



## **O IMPACTO DO DESENHO UNIVERSAL NO PROCESSO DE PROJETO DE ARQUITETURA: O CASO DE INDIVÍDUOS COM VISÃO SUBNORMAL**

**Núbia Bernardi (1); Doris C. C. K. Kowaltowski (2)**

((1) Arquiteta, Msc, FEC - Unicamp, fone: +55 019 37882469 - e-mail: [nubiab@fec.unicamp.br](mailto:nubiab@fec.unicamp.br)

((2) Arquiteta, PhD, FEC - Unicamp - fone: +55 019 37882301 - e-mail: [doris@fec.unicamp.br](mailto:doris@fec.unicamp.br)

Dep. de Arquitetura e Construção, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo – FEC  
Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP - Avenida Albert Einstein, 951  
Cidade Universitária "Zeferino Vaz"; C.P 6021; CEP 13083-852, Campinas, SP, Brasil.

### **RESUMO**

Nesta pesquisa pretende-se estudar o impacto dos conceitos do Desenho Universal no processo de projeto, sob a ótica do caso de indivíduos com visão subnormal. A pesquisa pretende detectar se indivíduos com visão subnormal utilizam a percepção dos sentidos como sensações térmicas, tato, olfato, audição e cinestesia, de maneira distinta dos usuários com visão normal, com a finalidade de melhorar o seu próprio conforto. Com isso pretende-se verificar a relação da compreensão do ambiente com estímulo ao comportamento denominado “*environmental awareness*”. O estudo utilizará um grupo de participantes com visão normal (alunos de arquitetura) e dois grupos de participantes com visão reduzida que farão análises de projetos arquitetônicos através de material gráfico e da manipulação de uma maquete física volumétrica e outra em código Braille. A partir da percepção do espaço de portadores de necessidades especiais e do estudo dos conceitos do Desenho Universal, pretende-se propor diretrizes que remetam a um projeto arquitetônico inclusivo de qualidade.

**Palavras-chave:** Desenho Universal, processo de projeto, acessibilidade, orientação espacial, visão subnormal.

### **ABSTRACT**

A study is planned to evaluate the impact of the principles of Universal Design in the architectural design process. The visually impaired will be used as a study subject. The research intends to detect if people with visual impairment use their perceptions differently from people with normal vision, and whether they translate their spatial experience in different forms. The relationship between stimulus and environmental awareness will be evaluated. Three groups will be studied: those with group with normal vision (architectural students) and two groups with low vision (low vision since birth and acquired deficiency). Architectural designs will be evaluated using graphic materials and tactile models. Finally, we propose guidelines for architecturally inclusive design and improve spatial orientation of the visually impaired.

**Keywords:** Universal Design, architectural design process, accessibility, spatial orientation, visual impairment.

## **1. INTRODUÇÃO**

O trabalho tem por objetivo compreender se os conceitos de Desenho Universal e os princípios da psicologia ambiental aplicados como parâmetros para o processo de projeto arquitetônico geram impactos sobre o desenvolvimento deste mesmo processo e se, conseqüentemente, contribuem para a criação de ferramentas que auxiliem a metodologia de projeto adotada. A primeira implicação é a inclusão dos conceitos de psicologia ambiental e de *environmental awareness* (SANOFF, 2004) nas

discussões preliminares do projeto. A partir da percepção do espaço de portadores de necessidades especiais e do estudo dos conceitos do desenho universal, pretende-se propor diretrizes que remetam a um projeto arquitetônico inclusivo de qualidade. O sentido da visão é o escolhido para entender como os usuários utilizam um ambiente em sua plenitude.

## 2. METODOLOGIA

O estudo utilizará três grupos de usuários: participantes com visão normal (alunos de graduação em arquitetura); participantes com visão subnormal congênita e participantes com visão subnormal de causa adquirida. Serão desenvolvidas experiências de percepção no espaço em relação ao projeto arquitetônico. Os participantes com visão normal farão análises de projeto arquitetônico da obra escolhida em material gráfico e maquete; os participantes com visão subnormal congênita e com visão subnormal de causa adquirida, farão análise da orientação e percepção espacial do projeto arquitetônico através da manipulação de uma maquete com volumetria tridimensional e uma maquete em Braille, conhecida como “*tactile maps*” (HOLMES, 1998). Também serão aplicados questionários para todos os participantes, cujas questões serão conceituadas a partir do *checklist* do *American Disability Act* (Adaptive Environments Center, 1995), que propõe a identificação dos problemas de acessibilidade no uso dos espaços construídos.

## 3. RESULTADOS ESPERADOS

O estudo procurará discutir se os conceitos de Desenho Universal e os princípios da psicologia ambiental geram impactos sobre o processo de projeto assim como a inclusão dos conceitos de *environmental awareness* se, aplicados nas discussões preliminares, podem gerar ferramentas e parâmetros para a avaliação do ambiente projetado. O estudo pretende entender como o espaço construído estimula a participação do indivíduo, como os indivíduos orientam-se neste espaço, se utilizam a percepção ambiental de maneira diferenciada de acordo com as suas habilidades e como eles traduzem suas experiências para a melhoria dos espaços edificados. Com a discussão espera-se debater como o projetista assimila os conceitos relacionados à psicologia ambiental, ao conforto ambiental e ao Desenho Universal e se tais princípios são aplicados no exercício de projeto do ambiente construído. A partir da percepção do espaço de portadores de necessidades especiais e do estudo dos conceitos mencionados, pretende-se propor diretrizes que remetam a um projeto arquitetônico inclusivo de qualidade. A intenção da pesquisa não é simplesmente colocar o arquiteto na posição de uma pessoa portadora de dificuldades para a acessibilidade, mas sim estimular a sua formação como projetista consciente da importância da contribuição da aplicação de tais conceitos na metodologia do projeto arquitetônico.

## 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HOLMES, E; ARDITI, A. Wall versus path tactile maps for route planning in buildings. **Journal of Visual Impairment & Blindness**, 92 no. 7 531-4, July 1998.

SANOFF, H. Participatory Design: Theory and Techniques, Bookmasters, Raleigh, NC. (1990) apud DEMIRBILEK, O; DEMIRKAN, H. Universal product design involving elderly users: a participatory design model. **Applied Ergonomics**, vol 35, issue 4, July 2004, p 361-370.

The Americans with Disabilities Act – Checklist for readily achievable barrier removal. **Adaptive Environments Center**, E.U. A, 1995.