

Nº 172034

**Conceitos sustentáveis relacionados ao conforto ambiental no contexto de habitações populares**

**Gilder Nader  
Suelem Maurício Fontes Macena  
Sasquira Hizuro Obata  
Daniel Andrade de Moura**

*Trabalho apresentado no SMPÓSIO  
INTERNACIONAL DE INICIAÇÃO  
CIENTÍFICA DA USP, 21., 2013, São  
Paulo. Atas.. 3p.*

A série “Comunicação Técnica” compreende trabalhos elaborados por técnicos do IPT, apresentados em eventos, publicados em revistas especializadas ou quando seu conteúdo apresentar relevância pública.

## **Conceitos sustentáveis relacionados ao conforto ambiental no contexto de habitações populares**

**Gilder Nader<sup>1,2</sup>, Suelem Maurício Fontes Macena<sup>1</sup>, Sasquia Hizuro Obata<sup>1</sup>, Daniel Andrade de Moura<sup>1</sup>**

(1)Fatec Tatuapé – Rua Antônio de Barros, 800 – Tatuapé – São Paulo – SP – CEP: 03401-000

(2)Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. – Rua Prof. Almeida Prado, 532 – Butantã – São Paulo – SP – CEP: 05508-901  
[suelemmacena@yahoo.com.br](mailto:suelemmacena@yahoo.com.br)

**Resumo:** Este artigo tem como objetivo investigar se o Conjunto Habitacional Inácio Monteiro, localizado no bairro da Cidade Tiradentes na zona leste da cidade de São Paulo, no contexto de habitações populares, está inserido em um conceito de moradia sustentável a partir de uma perspectiva voltada ao aproveitamento da iluminação e ventilação naturais locais ou se há o excesso de utilização de mecanismos artificiais para proporcionar conforto ambiental. Então, foram realizadas entrevistas aos moradores de quatro edifícios desse conjunto. Os resultados confirmaram não haver grandes problemas nos apartamentos superiores, porém os primeiros andares não usufruem das mesmas boas condições de habitação.

**Palavras-chave:** sustentabilidade, habitação popular, conforto ambiental.

### **1. INTRODUÇÃO**

Os governos têm buscado investir em moradias à população de baixa renda. No entanto, há reclamações quanto às condições de vida nessas habitações, pois relatos afirmam que são escuras, úmidas e em dias quentes há uma excessiva sensação de calor assim como nos dias frios a sensação é de muito frio. Com base nisso, suspeita-se de que esse tipo de moradia está pouco inserido no contexto de sustentabilidade com relação ao conforto ambiental. E mesmo que haja um conceito sustentável nessas habitações (Aulicino, 2008 – Medvedovski, 2005), elas são pouco eficientes energeticamente.

Para verificar se as reclamações procedem foi realizada uma pesquisa de campo por intermédio de entrevistas aos moradores do

Conjunto Habitacional Inácio Monteiro no bairro da Cidade Tiradentes, localizado na cidade de São Paulo.

### **2. METODOLOGIA**

Foram escolhidos 4 de um total de 12 prédios do Conjunto Habitacional Inácio Monteiro. A escolha destes prédios se deu devido às suas disposições com relação ao sol e a direção dos ventos predominantes (sudeste e sul);

Cada prédio é constituído de quatro andares e três blocos, totalizando 48 apartamentos por edifício. As entrevistas foram realizadas aos moradores de 24 apartamentos, sendo 6 por edifício da seguinte maneira: dois no 1º andar, um no 2º andar, um no 3º andar e dois no 4º andar.

#### **2.1. Dificuldades encontradas**

Durante a realização das entrevistas, houve problemas como a resistência de alguns moradores em passar as informações completas e também de outros os quais não se dispuseram a responder ao questionário, por isso não foi possível manter uma configuração padrão de escolha dos apartamentos em relação aos quatro prédios.

### **3. RESULTADOS**

#### **3.1. Percepção dos moradores quanto à direção do vento predominante e da iluminação**

Neste artigo são relatadas as questões de ventilação, iluminação, irradiação naturais e sensação térmica no interior do apartamento.

Verifica-se pela figura 1 que 40% dos moradores entrevistados têm a sensação de que o vento predominante vem da direção sudeste, o que coincide com a direção predominante do vento da cidade de São Paulo.

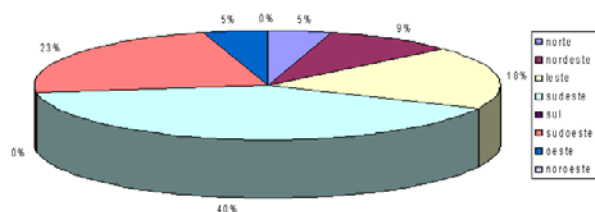


Figura 1. Percepção dos moradores quanto à direção do vento predominante.

Quanto à iluminação natural, verifica-se a percepção dos moradores na figura 2.

Observa-se pela figura 2 que um morador informou que seu apartamento não recebe iluminação natural em nenhum horário do dia. Considerando-se também que foi informado haver frequente utilização de iluminação artificial durante o dia, há a possibilidade dessa informação ser procedente.

A partir de um panorama geral, o resultado das entrevistas mostra que os projetos originais dos prédios quanto as disposições dos apartamentos levaram em consideração questões relacionadas à direção do vento e da iluminação naturais. Contudo, apesar de verificar-se a existência dessas preocupações, foram encontradas falhas com relação aos primeiros andares.

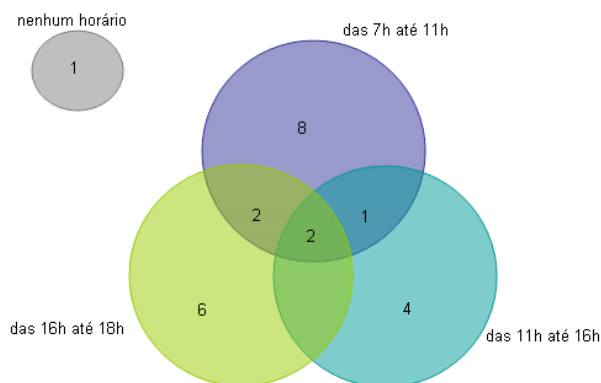


Figura 2. Percepção dos moradores quanto aos horários em que há iluminação natural.

A partir de um panorama geral, o resultado das entrevistas afirma que os projetos originais dos prédios quanto as disposições dos apartamentos levaram em consideração questões relacionadas à direção do vento e da iluminação naturais. Contudo, apesar de verificar-se a existência dessas preocupações, foram encontradas falhas com relação aos primeiros andares.

#### 4. COMPARAÇÃO DAS RESPOSTAS DOS MORADORES DO PRIMEIRO ANDAR COM OS RESULTADOS TOTAIS OBTIDOS

##### 4.1. Ventilação Natural

Quando perguntados sobre a ventilação natural do apartamento, verificou-se que do total dos entrevistados, 19 responderam que era boa e 5, que era ruim de acordo com a figura 3. E os 5 moradores que responderam negativamente a essa questão moram no primeiro andar.

Conforme o trabalho realizado por Nantes Junior *et. al.* (2013), em um modelo reduzido de habitação popular similar ao do presente estudo, verificou-se através de medições experimentais em túnel de vento que o apartamento possuía boa ventilação natural nos quartos, sala e cozinha, o que confirma os resultados da entrevista.

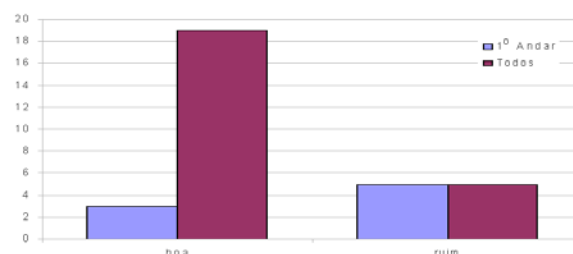


Figura 3. Resultado da sensação dos moradores quanto à ventilação natural.

##### 4.2. Ventilação Artificial

Quanto ao uso de ventilação artificial, apesar de a maioria afirmar haver boa ventilação natural (figura 3), verificou-se que 16 dos 24 moradores entrevistados utilizam ventilação artificial e 38% destes correspondem aos apartamentos do primeiro andar. Conclui-se assim que os moradores dos primeiros andares estão em uma situação desprivilegiada com relação aos outros.

#### **4.3. Iluminação Natural e Radiação Térmica**

A iluminação natural influencia na qualidade de vida do morador, pois sua ausência traz problemas à saúde relacionados à umidade e formação de mofo.

Tendo verificado uma situação mais desconfortável nos primeiros andares, fez-se uma análise comparativa dos resultados obtidos. Constatou-se então que 10 do total dos apartamentos analisados apresentaram caso de mofo e elevada umidade e 60% destes estão no primeiro andar.

#### **6. CONCLUSÃO**

Conforme pesquisa de campo realizada no Conjunto Habitacional Inácio Monteiro, localizado na cidade de São Paulo, conclui-se que os quatro edifícios analisados de modo geral foram projetados considerando conceito sustentáveis com relação ao aproveitamento da iluminação e ventilação naturais em se tratando dos apartamentos superiores. Todavia, nos primeiros andares foram detectados problemas como a ocorrência de umidade e mofo juntamente ao fato de haver pouca incidência de iluminação e ventilação naturais, o que impacta diretamente na utilização de mecanismos artificiais, com o intuito de amenizar o desconforto interno gerado por essas questões, como ventilação artificial e iluminação artificial durante o dia, prejudicando assim a qualidade de vida desses moradores tanto do ponto de vista da saúde como econômico, visto que se faz um alto consumo energia elétrica. Verifica-se então a necessidade de um aprimoramento desses projetos pensando-se nas condições de habitação também dos apartamentos situados nos primeiros andares.

#### **7. REFERÊNCIAS**

AULICINO, Patrícia, “Análise de métodos de avaliação de sustentabilidade do ambiente construído: o caso dos conjuntos habitacionais”, dissertação de mestrado, novembro de 2008 – (<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3146/tde-09022009-185405/pt-br.php>), acessado em 09/05/2013.

ASSIS, Eleonora Sad de, PEREIRA, Elizabeth Marques Duarte, SOUZA, Roberta Vieira Gonçalves de, DINIZ, Antônia Sônia Alves Cardoso, “Habitação social e eficiência energética: um protótipo para o clima de Belo Horizonte”, II Congresso Brasileiro de

Eficiência Energética – IICBEE. Todos os direitos reservados ABEE.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. “NBR6123: Forças devido ao vento em edificações”. Rio de Janeiro: ABNT, 1988.

MEDVEDOVSKI, Nirce Saffer, CHIARELLI, Ligia Maria de Ávil, TILLMANN, Patrícia, QUANDT, Michelle Muller, “Gestão Habitacional para uma Arquitetura Sustentável”, Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 5, n. 3, p. 49-61, jul./set. 2005. (<http://seer.ufrgs.br/index.php/ambienteconstruido/article/view/3649/www.ufrgs.br>) acessado em 09/05/2013.

NANTES JUNIOR, Mario Roberto, MARTINS, Gabriel Borelli, JABARDO, Paulo José Saiz, NADER, Gilder, “Análise de ventilação natural em habitação popular”, Artigo submetido ao CiiS – Congresso Internacional de Inovação e Sustentabilidade 2013.