers: cross-sectional results of the Kindergarten Teacher Health Study. **BMC Public Health**, v. 13, 2013.

HOHSENI SARAVI, B.; KABIRZADEH, A.; REZAZADEH, E.; FALLAH KHARIKI, M.; ASGARI, Z.; BAGHERIAN FARAHABAD, E.; et al. Prevalence and causes of medical absenteeism among staff (Case Study at Mazandaran University of Medical Sciences: 2009-2010). **Materia Socio Medica**, v. 25, n. 4, p. 233-237, 2013.

- HOWARD, J. T.; POTTER, L. B. An assessment of the relationships between overweight, obesity, related chronic health conditions and worker absenteeism. **Obesity Research & Clinical Practice**, v. 8, n. 1, p. e1-e15, 2014.
- HUAI, P.; XUN, H.; REILLY, K. H.; WANG, Y.; MA, W.; XI, B. Physical activity and risk of hypertension: a meta-analysis of prospective cohort studies. **Hypertension**, v. 62, n. 6, p. 1021-1026, 2013.
- HUANG, C.; KOPLAN, J.; YU, S.; LI, C.; GUO, C.; LIU, J.; et al. Smoking experimentation among elementary school students in China: Influences from peers, families, and the school environment. **PloS One**, v. 8, n. 8, 2013.
- IACOBUCCI, D. Everything you always wanted to know about SEM (Structural Equations Modeling) but were afraid to ask. **Journal of Consumer Psychology**, v. 19, n. 4, p. 673-680, 2009.
- IACOPONI, E.; MARI, J. J. Reliability and factor structure of the Portuguese version of the Self-Reporting Questionnaire. **The International Journal of Social Psychiatry**, v. 35, p. 213–222, 1989.
- IKEDA, N.; SAPIENZA, D.; GUERRERO, R.; AEKPLAKORN, W.; NAGHAVI, M.; MOKDAD, A. H. Control of hypertension with medication: a comparative analysis of national surveys in 20 countries. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 92, n. 1, p. 10-19, 2014.
- INTERACT CONSORTIUM. Physical activity reduces the risk of incident type 2 diabetes in general and in abdominally lean and obese men and women: the EPIC–InterAct Study. **Diabetologia**, v. 55, n. 7, p.1944-1952, 2012.
- JAKICIC, J. M.; OTTO, A. D.; LANG, W.; SEMLER, L.; WINTERS, C.; POLZIEN, K.; MOHR, K. I. The Effect of Physical Activity on 18 - Month Weight Change in Overweight Adults. **Obesity**, v. 19, n. 1, p. 100-109, 2011.
- JARDIM, R.; BARRETO, S. M.; ASSUNÇÃO, A. Á. Condições de trabalho, qualidade de vida e disfonia entre docentes. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 10, p. 2439-2461, 2007.
- JOHNS, G.; MIRAGLIA, M. The reliability, validity, and accuracy of self-reported absenteeism from work: A meta-analysis. **Journal of Occupational and Health Psychology**, v. 20, n. 1, p. 1-14, 2014.
- JONSDOTTIR, I. H.; RÖDJER, L.; HADZIBAJRAMOVIC, E.; BÖRJESSION, M.; AHLBORG JUNIOR, G. A prospective study of leisure-time physical activity and mental health in Swedish health care workers and social insurance officers. **Preventive Medicine**, v. 51, n. 5, p. 373-377, 2010.
- KAMADA, M.; KITAYUGUCHI, J.; LEE, I.; HAMANO T.; IMAMURA, F.; UNOUE, S.; MIYACHI, M.; SHIWAKU, K. Relationship between physical activity and chronic musculoskeletal pain among community-dwelling Japanese adults. **Journal of Epidemiology**, v. 24, n. 6, p. 474-483, 2014.
- KAMALERI, Y.; NATVIG, B.; IHLEBAEK, C. M.; BRUUSGAARD, D. Does the number of musculoskeletal pain sites predict work disability? A 14-year prospective study. **European Journal of Pain**, v. 13, n. 4, p. 426-430, 2009.
- KEARNS, K.; DEE, A.; FITZGERALD, A. P.; DOHERTY, E.; PERRY, I. J. Chronic disease burden associated with overweight and obesity in Ireland: the effects of a small BMI reduction at population level. **BMC Public Health**, v. 14, 143, 2014.

- KEEGAN, T. H.; HURLEY, S.; GOLDBERG, D.; NELSON, D. O.; REYNOLDS, P.; BERNSTEIN, L.; et al. The association between neighborhood characteristics and body size and physical activity in the California Teachers Study cohort. **American Journal of Public Health**, v. 102, n. 4, p. 689-697, 2012.
- KIVIMÄKI, M.; NYBERG, S. T.; BATTY, G. D.; FRANSSON, E. I.; HEIKKILÄ, K.; ALFREDSSON, L.; et al. Job strain as a risk factor for coronary heart disease: a collaborative meta-analysis of individual participant data. **The Lancet**, v. 380, n. 9852, p. 1491-1497, 2012.
- KLASSEN, R. M.; CHIU, M. M. Effects on teachers' self-efficacy and job satisfaction: Teacher gender, years of experience, and job stress. **Journal of Educational Psychology**, v. 102, n. 3, p. 741-56, 2010.
- KLINE, R. B. **Principles and Practice of Structural Equation Modeling**. The Guilford press. 3th edition, 2011.
- KOBAYASHI, F. Job stress and stroke and coronary heart disease. **Japan Medical Association Journal**, v. 47, n. 5, p. 222-226, 2004.
- KOEHOORN, M.; COLE, D. C.; HERTZMAN, C.; LEE, H. Health care use associated with work-related musculoskeletal disorders among hospital workers. **Journal of Occupational Rehabilitation**, v. 16, n. 3, p. 402-415, 2006.
- KORKMAZ, N. C.; CAVLAK, U.; TELCI, E. A. Musculoskeletal pain, associated risk factors and coping strategies in school teachers. **Scientific Research and Essays**, v. 6, n. 3, p. 649-657, 2011.
- KOTSIS, V.; STABOULI, S.; PAPAKATSIKA, S.; RIZOS, Z.; PARATI, G. Mechanisms of obesity-induced hypertension. **Hypertension Research**, v. 33, n. 5, p. 386-393, 2010.
- KOWLESSAR, N. M.; GOETZEL, R. Z.; CARLS, G. S.; TABRIZI, M. J.; GUINDON, A. The relationship between 11 health risks and medical and productivity costs for a large employer. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 53, n. 5, p. 468-477, 2011.
- KROGH, J.; NORDENTOFT, M.; STERNE, J. A.; LAWLOR, D. A. The effect of exercise in clinically depressed adults: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Journal of Clinical Psychiatry**, v. 72, n. 4, p. 529-538, 2011.
- KUJALA, U. M.; MÄKINEN, V. P.; HEINONEN, I.; SOININEN, P.; KANGAS, A. J.; LESKINEN, T. H. Long-term leisure-time physical activity and serum metabolome. **Circulation**, v. 127, n. 3, p. 340-348, 2013.
- KWAMANGA, D. H. O.; ODHIAMBO, J. A.; GICHEHA, C. Tobacco consumption among primary school teachers in Nairobi. **East African Medical Journal**, v. 78, n. 3, p. 119-123, 2001.
- LAHTI, J.; LAAKSONEN, M.; LAHELMA, E.; RAHKONEN, O. The impact of physical activity on sickness absence. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 20, n. 2, p. 191-199, 2010.
- LAHTI, J.; LAHELMA, E.; RAHKONEN, O. Changes in leisure-time physical activity and subsequent sickness absence: A prospective cohort study among middle-aged employees. **Preventive Medicine**, v. 55, n. 6, p. 618-622, 2012.
- LAMBEEK, L. C.; VAN TULDER, M. W.; SWINKELS, I. C.; KOPPES, L. L.; ANEMA, J. R.; VAN MECHELEN, W. The trend in total cost of back pain in The Netherlands in the period 2002 to 2007. **Spine**, v. 36, n. 13, p. 1050-1058, 2011.

- LANDSBERGIS, P. A.; DOBSON, M.; KOUTSOURAS, G.; SCHNALL, P. Job strain and ambulatory blood pressure: A meta-analysis and systematic review. **American Journal of Public Health**, v. 103, n. 3, p. e61-e71, 2013.
- LE, C.; ZHANKUN, S.; JUN, D.; KEYING, Z. The economic burden of hypertension in rural south - west China. **Tropical Medicine & International Health**, v. 17, n. 12, p. 1544-1551, 2012.
- LEE, J. W.; LEE, J. J.; MUN, H. J.; LEE, K. J.; KIM, J. J. The relationship between musculoskeletal symptoms and work-related risk factors in hotel workers. **Annals of Occupational and Environmental Medicine**, v. 25, n. 1, p. 20, 2013.
- LEHNERT, T.; SONNTAG, D.; KONNOPKA, A.; RIEDEL-HELLER, S.; KÖNIG, H. H. Economic costs of overweight and obesity. **Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 27, n. 2, p. 105-115, 2013.
- LI, C. L.; SHEU, J. T.; WANG, T. A.; WEN, Y. P.; CHAO, M.; CHANG, H. Y. The relationship between healthy lifestyle and hospital utilization among adults with diabetes results from a national cohort in Taiwan. **Asia-Pacific Journal of Public Health**, 2014 *In press*.
- LIAN, X. Q.; ZHAO, D.; ZHU, M.; WANG, Z. M.; GAO, W.; ZHAO, H.; et al. The influence of regular walking at different times of day on blood lipids and inflammatory markers in sedentary patients with coronary artery disease. **Preventive Medicine**, v. 58, p. 64-69, 2014.
- LINDLE, R. S.; METTER, E. J.; LYNCH, N. A.; FLEG, J.L.; FOZARD, J. L.; TOBIN, J.; et al. Age and gender comparisons of muscle strength in 654 women and men aged 20–93 yr. **Journal of Applied Physiology**, v. 83, n. 5, p. 1581-1587, 1997.
- LLYAS, S.; MONCRIEFF, J. Trends in prescriptions and costs of drugs for mental disorders in England, 1998–2010. **The British Journal of Psychiatry**, v. 200, n. 5, p. 393-398, 2012.
- LOZANO, R.; NAGHAVI, M.; FOREMAN, K.; LIM, S.; SHIBUYA, K.; ABOYANS, V.; et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. **The Lancet**, v. 380, n. 9859, p. 2095-2128, 2012.
- LU, Y.; HAJUFATHALIAN, K.; EZZATI, M.; WOODWARD, M.; RIMM, E. B.; DANAEI, G. Metabolic mediators of the effects of body-mass index, overweight, and obesity on coronary heart disease and stroke: a pooled analysis of 97 prospective cohorts with 1.8 million participants. **The Lancet**, v. 383, n. 9921, p. 970-983, 2014.
- LUCAS, M.; MEKARY, R.; PAN, A.; MIRZAEI, F.; O'REILLY, É. J.; WILLET, W. C.; et al. Relation between clinical depression risk and physical activity and time spent watching television in older women: a 10-year prospective follow-up study. **American Journal of Epidemiology**, v. 174, n. 9, p. 1017-1027, 2011.
- LUND, C.; BREEN, A.; FLISHER, A. J.; KAKUMA, R.; CORRIGALL, J.; JOSKA, J. A.; et al. Poverty and common mental disorders in low and middle income countries: a systematic review. **Social Science & Medicine**, 71(3), 517-528, 2010.
- MACIEL, R. H.; NOGUEIRA, C. V.; MACIEL, E. C.; AQUINO, R. Afastamentos por transtornos mentais entre professores da rede pública do Estado do Ceará. **O Público e o Privado**, v. 19, n. 1, p. 167-178, 2012.
- MACKAY, C.; CANIZARES, M.; DAVIS, A. M.; BADLEY, E. M. Health care utilization for musculoskeletal disorders. **Arthritis Care & Research**, v. 62, n. 2, p. 161-169, 2010.

- MAGNAVITA, N.; FILENI, A. Work stress and metabolic syndrome in radiologists: first evidence. **La Radiologia Medica**, v. 119, p. 142-148, 2013.
- MAHER, C. A.; MIRE, E.; HARRINGTON, D. M.; STAIANO, A. E.; KATZMARZYK. The independent and combined associations of physical activity and sedentary behavior with obesity in adults: NHANES 2003-06. **Obesity**, v. 21, n. 12, p. E730-E737, 2013.
- MALEKZADEH, M. M.; ETEMADI, A.; KAMANGAR, F.; KHADEMI F.; GOLOZAR, A.; ISLAMI F.; et al. Prevalence, awareness and risk factors of hypertension in a large cohort of Iranian adult population. **Journal of Hypertension**, v. 31, n. 7, p. 1364–1371, 2013.
- MÄNTYSELKÄ, P. T.; KUMPUSALO, E. A.; AHONEN, R. S.; TAKALA, J. K. Direct and indirect costs of managing patients with musculoskeletal pain: challenge for health care. **European Journal of Pain**, v. 6, n. 2, p. 141-148, 2002.
- MÄNTYSELKÄ, P.; KUMPUSALO, E.; AHONEN, R.; KUMPUSALO, A.; KAUKANEN, J.; VIINAMÄKI, H.; et al. Pain as a reason to visit the doctor: a study in Finnish primary health care. **Pain**, v. 89, n. 2, p. 175-180, 2001.
- MARIAMMAL, T.; JAISHEEBA, A. A.; SORNARAJ, R. Work influenced occupational stress and cardiovascular risk among teachers and office workers. **Journal of Chemical and Pharmaceutical Research**, v. 4, n. 3, p. 1807-1811, 2012.
- MARIC, M.; WIERS, R. W.; PRINS, P. J. Ten ways to improve the use of statistical mediation analysis in the practice of child and adolescent treatment research. **Clinical Child and Family Psychology Review**, v. 15, n. 3, p. 177-191, 2012.
- MARÔCO, J. **Análise de equações estruturais: Fundamentos teóricos, software & aplicações**. ReportNumber, 2010.
- MARTIN, L. M.; LEFF, M.; CALONGE, N.; GARRETT, C.; NELSON, D. E.; LINDA, M.; et al. Validation of self-reported chronic conditions and health services in a managed care population. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 18, n. 3, p. 215-218, 2000.
- MARTIN, B. I.; DEYO, R. A.; MIRZA, S. K.; TURNER, J. A.; COMSTOCK, B. A.; HOLLINGWORTH, W.; et al. Expenditures and health status among adults with back and neck problems. **JAMA: The Journal of the American Medical Association**, v. 299, n. 6, p. 656-664, 2008.
- MARTIN, B. I.; TURNER, J. A.; MIRZA, S. K.; LEE, M. J.; COMSTOCK, B. A.; DEYO, R. A. Trends in health care expenditures, utilization, and health status among US adults with spine problems, 1997–2006. **Spine**, v. 34, n. 19, p. 2077-2084, 2009.
- MASLACH, C.; JACKSON, S. E. The measurement of experienced burnout. **Journal of Occupational Behavior**, v. 2, n. 2, p. 99-113, 1981.
- MASLACH, C.; SCHAUFELI, W. B.; LEITER, M. P. Job burnout. **Annual Review of Psychology**, v. 52, n. 1, p. 397-422, 2001.
- MEDEIROS, A. M.; BARRETO, S. M.; ASSUNÇÃO, A. A voice disorders (dysphonia) in public school female teachers working in Belo Horizonte: prevalence and associated factors. **Journal of Voice**, v. 22, n. 6, p. 676-687, 2008.
- MEIRA, T. R. M.; CARDOSO, J. P.; VILELA, A. B. A.; AMORIM C. R.; ROCHA, S. V.; ANDRADE, A. N. et al. Percepções de professoras sobre trabalho docente e repercussões sobre sua saúde. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde** v. 27, n. 2, p. 276-282, 2014.
- MELLO, M. T.; LEMOS, V. D. A.; ANTUNES, H. K. M.; BITTENCOURT, L.; SANTOS-SILVA, R.; TUFIK, S. Relationship between physical activity and depression and anxiety

- symptoms: A population study. **Journal of Affective Disorders**, v. 149, n. 1, p. 241-246, 2013.
- MENDELEK, F.; CABY, I.; PELAYO, P.; KHEIR, R. B. The application of a classification-tree model for predicting low back pain prevalence among hospital staff. **Archives of Environmental & Occupational Health**, v. 68, n. 3, p. 135-144, 2013.
- MENEZES FILHO, N.; RIBEIRO, F. P. Comparando as escolas paulistas com melhor e pior desempenho no SARESP e na Prova Brasil. **São Paulo Perspectiva**, v. 23, n. 1, p. 115-134, 2009.
- MIELKE, G. I.; SILVA, C. M. I.; OWN, N.; HALLAL, P. C. Brazilian adults' sedentary behaviors by life domain: population-based study. **PloS One**, v. 9, n. 3, p. e91614, 2014.
- MILLER, R. T.; MURNANE, R. J.; WILLETT, J. B. Do teacher absences impact student achievement? Longitudinal evidence from one urban school district. **Educational Evaluation and Policy Analysis**, v. 30, n. 2, p. 181-200, 2008.
- MILLETT, C.; AGRAWAL, S.; SULLIVAN, R.; VAZ, M.; KURPAD, A.; BHARATHI, A. V. Associations between active travel to work and overweight, hypertension, and diabetes in India: a cross-sectional study. **PLoS Medicine**, v. 10, n. 6, p. e1001459, 2013.
- MOISAN, J.; BOURBONNAIS, R.; BRISSON, C.; GAUDET, M.; VEZINA, M.; VINET, A.; et al. Job strain and psychotropic drug use among white-collar workers. **Work & Stress**, v. 13, n. 4, p. 289-298, 1999.
- MOORE, S. C.; PATEL, A. V.; MATTHEWS, C. E.; DE GONZALEZ, A. B.; PARK, Y.; KATKI, H. A.; et al. Leisure time physical activity of moderate to vigorous intensity and mortality: a large pooled cohort analysis. **PLoS Medicine**, v. 9, n. 11, p. e1001335, 2012.
- MOREIRA, J. P. D. L.; MORAES, J. R. D.; LUIZ, R. R. Utilização de consulta médica e hipertensão arterial sistêmica nas áreas urbanas e rurais do Brasil, segundo dados da PNAD 2008. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 16, n. 9, p. 3781-3793, 2011.
- MOREIRA, L. B.; FUCHS, F. D.; MORAES, R. S.; BREDEMEIR, M.; CARDOZO, S. Prevalência de tabagismo e fatores associados em área metropolitana da região Sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 29, n. 1, p. 46-51, 1995.
- MUKA, T.; IMO, D.; JASPERS, L.; COLPANI, V.; CHAKER, L.; VAN DER LEE, S. J.; et al. The global impact of non-communicable diseases on health care spending and national income: a systematic review. **European Journal of Epidemiology**, v. 30, n. 4, p. 251-77, 2015.
- MURARO, A. P.; SANTOS, D. F. D.; RODRIGUES, P. R. M.; BRAGA, J. U. Fatores associados à hipertensão arterial sistêmica autorreferida segundo VIGITEL nas 26 capitais brasileiras e no Distrito Federal em 2008. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 18, n. 5, p. 1387-1398, 2013.
- MURATA, K.; NOGAWA, K.; SUWAZONO, Y. The relationship between job type and development of cerebral stroke in a large, longitudinal cohort study of workers in a railway company in Japan. **Atherosclerosis**, v. 229, p. 217-221, 2013.
- MURTEZANI, A.; IBRAIMI, Z.; SLLAMNIKU, S.; OSMANI, T.; SHERIFI, S. Prevalence and risk factors for low back pain in industrial workers. **Folia Medica**, v. 53, n. 3, p. 68-74, 2011.
- MUTHÉN, B.; ASPAROUHOV, T. Bayesian structural equation modeling: a more flexible representation of substantive theory. **Psychological Methods**, v. 17, n. 3, p. 313-335, 2012.

- NABKASORN, C.; MIYAI, N.; SOOTMONGKOL, A.; JUNPRASERT, S.; YAMAMOTO, H.; ARITA, M.; MIYASHITA, K. Effects of physical exercise on depression, neuroendocrine stress hormones and physiological fitness in adolescent females with depressive symptoms. **The European Journal of Public Health**, v. 16, n. 2, p. 179-184, 2006.
- NAHRGANG, J. D.; MORGESON, F. P.; HOFMANN, D. A. Safety at work: A meta-analytic investigation of the link between job demands, job resources, burnout, engagement, and safety outcomes. **Journal of Applied Psychology**, v. 96, n. 1, p. 71-94, 2011.
- NELSON, L.; ESLER, M.; JENNINGS, G.; KORNER, P. Effect of changing levels of physical activity on blood-pressure and haemodynamics in essential hypertension. **The Lancet**, v. 328, n. 8505, p. 473-476, 1986.
- NELSON, R. K.; HOROWITZ, J. F.; HOLLEMAN, R. G.; SWARTZ, A. M.; STRATH, S. J.; KRISKA, A. M.; RICHARDSON, C. R. Daily physical activity predicts degree of insulin resistance: A cross-sectional observational study using the 2003–2004 National Health and Nutrition Examination Survey. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 10, p. 10, 2013.
- SILVANY NETO, A. M. S.; ARAÚJO, T. M.; ALVES, G. R. A. R. L.; KAVALKIEVICS, C.; REIS, E. J. F. B. Condições de trabalho e saúde de professores da rede particular de ensino de Salvador, Bahia. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 24, n. 1, p. 42-56, 2000.
- NIGAN A.; JUNEAU M. Survival benefit associated with low-level physical activity. **The Lancet**, v. 378, p. 1202-1203, 2011.
- NYBERG, S. T.; FRANSSON E. L.; IPD-WORK CONSORTIUM. Job strain and cardiovascular disease risk factors: Meta-analysis of individual-participant data from 47,000 men and women. **PloS One**, v. 8, n. 6, p. e67323, 2013.
- OKSANEN, T.; KIVIMA, M.; PENTTI, J.; VIRTANEN, M.; KLAUKKA, T.; VAHTERA, J. Self-report as an indicator of incident disease. **Annals of Epidemiology**, v. 20, n. 7, p. 547-554, 2010.
- OKURA, Y.; URBAN, L. H.; MAHONEY, D. W.; JACOBSEN, S. J.; RODEHEFFER, R. J. Agreement between self-report questionnaires and medical record data was substantial for diabetes, hypertension, myocardial infarction and stroke but not for heart failure. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 57, n. 10, p. 1096-1103, 2004.
- OLIVEIRA, L. H.; MATTOS, R. A.; SOUZA, A. I. S. Cidadãos peregrinos: os "usuários" do SUS e os significados de sua demanda a prontos-socorros e hospitais no contexto de um processo de reorientação do modelo assistencial. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 14, n. 5, p. 1929-1938, 2004.
- OZECOWSKI, T. J. Supplemental material for empirical Bayes MCMC estimation for modeling treatment processes, mechanisms of change, and clinical outcomes in small samples. **Journal of Consulting and Clinical Psychology**, v. 82, n. 5, p. 854–867, (INCLUIR ANO)
- PAPASTYLIANOU, A.; KAILA, M.; POLYCHRONOPOULOS, M. Teachers' burnout, depression, role ambiguity and conflict. **Social Psychology of Education**, v. 12, n. 3, p. 295-314, 2009.
- PARK, M.; YU, M.; YU, S.; KANG, K.; SEO, H. Prevalence and potential determinants of musculoskeletal disease symptoms among care workers in long-term care facilities in South Korea. **Japan Journal of Nursing Science**, v. 11, n. 3, p. 211-222, 2014.
- PEETERS, G. M. E. E.; MISHRA, G. D.; DOBSON, A. J.; BROWN, W. J. Health care costs associated with prolonged sitting and inactivity. **American Journal of Preventive Medicine**, v.

46, n. 3, p. 265-272, 2014.

PENTEADO, R. Z.; PEREIRA, I. M. T. B. Qualidade de vida e saúde vocal de professores. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n. 2, p. 236-243, 2007.

PEREIRA, M. A.; KRISKA, A. M.; COLLINS, V. R.; DOWSE, G. K.; TUOMILEHTO, J.; ALBERTI, K. G. M.; et al. Occupational status and cardiovascular disease risk factors in the rapidly developing, high-risk population of Mauritius. **American Journal of Epidemiology**, v. 148, n. 2, p. 148-159, 1998.

PERK, J.; BACKER, G.; GOHLKE, H.; GRAHAM, I.; REINER, Z.; VERSCHUREN, W. M.; et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). **European Heart Journal**, v. 33, p. 1635-701, 2012.

PETRY, N. M.; BARRY, D.; PIETRZAK, R. H.; WAGNER, J. A. Overweight and obesity are associated with psychiatric disorders: results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. **Psychosomatic Medicine**, v. 70, n. 3, p. 288-297, 2008.

PHILLIPS, S.; MCNAMEE, R. Prevalence and causes of self-reported work-related stress in head teachers. **Occupational Medicine**, v. 57, n. 5, p. 367-376, 2007.

PICOLOTO, D.; SILVEIRA, E. D. Prevalence of musculoskeletal symptoms and associated factors among metal industry workers in Canoas-RS. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. 2, p. 507-516, 2008.

PIT, S.; HANSEN, V. The relationship between lifestyle, occupational health and work-related factors with presenteeism amongst general practitioners. **Archives of Environmental & Occupational Health**, 2015. *In press*.

POORABDIAN, S.; MIRLOHI, A. H.; HABIBI, E.; SHAKERIAN, M. Association between job strain (high demand-low control) and cardiovascular disease risk factors among petrochemical industry workers. **International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health**, v. 26, n. 4, p. 555-562, 2013.

PRINCE, M.; PATEL, V.; SAXENA, S.; MAJ, M.; MASELKO, J.; PHILLIPS, M. R.; et al. No health without mental health. **The Lancet**, v. 370, p. 859-877, 2007.

PROPER, K.; KOPPES, L. L.J.; MEIJER, S.; BEMELMANS, W. J. E. The association between body mass index status and sick leave and the role of emotional exhaustion - a mediation analysis among a representative sample of Dutch employees. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 55, n. 10, p. 1213-1218, 2013.

RAHMOUNI, K.; CORREIA, M. L.; HAYNES, W. G.; MARK, A. L. Obesity-associated hypertension new insights into mechanisms. **Hypertension**, v. 45, n. 1, 9-14, 2005.

RANA, J. S.; ARSENAULT, B. J.; DESPRÉS, J. P.; CÔTÉ, M.; TALMUD, P. J.; NINIO, E.; et al. Inflammatory biomarkers, physical activity, waist circumference, and risk of future coronary heart disease in healthy men and women. **European Heart Journal**, v. 32, n. 3, p. 336-344, 2011.

REIS, E. J. F. B.; CARVALHO, F. M.; ARAÚJO, T. M.; PORTO, L. A.; SILVANY NETO, A. M. S. Trabalho e distúrbios psíquicos em professores da rede municipal de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, n. 5, p. 1480-1490, 2005.

REJESKI, W. J.; IP, E. H.; BERTONI, A. G.; BRAY, G. A.; EVANS, G.; GREGG, E. W.; et al. Lifestyle change and mobility in obese adults with type 2 diabetes. **New England Journal of Medicine**, v. 366, n. 13, p. 1209-1217, 2012.

ROBERTS, V.; MADDISON, R.; SIMPSON, C.; BULLEN, C.; PRAPAVESSIS, H. The acute

effects of exercise on cigarette cravings, withdrawal symptoms, affect, and smoking behaviour: Systematic review update and meta-analysis. **Psychopharmacology**, v. 222, n. 1, p. 1-15, 2012.

ROCHA, V. M.; FERNANDES, M. H. Qualidade de vida de professores do ensino fundamental: uma perspectiva para a promoção da saúde do trabalhador. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 57, n. 1, p. 23-27, 2008.

ROJO-MARTÍNEZ, G.; VALDÉS, S.; COLOMO, N.; LUCENA, M. I.; GAZTAMBIDE, S.; GOMIS, R.; et al. Consumo de fármacos relacionados con el tratamiento de la diabetes mellitus y otros factores de riesgo cardiovascular en la población española. Estudio Di@bet. es. **Revista Espanola de Cardiologia**, v. 66, n. 11, p. 854-863, 2013.

RONKSLEY, P. E.; BRIEN, S. E.; TURNER, B. J.; MUKAMAL, K. J.; GHALI, W. A. Association of alcohol consumption with selected cardiovascular disease outcomes: a systematic review and meta-analysis. **BMJ**, v. 342, p. d671, 2011.

ROSENTHAL, L.; CARROLL-SCOTT, A.; EARNSHAW, V. A.; SANTILLI, A.; ICKOVICS, J. R. The importance of full-time work for urban adults' mental and physical health. **Social Science & Medicine**, v. 75, n. 9, p. 1692-1696, 2012.

ROT, M.; COLLINS, K. A.; FITTERLING, H. L. Physical exercise and depression. **The Mount Sinai Journal of Medicine**, v. 76, n. 2, p. 204-214, 2009.

ROTHROCK, N. E.; HAYS, R. D.; SPRITZER, K.; YOUNT, S. E.; RILEY, W.; CELLA, D. Relative to the general US population, chronic diseases are associated with poorer health-related quality of life as measured by the Patient-Reported Outcomes MEASUREMENT INFORMATION SYSTEM (PROMIS). **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 63, n. 11, p. 1195-1205, Ago. 2010.

SABALE, U.; BODEGÅRD, J.; SUNDSTRÖM, J.; ÖSTGREN, C. J.; NILSSON, P.; JOHANSSON, G.; et al. Healthcare utilization and costs following newly diagnosed type-2 diabetes in Sweden: A follow-up of 38,956 patients in a clinical practice setting. **Primary Care Diabetes**, 2015. *In press*

SALLIS, J. F.; FLOYD, M. F.; RODRÍGUEZ, D. A.; SAELENS, B. E. Role of built environments in physical activity, obesity, and cardiovascular disease. **Circulation**, v. 125, n. 5, p. 729-737, 2012.

SANDERSON, K.; TILSE, E.; NICHOLSON, J.; OLDENBURG, B.; GRAVES, N. Which presenteeism measures are more sensitive to depression and anxiety? **Journal of Affective Disorders**, v. 101, n. 1, p. 65-74, 2007.

SANTOS, I. S.; GRIEP, R. H.; ALVES, M. G. M.; GOULART, A. C.; LOTUFO, P. A.; BARRETO, S. M.; et al. Job stress is associated with migraine in current workers: The Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA - Brasil). **European Journal of Pain**, v. 18, n. 9, p. 1290-1297, 2014.

SANTOS, K. O. B.; ARAÚJO, T. M.; OLIVEIRA, N. F. Estrutura fatorial e consistência interna do Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20) em população urbana. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 1, p. 214-222, 2009.

SANTOS, M. N. D.; MARQUES, A. C. Health conditions, lifestyles and occupational characteristics of teachers in a city in southern Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 3, p. 837-846, 2013.

SCARBOROUGH, P.; BHATNAGAR, P.; WICKRAMASINGHE, K. K.; ALLENDER, S.; FOSTER, C.; RAYNER, M. The economic burden of ill health due to diet, physical inactivity,

smoking, alcohol and obesity in the UK: an update to 2006–07 NHS costs. **Journal of Public Health**, v. 33, n. 4, p. 527-535, 2011.

SCHMIDT, M. I.; DUNCAN, B. B.; AZEVEDO, S. G.; MENEZES, A. M.; MONTEIRO, C. A.; BARRETO, S. M.; et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **The Lancet**, v. 377, n. 9781, p. 1949-1961, 2011.

SCHOOT, R.; KAPLAN, D.; DENISSEN, J.; NEYER, F. J.; ASENDORPF, J. B.; VAN AKEN, M. A. G. A gentle introduction to Bayesian analysis: applications to developmental research. **Child Development**, v. 85, n. 3, p. 842-860, 2014.

SCHULTZ, A. B.; CHEN, C.; EDINGTON, D. W. The cost and impact of health conditions on presenteeism to employers. **Pharmacoeconomics**, v. 27, n. 5, p. 365-378, 2009.

SEIBT, R.; SPITZER, S.; DRUSCHKE, D.; SCHEUCH, K.; HINZ, A. Predictors of mental health in female teachers. **International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health**, v. 26, n. 6, p. 856-869, 2013.

SHI, Y.; SEARS, L. E.; COBERLEY, C. R.; POPE, J. E. The association between modifiable well-being risks and productivity: a longitudinal study in pooled employer sample. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 55, n. 4, p. 353-364, 2013.

SHIRI, R.; SOLOVIEVA, S.; HUSGAFVEL-PURSIAINEN, K.; TELAMA, R.; YANG, X.; VIIKARI, J. The role of obesity and physical activity in non-specific and radiating low back pain: The Young Finns Study. **Seminars in Arthritis and Rheumatism**, v. 42, n. 6, p. 640-650, 2013.

SIGAL, R.J.; ARMSTRONG, M. J.; COLBY, P.; KENNY, G. P.; PLOTNIKOFF, R. C.; REICHERT, S. M.; et al. Physical activity and diabetes. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 37, p. S40-S44, 2013.

SILVA, A. T. C.; MENEZES, P. R. Esgotamento profissional e transtornos mentais comuns em agentes comunitários de saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, n. 5, p. 921-929, 2008.

SILVA, L. G.; SILVA, M. C. Condições de trabalho e saúde de professores pré-escolares da rede pública de ensino de Pelotas, RS, Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 18, n. 11, p. 3137-3146, 2013.

SILVA, M.; SILVA, L.; SPIEKER, C. Atividade física no lazer e fatores associados em professores pré-escolares de Pelotas, RS, Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 19, n. 4, p. 417-428, 2014.

SIVANANTHAN, S. N.; PETERSON, S.; LAVERGNE, R.; BARER, M. L.; MCGRAIL, K. M. Designation, diligence and drift: understanding laboratory expenditure increases in British Columbia, 1996/97 to 2005/06. **BMC Health Services Research**, v. 12, p. 472, 2012.

SOARES, J. J. F.; GROSSI, G.; SUNDIN, Ö. Burnout among women: associations with demographic/socio-economic, work, life-style and health factors. **Archives of Women's Mental Health**, v. 10, n. 2, p. 61-71, 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 95, S. 1, p. 1-51, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 101, n. 6, S. 2, p. 1-52, 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2013-2014**. São Paulo: AC Farmacêutica, 2014.

- SOLIDAKI, E.; CHATZI, L.; BITSIOS, P.; MARKATZI, I.; PLANA, E.; CASTRO, F.; et al. Work related and psychological determinants of multi-site musculoskeletal pain. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, v. 36, n. 1, p. 54, 2010.
- SORENSEN, G.; GUPTA, P. C.; SINHA, D. N.; SHASTRI, S.; KAMAT, M.; PEDNEKAR, M. S.; et al. Teacher tobacco use and tobacco use prevention in two regions in India: qualitative research findings. **Preventive Medicine**, v. 41, n. 2, p. 424-432, 2005a.
- SORENSEN, G.; GUPTA, P. C.; SINHA, D. N.; SHASTRI, S.; KAMAT, M.; PEDNEKAR, M. S.; et al. Teacher tobacco use and tobacco use prevention in two regions in India: results of the Global School Personnel Survey. **Preventive Medicine**, v. 41, n. 2, p. 417-423, 2005b.
- SOUZA, A. N.; LEITE, M. P. Condições de trabalho e suas repercussões na saúde dos professores da educação básica no Brasil. **Educação & Sociedade**, v. 32, n. 117, p. 1105-1121, 2011.
- SOUZA, C. L.; CARVALHO, F. M.; ARAÚJO, T. M.; LIMA, V. M. C.; PORTO, L. A. Fatores associados a patologias de pregas vocais em professores. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n. 5, p. 914-21, 2011.
- STEFANOV, T.; TEMELKOVA-KURKTSCHIEV, T.; KOEHLER, C.; HENKEL, E.; SCHAPER, F.; HANEFELD, M. Association of physical activity with insulin resistance, subclinical inflammation, coagulation, and fibrinolytic biomarkers among population at high risk for type 2 diabetes. **Folia Medica**, v. 54, n. 2, p. 32-39, 2012.
- STEINHARDT, M. A.; JAGGARS, S. E. S.; FAULK, K. E.; GLORIA, C. T. Chronic work stress and depressive symptoms: Assessing the mediating role of teacher burnout. **Stress and Health**, v. 27, n. 5, p. 420-429, 2011.
- STEPTOE, A.; CROPLEY, M.; JOEKES, K. Job strain, blood pressure and response to uncontrollable stress. **Journal of Hypertension**, v. 17, n. 2, p. 193-200, 1999.
- TABELEÃO, V. P.; TOMASI, E.; NEVES, S. F. Qualidade de vida e esgotamento profissional entre docentes da rede pública de Ensino Médio e Fundamental no Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 12, p. 2401-2408, 2011.
- THIESE, M. S.; HEGMANN, K. T.; GARG, A.; PORUCZNIK, C.; BEHRENS, T. The predictive relationship of physical activity on the incidence of low back pain in an occupational cohort. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 53, n. 4, p. 364-371, 2011.
- THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. Artmed, 2012.
- THOMAS, G. N.; WANG, M. P.; HO, S. Y.; MAK, K. H.; CHENG, K. K.; LAM, T. H. Adverse lifestyle leads to an annual excess of 2 million deaths in China. **PloS One**, v. 9, n. 2, p. e89650, 2014.
- TISNADO, D. M.; ADAMS, J. L.; HONGHU, L.; DAMBERG, C. L.; CHEN, W.; HU, A.; et al. What is the concordance between the medical record and patient self-report as data sources for ambulatory care? **Medical Care**, v. 44, n. 2, p. 132-140, 2006.
- TOKER, S.; BIRON, M. Job burnout and depression: Unraveling their temporal relationship and considering the role of physical activity. **Journal of Applied Psychology**, v. 97, n. 3, p. 699-710, 2012.

TOKER, S.; MELAMED, S.; BERLINER, S.; ZELTSER, D.; SHAPIRA I. Burnout and risk of coronary heart disease: a prospective study of 8838 employees. **Psychosomatic Medicine**, v. 74, n. 8, p. 840-847, 2012.

TRYBOU, J.; GERMONPRE, S.; JANSSENS, H.; CASINI, A.; BRAECKMAN, L.; BACQUER, D.; CLAYS, E. Job-related stress and sickness absence among Belgian nurses: A prospective study. **Journal of Nursing Scholarship**, v. 46, n. 4, p. 292-301, 2014.

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Adult Cigarette Smoking in the United States: Current Estimates**. Atlanta, GA: CDC, 2014a. Disponível em: (http://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/fact_sheets/adult_data/cig_smoking/) Acesso dia 28 de Maio de 2014.

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Binge Drinking. Fact Sheets**. Atlanta, GA: CDC, 2014b. Disponível em: (<http://www.cdc.gov/alcohol/fact-sheets/binge-drinking.htm>) Acesso dia 28 de Maio de 2014.

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. National Institutes of Health. National Heart, Lung, and Blood Institute. **The seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure**. Bethesda, 2004.

UMEDA, M.; CORBIN, L. W.; MALUF, K. S. Pain mediates the association between physical activity and the impact of fibromyalgia on daily function. **Clinical Rheumatology**, v. 34, n. 1, p. 143-149, 2015.

UNÜTZER, J.; SCHOENBAUM, M.; KATON, W. J.; FAN, M. Y.; PINCUS, H. A.; HOGAN, D.; et al. Healthcare costs associated with depression in medically ill fee - for - service medicare participants. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 57, n. 3, p. 506-510, 2009.

VALERI, L.; VANDERWEELE, T. J. Mediation analysis allowing for exposure–mediator interactions and causal interpretation: Theoretical assumptions and implementation with SAS and SPSS macros. **Psychological Methods**, v. 18, n. 2, 137-150, 2013.

VALLE, L. E. R. D.; REIMÃO, R.; MALVEZZI, S. Reflexões sobre psicopedagogia, estresse e distúrbios do sono do professor. **Revista Psicopedagogia**, v. 28, n. 87, p. 237-245, 2011.

VALS, K.; KIIVET, R. A.; LEINSALU, M. Alcohol consumption, smoking and overweight as a burden for health care services utilization: a cross-sectional study in Estonia. **BMC Public Health**, v. 13, 2013.

VAN AMELSVOORT, L. G. P. M.; SPIGT, M. G.; SWAEN, G. M. H.; KANT, I. Leisure time physical activity and sickness absenteeism: a prospective study. **Occupational Medicine**, v. 56, n. 3, p. 210-212, 2006.

VAN DEN HEUVEL, S. G.; BOSHUIZEN, H. C.; HILDEBRANDT, V. H.; BLATTER, B. M.; ARIËNS, G. A.; BONGERS, P. M. Effect of sporting activity on absenteeism in a working population. **British Journal of Sports Medicine**, v. 39, p. e15, 2005.

VAN DER KOLK, B. A.; ROTH, S.; PELCOVITZ, D.; SUNDAY, S.; SPINAZZOLA, J. Disorders of extreme stress: The empirical foundation of a complex adaptation to trauma. **Journal of Traumatic Stress**, v. 18, n. 5, p. 389-399, 2005.

VAN HOUTTE, E.; CLAEYS, S.; WUYTS, F.; VAN LIERDE, K. The impact of voice disorders among teachers: vocal complaints, treatment-seeking behavior, knowledge of vocal care, and voice-related absenteeism. **Journal of Voice**, v. 25, n. 5, p. 570-575, 2011.

VANDELANOTTE, C.; SHORT, C.; ROCKLOFF, M.; DI MILLIA, L.; RONAN, K.; HAPPELL, B.; DUNCAN, M. J. How do different occupational factors influence total, occupational and leisure-time physical activity? **Journal of Physical Activity & Health**, 2014. *In press*

VANDERWEELE, T. J. Invited commentary: Structural equation models and epidemiologic analysis. **American Journal of Epidemiology**, v. 176, n. 7, p. 608-612, 2012.

VEDOVATO, T. G.; MONTEIRO, M. I. Perfil sociodemográfico e condições de saúde e trabalho dos professores de nove escolas estaduais paulistas. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 42, n. 2, p. 290-7, 2008.

VICTORA, C. G.; HUTTLY, S. R.; FUCHS, S. C.; OLINTO, M. T. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. **International Journal of Epidemiology**, v. 26, n. 1, p. 224-227, 1997.

VIDAL, C. E. L.; YAÑEZ, B. D. F. P.; CHAVES, C. V. S.; YAÑEZ, C. D. F. P.; MICHALAROS, I. A.; ALMEIDA, L. A. S. Transtornos mentais comuns e uso de psicofármacos em mulheres. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v. 21, n. 4, p. 457-64, 2013.

VIEIRA, V. A. Moderação, mediação, moderadora-mediadora e efeitos indiretos em modelagem de equações estruturais: uma aplicação no modelo de desconfirmação de expectativas. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, v. 44, n. 1, p. 17-33, 2009.

VIRTANEN, M.; VAHTERA, J.; PENTTI, J.; HONKONEN, T.; ELOVAINIO, M.; KIVIMÄKI, M. Job strain and psychologic distress: influence on sickness absence among Finnish employees. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 33, n. 3, p. 182-187, 2007.

VISSERS, D.; HENS, W.; TAEYMANS, J.; BAEYENS, J. P.; POORTMANS, J.; VAN GAAL, L. The effect of exercise on visceral adipose tissue in overweight adults: a systematic review and meta-analysis. **PloS One**, v. 8, n. 2, p. e56415, 2013.

WACKER, M.; HOLLE, R.; HEINRICH, J.; LADWIG, K. H.; PETERS, A.; LEIDL, R.; et al. The association of smoking status with healthcare utilisation, productivity loss and resulting costs: results from the population-based KORA F4 Study. **BMC Health Services Research**, v. 13, 2013.

WADDELL, G. Preventing incapacity in people with musculoskeletal disorders. **British Medical Bulletin**, v. 77, p. 55-69, 2006.

WANG, F.; MCDONALD, T.; REFFITT, B.; EDINGTON, D. W. BMI, physical activity, and health care utilization/costs among Medicare retirees. **Obesity Research**, v. 13, n. 8, p. 1450-1457, 2005.

WANG, Y. C.; MCPHERSON, K.; MARSH, T.; GORTMAKER, S. L.; BROWN, M. Health and economic burden of the projected obesity trends in the USA and the UK. **The Lancet**, v. 378, n. 9793, p. 815-825, 2011.

WEN, C. P.; WAI, J. P. M.; TSAI, M. K.; YANG, Y. C.; CHENG, T. Y. D.; LEE, M. C.; et al. Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: A prospective cohort study. **The Lancet**, v. 378, n. 9798, p. 1244-1253, 2011.

WENIG, C. M.; KNOPF, H. MENN, P. Juvenile obesity and its association with utilisation and costs of pharmaceuticals results from the KiGGS Study. **BMC Health Services Research**, v. 11, 2011.

- WOLF, A. M.; FINER, N.; ALLSHOUSE, A. A.; PENDERGAST, K. B.; SHERRILL, B. H.; CATERSON, I.; et al. PROCEED: Prospective Obesity Cohort of Economic Evaluation and Determinants: baseline health and healthcare utilization of the US sample. **Diabetes, Obesity and Metabolism**, v. 10, n. 12, p. 1248-1260, 2008.
- WONG, W. S.; CHAN, S. T. M.; FUNG, V. B. K.; FIELDING, R.; et al. The differential mediating effects of pain and depression on the physical and mental dimension of quality of life in Hong Kong Chinese adults. **Health and Quality of Life Outcomes**, v. 8, n. 1, p. 1, 2010.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Chronic Diseases and their Common Risk Factors**. Geneva: WHO; 2005. 3p.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diabetes**. Fact sheet N° 312, 2015.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Recommendations on Physical Activity for Health**. Geneva: World Health Organization, 2010.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Noncommunicable Diseases Country Profiles 2014**. WHO Document Production Services, Geneva, 2014.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Noncommunicable Diseases**. Country profiles. Geneva: WHO, 2011.
- WU, F.; GUO, Y.; CHATTERJI, S.; ZHENG, Y.; NAIDOO, N.; JIANG, Y.; et al. Common risk factors for chronic non-communicable diseases among older adults in China, Ghana, Mexico, India, Russia and South Africa: the study on global AGEing and adult health (SAGE) wave 1. **BMC Public Health**, v. 15, n. 1, p. 88, 2015.
- YONG, Z.; YUE, Y. Causes for burnout among secondary and elementary school teachers and preventive strategies. **Chinese Education & Society**, v. 40, n. 5, p. 78-85, 2007.
- YUE, P., LIU, F.; LI, L. Neck/shoulder pain and low back pain among school teachers in China, prevalence and risk factors. **BMC Public Health**, v. 12, n. 1, p. 789, 2012.
- ZANARDI, G. S. Os professores e suas faltas: Sinais da precarização da carreira docente. **InterMeio: Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação - UFMS**, v. 15, n. 29, p. 58-72, 2012.
- ZHANG, J.; CHAABAN, J. The economic cost of physical inactivity in China. **Preventive Medicine**, v. 56, n. 1, p. 75-78, 2013.
- ZHANG, Y.; PUNNETT, L.; GORE, R. Relationships among employees' working conditions, mental health, and intention to leave in nursing homes. **Journal of Applied Gerontology**, v. 33, n. 1, p. 6-23, 2014.
- ZHONG, J.; YOU, J.; GAN, Y.; ZHANG, Y.; LU, C.; WANG, H. Job stress, burnout, depression symptoms, and physical health among Chinese university teachers. **Psychological Reports**, v. 105, n. 3, p. 1248-1254, 2009.

APÊNDICES

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

“Efeito mediador da atividade física de professores nos riscos à saúde, utilização de serviços médicos e absenteísmo”

Prezado(a) Senhor(a):

Gostaríamos de convidá-lo(a) para participar da pesquisa “Efeito mediador da atividade física de professores nos riscos à saúde, utilização de serviços médicos e absenteísmo”, a ser realizada na rede municipal de ensino da cidade de Londrina-PR.

O objetivo da pesquisa é identificar os riscos à saúde que mais acarretam utilização de serviços médicos, diminuição da produtividade no trabalho e absenteísmo. Ainda, tem como objetivo analisar o efeito da atividade física atual e prévia sobre os riscos à saúde e sobre a utilização de serviços médicos.

Sua participação é muito importante e ela se daria da seguinte forma: Responder um questionário com objetivo de estimar a saúde mental, estresse no trabalho, sintomas musculoesqueléticos, doenças crônicas, tabagismo, consumo de álcool, atividade física, consultas médicas, exames, consumo de medicamentos e aspectos sociodemográficos.

Esclarecemos que sua participação é totalmente voluntária, podendo o(a) senhor(a): recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento, sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Esclarecemos, também, que suas informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade.

Informamos ainda, que o(a) senhor(a) não pagará e nem será remunerado(a) por sua participação. Garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação na pesquisa. Ainda, não há risco algum ao participar da pesquisa.

Os benefícios esperados são: identificar os riscos à saúde que mais estão associados à utilização de serviços médicos em professores, além da contribuição da atividade física sobre os custos. Os resultados poderão auxiliar na elaboração de programas com objetivo de diminuir o gasto com saúde e melhorar a saúde e produção de trabalho docente.

Caso o(a) senhor(a) tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos pode nos contatar (Prof. Ms. Diogo Henrique Constantino Coledam, Rua Milton Gavetti 80, Jardim Universitário, Londrina-PR. Telefone: 3328-9939, Telefone celular: (43)9653-3513, email: diogohcc@hotmail.com; Orientador: Prof. Dr. Arli Ramos de Oliveira, Rua Jorge Velho, 550 – Bloco II – Apto. 304 – Vila Larsen – Londrina-PR. - Telefone: 3371-4258 / Celular: (43)9985-9090 – e-mail: arli@uel.br), ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, situado junto ao LABESC – Laboratório Escola, no Campus Universitário, Telefone: 3371-5455, ou por e-mail: cep268@uel.br.

Londrina, ___ de _____ de 2014.

Diogo H. C. Coledam

Pesquisador Responsável: Diogo Henrique Constantino Coledam, RG 43.587.350-7 SSP/SP

(NOME POR EXTENSO),	
tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar voluntariamente da pesquisa descrita acima.	
Assinatura _____	Data: _____

APÊNDICE B

QUESTIONÁRIO AUTOREFERIDO

Questionário para estimar a atividade física na idade jovem, comportamento sedentário, consumo de álcool, tabaco, doenças crônicas não transmissíveis, quantidade de consultas com médico (a), psicólogo (a), exames, consumo de medicamentos, faltas no trabalho, dificuldade em realizar tarefas que envolvam esforço físico o trabalho e dias em que não desempenhou suas atividades no trabalho como de costume.

Cabeçalho do questionário

Este questionário foi elaborado para analisar os comportamentos e os fatores de risco à saúde de Professores da Secretaria Municipal de Educação de Londrina-PR. Esse estudo será a tese de doutorado em Educação Física do discente Diogo Henrique Constantino Coledam. As informações aqui levantadas serão utilizadas para fins científicos e aplicados, garantindo o seu anonimato. Sua participação é voluntária e suas respostas são importantes para o entendimento dos aspectos que permeiam a saúde de Professores Municipais.

Data de Nascimento: ____ / ____ / _____ Sexo Masculino () Sexo Feminino ()

Nome da Escola:

Atividade física na infância e adolescência

Quando você tinha entre **6 e 11 anos** de idade, quantos dias por semana você praticava atividade física fora da escola (supervisionados ou não)?

() Não praticava () 1-2 dias () 3-4 dias () >5 dias

Quando você tinha entre **12 e 14 anos** de idade, quantos dias por semana você praticava atividade física fora da escola (supervisionados ou não)?

() Não praticava () 1-2 dias () 3-4 dias () >5 dias

Quando você tinha entre **15 e 17 anos** de idade, quantos dias por semana você praticava atividade física fora da escola (supervisionados ou não)?

() Não praticava () 1-2 dias () 3-4 dias () >5 dias

Comportamento Sedentário

Em um dia normal **durante o trabalho**, quanto tempo você necessita ficar sentado?

_____ horas _____ minutos/dia

Em um dia normal no **tempo livre**, quanto tempo você necessita ficar sentado durante um **dia de semana**?

_____ horas _____ minutos/dia

Estatura e massa corporal

Informe seu Peso Corporal: _____ e Estatura: _____

Consumo de álcool

Com relação ao consumo de bebida alcoólica, normalmente quantas vezes em um **mês normal** você consome ≥ 5 doses das bebidas abaixo (homens) ou ≥ 4 doses (mulheres) em menos de 2 horas? Dose de cerveja = 300 ml, vinho = 150 ml e destilados = 50 ml.

Cerveja	() 0	() 1-2	() 3-5	() 6-10	() >10
Vinho	() 0	() 1-2	() 3-5	() 6-10	() >10
Destilados	() 0	() 1-2	() 3-5	() 6-10	() >10

Consumo de tabaco

Durante toda a sua vida, você fumou ao menos **100 cigarros**? () Sim () Não

Atualmente, **durante uma semana** comum você fuma com que frequência?

() 0 dias () 1-2 dias () 3-4 dias () 5-6 dias () diariamente

Doenças crônicas não transmissíveis

Algum médico alguma vez informou que você possui alguma das doenças abaixo?

A - Diabetes	() SIM	() NÃO
B - Hipertensão	() SIM	() NÃO
C - Colesterol total elevado	() SIM	() NÃO
D - Colesterol "ruim" elevado	() SIM	() NÃO
E - Colesterol "bom" abaixo	() SIM	() NÃO
F - Doença cardiovascular	() SIM	() NÃO
G - Câncer	() SIM	() NÃO
H - Doenças respiratórias	() SIM	() NÃO
I - Doença ortopédica/musculoesquelética	() SIM	() NÃO
J - Doenças do sistema nervoso	() SIM	() NÃO
K - Doenças no aparelho gastrointestinal	() SIM	() NÃO

Algum médico ou psicólogo alguma vez informou que você possui:

A - Depressão () SIM () NÃO

Consumo de medicamentos

Você faz uso **regular (Contínuo)** de algum tipo de medicamento? Indique apenas medicamentos utilizados **sob prescrição médica**.

Últimos 6 meses

- a) Redução/controle do peso () SIM () NÃO
- b) Controle da glicemia () SIM () NÃO
- c) Controle da pressão arterial () SIM () NÃO
- d) Controle do colesterol () SIM () NÃO
- e) Tratamento de doença cardiovascular () SIM () NÃO
- f) Tratamento de doença respiratórias () SIM () NÃO
- g) Tratamento de doenças ortopédicas () SIM () NÃO
- h) Tratamento de doenças do sistema nervoso () SIM () NÃO
- i) Tratamento de doenças gastrointestinais () SIM () NÃO
- j) Tratamento do câncer () SIM () NÃO
- k) Tratamento da ansiedade () SIM () NÃO
- l) Tratamento da depressão () SIM () NÃO
- m) Tratamento da insônia () SIM () NÃO
- n) Diminuição do estresse () SIM () NÃO

Consultas médicas

Quantas vezes nos últimos **12 meses** você compareceu a uma consulta médica? Indique a quantidade de vezes e a especialidade do médico (exemplos: cardiologia, neurologia).

Especialidade	Nº consultas	Especialidade	Nº consultas

Consultas com psicólogo (a)

Quantas vezes nos últimos **12 meses** você compareceu a consultas com psicólogo(a)?

Realização de exames

Quantas vezes nos últimos **12 meses** você realizou o hemograma (exame de sangue)?

Quantas vezes nos últimos **12 meses** você realizou exames de urina/fezes?

Quantas vezes nos últimos **12 meses** você realizou algum exame de imagem (ultrassom, raio X, ressonância magnética)?

Faltas no trabalho

No último **ano**, quantos dias você precisou faltar do trabalho por motivo de saúde (consulta médica, exames e/ou procedimentos cirúrgicos)? **Não inclua licenças/afastamento.**

No último **ano**, quantos dias você precisou faltar do trabalho por outros motivos?

Dificuldade em realizar tarefas que demandam esforço no trabalho

Você sente dificuldade em realizar trabalhos (domésticos ou formais) que envolvem esforços físicos? () Não () Pouca dificuldade () Muita dificuldade

Quantidade de dias em que não desempenhou suas atividades como de costume no trabalho

No último **ano, durante o trabalho**, quantos dias você não conseguiu desempenhar suas atividades como de costume devido a algum problema de saúde (dores, mal estar, preocupação, ansiedade)?

No último **ano, durante o trabalho**, quantos dias você não conseguiu desempenhar suas atividades de trabalho como de costume devido a qualquer outro motivo?

Covariáveis

Qual a sua situação conjugal atual?

() Solteiro (a) () Casado (a) () Viúvo (a) () União estável () Divorciado

Há quanto tempo (anos) é professor? _____

Indique 1 para a sua renda e 2 para a renda de toda a sua família:

() R\$ 895 - 1.276 () R\$ 1.277 - 1.864 () R\$ 1.865-3.117
 () R\$ 3.118 - 6005 () R\$ 6.005 - 11.036 () R\$ ≥11.037

APÊNDICE C
QUESTÕES ELIMINADAS DO ESTUDO

Você faz uso **regular (Contínuo)** de algum tipo de medicamento? Indique apenas medicamentos utilizados **sob prescrição médica**.

	Últimos 12 meses
a) Redução/controle do peso	() SIM () NÃO
b) Controle da glicemia	() SIM () NÃO
c) Controle da pressão arterial	() SIM () NÃO
d) Controle do colesterol	() SIM () NÃO
e) Tratamento de doença cardiovascular	() SIM () NÃO
f) Tratamento de doença respiratórias	() SIM () NÃO
g) Tratamento de doenças ortopédicas	() SIM () NÃO
h) Tratamento de doenças do sistema nervoso	() SIM () NÃO
i) Tratamento de doenças gastrointestinais	() SIM () NÃO
j) Tratamento do câncer	() SIM () NÃO
k) Tratamento da ansiedade	() SIM () NÃO
l) Tratamento da depressão	() SIM () NÃO
m) Tratamento da insônia	() SIM () NÃO
n) Diminuição do estresse	() SIM () NÃO

De acordo com as respostas acima, indique o nome do medicamento, a dose diária e a frequência de uso semanal. Caso o medicamento não seja consumido todos os dias, informe o número de dias na semana.

Nome	Dose diária (mg ou ml)	Frequência diária

Agora, com relação a utilização de medicamentos **não prescritos por um médico**. Indique se faz uso de algum medicamento, o nome, o tipo (analgésico por exemplo), a dose (mg/ml) e frequência **diária**:

Nome	Tipo	Dose (mg ou ml)	Frequência

Com relação aos suplementos nutricionais (proteínas, vitaminas e etc), produtos naturais e *Shakes*, indique quais você consome, qual o nome, tipo, dose e frequência **diária**.

Nome	Tipo	Dose (mg ou ml)	Frequência

Durante uma **semana normal**, com qual frequência você consome as bebidas indicadas abaixo? Indique também a quantidade diária.

Bebida	Frequência				Quantidade (ml)
Cerveja: dias	() 0 dias	() 1-2 dias	() 3-4 dias	() ≥ 5 dias	
Vinho: dias	() 0 dias	() 1-2 dias	() 3-4 dias	() ≥ 5 dias	
Destilados: dias	() 0 dias	() 1-2 dias	() 3-4 dias	() ≥ 5 dias	

ANEXOS

ANEXO A
ACEITE DO IV NÚCLEO REGIONAL DE ENSINO DE LONDRINA



Prefeitura do Município de Londrina
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

OF. Nº 1068/14 – GAB/S.M.E.

Londrina, 18 de junho de 2014.

Ilmo. Sr. Diogo Henrique Constantino Coledam
Pós- Graduação Strito Sensu em Educação Física
UEM-UEL

A Secretaria Municipal de Educação de Londrina - PR autoriza o desenvolvimento do Projeto de Pesquisa "RISCOS À SAÚDE, UTILIZAÇÃO DE SERVIÇOS MÉDICOS E ABSENTEÍSMO: EFEITO MEDIADOR DA ATIVIDADE FÍSICA EM PROFESSORES", a ser desenvolvido em 25 escolas da Rede Municipal de Londrina: Aristeu dos Santos Ribas, Arthur Thomas, Atanázio Leonel, Carlos da Costa Branco, Carlos Dietz, Carlos Kraemer, Cecília Hermínia Oliveira Gonçalves, David Dequech, Eugênio Brugín, Hikoma Ujihara, Ignez Corso Andreazza, João XXII, Joaquim Vicente de Castro, José García Villar, Jovita Kaiser, Juliano Stingham, Leônidas Sobrino Porto, Mábio Gonçalves Palhano, Mari Carrera Bueno, Maria Tereza Meleiro Amâncio, Miguel Bepalhok, Noêmia Alaver Garcia Malanga, Osvaldo Cruz, Roberto Pereira Panico e Zumbi dos Palmares.

Informamos que deverá ser encaminhada a devolutiva dos resultados e dos diagnósticos os quais deverão ser enviados à SME, aos cuidados de Sonia Maria Sartori Ranucci.

Atenciosamente,

Janet Elizabeth Thomas

SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO



Prefeitura do Município de Londrina
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

OF. Nº 1348/14 – S.M.E./G.E.F.

Londrina, 19 de agosto de 2014.

Ilmo. Sr. Diogo Henrique Constantino Coledam
Pós- Graduação Strito Sensu em Educação Física
UEM-UEL

A Secretaria Municipal de Educação de Londrina - PR autoriza a continuidade do Projeto de Pesquisa **“Riscos à saúde, utilização de serviços médicos e absenteísmo: efeito mediador da atividade física em professores”**, a ser desenvolvido nas escolas da Rede Municipal de Londrina: Haydee Colli Monteiro, Nara Manella, Neman SahyūN, Sonia Parreira Debei, Moacyr Camargo Martins, Andrea Nuzzi, Maria Irene Vicentini, Noêmia Alaver Garcia Malanga, Osvaldo Cruz, San Izidro, Norman Prochet, América Sabino Coimbra, Anita Garibaldi, Bartolomeu de Gusmão, Carlos Zewe Coimbra, Suely Ideriha, Odilon Gonçalves Nocetti, Corveta Camaquã, José Hosken de Novaes, Leonor Maestri de Held, Ruth Ferreira de Souza, Melvin Jones e Helvio Esteves.

Informamos que deverá ser encaminhada a devolutiva dos resultados e dos diagnósticos os quais deverão ser enviados à SME, aos cuidados de Sonia Maria Sartori Ranucci.

Atenciosamente,

Janet Elizabeth Thomas

SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



Prefeitura do Município de Londrina
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

OF. Nº 1766/14 – S.M.E./G.E.F.

Londrina, 20 de outubro de 2014.

Ilmo. Sr. Diogo Henrique Constantino Coledam
Pós- Graduação Strito Sensu em Educação Física
UEM-UEL

A Secretaria Municipal de Educação de Londrina - PR autoriza a continuidade do Projeto de Pesquisa **“Riscos à saúde, utilização de serviços médicos e absenteísmo: efeito mediador da atividade física em professores”**, a ser desenvolvido nas escolas da Rede Municipal de Londrina: Amanda Rossi, Da Vila Brasil, Dalva Fahl Boaventura, Elias Kauam, Eurides Cunha, Francisco Pereira de Almeida Júnior, Senador Gaspar Velloso, Professora Geni Ferreira, Irene Aparecida da Silva, Professor José Gasparini, Maria Cândida Peixoto Salles, Maria Carmelita Vilela Magalhães, Maria Shirley Barnabé Lyra, Mercedes Martins Madureira, Professor Moacyr Teixeira, Nair Auzi Cordeiro, Nina Gardemann, Professor Odésio Franciscon, Pedro Vergara Correia, Professora Ruth Lemos, Salim Aboriham, Santos Dumont, Professora Tereza Canhadas Bertan e Professor Helvio Esteves.

Informamos que deverá ser encaminhada a devolutiva dos resultados e dos diagnósticos os quais deverão ser enviados à SME, aos cuidados de Sonia Maria Sartori Ranucci.

Atenciosamente,

Janet Elizabeth Thomas

SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

ANEXO B



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS
 Universidade Estadual de Londrina
 Registro CONEP 5231

Parecer CEP/UEL:	118/2014
CAAE:	33128414.4.0000.5231
Data da Relatoria:	14/07/2014
Pesquisador(a):	Diogo Henrique Constantino Coledam
Unidade/Órgão:	CEFE - Programa de Pós - Graduação em Educação Física UEM/UEL

Prezado(a) Senhor(a):

O "Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina" (Registro CONEP 5231) – de acordo com as orientações da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/MS e Resoluções Complementares, avaliou o projeto:

"RISCOS À SAÚDE, UTILIZAÇÃO DE SERVIÇOS MÉDICOS E ABSENTEÍSMO: efeito mediador da atividade física em professores."

Situação do Projeto: **Aprovado**

Informamos que deverá ser comunicada, por escrito, qualquer modificação que ocorra no desenvolvimento da pesquisa, bem como deverá apresentar ao CEP/UEL, via Plataforma Brasil, relatório final da pesquisa.

Londrina, 21 de julho de 2014.

Prof. Dra. Alexandrina Aparecida Maciel Cardelli
 Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos
 Universidade Estadual de Londrina



ANEXO C
SELF-REPORTING QUESTIONNAIRE (SRQ-20)

Instruções

Estas questões são relacionadas a certas dores e problemas que podem ter lhe incomodado nos últimos 30 dias. Se você acha que a questão se aplica a você e você teve o problema descrito nos últimos 30 dias, responda SIM. Por outro lado, se a questão não se aplica a você, e você não teve o problema nos últimos 30 dias, responda NÃO.

1- Você tem dores de cabeça frequente?	() SIM	() NÃO
2- Tem falta de apetite?	() SIM	() NÃO
3- Dorme mal?	() SIM	() NÃO
4- Assusta-se com facilidade?	() SIM	() NÃO
5- Tem tremores nas mãos?	() SIM	() NÃO
6- Sente-se nervoso (a), tenso (a) ou preocupado (a)?	() SIM	() NÃO
7- Tem má digestão?	() SIM	() NÃO
8- Tem dificuldades de pensar com clareza?	() SIM	() NÃO
9- Tem se sentido triste ultimamente?	() SIM	() NÃO
10- Tem chorado mais do que costume?	() SIM	() NÃO
11- Encontra dificuldades para realizar com satisfação suas atividades diárias?	() SIM	() NÃO
12- Tem dificuldades para tomar decisões?	() SIM	() NÃO
13- Tem dificuldades no serviço (seu trabalho é penoso, lhe causa sofrimento?)	() SIM	() NÃO
14- É incapaz de desempenhar um papel útil em sua vida?	() SIM	() NÃO
15- Tem perdido o interesse pelas coisas?	() SIM	() NÃO
16- Você se sente uma pessoa inútil, sem préstimo?	() SIM	() NÃO
17- Tem tido ideia de acabar com a vida?	() SIM	() NÃO
18- Sente-se cansado(a) o tempo todo?	() SIM	() NÃO
19- Você se cansa com facilidade?	() SIM	() NÃO
20- Têm sensações desagradáveis no estômago?	() SIM	() NÃO

ANEXO D
ESCALA DE ESTRESSE NO TRABALHO "JOB STRESS SCALE" (ALVES et al., 2014)

a) Com que frequência você tem que fazer suas tarefas de trabalho com muita rapidez?

Frequentemente Às vezes Raramente Nunca ou quase nunca

b) Com que frequência você tem que trabalhar intensamente (isto é, produzir muito em pouco tempo)?

Frequentemente Às vezes Raramente Nunca ou quase nunca

c) Seu trabalho exige demais de você?

Frequentemente Às vezes Raramente Nunca ou quase nunca

d) Você tem tempo suficiente para cumprir todas as tarefas de seu trabalho?

Frequentemente Às vezes Raramente Nunca ou quase nunca

e) O seu trabalho costuma apresentar exigências contraditórias ou discordantes?

Frequentemente Às vezes Raramente Nunca ou quase nunca

f) Você tem possibilidade de aprender coisas novas em seu trabalho?

Frequentemente Às vezes Raramente Nunca ou quase nunca

g) Seu trabalho exige muita habilidade ou conhecimentos especializados?

Frequentemente Às vezes Raramente Nunca ou quase nunca

h) Seu trabalho exige que você tome iniciativas?

Frequentemente Às vezes Raramente Nunca ou quase nunca

i) No seu trabalho, você tem que repetir muitas vezes as mesmas tarefas?

Frequentemente Às vezes Raramente Nunca ou quase nunca

j) Você pode escolher COMO fazer o seu trabalho?

Frequentemente Às vezes Raramente Nunca ou quase nunca

k) Você pode escolher O QUE fazer no seu trabalho?

Frequentemente Às vezes Raramente Nunca ou quase nunca

Atenção: Suas opções de resposta agora mudaram

l) Existe um ambiente calmo e agradável onde trabalho.

Concordo totalmente Concordo mais que discordo Discordo mais que concordo Discordo totalmente

m) No trabalho, nos relacionamos bem uns com os outros.

Concordo totalmente Concordo mais que discordo Discordo mais que concordo Discordo totalmente

n) Eu posso contar com o apoio dos meus colegas de trabalho.

Concordo Concordo mais Discordo mais Discordo

totalmente	que discordo	que concordo	totalmente
------------	--------------	--------------	------------

o) Se eu não estiver num bom dia, meus colegas compreendem.

<input type="checkbox"/> Concordo totalmente	<input type="checkbox"/> Concordo mais que discordo	<input type="checkbox"/> Discordo mais que concordo	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente
---	--	--	---

p) No trabalho, eu me relaciono bem com meus chefes.

<input type="checkbox"/> Concordo totalmente	<input type="checkbox"/> Concordo mais que discordo	<input type="checkbox"/> Discordo mais que concordo	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente
---	--	--	---

q) Eu gosto de trabalhar com meus colegas.

<input type="checkbox"/> Concordo totalmente	<input type="checkbox"/> Concordo mais que discordo	<input type="checkbox"/> Discordo mais que concordo	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente
---	--	--	---

ANEXO E
QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA – IPAQ - (CRAIG et al., 2003)

Nome: _____

Data: ___/___/___

Idade : ___ **Sexo:** F () M () **Você trabalha de forma remunerada:** () Sim () Não.

Quantas horas você trabalha por dia: ___ **Quantos anos completos você estudou:** ___

De forma geral sua saúde está: () Excelente () Muito boa () Boa () Regular () Ruim

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender o quão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física em uma semana **última semana**. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são MUITO importantes. Por favor, responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre que:

- Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal
- Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal

SEÇÃO 1- ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO

Esta seção inclui as atividades que você faz no seu serviço, que incluem trabalho remunerado ou voluntário, as atividades na escola ou faculdade e outro tipo de trabalho não remunerado fora da sua casa. **NÃO** incluir trabalho não remunerado que você faz na sua casa como tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3.

1a. Atualmente você trabalha ou faz trabalho voluntário fora de sua casa?

() Sim () Não – Caso você responda não **Vá para seção 2: Transporte**

As próximas questões são em relação a toda a atividade física que você fez na **última semana** como parte do seu trabalho remunerado ou não remunerado. **NÃO** inclua o transporte para o trabalho. Pense unicamente nas atividades que você faz por **pelo menos 10 minutos contínuos**:

- 1b. Em quantos dias de uma semana normal você **anda**, durante **pelo menos 10 minutos contínuos**, como parte do seu trabalho? Por favor, **NÃO** inclua o andar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho.

_____ dias por SEMANA () nenhum - **Vá para a questão 1d.**

- 1c. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** caminhando **como parte do seu trabalho** ?

_____ horas _____ minutos

- 1d. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades **moderadas**, por **pelo menos 10 minutos contínuos**, como carregar pesos leves **como parte do seu trabalho**?

_____ dias por SEMANA () nenhum - **Vá para a questão 1f**

- 1e. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** fazendo atividades moderadas **como parte do seu trabalho**?

_____ horas _____ minutos

- 1f. Em quantos dias de uma semana normal você gasta fazendo atividades **vigorosas**, por **pelo menos 10 minutos contínuos**, como trabalho de construção pesada, carregar grandes pesos, trabalhar com enxada, escavar ou subir escadas **como parte do seu trabalho**:

_____ dias por SEMANA () nenhum - **Vá para a questão 2a.**

- 1g. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** fazendo atividades físicas vigorosas **como parte do seu trabalho**?

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 2 - ATIVIDADE FÍSICA COMO MEIO DE TRANSPORTE

Estas questões se referem à forma típica como você se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, cinema, lojas e outros.

- 2a. O quanto você andou na última semana de carro, ônibus, metrô ou trem?

_____ dias por SEMANA () nenhum - **Vá para questão 2c**

- 2b. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** andando de carro, ônibus, metrô ou trem?

_____ horas _____ minutos

Agora pense **somente** em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro na última semana.

- 2c. Em quantos dias da última semana você andou de bicicleta por **pelo menos 10 minutos contínuos** para ir de um lugar para outro? (**NÃO** inclua o pedalar por lazer ou exercício)
- _____ dias por SEMANA () Nenhum - **Vá para a questão 2e.**
- 2d. Nos dias que você pedala quanto tempo no total você pedala **POR DIA** para ir de um lugar para outro?
- _____ horas _____ minutos
- 2e. Em quantos dias da última semana você caminhou por **pelo menos 10 minutos contínuos** para ir de um lugar para outro? (**NÃO** inclua as caminhadas por lazer ou exercício)
- _____ dias por SEMANA () Nenhum - **Vá para a Seção 3.**
- 2f. Quando você caminha para ir de um lugar para outro quanto tempo **POR DIA** você gasta? (**NÃO** inclua as caminhadas por lazer ou exercício)
- _____ horas _____ minutos

SEÇÃO 3 – ATIVIDADE FÍSICA EM CASA: TRABALHO, TAREFAS DOMÉSTICAS E CUIDAR DA FAMÍLIA.

Esta parte inclui as atividades físicas que você fez na última semana na sua casa e ao redor da sua casa, por exemplo, trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente pense *somente* naquelas atividades físicas que você faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**.

- 3a. Em quantos dias da última semana você fez atividades **moderadas** por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, rastelar **no jardim ou quintal**.
- _____ dias por SEMANA () Nenhum - **Vá para questão 3c.**
- 3b. Nos dias que você faz este tipo de atividades quanto tempo no total você gasta **POR DIA** fazendo essas atividades moderadas **no jardim ou no quintal**?
- _____ horas _____ minutos
- 3c. Em quantos dias da última semana você fez atividades **moderadas** por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer ou limpar o chão **dentro da sua casa**.
- _____ dias por SEMANA () Nenhum - **Vá para questão 3e.**

3d. Nos dias que você faz este tipo de atividades moderadas **dentro da sua casa** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

3e. Em quantos dias da ultima semana você fez atividades físicas **vigorosas no jardim ou quintal** por pelo menos 10 minutos como carpir, lavar o quintal, esfregar o chão:

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para a seção 4.**

3f. Nos dias que você faz este tipo de atividades vigorosas **no quintal ou jardim** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 4- ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO, ESPORTE, EXERCÍCIO E DE LAZER.

Esta seção se refere às atividades físicas que você fez na ultima semana unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**. Por favor, **NÃO** inclua atividades que você já tenha citado.

4a. Sem contar qualquer caminhada que você tenha citado anteriormente, em quantos dias da

ultima semana você caminhou **por pelo menos 10 minutos contínuos** no seu tempo livre?

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para questão 4c**

4b. Nos dias em que você caminha **no seu tempo livre**, quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

4c. Em quantos dias da ultima semana você fez atividades **moderadas no seu tempo livre** por pelo menos 10 minutos, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis :

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para questão 4e.**

4d. Nos dias em que você faz estas atividades moderadas **no seu tempo livre** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

4e. Em quantos dias da ultima semana você fez atividades **vigorosas no seu tempo livre** por pelo menos 10 minutos, como correr, fazer aeróbicos, nadar rápido, pedalar rápido ou fazer Jogging:

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para seção 5.**

4f. Nos dias em que você faz estas atividades vigorosas **no seu tempo livre** quanto tempo no total você gasta **POR DIA?** _____ horas _____ minutos

ANEXO F
MASLACH BURNOUT INVENTORY - MBI-ED (CARLOTTO; CÂMARA 2004)

Leia atentamente e responda se já teve a experiência com o que é relatado em cada item no seu trabalho. Indique a frequência de acordo com as instruções abaixo.

0 = Nunca, 1 = uma vez ao ano ou menos, 2 = uma vez ao mês, 3 = algumas vezes ao mês, 4 = uma vez por semana, 5 = algumas vezes por semana, 6 = todos os dias.

	Pontuação
1. Sinto-me esgotado emocionalmente por meu trabalho.	
2. Sinto-me cansado ao final de um dia de trabalho.	
3. Quando me levanto pela manhã e vou enfrentar outra jornada de trabalho sinto-me cansado.	
4. Posso entender com facilidade o que sentem meus alunos.	
5. Creio que trato alguns alunos como se fossem objetos impessoais.	
6. Trabalhar com pessoas o dia todo me exige um grande esforço.	
7. Lido de forma eficaz com os problemas dos alunos.	
8. Meu trabalho deixa-me exausto.	
9. Sinto que influencio positivamente a vida de outros através de meu trabalho.	
10. Tenho me tornado mais insensível com as pessoas desde que exerço este trabalho.	
11. Preocupa-me o fato de que este trabalho esteja-me endurecendo emocionalmente.	
12. Sinto-me com muita vitalidade.	
13. Sinto-me frustrado em meu trabalho.	
14. Sinto que estou trabalhando em demasia.	
15. Não me preocupo realmente com o que ocorre com alguns alunos que atendo.	
16. Trabalhar diretamente com pessoas causa-me estresse.	
17. Posso criar facilmente uma atmosfera relaxada para meus alunos.	
18. Sinto-me estimulado depois de trabalhar em contato com os alunos.	
19. Tenho conseguido muitas realizações em minha profissão.	
20. Sinto que atingi o limite das minhas possibilidades.	
21. Sinto que sei tratar de forma adequada os problemas emocionais no meu trabalho.	
22. Sinto que os alunos culpam-me por alguns de seus problemas.	

ANEXO G
STANDARDIZED NORDIC QUESTIONNAIRE (BARROS; ALEXANDRE, 2003)

DISTÚRBIOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS

Por favor, responda às questões colocando um "X" no quadrado apropriado _ um "X" para cada pergunta. Por favor, responda a todas as perguntas mesmo que você nunca tenha tido problemas em qualquer parte do seu corpo. Esta figura mostra como o corpo foi dividido. Você deve decidir, por si mesmo, qual parte está ou foi afetada, se houver alguma.

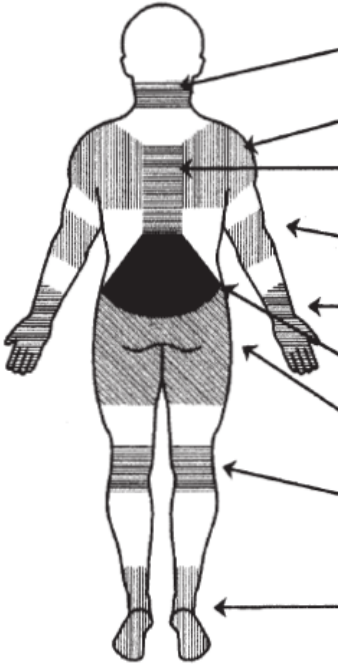
	Nos últimos 12 meses, você teve problemas (como dor, formigamento/ dormência) em:	Nos últimos 12 meses, você foi impedido(a) de realizar atividades normais (por exemplo: trabalho, atividades domésticas e de lazer) por causa desse problema em:	Nos últimos 12 meses, você consultou algum profissional da área da saúde (médico, fisioterapeuta) por causa dessa condição em:	Nos últimos 7 dias, você teve algum problema em?
 PESCOÇO	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
OMBROS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
PARTE SUPERIOR DAS COSTAS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
COTOVELOS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
PUNHOS/MÃOS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
PARTE INFERIOR DAS COSTAS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
QUADRIL/ COXAS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
JOELHOS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
TORNOZELOS/ PÉS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim

Fig. 1 Standardized Nordic Questionnaire. (a) version in English; (b) translated version in Portuguese.