

## **Barra de Apoio para idosos em habitações populares: a realidade do município de Santo André (SP), Brasil**

*Bar support for the elderly in public housing: the reality of the city of Santo André (SP), Brasil*

Simone Helena Tanoue Vizioli  
Virgínia Célia Costa Marcelo  
Maria Alzira Marzagão Monfré  
Evanildo Adriano Lopes  
Ricardo Armando Pegoraro Lopes

**RESUMO:** O envelhecimento da população tem trazido discussões acerca da qualidade de vida do idoso. Vários estudos e pesquisas vêm sendo realizadas no âmbito da acessibilidade e da mobilidade nos grandes centros urbanos, pois estes não se encontram preparados para realidade atual. O objetivo deste artigo é apresentar um estudo para uma barra de apoio para idosos com material alternativo, tendo como base a realidade da população idosa de baixa renda em Santo André, na região do grande ABC (região da metrópole de paulistana, composta por sete municípios em torno dos três municípios com nomes de santos com as letras iniciais do alfabeto – Santo André, São Bernardo e São Caetano - localizados a sudeste do município de São Paulo).

**Palavras-chave:** Idoso; Acessibilidade; Habitação Popular; Barra de apoio; Piso antiderrapante.

**ABSTRACT:** *The aging population has brought discussions about quality of life of the elderly. Various studies and surveys have been conducted within the accessibility and mobility in urban centers, because they are not prepared to present reality. The aim of this paper is to present a study for a bar for older people with an alternative material, based on the reality of low-income elderly population in Santo André, in the region of Grande ABC (metropolitan region of São Paulo, composed of seven municipalities around the three counties with the names of saints with the initial letters of the alphabet - Santo André, São Bernardo, São Caetano - located southeast of São Paulo).*

**Keywords:** *Elderly; Accessibility; Housing; Bar Support; Anti-Slip Floor.*

## Introdução

Este artigo trata da questão de acessibilidade a pessoas idosas com mobilidade reduzida e a reutilização de resíduos do setor moveleiro e da construção civil.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) analisa dados e divulga conclusões referentes ao crescimento da população idosa, diante das totalizações iniciais do Censo 2010:

### **A maioria dos 14.536.029 de idosos vive nas grandes cidades**

Nos próximos 20 anos, a população idosa do Brasil poderá ultrapassar os 30 milhões de pessoas e deverá representar quase 13% da população ao final deste período. Em 2000, segundo o Censo, a população de 60 anos ou mais de idade era de 14.536.029 de pessoas, contra 10.722.705 em 1991. O peso relativo da população idosa no início da década representava 7,3%, enquanto, em 2000, essa proporção atingia 8,6%.

...

Outra conclusão: residir na cidade pode beneficiar a idosa, especialmente aquela que é viúva, por causa da proximidade com seus filhos, dos serviços especializados de saúde e de outros facilitadores do cotidiano. Assim, o grau de urbanização da população idosa também acompanha a tendência da população total, ficando em torno de 81% em 2000. A proporção de idosos residentes nas áreas rurais caiu de 23,3%, em 1991, para 18,6%, em 2000.

...

Os idosos em domicílios unipessoais são mais frequentes quando residentes nos estados das regiões Sul e Sudeste. Entre os municípios das capitais, as maiores proporções de pessoas com 60 anos ou mais que moravam sozinhos estão em Porto Alegre (27,1%), Rio de Janeiro (23%), Curitiba (21,3%) e São Paulo (20,2%).

Os números mostram, também, outra realidade para grande parte dos idosos responsáveis pelos domicílios (tabela 1). Em todo o País, 64,7% deles moram com ou sem cônjuge, mas com filhos e/ou outros parentes na mesma casa. Nos domicílios onde a idosa é responsável, é mais recorrente a forma de organização familiar sem o cônjuge (93,3%), porque, nestes casos, provavelmente, tais domicílios são ocupadas pelas idosas viúvas.

Tabela 1: Pessoas de 60 anos ou mais de idade, responsáveis pelos domicílios, em relação ao tipo de arranjo familiar em que se encontram inseridas. Brasil, 2000

Sexo do responsável	Total de responsáveis pelos domicílios	Proporção de pessoas de 60 anos ou mais de idade, responsáveis pelo domicílios, em relação ao tipo de arranjo familiar em que encontram-se inseridas (%)			
		Casal sem filhos (1)	Casal com filhos e/ou outros parentes (2)	Morando com filhos e/ou outros parentes (3)	Morando sozinho (4)
<b>Total</b>	8 964 850	17.0	36.0	28.7	17.9
Homem	5 594 347	25.9	55.5	8.9	9.5
Mulher	3 370 503	2.1	3.6	61.5	31.8

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000

Nota: Domicílios particulares permanentes

- (1) Responsável idoso morando com cônjuge, sem filhos e/ou enteados e/ou outro parente.
- (2) Responsável idoso morando com cônjuge, com filho e/ou enteado e/ou com outro parente(pai, mãe, sogro(a), neto(a), bisneto(a), irmão, irmã, outro parente, agregado(a))
- (3) Responsável idoso morando sem cônjuge, com filho e/ou enteado e/ou com outro parente(pai, mãe, sogro(a), neto(a), bisneto(a), irmão, irmã, outro parente, agregado(a))
- (4) Responsável idoso morando sem cônjuge, sem filhos e/ou enteados e/ou outro parente.

Os dados do Censo Demográfico 2000 revelaram que 56,8% dos domicílios com responsáveis idosos apresentavam saneamento adequado, isto é, com escoadouros ligados à rede geral ou fossa séptica, servidos de água proveniente da rede geral de abastecimento e com lixo coletado direta ou indiretamente pelos serviços de limpeza.

Esta proporção representou um aumento de aproximadamente 26% em relação a 1991, mas se devem considerar as disparidades regionais encontradas nesse indicador: enquanto na região Sudeste cerca de 80% dos domicílios com responsável idoso possuíam saneamento adequado, esta proporção atingia apenas 24% dos domicílios na região Norte. (IBGE, 2002). Segundo dados do IBGE, o Brasil é um dos dez países do mundo com maior número de pessoas idosas, aproximadamente 16 milhões.

10% da população do ABC é composta de pessoas na terceira idade. Dos 2,6 milhões de habitantes do ABC, mais de 255 mil estão na terceira idade. Na cidade de São Caetano, por exemplo, dos atuais 152 mil habitantes, 18% são idosos (cerca de 27,8 mil pessoas).

A infraestrutura das cidades brasileiras deve, portanto, ser adequada para atender a essa maior demanda de idosos, pois, além das alterações demográficas, o Brasil também passa pela transição epidemiológica, com alterações relevantes no quadro de morbimortalidade, em que predominam as doenças crônicas não transmissíveis. Consequentemente é inevitável que os gastos públicos sejam reforçados no tratamento, hospitalização e reabilitação. (Albuquerque, 2005, *apud* Nogueira, 2008).

### **População idosa no município de Santo André**

A plena mobilidade está intimamente relacionada à qualidade de vida: conforto e segurança. Portanto, a questão do envelhecimento da população nas grandes metrópoles deve estar presente em todos os estudos de acessibilidade e mobilidade urbana.

O desenvolvimento urbano, fruto do desenvolvimento tecnológico e econômico, e o envelhecimento da população são os grandes desafios para este século. O aumento do número de pessoas com mais de 60 anos implica em uma série de implementações e adequações nos diversos setores: transporte, espaços urbanos, moradia, social e saúde.

A distribuição da população idosa residente no município de Santo André pode ser observada através da figura 1 abaixo:

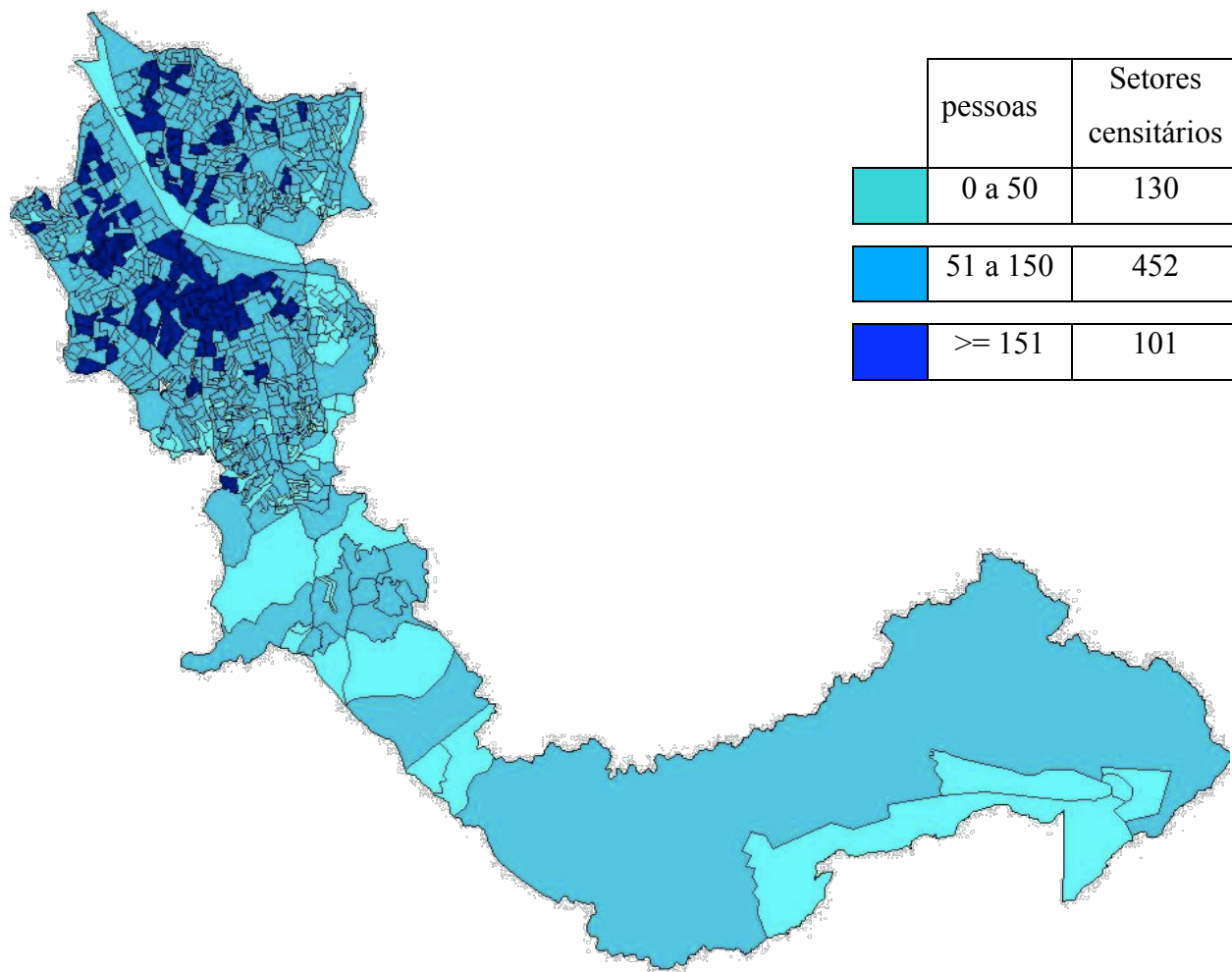


Figura 1. Mapa da população residente em Santo André com 60 anos ou mais  
 fonte: IBGE – ESTATCART, Resultados do Universo do Censo Demográfico 2000 - Malha Setorial Digital dos Municípios 2000

Adotando a divisão do município em setores censitários e três faixas de distribuição podemos observar concentração da população idosa na região norte e do centro urbano do município.

Com o mesmo sistema georeferenciado, observamos a ocorrência e distribuição da população considerando o responsável pelo domicílio com 60 anos ou mais na figura 2.

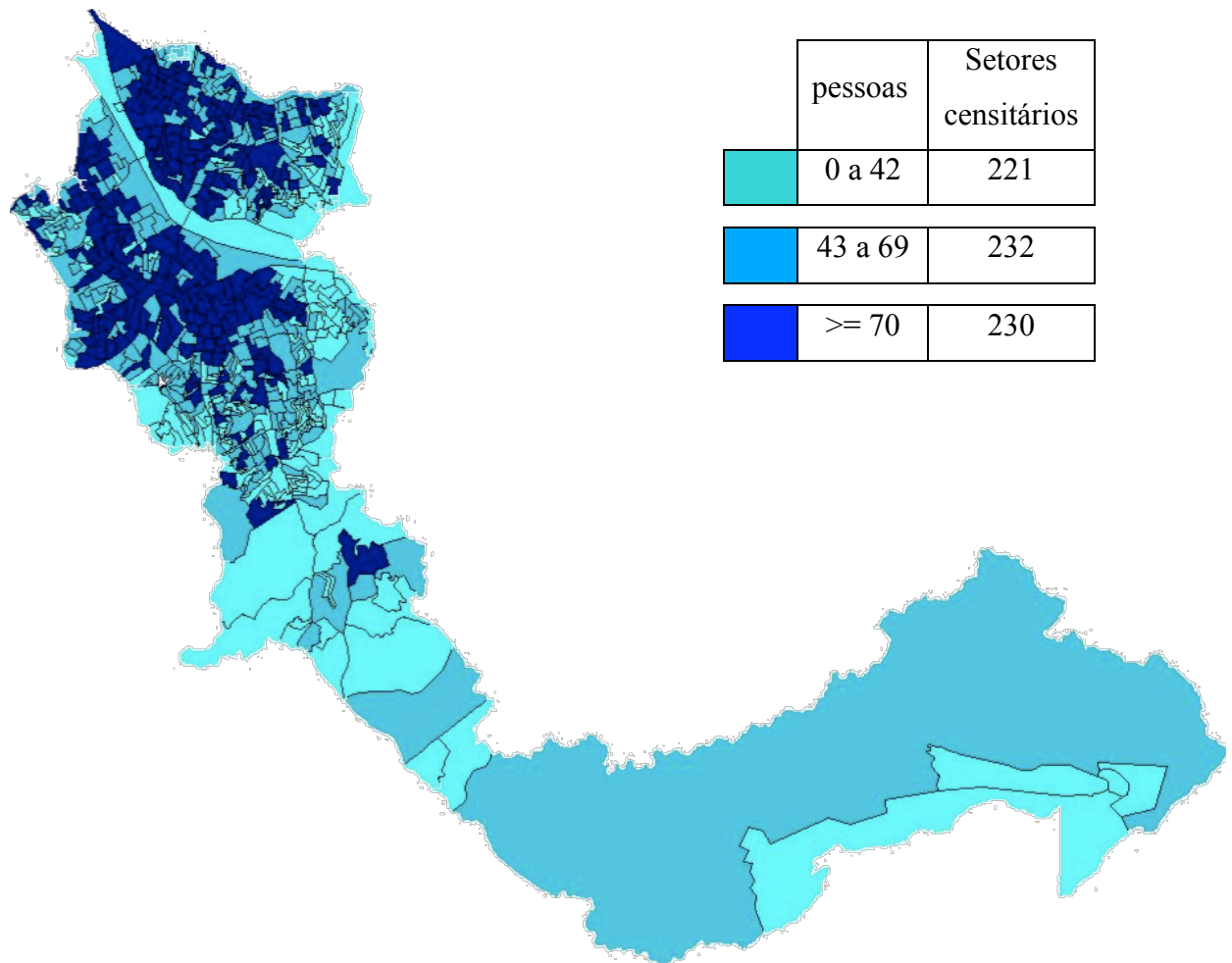


Figura 2. Mapa de responsáveis pelo domicílio com 60 anos ou mais de idade em Santo André, SP  
 fonte: IBGE – ESTATCART, Resultados do Universo do Censo Demográfico 2000 - Malha Setorial Digital dos Municípios 2000

Conforme as conclusões do IBGE, 64,7% das pessoas de 60 anos ou mais de idade, responsáveis pelo domicílio, conforme o tipo de arranjo familiar são “casal com filhos e/ou outros parentes” ou “morando com filhos e/ou outros parentes” (Tabela 1).

Evidencia-se a dependência a pensões e aposentadorias da população idosa como rendas familiares. No mapeamento da população com o responsável pelo domicílio com renda abaixo de meio até 2 salários mínimos (Figura 3), podemos observar a coincidência, na região norte do

município divisa com o município de São Paulo, de baixa renda e responsáveis pelo domicílio com mais de 60 anos.

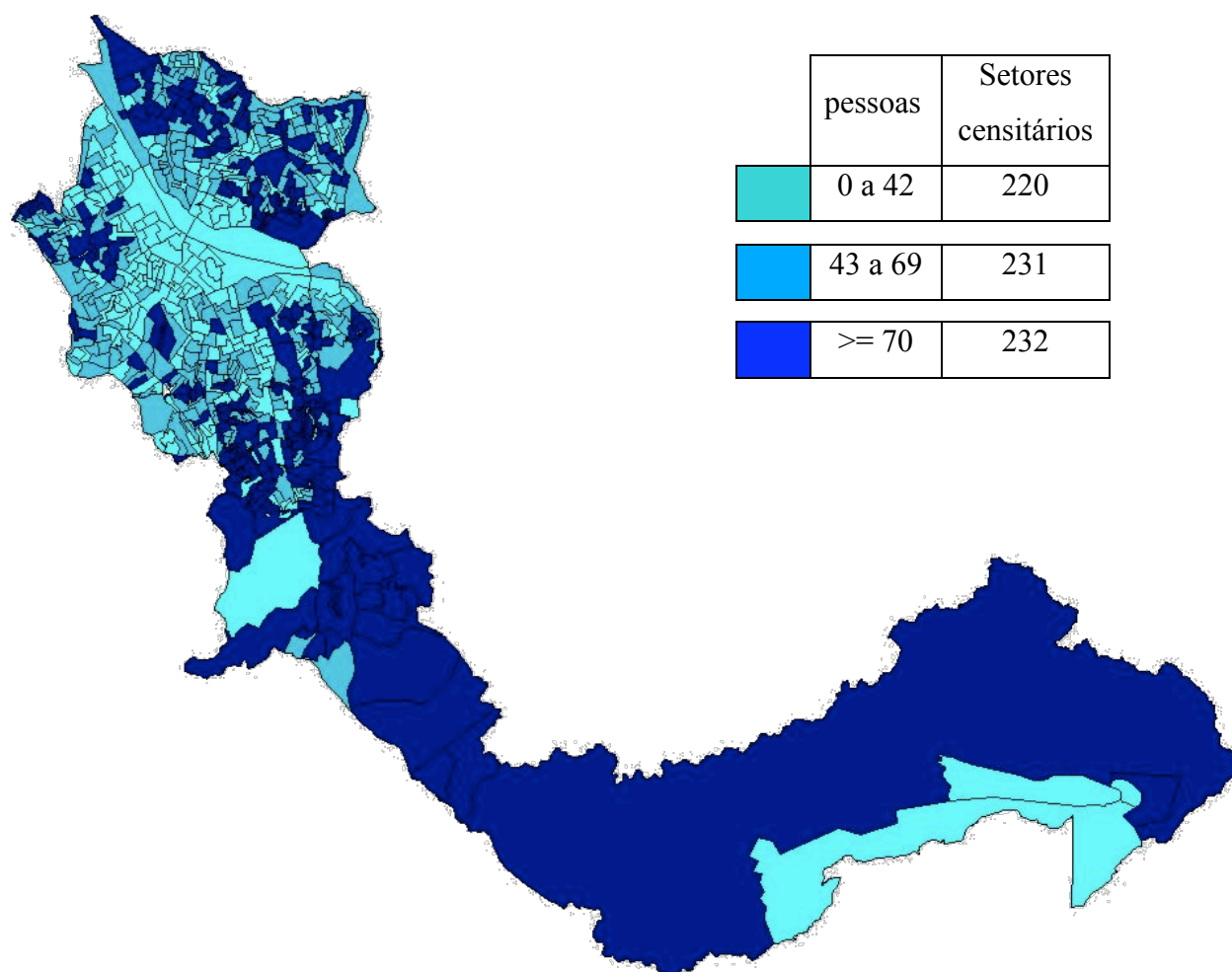


Figura 3. Mapa de pessoas responsáveis pelos domicílios com renda mensal de menos do que  $\frac{1}{2}$  a 2 salários mínimos

Fonte: IBGE – ESTATCART, Resultados do Universo do Censo Demográfico 2000 - Malha Setorial Digital dos Municípios 2000

Evidencia-se a localização na periferia do município, nas regiões dos bairros de Cata Preta ao sul e na região de Alzira Franco a leste com responsáveis pelos domicílios com renda abaixo de meio a 2 salários mínimos. A maior coincidência entre população idosa responsável pelo domicílio e responsáveis com renda abaixo de meio a 2 salários mínimos está na região dos bairros de Vila Metalúrgica e Santa Terezinha, a noroeste do município, na divisa com o município de São Paulo e o bairro paulistano de Sapopemba.

## **Mobilidade e Acessibilidade**

A Constituição Federal de 1988 sancionou amplas garantias e regulamentou os direitos de equidade e cidadania das pessoas com mobilidade reduzida. (Carvalho, 2001 *apud* Santos, A. dos; Santos, L.K.S.; Ribas, V.G., 2005).

No Brasil, o principal documento técnico referente à acessibilidade é a Norma Técnica Brasileira NBR 9050/04 - “Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos”, elaborada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Esta norma fixa os padrões e critérios que visam a propiciar às pessoas com mobilidade reduzida condições adequadas e seguras de acessibilidade a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos.

A NBR 9050 foi incorporada à Lei Federal 10.098/00 e Decreto Federal 5296/04 e a leis estaduais e municipais.

Em artigo científico publicado na *Revista Ambiente Construído*, os pesquisadores Santos, A.dos; Santos, L.K.S. e Ribas, V.G. analisaram e compararam parâmetros mínimos praticados com aqueles que devem ser os padrões aceitáveis para pessoas que utilizam cadeira de rodas e concluíram que existe um aumento em torno de 30% nos custos estimados para a construção da edificação para torná-lo acessível no patamar mínimo. (Santos, A.dos; Santos, L.K.S. & Ribas, V.G, 2005: 55).

Em São Paulo, o Decreto Estadual n.º 54.285, de 29 de abril de 2009, instituiu o Programa Vila Dignidade, um programa habitacional voltado ao atendimento de idosos. O Programa Vila Dignidade se insere no Plano Estadual para a Pessoa Idosa do Governo do Estado de São Paulo – FUTURIDADE, tendo parcerias entre a Secretaria Estadual da Habitação, a Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo (CDHU), a Secretaria Estadual de Assistência e Desenvolvimento Social, a Secretaria Estadual de Economia e Planejamento, a Secretaria Estadual da Cultura, o Fundo de Solidariedade e Desenvolvimento Social e Cultural do Estado de São Paulo (FUSSESP), além das Prefeituras dos municípios paulistas.





Figura 4: Planta da habitação para idosos projeto de Aflalo e Gasperini com indicação de cadeiras de rodas e correspondente área de giro

A habitação para idosos prevê a redução de mobilidade com utilização de cadeiras de rodas e instalações de sanitários conforme exigências da NBR 9050/2004.

### **Proposta de banheiro com equipamento para pessoas com mobilidade reduzida**

A adaptação de um banheiro envolve a colocação de barras de apoio atendendo às especificações da NBR 9050 e a elevação do vaso sanitário, entre outras medidas. As barras em aço inox vendidas no mercado têm preço de aproximadamente R\$ 100,00 para comprimento de 60 cm. O conjunto previsto para um vaso sanitário é de duas barras com 80 cm, o que totaliza R\$ 200,00 (duzentos reais) de custos do material, o que significa atualmente 1/3 de 1 salário mínimo.

Experiência realizada por Vizioli (2004) em residência de pessoa usuária de cadeira de rodas e de baixa renda em São Paulo (ilustrações nas Figuras 5 a 8), serviu como modelo para o

início desta pesquisa. No estudo foi utilizado tubo de ferro, o qual apresentou custo de 80% aproximadamente do valor das barras de inox, portanto ainda alto.

Para reduzir os custos de adaptação de um banheiro para população de baixa renda, idosa e com mobilidade reduzida, esta pesquisa está desenvolvendo um sistema que substitui o ferro por tubos de PVC descartados pela construção civil (sobras de 1m a 2m de comprimento) preenchidos com argamassa de cimento e areia de modo a garantir maior resistência do material aos esforços aplicados pelo uso.

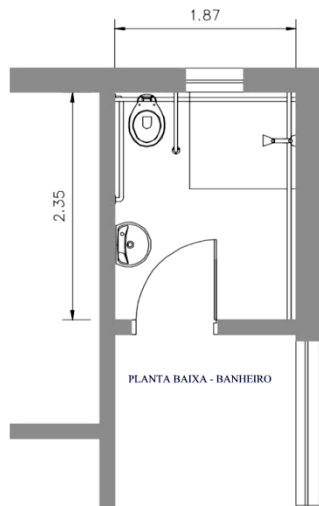


Figura 5: Planta de um banheiro com barras  
Fonte: Vizioli, 2003



Figura 6: Foto interna do banheiro com barras  
Fonte: Vizioli, 2003

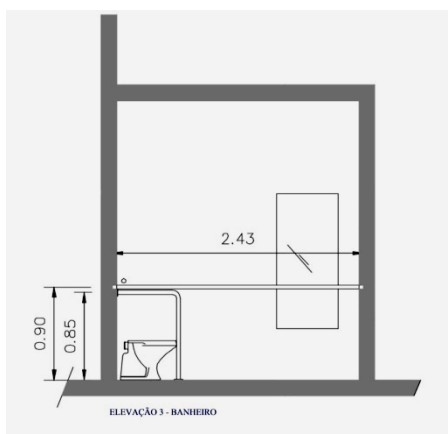


Figura 7: Elevação mostrando as barras de apoio.  
Fonte: Vizioli, 2003



Figura 8: Foto interna do banheiro com barra  
Fonte: Vizioli, 2003

As barras não estão dispostas conforme a NBR 9050, pois a experiência é anterior à elaboração da Norma Técnica que é de 2004.

-

## **a) Objetivos**

A acessibilidade compõe os critérios de sustentabilidade de uma residência; porém, as adaptações necessárias encarecem o custo da obra e/ou reforma. A questão está em propor soluções para mitigar o problema de mobilidade do idoso com necessidade de apoio na utilização do banheiro, a um custo baixo de construção e manutenção. A população idosa, na sua maioria, tem renda de pensão ou aposentadoria e conta com pouco apoio dos familiares que, devido ao baixo poder aquisitivo familiar, ocupam-se com o mercado de trabalho.

Este trabalho tem como objetivo propor um sistema de baixo custo para adaptar banheiros em habitações populares. Um dos componentes de acessibilidade é o piso antiderrapante. Este trabalho mostra a reutilização de lixas de esteira - resíduos de marcenarias - para tornar o piso antiderrapante. A pesquisa desenvolveu também, um sistema de barras de apoio com a utilização de “sobras” de tubo de PVC da construção civil. Estes elementos, além de atenderem às normas de acessibilidade, barateiam o custo da adaptação e contribuem para reduzir o volume de resíduos depositados diariamente nos aterros sanitários.

A questão de sustentabilidade do meio ambiente envolve dentre as várias ações, a redução dos resíduos gerados pelos diversos setores. As marcenarias utilizam lixas de esteira antes da aplicação de pintura de seus produtos. Essas lixas, após 8 a 10 h. de uso contínuo, são descartadas. Uma empresa com 11 (onze) lixadeiras automáticas, funcionando em dois turnos descarta diariamente 22 (vinte e duas) lixas.

## **b) Metodologia Utilizada**

### **Processo de reutilização de lixas de esteira:**

- Tipos de lixa:

- 1) Lixas 80/ 100/120 e 150 grãos são utilizadas para recuperação de peças. A lixa 120 grãos possui 1315 mm de largura e 2620 mm de comprimento.

Preço unitário levantado em outubro de 2008: lixa de 120 grãos = R\$ 42,37;

- 2) Lixas 320/ 400 grãos são utilizadas para as últimas demãos de pintura (finalização do produto). Esta lixa possui 1250 mm de largura e 1900 mm de comprimento.

Preço unitário levantado em outubro de 2008: lixa 320/ 400 grãos = R\$ 29,21.

A lixa de esteira (Fig. 8) deve ser cortada em tiras de 5 cm de largura (Fig. 9). Utilizou-se cola “de sapateiro” para garantir a aderência das tiras no piso. A cola foi espalhada nas duas superfícies: na lixa e na própria cerâmica; esperou-se 15 minutos, para somente então, pressionar a lixa na cerâmica. Após a secagem (15 minutos), aplicaram-se 3 demãos de resina para impermeabilizar a lixa.



Figura 8: lixa de esteira descartada pelas marcenarias  
Fonte: LABSUS<sup>1</sup>, 2008

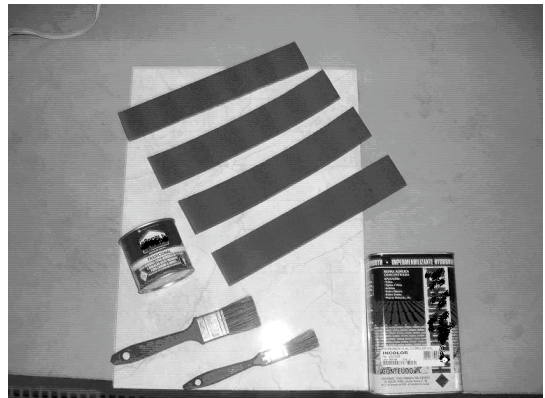


Figura 9: material necessário para fixar lixas no piso  
Fonte: LABSUS, 2008

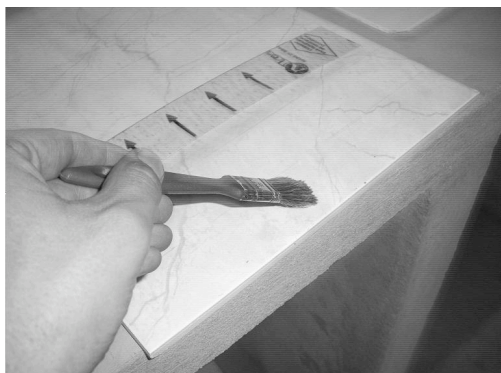


Figura 10: colagem da lixa na cerâmica em cerâmica de piso  
Fonte: LABSUS, 2008

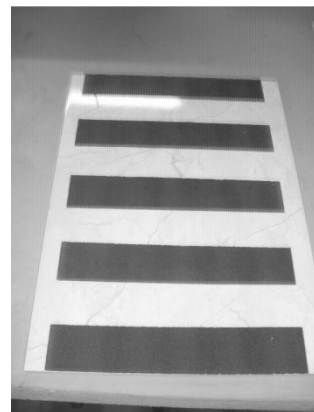
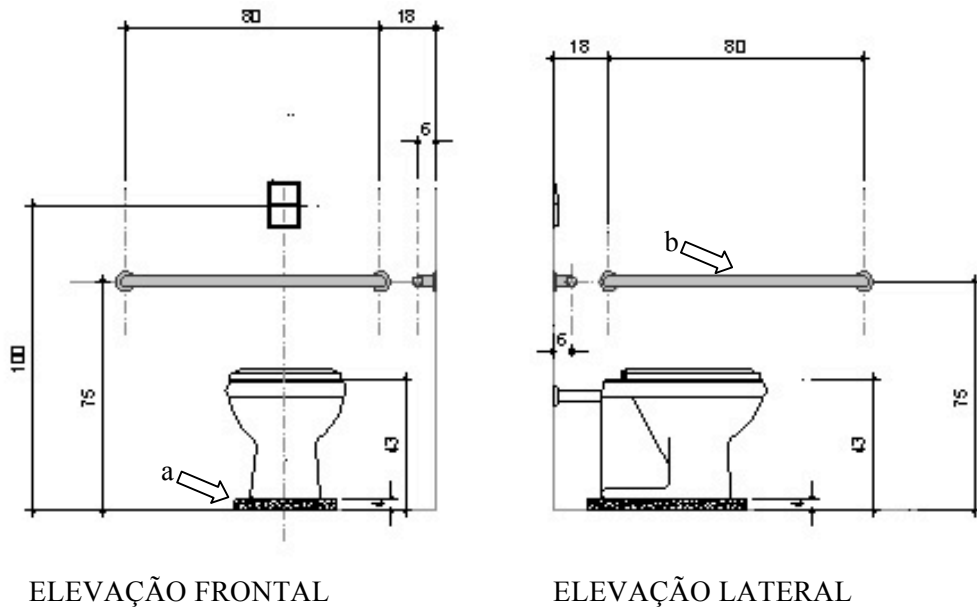


Figura 11: lixas coladas e demão de resina de silicone de impermeabilização  
Fonte: LABSUS, 2008

<sup>1</sup> Laboratório de estudo e promoção do desenvolvimento sustentável da Universidade do Grande ABC - UniABC

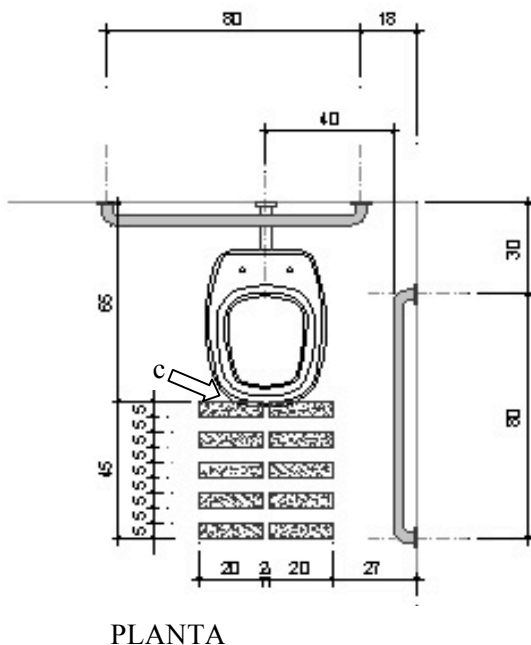
### c) Resultados Obtidos ou esperados

1. Adaptação de pisos cerâmicos lisos em pisos antiderrapantes com reutilização de lixas de esteira (resíduos de marcenaria).
2. Reutilização de tubos de PVC (40 mm de diâmetro), descartados pela construção civil, na fabricação de barras de apoio para pessoas com mobilidade reduzida. Os detalhes de fixação destas barras estão sendo testados, para que atendam a norma NBR 9050/2004.



ELEVAÇÃO FRONTAL

ELEVAÇÃO LATERAL



PLANTA

#### ADEQUAÇÕES

- a) ELEVAÇÃO DA BACIA PARA GARANTIR ALTURA DE 43 A 45 cm do piso acabado com concreto magro
- b) FIXAÇÃO DE BARRAS DE APOIO em canos de PVC
- c) LIXAS NO PISO recicladas de marcenarias

## Conclusões/Recomendações

Além do vaso sanitário, a adaptação do ambiente de banheiro envolve também instalação de barras de apoio no box de chuveiro e na frente de lavatório. Neste trabalho foi abordado apenas o vaso sanitário, considerando que os resultados podem ser aplicados, guardadas as recomendações normativas de locação, às outras peças sanitárias, especialmente para as barras de apoio.

Este trabalho está inserido na pesquisa Construção Sustentável do LABSUS (Laboratório de Estudos e Promoção do Desenvolvimento Sustentável) da Universidade do Grande ABC. Coube a este grupo, estudar uma nova aplicação com intuito de viabilizar a acessibilidade nas moradias populares e adaptações para o conforto e segurança dos idosos do Município de Santo André.

A realização dos testes de resistência e de modos de fixação em diversas alvenarias (blocos de concreto, blocos cerâmicos, entre outros) – indo além do que a Norma Técnica dispõe, de modo a orientar a população sobre “como” fixar as barras de modo seguro - e os testes necessários para atender a normas de construção estão sendo realizados e configuram a próxima etapa da pesquisa.

Após os referidos testes e definidos os modos de fixação mais adequados a cada alvenaria de suporte, pretende-se disseminar o uso destes materiais reciclados e técnicas de fixação junto às comunidades envolvidas no projeto.

## Referências Bibliográficas

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2004, maio). *NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*.
- Bidone, F.R.A. (2001). *Resíduos sólidos provenientes de coletas especiais: eliminação e valorização*. São Paulo: Prosab: 32-67.
- IBGE. *Comunicação Social, Perfil dos Idosos Responsáveis pelos Domicílios*, <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/25072002pidoso.shtm>, fonte: Censo 2000, 25 de julho de 2002.
- LABSUS. Laboratório de Estudos e Promoção do Desenvolvimento Sustentável, da Universidade do Grande ABC.
- Nogueira, S.L. *et al.* (2008). Distribuição espacial e crescimento da população idosa nas capitais brasileiras de 1980 a 2006: um estudo ecológico. *Revista Brasileira de Estudos de população*. São Paulo.

Santos, A. dos; Santos, L.K.S. & Ribas, V.G. (2005, jan./mar.). Acessibilidade de habitações de interesse social ao cadeirante: um estudo de caso. *Ambiente Construído*, 5(1). Porto Alegre: 55-75.

Vizioli, S.H.T. (2007). A acessibilidade básica para a pessoa portadora de deficiência física. In: Lianza, S. (Org.). (2007). *Medicina de Reabilitação*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

---

**Maria Alzira Marzagão Monfré** – Arquiteta e Urbanista pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. Doutora em Arquitetura e Urbanismo pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. Professora Pesquisadora da Universidade do Grande ABC (UniABC).

E-mail: mamonfre@uniabc.br / prof.malzira@gmail.com

**Simone Helena Tanoue Vizioli** – Arquiteta e Urbanista pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. Doutora em Arquitetura e Urbanismo pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. Professora Pesquisadora da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo.

E-mail: simonehtv@sc.usp.br

**Virgínia Célia Costa Marcelo** - Arquiteta e Urbanista pela Universidade Federal Fluminense. Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Coordenadora do Curso de Arquitetura e Urbanismo e Pesquisadora da Universidade do Grande ABC.

E-mail: coordenacao.arquitetura@uniabc.br

**Ricardo Armando Pegoraro Lopes** - aluno de iniciação científica do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Grande ABC.

**Evanildo Adriano Lopes** - aluno de iniciação científica do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Grande ABC.