

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA
NÍVEL MESTRADO

ANDERSON DA SILVA GARCEZ

TRAJETÓRIA DE ATIVIDADE FÍSICA NA VIDA E OBESIDADE
ABDOMINAL EM TRABALHADORAS DE TURNOS
DE UMA EMPRESA DO SUL DO BRASIL

SÃO LEOPOLDO/RS

2012

ANDERSON DA SILVA GARCEZ

**TRAJETÓRIA DE ATIVIDADE FÍSICA NA VIDA E OBESIDADE
ABDOMINAL EM TRABALHADORAS DE TURNOS
DE UMA EMPRESA DO SUL DO BRASIL**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre, pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Orientadora: Profa. Dra. Vera Maria Vieira Paniz
Coorientadora: Profa. Dra. Maria Teresa Anselmo Olinto

SÃO LEOPOLDO/RS
2012

G215t Garcez, Anderson da Silva
Trajetória de atividade física na vida e obesidade abdominal em trabalhadoras de turnos de uma empresa do sul do Brasil/ Anderson da Silva Garcez. – 2012.
97 f. ; 30cm.
Inclui resumo do artigo “Atividade física na adolescência e obesidade abdominal: um estudo de caso-controle com mulheres trabalhadoras de turnos de uma empresa do sul do Brasil”.
Dissertação (mestrado em Saúde Coletiva) -- Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, São Leopoldo, RS, 2012.
Orientadora: Profa. Dra. Vera Maria Vieira Paniz; Coorientadora: Profa. Dra. Maria Teresa Anselmo Olinto.
1. Atividade física - Mulher. 2. Saúde pública. 3. Obesidade abdominal - Mulher. 4. Trabalho em turnos - Mulher. I. Título. II. Paniz, Vera Maria Vieira. III. Olinto, Maria Teresa Anselmo.

CDU 796-055.2

ANDERSON DA SILVA GARCEZ

**TRAJETÓRIA DE ATIVIDADE FÍSICA NA VIDA E OBESIDADE ABDOMINAL EM
TRABALHADORAS DE TURNOS DE UMA EMPRESA DO SUL DO BRASIL**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre, pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

São Leopoldo, 30 de julho de 2012.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Samuel de Carvalho Dumith
Universidade Federal do Rio Grande - FURG

(Avaliador Externo)

Prof. Dr. Juvenal Soares Dias da Costa
Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

(Avaliador Interno)

Profa. Dra. Vera Maria Vieira Paniz
Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

(Orientadora)

AGRADECIMENTOS

Ingressar no mestrado foi uma importante conquista na minha trajetória acadêmica. Por meio dele, pude contemplar um processo de construção para uma percepção mais ampliada e reflexiva da produção do conhecimento científico no campo da Saúde Coletiva. Mas para que essa construção fosse possível, muitas “fontes” de exemplo e ajuda foram importantes.

Primeiramente gostaria de agradecer à professora Vera Maria Vieira Paniz, por toda sabedoria, ajuda, paciência e orientação nesse percurso de intensa aprendizagem, e à professora Maria Teresa Anselmo Olinto, pela oportunidade de fazer parte de uma de suas pesquisas e por todo o incentivo e confiança. Raquel Canuto, pela parceria em importantes momentos de debates e reflexões, além de toda a disposição para me ajudar quando necessário.

Agradeço também à professora Ruth Liane Henn e ao professor Felipe Fossati Reichert pelas contribuições para a qualificação desta dissertação.

Aos professores Juvenal Soares Dias da Costa e Ednaldo Pereira Filho, pela oportunidade de realização de estágio de docência junto às suas turmas de graduação.

Aos colegas de mestrado mais próximos e também àqueles nem tão próximos, pois a convivência e o respeito entre as pessoas também foi um aprendizado importante nesse período.

À Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, pelo fomento a uma pós-graduação de qualidade também nas instituições de ensino particulares.

Às professoras Maristela Padilha de Souza Rabbo, Marlis Morosini Polidori, Denise Grosso da Fonseca e ao professor Alexandre Lazzarotto, importantes referências no período da graduação e especialização e primeiros incentivadores para que eu viesse a seguir uma trajetória acadêmica.

Ao meu chefe Eduardo Moreira de Fraga, pelo estímulo e apoio.

Aos colegas de trabalho Ari Fernando Ribascik e Cláudio de Oliveira Brasil, pela compreensão e disponibilidade nas trocas de plantões no DMAE.

E à minha família e amigos, pelo incentivo na continuidade dos estudos.

A todos os autores envolvidos nesta história, meu sincero agradecimento.

Anderson Garcez

Somos pelo menos sete bilhões de pessoas neste planeta...

Sete bilhões de possibilidades. Ou, de impossibilidades...

Somos bilhões de ideias por segundo, a todo instante...

Somos infinitas possibilidades...

(adaptado campanha institucional Unisinos)

RESUMO

Introdução: A prática regular de atividades físicas, principalmente no período da adolescência, pode resultar em um estilo de vida fisicamente ativo na idade adulta, assim como diminuir a ocorrência de problemas cardiometabólicos.

Objetivo: Verificar a associação entre atividades físicas realizadas em diferentes períodos da vida, da adolescência à idade adulta, e obesidade abdominal em mulheres trabalhadoras de turnos.

Métodos: Estudo de caso-controle não pareado realizado em 2011 com 541 mulheres trabalhadoras de turnos (215 casos; 326 controles), de 18 a 53 anos de idade, de uma empresa no sul do Brasil. Mulheres com circunferência da cintura ≥ 88 centímetros foram consideradas casos. Exposição à atividade física foi avaliada por um questionário com informações de atividades de lazer, deslocamento, doméstico e trabalho no campo em quatro períodos da vida. Para a análise foi utilizada a regressão logística não condicional.

Resultados: A média da circunferência da cintura foi 97,5cm (desvio padrão [DP]: $\pm 8,5$ cm) nos casos e 78,7 (DP: $\pm 5,7$ cm) nos controles, e para a idade, a média foi 35,2 anos (DP: $\pm 8,6$ anos) e 32,6 anos (DP: $\pm 8,4$ anos), respectivamente. As atividades de lazer foram mais predominantes no período da adolescência com significativa redução na idade adulta tanto para os casos como controles. Após ajuste para fatores demográficos, socioeconômicos e ocupacionais, verificou-se que as mulheres com obesidade abdominal apresentaram uma chance 50% menor (Razão de Odds [OR]=0,50; Intervalo de Confiança de 95% [IC95%]:0,27 - 0,93;p=0,029) de terem praticado cinco ou mais atividades físicas quando comparadas às que praticaram uma ou nenhuma atividade física. Não foi identificada diferença nas atividades físicas de deslocamento, doméstico e de trabalho no campo entre casos e controles.

Conclusões: Exposição a um maior número de atividades físicas de lazer na adolescência pode oferecer proteção para obesidade abdominal na vida adulta, mesmo que haja redução das atividades ao longo da vida.

Palavras-chave: Atividade física. Obesidade abdominal. Mulheres. Trabalho em turnos.

ABSTRACT

Introduction: The practice of regular physical activity, especially during adolescence, may result in a physically active lifestyle in adulthood, as well as reduce the occurrence of cardiometabolic problems.

Objective: To investigate the association between physical activities performed in different periods of life, from adolescence to adulthood, and abdominal obesity in women working shifts.

Methods: A non-matched case-control study carried out in 2011 with 541 women (215 cases, 326 controls) from 18 to 53 years of age, of an industry in southern Brazil. Women with waist circumference ≥ 88 cm were considered cases. Exposure to physical activity was assessed by a questionnaire with information on leisure-time, transport, housework and rural work in four periods of life. The non-conditional logistic regression was used for analysis.

Results: The mean of the waist circumference was 97.5cm (standard deviation [SD]: ± 8.5 cm) in cases and 78.7 (SD: ± 5.7 cm) in controls, and for age, the average was 35.2 years (SD: ± 8.6 years) and 32.6 years (SD: ± 8.4 years), respectively. Leisure-time physical activities were most prevalent during adolescence with a significant reduction in adulthood for both cases and controls. After adjustment for demographic, socioeconomic and occupational factors, it was found that women with abdominal obesity had a 50% lower chance (Odds Ratio [OR]=0.50; 95% Confidential Interval [95% CI]: 0.27 to 0.93; p-value=0.029) of having practiced five or more physical activities than those who practiced of one or no physical activity. No difference was observed in the physical activities of transport, housework and rural work between cases and controls.

Conclusions: Exposure to a greater number of leisure-time physical activities in adolescence may provide protection for abdominal obesity in adulthood, even with reduced of physical activity throughout life.

Keywords: Physical activity. Abdominal obesity. Women. Shift work.

APRESENTAÇÃO

Todo processo de formação acadêmica é caracterizado pela idealização e construção de um trabalho de conclusão, que dependendo do nível da titulação, recebe um nome específico e apropriado. Nesse caso, este volume apresenta a realização de um trabalho de conclusão de mestrado, adequadamente denominado de dissertação.

A presente dissertação contempla o Projeto de Pesquisa, o Relatório de Pesquisa e o Artigo Científico, três itens obrigatórios, conforme estabelecido pelo Regimento Interno do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade do Vale do Rio dos Sinos aprovado em setembro de 2007.

O Projeto de Pesquisa corresponde ao detalhamento do planejamento do processo de produção da investigação científica, contemplando, dentre os seus principais tópicos, a revisão de literatura e o método utilizado. A sua exequibilidade foi avaliada e aprovada em Exame de Qualificação, realizada no dia nove de dezembro de 2011. A banca examinadora foi composta pelo Prof. Dr. Felipe Fossati Reichert da Universidade Federal de Pelotas, pela Profa. Dra. Ruth Liane Henn da Universidade do Vale do Rio dos Sinos e pela Profa. Dra. Vera Maria Paniz Vieira (orientadora). No Relatório de Pesquisa são descritas as atividades de trabalho de campo e a logística desenvolvida durante a investigação e no Artigo Científico são apresentados os resultados originais da pesquisa realizada, procurando contemplar os requisitos exigidos para a publicação em periódico científico especializado.

SUMÁRIO

PROJETO DE PESQUISA	9
RELATÓRIO DE PESQUISA	66
ARTIGO CIENTÍFICO.....	82
APÊNDICES.....	86
ANEXOS	96



PROJETO DE PESQUISA



UNISINOS



SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 ATIVIDADE FÍSICA	16
2.2 OBESIDADE	19
2.2.1 Obesidade Abdominal	20
2.2.2 Obesidade Abdominal e Atividade Física	22
2.3 TRABALHO EM TURNOS	31
2.3.1 Trabalho em Turnos e Obesidade Abdominal	32
2.3.2 Trabalho em Turnos e Atividade Física	36
3 MARCO TEÓRICO	39
4 JUSTIFICATIVA	40
5 OBJETIVOS	41
5.1 OBJETIVO GERAL	41
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	41
6 HIPÓTESES	42
7 MÉTODO	43
7.1 APRESENTAÇÃO DO ESTUDO	43
7.2 DELINEAMENTO	43
7.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO	44
7.4 PROCESSO AMOSTRAL	44
7.5 INSTRUMENTOS	46
7.6 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS	47
7.6.1 Desfecho	47
7.6.2 Exposição de Interesse	47
7.6.3 Variáveis Explanatórias	48
7.7 SELEÇÃO E TREINAMENTO DOS ENTREVISTADORES	49
7.8 ESTUDO PILOTO	50
7.9 LOGÍSTICA	50
7.10 CONTROLE DE QUALIDADE	51
7.11 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS	51
7.12 ASPECTOS ÉTICOS	52
7.13 DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS	53
8 CRONOGRAMA	54
9 ORÇAMENTO	55
REFERÊNCIAS	56

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma da estratégia de busca de referências.....	15
Figura 2 - Número de casos e controles selecionados.....	45

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descrição dos estudos que avaliaram atividade física e obesidade abdominal..	28
Quadro 2 - Descrição dos estudos que avaliaram a relação entre trabalho em turnos e obesidade abdominal.....	35
Quadro 3 - Características das variáveis explanatórias	49

1 INTRODUÇÃO

Os níveis de atividade física estão associados a grandes implicações na saúde geral da população, especialmente em relação ao aumento da prevalência de doenças crônicas não-transmissíveis. Baixo nível de atividade física é identificado como o quarto principal fator de risco para a mortalidade global, equivalendo a 6% das mortes em nível mundial, seguido do sobrepeso e obesidade, responsáveis por 5% (WHO, 2009).

A obesidade, por sua vez, está alcançando proporções de pandemia, gerando grandes encargos financeiros e sociais, e esta tendência não se reverterá, a menos que ações efetivas e urgentes sejam tomadas (CECCHINI et al., 2010; IASO, 2011).

A população brasileira vem apresentando um aumento significativo na prevalência de sobrepeso e obesidade desde a década de 70, o que decorre, principalmente, de mudanças nos padrões de atividade física e hábitos alimentares, verificando-se, atualmente, que cerca de metade das mulheres e dos homens apresentam sobrepeso enquanto 17% das mulheres e 12% dos homens apresentam obesidade (IBGE, 2010).

A obesidade do tipo abdominal, também conhecida por obesidade central, gordura abdominal ou gordura central, vem apresentando uma tendência de aumento significativa de sua ocorrência na população, nas últimas décadas, além de ser uma importante causa de mortalidade (JACOBS et al., 2010; VISSCHER e SEIDELL, 2004; WALLS et al., 2011).

Este tipo de obesidade está associado a uma série de problemas de saúde, principalmente no aumento do risco de doenças cardiometabólicas, sendo a medida da circunferência da cintura uma forma simples e prática de sua mensuração, independente de outras medidas de distribuição de gordura corporal (CORNIER et al., 2011; KLEIN et al., 2007).

Quando se somam os fatores de risco citados, como baixo nível de atividade física, sobrepeso e obesidade abdominal, o risco de mortalidade aumenta em duas vezes, principalmente na população feminina, pois esta se mostra mais vulnerável ao desenvolvimento desses fatores (BELLOCCO et al., 2010).

Outro fator, que também vem apresentando uma associação com obesidade abdominal e suas complicações, é o período de horário de funcionamento das empresas durante as 24 horas do dia, exigindo uma adoção de regime de trabalho em turnos, entre eles o noturno, o qual vem demonstrando uma associação direta com vários problemas de saúde, resultante de alterações do ciclo circadiano e disfunções metabólicas (ANTUNES, LEVANDOVSKI, et al., 2010).

Estima-se que em torno de 10% da população brasileira economicamente ativa estão expostas ao trabalho em turnos. Entretanto, essa prevalência pode ser maior, considerando que na última década ocorreu um aumento significativo de serviços e dos sistemas

industriais contínuos de produção, durante as 24 horas do dia, pressupondo-se que um número significativo de trabalhadores está sujeito a importantes impactos no bem-estar físico, mental e social em decorrência do trabalho em turnos (MORENO, FISCHER e ROTENBERG, 2003).

Além dos efeitos deletérios apontados em relação ao trabalho em turnos, este pode contribuir como uma barreira na adoção de práticas salútares importantes na prevenção da obesidade abdominal, como por exemplo, a prática de atividade física. Estudos apontam que a diminuição dos níveis de atividade física, principalmente do período da adolescência para a idade adulta, está relacionada com o aumento de casos de obesidade abdominal (TAMMELIN, LAITINEN e NÄYHÄ, 2004; YANG et al., 2006).

Em vista do acima exposto, este projeto tem por objetivo principal verificar a associação entre atividade física ao longo da vida com o desenvolvimento de obesidade abdominal em mulheres expostas ao trabalho em turnos.

A temática do presente projeto encontra-se dentro da área da Saúde Coletiva, na subárea da Epidemiologia, com enfoque na epidemiologia das doenças crônicas não-transmissíveis, epidemiologia da atividade física e epidemiologia de grupos populacionais (saúde da mulher e saúde do trabalhador).

2 REVISÃO DE LITERATURA

Utilizou-se como estratégia de busca de referências os termos atividade física e obesidade abdominal combinados com o termo trabalho em turnos, incluindo os seus respectivos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e do *Medical Subject Heading* (MeSH).

Inicialmente combinou-se no MEDLINE/PubMed os termos e descritores de atividade física e obesidade abdominal ("*physical activity*"[All Fields] OR "*motor activity*"[MeSH Terms] OR "*exercise*"[MeSH Terms] OR "*sedentary lifestyle*"[MeSH Terms]) AND ("*abdominal obesity*"[All Fields] OR "*obesity, abdominal*"[MeSH Terms] OR "*abdominal fat*"[MeSH Terms] OR "*intra-abdominal fat*"[MeSH Terms] OR "*waist circumference*"[MeSH Terms] OR "*waist-hip ratio*"[MeSH Terms]) o que resultou em 1124 artigos, sendo então acrescentados os limites: *Species: Humans, Sex: Female, Languages: English, Portuguese, Adult: 19-44 years, Middle Aged: 45-64 years, published in the last 10 years, Field: Title/Abstract*, resultando num total de 561 artigos.

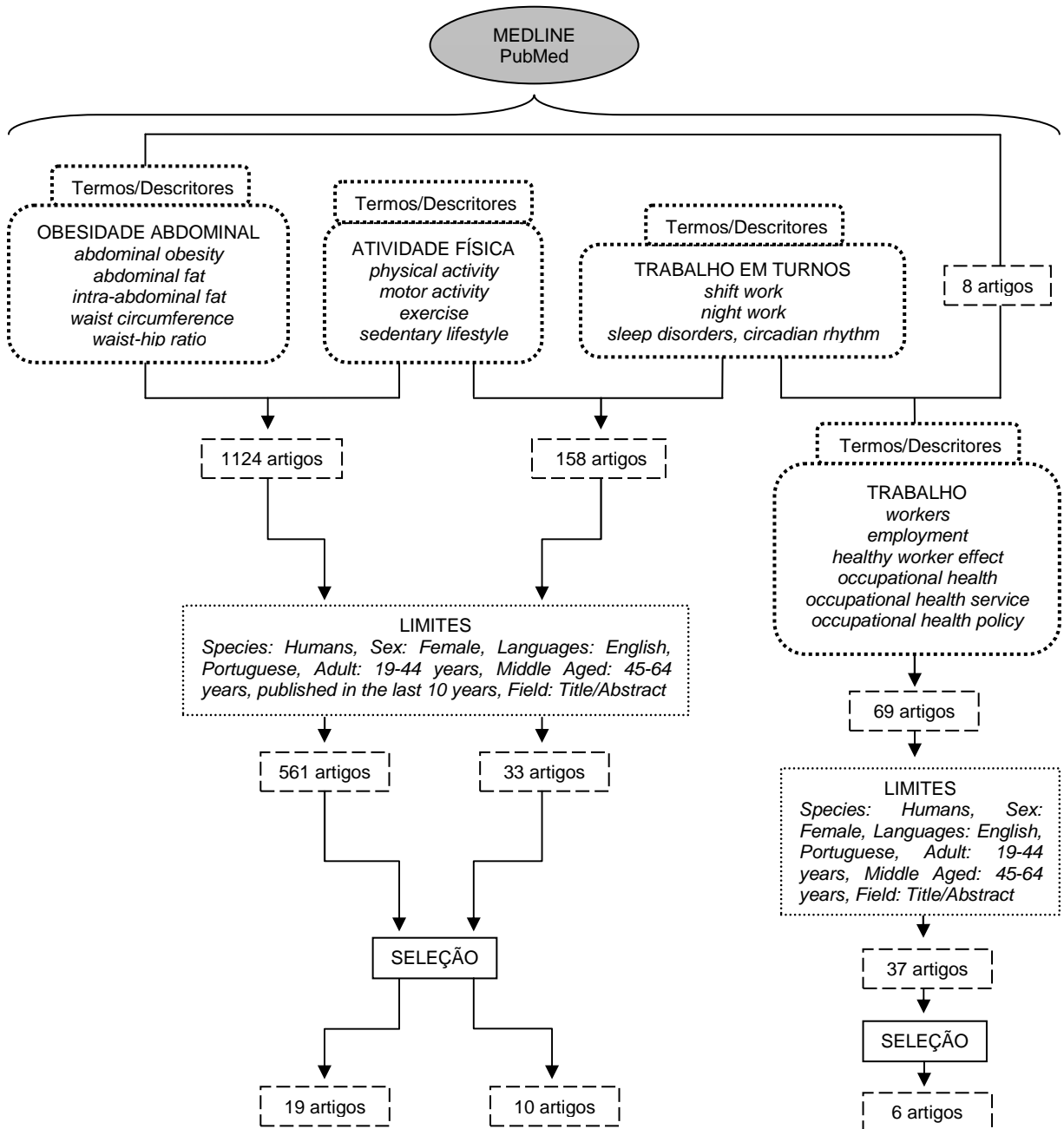
Posteriormente, combinou-se os termos e descritores de atividade física e trabalho em turnos ("*physical activity*"[All Fields] OR "*motor activity*"[MeSH Terms] OR "*exercise*"[MeSH Terms] OR "*sedentary lifestyle*"[MeSH Terms]) AND ("*shift work*"[All Fields] OR "*night work*"[All Fields] OR "*sleep disorders, circadian rhythm*"[MeSH Terms]) resultando em 158 artigos. Foram então acrescentados os seguintes limites: *Species: Humans, Sex: Female, Languages: English, Portuguese, Adult: 19-44 years, Middle Aged: 45-64 years, published in the last 10 years, Field: Title/Abstract*, resultando em 33 artigos.

Por último, combinou-se os termos e descritores de obesidade abdominal e trabalho em turnos ("*abdominal obesity*"[All Fields] OR "*obesity, abdominal*"[MeSH Terms] OR "*abdominal fat*"[MeSH Terms] OR "*intra-abdominal fat*"[MeSH Terms] OR "*waist circumference*"[MeSH Terms] OR "*waist-hip ratio*"[MeSH Terms]) AND ("*shift work*"[All Fields] OR "*night work*"[All Fields] OR "*sleep disorders, circadian rhythm*"[MeSH Terms]) o que resultou em apenas 8 artigos. Por este motivo, adicionou-se à busca outros termos e descritores relacionados ao trabalho ("*workers*"[All Fields] OR "*employment*"[MeSH Terms] OR "*healthy worker effect*"[MeSH Terms] OR "*occupational health*"[MeSH Terms] OR "*occupational health services*"[MeSH Terms] OR "*occupational health policy*"[All Fields]), resultando num total de 69 artigos. Foram então acrescentados os seguintes limites: *Species: Humans, Sex: Female, Languages: English, Portuguese, Adult: 19-44 years, Middle Aged: 45-64 years, Field: Title/Abstract*, totalizando 37 artigos.

Uma busca integrando os termos e descritores de atividade física, obesidade abdominal e trabalho em turnos foi realizada, resultando em apenas 3 artigos, sendo estes contemplados pelas estratégias de busca citadas anteriormente.

Após, selecionou-se os trabalhos mais relevantes, pela leitura dos títulos e resumos, conforme demonstrado na Figura 1. Incluíram-se também publicações das listas de referências dos artigos selecionados e obtidos na íntegra, bem como foi realizada uma busca por autores. A busca foi concluída em outubro de 2011.

Figura 1 - Fluxograma da estratégia de busca de referências



2.1 ATIVIDADE FÍSICA

Atividade física é definida como “qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resulte em gasto de energia”, por meio de diferentes categorias como esportes, deslocamentos, tarefas domésticas, atividades laborais e outras. Embora o termo exercício físico, ou simplesmente exercício, seja usualmente utilizado como sinônimo de atividade física, destaca-se que este é definido como “um subgrupo da atividade física composto por atividades planejadas, estruturadas e repetitivas, com um objetivo intermediário ou final de manutenção ou melhora da aptidão física” (CASPERSEN, POWELL e CHRISTENSON, 1985).

Dados da população dos Estados Unidos, em relação ao período de 1998 a 2008, apontam que em torno de 43,5% dos americanos são considerados fisicamente ativos, observando-se uma pequena diferença durante este período, em relação ao aumento dos níveis de atividade física na população (CARLSON et al., 2010).

Entre os países da União Européia, verificam-se prevalências de prática de atividade física entre 43,3% a 87,8%, encontrando-se prevalências menores, principalmente entre os países distantes da região do Mediterrâneo, sendo a obesidade, o nível educacional e o fumo os seus principais determinantes (VARO et al., 2003).

Dados recentes, referentes à população brasileira, apontam que em torno de 31% da população adulta, maior de 18 anos, pratica alguma atividade física no tempo de lazer ou deslocamento, enquanto que apenas 14,9% da população realizam especificamente atividade física por lazer. Os dados apontam também, níveis menores de atividade física entre a população feminina quando comparada à masculina (BRASIL, 2011).

A Organização Mundial da Saúde, diante da importância da promoção da atividade física na prevenção de doenças crônicas não-transmissíveis, desenvolveu uma série de recomendações em relação à frequência, duração, intensidade e volume de atividade física necessária para a prevenção de doenças e promoção da saúde. Os níveis de atividade física recomendados entre os 5 e 17 anos de idade, estágio da vida que inclui crianças e adolescentes, consiste em brincadeiras, jogos, esportes, deslocamento, recreação, educação física ou exercício planejado, realizados no contexto familiar, escolar e de atividades comunitárias. Para promover benefícios cardiorrespiratórios, de resistência muscular, saúde óssea, cardiovascular, de marcadores metabólicos de saúde e reduzir sintomas de ansiedade e depressão, recomenda-se, nesta fase da vida, acumular pelos menos 60 minutos de atividade física moderada a vigorosa diariamente. Além disto, atividade física aeróbica deveria ser realizada na maioria dos dias e atividades de reforço muscular e ósseo em pelo menos 3 dias da semana (WHO, 2010).

Para a faixa etária dos 18 aos 64 anos de idade, as recomendações incluem atividade física de recreação ou atividade física de lazer, deslocamento (caminhando ou de bicicleta), ocupacional (trabalho), tarefas domésticas, jogos, esportes ou exercícios planejados, no contexto diário, familiar e de atividades comunitárias. Adultos desta faixa etária devem fazer pelo menos 150 minutos de atividade física aeróbica de intensidade moderada por semana, ou pelo menos 75 minutos de atividade física aeróbica de intensidade vigorosa por semana, ou uma combinação equivalente entre atividades de intensidades moderada e vigorosa. As atividades aeróbicas podem ser realizadas em períodos com pelos menos 10 minutos de duração. Para benefícios adicionais à saúde, adultos podem aumentar a realização de atividade física aeróbica de moderada intensidade para 300 minutos por semana, ou empenhar-se na realização de 150 minutos de atividade física aeróbica de intensidade vigorosa por semana, ou uma combinação equivalente entre atividades de intensidade moderada e vigorosa. Atividades de reforço muscular também devem ser realizadas envolvendo o maior número de grupos musculares em dois ou mais dias da semana (WHO, 2010).

Diante das recomendações gerais de atividade física para as diferentes fases da vida, observa-se que alguns estudos buscaram verificar a relação entre manutenção e níveis de atividade física na idade adulta e os níveis de atividade física quando criança/adolescente. Um destes estudos verificou, após um seguimento de 21 anos de duração, que alto nível de atividade física entre as idades de 9 a 18 anos, associou-se significativamente com adultos fisicamente ativos, especialmente quando a prática era contínua (TELAMA et al., 2005).

Outro estudo também demonstrou essa associação, verificando que a participação em esportes, por pelo menos uma vez por semana entre mulheres e duas vezes entre os homens, durante a adolescência, está associada com um alto nível de atividade física quando adulto (TAMMELIN et al., 2003).

Em um estudo transversal de base populacional, Azevedo et al. (2007) verificaram que indivíduos envolvidos na prática de atividade física na adolescência apresentaram maior probabilidade de serem fisicamente ativos quando adultos, sendo esta relação mais forte para as mulheres quando comparadas aos homens, demonstrando que um estímulo à prática de atividade física na idade escolar contribui para o aumento da sua prática também na idade adulta. Kjønnsen, Torsheim e Wold (2008) também verificaram essa associação em relação ao sexo, e evidenciaram ainda, que o envolvimento em vários tipos de atividade física simultaneamente, na adolescência, determina maiores probabilidades da prática de atividade física durante a vida, independentemente do tipo específico de atividade.

Para Sacker e Cable (2006), adolescentes que praticam atividade física de lazer apresentam melhores condições de saúde e de bem-estar quando adultos. Os benefícios da

atividade física também têm se mostrado importantes para aqueles que a iniciaram já na idade adulta, pois indivíduos jovens e fisicamente ativos aumentam consideravelmente as chances de continuarem ativos durante a vida (MORSETH et al., 2011).

Alguns fatores estão associados à persistência ou ao aumento da prática de atividade física da adolescência para a idade adulta sendo, um deles, o nível socioeconômico. Conforme Cleland et al. (2009), nível educacional dos pais e do próprio adolescente está associado ao aumento ou diminuição da prática de atividade física da adolescência para a idade adulta.

Na idade adulta, outros fatores se mostram associados à prática de atividade física. Segundo Reichert et al. (2007), há uma relação entre baixo nível de atividade física com maior número de barreiras relatadas, entre elas falta de dinheiro, de tempo, de companhia e sentir-se cansado. A principal barreira referida pelos homens foi a falta de dinheiro e entre as mulheres foi sentir-se cansada.

A prática de atividade física, principalmente na adolescência, e sua capacidade preditora de adultos fisicamente ativos, tem contribuído para compreender outro grande problema de saúde pública, a obesidade. Estudos têm demonstrado que existe uma associação entre os níveis de atividade física praticados na adolescência e peso na idade adulta, pois adolescentes que participam de forma regular de atividades físicas apresentam menores chances de se tornarem adultos obesos (KVAÁVIK, TELL e KLEPP, 2003; MENSCHIK et al., 2008). Além disso, tem se observado que diminuições dos níveis de atividade física podem ocorrer durante a própria fase da adolescência, como também, a relação entre atividade física e obesidade já ser preocupante em fases anteriores à idade adulta, como na infância e adolescência (DUMITH et al., 2011; DUMITH et al., 2010).

Além de ser um importante meio de prevenção da obesidade, a atividade física também contribui para a proteção de doenças cardíacas, principalmente aquelas provocadas pelo sobrepeso, obesidade e obesidade abdominal (HU et al., 2010). Tem sido relatado que atividade física realizada de forma regular também possui um papel importante na prevenção de outras comorbidades associadas à obesidade, como diabetes (GILL e COOPER, 2008), câncer de mama (ELIASSEN et al., 2010) e câncer colorretal (SLATTERY, 2004).

2.2 OBESIDADE

Segundo a Associação Internacional para Estudos da Obesidade, pode-se descrever obesidade como uma condição clínica caracterizada por um excesso de peso corporal acumulado na forma de gordura, podendo levar a graves problemas de saúde. O principal critério utilizado para a definição de sobrepeso e obesidade é o Índice de Massa Corporal (IMC), que consiste na razão do peso corporal em quilogramas pela a altura em metros ao quadrado, sendo sobrepeso caracterizado por um IMC igual ou maior que 25 kg/m² e obesidade por um IMC igual ou maior que 30 kg/m². Esta condição é geralmente causada por um desequilíbrio energético, decorrente das mudanças do estilo de vida da população, como a diminuição da prática de atividade física, aumento de consumo de alimentos altamente calóricos e uma série de outros importantes e complexos fatores sociais, culturais, educacionais e econômicos, que se inter-relacionam para promover ou proteger o desenvolvimento da obesidade (IASO, 2011).

Estima-se que no ano de 2015, aproximadamente 2,3 bilhões de adultos no mundo terão sobrepeso e que mais de 700 milhões serão obesos. No Brasil, a prevalência atual de sobrepeso na população se encontra em torno de 57% e de obesidade, 18%, estimando-se para 2015 um aumento para 63% de sobrepeso e de 24% para obesidade. Verifica-se, também, uma prevalência maior entre as mulheres, sendo atualmente de 60% para sobrepeso contra 54% para homens e de 24% para obesidade contra 12% entre os homens (ONO, GUTHOLD e STRONG, 2010).

O sobrepeso e a obesidade são responsáveis por aproximadamente 20% do número total de casos câncer, e, a simples redução de peso corporal, consiste em um fator de prevenção para a ocorrência de novos casos (WOLIN, CARSON e COLDITZ, 2010; WOLIN e COLDITZ, 2008).

Em mulheres na meia idade, o risco de aumento do peso corporal tem se mostrado relacionado ao estado de saúde emocional, ou seja, mulheres com baixa auto-estima se tornam mais vulneráveis a desenvolver obesidade (TUCKER e EARL, 2010). A presença de sobrepeso em mulheres na meia idade está associada também com uma diminuição do bem-estar (WILLIAMS, YOUNG e BROWN, 2006), além de colaborar para uma baixa qualidade de vida nas idades mais avançadas (DAVIGLUS et al., 2003). Ainda segundo Biggs et al. (2010), adultos na meia idade com obesidade apresentam um elevado risco de desenvolver diabetes quando idosos, e nesta fase da vida há, também, um aumento no risco de problemas respiratórios, conforme Canoy et al. (2004).

Outro aspecto importante nesta relação é a permanência do sobrepeso durante a vida, pois verifica-se, principalmente em mulheres, que o sobrepeso na adolescência

representa um risco dez vezes maior de permanecer assim na idade adulta, comparado-se com adolescentes com peso corporal normal (MATTON et al., 2006). Segundo Herman et al. (2009), a maioria dos adolescentes com sobrepeso tende a manter esta condição durante a idade adulta, porém, a maioria dos adultos que tem sobrepeso atualmente, não apresentavam esta condição quando adolescentes, demonstrando que fatores comportamentais neste período da vida são de extrema importância no ganho de peso.

A prática regular de atividade física é efetiva em indivíduos com sobrepeso ou obesidade moderada na prevenção de outras alterações metabólicas associadas. Além disso, constitui um estímulo para a adesão a níveis que produzam efeito tanto sobre a saúde geral quanto sobre a perda de peso (SLENTZ, HOUMARD e KRAUS, 2007).

Para Tucker e Peterson (2010), mulheres fisicamente ativas, ou seja, com um nível de aptidão física alto, minimizam consideravelmente os riscos de ganho de peso ao longo do tempo em relação a mulheres com níveis mais baixos de aptidão física. Este efeito protetor da atividade física em relação à manutenção e ganho de peso corporal é extremamente significativo em mulheres com peso corporal normal, mesmo sem alterações na dieta, porém este efeito não é verificado em mulheres com sobrepeso, destacando-se a importância de um controle na dieta para a manutenção do peso corporal (LEE et al., 2010).

As recomendações de atividade física formuladas pelo Colégio Americano de Medicina Esportiva para redução de peso corporal e prevenção de ganho de peso são similares às preconizadas pela Organização Mundial da Saúde para a promoção da saúde. Consiste principalmente na realização de 150 a 250 minutos por semana de atividade física de intensidade moderada, o que é considerado suficiente para prevenir ganho de peso para a maioria dos adultos e contribuir no processo de perda de peso corporal (DONNELLY et al., 2009).

2.2.1 Obesidade Abdominal

Além do IMC, a distribuição e a quantidade de gordura corporal também representam risco para a saúde associados à obesidade. A gordura visceral, especialmente aquela localizada na região abdominal, e conhecida como obesidade abdominal ou central, tem associação com outros riscos e problemas para a saúde, como o diabetes e doenças cardiovasculares. Diante deste fato, as medidas de obesidade central, como circunferência da cintura e razão cintura-quadril, fornecem dados mais robustos de riscos para a saúde geral relacionados com a obesidade do que apenas a mensuração do IMC (IASO, 2011).

A principal classificação utilizada para a determinação da obesidade abdominal é aquela baseada na medida da circunferência da cintura, preconizada pela Organização Mundial da Saúde e que considera dois grupos de risco: medidas igual ou maior do que 94 cm para homens e igual ou maior do que 80 cm para mulheres representa um risco aumentado para problemas de saúde, enquanto que medidas igual ou maior do que 102 cm para homens e igual ou maior do que 88 cm para mulheres corresponde a um risco substancialmente aumentado para complicações metabólicas, provenientes de um excesso de gordura na região abdominal (WHO, 2000).

Apesar da existência de outros métodos de mensuração de gordura abdominal, como a tomografia computadorizada, a circunferência da cintura caracteriza-se por uma medida de baixo custo para estudos populacionais e comparada a outros indicadores antropométricos, é considerada como o melhor preditor de gordura na região abdominal (RANKINEN et al., 1999). Além disso, a medida da circunferência da cintura constitui um indicador para obesidade abdominal associada principalmente a riscos metabólicos (FOX et al., 2007).

A prevalência de obesidade abdominal vem aumentando continuamente nos últimos anos, chegando-se ao impactante dado de 2004, onde se verificou que mais da metade da população adulta americana apresentava obesidade abdominal (LI et al., 2007). Para piorar os prognósticos, verifica-se uma relação direta e positiva entre circunferência de cintura e índices de mortalidade geral na população (MASON, CRAIG e KATZMARZYK, 2008; PISCHON et al., 2008).

Devido ao seu potencial risco para a saúde, a obesidade abdominal é um dos componentes utilizados pelos consensos para definição e classificação da síndrome metabólica, a qual é definida na presença de pelo menos três dos seguintes componentes: obesidade abdominal, nível de triglicerídeos elevado, níveis lipídicos alterados, hipertensão arterial e nível de glicemia elevado (resistência insulínica). A obesidade abdominal é apontada como a precursora da síndrome metabólica, por preceder a ocorrência dos outros fatores que a compõem. Assim, a medida da circunferência da cintura é caracterizada como um instrumento importante para um levantamento preliminar da ocorrência de casos de síndrome metabólica, sendo, segundo a International Diabetes Federation (IDF), um componente obrigatório para a sua definição (ALBERTI et al., 2009; CAMERON et al., 2008).

Segundo Arambepola, Ekanayake e Fernando (2007) existe uma proporção, em média, duas vezes maior na prevalência da obesidade abdominal nas mulheres em relação aos homens, e além do sexo, outros fatores como idade, morar em área urbana e falta de atividade física também se mostram associados à ocorrência deste tipo de obesidade. Outros autores destacam como fatores importantes nesta relação: viver com companheiro,

baixo nível de escolaridade (CASTANHEIRA, OLINTO e GIGANTE, 2003), baixa renda familiar (OLINTO et al., 2006), paridade (BLAUDEAU, HUNTER e SIRIKUL, 2006), ser fumante (CANOY et al., 2005), ter hipertensão arterial, história familiar de obesidade e não estar trabalhando (OLINTO et al., 2007).

Verifica-se, também, que dentre os vários determinantes do desenvolvimento da obesidade abdominal, piores condições sócio-econômicas na infância constituem um fator associado a maiores níveis de obesidade abdominal em adultos, principalmente entre mulheres (GONZÁLEZ, NAZMI e VICTORA, 2009).

Os padrões alimentares também se mostram de extrema importância para o desenvolvimento de obesidade geral e abdominal (AZADBAKHT e ESMAILZADEH, 2008; PEROZZO et al., 2008). Dietas ricas em produtos industrializados e refinados aumentam significativamente os riscos do seu desenvolvimento quando comparada a dietas mais saudáveis, ou seja, ricas em vegetais, frutas e alimentos com baixo teor de gordura (REZAZADEH e RASHIDKHANI, 2010).

A maior prevalência de obesidade abdominal torna as mulheres mais suscetíveis a outros agravos à saúde, uma vez que este tipo de obesidade constitui um fator importante para o desenvolvimento de doenças crônicas não-transmissíveis e altamente prevalentes na população, como hipertensão arterial, diabetes (OLINTO et al., 2004) e depressão (RIVENES, HARVEY e MYKLETUN, 2009). Estudos, também têm demonstrado que obesidade abdominal se encontra associada ao desenvolvimento de outros importantes problemas de saúde, como alterações de sono (BJORKELUND et al., 2005) e diversos tipos de câncer, entre eles o câncer de mama (HARVIE, HOOPER e HOWELL, 2003). Além disto, a obesidade abdominal tem sido apontada como um dos fatores responsáveis pela redução da sobrevivência de mulheres jovens e acometidas por este tipo de câncer (ABRAHAMSON et al., 2006).

2.2.2 Obesidade Abdominal e Atividade Física

O aumento da circunferência da cintura, um dos principais indicadores de obesidade abdominal, está fortemente associado com baixos níveis de atividade física, e estes dois fatores juntos são responsáveis por uma série de riscos para saúde, principalmente doenças cardiovasculares (ARSENAULT et al., 2010).

Estudos já apontam prevalências significativas de obesidade abdominal em adolescentes, o que faz com que a prática de atividade física seja cada vez mais estimulada nessa faixa etária (CAVALCANTI et al., 2010; DE MORAES et al., 2011; SILVA, D. A. et al., 2011). Tem sido demonstrado que adolescentes inseridos em atividades físicas de

intensidade moderada a vigorosa, com duração entre 60 a 90 minutos por dia, têm uma redução na proporção de gordura abdominal, além do benefício adicional de aumentar a probabilidade da prática de atividade física na idade adulta (FOGELHOLM, 2008; KIM e LEE, 2009).

Alguns estudos realizados com mulheres adultas buscaram verificar a existência de associação entre obesidade abdominal e atividade física, incluindo atividades físicas realizadas no período da adolescência (Quadro 1).

Davidson, Tucker e Peterson (2010), em um estudo de coorte que acompanhou 233 mulheres, por 20 meses, verificaram que aquelas que aumentaram a prática diária de atividade física diminuíram o risco de apresentar gordura abdominal em 50% (RR=0,52; IC95%: 0,27 - 0,98), comparadas com as mulheres que mantiveram ou diminuíram os seus níveis de atividade física, independentemente de mudanças na gordura corporal total e do total de energia consumida na alimentação.

Outro estudo, com duração de 21 anos, identificou que homens e mulheres que diminuíram os níveis de atividade física da adolescência para a idade adulta apresentaram um risco duas vezes maior de desenvolver obesidade abdominal em relação aos que se mantiveram fisicamente ativos durante a vida, porém, após ajuste para fatores de confusão, esta relação só permaneceu significativa entre as mulheres (OR=2,19; IC95%: 1,03 - 4,78). Ao final do estudo, 33% dos homens e 40% das mulheres apresentaram medidas de circunferência da cintura acima do ideal, e apenas 33% dos homens e 32% das mulheres se mantiveram fisicamente ativos da adolescência até a idade adulta (YANG et al., 2006).

Dugan et al. (2010), num estudo transversal com 369 mulheres brancas e negras, verificaram uma associação inversa e significativa entre atividade física e obesidade abdominal. Os resultados mostraram que o aumento de um ponto na escala total de atividade física acarretava uma redução total de 4 cm² de gordura abdominal, medida por tomografia computadorizada, sem diferença entre mulheres brancas e negras. Já o estudo de coorte de Sternfeld et al. (2004), com três anos de acompanhamento e com uma amostra de 3064 mulheres, verificou uma redução média de 0,10 cm na circunferência da cintura com o aumento de atividade física, porém esta diferença não foi estatisticamente significativa. Contudo, quando comparados os valores individuais em relação ao início e término do acompanhamento verificou-se que as mulheres que aumentaram seus níveis de atividade física tiveram menor ganho de peso e menor circunferência abdominal em relação às que diminuíram a prática de atividade física.

Com o objetivo de avaliar mudança no nível de atividade física no tempo de lazer e uma possível associação com obesidade abdominal, Tammelin, Laitinen e Näyhä (2004) acompanhando uma população total de 2872 mulheres e 2834 homens, dos 14 aos 31 anos de idade, observaram um aumento em torno de 50% no risco de desenvolvimento de

sobrepeso ou obesidade, entre homens e mulheres, e um risco em torno de 80% no desenvolvimento de obesidade abdominal moderada nos homens e severa nas mulheres, entre aqueles que deixaram de ser fisicamente ativos na transição da adolescência para a idade adulta (OR=1,80; IC95%: 1,13 - 2,86). Aos 31 anos de idade, 72% dos homens e 63% das mulheres apresentaram uma circunferência da cintura dentro dos parâmetros de normalidade e 59% dos homens e 54% das mulheres permaneceram fisicamente ativos da adolescência até a idade adulta.

Hankinson (2010) concluíram, ao realizarem um estudo de coorte com 3554 indivíduos, que os indivíduos que mantiveram um nível alto de atividade física por um período de 20 anos - cerca de 11 a 12% da amostra - apresentaram uma menor circunferência da cintura quando comparado aqueles com baixos níveis de atividade física, principalmente nas mulheres, onde se verificou um ganho médio de 0,50 cm por ano naquelas com nível alto de atividade física, contra um ganho médio de 0,68 cm no grupo de nível baixo de atividade física.

Ekelund et al. (2011) observaram um aumento da circunferência da cintura em média de 3,2 cm (desvio padrão \pm 6,3) em homens e de 6,3 cm (desvio padrão \pm 7,7) nas mulheres após cinco anos de acompanhamento, verificando-se que quanto maior o nível de atividade física menor a circunferência da cintura, tanto nos homens ($\beta = - 0,045$; IC95%: - 0,057 a - 0,034) quanto nas mulheres ($\beta = - 0,035$; IC95%: - 0,056 a - 0,015), independente de mudanças no peso corporal e outros fatores como idade, fumo, consumo de álcool, escolaridade, total de calorias ingeridas e tempo de acompanhamento.

Embora os estudos citados anteriormente tenham apresentado uma associação entre atividade física e o desenvolvimento de obesidade abdominal, outros estudos não verificam resultados significativos nesta relação.

May et al. (2010) verificaram, numa coorte com duração de 10 anos e composta por 2603 mulheres e 2341 homens, que entre aqueles que diminuíram seus níveis de atividade física houve um aumento simultâneo do peso corporal e da circunferência da cintura, tanto em homens quanto em mulheres. Já entre as mulheres que se tornaram mais fisicamente ativas, durante o período de acompanhamento, verificou-se um ganho menor de circunferência da cintura, em média de 0,53 cm, quando comparado com as que mantiveram o mesmo nível de atividade física, porém este resultado não foi estatisticamente significativo ($\beta = -0,53$; IC95%: -1,33 a 0,26). Observou-se, também, que os indivíduos que eram mais fisicamente ativos apresentavam uma média da circunferência da cintura menor e que mais da metade dos participantes não reportaram mudanças na atividade física durante o período de acompanhamento.

Fortier, Katzmarzyk e Bouchard (2002) observaram um aumento da circunferência da cintura, em média, de 3 cm entre as mulheres e de 4 cm para os homens, após sete anos de

acompanhamento de 602 homens e 644 mulheres. Porém, esse aumento não se mostrou associado com nível de atividade física, mesmo após ajuste para possíveis fatores de confusão.

Berentzen et al. (2008), num estudo longitudinal com 4808 pessoas, verificaram um aumento da circunferência da cintura, em média, de 3,5 cm nas mulheres e de 3,0 cm nos homens após 10 anos de acompanhamento. Entretanto, atividade física total de lazer, tempo gasto diariamente caminhando ou andando de bicicleta não apresentaram efeito preventivo na redução da circunferência abdominal, após ajuste para fatores de confusão.

Além dos estudos que procuraram verificar uma relação entre níveis de atividade física com a ocorrência de obesidade abdominal, alguns estudos destacam, entre seus achados, uma relação entre comportamento sedentário e obesidade abdominal.

Pietiläinen et al. (2008) verificaram que sedentarismo da adolescência até a idade adulta representa um fator de risco significativo para obesidade abdominal (OR=4,8; IC95%: 1,9 - 12,0), independentemente dos efeitos genéticos, ao acompanharam, dos 16 aos 25 anos de idade, uma coorte de 4240 indivíduos gêmeos de ambos os sexos.

Stamatakis, Hirani e Rennie (2009), em estudo transversal de base populacional com 2655 mulheres e 2167 homens, verificaram que aqueles que realizaram esportes ou caminhada com uma duração maior ou igual a 30 minutos por dia, no último mês, tiveram uma chance 55% menor de apresentar obesidade abdominal em relação aos que praticavam menos de 30 minutos por dia (OR=1,55; IC95%: 1,24 - 1,94). Observou-se que níveis de atividade doméstica não se associaram com obesidade abdominal e que há uma associação direta entre hábitos sedentários e este tipo de obesidade, pois indivíduos que assistiam televisão por 4 horas ou mais por dia apresentaram uma chance 69% maior de ter obesidade abdominal (OR=1,69; IC95%: 1,39 - 2,05).

Estudando uma possível associação entre obesidade abdominal, atividade física e tempo assistindo televisão, Lakerveld et al. (2011) verificaram que 22,5% da amostra pesquisada reduziram o nível de atividade física e que esta diminuição foi 44% maior entre as mulheres com obesidade abdominal quando comparada com as mulheres com circunferência da cintura normal (OR=1,44; IC95%: 1,16 - 1,80), após cinco anos de acompanhamento de uma coorte de 2191 homens e 2650 mulheres. Os autores também observaram que mulheres que relataram um tempo assistindo televisão por mais de quatro horas por dia apresentaram um aumento de 46% no risco de diminuir o nível de atividade física em relação às que relataram assistir televisão menos de duas horas por dia, independente do nível de obesidade abdominal (OR=1,46; IC95%: 1,01 - 2,11).

Neste mesmo sentido, Parsons, Manor e Power (2008) verificaram que o aumento da obesidade abdominal [diagnosticada pela RCQ (Razão Cintura-Quadril - razão entre as medidas da cintura e do quadril em centímetros)] foi maior entre aqueles que assistiam

televisão cinco ou mais vezes por semana no início da idade adulta (23 anos) ao acompanharem 9124 pessoas do nascimento até os seus 45 anos de idade. Entre aqueles que assistiam televisão por mais de quatro horas por dia, aos 45 anos de idade, observou-se uma média de RCQ significativamente maior, em torno de 0,04, em relação aqueles que reportaram assistir menos de uma hora por dia. Os mesmos achados não foram verificados para a relação entre obesidade abdominal na idade adulta e tempo assistindo televisão na adolescência. Já um estudo transversal, com um total de 2001 indivíduos, sendo 1054 mulheres, identificou que a associação entre tempo assistindo televisão e obesidade abdominal é, em parte, explicada pelo aumento da ingestão de alimentos calóricos durante o tempo assistindo televisão, e não por uma redução significativa da prática de atividade física no tempo de lazer (CLELAND et al., 2008).

Em relação ao estudo anterior de Parsons, Manor e Power (2008), observa-se que, diferentemente dos outros citados, este não utilizou a circunferência da cintura como medida de classificação para obesidade abdominal, mas sim a RCQ (Razão Cintura-Quadril). Utilizando-se, também, deste tipo de medida, Holcomb, Heim e Loughin (2004) verificaram que mais de 50%, de um total de 1004 mulheres, apresentaram obesidade abdominal, classificada como RCQ igual ou maior a 0,80, e que quanto maior o nível de atividade física menor a prevalência de obesidade abdominal.

Procurando enfatizar a intensidade e duração da atividade física, Strath et al. (2008) verificaram que tanto as atividades realizadas em sessões com duração menor quanto aqueles com duração maior que 10 minutos são independentemente associadas à obesidade abdominal, ao analisarem transversalmente uma amostra de 1594 mulheres e 1678 homens. Encontrou-se, também, uma associação três vezes maior para atividades realizadas em sessões com mais de 10 minutos de duração, em relação à diminuição da circunferência da cintura, quando comparadas às sessões com menos de 10 minutos. Essas associações foram mais estatisticamente significativas nas mulheres do que nos homens.

As relações encontradas nos estudos citados anteriormente, entre obesidade abdominal e atividade física, também podem ser evidenciadas em outros tipos de estudos, pois segundo Kay e Fiatarone Singh (2006), ao realizarem uma revisão sistemática com estudos de intervenção, há uma influência benéfica e efetiva da atividade física de moderada a alta intensidade na redução na gordura abdominal em indivíduos com sobrepeso e obesidade, quando técnicas de imagem, como tomografia computadorizada, por exemplo, foram utilizadas para mensurar as mudanças na adiposidade abdominal. As principais reduções na gordura abdominal foram mais evidentes nos estudos com intervenções entre oito semanas e 16 meses de duração. Verificou-se, também, que atividades físicas aeróbias são mais comumente prescritas nas intervenções, porém, existem evidências benéficas em relação às atividades de resistência ou de treinos

intervalados. Nas análises de subgrupos realizadas neste estudo, influências em relação ao gênero não ficaram claras, devido ao pequeno número de observações nas categorias analisadas.

Outra revisão sistemática, também incluindo somente estudos de intervenção, verificou uma relação de dose-resposta significativa entre nível de atividade física e redução da gordura abdominal, principalmente pela realização de atividades físicas aeróbias, como caminhada rápida, corrida leve ou andar de bicicleta, mesmo não ocorrendo uma significativa e concomitante perda de peso corporal (OHKAWARA et al., 2007).

Para Slentz, Houmard e Kraus (2009), a prática de atividade física leva a uma efetiva diminuição da obesidade abdominal, existindo um efeito dose-resposta nesta relação, possivelmente explicado por alterações nos mecanismos de capacidade de oxidação mitocondrial dos ácidos graxos pelos músculos. Segundo Irving et al. (2008), o efeito da atividade física realizada com o objetivo de diminuir a obesidade abdominal está relacionada à sua intensidade. Neste sentido, Ross e Katzmarzyk (2003) destacam que o risco de obesidade abdominal é menor, quanto maior o nível de condicionamento cardiorrespiratório, sugerindo, nesta relação, um mecanismo de proteção, além deste condicionamento se comportar como um marcador do nível de atividade física do indivíduo. Alguns autores também destacam que a prática de atividade física, mesmo sem uma restrição ou mudança da ingestão calórica, está associada com uma significativa redução da obesidade abdominal (ROSS et al., 2004; SLENTZ et al., 2005).

Contudo, Eriksson et al. (2010) observaram que a redução da circunferência da cintura, por meio da prática de atividade física regular de baixa intensidade, em mulheres com obesidade abdominal, está associada com um decréscimo na pressão sanguínea e em adaptações morfológicas benéficas do sistema cardíaco. Além dos benefícios para o sistema cardiovascular, a prática de atividade física em mulheres com obesidade abdominal também proporciona aumento dos níveis de HDL-colesterol e diminuição do LDL-colesterol e dos triglicérides (BORODULIN et al., 2005).

No Quadro 1, a seguir, é apresentado, em ordem decrescente de ano de publicação, as principais conclusões dos estudos que avaliaram atividade física e obesidade abdominal. Observa-se que a metodologia utilizada na maioria dos estudos para a classificação da obesidade abdominal foi a medida da circunferência da cintura. Já em relação à mensuração dos níveis de atividade física, a maioria dos estudos utilizou como instrumento um questionário próprio, ou seja, formulado especificamente para a pesquisa em estudo, dificultando a comparabilidade entre estes.

Quadro 1 - Descrição dos estudos que avaliaram atividade física e obesidade abdominal

Estudo	Delineamento / Amostra	Instrumentos	Tipo de Análise	Resultados	Conclusões
Ekelund et al. (2011) GBR	Coorte Prospectiva 5,1 anos Base populacional 84.511 homens 203.987 mulheres Idade: 25 - 79 anos	Medidas antropométricas (CC) Questionário - atividade física: EPIC 3 questões sobre o último ano Domínios: lazer e ocupacional Categorizada em 4 níveis: inativo, moderadamente inativo, moderadamente ativo e ativo	Regressão Linear Múltipla	Prática de atividade física foi um preditor de menor circunferência da cintura em centímetros em homens ($\beta = -0,045$; IC95%: -0,057 a -0,034) e em mulheres ($\beta = -0,035$; IC95%: -0,056 a -0,015), independente de mudanças no peso corporal e mesmo após ajuste para fatores de confusão como idade, fumo, consumo de álcool, escolaridade, total de calorias ingeridas e tempo de acompanhamento	Maior nível de atividade física reduz significativamente o aumento da circunferência da cintura independente de outros fatores como o peso corporal, sendo, ainda, uma importante estratégia para prevenção de doenças crônicas
Lakerveld et al. (2011) AUS	Coorte Prospectiva 5 anos (1999/2000 - 2004/05) 2191 homens 2650 mulheres Idade: ≥ 25 anos	Medidas antropométricas (CC) Questionário - atividade física: tempo gasto na última semana Domínios: lazer e deslocamento Categorizada em 3 grupos: inativo, insuficientemente ativo, suficientemente ativo Tempo assistindo televisão na última semana	Regressão Logística e Regressão Linear Múltipla	Após o tempo de acompanhamento 22,5% da amostra reduziu o nível de atividade física. Entre aqueles com obesidade abdominal a redução do nível de atividade física foi maior em relação aos com CC normal, com um risco maior entre as mulheres (OR=1,44; IC95%: 1,16 - 1,80) em relação aos homens (OR=1,40; IC95%: 1,10 - 1,79), mesmo após ajuste para idade, escolaridade, renda, estado ocupacional e tempo assistindo televisão. Mulheres que relataram maior tempo assistindo televisão (≥ 4 hs/dia) apresentaram maior redução no nível de atividade física (OR=1,46; IC95%: 1,01 - 2,11), independente da obesidade abdominal. A cada centímetro de aumento da CC ocorreu uma diminuição de 1,5 minutos por semana de atividade física	Obesidade abdominal apresentou uma associação significativa com redução do nível de atividade física e maior tempo assistindo televisão contribuiu numa maior redução do nível de atividade física, principalmente entre as mulheres
Davidson et al. (2010) USA	Coorte Prospectiva (20 meses) 233 Mulheres Idade: 40 ± 3 anos	Medidas antropométricas (CC) - região umbilical Acelerômetro - atividade física (7 dias consecutivos) Baseline e final do seguimento	Regressão Linear Múltipla	Aumento da atividade física se mostrou um fator de proteção para obesidade abdominal (RR=0,52; IC95%: 0,27 - 0,98) em comparação à diminuição ou manutenção do nível de atividade física após controle para idade, atividade física, ingestão energética e gordura corporal total no baseline e por mudanças na ingestão energética e de gordura corporal total no acompanhamento	Prática diária de atividade física diminui o risco de ganho de gordura abdominal independente de alterações na gordura corporal total e de ingestão energética
Dugan et al. (2010) USA	Transversal 369 Mulheres 166 Afrodescendentes 203 Brancas Idade: 51 ± 4 anos	TC Questionário - atividade física: Kaiser 38 questões Domínios: Domínios: lazer, recreação, esporte, deslocamento e doméstico	Regressão Linear Múltipla	O aumento de um ponto na escala total de atividade física acarretou uma redução total de 4 cm ² de gordura abdominal, e sem diferença entre mulheres brancas e negras. Associação controlada por dois modelos de análise utilizando distintos fatores de confusão: Modelo I (idade, etnia, percentual de gordura corporal) Modelo II (escolaridade, paridade, nível de hormônios sexuais e sintomas depressivos)	Associação inversa entre atividade física e gordura abdominal, ou seja, aumento da atividade física promoveu redução de obesidade abdominal mesmo após ajuste para fatores de confusão
May et al. (2010) NLD	Coorte Prospectiva 10 anos 2603 Mulheres 2341 Homens Idade: 26 - 66 anos	Medidas antropométricas (CC) Questionário - atividade física: EPIC 3 questões sobre o último ano (Baseline/cada 5 anos) Domínios: lazer e ocupacional Categorizada em 4 níveis: inativo, moderadamente inativo, moderadamente ativo e muito ativo	Regressão Linear Múltipla	A medida da CC aumentou em média 4,7 cm com desvio padrão de $\pm 6,0$ cm nos homens e $4,8 \pm 7,7$ cm nas mulheres após período de acompanhamento independente de mudanças no nível de atividade física. Porém, entre as mulheres que aumentaram o nível de atividade física durante os 10 anos evidenciou-se menor aumento da CC ($\beta = -0,53$; IC95%: -1,33 a 0,26) porém sem significância após controle para fumo, consumo de bebida alcoólica e total de energia ingerida	Aumento do nível de atividade física não foi significativamente associada com um menor ganho de peso e de circunferência da cintura em mulheres

Estudo	Delineamento / Amostra	Instrumentos	Tipo de Análise	Resultados	Conclusões
Hankinson et al. (2010) USA	Coorte Prospectiva 20 anos (1985/86-2005/06) 1865 Mulheres 1689 Homens Idade: 18 - 30 anos	Medidas antropométricas (CC) Questionário - atividade física: CARDIA 13 questões sobre o último ano Domínios: lazer, doméstico, ocupacional	Correlação de Spearman	Manutenção de um nível maior de atividade física se mostrou associado com menores ganhos de CC comparado com baixo nível após ajuste para raça, baseline IMC, idade, escolaridade, fumo, consumo de álcool e ingestão calórica. Mulheres que mantiveram alto nível de atividade física ganharam 3,8 cm a menos que as de baixo nível de atividade física	Nível de atividade física quando adulto-jovem apresentou uma correlação negativa em relação a circunferência da cintura na meia-idade, sendo esta mais forte nas mulheres
Stamatakis et al. (2009) GBR	Transversal 2655 Mulheres 2167 Homens Idade: 45 ± 18 anos	Medidas antropométricas (CC) Questionário - atividade física intensidade moderada a vigorosa Domínio: esportes, exercícios, caminhada, doméstico e sedentário Categorizada em 3 grupos: inativo, insuficientemente ativo, suficientemente ativo	Regressão Logística Múltipla	Após ajuste para fatores de confusão, 4 horas ou mais assistindo televisão apresentou associação direta com a CC (OR=1,69; IC95%: 1,39 - 2,05) quando comparada com os que assistiam menos de 2 horas por dia. A prática de 30 minutos ou mais por dia de esportes e caminhada apresentou associação inversa com CC (OR=1,55; IC95%: 1,24 - 1,94). Atividade física realizada no domínio doméstico não apresentou associação com CC	Atividade física de intensidade moderada a vigorosa e comportamento sedentário estão independentemente associados ao risco de desenvolvimento de obesidade abdominal
Berentzen et al. (2008) DNK	Coorte Prospectiva 10 anos (1991/93 - 2001/03) 2782 Mulheres 2026 Homens Idade: 21 - 81 anos	Medidas antropométricas (CC) Questionário - atividade física frequência em atividades como caminhada, bicicleta e outros esportes Domínio: lazer	Regressão Linear Múltipla	Média de aumento da CC nos homens foi de 3,0 cm e nas mulheres de 3,5cm durante o acompanhamento, com variação intra-sujeitos. Atividade física não se mostrou associados com CC, tanto na análise bruta quanto na análise ajustada por idade, fumo, ingestão de álcool, escolaridade, hereditariedade e estado menopausal	Atividade física de lazer, caminhada e andar de bicicleta não apresentaram efeito no risco de aumento da circunferência da cintura em ambos os sexos
Cleland et al. (2008) AUS	Transversal 1054 Mulheres 947 Homens Idade: 26 - 36 anos	Medidas antropométricas (CC) Questionário - atividade física: IPAQ-L tempo gasto na última semana Domínio: lazer Tempo assistindo televisão na última semana	Regressão Logística Multinomial	Mulheres que permaneciam mais de 3h por dia assistindo televisão apresentaram maior prevalência de obesidade abdominal em relação as que assistiam menos de 1h por dia (RP=1,89; IC95%: 1,32 - 2,71). Quando ajustado para atividade física observou-se pouca diferença na associação, porém quando ajustado para consumo de alimentos durante o tempo assistindo televisão esta associação diminuiu (RP=1,48; IC95%: 1,01 - 2,17. O mesmo verificou-se nos homens, porém a prevalência de obesidade abdominal nestes foi a obesidade abdominal aumentada, enquanto nas mulheres foi a substancialmente aumentada	A relação entre obesidade abdominal e tempo assistindo televisão esteve associada com outros fatores, como maior consumo de alimentos durante o tempo assistindo televisão, do que por uma redução dos níveis de atividade física
Pietiläinen et al. (2008) FIN	Coorte Prospectiva 9 anos 4240 gêmeos Idade: 16 - 25 anos	Medidas antropométricas (CC) Questionário - atividade física frequência Domínio: lazer	Regressão Logística	Baixo nível de atividade física da adolescência à idade adulta aumentou o risco de desenvolvimento da obesidade abdominal (OR=4,8; IC95%: 1,9 - 12,0), mesmo após ajuste para IMC atual e no baseline. Nível moderado de atividade também aumentou o risco de obesidade abdominal na idade adulta (OR=3,2; 1,5 - 6,7)	Baixo nível de atividade física na adolescência se mostrou um forte preditor para obesidade abdominal quando adulto jovem, favorecendo um ciclo vicioso entre atividade física e obesidade
Strath et al. (2008) USA	Transversal 1594 Mulheres 1678 Homens Idade: 47 ± 17 anos	Medidas antropométricas (CC) Acelerômetro - atividade física (7 dias consecutivos)	Regressão Linear Múltipla	Indivíduos que praticaram atividade física em sessões com 10 minutos ou mais de duração apresentaram uma redução de CC de 0,09cm na média da categoria de base; enquanto os outros somente 0,03cm. Ou seja, ocorreu uma redução três vezes maior após controle para fatores de confusão	Atividade física realizada em sessões com 10 minutos ou mais de duração apresentou associação significativa com baixos níveis de obesidade abdominal

Estudo	Delineamento / Amostra	Instrumentos	Tipo de Análise	Resultados	Conclusões
Parsons et al. (2008) GBR	Coorte Prospectiva 45 anos 4595 Mulheres 4529 Homens Idade: 45 anos	Medidas antropométricas (RCQ) Questionário - atividade física Frequência em atividades recreação e lazer Domínio: assistindo televisão, recreação e lazer	Regressão Linear Múltipla	Maior frequência assistindo televisão aos 11, 16 e 23 anos de idade associou-se com maior ganho de IMC entre os 23 e 45 anos nas mulheres, porém nos homens não se verificou essa associação. Aos 45 anos, aqueles que assistiam televisão por 4 horas ou mais por dia obtiveram um RCQ 0,03 - 0,04 maior em relação aos que assistiam por menos de 1 hora por dia	Maior frequência e tempo assistindo televisão no início da idade adulta estiveram associados com maiores ganhos de adiposidade central na meia-idade
Ohkawara et al. (2007) JPN	Revisão sistemática utilizando estudos de intervenção	Crítérios de seleção dos estudos Mensuração de obesidade abdominal: TC ou Ressonância Magnética Grupo experimental: atividade física aeróbia	Não foi realizada Metanálise	Foram incluídos nove estudos randomizados e sete não-randomizados publicados entre 1966 e 2006. De todos os grupos selecionados (total de 582 indivíduos), obesidade abdominal diminuiu significativamente em 17 grupos durante a intervenção, não diminuindo apenas em 4 grupos de intervenção de atividade física	Nível de atividade física aeróbica apresentou uma relação dose-resposta com obesidade abdominal
Kay e Fiatarone (2006) AUS	Revisão sistemática utilizando estudos de intervenção	Crítérios de seleção dos estudos Mensuração de obesidade abdominal: medidas indiretas (antropométricas) e diretas como TC e outras Grupo experimental: pelo menos uma atividade física sem alteração na dieta	Não foi realizada Metanálise	Foram incluídos 19 estudos randomizados e oito não-randomizados publicados entre 1985 e 2005. Foram randomizados 1790 indivíduos e 1469 completaram o estudo. Todos os estudos de intervenção com indivíduos obesos reportaram significativa redução da obesidade abdominal comparado aos controles	Efeito benéfico e efetivo da atividade física de moderada a alta intensidade na redução da obesidade abdominal
Yang et al. (2006) FIN	Coorte Prospectiva 21 anos (1980-2001) 1319 Indivíduos 626 Homens 693 Mulheres Idade: 30 - 39 anos	Medidas antropométricas (CC) Questionário - atividade física frequência e intensidade Domínio: lazer e deslocamento Categorizada em três grupos de acordo com valores de escore total: ativo, moderadamente ativo e inativo	Regressão Logística Multinomial	Durante o acompanhamento 33,1% dos homens e 32,0% das mulheres foram classificados como persistentemente ativos, e 11,5% dos homens e 7,4% das mulheres como persistentemente inativos. Diminuição da atividade física durante a vida contribuiu no desenvolvimento da obesidade abdominal em mulheres (OR=2,19; IC95%: 1,03 - 4,78) após ajuste para possíveis fatores de confusão incluindo obesidade na adolescência. Em homens, esta associação não se mostrou significativa após ajuste para fatores de confusão	Manutenção de um alto nível de atividade física da adolescência à idade adulta se mostrou um fator independente associado a baixo risco de obesidade abdominal em mulheres
Sternfeld et al. (2004) USA	Coorte Prospectiva 3 anos 3064 Mulheres Idade: 42 - 52 anos	Medidas antropométricas (CC) Questionário - atividade física: Kaiser 38 questões Domínios: lazer, recreação, esporte, deslocamento e doméstico	Regressão Linear Regressão Logística	Após acompanhamento de 3 anos observou-se um aumento na média da CC de $2,2 \pm 5,4$ cm. A cada ponto a mais na escala de atividade física de lazer e deslocamento provocou uma redução média de 0,10 cm na circunferência da cintura, porém esta diferença não foi estatisticamente significativa	Mulheres que se mantiveram ou aumentaram o nível de atividade física tiveram menor ganho de peso e menor aumento de CC em relação as que diminuíram a prática de atividade física
Tammelin et al. (2004) FIN	Coorte Prospectiva 18 anos (1980-1998) 2834 Homens 2872 Mulheres Idade: 31 anos	Medidas antropométricas (CC) Questionário - atividade física frequência semanal Domínio: lazer Categorizada em: persistentemente ativo ou inativo e tornado-se ativo ou inativo	Regressão Logística Multinomial	Diminuição da atividade física da adolescência para a idade adulta aumentou o risco de obesidade abdominal severa entre as mulheres (OR=1,80; IC95%: 1,13 - 2,86) mesmo após ajuste para fatores de confusão. Nos homens também se verificou essa associação, porém em relação à obesidade abdominal moderada	Mulheres que diminuíram o nível de atividade física da adolescência à idade adulta apresentaram maior incidência de obesidade abdominal aos 31 anos de idade
Holcomb et al. (2004) USA	Transversal 1004 Mulheres Brancas Idade: 20 - 55 anos	Medidas antropométricas (RCQ) Questionário - atividade física tipo e frequência diária Categorizada em: 4 níveis	Análise de Variância e Qui-quadrado (tendência linear)	A média da RCQ foi de 0,82 e mais de 50% das mulheres apresentaram RCQ maior que 0,80, sendo este o ponto de corte do indicador RCQ para risco cardiovascular. O percentual da RCQ foi significativamente menor conforme aumento do nível de atividade física (associação inversa)	Mulheres com maiores níveis de atividade física apresentaram menor prevalência de obesidade abdominal
Fortier et al. (2002) CAN	Coorte Prospectiva 7anos (1981-1988) 644 Mulheres 602 Homens Idade: 20 - 69 anos	Medidas antropométricas (CC) Questionário - atividade física intensidade e tempo despendido Domínio: lazer Medida contínua pelo total de tempo no ano em atividade física de lazer	Regressão Linear Múltipla	Média de CC no baseline foi de $86,2 \pm 9,1$ cm nos homens e $74,0 \pm 8,7$ cm nas mulheres. 57% dos homens e 46% das mulheres foram classificados dentro do nível recomendado de aptidão física aeróbica. Não se observou uma associação entre o nível de aptidão física aeróbica e CC após 7 anos de acompanhamento em ambos os sexos após ajuste para adiposidade no baseline, idade, fumo, consumo de álcool e renda familiar	Nível de atividade física não se mostrou associado com circunferência da cintura após período de acompanhamento

Abreviações: CC, Circunferência da Cintura em centímetros; β , Coeficiente Beta; OR, Odds Ratio; RR, Risco Relativo; IC, Intervalo de Confiança; TC, Tomografia Computadorizada; IMC, Índice de Massa Corporal; RCQ, Razão Cintura-Quadril
GBR, Grã-Bretanha; AUS, Austrália; USA, Estados Unidos; NLD, Holanda; DNK, Dinamarca; FIN, Finlândia; JPN, Japão; CAN, Canadá

2.3 TRABALHO EM TURNOS

Trabalho em turnos é, segundo a Organização Internacional do Trabalho, uma forma programada de trabalho envolvendo um processo em que grupos de trabalhadores sucedem um ao outro num determinado posto de trabalho para realizar tarefas semelhantes em horários diferenciados. Geralmente os turnos são organizados em horários distintos dos convencionais e podem ser divididos em vários modelos de sistema, sendo os mais conhecidos e usados o rotativo ou permanente e o descontínuo ou contínuo, ou seja, com ou sem alternância de um mesmo trabalhador entre os diferentes turnos e com ou sem interrupção durante o final de semana. Em relação aos horários, o modelo mais utilizado é o organizado em turnos de oito horas de trabalho por dia, principalmente em indústrias de produção que objetivam contemplar 24 horas do dia, incluindo, conseqüentemente, o trabalho no período noturno, além do usual trabalho diurno (ILO, 2004; LEE, MCCANN e MESSENGER, 2007).

Estima-se que mais de 17% da população trabalhadora da União Européia estão empregados em sistema de trabalho em turnos. Entretanto, este sistema pode interferir em vários aspectos da saúde e bem-estar do trabalhador, decorrentes, por exemplo, de alterações do ritmo biológico, dos padrões de sono e de vida social, além de contribuir para a ocorrência de problemas de saúde. Indivíduos inseridos neste regime de trabalho podem apresentar uma maior ou menor tolerância a essa exposição, devido a características pessoais, estilo de vida e de condições social e psicológica (COSTA, 2003; 2004; EUROFOUND, 2007; HARRINGTON, 2001; PATI, CHANDRAWANSHI e REINBERG, 2001).

Evidências mostram uma associação entre trabalho em turnos e o desenvolvimento de uma série de problemas de saúde, entre eles, problemas cardiovasculares e gastrointestinais, além de um possível aumento na ocorrência de câncer pela exposição a diferentes padrões de trabalho em turnos (KNUTSSON, 2003; KNUTSSON e BOGGILD, 2010; STRAIF et al., 2007).

Segundo Sharifian (2005), a exposição ao trabalho em turnos atua como um “estressor oxidativo”, contribuindo para a ocorrência de problemas de saúde, sendo estes potencializados pela idade e obesidade.

Contudo, para Wang et al. (2011), embora os estudos venham sugerindo uma relação entre trabalho em turnos e o desenvolvimento de doenças crônicas como câncer, problemas cardíacos, síndrome metabólica e diabetes, os resultados não são conclusivos. Segundo os autores, outros mecanismos podem estar envolvidos nestas associações, além

daqueles mais enfatizados como supressão de produção de melatonina e distúrbios do sono em decorrência da exposição à luz durante a noite, bem como fatores comportamentais.

2.3.1 Trabalho em Turnos e Obesidade Abdominal

A literatura científica revela que indivíduos que trabalham em regime de turnos alternados ou em horário noturno apresentam maior Índice de Massa Corporal (IMC) e de circunferência da cintura do que aqueles que trabalham apenas durante o dia. Estes resultados sugerem um papel importante do trabalho em turnos no desenvolvimento de alterações metabólicas, principalmente de hormônios como a leptina e a grelina, relacionados ao ritmo circadiano. Em relação a esses hormônios e suas ações como precursores da obesidade abdominal, hipóteses apontam que a exposição à luz artificial durante a noite pode contribuir para uma diminuição ou atraso na secreção de leptina, normalmente secretada no período noturno. Esta alteração promove um aumento da fome e do consumo de alimentos, associada também, a um aumento nos níveis de grelina, caracterizada como um hormônio orexígeno e que contribui, conseqüentemente, para o ganho de peso corporal e acúmulo de gordura na região abdominal. Embora a relação entre trabalho em turnos e a genética não esteja bem estabelecido, umas das hipóteses apontadas nesta relação, é que devido a uma desincronização do ritmo circadiano, alterações da expressão gênica ocorram, contribuindo no aumento de peso corporal e da circunferência da cintura em indivíduos expostos a esse regime de trabalho (ANTUNES, JORNADA, et al., 2010; ANTUNES, LEVANDOVSKI, et al., 2010).

Uma possível relação entre trabalho em turnos e obesidade abdominal decorre pela a exposição ao trabalho em turnos provocar alterações circadianas, com conseqüentes mudanças metabólicas e de hábito alimentar, sendo estas diretamente associadas à regulação do peso corporal propiciando o desenvolvimento da obesidade (EKMEKCIOGLU e TOUITOU, 2010).

Diante dos efeitos da exposição ao trabalho em turnos em relação à obesidade abdominal, alguns estudos epidemiológicos buscaram verificar esta associação tendo como base grupos populacionais específicos de trabalhadores em turnos.

Ishizaki et al. (2004) em um estudo transversal com 6676 trabalhadores de uma fábrica de produtos de metal, divididos em 4243 homens e 2433 mulheres com idades entre 20 e 58 anos, verificaram uma maior RCQ ($\beta=0,011$; $p\leq 0,001$) entre os homens expostos ao trabalho em turnos, após ajuste para fatores de confusão. Neste estudo, não foi investigada a associação do trabalho em turnos e RCQ entre as mulheres, pois nenhuma o realizava.

Macgnan (2010) em estudo transversal composto por 1206 trabalhadores de turnos de um frigorífico de frango, com idades entre 18 e 50 anos, sendo 786 mulheres, verificou uma prevalência significativamente maior de obesidade abdominal para as mulheres (30,2%) em relação aos homens (9,8%), assim como entre os trabalhadores do turno noturno em relação aqueles do turno diurno (24,9% *versus* 19,5%). Também se mostraram associadas à ocorrência de obesidade abdominal maior idade, excesso de peso dos pais e menor número de refeições por dia, após análise ajustada.

Chen, Lin e Hsiao (2010) investigaram, em um estudo transversal, a relação entre obesidade e diferentes horários de turnos de trabalho em 1838 mulheres de uma indústria de semicondutores eletrônicos em Taiwan, com médias de idade de $33,6 \pm 7,1$ anos e de tempo no emprego de $7,4 \pm 5,2$ anos. As exposições de horário de trabalho foram divididas em quatro grupos, conforme seus respectivos horários e setor de trabalho: trabalho diurno no setor administrativo, trabalho diurno na linha de produção, turno diurno de 12 horas fixas e turno noturno de 12 horas fixas no setor de limpeza. Os autores verificaram que as trabalhadoras do turno noturno de 12 horas fixas apresentaram um aumento na chance de ocorrência de obesidade abdominal quase três vezes maior (OR=2,9; IC95%: 1,7 - 5,1) em relação às trabalhadoras do horário diurno do setor administrativo, não se verificando diferenças significativas de obesidade abdominal entre os demais horários de trabalho. Observou-se também, entre as trabalhadoras do turno noturno de 12 horas fixas, que estas apresentaram maiores valores de IMC, maior número de fumantes e uma grande incidência no consumo de bebidas alcoólicas na última semana em relação aos outros grupos de trabalhadoras.

Numa coorte prospectiva de quatro anos de acompanhamento com uma amostra total de 738 trabalhadores de saúde de ambos os sexos, sendo 402 trabalhadores do turno noturno e 336 do diurno, observou-se uma incidência cumulativa de 11,2% de obesidade abdominal no período para o total de trabalhadores. Na análise por turno de trabalho, verificou-se uma incidência de obesidade abdominal aproximadamente duas vezes maior entre os trabalhadores do turno noturno (14,2%) em relação aos do turno diurno (7,7%). As médias e os respectivos desvios-padrão da circunferência da cintura no início do acompanhamento foram de $79,2 \pm 9,3$ cm entre os trabalhadores do turno do dia e $80,4 \pm 9,7$ cm nos do turno da noite. Foi considerado neste estudo, para a exposição ao turno noturno, aqueles trabalhadores fixos no turno da noite ou que realizaram trabalho em turnos rotativo com pelo menos quatro turnos à noite por mês, durante o período de um ano; e trabalhadores do turno diurno foram aqueles que trabalharam no período das 7h às 21h do dia por pelo menos um ano (PIETROIUSTI et al., 2010).

Já um estudo de coorte retrospectiva, com cinco anos de acompanhamento, composta por 387 mulheres trabalhadoras de uma indústria de produtos eletrônicos, com

idade média de 33 anos, mostrou um aumento da obesidade abdominal entre as trabalhadoras continuamente expostas ao trabalho em turnos rotativos em relação às trabalhadoras apenas do dia e expostas a turnos rotativos esporadicamente. As prevalências de obesidade abdominal no início do estudo foram de 4,0% entre as do turno apenas diurno, 4,4% entre as que estiveram expostas esporadicamente ao turno rotativo e de 5,9% entre as continuamente expostas ao turno rotativo. Após cinco anos de seguimento, as prevalências aumentaram, respectivamente, para 16,0%, 20,6% e 32,4% (LIN, HSIAO e CHEN, 2009).

Um aspecto importante na relação entre trabalho em turnos e obesidade abdominal é o tempo de trabalho em um determinado turno. Com o objetivo de aprofundar esta relação, Van Amelsvoort, Schouten e Kok (1999) realizaram um estudo de coorte prospectiva compreendendo 196 mulheres e 181 homens entre trabalhadores de turnos e não trabalhadores de turnos como controles. Os autores verificaram uma chance três vezes maior na ocorrência de obesidade abdominal entre os trabalhadores que sempre trabalharam em turnos quando comparado aos que nunca trabalharam em turnos (OR=3,38; IC95%: 1,30 - 8,77). Observou-se também uma relação direta entre RCQ e tempo de exposição ao trabalho em turno (0,0016 por ano), mantendo-se associada após ajuste para idade e outros possíveis fatores de confusão como sexo, fumo, atividade física e nível educacional. Do total de mulheres 54% trabalhavam em turnos e entre os homens, 66%.

No Quadro 2 são apresentadas, em ordem decrescente de ano de publicação, as principais características dos estudos que avaliaram trabalho em turnos e obesidade abdominal. Pode-se observar que as metodologias utilizadas diferem quanto ao instrumento utilizado para medir a obesidade abdominal, formas de definição e classificação da exposição trabalho em turnos, horários e rotatividade, limitando a comparabilidade entre os estudos.

Quadro 2 - Descrição dos estudos que avaliaram a relação entre trabalho em turnos e obesidade abdominal

Estudo	Delineamento / Amostra	Instrumentos	Tipo de Análise	Resultados	Conclusões
Macgnan (2010) BRA	Transversal 1206 trabalhadores de turnos (frigorífico de frango) 420 homens 786 mulheres Idade: 18 - 50 anos	Medidas antropométricas (CC) Questionário - turnos 2 turnos diurno e noturno	Regressão de Poisson	A prevalência de obesidade abdominal nas mulheres foi de 30,2%, sendo 3 vezes maior em relação aos homens (RP=3,13; IC95%: 2,30 - 4,26). Trabalhadores do turno da noite apresentaram uma prevalência maior de obesidade abdominal em relação aos do turno do dia (RP=1,43; IC95%: 1,16 - 1,78)	Após análise multivariável a prevalência de obesidade abdominal foi maior nas mulheres e entre os trabalhadores do turno da noite
Chen, Lin e Hsiao (2010) TWN	Transversal 1838 trabalhadoras de turnos (indústria de semicondutores eletrônicos) Idade: 33,6 ± 7,1 anos	Medidas antropométricas (CC) Questionário - turnos diurno no setor administrativo, diurno na linha de produção, diurno de 12 horas fixas e noturno de 12 horas fixas	Regressão Logística	Trabalhadoras do turno noturno de 12 horas fixas apresentaram uma chance três vezes maior (OR=2,9; IC95%: 1,7 - 5,1) de obesidade abdominal em relação às trabalhadoras do turno diurno do setor administrativo após controle para idade, fumo, consumo de álcool, nível educacional e tempo no emprego	Mulheres expostas ao trabalho em turno noturno fixo de 12 horas apresentaram um aumento significativo de da obesidade abdominal
Pietroiusti et al. (2010) ITA	Coorte Prospectiva 4 anos 738 trabalhadores de turnos (enfermeiros) Idade: 38 ± 8 anos	Medidas antropométricas(CC) Questionário - turnos 2 turnos (diurno e noturno)	Sem análise multivariada utilizando as variáveis CC e Trabalho em Turnos Apenas medida de ocorrência (Incidência Cumulativa)	CC (cm) no início do acompanhamento: 79,2 ± 9,3 entre os trabalhadores do dia e 80,4 ± 9,7 nos da noite. A incidência cumulativa de obesidade abdominal no período foi de 11,2 % no total de trabalhadores, sendo duas vezes maior nos do turno noturno (14,2%) em relação aos do turno diurno (7,7%)	Os dados apontam aumento do risco de obesidade abdominal associada ao trabalho em turnos, sendo em torno de 2 vezes maior entre os trabalhadores do turno noturno em relação aos do turno diurno
Lin, Hsiao e Chen (2010) TWN	Coorte Retrospectiva 5 anos (2002 - 2007) 387 mulheres Idade: 32,8 anos	Medidas antropométricas (CC) Questionário - turnos 3 turnos (diurno contínuo, persistente em turnos rotativos (diurno e noturno) e turno rotativo esporádico)	Regressão Logística	As prevalências de obesidade abdominal no início do estudo foram de 4% entre os do turno apenas diurno, 4,4% entre os que expuseram esporadicamente a turno rotativo e de 5,9 entre os persistentemente expostos ao turno rotativo. Após os 5 anos de seguimento, as prevalências aumentaram, respectivamente, para 16,0%, 20,6% e 32,4%	O aumento de obesidade abdominal foi significativamente maior entre as trabalhadoras persistentemente expostas ao trabalho em turnos rotativo em relação às trabalhadoras apenas do dia e expostas a turnos rotativos esporadicamente
Ishizaki et al. (2004) JPN	Transversal 6676 trabalhadores de turnos (indústria produtos metálicos) 4243 homens 2433 mulheres Idade: 20 - 58 anos	Medidas antropométricas (RCQ) Questionário - turnos 3 turnos (incluindo noturno)	Regressão Linear Múltipla	Entre os homens verificou-se uma associação entre exposição ao trabalho em turnos com maior RCQ ($\beta=0,011$; $p\leq 0,001$) após ajuste para fatores de confusão como atividade laboral sedentária, situação conjugal, escolaridade, fumo e trabalho extraordinário. Entre as mulheres esta relação não foi avaliada, pois estas não realizavam trabalho em turnos. Observou-se aumento da RCQ conforme aumento da idade em ambos os sexos	Entre os homens verificou-se uma associação direta entre trabalho em turnos e aumento da RCQ após ajuste para fatores de confusão
Van Amelsvoort, Schouten e Kok (1999) NLD	Coorte Prospectiva 1 ano 377 trabalhadores de turnos 196 mulheres 181 homens Idade: 25,8 ± 6,5 anos	Medidas antropométricas (RCQ) Questionário - turnos (diurno contínuo e noturno rotativo)	Regressão Linear Múltipla e Regressão Logística	A média da RCQ nas mulheres foi de 0,80 ± 0,04 e nos homens de 0,91 ± 0,04. Observou-se um aumento da RCQ em 0,0016 por ano de trabalho em turno. Ocorrência 3 vezes maior de obesidade abdominal (OR=3,38; IC95%: 1,30 - 8,77) nos trabalhadores de turnos em relação aos que nunca trabalharam em turnos, mantendo-se associada após ajuste para fatores de confusão	Associação direta entre anos de trabalho em turnos e aumento da RCQ. Trabalhadores que sempre trabalharam em turnos apresentaram uma risco 3 vezes maior de obesidade abdominal em relação aos que nunca trabalharam em turnos

Abreviações: CC, Circunferência da Cintura em centímetros; RP, Razão de Prevalência; IC, Intervalo de Confiança; OR, Odds Ratio; RCQ, Razão Cintura-Quadril
BRA, Brasil; TWN, Taiwan; ITA, Itália; JPN, Japão; NLD, Holanda

2.3.2 Trabalho em Turnos e Atividade Física

A associação da atividade física com o trabalho em turnos ainda é bastante controversa na literatura científica, porém, segundo Atkinson et al. (2007) estudos têm demonstrando que a prática regular de atividade física pode ajudar a sincronizar o ritmo circadiano por meio de uma estabilização dos hábitos comportamentais do indivíduo, podendo esta contribuir tanto na prevenção quanto no tratamento dos problemas decorrentes da exposição ao trabalho em turnos. Entretanto, ainda são incertos os reais efeitos e benefícios da atividade física, tanto os agudos como os crônicos, nos níveis de concentração do principal hormônio marcador do ritmo circadiano, a melatonina.

Mesmo com a ausência de evidências concretas na relação entre atividade física e trabalho em turnos, este é apontado como importante fator de prevenção e de compensação diante dos efeitos psicológicos e fisiológicos provocados pela exposição ao trabalho em turnos (KNAUTH e HORNBERGER, 2003).

Diante dos possíveis efeitos deletérios do trabalho em turnos para a saúde, a prática de atividade física pode contribuir como um possível fator de prevenção destes efeitos (HARRINGTON, 2001). Neste sentido, a adoção de algumas recomendações sobre a prática de atividade física pode contribuir para o aumento da duração do sono e diminuição de sintomas músculos-esqueléticos, como por exemplo, a realização de atividades físicas de intensidade moderada a atividades de alta intensidade há algumas horas antes do período de sono principal (HARMA, 1996; SCOTT, 2000).

Segundo Atkinson (2008), apesar do pequeno número de estudos sobre o tema, o trabalho em turnos parece restringir as oportunidades de participação em atividades físicas, ou seja, em decorrência das configurações impostas pelo o horário de trabalho, este pode ter impactos em relação à prática de atividade física. Porém, principalmente para esta população, a realização de atividade física regular seria de extrema importância, pois contribuiria para uma melhor tolerância a exposição ao trabalho em turnos, como uma possível melhora na qualidade de sono e hábitos comportamentais, além de diminuir a ocorrência de fadiga possivelmente ocasionada pelo trabalho.

Contribuindo para esta associação, Kaliterna, Prizmic e Zganec (2004) em estudo com um total de 1728 trabalhadores, sendo destes 518 trabalhadores de turnos, verificaram que os do turno da noite reportaram maiores problemas para se manterem fisicamente ativos quando comparados aos demais trabalhadores. Os principais motivos apontados para a não realização de atividade física foram falta de tempo, oportunidade e aumento de fadiga ocasionado pelo trabalho.

Segundo Fullick et al. (2009) trabalho em turnos e baixo nível de atividade física contribuem para o aumento dos níveis de pressão arterial, aumentando a ocorrência de problemas cardiovasculares na população exposta. Para os autores, trabalhadores de turnos tendem a ser menos fisicamente ativos do que trabalhadores diurnos e sugerem que atividade física de lazer pode ser um importante fator comportamental no controle da hipertensão em trabalhadores de turnos.

Para Itani et al. (2011), embora se considere que o trabalho em turnos influencie o estilo de vida, como alimentação e prática de atividade física, contribuindo para o aumento da prevalência de obesidade, os autores observaram, em uma amostra total de 1050 mulheres trabalhadoras japonesas, que apenas 11,3% realizavam trabalho em turnos e que 68,8% relataram ter o hábito de praticar atividade física. Entretanto, os autores não reportaram esta prevalência estratificada por turno de trabalho.

Macgnan (2010), num estudo com 1206 trabalhadores, verificou uma diferença significativa entre atividade física e turnos de trabalho. Do total de trabalhadores classificados como fisicamente ativos (36,2%), 71,4% trabalhavam no turno da noite e 28,6%, no turno do dia. Esta mesma associação foi verificada por Esquirol et al. (2009) com uma amostra de 198 indivíduos, onde os trabalhadores de turnos alternados apresentaram maiores níveis de atividade física total, principalmente as realizadas no trabalho, quando comparados com trabalhadores fixos no turno diurno.

Diferentemente destes achados, Lin, Hsiao e Chen (2009) verificaram em uma amostra de 387 mulheres trabalhadoras de turnos de uma indústria de produtos eletrônicos, com idade média de 33 anos, que o grupo de trabalhadoras com mais tempo de exposição ao trabalho em turnos rotativos apresentou uma menor prevalência (23%) de prática de atividade física de lazer por pelo menos três vezes na semana, quando comparado com o grupo de trabalhadoras do dia (30%) ou que realizavam trabalho em turnos rotativo esporadicamente (24%).

Já Pietroiusti et al. (2010) observaram uma prevalência de trabalhadores fisicamente ativos em torno de 20% em ambos os turnos de trabalho (diurno e noturno) de um total de 738 trabalhadores da área da saúde. O mesmo foi verificado por Barros e Nahas (2001), com uma amostra de 4225 trabalhadores de indústria do Sul do Brasil, onde 46,2% reportaram não realizar atividade física de lazer, sendo esta prevalência maior entre as mulheres em relação aos homens (67% vs 34,8%), porém não foi verificada diferença entre baixo nível de atividade física e os diferentes turnos de trabalho.

Compreendendo uma amostra de 6712 trabalhadores de ambos os sexos, incluindo 993 trabalhadores de turnos, um estudo de caso-controle não verificou uma diferença significativa na prática de atividade de lazer e trabalho em turnos. Entre os trabalhadores do

dia, 41,7% relataram praticar atividade física com regularidade, enquanto entre os trabalhadores de turnos, esta prevalência foi de 42,1% (LI, SATO e YAMAGUCHI, 2011).

Um estudo com 311 trabalhadores de um hospital, divididos entre trabalhadores de turno fixo e de turno alternado, não encontrou diferença entre os níveis de atividade física e turnos, demonstrando que o trabalho em turnos não altera negativamente a prática de atividade, já que a prevalência de trabalhadores fisicamente ativos na amostra foi de 73% (DÍAZ-SAMPEDRO, LÓPEZ-MAZA e GONZÁLEZ-PUENTE, 2010).

Já outro estudo, com uma amostra de apenas 43 trabalhadores de turnos fixos de 12 horas de uma indústria têxtil da cidade de São Paulo verificou que a prática de atividade física foi menor entre os que trabalhavam à noite, quando comparados aos que trabalhavam no turno do dia (METZNER e FISCHER, 2001).

Uma das principais dificuldades de se encontrar um consenso, na literatura, sobre a associação entre a atividade física e exposição ao trabalho em turnos, deve-se as distintas metodologias empregadas na mensuração tanto da atividade física quanto do trabalho em turnos. Além disso, poucos estudos avaliaram atividade física e turnos de trabalho como exposições principais (ATKINSON et al., 2007).

3 MARCO TEÓRICO

Os fatores comportamentais estão relacionados ao aumento ou à diminuição da suscetibilidade do indivíduo desenvolver problemas de saúde durante a vida. Um desses fatores, a atividade física, é uma causa componente importante na etiologia de diversas doenças crônicas não-transmissíveis. Apesar disso, a sua prática tende a diminuir conforme aumento a idade do indivíduo, principalmente, pela imposição de fatores relacionados à sociedade moderna, sobretudo, as distintas jornadas de trabalho. A literatura revela que a prática de atividade física regular, principalmente no período da adolescência, pode ter uma associação com a manutenção de um estilo de vida fisicamente ativo na idade adulta, contribuindo para a diminuição da ocorrência de uma série de problemas de saúde (HALLAL et al., 2006).

Neste sentido, estudos revelam que a diminuição do nível de atividade física da adolescência para a idade adulta está relacionada à ocorrência de obesidade, incluindo a obesidade abdominal (HANKINSON et al., 2010; LAITINEN et al., 2004; TAMMELIN, LAITINEN e NÄYHÄ, 2004). Este tipo de obesidade está associado a alterações metabólicas prejudiciais à saúde, como por exemplo, a hipertensão arterial e o diabetes (THOMAS et al., 2011), e maiores prevalências de obesidade abdominal são encontradas em mulheres, com maior faixa etária, baixa escolaridade, classe econômica baixa e que vivem com companheiro (DE SOUSA et al., 2011; VELOSO e DA SILVA, 2010).

Contudo, características ocupacionais como longa jornada de trabalho, baixo nível de atividade física ocupacional e trabalho em turnos são fatores que contribuem como uma barreira para a participação regular em atividades físicas, principalmente de lazer, aumentando os riscos para o desenvolvimento de obesidade abdominal (ATKINSON et al., 2008; KIRK e RHODES, 2011). Outras barreiras importantes apontadas por trabalhadores para a não realização de atividades física são o cansaço, excesso de trabalho, obrigações familiares, falta de vontade e falta de dinheiro (SILVA, S. G. et al., 2011).

Independente de outros fatores, a exposição ao trabalho em turnos contribui para o desenvolvimento de obesidade abdominal, possivelmente devido à uma série de alterações metabólicas desencadeadas pela modificação do ritmo circadiano (ANTUNES, LEVANDOVSKI, et al., 2010). Há evidências de que a prática de atividade física pode contribuir nesta relação, funcionando como um sincronizador do ritmo circadiano, prevenindo, assim, seus efeitos deletérios, como por exemplo, a obesidade abdominal (ATKINSON et al., 2007; HARRINGTON, 2001; KNAUTH e HORNBERGER, 2003).

4 JUSTIFICATIVA

A prática regular de atividade física, além de contribuir na prevenção de ganho de peso corporal ou no processo de perda de peso, também é considerada um importante fator de promoção de saúde e de melhora da qualidade de vida, porém tem se observado uma diminuição dos seus níveis pela população em geral (IASO, 2011; TUCKER e PETERSON, 2010; WHO, 2009).

Estudos apontam que a diminuição dos níveis de atividade física durante a vida, principalmente do período da adolescência à idade adulta, possui uma associação significativa com o aumento de obesidade abdominal (DAVIDSON, TUCKER e PETERSON, 2010; EKELUND et al., 2011).

A exposição ao trabalho em turnos também vem demonstrando uma associação com o desenvolvimento de doenças crônicas, entre elas a obesidade abdominal (WANG et al., 2011). A associação entre exposição ao trabalho em turnos, incluindo o horário noturno, com o aumento de peso corporal e da circunferência da cintura tem sido relatada, entretanto, potenciais fatores de confusão e/ou modificadores de efeito podem interferir nesta relação, entre eles a atividade física (VAN DRONGELEN et al., 2011).

Recente pesquisa realizada com trabalhadores de turnos de um frigorífico de frango localizado no Sul do Brasil verificou uma prevalência de obesidade abdominal de 30% entre as mulheres, sendo essa três vezes maior em relação aos homens. Observou-se também, uma maior probabilidade de obesidade abdominal entre trabalhadores do turno noturno, entretanto, a atividade física, mensurada por um recordatório de 30 dias, contemplando duração e frequência em atividades físicas de lazer e deslocamento, não apresentou uma associação significativa com obesidade abdominal (MACGNAN, 2010).

Mediante os resultados encontrados na pesquisa anterior e dos achados pouco consistentes entre atividade física, obesidade abdominal e trabalho em turnos, despontou-se o interesse em aprofundar o estudo dessa relação, principalmente nas mulheres, e entre as mesmas participantes da pesquisa citada.

Neste sentido, o presente estudo se propõe a verificar a relação entre exposição à atividade física durante a vida e obesidade abdominal. Assim, os resultados deste estudo fornecerão subsídios para uma atenção preventiva em relação aos problemas de saúde ocasionados pela obesidade abdominal, principalmente em grupos populacionais mais vulneráveis como mulheres e trabalhadores de turnos.

5 OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GERAL

Verificar a associação entre exposição à atividade física na vida e obesidade abdominal em mulheres trabalhadoras de turnos de um frigorífico de frango do Sul do Brasil.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever a exposição à atividade física, da adolescência até a idade adulta, nos domínios de lazer, deslocamento, doméstico e de campo em mulheres trabalhadoras de turno;
- Verificar a associação entre nível de exposição à atividade física total (lazer + deslocamento + doméstico + de campo) e obesidade abdominal;
- Verificar a associação entre exposição à atividade física em cada domínio (lazer, deslocamento, doméstico e de campo) e obesidade abdominal;
- Verificar se existe uma correlação entre medida da circunferência da cintura com nível de exposição à atividade física;
- Examinar a associação entre atividade física e obesidade abdominal conforme variáveis sociodemográficas, ocupacionais e comorbidades associadas.

6 HIPÓTESES

H1. Maior proporção de atividade física no domínio de lazer e deslocamento deverá ser observada na adolescência e maior proporção de atividade física no domínio doméstico e de campo deverá ser observada na idade adulta;

H2. Menor exposição à atividade física da adolescência à idade adulta estará inversamente associada à obesidade abdominal;

H3. Maior prática de atividades físicas de lazer e deslocamento estará diretamente associada à menor prevalência de obesidade abdominal;

H4. Verificar-se-á uma correlação positiva entre circunferência da cintura em centímetros e nível de exposição à atividade física;

H5. Maior prática de atividade física estará inversamente associada à obesidade abdominal nas trabalhadoras com idade maior de 40 anos, que moram com companheiro, de menor nível econômico, com comorbidades associadas e com maior tempo de trabalho no turno noturno.

7 MÉTODO

7.1 APRESENTAÇÃO DO ESTUDO

Este estudo é parte de um projeto maior intitulado “Associação de turnos de trabalho com excesso de peso e síndrome metabólica em trabalhadores de um frigorífico de frango do sul do Brasil”, com início em 2009, sob a responsabilidade da Professora Dra. Maria Teresa Anselmo Olinto, docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) e financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo edital Universal MCT/CNPq 14/2009. O projeto objetiva investigar a ocorrência de excesso de peso e síndrome metabólica em um grupo populacional vulnerável e fornecer informações para subsidiar ações de prevenção e promoção de saúde nessa população. Ele é composto de uma investigação inicial que utilizou um delineamento transversal, com homens e mulheres, a qual gerou informações para o desenho de um estudo do tipo caso-controle, somente com mulheres, no qual este estudo está inserido.

7.2 DELINEAMENTO

Estudo observacional do tipo caso-controle com uma amostra de mulheres trabalhadoras de turno de uma indústria frigorífica de frango com sede no Sul do Brasil. Este delineamento é adequado para investigar eventos em saúde com período de exposição prolongado e tem a vantagem de apresentar baixo custo. Além disto, é o delineamento utilizado para investigar a associação de exposições de interesse e a presença de um determinado desfecho (SCHULZ e GRIMES, 2002). Entretanto, esse delineamento possui uma limitação com relação ao que se pode concluir através de seus resultados - o viés de memória. Este viés pode ocorrer quando são coletadas informações sobre fatos ocorridos no passado, podendo os entrevistados que possuem a variável de interesse, lembrarem mais precisamente o que lhes é perguntado do que aqueles que não possuem (ROTHMAN, 1998). Espera-se que na avaliação da atividade física ao longo da vida utilizando um instrumento que mensura esta exposição mediante uma escala do tipo *Likert* e não de forma direta (frequência/duração da sessão) este viés seja minimizado.

7.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO

A amostra deste estudo constitui-se de mulheres adultas, com idades entre 18 e 50 anos, que atuam na linha de produção dos três principais setores do frigorífico (evisceração, sala de corte e termoprocessados). Estes setores operam vinte e quatro horas por dia, com um sistema de trabalho dividido em três turnos de oito horas não rotativo (sem rodízio entre turnos) de segunda a sexta-feira e com os respectivos horários de início de turno variando entre 2h-4h (Turno 1), 11h-13h (Turno 2) e 19h-21h (Turno 3), considerando o Turno 3 noturno, o Turno 2 diurno e o Turno 1 intermediário (noite/dia). A empresa possui em média 2.600 funcionários e está localizada num município do Sul do Brasil com uma população média de 15.000 habitantes e base econômica na agropecuária.

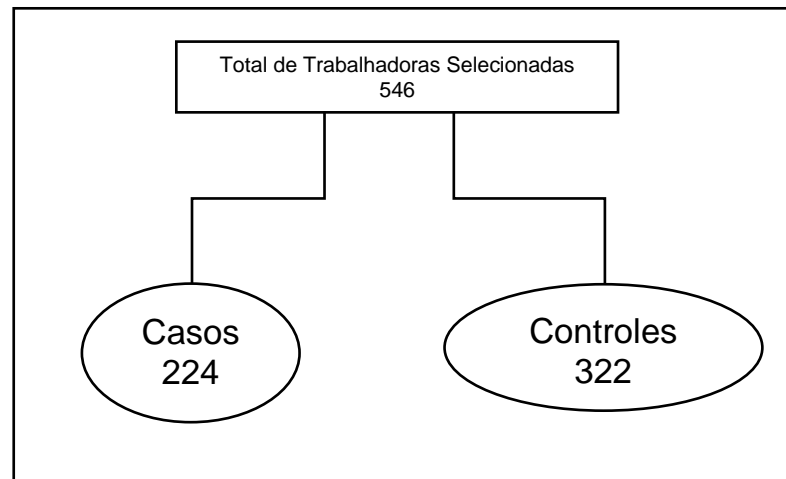
7.4 PROCESSO AMOSTRAL

A partir do estudo transversal com uma amostra de 1206 trabalhadores (MACGNAN, 2010), excluí-se os homens (420) e do total de 786 mulheres identificaram-se todos os casos de obesidade abdominal, compondo um grupo com 224 casos. Do restante das 562 mulheres, não classificadas como caso de obesidade abdominal, foi selecionado aleatoriamente um controle e meio para cada caso, compondo um grupo controle com 322 mulheres. Abaixo, estão descritos os critérios utilizados, conforme classificação da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2000), para seleção dos casos e dos controles:

Casos: trabalhadoras com circunferência da cintura ≥ 88 cm.

Controles: trabalhadoras com circunferência da cintura < 88 cm.

As trabalhadoras inicialmente definidas como casos ou controles, que não confirmaram os critérios estabelecidos de circunferência da cintura no momento de realização deste estudo, foram respectivamente redefinidas em controles ou casos, conforme os critérios de seleção estabelecidos acima. Foram excluídas do estudo as trabalhadoras que relataram estarem grávidas, em qualquer período gestacional, em decorrência da provável alteração das medidas de circunferência da cintura. Na Figura 3, a seguir, verifica-se o número de casos e de controles selecionados para o estudo.

Figura 2 - Número de casos e controles selecionados

Diante da amostra de casos e controles selecionados para o estudo, realizou-se um cálculo de poder para verificar uma associação entre exposição à atividade física durante a vida e obesidade abdominal. O cálculo foi realizado no programa Epi-Info 6.0 e adotou-se os seguintes critérios: nível de confiança de 95%, poder de 80%, razão de 1,5 controle para cada caso, frequência estimada de exposição no grupo controle de 70% e odds ratio de 1,83 para a associação baseado em dados verificados na revisão de literatura (TAMMELIN, LAITINEN e NÄYHÄ, 2004). Para a realização do presente cálculo considerou-se como frequência de exposição no grupo controle o baixo nível de atividade física, ou seja, nível insuficiente de atividade física.

Verificou-se a necessidade de no mínimo 215 casos e 322 controles para o estudo da associação de interesse.

Na epidemiologia ocupacional, ou seja, em estudos que visam estudar fatores de saúde em uma população de trabalhadores, sempre se deve considerar a possibilidade de um viés característico neste tipo de estudo, conhecido como o efeito do trabalhador sadio (*healthy worker effect*). Este consiste na inclusão de trabalhadores ativos nos estudos, selecionando-se assim, os trabalhadores mais saudáveis pelo fato da saúde ser um ponto importante tanto para a admissão quanto para a manutenção do trabalhador no emprego. Devido a esta característica, inferências e comparações entre grupos de trabalhadores e população em geral devem ser realizadas com cautela (LI e SUNG, 1999; PEARCE, CHECKOWAY e KRIEBEL, 2007).

O presente estudo foi realizado com um grupo de mulheres trabalhadoras ativas, portanto, os resultados provenientes deste, deverão ser analisados e interpretados à luz do efeito do trabalhador sadio.

7.5 INSTRUMENTOS

O instrumento de pesquisa consistiu de um questionário padronizado e pré-codificado (APÊNDICE A) para coleta de informações demográficas, socioeconômicas, comportamentais, comorbidades associadas e ocupacionais comuns ao projeto maior e de questões específicas deste estudo como a exposição à atividade física na vida. Para avaliação da obesidade abdominal utilizou-se a medida antropométrica da cintura.

Com a finalidade de atender aos objetivos deste estudo, elaborou-se um instrumento para a mensuração da atividade física na vida. Este foi composto por questões contemplando quatro domínios de atividade física e dividido em blocos de idade, cada um compreendendo um período em torno de 10 anos. Este instrumento foi baseado no questionário de Chasan-Taber et al. (2002), utilizado para medir atividade física durante a vida, em mulheres. Para cada pergunta, utilizaram-se como opções de resposta uma escala do tipo *Likert*, com um índice de 0 a 4 (0 correspondendo à “nunca”, 1 à “raramente”, 2 à “às vezes”, 3 à “frequentemente” e 4 à “sempre”), baseada no questionário KPAS (Kaiser Physical Activity Survey) para mensurar atividade física regular em mulheres (AINSWORTH et al., 2000). As questões não incluíram informações sobre duração, intensidade e frequência das atividades físicas. As adaptações feitas no instrumento, como a forma de respostas em escala do tipo *Likert* para cada item do questionário, foram realizadas para se obter uma padronização com os demais instrumentos utilizados no projeto maior no qual este estudo está inserido, e também para facilitar a logística de aplicação dos questionários pelos respectivos entrevistadores.

O questionário de atividade física proposto contemplou a exposição à atividade física em vários domínios e por longo período de tempo (atividades físicas habituais) em detrimento das atividades físicas atuais. Esta medida foi tomada em decorrência do desfecho principal (obesidade abdominal) apresentar longo período de latência, sendo mais influenciado pela quantidade total de atividade física em relação à intensidade, o que segundo Kriska e Caspersen (1997) torna-se mais adequado para este tipo de desfecho.

Após a elaboração do instrumento, testaram-se as perguntas em uma pequena amostra de conveniência em mulheres que não faziam parte da população em estudo. Destaca-se, que não se verificou na literatura um instrumento validado no Brasil com o objetivo de mensurar atividade física durante a vida.

7.6 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS

7.6.1 Desfecho

Obesidade abdominal: determinada a partir da circunferência da cintura, utilizando-se uma fita métrica inextensível, com precisão de 1mm, no ponto médio entre o último arco costal e a crista ilíaca (WHO, 2008). As trabalhadoras foram posicionadas em posição ortostática, com os pés unidos, braços levemente abertos e estendidos sobre a lateral do corpo e abdome relaxado. A medida foi realizada em duplicata e considerou-se a sua média. O ponto de corte estabelecido para a confirmação dos casos de obesidade abdominal foi de circunferência da cintura ≥ 88 cm (WHO, 2000).

Esta variável será operacionalizada de forma categórica dicotômica, ou seja, pela presença/ausência de obesidade abdominal e também de forma numérica contínua para verificação de possível correlação com o nível de atividade física.

7.6.2 Exposição de Interesse

Atividade física: definida pela exposição à atividade física na vida, desde a adolescência até a idade adulta, mensurada por meio de uma escala de medida, dividida em quatro blocos conforme a idade. Cada bloco constituiu-se por uma faixa etária da vida, compreendendo um período em torno de dez anos. A exposição foi ainda mensurada em quatro grupos ou domínios de atividade física:

- **Lazer, recreação ou esporte:** atividades realizadas no momento de lazer, recreação ou como prática esportiva dentre as seguintes modalidades: caminhada, corrida, bicicleta, voleibol, basquete, handebol, futebol, natação, dança, ginástica ou outra;
- **Deslocamento:** atividades realizadas caminhando ou andando de bicicleta por pelo menos dez minutos contínuos, com o objetivo de se deslocar de um lugar para outro, como ir para a escola ou para o trabalho;
- **Doméstico:** atividades realizadas no ambiente domiciliar como: cozinhar, lavar louça, lavar roupa, limpar a casa ou cuidar do jardim.
- **Campo:** atividades realizadas no âmbito rural como: plantar, colher, lavrar ou tratar animais.

Optou-se por não incluir o domínio de atividade física ocupacional, ou seja, atividades realizadas no ambiente de trabalho, devido a uma maior dificuldade na coleta deste dado no formato proposto e também porque este domínio pode não ser contemplado em determinados períodos da vida, como o início da adolescência. Outro motivo da não inclusão deste domínio deve-se à característica homogênea da amostra estudada em relação ao tipo de atividade laboral executada no frigorífico, uma vez que nos três setores do frigorífico (evisceração, sala de corte e termoprocessados) são realizadas atividades predominantemente braçal/manual, sem deslocamento, apenas com alternância (revezamento) entre a posição ortostática e sentada.

O domínio de atividade física de campo, atividades desenvolvidas na área rural, foi incluído devido as trabalhadoras participantes do estudo residirem em uma cidade com uma característica predominantemente rural.

Neste estudo, os dados obtidos por meio da escala de atividade física na vida resultarão em um escore contínuo de exposição total (composto pela soma de todos os domínios de atividade física de todos os blocos de período etário aplicáveis) e por um escore contínuo específico para cada domínio e cada bloco de período etário. Os pontos de corte para categorização e definição dos níveis de exposição serão definidos a partir da análise univariada baseada na distribuição do percentil 25, intervalo interquartil e percentil 75. A partir do escore contínuo de cada bloco de idade, a exposição à atividade física será classificada em quatro categorias: 3 “exposto na adolescência e idade adulta”, 2 “exposto somente na adolescência”, 1 “exposto somente na idade adulta” e 0 “nunca exposto”.

7.6.3 Variáveis Explanatórias

As variáveis explanatórias, apresentadas a seguir, no Quadro 3, têm o objetivo de caracterizar a amostra, a distribuição do desfecho e exposição de interesse conforme suas categorias, como também, para controle de fatores de confusão na análise dos dados do estudo.

Quadro 3 - Características das variáveis explanatórias

VARIÁVEIS EXPLANATÓRIAS	FORMA DE COLETA	TIPO DE VARIÁVEL E OPERACIONALIZAÇÃO
DEMOGRÁFICAS		
Idade	referida em anos completos	numérica discreta e categorizada em faixas etárias
Cor da pele	referida e classificada em branca, negra, parda ou outra	categórica e dicotômica (branca/não branca)
Situação Conjugal	classificada em solteira, casada / em união, divorciada / separada e viúva	categórica e dicotômica (com/sem companheiro)
SOCIOECONÔMICAS		
Escolaridade	referida em anos completos de estudo	numérica discreta e categorizada ordinalmente em quartil
Classe econômica*	quantidade de bens referida e escolaridade do chefe de família	numérica discreta e categorizada ordinalmente em quartil ou classes econômicas (A,B,C,D,E)
ANTROPOMÉTRICAS**		
Peso corporal	referida em quilogramas	numérica contínua
Estatura corporal	referida em metros	numérica contínua
COMORBIDADES***		
Hipertensão	referida pela presença/ausência de hipertensão arterial	dicotômica
Diabetes	referida pela presença/ausência de diabetes	dicotômica
Depressão	referida pela presença/ausência de depressão	dicotômica
OCUPACIONAIS		
Turno de trabalho	horário do turno de trabalho	categórica em 3 turnos
Tempo de trabalho	tempo de trabalho no respectivo turno e tempo total de trabalho na empresa em meses	numérica discreta e categorizada em quartil

* CCEB - Critério de Classificação Econômica Brasil (ABEP, 2011)

** Estas variáveis serão utilizadas para o cálculo do Índice de Massa Corporal ($IMC = \text{peso(kg)/altura}^2$), o qual será categorizada em normal ($IMC < 25 \text{ kg/m}^2$), sobrepeso ($25 \leq IMC < 30 \text{ kg/m}^2$) e obeso ($\geq 30 \text{ kg/m}^2$), conforme WHO (2000).

*** Estas serão utilizadas para obtenção de uma variável de número de comorbidades, categorizada em 4 grupos (ausência de comorbidades a presença de até 3 comorbidades).

7.7 SELEÇÃO E TREINAMENTO DOS ENTREVISTADORES

Para a realização da pesquisa, por meio de entrevistas presenciais domiciliares com as trabalhadoras do frigorífico, selecionaram-se como entrevistadores Agentes Comunitários de Saúde (ACS) do respectivo município sede da empresa e de dois municípios próximos. O principal critério era possuírem no mínimo o ensino médio completo.

Foram selecionados, por meio de convite, 30 ACS, sendo a maioria mulheres e que também haviam participado como entrevistadores na investigação transversal do projeto maior. O processo de convite e seleção dos ACS foi realizado por um supervisor de campo, responsável pela logística do estudo.

No treinamento, realizado nos meses de janeiro e fevereiro de 2011, apresentou-se o questionário, efetuou-se a leitura e discussão do manual de instruções (APÊNDICE B), a demonstração da medida de circunferência da cintura com a fita métrica e sua logística. O supervisor do trabalho de campo atuou como entrevistador para demonstrar as técnicas e de como se deveria realizar a entrevista e também como entrevistado para levantar problemas que poderiam surgir durante o trabalho de campo. Num segundo momento distribuíram-se cópias do questionário e fitas métricas e realizou-se a técnica *role-playing*, na qual os ACS foram alternadamente entrevistados e entrevistadores com o objetivo de dirimir alguma dúvida em relação à aplicação dos mesmos.

7.8 ESTUDO PILOTO

Um estudo piloto foi realizado em janeiro de 2011 com o objetivo de verificar em condições reais de trabalho, se toda a logística e instrumentos propostos estavam adequados. O estudo piloto foi realizado com as trabalhadoras que não foram incluídas no grupo de casos nem no de controles. Ao final, a equipe de ACS foi reunida para discutir as possíveis dificuldades e revisar os instrumentos e o manual.

7.9 LOGÍSTICA

Através dos dados de identificação provenientes do estudo transversal realizado em 2010, elaborou-se uma lista com nome, endereço residencial e telefone de todas as funcionárias selecionadas para o estudo de caso-controle para a posterior realização das entrevistas domiciliares. Entre o total de trabalhadoras selecionadas para este estudo, a maioria reside no município sede da empresa, e um pequeno número reside em dois municípios próximos. Após, entregou-se uma planilha distinta para cada ACS contendo os endereços das entrevistadas, conforme suas respectivas áreas do município de atuação. A partir dessas informações, organizaram-se fichas de trabalho de campo para cada um dos ACS, com o objetivo de controlar o número de entrevistas na sua área. A previsão de duração de cada entrevista foi de aproximadamente 15 minutos e os ACS foram instruídos a não realizar a codificação do questionário no momento da entrevista. Este processo esteve sob a responsabilidade do supervisor de campo.

Após a aplicação do questionário, estes foram entregues ao supervisor de campo no final de cada semana, sendo revisados e codificados pelos mestrandos e bolsistas

envolvidos na pesquisa. A digitação dos dados foi realizada utilizando uma estratégia padrão de dupla entrada, concomitantemente e após o trabalho de campo, o qual foi realizado entre janeiro e abril de 2011.

7.10 CONTROLE DE QUALIDADE

Para o controle de qualidade dos dados coletados, realizou-se uma segunda entrevista por telefone, entre os meses de abril e junho de 2011, com 10% da amostra estudada, selecionada através de um sorteio aleatório. Nessa etapa pode-se verificar a consistência dos dados obtidos no trabalho de campo, através da replicação e concordância entre as respostas obtidas em três questões, não reduzidas e não passíveis de modificação em curto espaço de tempo, indicando se o instrumento foi corretamente aplicado.

7.11 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

A entrada dos dados foi realizada no programa EpiData versão 3.1, com dupla entrada e posterior comparação.

A verificação de inconsistências no banco e as análises dos dados serão realizadas nos programas Stata versão 11.0 e SPSS for Windows versão 19.0.

As variáveis serão descritas por meio de frequências absolutas e relativas, com os respectivos desvios-padrão para médias e intervalos de confiança para proporções. Para análise bivariada será utilizada a razão de odds (OR), calculada através de Regressão Logística Não-Condiciona, considerando o delineamento não pareado dos casos e controles. Será calculado também o Coeficiente de Correlação para verificar potencial relação entre o escore de atividade física e a circunferência da cintura, como também a correlação entre os blocos, baseado no modelo proposto por Yang et al. (2007).

Na análise multivariada apenas os possíveis fatores de confusão que apresentarem um nível de significância menor que 20% ($p < 0,20$) serão utilizados, considerando-se fatores de confusão as variáveis associadas tanto com a exposição quanto com o desfecho e que não fizerem parte da cadeia causal.

O efeito da atividade física ao longo da vida sobre a obesidade abdominal será verificada por meio de quatro modelos de ajustes:

Modelo 1 - análise ajustada para a idade;

Modelo 2 - análise ajustada para variáveis demográficas (idade, cor da pele e estado conjugal) e socioeconômicas (escolaridade e classe econômica);

Modelo 3 - análise ajustada para variáveis demográficas, socioeconômicas e ocupacionais (tempo de trabalho na empresa, turno de trabalho e tempo de trabalho no atual turno);

Modelo 4 - análise ajustada para variáveis demográficas, socioeconômicas, ocupacionais e comorbidades (presença de obesidade geral, hipertensão, diabetes e depressão).

Além dos modelos citados, será realizada uma análise entre o desfecho (obesidade abdominal) com a variável de exposição de interesse (atividade física ao longo da vida) ajustando somente para turnos de trabalho com o objetivo de verificar a presença de confusão/interação nesta associação. Todas as análises serão corrigidas pelo tempo de exposição à atividade física conforme a idade do indivíduo, em decorrência da divisão por blocos de idade do instrumento de medida utilizado. Essa correção torna-se necessária para evitar a comparação entre indivíduos com a mesma pontuação no escore de atividade física, porém com uma proporção de tempo de exposição diferente.

7.12 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNISINOS sob parecer de número 3153/2009 e está cadastrado no SISNEP (Sistema Nacional de Informações Sobre Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos), com Folha de Rosto de número FR266144 e com registro do CAAE (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética) de número 2968.0.000.390-09.

Cada participante foi esclarecida quanto aos objetivos da pesquisa, da garantia de confidencialidade dos dados e isenção de riscos. Antes de cada entrevista foi lido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE C), e após o aceite de participar da pesquisa, realizada a assinatura do Termo em duas vias de igual teor, ficando uma com a entrevistada e outra com o pesquisador responsável. No documento, consta o telefone de contato do pesquisador e todas as informações sobre a pesquisa de forma clara e de fácil compreensão.

O nome da empresa está sendo preservado, bem como o nome dos municípios para evitar a identificação da empresa.

7.13 DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados do presente projeto de pesquisa serão divulgados das seguintes formas:

- dissertação de mestrado em Saúde Coletiva;
- publicação de artigo em periódico científico*;
- apresentação de resultados em congressos das áreas de Saúde Coletiva e Educação Física;
- relatório dos principais achados do estudo para as trabalhadoras e à administração da empresa.

* **Previsão de título em inglês:** Previous physical activity and abdominal obesity: a case-control study with female shift workers of an industry in Southern Brazil.

9 ORÇAMENTO

Abaixo são listados os respectivos valores dos itens necessários à aplicabilidade do presente projeto de pesquisa. Este orçamento é uma estimativa de custo referente à realização deste estudo, porém, destaca-se que este está inserido no financiamento geral do projeto maior ao qual faz parte.

Itens	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Subtotal (R\$)
Material de consumo: papel A4, lápis, borracha, prancheta, sacos plásticos, etiquetas, apontador, grampeador, pastas plásticas, caixas-arquivo, fita métrica	-	-	350,00
Impressão (questionário, manual e termo)	5.000	0,10	500,00
Entrevistador	30	15,00 por entrevista*	8.250,00
Supervisor	1	800,00/mês	3.200,00
Digitadores	2	5,00 por questionário*	5.500,00
Tradução do artigo científico	1	1.000,00	1.000,00
CUSTO TOTAL DO PROJETO			18.800,00

* Quantidade aproximada de entrevistas/questionários (550)

REFERÊNCIAS

- ABEP. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. **CCEB - Critério de Classificação Econômica Brasil**. São Paulo: ABEP, 2011. Disponível em: < <http://www.abep.org/novo/Content.aspx?ContentID=301> >. Acesso em: 22 Out 2011.
- ABRAHAMSON, P. E. et al. General and abdominal obesity and survival among young women with breast cancer. **Cancer Epidemiol Biomarkers Prev**, v. 15, n. 10, p. 1871-7, Oct 2006.
- AINSWORTH, B. E. et al. Evaluation of the kaiser physical activity survey in women. **Med Sci Sports Exerc**, v. 32, n. 7, p. 1327-38, Jul 2000.
- ALBERTI, K. G. et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. **Circulation**, v. 120, n. 16, p. 1640-5, Oct 20 2009.
- ANTUNES, L. C. et al. Correlation of shift work and waist circumference, body mass index, chronotype and depressive symptoms. **Arq Bras Endocrinol Metabol**, v. 54, n. 7, p. 652-6, Oct 2010.
- ANTUNES, L. C. et al. Obesity and shift work: chronobiological aspects. **Nutr Res Rev**, v. 23, n. 1, p. 155-68, Jun 2010.
- ARAMBEPOLA, C.; EKANAYAKE, R.; FERNANDO, D. Gender differentials of abdominal obesity among the adults in the district of Colombo, Sri Lanka. **Prev Med**, v. 44, n. 2, p. 129-34, Feb 2007.
- ARSENAULT, B. J. et al. Physical inactivity, abdominal obesity and risk of coronary heart disease in apparently healthy men and women. **Int J Obes (Lond)**, v. 34, n. 2, p. 340-7, Feb 2010.
- ATKINSON, G. et al. Exercise as a synchroniser of human circadian rhythms: an update and discussion of the methodological problems. **Eur J Appl Physiol**, v. 99, n. 4, p. 331-41, Mar 2007.
- ATKINSON, G. et al. Exercise, energy balance and the shift worker. **Sports Med**, v. 38, n. 8, p. 671-85, 2008.
- AZADBAKHT, L.; ESMAILZADEH, A. Dietary and non-dietary determinants of central adiposity among Tehrani women. **Public Health Nutr**, v. 11, n. 5, p. 528-34, May 2008.
- AZEVEDO, M. R. et al. Tracking of physical activity from adolescence to adulthood: a population-based study. **Rev Saude Publica**, v. 41, n. 1, p. 69-75, Feb 2007.
- BARROS, M. V.; NAHAS, M. V. [Health risk behaviors, health status self-assessment and stress perception among industrial workers]. **Rev Saude Publica**, v. 35, n. 6, p. 554-63, Dec 2001.

- BELLOCCO, R. et al. Effects of physical activity, body mass index, waist-to-hip ratio and waist circumference on total mortality risk in the Swedish National March Cohort. **Eur J Epidemiol**, v. 25, n. 11, p. 777-88, Nov 2010.
- BERENTZEN, T. et al. Physical activity in leisure-time is not associated with 10-year changes in waist circumference. **Scand J Med Sci Sports**, v. 18, n. 6, p. 719-27, Dec 2008.
- BIGGS, M. L. et al. Association between adiposity in midlife and older age and risk of diabetes in older adults. **JAMA**, v. 303, n. 24, p. 2504-12, Jun 2010.
- BJORKELUND, C. et al. Sleep disturbances in midlife unrelated to 32-year diabetes incidence: the prospective population study of women in Gothenburg. **Diabetes Care**, v. 28, n. 11, p. 2739-44, Nov 2005.
- BLAUDEAU, T. E.; HUNTER, G. R.; SIRIKUL, B. Intra-abdominal adipose tissue deposition and parity. **Int J Obes (Lond)**, v. 30, n. 7, p. 1119-24, Jul 2006.
- BORODULIN, K. et al. Associations between estimated aerobic fitness and cardiovascular risk factors in adults with different levels of abdominal obesity. **Eur J Cardiovasc Prev Rehabil**, v. 12, n. 2, p. 126-31, Apr 2005.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. SECRETARIA DE GESTÃO ESTRATÉGICA E PARTICIPATIVA. **Vigitel Brasil 2010: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
- CAMERON, A. J. et al. Central obesity as a precursor to the metabolic syndrome in the AusDiab study and Mauritius. **Obesity (Silver Spring)**, v. 16, n. 12, p. 2707-16, Dec 2008.
- CANOY, D. et al. Abdominal obesity and respiratory function in men and women in the EPIC-Norfolk Study, United Kingdom. **Am J Epidemiol**, v. 159, n. 12, p. 1140-9, Jun 2004.
- CANOY, D. et al. Cigarette smoking and fat distribution in 21,828 British men and women: a population-based study. **Obes Res**, v. 13, n. 8, p. 1466-75, Aug 2005.
- CARLSON, S. A. et al. Trend and prevalence estimates based on the 2008 Physical Activity Guidelines for Americans. **Am J Prev Med**, v. 39, n. 4, p. 305-13, Oct 2010.
- CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Rep**, v. 100, n. 2, p. 126-31, Mar-Apr 1985.
- CASTANHEIRA, M.; OLINTO, M. T.; GIGANTE, D. P. [Socio-demographic and lifestyle factors associated with abdominal fat distribution in adults: a population-based survey in Southern Brazil]. **Cad Saude Publica**, v. 19 Suppl 1, p. S55-65, 2003.
- CAVALCANTI, C. B. et al. Abdominal obesity in adolescents: prevalence and association with physical activity and eating habits. **Arq Bras Cardiol**, v. 94, n. 3, p. 350-6, 371-7, Mar 2010.
- CECCHINI, M. et al. Tackling of unhealthy diets, physical inactivity, and obesity: health effects and cost-effectiveness. **Lancet**, v. 376, n. 9754, p. 1775-84, Nov 2010.

CHASAN-TABER, L. et al. Reproducibility of a self-administered lifetime physical activity questionnaire among female college alumnae. **Am J Epidemiol**, v. 155, n. 3, p. 282-9, Feb 2002.

CHEN, J. D.; LIN, Y. C.; HSIAO, S. T. Obesity and high blood pressure of 12-hour night shift female clean-room workers. **Chronobiol Int**, v. 27, n. 2, p. 334-44, Jan 2010.

CLELAND, V. J. et al. Socioeconomic position and the tracking of physical activity and cardiorespiratory fitness from childhood to adulthood. **Am J Epidemiol**, v. 170, n. 9, p. 1069-77, Nov 2009.

CLELAND, V. J. et al. Television viewing and abdominal obesity in young adults: is the association mediated by food and beverage consumption during viewing time or reduced leisure-time physical activity? **Am J Clin Nutr**, v. 87, n. 5, p. 1148-55, May 2008.

CORNIER, M. A. et al. Assessing Adiposity: A Scientific Statement From the American Heart Association. **Circulation**, Sep 26 2011.

COSTA, G. Shift work and occupational medicine: an overview. **Occup Med (Lond)**, v. 53, n. 2, p. 83-8, Mar 2003.

_____. Multidimensional aspects related to shiftworkers' health and well-being. **Rev Saude Publica**, v. 38 Suppl, p. 86-91, Dec 2004.

DAVIDSON, L. E.; TUCKER, L.; PETERSON, T. Physical activity changes predict abdominal fat change in midlife women. **J Phys Act Health**, v. 7, n. 3, p. 316-22, May 2010.

DAVIGLUS, M. L. et al. Body mass index in middle age and health-related quality of life in older age: the Chicago heart association detection project in industry study. **Arch Intern Med**, v. 163, n. 20, p. 2448-55, Nov 2003.

DE MORAES, A. C. et al. Prevalence of abdominal obesity in adolescents: a systematic review. **Obes Rev**, v. 12, n. 2, p. 69-77, Feb 2011.

DE SOUSA, T. F. et al. Factors associated with central obesity in adults from Florianopolis, Santa Catarina: a population based-study. **Rev Bras Epidemiol**, v. 14, n. 2, p. 296-309, Jun 2011.

DÍAZ-SAMPEDRO, E.; LÓPEZ-MAZA, R.; GONZÁLEZ-PUENTE, M. [Eating habits and physical activity in hospital shift workers]. **Enferm Clin**, v. 20, n. 4, p. 229-35, 2010 Jul-Aug 2010.

DONNELLY, J. E. et al. American College of Sports Medicine Position Stand. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. **Med Sci Sports Exerc**, v. 41, n. 2, p. 459-71, Feb 2009.

DUGAN, S. A. et al. Physical activity and reduced intra-abdominal fat in midlife African-American and white women. **Obesity (Silver Spring)**, v. 18, n. 6, p. 1260-5, Jun 2010.

DUMITH, S. C. et al. Physical activity change during adolescence: a systematic review and a pooled analysis. **Int J Epidemiol**, v. 40, n. 3, p. 685-98, Jun 2011.

DUMITH, S. C. et al. Overweight/obesity and physical fitness among children and adolescents. **J Phys Act Health**, v. 7, n. 5, p. 641-8, Sep 2010.

EKELUND, U. et al. Physical activity and gain in abdominal adiposity and body weight: prospective cohort study in 288,498 men and women. **Am J Clin Nutr**, v. 93, n. 4, p. 826-35, Apr 2011.

EKMEKCIOGLU, C.; TOUITOU, Y. Chronobiological aspects of food intake and metabolism and their relevance on energy balance and weight regulation. **Obes Rev**, Jan 2010.

ELIASSEN, A. H. et al. Physical activity and risk of breast cancer among postmenopausal women. **Arch Intern Med**, v. 170, n. 19, p. 1758-64, Oct 2010.

ERIKSSON, M. et al. Impact of physical activity and body composition on heart function and morphology in middle-aged, abdominally obese women. **Clin Physiol Funct Imaging**, v. 30, n. 5, p. 354-9, Sep 2010.

ESQUIROL, Y. et al. Shift work and metabolic syndrome: respective impacts of job strain, physical activity, and dietary rhythms. **Chronobiol Int**, v. 26, n. 3, p. 544-59, Apr 2009.

EUROFOUND. European Foundation. **Fourth European Working Conditions Survey (European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions)**. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2007. Disponível em: < <http://www.eurofound.europa.eu/pubdocs/2006/98/en/2/ef0698en.pdf> >. Acesso em: 12 Aug 2011.

FOGELHOLM, M. How physical activity can work? **Int J Pediatr Obes**, v. 3 Suppl 1, p. 10-4, 2008.

FORTIER, M. D.; KATZMARZYK, P. T.; BOUCHARD, C. Physical activity, aerobic fitness, and seven-year changes in adiposity in the Canadian population. **Can J Appl Physiol**, v. 27, n. 5, p. 449-62, Oct 2002.

FOX, C. S. et al. Abdominal visceral and subcutaneous adipose tissue compartments: association with metabolic risk factors in the Framingham Heart Study. **Circulation**, v. 116, n. 1, p. 39-48, Jul 2007.

FULLICK, S. et al. Prior exercise lowers blood pressure during simulated night-work with different meal schedules. **Am J Hypertens**, v. 22, n. 8, p. 835-41, Aug 2009.

GILL, J. M.; COOPER, A. R. Physical activity and prevention of type 2 diabetes mellitus. **Sports Med**, v. 38, n. 10, p. 807-24, 2008.

GONZÁLEZ, D.; NAZMI, A.; VICTORA, C. G. Childhood poverty and abdominal obesity in adulthood: a systematic review. **Cad Saude Publica**, v. 25 Suppl 3, p. S427-40, 2009.

HALLAL, P. C. et al. Adolescent physical activity and health: a systematic review. **Sports Med**, v. 36, n. 12, p. 1019-30, 2006.

HANKINSON, A. L. et al. Maintaining a high physical activity level over 20 years and weight gain. **JAMA**, v. 304, n. 23, p. 2603-10, Dec 2010.

HARMA, M. Ageing, physical fitness and shiftwork tolerance. **Appl Ergon**, v. 27, n. 1, p. 25-9, Feb 1996.

HARRINGTON, J. M. Health effects of shift work and extended hours of work. **Occup Environ Med**, v. 58, n. 1, p. 68-72, Jan 2001.

HARVIE, M.; HOOPER, L.; HOWELL, A. H. Central obesity and breast cancer risk: a systematic review. **Obes Rev**, v. 4, n. 3, p. 157-73, Aug 2003.

HERMAN, K. M. et al. Tracking of obesity and physical activity from childhood to adulthood: the Physical Activity Longitudinal Study. **Int J Pediatr Obes**, v. 4, n. 4, p. 281-8, 2009.

HOLCOMB, C. A.; HEIM, D. L.; LOUGHIN, T. M. Physical activity minimizes the association of body fatness with abdominal obesity in white, premenopausal women: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. **J Am Diet Assoc**, v. 104, n. 12, p. 1859-62, Dec 2004.

HU, G. et al. Joint effects of physical activity, body mass index, waist circumference, and waist-to-hip ratio on the risk of heart failure. **Circulation**, v. 121, n. 2, p. 237-44, Jan 2010.

IASO. International Association for the Study of Obesity. **About Obesity**. London: International Association for the Study of Obesity, 2011. Disponível em: < <http://www.iaso.org/policy/aboutobesity> >. Acesso em: 18 Fev 2011.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: < http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/pof/2008_2009_encaa/pof_20082009_encaa.pdf >. Acesso em: 22 Dez 2011.

ILO. International Labour Organization. **Shift work - Conditions of work and employment programme**. Genebra: International Labour Organization, 2004. Disponível em: < http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wmcs_travail_is_9.pdf >. Acesso em: 30 Jul 2011.

IRVING, B. A. et al. Effect of exercise training intensity on abdominal visceral fat and body composition. **Med Sci Sports Exerc**, v. 40, n. 11, p. 1863-72, Nov 2008.

ISHIZAKI, M. et al. The influence of work characteristics on body mass index and waist to hip ratio in Japanese employees. **Ind Health**, v. 42, n. 1, p. 41-9, Jan 2004.

ITANI, O. et al. Association of onset of obesity with sleep duration and shift work among Japanese adults. **Sleep Med**, v. 12, n. 4, p. 341-5, Apr 2011.

JACOBS, E. J. et al. Waist circumference and all-cause mortality in a large US cohort. **Arch Intern Med**, v. 170, n. 15, p. 1293-301, Aug 9 2010.

KALITERNA, L. L.; PRIZMIC, L. Z.; ZGANEC, N. Quality of life, life satisfaction and happiness in shift- and non-shiftworkers. **Rev Saude Publica**, v. 38 Suppl, p. 3-10, Dec 2004.

KAY, S. J.; FIATARONE SINGH, M. A. The influence of physical activity on abdominal fat: a systematic review of the literature. **Obes Rev**, v. 7, n. 2, p. 183-200, May 2006.

KIM, Y.; LEE, S. Physical activity and abdominal obesity in youth. **Appl Physiol Nutr Metab**, v. 34, n. 4, p. 571-81, Aug 2009.

KIRK, M. A.; RHODES, R. E. Occupation correlates of adults' participation in leisure-time physical activity: a systematic review. **Am J Prev Med**, v. 40, n. 4, p. 476-85, Apr 2011.

KJØNNIKSEN, L.; TORSHEIM, T.; WOLD, B. Tracking of leisure-time physical activity during adolescence and young adulthood: a 10-year longitudinal study. **Int J Behav Nutr Phys Act**, v. 5, p. 69, 2008.

KLEIN, S. et al. Waist Circumference and Cardiometabolic Risk: a Consensus Statement from Shaping America's Health: Association for Weight Management and Obesity Prevention; NAASO, the Obesity Society; the American Society for Nutrition; and the American Diabetes Association. **Obesity (Silver Spring)**, v. 15, n. 5, p. 1061-7, May 2007.

KNAUTH, P.; HORNBERGER, S. Preventive and compensatory measures for shift workers. **Occup Med (Lond)**, v. 53, n. 2, p. 109-16, Mar 2003.

KNUTSSON, A. Health disorders of shift workers. **Occup Med (Lond)**, v. 53, n. 2, p. 103-8, Mar 2003.

KNUTSSON, A.; BOGGILD, H. Gastrointestinal disorders among shift workers. **Scand J Work Environ Health**, v. 36, n. 2, p. 85-95, Mar 2010.

KRISKA, A. M.; CASPERSEN, C. J. Introduction to a collection of physical activity questionnaires. **Med Sci Sports Exerc**, v. 29, n. 6, p. 5-9, Jun 1997.

KVAAVIK, E.; TELL, G. S.; KLEPP, K. I. Predictors and tracking of body mass index from adolescence into adulthood: follow-up of 18 to 20 years in the Oslo Youth Study. **Arch Pediatr Adolesc Med**, v. 157, n. 12, p. 1212-8, Dec 2003.

LAITINEN, J. et al. Predictors of abdominal obesity among 31-y-old men and women born in Northern Finland in 1966. **Eur J Clin Nutr**, v. 58, n. 1, p. 180-90, Jan 2004.

LAKERVELD, J. et al. Abdominal obesity, TV-viewing time and prospective declines in physical activity. **Prev Med**, Jul 2011.

LEE, I. M. et al. Physical activity and weight gain prevention. **JAMA**, v. 303, n. 12, p. 1173-9, Mar 2010.

LEE, S.; MCCANN, D.; MESSENGER, J. C. **Working time around the world: trends in working hours, laws and policies in a global comparative perspective**. Geneva: International Labour Organization - ILO, 2007. Disponível em: <http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms_104895.pdf>. Acesso em: 03 Aug 2011.

LI, C. et al. Increasing trends in waist circumference and abdominal obesity among US adults. **Obesity (Silver Spring)**, v. 15, n. 1, p. 216-24, Jan 2007.

LI, C. Y.; SUNG, F. C. A review of the healthy worker effect in occupational epidemiology. **Occup Med (Lond)**, v. 49, n. 4, p. 225-9, May 1999.

LI, Y.; SATO, Y.; YAMAGUCHI, N. Shift Work and the Risk of Metabolic Syndrome: A Nested Case-Control Study. **International Journal of Occupational and Environmental Health**, v. 17, n. 2, p. 154-160, Apr-Jun 2011.

LIN, Y. C.; HSIAO, T. J.; CHEN, P. C. Persistent rotating shift-work exposure accelerates development of metabolic syndrome among middle-aged female employees: a five-year follow-up. **Chronobiol Int**, v. 26, n. 4, p. 740-55, May 2009.

- MACGNAN, J. B. A. **O impacto do trabalho em turnos na obesidade: um estudo transversal com trabalhadores de um frigorífico**. Universidade do Vale do Rio do Sinos, São Leopoldo, RS, 2010, p.73. 2010. (Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva)
- MASON, C.; CRAIG, C. L.; KATZMARZYK, P. T. Influence of central and extremity circumferences on all-cause mortality in men and women. **Obesity (Silver Spring)**, v. 16, n. 12, p. 2690-5, Dec 2008.
- MATTON, L. et al. Tracking of physical fitness and physical activity from youth to adulthood in females. **Med Sci Sports Exerc**, v. 38, n. 6, p. 1114-20, Jun 2006.
- MAY, A. M. et al. Effect of change in physical activity on body fatness over a 10-y period in the Doetinchem Cohort Study. **Am J Clin Nutr**, v. 92, n. 3, p. 491-9, Sep 2010.
- MENSCHIK, D. et al. Adolescent physical activities as predictors of young adult weight. **Arch Pediatr Adolesc Med**, v. 162, n. 1, p. 29-33, Jan 2008.
- METZNER, R. J.; FISCHER, F. M. [Fatigue and workability in twelve-hour fixed shifts]. **Rev Saude Publica**, v. 35, n. 6, p. 548-53, Dec 2001.
- MORENO, C. R. C.; FISCHER, F. M.; ROTENBERG, L. A saúde do trabalhador na sociedade 24 horas. **São Paulo em Perspectiva**, v. 17, n. 1, p. 34-46, Mar. 2003.
- MORSETH, B. et al. Tracking Of Leisure Time Physical Activity Over 28 Years in Adults: The Tromsø Study. **Med Sci Sports Exerc**, v. 43, n. 7, p. 1229-34, Jul 2011.
- OHKAWARA, K. et al. A dose-response relation between aerobic exercise and visceral fat reduction: systematic review of clinical trials. **Int J Obes (Lond)**, v. 31, n. 12, p. 1786-97, Dec 2007.
- OLINTO, M. T. et al. [Abdominal obesity epidemiology amongst adult women resident in Southern Brazil]. **Arch Latinoam Nutr**, v. 57, n. 4, p. 349-56, Dec 2007.
- OLINTO, M. T. et al. [Intervention levels for abdominal obesity: prevalence and associated factors]. **Cad Saude Publica**, v. 22, n. 6, p. 1207-15, Jun 2006.
- OLINTO, M. T. et al. Waist circumference as a determinant of hypertension and diabetes in Brazilian women: a population-based study. **Public Health Nutr**, v. 7, n. 5, p. 629-35, Aug 2004.
- ONO, T; GUTHOLD, R; STRONG, K. **WHO Global Comparable Estimates**. Geneva: World Health Organization, 2010. Disponível em: < <http://apps.who.int/infobase/> >. Acesso em: 18 Fev 2011.
- PARSONS, T. J.; MANOR, O.; POWER, C. Television viewing and obesity: a prospective study in the 1958 British birth cohort. **Eur J Clin Nutr**, v. 62, n. 12, p. 1355-63, Dec 2008.
- PATI, A. K.; CHANDRAWANSHI, A.; REINBERG, A. Shift work: consequences and management. **Curr Sci**, v. 81, n. 1, p. 32-52, Jul 2001.
- PEARCE, N.; CHECKOWAY, H.; KRIEBEL, D. Bias in occupational epidemiology studies. **Occup Environ Med**, v. 64, n. 8, p. 562-8, Aug 2007.

- PEROZZO, G. et al. [Association between dietary patterns and body mass index and waist circumference in women living in Southern Brazil]. **Cad Saude Publica**, v. 24, n. 10, p. 2427-39, Oct 2008.
- PIETILÄINEN, K. H. et al. Physical inactivity and obesity: a vicious circle. **Obesity (Silver Spring)**, v. 16, n. 2, p. 409-14, Feb 2008.
- PIETROIUSTI, A. et al. Incidence of metabolic syndrome among night-shift healthcare workers. **Occup Environ Med**, v. 67, n. 1, p. 54-7, Jan 2010.
- PISCHON, T. et al. General and abdominal adiposity and risk of death in Europe. **N Engl J Med**, v. 359, n. 20, p. 2105-20, Nov 2008.
- RANKINEN, T. et al. The prediction of abdominal visceral fat level from body composition and anthropometry: ROC analysis. **Int J Obes Relat Metab Disord**, v. 23, n. 8, p. 801-9, Aug 1999.
- REICHERT, F. F. et al. The role of perceived personal barriers to engagement in leisure-time physical activity. **Am J Public Health**, v. 97, n. 3, p. 515-9, Mar 2007.
- REZAZADEH, A.; RASHIDKHANI, B. The association of general and central obesity with major dietary patterns of adult women living in Tehran, Iran. **J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)**, v. 56, n. 2, p. 132-8, 2010.
- RIVENES, A. C.; HARVEY, S. B.; MYKLETUN, A. The relationship between abdominal fat, obesity, and common mental disorders: results from the HUNT study. **J Psychosom Res**, v. 66, n. 4, p. 269-75, Apr 2009.
- ROSS, R. et al. Exercise-induced reduction in obesity and insulin resistance in women: a randomized controlled trial. **Obes Res**, v. 12, n. 5, p. 789-98, May 2004.
- ROSS, R.; KATZMARZYK, P. T. Cardiorespiratory fitness is associated with diminished total and abdominal obesity independent of body mass index. **Int J Obes Relat Metab Disord**, v. 27, n. 2, p. 204-10, Feb 2003.
- ROTHMAN, K J. **Modern Epidemiology**. Boston: Little Brown Press, 1998.
- SACKER, A.; CABLE, N. Do adolescent leisure-time physical activities foster health and well-being in adulthood? Evidence from two British birth cohorts. **Eur J Public Health**, v. 16, n. 3, p. 332-6, Jun 2006.
- SCHULZ, K. F.; GRIMES, D. A. Case-control studies: research in reverse. **Lancet**, v. 359, n. 9304, p. 431-4, Feb 2 2002.
- SCOTT, A. J. Shift work and health. **Prim Care**, v. 27, n. 4, p. 1057-79, Dec 2000.
- SHARIFIAN, A. et al. Shift work as an oxidative stressor. **J Circadian Rhythms**, v. 3, p. 15, 2005.
- SILVA, D. A. et al. Epidemiology of abdominal obesity among adolescents from a Brazilian State Capital. **J Korean Med Sci**, v. 26, n. 1, p. 78-84, Jan 2011.
- SILVA, S. G. et al. [Variables associated with leisure-time physical inactivity and main barriers to exercise among industrial workers in Southern Brazil]. **Cad Saude Publica**, v. 27, n. 2, p. 249-59, Feb 2011.

SLATTERY, M. L. Physical activity and colorectal cancer. **Sports Med**, v. 34, n. 4, p. 239-52, 2004.

SLENTZ, C. A. et al. Inactivity, exercise, and visceral fat. STRRIDE: a randomized, controlled study of exercise intensity and amount. **J Appl Physiol**, v. 99, n. 4, p. 1613-8, Oct 2005.

SLENTZ, C. A.; HOUMARD, J. A.; KRAUS, W. E. Modest exercise prevents the progressive disease associated with physical inactivity. **Exerc Sport Sci Rev**, v. 35, n. 1, p. 18-23, Jan 2007.

_____. Exercise, abdominal obesity, skeletal muscle, and metabolic risk: evidence for a dose response. **Obesity (Silver Spring)**, v. 17 Suppl 3, p. S27-33, Dec 2009.

STAMATAKIS, E.; HIRANI, V.; RENNIE, K. Moderate-to-vigorous physical activity and sedentary behaviours in relation to body mass index-defined and waist circumference-defined obesity. **Br J Nutr**, v. 101, n. 5, p. 765-73, Mar 2009.

STERNFELD, B. et al. Physical activity and changes in weight and waist circumference in midlife women: findings from the Study of Women's Health Across the Nation. **Am J Epidemiol**, v. 160, n. 9, p. 912-22, Nov 2004.

STRAIF, K. et al. Carcinogenicity of shift-work, painting, and fire-fighting. **Lancet Oncol**, v. 8, n. 12, p. 1065-6, Dec 2007.

STRATH, S. J. et al. Objective physical activity accumulation in bouts and nonbouts and relation to markers of obesity in US adults. **Prev Chronic Dis**, v. 5, n. 4, p. A131, Oct 2008.

TAMMELIN, T.; LAITINEN, J.; NÄYHÄ, S. Change in the level of physical activity from adolescence into adulthood and obesity at the age of 31 years. **Int J Obes Relat Metab Disord**, v. 28, n. 6, p. 775-82, Jun 2004.

TAMMELIN, T. et al. Adolescent participation in sports and adult physical activity. **Am J Prev Med**, v. 24, n. 1, p. 22-8, Jan 2003.

TELAMA, R. et al. Physical activity from childhood to adulthood: a 21-year tracking study. **Am J Prev Med**, v. 28, n. 3, p. 267-73, Apr 2005.

THOMAS, F. et al. Waist circumference and mortality: impact of associated risk factors. **Diabetes Metab**, v. 37, n. 1, p. 33-8, Feb 2011.

TUCKER, L. A.; EARL, A. B. Emotional health and weight gain: a prospective study of midlife women. **Am J Health Promot**, v. 25, n. 1, p. 30-5, 2010 Sep-Oct 2010.

TUCKER, L.; PETERSON, T. Fitness level and risk of weight gain in middle-age women: a prospective cohort study. **J Phys Act Health**, v. 7, n. 3, p. 308-15, May 2010.

VAN AMELSVOORT, L. G.; SCHOUTEN, E. G.; KOK, F. J. Duration of shiftwork related to body mass index and waist to hip ratio. **Int J Obes Relat Metab Disord**, v. 23, n. 9, p. 973-8, Sep 1999.

VAN DRONGELEN, A. et al. The effects of shift work on body weight change - a systematic review of longitudinal studies. **Scand J Work Environ Health**, v. 37, n. 4, p. 263-75, Jul 2011.

VARO, J. J. et al. Distribution and determinants of sedentary lifestyles in the European Union. **Int J Epidemiol**, v. 32, n. 1, p. 138-46, Feb 2003.

VELOSO, H. J.; DA SILVA, A. A. [Prevalence and factors associated with abdominal obesity and excess weight among adults from Maranhao, Brazil]. **Rev Bras Epidemiol**, v. 13, n. 3, p. 400-12, Sep 2010.

VISSCHER, T. L.; SEIDELL, J. C. Time trends (1993-1997) and seasonal variation in body mass index and waist circumference in the Netherlands. **Int J Obes Relat Metab Disord**, v. 28, n. 10, p. 1309-16, Oct 2004.

WALLS, H. L. et al. Comparing trends in BMI and waist circumference. **Obesity (Silver Spring)**, v. 19, n. 1, p. 216-9, Jan 2011.

WANG, X. S. et al. Shift work and chronic disease: the epidemiological evidence. **Occup Med (Lond)**, v. 61, n. 2, p. 78-89, Mar 2011.

WHO. World Health Organization. **Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity.** Geneva: World Health Organization, 2000.

_____. World Health Organization. **Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation.** Geneva: World Health Organization, 2008. Disponível em: < http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_report_waistcircumference_and_waist_hip_ratio/en/index.html >. Acesso em: 20 Nov 2011.

_____. World Health Organization. **Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks.** Geneva: World Health Organization, 2009. Disponível em: < http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf >. Acesso em: 18 Fev 2011.

_____. World Health Organization. **Global Recommendations on Physical Activity for Health.** Geneva: World Health Organization, 2010. Disponível em: < http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/index.html >. Acesso em: 18 Fev 2011.

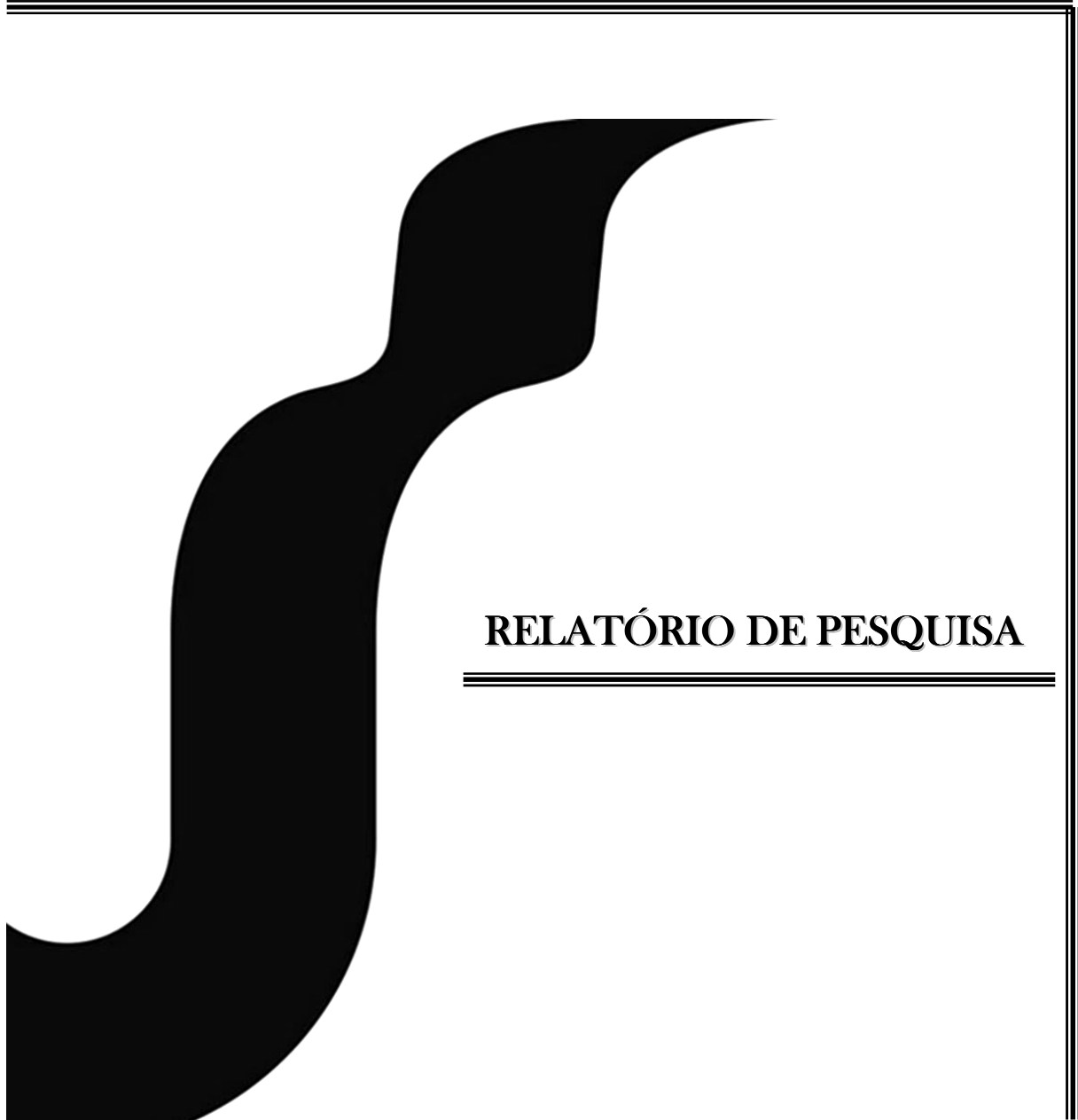
WILLIAMS, L. T.; YOUNG, A. F.; BROWN, W. J. Weight gained in two years by a population of mid-aged women: how much is too much? **Int J Obes (Lond)**, v. 30, n. 8, p. 1229-33, Aug 2006.

WOLIN, K. Y.; CARSON, K.; COLDITZ, G. A. Obesity and cancer. **Oncologist**, v. 15, n. 6, p. 556-65, May 2010.

WOLIN, K. Y.; COLDITZ, G. A. Can weight loss prevent cancer? **Br J Cancer**, v. 99, n. 7, p. 995-9, Oct 2008.

YANG, X. et al. Testing a model of physical activity and obesity tracking from youth to adulthood: the cardiovascular risk in young Finns study. **Int J Obes (Lond)**, v. 31, n. 3, p. 521-7, Mar 2007.

YANG, X. et al. Risk of obesity in relation to physical activity tracking from youth to adulthood. **Med Sci Sports Exerc**, v. 38, n. 5, p. 919-25, May 2006.



RELATÓRIO DE PESQUISA



UNISINOS

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	68
2 PREPARAÇÃO DOS INSTRUMENTOS	69
3 SELEÇÃO E TREINAMENTO DOS ENTREVISTADORES.....	69
4 PROCESSO AMOSTRAL	70
5 COLETA DOS DADOS	71
6 CONTROLE DE QUALIDADE DOS DADOS	71
7 CODIFICAÇÃO E REVISÃO DOS QUESTIONÁRIOS	72
8 DIGITAÇÃO E VERIFICAÇÃO DE INCONSISTÊNCIAS DO BANCO DE DADOS.....	72
9 REPOSIÇÕES, RECUSAS E EXCLUSÕES.....	73
10 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	74
11 ALTERAÇÕES DO PROJETO DE PESQUISA.....	76
12 RESULTADOS	78

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por objetivo principal apresentar a dimensão do estudo realizado, descrevendo as atividades desenvolvidas durante o planejamento e execução do trabalho de campo, a coleta de dados, a análise e interpretação das informações da investigação. Este estudo faz parte de um projeto maior intitulado “Associação de turnos de trabalho com excesso de peso e síndrome metabólica em trabalhadores de um frigorífico de frango do sul do Brasil” e coordenado pela Professora Dra. Maria Teresa Anselmo Olinto. A partir da investigação inicial que utilizou um delineamento transversal e incluiu trabalhadores de ambos os sexos, obteve-se as informações necessárias para o desenho de um estudo do tipo caso-controle, incluindo-se somente as mulheres. Destaca-se que algumas informações sobre o processo de realização deste estudo já se encontram descritas no Projeto de Pesquisa deste estudo e que este relatório tem o objetivo de descrever todas as etapas e alterações que se fizeram necessárias à realização da pesquisa. O presente estudo contou com uma coordenadora de campo: Profa. Ms. Raquel Canuto; três mestrandos: Anderson da Silva Garcez, Elisângela da Silva de Freitas e Dânia Barro; e três bolsistas de iniciação científica: Daiane Luisa Ternus, Vanessa Binotto e Renata Vieira de Souza.

As trabalhadoras selecionadas para participar do estudo são provenientes de uma amostra de trabalhadores entrevistados entre dezembro de 2009 e maio de 2010, de uma empresa frigorífica do sul do Brasil que emprega em torno de 2600 funcionários. A investigação epidemiológica inicial tinha como principal objetivo identificar as prevalências de sobrepeso, obesidade geral, abdominal e síndrome metabólica numa população de trabalhadores de turnos com 18 anos ou mais de idade. Assim, 1206 trabalhadores foram entrevistados, sendo que 786 eram mulheres, correspondendo a 65,2% da amostra de trabalhadores.

No contato inicial com a empresa pelos pesquisadores responsáveis pela investigação transversal, foi aprovada a realização da pesquisa e acordado que toda ela seria desenvolvida dentro das dependências da empresa. Porém, a direção da empresa posteriormente mudou sua decisão, não mais permitindo que as entrevistas fossem realizadas dentro das suas dependências. Contudo, a listagem de todos os funcionários foi disponibilizada, possibilitando a localização dos mesmos.

Assim, a logística da pesquisa foi reestruturada, adotando-se a estratégia de entrevistas domiciliares. Para reduzir os custos e facilitar a logística, foi decidido pelos pesquisadores que seriam incluídos na pesquisa apenas os trabalhadores residentes no município sede da empresa (município A) e em dois municípios próximos (municípios B e

C). Para a coleta de dados foram selecionados e treinados Agentes Comunitários de Saúde dos respectivos municípios como entrevistadores.

Outras informações sobre a logística e procedimentos adotados na investigação transversal realizada com os 1206 trabalhadores de turnos no ano de 2010 podem ser obtidas na dissertação desenvolvida por Jamile Block Araldi Macagnan disponível na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade do Vale do Rio dos Sinos: http://bdtd.unisinos.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1610

Agradecimentos especiais e em particular são destinados à professora Maria Teresa Anselmo Olinto que viabilizou a coleta dos dados deste estudo no âmbito de seu projeto.

2 PREPARAÇÃO DOS INSTRUMENTOS

O instrumento utilizado neste estudo foi um questionário padronizado, pré-testado e pré-codificado. O questionário geral do projeto incluiu um total de 53 questões contemplando diversas variáveis em investigação. Para o presente estudo foi utilizado um total de 33 questões específicas para a avaliação da exposição a atividades físicas durante a vida das trabalhadoras, além de variáveis demográficas, socioeconômicas, ocupacionais e antropométricas (APÊNDICE A).

A preparação do questionário geral do estudo ocorreu entre março e dezembro de 2010. O instrumento de avaliação da prática de atividade física foi elaborado entre outubro e dezembro de 2010 e um pré-teste foi realizado, testando-o em uma pequena amostra de conveniência em mulheres que não faziam parte da população em estudo.

Além dos instrumentos citados, utilizou-se fita métrica, inextensível e com precisão de 1mm, para a mensuração antropométrica da circunferência da cintura.

Concomitantemente a estruturação do questionário, foi elaborado um manual de instruções (APÊNDICE B) com explicações gerais sobre o papel do entrevistador, explicações específicas para cada questão do questionário e os procedimentos adequados para a mensuração da circunferência da cintura.

3 SELEÇÃO E TREINAMENTO DOS ENTREVISTADORES

Os entrevistadores foram Agentes Comunitários de Saúde (ACS), selecionados a partir do desempenho apresentado na investigação transversal e pela área de moradia das trabalhadoras incluídas neste estudo. Um total de 34 ACS participaram como

entrevistadores e cada um recebeu um código para a sua identificação. Em relação ao número de entrevistadores por município, 22 eram do município A, 10 do B e 2 do C.

Os ACS foram previamente contatados para o agendamento do dia e horário do treinamento conforme suas disponibilidades, sendo este realizado em grupos pequenos para um melhor aproveitamento. No treinamento os ACS recebiam as instruções em relação à aplicabilidade do questionário e da medida da circunferência da cintura, por meio da leitura do manual de instruções, e instruções sobre o processo de retorno dos questionários à coordenadora de campo. Durante o treinamento, todos os ACS foram instruídos a perguntarem à entrevistada se esta se encontrava em período gestacional, antes de realizar a medida da circunferência da cintura. Ao final do treinamento todos receberam uma lista contendo os nomes e endereços para o contato com as funcionárias residentes em sua área de atuação no município. O treinamento dos ACS foi realizado no período de janeiro e fevereiro de 2011 e todos foram remunerados num valor de R\$15,00 (quinze reais) por entrevista realizada.

Considerando que os ACS são pessoas que residem nas áreas onde as entrevistas eram realizadas e que, portanto, conhecem a população adstrita, a pesquisa teve boa aceitação por parte das trabalhadoras. Além disso, os ACS sabiam localizar o endereço das trabalhadoras e também o melhor horário para a realização das entrevistadas.

Todo o processo de seleção, contato, treinamento e remuneração dos entrevistadores foram realizados pela coordenadora de campo da pesquisa.

4 PROCESSO AMOSTRAL

O processo amostral constitui-se, primeiramente, na seleção dos casos, onde todas as mulheres que na investigação transversal haviam apresentado circunferência da cintura maior ou igual a 88 cm eram classificadas como casos de obesidade abdominal (n=224). Após a seleção dos casos, as mulheres não incluídas nessa categoria (sem obesidade abdominal) eram selecionadas como possíveis controles. A princípio pretendia-se selecionar um controle para cada caso, pareado por idade (± 5 anos). Assim, um sorteio foi realizado, no software SPSS versão 18.0, da seguinte forma: para cada caso eram selecionados todos os possíveis controles - mulheres que estavam na faixa etária de mais ou menos 5 anos do respectivo caso - por meio de um sorteio aleatório simples. Devido ao aumento da prevalência de obesidade abdominal com a idade, ao final do sorteio não restavam controles, ou seja, a partir dos 40 anos a amostra compunha-se predominantemente de casos (mulheres com obesidade abdominal), inviabilizando o pareamento por idade previsto inicialmente. Em decorrência da não realização do pareamento por idade, realizou-se um

sorteio aleatório simples entre todas as mulheres sem obesidade abdominal com o objetivo de compor um grupo controle não pareado com uma razão de aproximadamente um controle e meio para cada caso (n=322).

5 COLETA DOS DADOS

O presente estudo de caso-controle incluiu um total de 553 trabalhadoras de uma empresa frigorífica de frango, localizada em um município do Sul do Brasil com uma população de aproximadamente 15.000 habitantes e base econômica na agropecuária. Este município está situado na região oeste do Estado de Santa Catarina, a 707 km da capital Florianópolis e a 560 km do município de São Leopoldo, Estado do Rio Grande do Sul, onde está situada a Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS (sede da pesquisa).

Do total de 553 trabalhadoras selecionadas, nem todas residiam no município onde está localizada a empresa (município A), mas em dois municípios próximos (municípios B e C), também com base econômica na agropecuária e com populações significativamente menores em relação ao município A. Os municípios B e C estão localizados a uma distância de 15 km e 30 km de do município A, respectivamente. Dentre o total de trabalhadoras, 457 residiam no município A, 66 no B e 30 no C.

Entrevistas presenciais domiciliares foram realizadas com as trabalhadoras nos três municípios. A coleta dos dados mediante aplicação de questionários foi iniciada em 07 de janeiro de 2011 e finalizada em 18 de abril de 2011.

Uma vez localizada a trabalhadora, o entrevistador explicava os objetivos do estudo, convidava-a para participar e lia o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE C), o qual era assinado voluntariamente pelas trabalhadoras que aceitassem participar do estudo.

6 CONTROLE DE QUALIDADE DOS DADOS

O controle de qualidade foi realizado entre abril e junho de 2011 e contemplou a replicação de três questões, não reduzidas e não passíveis de modificação em curto espaço de tempo, por meio de ligações telefônicas. Um total de 69 (sessenta e nove) trabalhadoras, selecionadas de forma aleatória, foram re-entrevistadas, representando 12,5% do total da amostra analisada (n=553).

As três questões utilizadas no controle de qualidade foram:

- 1) Até que série a Sra. estudou? __ série __ grau; __ __ anos de curso superior
- 2) Há quanto tempo a Sra. trabalha na empresa? __ __ anos __ __ meses
- 3) Que horas a Sra. costuma ir **dormir** durante a semana? __ __: __ __
E que horas a Sra. costuma **acordar**? __ __: __ __

Destaca-se que a questão de número 3 (horário de dormir e acordar) faz parte do projeto de caso-controle, mas não foi utilizada como variável neste estudo.

Todas as inconsistências foram verificadas e sumarizadas, sendo que, nenhum problema foi identificado quanto à fidedignidade na coleta dos dados em relação às entrevistadoras.

As ligações do controle de qualidade ficaram sob a responsabilidade de dois dos três mestrandos envolvidos no estudo.

7 CODIFICAÇÃO E REVISÃO DOS QUESTIONÁRIOS

Tão logo os instrumentos eram aplicados e preenchidos pelos entrevistadores, estes eram revisados pela coordenadora de campo e enviados via sedex para a sede da pesquisa para que fossem codificados, revisados e digitados.

A codificação dos questionários ocorreu entre janeiro e agosto de 2011, concomitantemente e após o período de aplicação dos questionários em campo, e foi realizada pelos mestrandos e bolsistas de iniciação científica. Para a codificação foi utilizada uma coluna a direita do questionário. A revisão da codificação foi realizada pela coordenadora de campo e por um mestrando. Com isto procurou-se retificar erros de preenchimento e codificação dos questionários que, quando detectados, eram devolvidos ao entrevistador para esclarecimento de dúvidas ou, quando necessário, era realizada uma ligação telefônica para a entrevistada.

8 DIGITAÇÃO E VERIFICAÇÃO DE INCONSISTÊNCIAS DO BANCO DE DADOS

A digitação dos questionários ocorreu após o término da revisão dos questionários. A digitação foi realizada entre março e agosto de 2011. Foi utilizado o Programa EpiData versão 3.1, por meio de um sistema de entrada dupla com posterior comparação. Após a comparação dos dois arquivos (dados) no programa EpiData, os mesmos foram exportados

para um arquivo no formato “.dta”, formato este, apropriado para utilização do banco no programa estatístico Stata. A digitação do banco foi realizada por duas bolsistas de iniciação científica.

Para a verificação de possíveis inconsistências no banco de dados, utilizou-se o programa estatístico Stata versão 11.0. Comandos específicos e apropriados foram utilizados e ao serem detectadas as inconsistências, foram corrigidas, por meio da consulta aos questionários. Também foram criados comandos em arquivo “.do” para uma posterior confirmação da correção das inconsistências verificadas. As inconsistências encontradas e corrigidas foram registradas e o seu processo ficou sob a responsabilidade de um mestrando.

9 REPOSIÇÕES, RECUSAS E EXCLUSÕES

Um total de 83 trabalhadoras (15,0%), previamente selecionadas a partir do estudo transversal, precisaram ser repostas neste estudo, em decorrência de não terem sido encontradas ou por recusa de participação das mesmas. Os mesmos critérios e procedimentos estabelecidos previamente no estudo foram utilizados para a seleção e reposição das trabalhadoras.

A tabela abaixo apresenta as características das trabalhadoras repostas no presente estudo.

Características das trabalhadoras repostas. (n=83)	
Variáveis	n (%)
Obesidade Abdominal	
Caso	40 (51,8)
Controle	43 (48,2)
Idade (anos)	
18 a 30	48 (57,8)
31 a 40	20 (24,1)
41 a 53	15 (18,1)
Cor da Pele (n=82)	
Não Branca	15 (18,3)
Branca	67 (81,7)
Situação Conjugal	
Sem Companheiro	33 (39,8)
Com Companheiro	50 (60,2)
Turno de Trabalho	
Noturno	52 (62,7)
Diurno	31 (37,4)

Foram excluídas 11 mulheres (2,0%) por relatarem estar em período gestacional e uma (0,2%), por apresentar valor extremo para idade (≥ 60 anos) em relação aos limites de faixa etária contemplados pelo instrumento utilizado, totalizando ao final 542 trabalhadoras com a medida de desfecho mensurada.

10 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

O processamento dos dados e as respectivas análises estatísticas foram todas realizadas por meio do programa estatístico Stata versão 12.0.

A seguir é descrita a operacionalização das variáveis em estudo para a análise dos dados e posterior apresentação:

- **Variável desfecho (obesidade abdominal):** categorizada em casos (≥ 88 cm) e controles (< 88 cm), conforme a média das duas mensurações da circunferência da cintura em centímetros. Também foi operacionalizada na forma numérica contínua para a obtenção da média no grupo caso e grupo controle.

Em virtude do período transcorrido entre a execução da investigação transversal e do presente estudo (> 1 ano), mudanças ocorreram na medida da circunferência da cintura de algumas mulheres, sendo estas reclassificadas em casos ou controles, conforme o ponto de corte para classificação de obesidade abdominal estabelecido (*WHO. Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation. Geneva: World Health Organization; 2008*). Do total de 553 mulheres entrevistadas, 202 inicialmente definidas como casos, 36 (18,4%) foram reclassificadas como controles enquanto que, das 351 definidas como controles, 54 (15,7%) foram reclassificadas como casos.

- **Variável de exposição de interesse (atividade física):** para cada atividade física, avaliada no instrumento, as respectivas respostas da escala *Likert* foram recodificadas em duas categorias (expostos e não expostos). Os índices 3 e 4 da escala (frequentemente/sempre) foram considerados expostos e os três demais índices 0, 1 e 2 (nunca, raramente e às vezes) não expostos. Realizou-se, também, um escore de atividade física, obtido pela soma do número de atividades físicas realizadas frequentemente ou sempre no período reportado. Após, o escore foi estratificado em quartil, incluindo no primeiro quartil as trabalhadoras que reportaram a prática de uma ou nenhuma atividade no período, no segundo duas atividades, no terceiro de três a quatro atividades e no quarto cinco ou mais atividades físicas.

- **Variáveis Explanatórias:**

Demográficas

- **Idade:** categorizada conforme os blocos de idade utilizados no instrumento de mensuração de exposição à atividade física na vida (18 a 30 anos, 31 a 40 anos e mais de 40 anos).
- **Cor da pele:** categorizada em branca e não branca. As categorias negra, parda e outra foram agrupadas em não branca.
- **Situação conjugal:** categorizada em sem companheiro e com companheiro. As categorias solteira, divorciada/separada e viúva foram agrupadas em “sem companheiro” e a categoria casada/em união em “com companheiro”.

Socioeconômicas

- **Escolaridade:** categorizada conforme os anos de estudo correspondentes aos seguintes graus de instrução: 1º grau/fundamental incompleto (7 anos ou menos), 1º grau/fundamental completo a 2º grau/médio incompleto (de 8 a 10 anos) e 2º grau/médio completo a superior incompleto/completo (11 anos ou mais).
- **Classe econômica:** categorizada em B, C e D conforme a quantidade de bens referida e a escolaridade do chefe de família adotado pelo Critério de Classificação Econômica da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ANEXO A). As pontuações referentes às categorias (classes) B1 e B2 foram agrupadas em “B” e as das classes C1 e C2 em “C”. As classes A e E não foram identificadas na amostra do estudo.

Antropométricas

- **Peso e estatura corporal:** operacionalizadas na forma numérica contínua em quilogramas e metros, respectivamente, para obtenção da variável Índice de Massa Corporal (IMC).
- **Estado nutricional (IMC):** obtida pelo cálculo da razão do peso corporal pela estatura corporal ao quadrado. Após, a variável numérica contínua IMC foi

categorizada em normal ($\text{IMC} < 25 \text{ kg/m}^2$), sobrepeso ($25 \leq \text{IMC} < 30 \text{ kg/m}^2$) e obeso ($\geq 30 \text{ kg/m}^2$) (Tabela 1).

Distribuição do estado nutricional dos casos e controles de obesidade abdominal em mulheres trabalhadoras de turnos de uma empresa do sul do Brasil. (n=541)

	Casos ^a (n=215)	Controles ^a (n=326)	Valor-p ^b
	n (%)	n (%)	
Estado Nutricional (IMC)			<0,001
Normal (<25 kg/m ²)	39 (18,1)	274 (84,1)	
Sobrepeso (25,0 a 29,9 kg/m ²)	110 (51,2)	48 (14,7)	
Obesidade ($\geq 30 \text{ kg/m}^2$)	66 (30,7)	4 (1,2)	

^a Circunferência da cintura ≥ 88 cm (casos) e < 88 cm (controles);

^b Teste de Qui-quadrado de Pearson para tendência linear

Ocupacionais

Para as variáveis ocupacionais, foi realizada a análise do desfecho com um total de 504 trabalhadoras (199 casos e 305 controles) devido à *missing* dos dados de 38 mulheres que deixaram de trabalhar na empresa no último ano.

- **Turno de trabalho:** categorizada em turno noturno e diurno. Foi utilizado o horário de trabalho na empresa para a classificação do turno. O turno noturno compreendeu o horário de entrada na empresa entre 18h00min e 04h55min e o turno diurno entre 05h00min e 14h00min.

- **Tempo na empresa:** categorizada em ≤ 55 meses, de 56 a 102 meses e ≥ 103 meses, conforme o tercil da variável numérica contínua “tempo de trabalho na empresa”.

- **Tempo no turno:** categorizada em ≤ 36 meses, de 37 a 54 meses e ≥ 55 meses, conforme o tercil da variável numérica contínua “tempo de trabalho no turno atual” em meses.

11 ALTERAÇÕES DO PROJETO DE PESQUISA

O projeto de pesquisa previa, inicialmente, a construção do escore contínuo de exposição total (composto pela soma de todos os domínios de atividade física de todos os blocos de período etários aplicáveis) e do escore específico para cada domínio e cada bloco

de período etário, e a partir destes, a classificação da exposição principal em quatro categorias: 3 “exposto na adolescência e idade adulta”, 2 “exposto somente na adolescência”, 1 “exposto somente na idade adulta” e 0 “nunca exposto”. Entretanto, conforme a distribuição univariada das atividades físicas avaliadas no estudo optou-se pela criação de um escore (categorizado em quartil) da soma do número de atividades físicas praticadas, frequentemente ou sempre, no período da adolescência, considerando que foi o período investigado que apresentou associação com o desfecho.

Algumas variáveis previstas no projeto não foram incluídas nas análises como, obesidade geral por fazer parte da cadeia causal entre a exposição à atividade física e o desfecho obesidade abdominal e tempo no turno, devido sua pouca relevância para as análises propostas. Para a variável turno de trabalho utilizou-se a classificação noturno e diurno seguindo a mesma categorização apresentada no estudo de MACAGNAN, J. et al. (*Impact of nightshift work on overweight and abdominal obesity among workers of a poultry processing plant in southern Brazil. Chronobiol Int*, v. 29, n. 3, p. 336-43, Apr 2012). Foram consideradas do turno noturno as trabalhadoras com o horário de entrada na empresa entre 18h00min e 04h55min e do turno diurno, entre 05h00min e 14h00min.

Para investigar a associação de exposição a atividades físicas na vida (variável em quartis) e obesidade abdominal entre casos e controles realizou-se a análise por regressão logística não condicional para quatro modelos, sendo que o modelo I não teve ajuste e os outros três modelos foram modelos multivariáveis. O modelo II foi ajustado apenas para variáveis demográficas; o modelo III foi ajustado para as variáveis socioeconômicas; e o modelo IV, ajustado para variáveis demográficas, socioeconômicas e ocupacionais, foi adicionalmente realizado. Foram considerados fatores de confusão as variáveis associadas à exposição e ao desfecho com $p < 0,2$. O programa estatístico utilizado em todas as análises deste estudo foi o Stata versão 12.0 (STATA CORP. Stata statistical software: release 12. College Station, TX: StataCorp LP, 2011).

O estudo piloto previsto no projeto não foi realizado devido o presente estudo ser um seguimento de uma pesquisa realizada anteriormente, tornando desnecessária a sua realização. Entretanto cabe destacar, que o instrumento de avaliação de atividade física utilizado foi previamente testado em uma pequena amostra de conveniência em mulheres que não faziam parte da população em estudo.

O relatório com os principais achados do estudo para divulgação às trabalhadoras e à administração da empresa (não incluído nesta dissertação) será elaborado futuramente em conjunto com os demais pesquisadores do projeto maior ao qual este estudo faz parte, incluindo os resultados encontrados em outros estudos com esta população de trabalhadores.

12 RESULTADOS

As tabelas e o gráfico, apresentados a seguir, demonstram os principais resultados encontrados neste estudo, após processamento e análise dos dados.

Tabela 1. Características demográficas, socioeconômicas e ocupacionais dos casos e controles de obesidade abdominal em mulheres trabalhadoras de turnos de uma empresa do sul do Brasil. (n=541)

Variáveis	Casos ^a (n=215)	Controles ^a (n=326)	p-valor ^b
	n (%)	n (%)	
Demográficas			
Idade (anos)			0,001
18 a 30	76 (35,3)	153 (47,0)	
31 a 40	66 (30,7)	109 (33,4)	
41 a 53	73 (34,0)	64 (19,6)	
Cor da Pele			0,386
Não Branca	23 (10,7)	43 (13,2)	
Branca	192 (89,3)	283 (86,8)	
Situação Conjugal			0,128
Sem Companheiro	42 (19,5)	82 (25,2)	
Com Companheiro	173 (80,5)	244 (74,8)	
Socioeconômicas			
Escolaridade (anos de estudo)			<0,001
≤ 7 anos	95 (44,2)	89 (27,3)	
8 a 10 anos	37 (17,2)	67 (20,6)	
≥ 11 anos	83 (38,6)	170 (52,1)	
Classe Econômica (ABEP) ^c			0,673
B (maior)	38 (17,7)	50 (15,3)	
C	167 (77,7)	257 (78,8)	
D (menor)	10 (4,6)	19 (5,9)	
Ocupacionais^d			
Turno de Trabalho			0,257
Noturno	142 (71,4)	203 (66,6)	
Diurno	57 (28,6)	102 (33,4)	
Tempo na Empresa ^e			0,255
≤ 55 meses	73 (36,7)	97 (31,8)	
56 a 102 meses	58 (29,1)	110 (36,1)	
≥ 103 meses	68 (34,2)	98 (32,2)	

^a Circunferência da cintura ≥88 cm (casos) e <88 cm (controles);

^b Teste do Qui-quadrado de Pearson para heterogeneidade de proporções;

^c ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil. Disponível em: < <http://www.abep.org/novo/Content.aspx?ContentID=301> >. Acesso em: 05 Fev 2012;

^d n=504 (199 casos e 305 controles) - 38 missing: mulheres que saíram da empresa no último ano;

^e Variável categorizada em tercil.

Tabela 2. Distribuição das atividades físicas praticadas frequentemente ou sempre conforme a faixa etária de exposição na vida entre os casos e controles de obesidade abdominal em mulheres trabalhadoras de turnos de uma empresa do sul do Brasil. (n=541)

	Adolescência (até 17 anos) (n=541)		18 a 30 anos (n=541)		31 a 40 anos (n=312)		41 a 53 anos (n=137)	
	Casos ^a n (%)	Controles ^a n (%)	Casos ^a n (%)	Controles ^a n (%)	Casos ^a n (%)	Controles ^a n (%)	Casos ^a n (%)	Controles ^a n (%)
Variáveis	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Lazer, Esporte, Recreação^b								
Caminhada	120 (55,8)	195 (59,8)	92 (42,8)	136 (41,7)	64 (46,0)	67 (38,7)	36 (49,3)	29 (45,3)
Corrida	45 (20,9)	90 (27,6)	3 (1,4)	12 (3,7)	0 (0,0)	4 (2,3)	0 (0,0)	0 (0,0)
Bicicleta	50 (23,3)	74 (22,7)	15 (7,0)	16 (4,9)	4 (2,9)	5 (2,9)	0 (0,0)	0 (0,0)
Voleibol	53 (24,7)	95 (29,1)	4 (1,9)	10 (3,7)	0 (0,0)	3 (1,7)	0 (0,0)	0 (0,0)
Futebol	60 (27,9) ^g	120 (36,8)	9 (4,2) ^g	28 (8,6)	0 (0,0) ^h	6 (3,5)	0 (0,0)	1 (1,6)
Dança	75 (34,9)	106 (32,5)	53 (24,6)	73 (22,4)	32 (23,2)	37 (21,4)	22 (30,1)	22 (34,4)
Ginástica	32 (14,9)	55 (16,9)	15 (7,0)	23 (7,1)	13 (9,4)	14 (8,1)	4 (5,5)	6 (9,4)
Outras ^c	39 (18,2)	89 (27,3)	7 (3,3)	22 (6,7)	1 (0,7)	4 (2,3)	1 (1,4)	1 (1,6)
Deslocamento^d								
Caminhando	197 (91,6)	290 (89,0)	151 (70,2)	228 (69,9)	92 (66,2)	118 (68,2)	50 (68,5)	45 (70,3)
De bicicleta	31 (14,4)	48 (14,7)	12 (5,6)	11 (3,4)	4 (2,9)	4 (2,3)	0 (0,0)	0 (0,0)
Tarefas Domésticas^e								
	206 (95,8)	310 (95,1)	213 (99,1)	318 (97,6)	137 (98,6)	170 (98,3)	72 (98,6)	63 (98,4)
Trabalho no Campo^f								
	137 (63,7)	214 (65,6)	59 (27,4)	79 (24,2)	30 (21,6)	42 (24,3)	14 (19,2)	15 (23,4)

^a Circunferência da cintura ≥ 88 cm (casos) e < 88 cm (controles);

^b Atividades físicas realizadas no tempo de lazer, recreação ou esporte;

^c Atividades físicas referidas por menos de 15% das mulheres incluindo: basquete, handebol, natação ou outra;

^d Atividades físicas realizadas como forma de deslocamento ou transporte com duração de pelo menos 10 minutos contínuos;

^e Atividades físicas realizadas no ambiente doméstico incluindo: cozinhar, lavar louça, lavar roupa, limpar a casa ou cuidar do jardim;

^f Atividades físicas realizadas no trabalho de campo rural incluindo: lavrar, plantar, colher ou tratar animais;

^g $p < 0,05$ no Teste do Qui-quadrado de Pearson para heterogeneidade de proporções;

^h $p < 0,05$ no Teste Exato de Fisher para heterogeneidade de proporções.

Tabela 3. Distribuição dos casos e controles e razões de odds (OR), brutas e ajustadas, para obesidade abdominal conforme escore de atividade física de lazer na adolescência em mulheres trabalhadoras de turnos de uma empresa do sul do Brasil. (n=541)

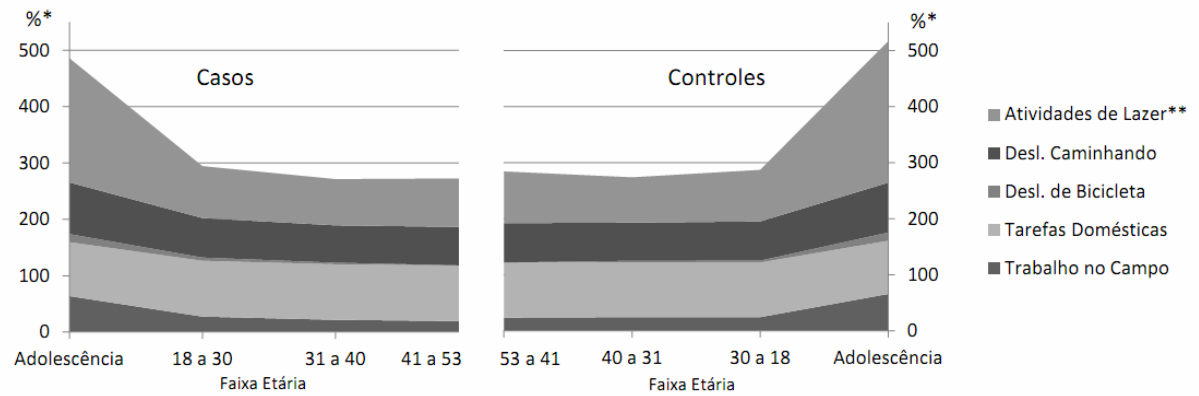
	Casos ^a	Controles ^a	Modelo I ^c	Modelo II ^d	Modelo III ^e	Modelo IV ^f
	(n=215)	(n=326)	OR (IC 95%)	OR (IC 95%)	OR (IC 95%)	OR (IC 95%)
Escore Nº AF Lazer^b (quartil)	n (%)	n (%)	OR (IC 95%)	OR (IC 95%)	OR (IC 95%)	OR (IC 95%)
I (0 ou 1 AF)	82 (38,1)	116 (35,6)	1	1	1	1
II (2 AF)	57 (26,5)	64 (19,6)	1,25 (0,79-1,98)	1,23 (0,77-1,96)	1,24 (0,78-1,97)	1,17 (0,72-1,89)
III (3 ou 4 AF)	56 (26,1)	89 (27,3)	0,89 (0,57-1,37)	0,95 (0,60-1,48)	0,94 (0,60-1,49)	0,90 (0,56-1,44)
IV (≥ 5 AF)	20 (9,3)	57 (17,5)	0,50 (0,27-0,89)	0,54 (0,29-0,97)	0,52 (0,29-0,95)	0,50 (0,27-0,93)

^a Circunferência da cintura ≥88 cm (casos) e <88 cm (controles);

^b Escore obtido pela soma do número de atividades físicas (AF) realizada frequentemente ou sempre como lazer, recreação ou esporte na adolescência;

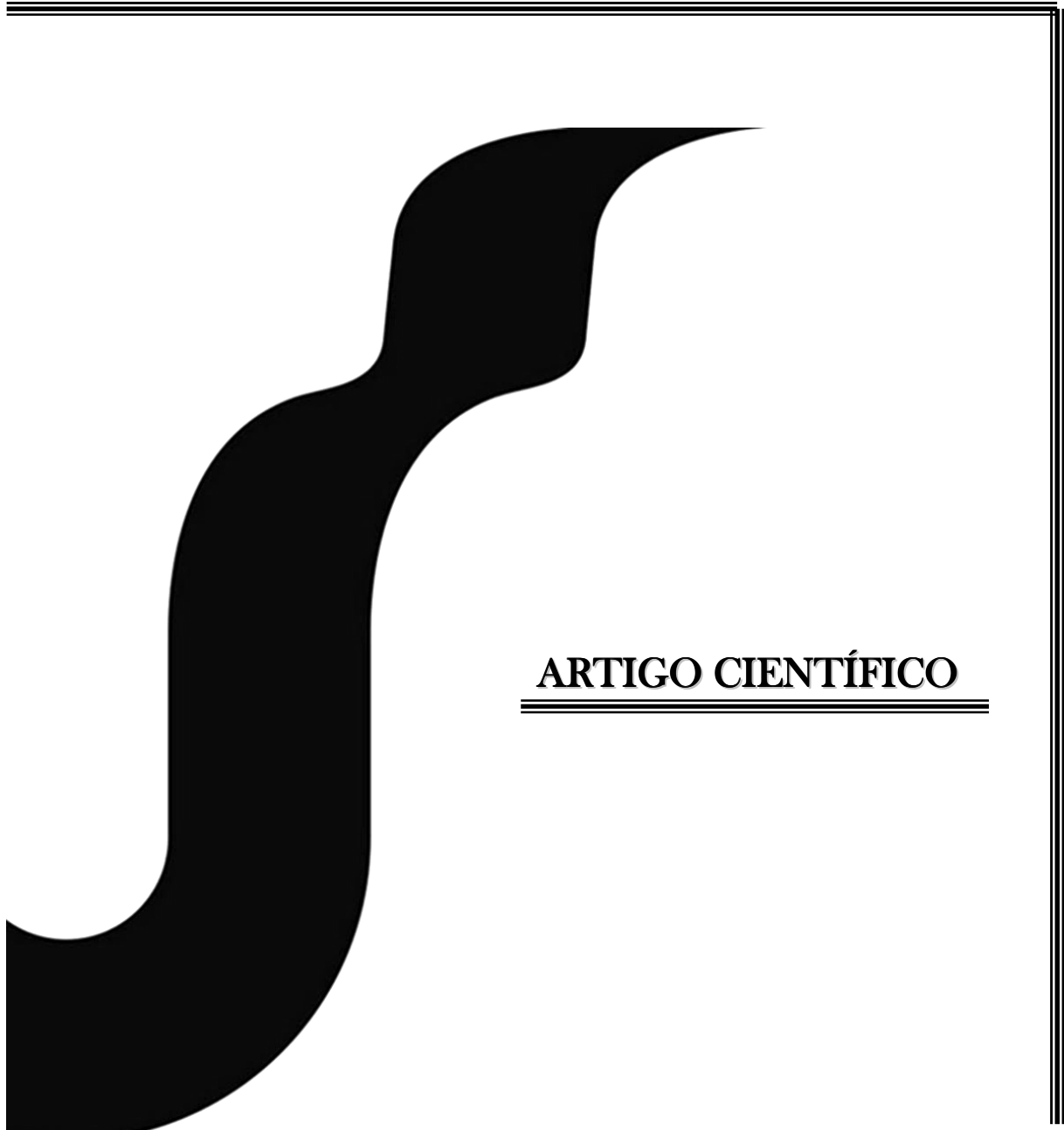
^c Modelo I = razão de odds sem ajuste; ^d Modelo II = ajustada para idade; ^e Modelo III = ajustada para idade e escolaridade; ^f Modelo IV = ajustada para idade, escolaridade e turno de trabalho.

Figura 1. Tendência das atividades físicas, praticadas frequentemente ou sempre, conforme a faixa etária de exposição na vida entre os casos e controles de obesidade abdominal em mulheres trabalhadoras de turnos de uma empresa do sul do Brasil. (n=541)



* Soma das prevalências das atividades físicas praticadas;

** Soma das prevalências das seguintes atividades: caminhada + corrida + bicicleta + voleibol + futebol + dança + ginástica + outras.



ARTIGO CIENTÍFICO



UNISINOS

Atividade física na adolescência e obesidade abdominal: um estudo de caso-controle com mulheres trabalhadoras de turnos de uma empresa do sul do Brasil*

Physical activity in adolescence and abdominal obesity: a case-control study of female shift workers at a plant in southern Brazil*

Anderson da Silva Garcez¹
Maria Teresa Anselmo Olinto^{1,4}
Raquel Canuto^{2,3}
Vera Maria Vieira Paniz^{1*}

¹ Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 93022-000, Brasil.

² Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas: Endocrinologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 90035-003, Brasil.

³ Departamento de Nutrição, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 93022-000, Brasil.

⁴ Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, RS, 90050-170, Brasil.

* Correspondência:

Vera Maria Vieira Paniz
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva
Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS
Av. Unisinos 950, C. P. 275, São Leopoldo, RS, 93022-000, Brasil.
E-mail: vpvieira@terra.com.br

Financiamento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq (Processos n. 477069/2009-6 e 478366/2011-6)

Agradecimento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES

* Texto completo preservado para submissão e publicação em periódico científico da área.

RESUMO

Introdução: A prática regular de atividades físicas, principalmente no período da adolescência, pode resultar em um estilo de vida fisicamente ativo na idade adulta, assim como diminuir a ocorrência de problemas cardiometabólicos.

Objetivo: Verificar a associação entre atividades físicas realizadas em diferentes períodos da vida, da adolescência à idade adulta, e obesidade abdominal em mulheres trabalhadoras de turnos.

Métodos: Estudo de caso-controle não pareado realizado em 2011 com 541 mulheres trabalhadoras de turnos (215 casos; 326 controles), de 18 a 53 anos de idade, de uma empresa no sul do Brasil. Mulheres com circunferência da cintura ≥ 88 centímetros foram consideradas casos. Exposição à atividade física foi avaliada por um questionário com informações de atividades de lazer, deslocamento, doméstico e trabalho no campo em quatro períodos da vida. Para a análise foi utilizada a regressão logística não condicional.

Resultados: A média da circunferência da cintura foi 97,5cm (desvio padrão [DP]: $\pm 8,5$ cm) nos casos e 78,7 (DP: $\pm 5,7$ cm) nos controles, e para a idade, a média foi 35,2 anos (DP: $\pm 8,6$ anos) e 32,6 anos (DP: $\pm 8,4$ anos), respectivamente. As atividades de lazer foram mais predominantes no período da adolescência com significativa redução na idade adulta tanto para os casos como controles. Após ajuste para fatores demográficos, socioeconômicos e ocupacionais, verificou-se que as mulheres com obesidade abdominal apresentaram uma chance 50% menor (Razão de Odds [OR]=0,50; Intervalo de Confiança de 95% [IC95%]:0,27 - 0,93;p=0,029) de terem praticado cinco ou mais atividades físicas quando comparadas às que praticaram uma ou nenhuma atividade física. Não foi identificada diferença nas atividades físicas de deslocamento, doméstico e de trabalho no campo entre casos e controles.

Conclusões: Exposição a um maior número de atividades físicas de lazer na adolescência pode oferecer proteção para obesidade abdominal na vida adulta, mesmo que haja redução das atividades ao longo da vida.

Palavras-chave: Atividade física. Obesidade abdominal. Mulheres. Trabalho em turnos.

ABSTRACT

Introduction: The practice of regular physical activity, especially during adolescence, may result in a physically active lifestyle in adulthood, as well as reduce the occurrence of cardiometabolic problems.

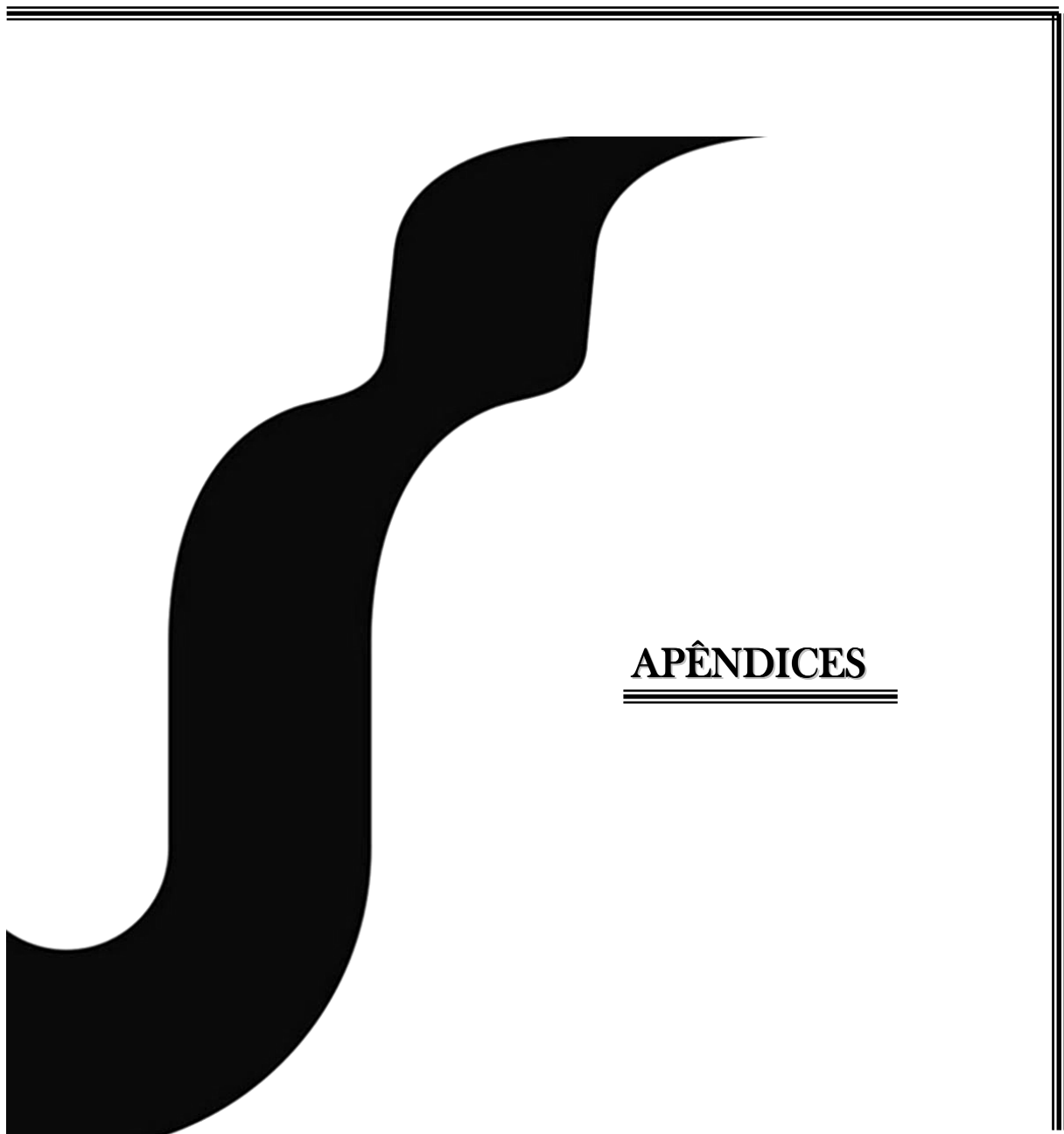
Objective: To investigate the association between physical activities performed in different periods of life, from adolescence to adulthood, and abdominal obesity in women working shifts.

Methods: A non-matched case-control study carried out in 2011 with 541 women (215 cases, 326 controls) from 18 to 53 years of age, of an industry in southern Brazil. Women with waist circumference ≥ 88 cm were considered cases. Exposure to physical activity was assessed by a questionnaire with information on leisure-time, transport, housework and rural work in four periods of life. The non-conditional logistic regression was used for analysis.

Results: The mean of the waist circumference was 97.5cm (standard deviation [SD]: ± 8.5 cm) in cases and 78.7 (SD: ± 5.7 cm) in controls, and for age, the average was 35.2 years (SD: ± 8.6 years) and 32.6 years (SD: ± 8.4 years), respectively. Leisure-time physical activities were most prevalent during adolescence with a significant reduction in adulthood for both cases and controls. After adjustment for demographic, socioeconomic and occupational factors, it was found that women with abdominal obesity had a 50% lower chance (Odds Ratio [OR]=0.50; 95% Confidential Interval [95% CI]: 0.27 to 0.93; p-value=0.029) of having practiced five or more physical activities than those who reported the practice of one or no physical activity. No difference was observed in the physical activities of transport, housework and rural work between cases and controls.

Conclusions: Exposure to a greater number of leisure-time physical activities in adolescence may provide protection for abdominal obesity in adulthood, even with reduced of physical activity throughout life.

Keywords: Physical activity. Abdominal obesity. Women. Shift work.



APÊNDICES



UNISINOS

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO

QUESTIONÁRIO																																
Questionário: _____ Código do entrevistador: _____ Nome completo: _____ Endereço: _____ Cidade: _____ Telefone: _____ ou _____ Data: ____/____/____ Caco: 012		Nquest _____ Codentr _____ Cidat _____ Data ____/____/____ Caco _____																														
<Vamos conversar um pouco sobre a Sra. >																																
1. Quantos anos completos a Senhora (Sra.) tem? ____ anos 2. Como a Sra. considera a sua cor/raça? (LEIA AS OPÇÕES) (0) Branca (2) Negra (1) Parda (3) Outra. Qual? _____ 3. Até que série a Sra. estudou? __ série __ grau; ____ anos de curso superior 4. Qual o seu estado civil? (0) Solteira (2) Separada/divorciada (1) Casada /Em união (3) Viúva		Idade ____ Cor ____ Outcor ____ Serie ____ Grau ____ super ____ Estcivil ____																														
< Agora vamos conversar sobre sua casa >																																
5. Vou ler uma lista de bens, gostaria que a Sra. respondesse se tem em sua casa e a quantidade. (LER A TABELA) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Bem</th> <th style="width: 20%;">Possui?</th> <th style="width: 40%;">Quantos(as)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Televisor a cores</td><td>(0) Não (1) Sim</td><td></td></tr> <tr><td>Aparelho de rádio</td><td>(0) Não (1) Sim</td><td></td></tr> <tr><td>Banheiro</td><td>(0) Não (1) Sim</td><td></td></tr> <tr><td>Automóvel (exceto usado no trabalho)</td><td>(0) Não (1) Sim</td><td></td></tr> <tr><td>Empregada mensalista? (ao menos 5 vezes/sem)</td><td>(0) Não (1) Sim</td><td></td></tr> <tr><td>Máquina de lavar</td><td>(0) Não (1) Sim</td><td></td></tr> <tr><td>Vídeo cassete ou/e DVD?</td><td>(0) Não (1) Sim</td><td></td></tr> <tr><td>Geladeira</td><td>(0) Não (1) Sim</td><td></td></tr> <tr><td>Freezer ou duplex</td><td>(0) Não (1) Sim</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Bem	Possui?	Quantos(as)	Televisor a cores	(0) Não (1) Sim		Aparelho de rádio	(0) Não (1) Sim		Banheiro	(0) Não (1) Sim		Automóvel (exceto usado no trabalho)	(0) Não (1) Sim		Empregada mensalista? (ao menos 5 vezes/sem)	(0) Não (1) Sim		Máquina de lavar	(0) Não (1) Sim		Vídeo cassete ou/e DVD?	(0) Não (1) Sim		Geladeira	(0) Não (1) Sim		Freezer ou duplex	(0) Não (1) Sim			Tel ____ Radio ____ Banh ____ Auto ____ Empreg ____ Maqlav ____ DVD ____ Gelad ____ Freez ____ Cheff ____ SerieC ____ GrauC ____ SuperC ____
Bem	Possui?	Quantos(as)																														
Televisor a cores	(0) Não (1) Sim																															
Aparelho de rádio	(0) Não (1) Sim																															
Banheiro	(0) Não (1) Sim																															
Automóvel (exceto usado no trabalho)	(0) Não (1) Sim																															
Empregada mensalista? (ao menos 5 vezes/sem)	(0) Não (1) Sim																															
Máquina de lavar	(0) Não (1) Sim																															
Vídeo cassete ou/e DVD?	(0) Não (1) Sim																															
Geladeira	(0) Não (1) Sim																															
Freezer ou duplex	(0) Não (1) Sim																															
6. Considere o chefe da família a pessoa de maior renda que mora na sua casa. Quem é o chefe da sua família? (0) Você (1) Marido (2) Mãe (4) Pai (5) Outro 7. Até que série estudou o chefe da família? __ série __ grau: ____ anos de curso superior																																
<Agora vamos conversar sobre seu trabalho>																																
8. A Sra. continua trabalhando na Seara? (0) Não. Há quanto tempo saiu: ____ anos ____ meses → pule para questão 13 (1) Sim 9. Há quanto tempo a Sra. trabalha na empresa? ____ anos ____ meses 10. Qual o seu horário de trabalho? das ____ : ____ até às ____ : ____ 11. Há quanto tempo a Sra. trabalha no turno atual? ____ anos ____ meses		Seara ____ Tems ____ Temp ____ TrabE ____ : ____ TrabS ____ : ____ Tturno ____																														
<Agora vamos conversar sobre a sua saúde>																																
12. Algum médico já falou que a Sra. tem Hipertensão ou pressão alta? (LEIA AS OPÇÕES DE RESPOSTA) (0) Não (1) Sim (2) Durante a gestação (9) Não sei 13. Algum médico já falou que a Sra. tem Diabetes? (0) Não (1) Sim (2) Durante a gestação (9) Não sei 14. Algum médico já falou que a Sra. tem Depressão? (0) Não (1) Sim (9) Não sei 15. Qual é o seu peso? _____ kg 16. Qual é a sua altura? _____ metros		Hiper ____ DM ____ Dep ____ Peso ____ Alt ____																														

<p>17. Agora vamos medir a sua cintura: Circunferência de Cintura 1: ____ cm Circunferência de Cintura 2: ____ cm</p>	Cfc1: ____ Cfc2: ____																																																																		
<p>Agora vamos falar sobre as atividades físicas que a Sra. realizou na vida (desde a adolescência até os dias de hoje) VERIFICAR E ANOTAR A IDADE DA ENTREVISTADA: ____ anos</p>																																																																			
<p>BLOCO A</p> <p>Na sua adolescência (até seus 17 anos de idade), procure pensar como eram os seus hábitos em relação à prática de atividade física e quais as atividades que a Sra. realizava.</p> <p>18. Durante a sua adolescência, a Sra. fez alguma atividade física por lazer, recreação ou esporte, como:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <tr><td>Caminhada</td><td>(0) nunca</td><td>(1) raramente</td><td>(2) às vezes</td><td>(3) frequentemente</td><td>(4) sempre</td></tr> <tr><td>Corrida</td><td>(0) nunca</td><td>(1) raramente</td><td>(2) às vezes</td><td>(3) frequentemente</td><td>(4) sempre</td></tr> <tr><td>Bicicleta</td><td>(0) nunca</td><td>(1) raramente</td><td>(2) às vezes</td><td>(3) frequentemente</td><td>(4) sempre</td></tr> <tr><td>Voleibol</td><td>(0) nunca</td><td>(1) raramente</td><td>(2) às vezes</td><td>(3) frequentemente</td><td>(4) sempre</td></tr> <tr><td>Basquete</td><td>(0) nunca</td><td>(1) raramente</td><td>(2) às vezes</td><td>(3) frequentemente</td><td>(4) sempre</td></tr> <tr><td>Handebol</td><td>(0) nunca</td><td>(1) raramente</td><td>(2) às vezes</td><td>(3) frequentemente</td><td>(4) sempre</td></tr> <tr><td>Futebol</td><td>(0) nunca</td><td>(1) raramente</td><td>(2) às vezes</td><td>(3) frequentemente</td><td>(4) sempre</td></tr> <tr><td>Natação</td><td>(0) nunca</td><td>(1) raramente</td><td>(2) às vezes</td><td>(3) frequentemente</td><td>(4) sempre</td></tr> <tr><td>Dança</td><td>(0) nunca</td><td>(1) raramente</td><td>(2) às vezes</td><td>(3) frequentemente</td><td>(4) sempre</td></tr> <tr><td>Ginástica</td><td>(0) nunca</td><td>(1) raramente</td><td>(2) às vezes</td><td>(3) frequentemente</td><td>(4) sempre</td></tr> <tr><td>Outra: Qual?</td><td>(0) nunca</td><td>(1) raramente</td><td>(2) às vezes</td><td>(3) frequentemente</td><td>(4) sempre</td></tr> </table>		Caminhada	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre	Corrida	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre	Bicicleta	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre	Voleibol	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre	Basquete	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre	Handebol	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre	Futebol	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre	Natação	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre	Dança	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre	Ginástica	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre	Outra: Qual?	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre
Caminhada	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre																																																														
Corrida	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre																																																														
Bicicleta	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre																																																														
Voleibol	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre																																																														
Basquete	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre																																																														
Handebol	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre																																																														
Futebol	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre																																																														
Natação	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre																																																														
Dança	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre																																																														
Ginástica	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre																																																														
Outra: Qual?	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre																																																														
<p>19. Durante a sua adolescência, a Sra. ia de um lugar para outro, como ir para escola ou para o trabalho, por pelo menos 10 minutos contínuos:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <tr><td>Caminhando</td><td>(0) nunca</td><td>(1) raramente</td><td>(2) às vezes</td><td>(3) frequentemente</td><td>(4) sempre</td></tr> <tr><td>Andando de Bicicleta</td><td>(0) nunca</td><td>(1) raramente</td><td>(2) às vezes</td><td>(3) frequentemente</td><td>(4) sempre</td></tr> </table>	Caminhando	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre	Andando de Bicicleta	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre	CamA ____ CorA ____ BicA ____ VolA ____ BasA ____ HanA ____ FutA ____ NatA ____ DanA ____ GinA ____ OutA ____																																																						
Caminhando	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre																																																														
Andando de Bicicleta	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre																																																														
<p>20. Durante a sua adolescência, a Sra. fazia tarefas domésticas como: cozinhar, lavar louça, lavar roupa, limpar a casa ou cuidar do jardim? (0) nunca (1) raramente (2) às vezes (3) frequentemente (4) sempre</p>	CaminA ____ AnBicA ____																																																																		
<p>21. Durante a sua adolescência, a Sra. fazia atividades no campo como: plantar, colher, lavrar ou tratar animais? (0) nunca (1) raramente (2) às vezes (3) frequentemente (4) sempre</p>	TarDoA ____ AtiCaA ____																																																																		
<p>BLOCO B</p> <p>Agora, procure pensar no período dos seus 18 aos 30 anos ou sua idade atual, caso tenha menos que 30.</p>																																																																			
<p>22. Durante esse período, a Sra. fez alguma atividade física por lazer, recreação ou esporte como:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <tr><td>Caminhada</td><td>(0) nunca</td><td>(1) raramente</td><td>(2) às vezes</td><td>(3) frequentemente</td><td>(4) sempre</td></tr> <tr><td>Corrida</td><td>(0) nunca</td><td>(1) raramente</td><td>(2) às vezes</td><td>(3) frequentemente</td><td>(4) sempre</td></tr> <tr><td>Bicicleta</td><td>(0) nunca</td><td>(1) raramente</td><td>(2) às vezes</td><td>(3) frequentemente</td><td>(4) sempre</td></tr> <tr><td>Voleibol</td><td>(0) nunca</td><td>(1) raramente</td><td>(2) às vezes</td><td>(3) frequentemente</td><td>(4) sempre</td></tr> <tr><td>Basquete</td><td>(0) nunca</td><td>(1) raramente</td><td>(2) às vezes</td><td>(3) frequentemente</td><td>(4) sempre</td></tr> <tr><td>Handebol</td><td>(0) nunca</td><td>(1) raramente</td><td>(2) às vezes</td><td>(3) frequentemente</td><td>(4) sempre</td></tr> <tr><td>Futebol</td><td>(0) nunca</td><td>(1) raramente</td><td>(2) às vezes</td><td>(3) frequentemente</td><td>(4) sempre</td></tr> <tr><td>Natação</td><td>(0) nunca</td><td>(1) raramente</td><td>(2) às vezes</td><td>(3) frequentemente</td><td>(4) sempre</td></tr> <tr><td>Dança</td><td>(0) nunca</td><td>(1) raramente</td><td>(2) às vezes</td><td>(3) frequentemente</td><td>(4) sempre</td></tr> <tr><td>Ginástica</td><td>(0) nunca</td><td>(1) raramente</td><td>(2) às vezes</td><td>(3) frequentemente</td><td>(4) sempre</td></tr> <tr><td>Outra: Qual?</td><td>(0) nunca</td><td>(1) raramente</td><td>(2) às vezes</td><td>(3) frequentemente</td><td>(4) sempre</td></tr> </table>		Caminhada	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre	Corrida	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre	Bicicleta	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre	Voleibol	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre	Basquete	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre	Handebol	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre	Futebol	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre	Natação	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre	Dança	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre	Ginástica	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre	Outra: Qual?	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre
Caminhada	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre																																																														
Corrida	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre																																																														
Bicicleta	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre																																																														
Voleibol	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre																																																														
Basquete	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre																																																														
Handebol	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre																																																														
Futebol	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre																																																														
Natação	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre																																																														
Dança	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre																																																														
Ginástica	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre																																																														
Outra: Qual?	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre																																																														
<p>23. Durante esse período, a Sra. ia de um lugar para outro, como por exemplo, ir para escola ou para o trabalho, por pelo menos 10 minutos contínuos:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <tr><td>Caminhando</td><td>(0) nunca</td><td>(1) raramente</td><td>(2) às vezes</td><td>(3) frequentemente</td><td>(4) sempre</td></tr> <tr><td>Andando de Bicicleta</td><td>(0) nunca</td><td>(1) raramente</td><td>(2) às vezes</td><td>(3) frequentemente</td><td>(4) sempre</td></tr> </table>	Caminhando	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre	Andando de Bicicleta	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre	CamB ____ CorB ____ BicB ____ VolB ____ BasB ____ HanB ____ FutB ____ NatB ____ DanB ____ GinB ____ OutB ____																																																						
Caminhando	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre																																																														
Andando de Bicicleta	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre																																																														
<p>24. Durante esse período, a Sra. fez tarefas domésticas como: cozinhar, lavar louça, lavar roupa, limpar a casa ou cuidar do jardim? (0) nunca (1) raramente (2) às vezes (3) frequentemente (4) sempre</p>	CaminB ____ AnBicB ____																																																																		
<p>25. Durante esse período, a Sra. fez atividades no campo como: plantar, colher, lavrar ou tratar animais? (0) nunca (1) raramente (2) às vezes (3) frequentemente (4) sempre</p>	TarDoB ____ AtiCaB ____																																																																		

BLOCO C**FAÇA AS PRÓXIMAS PERGUNTAS SOMENTE PARA AS MULHERES COM IDADE A PARTIR DE 31 ANOS**

Procure pensar agora no período dos seus **31 aos 40 anos** ou sua idade atual, caso tenha menos de 40.

26. Durante esse período, a Sra. fez alguma atividade física por lazer, recreação ou esporte como:

Caminhada	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre
Corrida	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre
Bicicleta	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre
Voleibol	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre
Basquete	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre
Handebol	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre
Futebol	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre
Natação	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre
Dança	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre
Ginástica	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre
Outra: Qual?	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre

CamC ___
 CorC ___
 BicC ___
 VoiC ___
 BasC ___
 HanC ___
 FutC ___
 NatC ___
 DanC ___
 GinC ___
 OutC ___

27. Durante esse período, a Sra. ia de um lugar para outro, como por exemplo, ir para escola ou para o trabalho, por pelo menos 10 minutos contínuos:

Caminhando	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre
Andando de Bicicleta	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre

CaminC ___
 AnBicC ___

28. Durante esse período, a Sra. fez tarefas domésticas como: cozinhar, lavar louça, lavar roupa, limpar a casa ou cuidar do jardim?

(0) nunca (1) raramente (2) às vezes (3) frequentemente (4) sempre

TarDoC ___

29. Durante esse período, a Sra. fez atividades no campo como: plantar, colher, lavrar ou tratar animais? (0) nunca (1) raramente (2) às vezes (3) frequentemente (4) sempre

AtiCaC ___

BLOCO D**FAÇA AS PRÓXIMAS PERGUNTAS SOMENTE PARA AS MULHERES COM IDADE A PARTIR DE 41 ANOS**

Procure pensar agora no período dos seus **41 anos até agora**

30. Durante esse período, a Sra. fez alguma atividade física por lazer, recreação ou esporte como:

Caminhada	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre
Corrida	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre
Bicicleta	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre
Voleibol	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre
Basquete	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre
Handebol	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre
Futebol	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre
Natação	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre
Dança	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre
Ginástica	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre
Outra: Qual?	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre

CamD ___
 CorD ___
 BicD ___
 VoiD ___
 BasD ___
 HanD ___
 FutD ___
 NatD ___
 DanD ___
 GinD ___
 OutD ___

31. Durante esse período, a Sra. ia de um lugar para outro, como por exemplo, ir para escola ou para o trabalho, por pelo menos 10 minutos contínuos:

Caminhando	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre
Andando de Bicicleta	(0) nunca	(1) raramente	(2) às vezes	(3) frequentemente	(4) sempre

CaminD ___
 AnBicD ___

32. Durante esse período, a Sra. fez tarefas domésticas como: cozinhar, lavar louça, lavar roupa, limpar a casa ou cuidar do jardim?

(0) nunca (1) raramente (2) às vezes (3) frequentemente (4) sempre

TarDoD ___

33. Durante esse período, a Sra. fez atividades no campo como: plantar, colher, lavrar ou tratar animais? (0) nunca (1) raramente (2) às vezes (3) frequentemente (4) sempre

AtiCaD ___

APÊNDICE B - MANUAL DE INSTRUÇÕES



UNISINOS

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

MANUAL DE INSTRUÇÕES

APRESENTAÇÃO

O manual de instruções serve para esclarecer as dúvidas. **DEVE ESTAR SEMPRE COM VOCÊ.** Erros no preenchimento do questionário poderão indicar que você não consultou o manual. **RELEIA O MANUAL PERIODICAMENTE.** Evite confiar excessivamente na própria memória.

1. LEVE COM VOCÊ SEMPRE

- Manual de instruções;
- Questionários;
- Cartão de respostas;
- Lápis, borracha e apontador;
- Pasta e prancheta;
- Fita métrica.

2. POSTURA DO ENTREVISTADOR

- Procure apresentar-se de uma forma simples, limpa e sem exageros. Não masque chicletes, nem coma ou beba algum alimento durante a entrevista. **Nem pense em fumar quando estiver entrevistando, mesmo que este fume e lhe ofereça.**
- O questionário dirija-se a entrevistada formalmente (Senhora), caso ela seja da sua faixa etária ou julgue adequado, refira-se ao entrevistado como você, mas nunca como tu.
- Durante a entrevista, de vez em quando, faça referência ao nome do entrevistado. É uma forma de ganhar a atenção e manter o interesse do entrevistado.
- Posicione-se de preferência frente a frente com a pessoa entrevistada, evitando que ela procure ler as questões durante a entrevista.
- **“Nunca demonstre censura, aprovação ou surpresa diante das respostas.** Lembre-se que o propósito da entrevista é obter informações e não transmitir ensinamentos ou influenciar conduta nas pessoas. A postura do entrevistador deve ser sempre **neutra** em relação às respostas. Repita que o estudo é absolutamente confidencial, isto é, as informações prestadas pela pessoa não serão reveladas a ninguém. Além disso, as informações serão armazenadas em um banco de dados sem o nome das pessoas. Nesta etapa anota-se o nome para que seja possível um controle do trabalho do campo.

O QUADRO DE CODIFICAÇÃO (QUADRO CINZA A DIREITA DAS QUESTÕES) NÃO DEVE SER PREENCHIDO.

3. INSTRUÇÕES GERAIS PARA O PREENCHIMENTO DO QUESTIONÁRIO.

- Preencha os questionários sempre a lápis (SEMPRE apontados) e use a borracha para correções.
- A letra e os números devem ser escritos de maneira legível sem deixar margem para dúvidas.
- Anote sempre, qualquer comentário que a pessoa faça que possa repercutir na análise de dados.
- **Nunca** deixe **nenhuma** resposta em branco, a não ser as dos pulos indicados no questionário. Faça um risco diagonal que está sendo pulado e siga em frente.
- Não use abreviações ou siglas, a não ser que tenham sido fornecidas pelo manual.
- Nunca passe para a próxima pergunta se tiver alguma dúvida sobre a questão que acabou de ser respondida. Se necessário, peça para que se repita a resposta. Não registre a resposta se não estiver **absolutamente** seguro de ter entendido o que foi dito pela entrevistada.
- Quando você tiver dúvida sobre a resposta ou a informação parecer pouco confiável, tente esclarecer com o entrevistado (a), e se necessário, anote a resposta por extenso e apresente o problema ao supervisor.
- **Nunca** confie em sua memória, não deixe para registrar nenhuma informação depois da entrevista. Não encerre a entrevista com dúvidas ou espaços ainda por preencher.
- **Use o pé da página e o verso, para escrever tudo o que você acha que seja importante para resolver qualquer dúvida. Na hora de discutir com a pesquisadora estas anotações são muito importantes.**

4. CHAMADAS ESPECIAIS NO QUESTIONÁRIO

- Quando a resposta for “outro”, especificar junto à questão de acordo com a resposta do informante. Deixe a codificação para a supervisão da pesquisa.
- Frases ou palavras escritas em **minúsculo e negrito** indicam títulos, seções, número da avaliação, etc. Não deve ser lido para o entrevistado.
- As frases com o símbolo → seguidas de palavras em **minúsculo e negrito** servem para orientar pulos ao entrevistador, e não devem ser lidas para as pessoas entrevistadas.
- Frases escritas em **quadro cinza** são orientações que devem ser lidas aos entrevistados, pois explicam exatamente a situação a que se refere à pergunta. Por exemplo:

Agora vou lhe mostrar uma figura com 9 diferentes corpos de mulheres, gostaria que você me dissesse:

- Frases escritas dentro de um quadro cinza, com letras minúsculas em negrito, conforme o modelo abaixo, deverão ser lidas por extenso aos entrevistados. Estas frases servem para anunciar mudanças de tema abordado ou procedimentos da entrevista.

<Instruções que devem ser lidas por extenso às pessoas entrevistadas>

- Frases escritas em **MAIÚSCULO E NEGRITO**, são instruções **para você, não devem ser lidas**.
- No corpo do questionário, passe um traço nas questões que, por algum motivo, ficam em branco. Nunca deixe questões em branco. O traço serve para demonstrar que, se você riscou, foi por que realmente tinha certeza de que aquele dado não deveria ter sido preenchido, do contrário, poderá se pensar, que a questão está em branco por esquecimento, por exemplo.
- Quando a pergunta apresenta opções, não leia, a não ser que ao lado da pergunta tenha uma orientação entre parênteses **“(LEIA AS OPÇÕES)”**.

5. INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO DAS QUESTÕES

COMECE LENDO O TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE). APÓS LER O TERMO PEÇA PARA O ENTREVISTADO ASSINÁ-LO

Dados de identificação:

Número do questionário: não deve ser preenchido. Será preenchido posteriormente pela coordenadora de campo.

Código da entrevistadora: complete com o número que lhe for dado durante o treinamento, este número vai identificar que foi você quem realizou a entrevista.

(CÓDIGO __ __)

Nome: Anote o nome completo do entrevistado. Deixe claro que este nome é apenas para controle interno da pesquisa, sendo garantida sua confidencialidade.

Endereço: Anotar o endereço completo ex: Rua Rio Branco, Nº 16, Bairro Centro

Telefone para contato: Coloque o número do telefone indicado pelo entrevistado. Se houver, coloque mais de um telefone (casa, celular, trabalho ou parente). Se não houver telefone, pergunte se não tem um telefone para recados, se houver, anote o número e, ao lado: recados.

Data da entrevista: Coloque a data em que a entrevista está sendo realizada, especificando dia/mês/ano. Nos casos de dias e meses com apenas um dígito, colocar um zero na frente.

caco 012: não preencha.

< Vamos conversar um pouco sobre a Sra. >

1. Quantos anos completos a Senhora (Sra.) tem?

Anote em anos completos. Ex: Eu tenho 29 anos e 7 meses. Anotar 29 anos. Eu tenho 29 anos e 3 meses. Anote 29 anos.

2. Como a Sra. considera a sua cor/raça?

Pergunte como o entrevistado considera sua cor e leia as alternativas de resposta: branca, negra, parda, outra. Se a resposta for outro, pergunte qual e anote.

3. Até que série a Sra. estudou?

Anote o número de séries ou anos; o grau (1º e 2º) ou o número de séries do ensino (fundamental, médio). Pergunte se cursa ou cursou ensino superior (faculdade ou curso técnico) e por quantos anos e anote.

4. Qual o seu estado civil?

Leia a pergunta e as opções (Solteira, Separada/divorciada, Casada/Em união, Viúva). Assinale a opção escolhida pela entrevistada.

< Agora vamos conversar sobre sua casa >

5. Vou ler uma lista de bens, gostaria que a Sra. respondesse se tem em sua casa e a quantidade.

(LER A TABELA)

Leia as opções dentro do quadro, uma a uma, seguido da pergunta: possui? Se a resposta for sim, pergunte quantos?

OBSERVAÇÕES:

Televisores: Considere apenas os televisores em cores. Televisores de uso de empregados domésticos (declaração espontânea) só devem ser considerados caso tenha(m) sido adquirido(s) pela família empregadora.

Rádio: Considere qualquer tipo de rádio no domicílio, mesmo que esteja incorporado a outro equipamento de som ou televisor. Rádios tipo walkman, conjunto 3 em 1 ou microsystems devem ser considerados, desde que possam sintonizar as emisoras de rádio convencionais. Não pode ser considerado o rádio de automóvel.

Banheiro: O que define o banheiro é a existência de vaso sanitário. Considere todos os banheiros e lavabos com vaso sanitário, incluindo os de empregada, os localizados fora de casa e os da(s) suíte(s). Para ser considerado, o banheiro tem que ser privativo do domicílio. Banheiros coletivos (que servem a mais de uma habitação) não devem ser considerados.

Automóvel: Não considere táxis, vans ou pick-ups usados para fretes, ou qualquer veículo usado para atividades profissionais. Veículos de uso misto (lazer e profissional) não devem ser considerados.

Empregada doméstica: Considere apenas os empregados mensalistas, isto é, aqueles que trabalham pelo menos 5 dias por semana, durmam ou não no emprego.

Máquina de Lavar: Considere máquina de lavar roupa, somente as máquinas automáticas e/ou semi-automáticas. O tanquinho NÃO deve ser considerado.

6. Considere o chefe da família a pessoa de maior renda que mora na sua casa. Quem é o chefe da sua família?

Leia a pergunta. Deixe bem clara a definição de chefe da família. Marque conforme a resposta.

7. Até que série estudou o chefe da família? ___ série ___ grau: ___ anos de faculdade

Anote o número de séries ou anos; o grau (1º, 2º ou 3º) ou o número de séries do ensino (fundamental, médio ou superior). Pergunte se cursa ou cursou faculdade e por quantos anos também.

<Agora vamos conversar sobre seu Trabalho>

8. A Sra. continua trabalhando na Seara?

Faça a pergunta:

Se a resposta for não, pergunte há quanto tempo saiu, em anos e meses. → **Pule para questão 13**

Se a resposta for sim, assinale e siga.

9. Há quanto tempo a Sra. trabalha na empresa? ___ anos ___ meses

Faça pergunta e ajude a responder há quantos anos e meses completos que trabalha na empresa.

10. Qual o seu horário de trabalho: das ___:___ até às ___:___

Faça a pergunta e anote o horário de entrada e saída, desconsidere o horário de intervalo para o almoço.

Se a entrevistada relatar mais de um horário de trabalho, pergunte qual é o mais frequente: Na maioria das vezes, qual é o seu horário de trabalho?

11. Há quanto tempo a Sra. trabalha neste turno? ___ anos ___ meses

Faça pergunta e ajude a responder há quantos anos e meses completos que trabalha neste turno.

e anote o nome.

<Agora vamos conversar sobre a sua saúde>

12. Algum médico já falou que a Sra. tem Hipertensão ou Pressão Alta?

Preencha conforme a resposta do entrevistado.

- Só será considerado hipertenso quem teve diagnóstico médico.
- Se o entrevistado disser que às vezes tem a pressão alterada, considere como não.
- Se disser que **teve apenas** durante a gestação marque esta alternativa.
- Caso responda que **tem** e começou durante a gestação, marque a opção (1) sim.
- Se o entrevistado disser que não sabe, marque (9) ignorado

13. Algum médico já falou que a Sra. tem Diabetes?

Preencha conforme a resposta da entrevistada.

- Só será computado como diabético quem tem diagnóstico médico.
- Se o entrevistado disser que às vezes tem a glicose alterada, considere como não.
- Se disser que **teve apenas** durante a gestação marque esta alternativa.
- Caso responda que **tem** e começou durante a gestação, marque a opção (1) sim
- Se o entrevistado disser que não sabe, marque (9) ignorado

14. Algum médico já falou que a Sra. tem Depressão?

- Preencha conforme a resposta da entrevistada.

- Só será computado como depressão quem teve diagnóstico médico.
- Se o entrevistado disser que não sabe, marque (9) ignorado

15. Qual é o seu peso? ___ Kg

Pergunte e anote o peso em quilos.

16. Qual é a sua altura? ___ metros

Pergunte e anote a altura em metros.

17. Agora vamos medir a sua cintura:

Circunferência de Cintura 1: ___ ___ ___ cm

Circunferência de Cintura 2: ___ ___ ___ cm

COMO MEDIR A CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA:

Posicione os indivíduos em pé, com os pés unidos, braços levemente abertos estendidos sobre lateral do corpo; abdome relaxado e com a blusa levantada de forma que apareça todo o abdome.

Primeiro localize o último arco costal e faça um X no local. Depois localize a crista ilíaca e também faça um X no local.

Com a fita métrica, faça a medida entre os dois X que você marcou, ou seja, entre o último arco costal e a crista ilíaca; marque um X no ponto médio dessa medida, ou seja, bem no meio da medida.

A medida será realizada **duas vezes** e anotado os respectivos valores, mesmo se os valores forem diferentes. Na codificação, a supervisora irá considerar a média entre os dois valores encontrados.

Agora vamos falar sobre as atividades físicas que a Sra. realizou na vida (desde a adolescência até os dias de hoje)

- Verifique e anote a idade da entrevistada. Anote a idade em anos completos.
- Entregue a CARTÃO DE RESPOSTAS para a entrevistada.
- Leia a chamada e a questão inicial.
- Após, leia os itens da questão (caminhada, corrida, etc...), um de cada vez, com as opções de respostas e marque a resposta da entrevistada.

- O questionário de atividade física na vida é composto por quatro blocos de perguntas, dividido por faixas etárias (Questões 28 a 33):

BLOCO A (Período da adolescência) - **Todas as mulheres devem responder.**

BLOCO B (Período dos 18 a 30 anos de idade) - **Todas as mulheres devem responder, inclusive as mulheres com 18 anos.**

BLOCO C (Período dos 31 a 40 anos de idade) - **Somente as mulheres com 31 anos ou mais devem responder este bloco.**

BLOCO D (Período a partir dos 41 anos) - **Todas as mulheres com 41 anos ou mais devem responder.**

- Observe nas chamadas as idades das entrevistadas, caso a entrevistada tenha uma idade inferior ao respectivo período de idade, substitua a idade do período pela idade da entrevistada no dia da entrevista.

Por exemplo, na chamada: Procure pensar no período dos seus 31 e 40 anos de idade, como eram os seus hábitos em relação à prática de atividade física. Caso a entrevistada tenha, por exemplo, 35 anos, substituir o 40 anos por 35 na respectiva chamada no momento da entrevista.

Importante: deixe claro que a resposta refere-se a prática de atividade física realizada em todo período de idade perguntado.

POR FIM, AGRADEÇA A ATENÇÃO.

APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

A presente pesquisa “**Fatores Associados à Síndrome Metabólica em trabalhadores por turnos**” tem como objetivo investigar os fatores relacionados com Síndrome Metabólica em indivíduos adultos.

Neste estudo serão realizadas entrevistas individuais no seu domicílio. Além da entrevista, será feita a medida de circunferência da cintura e a medição dos níveis de cortisol. O cortisol é um hormônio ligado ao estresse. A coleta de cortisol será através da saliva. A coleta de saliva será realizada com uso de material descartável, portanto, sem risco de contaminação. Não tendo nenhum custo para você.

Os dados serão utilizados apenas para fins de divulgação de pesquisa científica e analisados de maneira a proteger a confidencialidade das informações e o anonimato das participantes.

A participação na pesquisa é voluntária, ficando você livre a não responder qualquer pergunta ou ainda, interromper sua participação em qualquer momento, sem que isso lhe cause qualquer prejuízo.

Este estudo é supervisionado pela doutoranda Raquel Canuto, sob coordenação da Profa. Dra. Maria Teresa Anselmo Olinto, do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS. Se você tiver alguma dúvida sobre o estudo, pode contatar a pesquisadora pelo número (51)9163-1750.

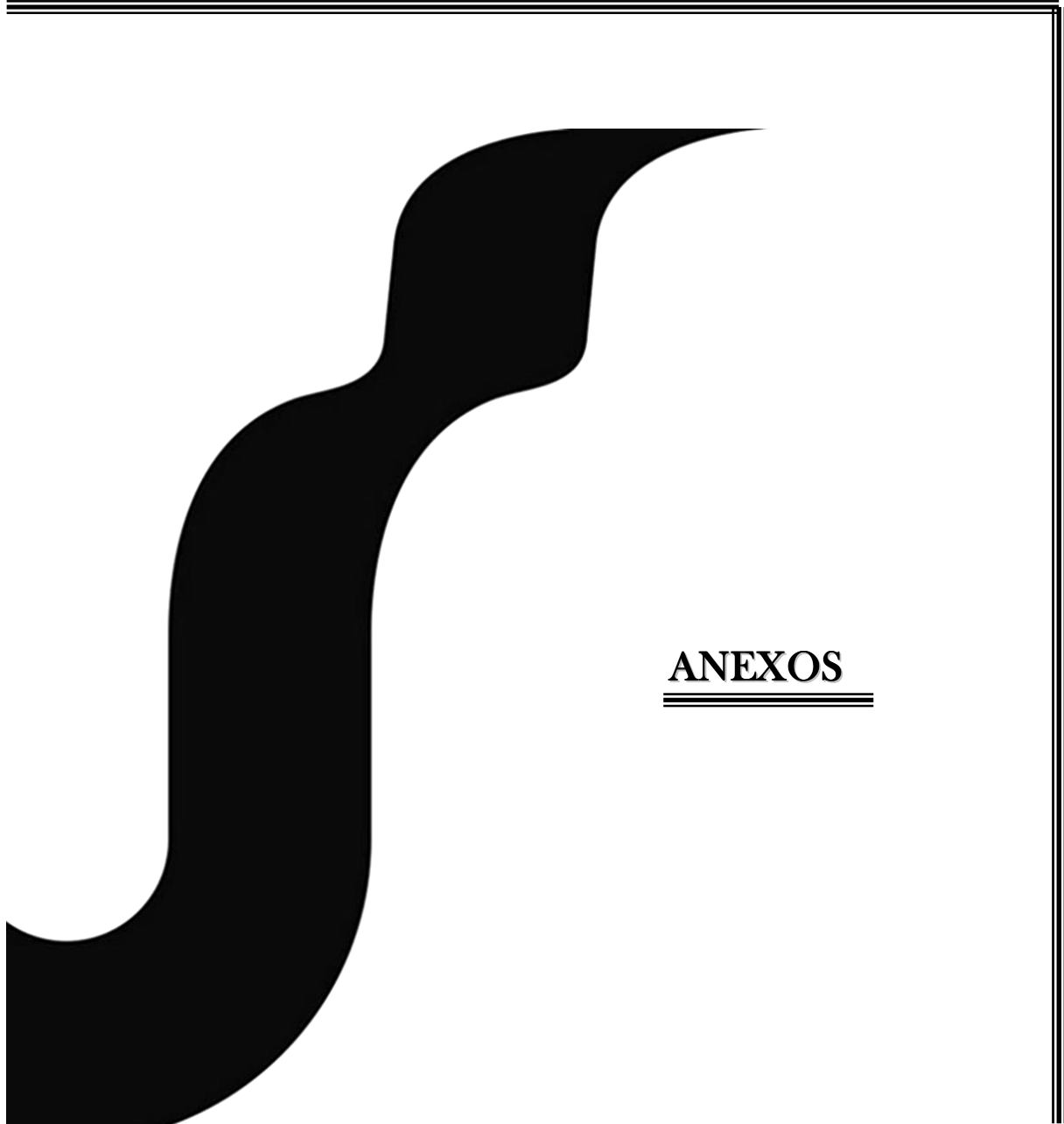
Após os esclarecimentos acima, eu, _____, aceito participar voluntariamente desta pesquisa.

Este termo foi elaborado em duas vias de igual teor, ficando uma via em poder do participante e a outra em poder da autora deste projeto.

Assinatura do Entrevistado

Assinatura do Supervisor

Data: ____/____/2011

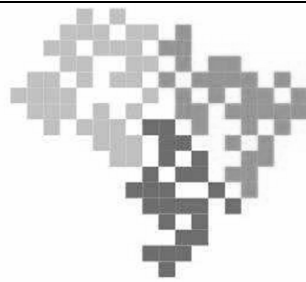


ANEXOS



UNISINOS

ANEXO A - CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA - ABEP



CRITÉRIO
DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA
BRASIL

ABEP
associação brasileira de empresas de pesquisa

O Critério de Classificação Econômica Brasil, enfatiza sua função de estimar o poder de compra das pessoas e famílias urbanas, abandonando a pretensão de classificar a população em termos de “classes sociais”. A divisão de mercado definida abaixo é de **classes econômicas**.

SISTEMA DE PONTOS

Posse de itens

	Quantidade de Itens				
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada mensalista	0	3	4	4	4
Máquina de lavar	0	2	2	2	2
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2

Grau de Instrução do chefe de família

Nomenclatura Antiga	Nomenclatura Atual	
Analfabeto/ Primário incompleto	Analfabeto/ Até 3ª série Fundamental/ Até 3ª série 1º. Grau	0
Primário completo/ Ginásial incompleto	Até 4ª série Fundamental / Até 4ª série 1º. Grau	1
Ginásial completo/ Colegial incompleto	Fundamental completo/ 1º. Grau completo	2
Colegial completo/ Superior incompleto	Médio completo/ 2º. Grau completo	4
Superior completo	Superior completo	8

CORTES DO CRITÉRIO BRASIL

Classe	Pontos
A1	42 - 46
A2	35 - 41
B1	29 - 34
B2	23 - 28
C1	18 - 22
C2	14 - 17
D	8 - 13
E	0 - 7

Fonte: ABEP. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. **CCEB - Critério de Classificação Econômica Brasil**. São Paulo: ABEP, 2012. Disponível em: < <http://www.abep.org/novo/Content.aspx?ContentID=301> >. Acesso em: 05 Jan 2012.