

# ASSOCIAÇÃO ENTRE AMBIENTE CONSTRUÍDO EM PRÉDIOS PÚBLICOS, CARACTERÍSTICAS DOS USUÁRIOS E USO DE ESCADAS

Originais



RODRIGO SIQUEIRA REIS <sup>1</sup>  
JAIR SINDRA VIRTUOSO JÚNIOR <sup>2</sup>  
ANDREA CINTIA SILVA <sup>3</sup>  
MARKUS VINÍCIUS NAHAS <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Católica do Paraná  
<sup>1</sup> Universidade Federal do Paraná  
<sup>2</sup> Universidade Estadual de Santa Cruz  
<sup>3</sup> Universidade Católica de Goiás  
<sup>4</sup> Universidade Federal de Santa Catarina

## Resumo

Palavras-Chave  
atividade física;  
escadas; ambiente;  
promoção da saúde

O objetivo do estudo foi analisar a associação entre as características dos usuários de prédios públicos e do ambiente construído na frequência de utilização de escadas. Foram observados usuários (n=893) de dois edifícios de uma Universidade Pública. O prédio A possuía escadas de fácil acesso, amplas, bem iluminadas e decoradas com obras de arte e o prédio B características opostas. Foram registrados: a) gênero; b) transporte de carga; c) tipo de silhueta e d) uso de elevador ou escada. Para análise dos dados foram utilizados os testes de Qui-quadrado para heterogeneidade e para tendência, com o programa SPSS 11. A maior parte dos usuários (61,6%) utilizava escadas como principal via de acesso. No entanto, verificou-se menor uso de escadas no prédio B (53,4%) comparado ao prédio A (67,3%). No prédio B foi observada uma tendência ( $\chi^2=8,1$ ;  $p=0,015$ ) de aumento no uso de escadas entre os homens que transportam cargas médias/pesadas (66,7%) quando comparados aos que transportam cargas leves (61,1%) e aqueles que não transportam cargas (46,1%). Entre as mulheres houve uma tendência ( $\chi^2=3,7$ ;  $p=0,05$ ) de maior uso de escadas entre aquelas com silhueta normal (62,9%) quando comparadas àquelas de silhueta leve (47,6%) e pesada (34,5%). Estes resultados reforçam estudos similares que apontam para a necessidade de oferta de escadas com características arquitetônicas e estéticas que incentivem a sua utilização.

## Abstract

Keywords  
physical  
activity; stairs;  
environment;  
health promotion

### ASSOCIATION BETWEEN BUILT ENVIRONMENT IN PUBLIC BUILDINGS, USERS CHARACTERISTICS AND STAIRS USE

The goal of this study was to analyze the association between personal attributes and environmental characteristics of the stairs, with its use in two public buildings. The purpose of this study was to analyze the association between users characteristics and built environment with stair's use frequency in public buildings. A total of 893 observations of people going upstairs were performed in building A (easy access, well illuminated, wide stairs, with paintings on the walls), and building B (plain, not well illuminated stairs, naked walls). Individual characteristics included the use of stairs or elevator, gender, body size (thin, average, over weight), movement difficulties, and the presence of light or heavy load. Data analyses included Chi-square tests for heterogeneity and trend, using the SPSS-11. The majority of the subjects in both buildings preferred the stairs (61,6%), with greater proportion ( $p<0.05$ ) being observed for Building A (67,3%) in comparison to Building B (53,4%). A tendency ( $\chi^2=8,1$ ;  $p=0,015$ ) to increase stair's use was observed among men carrying medium/heavy loads (66,7%) compared with those carrying light (61,1%) and without load (46,1%). Among women there was a tendency ( $\chi^2=3,7$ ;  $p=0,05$ ) of higher stair's use among those regular body shape (62,9%) compared with light (47,5%) and heavy loads (34,5%). These results confirm the assumption that well designed, attractive stairs may increase the proportion of individuals that use it to go up a few stores.

## Introdução

A inatividade física é um fator de risco para diversas doenças, demonstrando elevada prevalência em diversos países (LOBELO et al., 2006; JOUBERT et al.; 2007; LEE et al., 2007). No Brasil, recente levantamento realizado nas capitais indica que a prevalência de inatividade física total (lazer, trabalho, deslocamento e em atividades domésticas) encontra-se 21,6% e 35% (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007).

Esta prevalência elevada tem um grande impacto nos orçamentos públicos, uma vez que considerável parcela dos gastos com saúde é destinada ao tratamento de doenças associadas a inatividade (USDHHS, 1996). No Brasil, um levantamento realizado em Pelotas, município localizado na região sul do país, demonstrou haver uma relação inversa entre o nível de atividade física e a quantidade de medicamentos utilizados (BERTOLDI et al., 2006). Somente no município de Florianópolis, Santa Catarina, informações fornecidas pelo Ministério da Saúde indicam que o gasto público em decorrência de internações hospitalares por doenças do aparelho circulatório, no ano de 2006 ultrapassou a cifra de quatro milhões de reais (SIH/SUS, 2006).

O aumento de custos com a saúde, combinado com os benefícios associados à maior prática de atividade física, têm incentivado o desenvolvimento de recomendações e intervenções para a promoção de um estilo de vida fisicamente ativo.

Por esta razão, as modificações ambientais em espaços públicos, como é o caso de parques, praças, edifícios, estações de ônibus e similares, têm sido incentivadas por apresentar grande abrangência populacional e custos relativamente baixos. Existem evidências indicando atividades físicas realizadas em pequenos intervalos de duração podem aumentar a aderência (DUNN et al., 1998) e reduzir o risco de doenças cardiovasculares (LEE et al., 2000). Subir e descer escadas, além de ser uma atividade potencialmente acessível a grande parte da população por um baixo custo, também está associado ao aumento de aptidão física, melhora do perfil lipídico e de marcadores de risco cardíaco (BOREHAN et al., 2005) e com menores valores de IMC (SHENASSA et al., 2008) e redução do excesso de peso (EVES et al., 2006)

Estudos têm demonstrado que o uso de cartazes (KERR et al., 2001; WEBB; EVES, 2005), quadros e artesanatos (TITZE et al., 2001, KERR et al., 2004), música, iluminação e sinais indicati-

vos (KERR et al., 2004) podem influenciar a opção pelo uso de escadas ao invés de elevadores e escadas rolantes. Outros fatores parecem influenciar esta opção, como o gênero, o sobrepeso, a idade e a etnia (ANDERSEN et al., 1998, ADAMS et al., 2006). No entanto esses estudos foram conduzidos, em grande parte, com populações de países desenvolvidos e com etnias predominantemente caucasianas, com poucas exceções para hispânicos (COLEMAN; GONZALEZ, 2001) e negros (ANDERSEN et al., 1998).

Por outro lado, pouco ainda se conhece sobre a associação entre o perfil demográfico de usuários e características ambientais construídas em locais públicos na opção pelo uso de escadas como meio de acesso. O presente estudo teve por objetivo analisar a associação entre as características dos usuários de prédios públicos e do ambiente construído na frequência de utilização de escadas.

## Métodos

### Local de Análise

O estudo foi conduzido em dois prédios da Universidade Federal de Santa Catarina, selecionados por serem similares em tamanho e função e por apresentarem escadas com características arquitetônicas distintas ao lado dos elevadores. Os prédios possuíam, 3 e 5 andares, porém apresentavam altura total similar e eram freqüentados predominantemente pela comunidade universitária (alunos, professores e funcionário).

No prédio A as escadas eram amplas, com boa iluminação natural e decorada com obras de arte e plantas. O prédio B possuía escadas mais estreitas, com menor iluminação natural e não apresentava qualquer decoração ou outro atrativo.

### Participantes e Coleta de Dados

Ao longo de duas semanas e simultaneamente, do mês de novembro de 2003, nos horários de maior frequência pela manhã (07:30 às 09:00 horas) e à tarde (13:30 às 15:00 horas) e de segunda a sexta-feira foram observados 893 sujeitos nos prédios A e B. Os observadores posicionavam-se de maneira não serem facilmente visualizados pelos usuários e os sujeitos não foram alertados sobre as observações. Após treinamento prévio, registraram as seguintes características dos usuários: a) gênero; b) transporte de carga (ausência, leve, média ou desconfortável); c) silhueta (leve, normal e pe-

sada); e, d) opção de acesso aos andares superiores (elevador ou escada). Para determinar o tamanho da carga e a silhueta os observadores foram treinados de acordo com modelos de referência.

### **Análise de Dados**

Para a análise dos dados foi utilizada a distribuição de frequências e o teste Qui-quadrado para Heterogeneidade, na comparação entre os dois prédios e entre os sexos. O teste Qui-quadrado para tendência foi empregado analisar as prevalências em cada prédio separadamente. O nível de significância adotado foi de 5% ( $p < 0,05$ ). Estes procedimentos foram realizados com o programa SPSS® (versão 11).

## **Resultados**

A distribuição de frequências, de acordo com o local de observação e a opção de acesso (elevador ou escada) demonstrou que a maior parte dos usuários (61,6%) utiliza as escadas ( $\chi^2=17,7$ ;  $p < 0,001$ ) como principal meio de acesso. No entanto, a maior utilização de escadas foi observada no Prédio A (67,3%) quando comparado ao Prédio B (53,4%;  $\chi^2=18,2$ ;  $p < 0,001$ ).

Ao analisar a frequência de uso de escadas em relação às características dos usuários foi observada maior frequência de uso entre os homens (66,7%) quando comparados às mulheres (57,1%;  $\chi^2=8,8$ ;  $p=0,003$ ). No prédio A não houve qualquer associação entre as características dos usuários e o uso de escadas. No prédio B foi observada uma tendência ( $\chi^2=8,1$ ;  $p=0,015$ ) de aumento no uso de escadas entre os homens que transportam cargas médias/pesadas (66,7%) quando comparados aos que transportam cargas leves (61,1%) e aqueles que não transportam cargas (46,1%). Entre as mulheres houve uma tendência ( $\chi^2=3,7$ ;  $p=0,05$ ) de maior uso de escadas entre aquelas com silhueta normal (62,9%) quando comparadas àquelas de silhueta leve (47,6%) e pesada (34,5%).

## **Discussão**

O presente estudo é o primeiro a investigar a relação entre uso de escadas e atributos ambientais dos locais e características demográficas dos usuários no contexto Brasileiro. Os resultados relativos ao maior uso de escadas no local mais atrativo são amparados por resultados de outros estudos (BOU-

TELLE et al., 2001; TITZE et al., 2001, KERR et al., 2004) que identificaram maior frequência de uso de escadas em locais que combinaram atratividade e conforto ao utilizar quadros, artesanatos e iluminação adequada. Tal informação sugere que modificações dessa natureza possam influenciar a atividade física espontânea em locais públicos (ANDERSEN et al., 1998; KERR et al., 2001; KERR et al., 2004; ADAMS et al., 2006).

Também foi identificado menor uso de escadas entre as mulheres com silhueta maior e entre os homens que transportavam cargas, resultados estes semelhantes àqueles encontrados em estudos realizados com americanos (ANDERSEN et al., 1998) e austríacos (TITZE et al., 2001) nos quais tais grupos apresentaram menor frequência de uso de escadas. Mulheres e pessoas acima do peso também estão entre os grupos maiores níveis de inatividade física (USDHHS, 1996; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007). Tais achados parecem sugerir os grupos de risco para inatividade física podem apresentar maior dificuldade em realizar atividade física espontânea quando expostos a ambientes pouco atrativos. Por esta razão, tem sido sugerido que as intervenções sejam adequadas às características com modificações ambientais que tornem os ambientes mais atrativos (COLEMAN; GONZALEZ, 2001; KERR et al. 2001). De fato, uma recente intervenção para o aumento do uso de escadas que incluiu melhorias ambientais apresentou reduções significativas no sobrepeso (EVES et al., 2006).

Há que se ressaltar que intervenções de incentivo ao uso de escadas, por intermédio de cartazes, atrativos artísticos (quadros, obras de arte), músicas e iluminação parece interferir por um longo período no estilo de vida das pessoas que estão interagidas a tais ações. E assim, contribui para o uso subsequente de escadas em outros ambientes mesmo sem tais atrativos (WEBB; EVES, 2007).

O desenho do presente estudo, de natureza descritiva, não permite identificar a direção das associações uma vez que não é possível estabelecer uma relação causal direta. Todavia, os achados consistentes com a literatura fortalecem os resultados encontrados. Não foi possível identificar a idade dos sujeitos, o que torna mais difícil controlar o efeito desta variável nos resultados. Finalmente, embora o número de andares dos locais fosse diferente, a altura das construções e as condições principais (presença de escada ao lado do elevador e o tipo de função dos locais) apresentaram comparabilidade.

A associação entre atributos ambientais e o uso de escadas foi identificada no presente estudo, no entanto estudos prospectivos experimentais, que possam verificar o impacto que a utilização de sinais visuais e outros estímulos ambientais apresentam sobre a frequência de utilização de espaços

públicos, devem ser estimulados. O planejamento e construção de espaços públicos devem considerar os aspectos relativos ao espaço, iluminação, quadros, cartazes entre outros atrativos, no sentido de favorecer a adoção de hábitos mais salutarés à população.

**Tabela 1**

Frequência Relativa (%) de usuários de escada, de acordo com gênero, local de observação, silhueta e transporte de carga

Variável	Prédio A (n = 529)	Prédio B (n = 369)	Total (n = 898)
<b>Homens</b>			
<u>Silhueta</u>			
Normal	73,6	60,0	68,3
Leve	75,5	34,9	60,0
Pesada	80,6	63,9	72,2
<u>Carga</u>			
Ausência	73,7	46,1	62,9
Leve	80,4	61,1	71,1
Média/pesada	64,7	66,7	64,9
<b>Mulheres</b>			
<u>Silhueta</u>			
Normal	62,9	62,9	62,9
Leve	64,1	47,6	55,6
Pesada	46,6	34,5	42,5
<u>Carga</u>			
Ausência	55,8	52,4	54,3
Leve	61,8	53,6	58,3
Média/pesada	58,3	20,0	51,7
Total	67,3	53,4	61,6

## Referências Bibliográficas

ADAMS, M. A.; HOVELL, M. F.; IRVIN, V.; SALLIS, J. F.; COLEMAN, K. J.; LILES, S. Promoting stair use by modeling: an experimental application of the behavioral ecological model. *American Journal of Health Promotion*, Birmingham, v.21, n.2, p.101-109, 2006.

ANDERSEN, R. E.; FRANCKOWIAK, S. C.; SNYDER, J.; BARTLETT, S. J.; FONTAINE, K. R. Can inexpensive signs encourage the use

of stairs? Results from a community intervention. *Annals of Internal Medicine*, Philadelphia, v.129, n.5, p.363-369, 1998.

BERTOLDI, A.D.; HALLAL, P.C.; BARROS, A. J. Physical activity and medicine use: evidence from a population based study. [artigo científico]. 2006 *BMC Public Health*, London, v.6, n.224. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2458-6-224.pdf>>. Acesso em 13 dez. 2007.

- BOUTELLE, K. N.; JEFFERY, R. W.; MURRAY, D. M.; SCHMITZ, K. H. Using signs, artwork, and music to promote stair use in a public building. *American Journal of Health Promotion*, Lawrence, v.91, n.12, p.2004-2006, 2001.
- BOREHAN, C.A.; KENNEDY, R.A.; MURPHY, M.H.; TULLY, M.; WALLACE, W.F.; YOUNG, I. Training effects of short bouts of stair climbing on cardiorespiratory fitness, blood lipids, and homocysteine in sedentary youngwomen. *British Journal of Sports Medicine*, v.39, n.9, p.590-593, 2005.
- COLEMAN, K.; GONZALEZ, E. C. Promoting stair use in a US-Mexico Border Community. *American Journal of Health Promotion*, Lawrence, v.91, n.12, p.2007-2009, 2001.
- DUNN, A.L.; ANDERSEN R.E.; JAKICIC J.M. Lifestyle physical activity interventions: History, short- and long-term effects, and recommendations. *American Journal of Preventive Medicine*, v.15, p.431-432, 1998.
- EVES, F.F.; WEBB, O.J.; MUTRIE, N. A workplace intervention to promote stair climbing: greater effects in the overweight. *Obesity*, v.14, n.12, p.2210-2216, 2006.
- JOUBERT, J.; NORMAN, R.; LAMBERT, E. V.; GROENEWALD, P.; SCHNEIDER, M.; BULL, F.; BRADSHAW, D. Estimating the burden of disease attributable to physical inactivity in South Africa in 2000. *South African Medical Journal*, Cape Town, v.97, n.8, p. 725-31, 2007.
- KERR, J.; EVES, F.; CARROLL, D. Six-month observational study of prompted stair climbing. *American Journal of Preventive Medicine*, Amsterdam, v.33, n.5, p. 422-427, 2001.
- KERR, N. A.; YORE, M. M.; HAM, S. A. Increasing stair use in a worksite through environmental changes. *American Journal of Health Promotion*, Birmingham, v.18, n.4, p.312-315, 2004.
- LEE, I.M.; SESSO, H.D.; PAFFENBARGER, R.S. Physical activity and coronary heart disease risk in men—Does the duration of exercise episodes predict risk? *Circulation*, v.102, p. 981–986, 2000.
- LEE, H.; YOON, S. J.; AHN, H.S.; MOON, O. R. Estimation of potential health gains from reducing multiple risk factors of stroke in Korea. *Public Health*, Amsterdam, v.121, n.10, p.774-80, 2007.
- LOBELO, F.; PATE, R., PARRA, D.; DUPERLY, J.; PRATT, M. Burden of mortality associated to physical inactivity in Bogota, Colombia. *Revista de Salud Pública (Bogotá, Colombia)*, Santafé de Bogotá, v.8, n.2, p.28-41, 2006.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). 2006. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/mrsc.def>> Acesso em 13 Dez. 2007.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL BRASIL 2006). 2007. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio\\_vigitel\\_2006\\_marco\\_2007](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_vigitel_2006_marco_2007)> Acesso em 13 Mar. 2007.
- SHENASSA, E.D.; FRYE, M.; BRAUBACH, M., DASKALAKIS, C. Routine stair climbing in place of residence and body mass index: a pan-European populational based study. *International Journal of Obesity*, v.32, n.2, p.490-494, 2008.
- TITZE, S.; MARTIN, B. W.; SEILER, R.; MARTI, B. A. Worksite intervention module encouraging the use of stairs: results and evaluation issues. *Sozial- und Präventivmedizin*, Zürich, v.46, n.1, p.13-19, 2001.
- U. S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES (USDHHS). Physical activity and health: A report of the Surgeon General. Atlanta, 1996.
- WEBB, O. J.; EVES, F. F. Promoting stair use: single versus multiple stair-riser messages. *American Journal of Public Health*, Washington, v.95, n.9, p.1543-1544, 2005.
- WEBB, O. J.; EVES, F. F. Promoting stair climbing: intervention effects generalize to a subsequent stair ascent. *American Journal of Health Promotion*, Lawrence, v.22, n.2, p.114-119, 2007.

## Endereço

Rua Petir Carneiro, 571  
CEP 80240-050 - Curitiba - PR  
fone 41 3271-1593  
e-mail: reis.rodrigo@pucpr.br