

Caracterização das categorias de atividade física e associação com variáveis antropométricas de funcionários universitários

Characterization of physical activity categories and association with anthropometric variables of university employees

BERNARDO AFB, SILVA AKF, NAPOLEÃO LL, NALINI CD, ROSSI RC, PASTRE CM, VANDERLEI LCM. Caracterização das categorias de atividade física e associação com variáveis antropométricas de funcionários universitários. **R. bras. Ci. e Mov** 2013; 21(2): 89-97.

RESUMO: Os efeitos da atividade física (AF) representam uma proteção para o sistema cardiovascular e podem estar associadas às medidas antropométricas. Assim, o objetivo do estudo foi caracterizar as categorias de AF de funcionários de uma Universidade e comparar e associar com as variáveis antropométricas. Avaliou-se 311 funcionários divididos em três grupos: docente (n = 136), técnico-administrativo (tec/adm) (n = 110) e operacional (n = 65). Os mesmos foram visitados no próprio local de trabalho e coletou-se o peso, a altura e a circunferência abdominal. As categorias de AF foram avaliadas pelo inventário de Baecke aplicado em forma de entrevista. A comparação das categorias de AF e das variáveis antropométricas entre os grupos de funcionários foi realizada por meio de análise de variância (ANOVA ONE-WAY) seguida da aplicação do teste de Tukey para dados com distribuição normal ou teste de Kruskal-Wallis seguido da aplicação do teste de Dunn para dados com distribuição não normal. Para análise da chance dos grupos ativo e sedentário apresentarem obesidade e risco cardiovascular foi utilizado o teste de Odds Ratio com intervalo de confiança de 95%. Os resultados mostram que o grupo docente apresentou menores escores para AF ocupacional ($2,20 \pm 0,44$; $p = 0,0042$) e de locomoção ($2,10 \pm 0,54$; $p = 0,0761$), enquanto o grupo tec/adm para AF total ($6,35 \pm 1,58$; $p = 0,0012$) e operacional para AF de tempo livre ($2,03 \pm 0,95$; $p = 0,0111$). Encontraram-se maiores valores antropométricos para o grupo operacional (índice massa corporal: $p = 0,0045$; circunferência abdominal: $p = 0,0111$) e não houve associação entre os níveis de AF e as variáveis antropométricas ($p > 0,05$). Assim, conclui-se que existe diferença entre categorias de AF e variáveis antropométricas dos grupos estudados. Não houve associação significativa entre as variáveis, porém os sedentários apresentaram mais chance de serem obesos e terem risco cardiovascular aumentado.

Palavras-chave: Sedentarismo; Antropometria; Atividade Física; Fatores de Risco.

ABSTRACT: The effects of physical activity (PA) represent a protection for the cardiovascular system and may be associated with anthropometric measurements. The aim of this study was to characterize the categories of PA of employees from a university and compare and associate these categories with anthropometric variables. We evaluated 311 employees and divided them into three groups: teachers (n = 136), technical / administrative (tce / adm) (n = 110) and operational group (n = 65). They were visited in the workplace and collected the weight, height and waist circumference. The categories of PA were assessed by inventory Baecke applied as an interview. The comparison of categories of PA with anthropometric variables between employee's groups was performed by variance's analysis (ANOVA ONE-WAY) followed by the Tukey test for normally distributed data or Kruskal-Wallis followed the Dunn test for non-normally distributed data. To analyze the chance of active and sedentary groups to present obesity and cardiovascular risk the test odds ratio was used with a confidence interval of 95%. The results showed that the teachers group had lower scores for occupational PA (2.20 ± 0.44 , $p = 0.0042$) and transport (2.10 ± 0.54 , $p = 0.0761$), while the tec / adm group had total physical activity (6.35 ± 1.58 , $p = 0.0012$) and operational PA free time (2.03 ± 0.95 , $p = 0.0111$). It were observed higher values of anthropometric variables for operational group (body mass index: $p = 0.0045$; abdominal circumference: $p = 0.0111$) and there was no association between PA levels and anthropometric variables ($p > 0.05$). Therefore, in conclusion there are differences between categories of PA and anthropometric variables for the studied groups. There was no significant association between the anthropometric variables, but sedentary people had more chance to being obese and having increased cardiovascular risk.

Key Words: Lifestyle; Anthropometry; Motor Activity; Risk Factors.

Aline F. B. Bernardo¹
Anne K. F. da Silva¹
Layane L. Napoleão¹
Camila D. Nalini¹
Renata C. Rossi¹
Carlos M. Pastre¹
Luiz C. M. Vanderlei¹

¹UNESP

Enviado em: 24/09/2012
Aceito em: 12/06/2013

Contato: Aline Fernanda Barbosa Bernardo - aliferbb@gmail.com

Introdução

O sedentarismo é, atualmente, um dos mais importantes fatores de risco para as doenças cardiovasculares (DCV)¹. Mundialmente estima-se que 70% da população, apresenta baixo nível de atividade física (AF), sendo considerado uma epidemia mundial^{2,3} e, no Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística aponta que 80,8% dos indivíduos adultos são sedentários⁴.

A inatividade física contribui para o agravamento de doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes, doenças cardiovasculares, obesidade, hipercolesterolemia, hipertensão arterial, depressão e certos tipos de câncer e menores níveis de AF apresentam maior associação com dislipidemias³⁻⁵. Além disto, o sedentarismo diminui a produção das tarefas ocupacionais e a qualidade de vida dos indivíduos⁶ e está relacionado ao acúmulo de tecido adiposo, refletindo em elevados valores de índice de massa corporal (IMC) e circunferência abdominal (CA)^{7,8}.

De forma contrária, a literatura aponta que a prática regular de AF apresenta uma relação inversa com risco de doenças crônico-degenerativas e tem um efeito positivo na qualidade de vida e em outras variáveis psicológicas⁹, o que tem estimulado a adoção de planos de AF regular para melhoria da saúde individual e coletiva¹⁰.

Os efeitos da prática regular de AF e da atividade física ocupacional (AFO) representam uma proteção significativa ao sistema cardiovascular^{11,12}. Relação inversamente proporcional entre a prática e intensidade de AF e variáveis antropométricas como IMC e CA tem sido relatado na literatura⁸, demonstrando que a prática de AF diminui os valores dessas variáveis, minimizando a presença desses fatores de risco para doenças cardiovasculares. Apesar da literatura demonstrar a existência de associação de atividade física de tempo livre (AFTL) e AFO com os principais fatores de risco para DCV, como elevado IMC, hipertensão arterial, colesterol HDL e triglicerídeos alterados¹¹, pouco se tem investigado sobre a associação das diferentes categorias de AF com as variáveis antropométricas, o que se encontra na literatura explora apenas a AF considerada de uma forma geral.

A investigação dos efeitos das diferentes categorias de AF com essas variáveis antropométricas é importante, pois permite distinguir a proteção que cada categoria de AF pode oferecer contra o aparecimento dos fatores de risco para DCV e ainda, analisar as associações de cada categoria de AF com obesidade e risco cardiovascular. Hipotetizamos que os indivíduos com maior nível de AF durante as atividades cotidianas independente da categoria apresentem menores valores de IMC e CA.

Assim, o objetivo desse trabalho foi caracterizar as categorias de AF de funcionários de uma Universidade Pública e comparar e associar o nível de AF em cada categoria com as variáveis antropométricas.

Materiais e Métodos

Casística

O estudo tem caráter epidemiológico do tipo transversal e para sua realização foram coletados dados de 311 funcionários, pertencentes ao quadro funcional de uma Universidade Pública, totalizando 82,9% dos funcionários. Tal população foi escolhida por apresentar características distintas entre as categorias de AF.

Não foram incluídos no estudo, funcionários que se recusaram a colaborar com a coleta de dados, os que não foram encontrados no local de trabalho após três visitas e os que não compreenderam o questionário aplicado. Desta forma, 7 recusaram a participar da coleta, 4 questionários tiveram informações duplicadas e foram excluídos e 53 funcionários não foram encontrados no local de trabalho.

Os funcionários foram distribuídos em três grupos distintos: docente (n = 136; 43,73%), técnico-administrativo (tec/adm) (n = 110; 35,37%) e operacional (n = 65; 20,90%).

Aspectos de natureza ética

Os voluntários foram devidamente informados sobre os procedimentos e objetivos deste estudo, e após concordarem, assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. Todos os procedimentos utilizados foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da

Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT/UNESP (Proc. nº 96/2010) e obedeceu a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde de 10/10/1996.

Coleta de Dados

As coletas ocorreram no período de Outubro a Novembro de 2010 e Fevereiro a Junho de 2011 e para sua realização, os voluntários foram visitados em seus respectivos locais de trabalho por uma equipe devidamente treinada. Inicialmente, cada voluntário foi identificado em relação ao nome, idade e setor de trabalho e teve mensurado suas variáveis antropométricas: peso, altura e circunferência abdominal. Após esses procedimentos, foi aplicado, na forma de entrevista individual, o inventário de *Baecke*¹³ para determinação das categorias de AF e o nível de AF.

Variáveis Antropométricas

Para análise antropométrica foram avaliados o peso, a altura e a circunferência abdominal. O peso corporal foi obtido por meio de uma balança digital eletrônica (Lumina mea 02550, Plenna, Brasil) com os voluntários sem sapatos e vestindo roupas leves. A medida da altura foi realizada, por meio do estadiômetro (Personal Caprice, Sanny, Brasil), em posição ereta. A partir dos dados obtidos, foi calculado o IMC pela fórmula: $IMC = \text{peso}/\text{altura}^2$ (kg/m^2) e os valores foram classificados de acordo com a III Diretrizes Brasileiras de Obesidade^{9,18}. Indivíduos com valores de IMC superior a $30\text{kg}/\text{m}^2$ foram considerados obesos. A circunferência abdominal foi mensurada com os voluntários na posição ortostática, por meio de uma fita métrica, sendo mensurado na altura da cicatriz umbilical. Homens com circunferência abdominal ≥ 94 e mulheres ≥ 80 foram considerados com risco aumentado para desenvolver doenças cardiovasculares¹⁸.

Categorias e Nível de Atividade Física

As categorias de atividade física foram determinadas por meio do inventário de *Baecke*¹³, o qual é utilizado na literatura para caracterizar as categorias de AF em diferentes populações^{13,14,16}. O questionário tem

como período de referência os últimos 12 meses e é constituído por 16 questões, as quais são distribuídas em três seções distintas: 1) atividade física ocupacional (AFO); 2) atividade física de tempo livre (AFTL) e 3) atividade física de locomoção (AFL)^{13,14,16}.

A AFO é avaliada por meio das atividades realizadas durante o período ocupacional, distinguindo o tipo de ocupação, classificada em três níveis de gasto energético: leve, moderado e vigoroso (para essa classificação, recomenda-se utilizar o compêndio de atividades físicas de Ainsworth¹⁷ e ainda, o tempo permanecido em pé e a quantidade de peso carregada pelo indivíduo durante o trabalho^{13,14}.

A investigação da AFTL é feita por meio da prática dos exercícios físicos regulares envolvendo modalidades específicas, divididas em três níveis de intensidade (leve, moderada e vigorosa) de acordo com o gasto energético¹⁷. São questionadas a duração e a frequência (horas por semana e os meses por ano) para cada atividade. Assim, com base na intensidade, frequência e duração, é calculado um escore específico para essa questão. Para avaliação da AFL, as questões referem-se às atividades de assistir à televisão (atividade sedentária), caminhar, andar de bicicleta e, uma última questão, sobre os minutos por dia em atividades de locomoção (caminhar ou uso de bicicleta para ir e voltar do trabalho, escola ou compras). Faz-se o somatório de todos os escores para obtenção da atividade física total (AFT)^{13,14,16}.

Para determinar o nível de AF, em cada categoria e para o escore total, os voluntários foram separados em dois grupos (ativo e sedentário) levando em consideração o valor da média de cada escore.

Análise dos dados

Estatística descritiva foi utilizada para caracterização da amostra estudada e os resultados foram apresentados com valores de média e desvio padrão. Para a análise dos dados inicialmente foi aplicado o teste de Komolgorov-Smirnov, para a avaliação da normalidade dos dados. A comparação das categorias de AF e das variáveis antropométricas entre os grupos de funcionários

foi realizada por meio de análise de variância (ANOVA ONE-WAY) seguida da aplicação do teste de Tukey para dados com distribuição normal ou teste de Kruskal-Wallis seguido da aplicação do teste de Dunn para dados com distribuição não normal. Para análise da chance dos grupos ativo e sedentário apresentarem obesidade e risco cardiovascular foi utilizado o teste de Odds Ratio com intervalo de confiança de 95%.

Todos os resultados foram discutidos no nível de 5% de significância. A análise dos dados foi realizada por meio dos software *MiniTab* – versão 13.20 (Minitab, Pa,

USA), *GraphPad InStat* – versão 3.01, 1998 e *Cálculos estatísticos para Windows 1.8* - DPP Braille Biomédica.

Resultados

A tabela 01 apresenta as características da amostra dos voluntários estudados. Nota-se diferença estatisticamente significativa entre o grupo tec/adm com os demais grupos para as variáveis idade e peso, enquanto que, para altura o grupo docente apresentou maiores valores em relação aos demais grupos.

Tabela 01. Valores médios, seguidos dos seus respectivos desvio padrão, da população estudada (n=311)

	Docente	Tec/Adm	Operacional	Total	Valor de p
Idade (anos)	46,19 ± 7,31	41,91 ± 9,77 ^a	46,64 ± 9,98	44,77 ± 9,05	0,0002
Peso (kg)	79,65 ± 15,01	72,67 ± 17,23 ^a	80,10 ± 18,16	77,27 ± 16,80	0,0015
Altura (m)	1,70 ± 0,09 ^b	1,65 ± 0,09	1,66 ± 0,08	1,68 ± 0,09	0,001

^aDiferença estatisticamente significativa entre grupo Tec/Adm com os demais grupos; ^bDiferença estatisticamente significativa entre grupo docente com os demais grupos. Para a variável peso e altura foi utilizado o Teste Anova seguida à aplicação do teste de Tukey para dados com distribuição normal e para idade o teste de Kruskal-Wallis seguido da aplicação do teste de Dunn para dados com distribuição não normal; p < 0,05). LEGENDA: Tec/Adm: técnico – administrativo; kg: quilograma; m: metros

A tabela 02 apresenta a distribuição dos funcionários segundo as categorias de atividade física obtida pelo inventário de Baecke, expressa em média e desvio padrão dos escores. Observa-se diferença estatisticamente significativa na comparação do grupo operacional com os demais grupos para AFO e AFT, em AFTL nota-se diferença significativa entre o grupo docente e operacional, enquanto não se encontrou

diferenças na categoria de AFL. A comparação das variáveis IMC e CA entre cada grupo de funcionários apontou diferenças estatisticamente significantes entre o grupo tec/adm e operacional, com maiores valores no grupo operacional (Tabela 03).

Tabela 02. Distribuição dos funcionários segundo as categorias de atividade física do questionário Baecke, expressa em média e desvio padrão dos escores

	Docente	Tec/Adm	Operacional	Valor de p
AFO	2,20 ± 0,44	2,30 ± 0,49	3,30 ± 0,83 ^a	0,0042
AFTL	2,33 ± 0,90	2,19 ± 0,95	2,03 ± 0,95 ^b	0,0111
AFL	2,10 ± 0,54	2,23 ± 0,69	2,14 ± 0,70	0,0761
AFT	6,63 ± 1,41	6,35 ± 1,58	7,48 ± 1,65 ^a	0,0012

^aValor com diferença estatisticamente significativa do grupo Operacional com os demais grupos (ANOVA ONE WAY seguida da aplicação do teste de Tukey; p < 0,05); ^bValor com diferença significativa entre o grupo docente e operacional (Teste de Kruskal-Wallis seguido do pós teste de Dunn; p < 0,05). Legenda: Tec/Adm: técnico – administrativo; AFO: atividade física ocupacional; AFTL: atividade física de tempo livre; AFL: atividade física de locomoção; AFT: atividade física total.

Tabela 03. Comparação das variáveis antropométricas em cada grupo de funcionários, expresso em média e desvio padrão

	Docente	Tec/Adm	Operacional	Valor de p
IMC (kg/m²)	27,17 ± 3,90	26,34 ± 4,57 ^a	28,68 ± 5,50	0,0045
CA (cm)	96,14 ± 12,72	93,35 ± 12,89 ^a	99,44 ± 13,58	0,0111

^a Diferença estatisticamente significativa entre o grupo Tec/Adm e operacional (ANOVA ONE WAY seguida da aplicação do teste de Tukey; p < 0,05). LEGENDA: IMC: Índice de Massa Corpórea; CA: Circunferência Abdominal; kg: quilograma; m: metros; cm: centímetros.

A distribuição do nível de atividade física segundo as categorias do inventário de Baecke é apresentada na tabela 04. Para AFO e AFT, o grupo tec/adm apresenta

maioria dos indivíduos como sedentário, enquanto que, para a AFTL e AFL a maioria dos indivíduos é sedentária independente do grupo.

Para os funcionários classificados como sedentários o grupo operacional apresentou diferenças quando comparado com os demais grupos para AFO e AFT, enquanto que, para AFTL ocorreu diferenças entre o grupo docente e tec/adm. Nos indivíduos sedentários não ocorreu diferenças entre os grupos para a AFL. Em

relação aos funcionários ativos diferenças foram observadas para a AFO e AFT. Quanto a AFO os três grupos são diferentes entre si e para AFT o grupo docente é diferente do grupo tec/adm.

Tabela 04. Distribuição do nível de atividade física segundo as categorias de atividade física do Questionário Baecke, expressa em valores absolutos, percentuais, média e desvio padrão dos escores

	Docente		Tec/Adm		Operacional	
	Sedentário	Ativo	Sedentário	Ativo	Sedentário	Ativo
AFO	1,81 ± 0,27 63 (46,3%)	2,53 ± 0,26 73 (53,7%)	1,92 ± 0,27 58 (52,7%)	2,72 ± 0,32 ^C 52 (47,3%)	2,71 ± 0,78 ^a 27 (41,5%)	3,73 ± 0,57 38 (58,5%)
AFTL	1,70 ± 0,64 ^b 71 (52,2%)	3,01 ± 0,59 65 (47,8%)	1,47 ± 0,37 59 (53,6%)	3,01 ± 0,70 51 (46,4%)	1,47 ± 0,47 41 (63,1%)	2,98 ± 0,81 24 (36,9%)
AFL	1,73 ± 0,24 81 (59,6%)	2,64 ± 0,38 55 (40,4%)	1,71 ± 0,28 57 (51,8%)	2,76 ± 0,51 53 (48,2%)	1,62 ± 0,37 36 (55,4%)	2,77 ± 0,43 29 (44,6%)
AFT	5,48 ± 0,87 65 (47,8%)	7,72 ± 0,83 ^B 71 (52,2%)	5,23 ± 0,77 62 (56,4%)	7,79 ± 1,14 48 (43,6%)	6,11 ± 0,91 ^a 31 (47,7%)	8,72 ± 1,09 34 (52,3%)

Letras minúsculas representam diferença estatisticamente significante intergrupos dos sedentários. Letras maiúsculas representam diferença estatisticamente significante intergrupos dos ativos. ^aValor com diferença estatisticamente significante do grupo operacional com os demais grupos. ^{bB}Valor com diferença estatisticamente significante do grupo docente com tec/adm. ^CValor com diferença estatisticamente significante entre todos os grupos. Teste ANOVA ONE WAY seguida do pós teste de Tukey para escores AFO e AFT e Teste de Kruskal-Wallis seguido do pós teste de Dunn para AFTL e AFL; p < 0,05). Legenda: AFO: atividade física ocupacional; AFTL: atividade física de tempo livre; AFL: atividade física de locomoção; AFT: atividade física total; Tec/Adm: técnico – administrativo.

As associação do nível de AF (sedentário e ativo) entre cada categoria de AF e as variáveis estão apresentadas na tabela 05. Não foram observadas diferenças significativas em nenhuma associação. Apesar de não observarmos diferenças significativas, os sedentários apresentam mais chance de serem obesos e terem risco cardiovascular aumentado em relação aos ativos em 14 das 24 associações realizadas nesse trabalho.

Observa-se que os docentes classificados como sedentários apresentam mais chance que os docentes ativos em todas as associações exceto para AFTL e AFT com a CA. Já os Tec/Adm sedentários estão piores nas associações de AFO e AFT com obesidade e AFL com CA. Os sedentários do grupo operacional se comportam de maneira pior nas associações de AFTL com obesidade e AFO e AFTL com CA.

Tabela 05. Associação entre os níveis de categoria de atividade física e os fatores de risco

	Obesidade			Cintura Aumentada		
	Docente	Tec/ Adm	Operacional	Docente	Tec/ Adm	Operacional
AFO	0,48 [0,21-1,12]	1,30 [0,48-3,49]	1,11 [0,40-3,06]	0,52 [0,21-1,31]	0,55 [0,21-1,42]	0,83 [0,18-3,79]
AFTL	0,93 [0,41-2,15]	0,62 [0,22-1,73]	0,94 [0,33-2,65]	1,67 [0,67-4,12]	0,68 [0,26-1,73]	0,97 [0,21-4,49]
AFL	0,52 [0,21-1,28]	0,96 [0,36-2,59]	1,25 [0,46-3,41]	0,51 [0,21-1,24]	1,15 [0,45-2,93]	6,76 [0,78-58,53]
AFT	0,62 [0,27-1,44]	1,20 [0,45-3,23]	1,27 [0,47-3,47]	1,11 [0,46-2,69]	0,58 [0,23-1,48]	1,11 [0,25-4,88]

Odds ratio [IC95%]; IC95%: intervalo de confiança de 95%; p < 0,05. Legenda: AFO: atividade física ocupacional; AFTL: atividade física de tempo livre; AFL: atividade física de locomoção; AFT: atividade física total; Tec/Adm: técnico – administrativo

Discussão

Os principais achados desse estudo mostram que: (1) na comparação entre os grupos, os docentes apresentaram menores escores para AFO e AFL, já os tec/adm para AFT, enquanto o grupo operacional tem

menor escore para AFTL; (2) a maioria dos indivíduos do grupo tec/adm é classificada como sedentária para todas as categorias, enquanto docente e operacional apenas para AFTL e AFL; (3) o grupo operacional apresenta maiores valores de IMC e CA quando comparados com os demais grupos; (4) não há associação entre os níveis de AF

independente da categoria de AF e as variáveis antropométricas na população estudada, contudo os sedentários apresentaram mais chance de serem obesos e terem risco cardiovascular aumentado em relação aos ativos em 14 das 24 associações nesse trabalho.

Os escores das categorias de AF avaliados nesse estudo apresentam diferença estatisticamente significativa quando comparados os grupos estudados. Para AFO, o grupo operacional apresenta escore maior em comparação aos outros grupos. As atividades ocupacionais desse grupo englobam atividades com maior gasto energético em relação aos demais grupos, uma vez que os indivíduos desse grupo carregam peso, ficam em pé e caminham a maior parte do dia, além de realizarem serviço de jardinagem e limpeza, enquanto que os indivíduos dos outros grupos permanecem a maior parte do dia sentados e não carregam peso, o que justifica as diferenças encontradas entre os escores.

Outros estudos também mostram maiores escores para AFO em trabalhadores que realizam atividades com exigências físicas intensas e/ou frequentes como eletricitários do estado de SP⁶ e carteiros do nordeste brasileiro¹⁹.

Para AFTL de forma inversa ao encontrado para AFO, o grupo operacional apresenta o menor escore em comparação aos outros grupos, indicando que esses funcionários não possuem o hábito de realizarem AF programadas e sistematizadas, como academia, caminhada ou ainda, jogos recreativos. Em trabalhadores de indústria, Silva et al⁴ e Del Duca et al²⁰ observaram que a inatividade física no lazer está relacionada ao cansaço, excesso de trabalho e obrigações familiares, além de falta de vontade, falta de dinheiro, obrigações de estudo e clima, aspectos que também podem estar relacionados aos resultados encontrados para o grupo operacional neste estudo.

O maior valor do escore de AFTL para o grupo docentes corroboram com os achados de Petroski et al²¹, que analisando o comportamento da AFTL em docentes observaram que 29% da população estudada era regularmente ativa, sendo as AF constituídas,

principalmente, por caminhadas e natação, seguidas de hidroginástica e musculação.

Nos grupos estudados não foi observado diferenças entre os escores de AFL e a maioria dos funcionários foi classificada como sedentária nessa categoria de AF, o que também foi observado em uma indústria automobilística com diferentes atividades laborais⁸.

Baixos escores de AFL foi atribuído por Knuth et al²² ao fato dessa categoria não ser considerada como fator de promoção a saúde pelos praticantes e ao fato dos indivíduos realizarem caminhadas apenas quando não dispõem de outros meios de transporte. Neste estudo o grupo docente apresenta essa categoria com o escore mais baixo, indicando que a locomoção desses indivíduos não é realizada a pé ou de bicicleta. Para o grupo tec/adm e operacional essa categoria não apresenta o escore mais baixo, ainda assim é pequeno ao compararmos os valores das demais categorias dentro do grupo.

Diversos fatores podem contribuir para diminuição das atividades de locomoção, por exemplo, condições climáticas como temperatura elevada, horários rígidos de trabalho e facilidade socioeconômica para obter transporte motorizado^{23,24}, aspectos que podem ter contribuído, pelo menos em parte, com a redução da AFL nessa população.

Quanto a AFT, que representa a somatória das atividades realizadas pelos indivíduos, nota-se que apenas o grupo tec/adm teve a sua maioria classificada como sedentária. Alta porcentagem de funcionários de setores administrativos que não realizavam prática de AF foram também relatadas nos estudos de Matos et al²⁵ e Lunz et al²⁶, com valores de 67% e 60%, respectivamente, de indivíduos sedentários. O maior escore para AFT foi observado no grupo operacional, o que pode estar relacionado às atividades ocupacionais de intensidade mais vigorosa que este grupo desenvolve em relação aos demais grupos, tornando o escore destas categorias de AF mais elevado.

Na avaliação do nível de AF, os grupos docente e operacional apresentaram a maioria dos indivíduos classificada como sedentária para AFTL e AFL, enquanto que, para o grupo tec/adm a maioria foi classificada como

sedentária para todas as categorias de AF. Estes dados indicam que essa população desenvolve pouca AF nas categorias avaliadas ou que as atividades realizadas são predominantemente leves, o mesmo encontrado por Silva et al²⁷, ao avaliar duração de atividades físicas fora do ambiente de trabalho de catadores de materiais reciclável.

Em relação ao IMC e CA, o grupo operacional apresentou os maiores valores para ambas as variáveis, porém diferença estatisticamente significativa foi observada apenas entre o grupo operacional e tec/adm. Dados correlacionando IMC e AFO são divergentes na literatura, Barberio et al²⁸ observaram em indivíduos com maior escore de AFO maiores valores de IMC e atribuiu esse aumento do IMC ao maior consumo calórico desses indivíduos, enquanto que, Martinez et al⁶ observaram que indivíduos fisicamente ativos no âmbito ocupacional apresentaram uma relação inversamente proporcional com a obesidade.

Características como idade, fatores socioeconômicos e localização sociodemográficas podem influenciar as divergências encontradas em estudos com funcionários tec/adm em relação às variáveis antropométricas. Estudos encontraram elevados índices de obesidade e CA aumentada em trabalhadores do setor administrativo de empresas e universidades^{10,27}, divergindo dos achados desse estudo.

Buscas na literatura apontaram que não há estudos que analisem a influência dos níveis de AF em diferentes categorias de AF sobre a presença de obesidade e CA, o que representa o diferencial desse estudo.

Nesse trabalho não observamos associações estatisticamente significantes dos níveis de AF de cada categoria com as variáveis antropométricas, porém nota-se que os sedentários apresentaram mais chance de serem obesos e terem risco cardiovascular aumentado em relação aos ativos na maioria dessas associações. Analisando os grupos estudados separadamente, observa-se que os docentes sedentários se comportam de maneira pior que os docentes ativos em todas as associações exceto para AFTL e AFT com a CA. Já os Tec/Adm sedentários estão piores em todas as associações exceto para AFO e AFT com obesidade e AFL com CA,

enquanto que, os sedentários do grupo operacional se comportam de maneira pior apenas nas associações de AFTL com obesidade e AFO e AFTL com CA.

Apesar da ausência de associação os resultados apontam que as atividades realizadas cotidianamente, ou seja, atividades ocupacionais, locomover-se por meio de caminhadas, bicicletas e exercícios programados promovem efeitos nos valores de IMC e CA, indicando que os efeitos benéficos do exercício físico encontram-se nas diversas categorias de AF.

Alguns estudos encontrados na literatura apontam uma relação inversa entre o nível de AF e valores de IMC e CA^{8, 28, 29}, contudo os trabalhos de Gutiérrez-Lunc et al³⁰ e Kaleta et al⁷ encontraram aumento estatisticamente significativo no IMC com o nível crescente de AF relacionada ao trabalho, corroborando com os achados desse estudo. Os autores apontam que esta ocorrência é justificada pelo fato dos trabalhadores braçais terem elevados escores de AFO, aumentando assim a AFT e ainda, ressaltam que esses indivíduos apresentam baixos valores para as atividades programadas por relutarem participar de AFTL.

Como limitação do estudo, aponta-se a não investigação quanto à dieta e ao tempo e intensidade de execução das atividades realizadas em AFTL, com esses dois aspectos seria possível identificar melhor a ausência de associação da AF com as variáveis antropométricas.

Os resultados mostraram que indivíduos com diferentes ocupações apresentaram valores de escores distintos para cada categoria de AF e medidas diversas das variáveis antropométricas avaliadas. É importante salientar, que nessa população a prática de AF deve ser estimulada, uma vez que a mesma é um fator de prevenção as doenças cardiovasculares.

Conclusão

Os resultados mostraram que há diferença entre as categorias de AF quando comparados grupos de funcionários exceto para AFL. Maiores valores de IMC e CA foram encontrados no grupo operacional e não foram observadas associações entre os níveis de AF, independente da categoria de AF, e as variáveis

antropométricas na população estudada, contudo os resultados apontam que os indivíduos sedentários apresentaram mais chance de serem obesos e terem risco cardiovascular aumentado em relação aos ativos em 14 das 24 associações realizadas nesse trabalho. Esses resultados sugerem a importância da realização de programas de exercícios laborais e práticas de prevenção que foquem aumentar a realização de qualquer tipo de atividade física.

Referências

1. Siqueira FCV, Nahas MV, Facchini LA, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E. Atividade física em profissionais de saúde do Sul e Nordeste do Brasil. **Cad Saúde Pública**. 2009; 25(9):1917-28.
2. Pozena R, Cunha NFS. Projeto "construindo um futuro saudável através da prática da atividade física diária". **Saúde e sociedade**. 2009; 18(1):52-6.
3. Dumith SC. Physical activity in Brazil: a systematic review. **Cad Saúde Pública**. 2009; 25(3):415-26.
4. Silva RS, Silva I, Silva RA, Souza L, Tomasi E. Atividade física e qualidade de vida. **Ciê Saúde Colet**. 2010; 15(1):115-20.
5. Jakicic JM, Otto AD. Physical activity considerations for the treatment and prevention of obesity. **Am J Clin Nutr**. 2005;82:226-9.
6. Martinez MC, Latorre MRDO. Saúde e capacidade para o trabalho de eletricitários do Estado de São Paulo. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2008; 13(3):1061-73.
7. Kaleta D, Makowiec-Dabrowska T, Jegier A. Occupational and leisure-time energy expenditure and body mass index. **Int J Occup Med Environ Health**. 2007; 20(1):9-16.
8. Teixeira CVL, Donatti TS, Caninici AP. Perfil de risco de doenças cardiovasculares em idosos praticantes de diferentes modalidades de exercícios físicos. **Revista Movimenta**. 2009; 2(1):17-22.
9. Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, Duncan PW, Judge JO, King AC, et al. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the american college of sports medicine and the american heart association. **Circulation**. 2007; 116:1094-105.
10. Fonseca MJM, Faerstein E, Chor D, Lopes CS, Andreozzi VL. Associações entre escolaridade, renda e Índice de Massa Corporal em funcionários de uma universidade no Rio de Janeiro, Brasil: Estudo Pró-Saúde. **Cad. Saúde Pública**. 2006; 22(11):2359-67.
11. Sofi F, Capalbo A, Marcucci R, Gori AM, Fedi S, Macchi C et al. Leisure time but not occupational physical activity significantly affects cardiovascular risk factors in an adult population. **Eur J Clin Invest**. 2007; 37:947-53.
12. Wang Y, Tuomilehto J, Jousilahti P, Antikainen R, Mähönen M, Katzmarzyk PT et al. Occupational, Commuting, and Leisure-Time Physical Activity in Relation to Heart Failure Among Finnish Men and Women. **J Am Coll Cardiol**. 2010;56(14):1140-8.
13. Baecke JA, Burema J, Frijters JE. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. **Am J Clin Nutr**. 1982;36:936-42.
14. Fernandes RA, Christofaro DGD, Casonato J, Rosa CSC, Costa FF, Júnior IFF, et al. Leisure time behaviors: Prevalence, correlates and associations with overweight in Brazilian adults. A cross-sectional analysis. **Rev Med Chil**. 2010;138(1):29-35.
15. Guedes DP, Lopes CC, Guedes JERP, Stanganelli LC. Reprodutibilidade e validade do questionário Baecke para avaliação da atividade física habitual em adolescentes. **Revista Portuguesa de Ciência do Desporto**. 2006;6(3):265-74.
16. Florindo AA, Latorre MRDO. Validação e reprodutibilidade do questionário de Baecke de avaliação da atividade física habitual em homens adultos. **Rev Bras Med Esporte**. 2003;9(3):121-8.
17. Farinatti PTV. Apresentação de uma Versão em Português do Compêndio de Atividades Físicas: uma contribuição aos pesquisadores e profissionais em Fisiologia do Exercício. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício** 2003; 3: 177-208.
18. Associação brasileira para o estudo da obesidade e da síndrome Metabólica. **III Diretrizes Brasileiras de Obesidade**. 2009/2010.
19. Sena JEA, Pontes LM, Ferreira UMG, Silva JM. Composição corporal e sua relação com o nível de atividade física de taxistas e carteiros de João Pessoa - PB. **Fit Perf J**. 2008; 7(1):20-5.
20. Del Duca GF, Oliveira ESA, Sousa TF, Silva KS, Nahas MV. Inatividade física no lazer em trabalhadores da indústria do Rio Grande do Sul, Brasil. **Motriz**. 2011;17(1):180-8.
21. Petroski EL, Oliveira MM. Atividade física de lazer e estágios de mudança de comportamento em professores universitários. **Rev Port Cien Desp**. 2008; 8(2):209-18.
22. Knuth AG, Malta DC, Dumith SC, Pereira CA, Neto OLM, Temporão JG et al. Prática de atividade física e sedentarismo em brasileiros: resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) – 2008. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2011;16(9):3697-705.
23. Csizmadia I, Geraldine Lo Siou, Friedenreich CM, Owen N, Robson PJ. Hours spent and energy expended in physical activity domains: Results from The Tomorrow. Project cohort in Alberta, Canada. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**. 2011. doi: 10.1186/1479-5868-8-110. <http://www.ijbnpa.org/content/8/1/110>
24. Yang Y, Roux AVD, Bingham R. Variability and seasonality of active transportation in USA: evidence from the 2001 NHTS. **BioMed Central**. 2011;8(96):1-9.
25. Matos MFDM, Silva NAS, Pimenta AJM, Cunha AJLA. Prevalência dos Fatores de Risco para Doença Cardiovascular em Funcionários do Centro de Pesquisas da Petrobras. **Arq Bras Cardiol**. 2004;82(1):1-4.
26. Lunz W, Molina MDCB, Rodrigues SL, Gonçalves CP, Baldo MP, Viana EC et al. Impacto da atividade física sobre o risco cardiovascular na população

- adulta de Vitória-ES. **Rev. Bras. Ci. e Mov.** 2010; 18(3):64-73.
27. Silva SG, Silva MC, Nahas MV, Viana SL. Fatores associados à inatividade física no lazer e principais barreiras na percepção de trabalhadores da indústria do Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública.** 2011; 27(2):249-59.
28. Barberio A, McLaren L. Occupational Physical Activity and Body Mass Index (BMI) Among Canadian Adults: Does Physical Activity at Work Help to Explain the Socio-economic Patterning of Body Weight? **Can J Public Health.** 2011; 102(3):169-73.
29. Fontes ACD, Vianna RPT. Prevalência e fatores associados ao baixo nível de atividade física entre estudantes universitários de uma universidade pública da região Nordeste-Brasil. **Rev Bras Epidemiol** 2009; 12(1): 20-9.
30. Gutiérrez-Fisac JL, Guallar-Castillón P, Díez-Gañán L, García EL, Banegas JRB, Artalejo FR. Work-Related Physical Activity Is Not Associated with Body Mass Index and Obesity. **Obesity Research.** 2002; 10(4):270-6.