

ARQUITETOS E DESIGNERS: A CONCEPÇÃO DE PROJETOS PARA OS SISTEMAS INFORMACIONAIS DO AMBIENTE CONSTRUÍDO E A PARTICIPAÇÃO DO USUÁRIO

ARCHITECTS AND DESIGNERS: DESIGN PROCESS FOR INFORMATIONAL SYSTEMS IN BUILD ENVIRONMENT AND USERS' PERCEPTION

Márcia Moreira Rangel¹, M.Sc. em Design / PUC-Rio
Cláudia Renata Mont'Alvão², D.Sc. Engenharia de Transportes/ COPPE UFRJ

(1) *IFSudeste MG – Câmpus Juiz de Fora*
e-mail: marcia.rangel@ifsudestemg.edu.br

(2) *LEUI | Laboratório de Ergodesign e Usabilidade de Interfaces da PUC-Rio*
e-mail: cmontalvao@puc-rio.br

Sistemas informacionais, Ergonomia no Ambiente Construído, projetos de Arquitetura e Design
O projeto de informação do ambiente construído trata das questões acerca da orientação espacial do sujeito em sua interação com o espaço. É composto por sistemas informacionais decorrentes dos campos da Arquitetura e do Design (de interiores e gráfico). O processo do projeto de informação prevê amplo diálogo entre os campos e contínua interação com o usuário.

*Informational systems, Ergonomics in Build Environment, projects in Architecture and Design
Design of information in build environment takes into account user' spatial orientation within your interaction in this space. It's composed by informational systems that comes from Architecture and Graphic and Interior Design. The design of informational systems includes a wider dialogue between these fields and a continuous interaction with build environment users.*

1. Introdução

O ambiente construído é um espaço de interações de naturezas diversas. Ao experienciar um espaço o indivíduo possui uma intenção, aqui considerada como uma tarefa, que irá impulsioná-lo a interagir com a arquitetura, com os objetos disponíveis no entorno, com outros indivíduos. A natureza da interação vincula-se às especificidades da tarefa. O espaço construído, assim como seu entorno, constituem-se em cenário dinâmico sobre o qual as ações humanas exercem influencia, como também, sofrem intervenção do espaço.

As tarefas requerem movimentações pelo ambiente e geram rotas que irão influir na execução das mesmas. O nível de eficiência no cumprimento da tarefa também está ligado à eficácia do deslocamento, sendo este medido pela capacidade

do indivíduo de se deslocar com segurança e encontrar seu destino (Rangel, 2011; Ribeiro e Mont'Alvão, 2006). Nesse processo, o ambiente atua como facilitador das movimentações de seus usuários, provendo-os com uma rede de informações passível de orientá-los espacialmente.

O ser humano possui seus mecanismos de orientação, com habilidades individuais desenvolvidas ao longo do tempo e adaptadas à sociedade em que vive (Lawton e Kallai, 2002; Ribeiro e Mont'Alvão, 2006; Sebeoc apud Zingale, 2010), contudo, a complexidade de determinados ambientes e da tarefa a ser realizada impõe limitações à habilidade natural.

Sob as condições de pouca legibilidade do espaço, o trânsito autônomo fica restrito às pessoas com destreza na capacidade de leitura visual dos



ambientes. As demais necessitam da informação ambiental muito bem planejada e elaborada para que possam identificar onde estão (senso de lugar) e se deslocar ao seu destino sem recorrer à informação oral, ou ao acompanhamento por terceiros.

Essas assertivas demonstram que em ambientes complexos as habilidades humanas se tornaram insuficientes. Sensações como constrangimento, frustração, ansiedade, estresse, geradas no indivíduo pelo fato de se perder durante sua navegação, não estão diretamente ligadas à falta de habilidade humana, vinculam-se à incapacidade do ambiente em prover informações que acionem os mecanismos naturais de orientação espacial do ser humano. (Denis 2000, apud Ribeiro, 2009).

Diversos autores (Arthur e Passini, 2002; Bins Ely, 2004; Ribeiro 2009; Atkins et. al., 2008; Murphy, 2011; Rangel, 2011; SEGD, 2012; FMG Design, 2013) apontam que o indivíduo busca na configuração arquitetônica e em objetos/equipamentos do ambiente, e não somente na sinalização, as referências para se orientar. Isso posiciona o design informacional do ambiente construído na confluência de três campos: a Arquitetura, o Design de Interiores e o Design Gráfico, cujos projetos devam dialogar num uníssono, qual seja, a orientação espacial.

A Arquitetura e o Design são atividades científicas comumente relacionadas à configuração de espaços edificados (Arquitetura) e à configuração de objetos (Arquitetura e Design). Outro aspecto apontado como senso comum para a distinção entre os campos é concernente à escala: arquitetos projetam em escala maior do que a humana e designers projetam na escala do objeto, normalmente menor do que a humana.

São disciplinas cuja *práxis* envolve ação prática, apoiada por um corpus teórico e norteadas por métodos de projeto. O ato projetual opera com o saber por que, próprio do conhecimento científico, mas também opera na esfera do saber como, próprio do âmbito da técnica. Seu desenvolvimento ocorre a partir de fases que elencadas configuram o processo do projeto.

O processo do projeto (projetar) é dinâmico, pois envolve constante troca de saberes entre seus agentes: as equipes (arquitetos, designers, outros), a matéria a ser trabalhada e o usuário, com suas características individuais e coletivas (meio social). Esses saberes advindos da interação sujeito/matéria/sujeito serão confrontados ao corpus teórico do projeto, constituído pelos saberes advindos das diversas ciências. Portanto, projetar requer planejamento e elaboração intelectual, ação transformadora de uma realidade, a partir da qual e sobre a qual irá incidir.

A partir do exposto, esse artigo apresenta a visão de arquitetos e designers acerca do desenvolvimento de seus projetos. Os dados advêm de entrevistas realizadas com os profissionais, cujas perguntas objetivaram saber acerca (1) do estado da arte do desenvolvimento de projetos para informação de orientação espacial, (2) da integração entre as equipes de cada sistema informacional envolvido no processo do projeto, (3) da participação do usuário no desenvolvimento dos projetos.

É interessante observar que essas entrevistas fazem parte de um estudo maior – em Ergonomia – que investiga a elaboração de sistemas informacionais para ambientes complexos e sua ação na interação do usuário com o ambiente construído.

2. O processo de projeto de informação para ambientes complexos

A informação para o deslocamento advém da Arquitetura, dos objetos e das mensagens adicionais (Bins Ely, 2004), sendo cada segmento considerado um sistema informacional. Ao atuarem juntos, esses sistemas configuram uma rede de informações que potencializa a comunicação entre ambiente e usuário. Os sistemas informacionais integram a linguagem visual do ambiente, portanto, operam igualmente com funções de conforto, agradabilidade, bem-estar.

No processo do projeto de informação, a ação conjunta dos três campos (Arquitetura, Design de Interiores e Design Gráfico) abarca as questões físico-operacionais, estéticas e orçamentárias, que irão influir na comunicação do ambiente. Nesse

contexto é fundamental compreender as condições físicas e psicológicas que afetam o usuário, para desenvolver um projeto com soluções conjuntas eficientes.

A figura 1 apresenta a modelagem dos sistemas informacionais que compõem o projeto de informação considerado por este estudo.

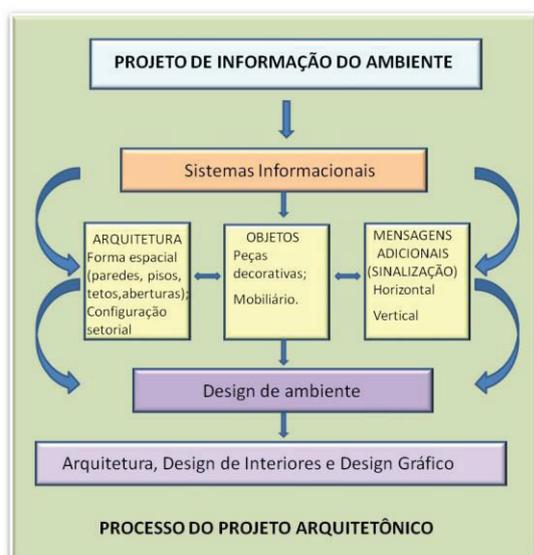


Figura 1 – Modelagem dos sistemas informacionais
Fonte: a própria

A *informação arquitetônica* prevê a forma do edifício com distribuição espacial de leitura intuitiva, contendo eixos claros e boa visibilidade; pontuada por marcos referenciais e zoneamentos funcionais. Ribeiro (2009) e Rangel (2011) apontam que este projeto abarca toda a informação proveniente da arquitetura, tanto do interior quanto do exterior do edifício, que estejam “na escala arquitetônica (Ribeiro, 2009, p. 38)”.

A *informação do objeto* entende o mobiliário, os objetos decorativos, os equipamentos e a iluminação como elementos potenciais de orientação. Quando se relacionam com a função do espaço (interno ou externo) configuram-se em elementos de identificação dos ambientes ou do edifício. Os objetos participam da dinâmica da orientação espacial e podem assumir mais de uma função no espaço.

A *informação das mensagens adicionais*, no caso específico deste estudo, tem enfoque na

sinalização. É uma informação gráfica que complementa as informações anteriores. Conquanto se caracterize por chamar a atenção deve se integrar à linguagem espacial e plástica do ambiente.

Um projeto configura-se em um conjunto de projetos diversificados, embora aparentemente independentes são inter-relacionados e se complementam. No projeto de informação, cada sistema informacional opera como um projeto próprio, cujas especificidades são direcionadas a objetivos gerais.

Dessa forma podemos entender o processo do projeto de informação como dois momentos: (1) inserido na gestão do processo de projeto arquitetônico e (2) como um conjunto de fases específicas a cada segmento.

A *inserção na gestão do processo arquitetônico* decorre do projeto de arquitetura apresentar-se como a base sobre a qual o projeto de informação do ambiente irá se desenvolver. É a partir da configuração da forma arquitetônica e do planejamento setorial, que todas as ações referentes à orientação e aos deslocamentos serão construídas.

Para Murphy (2011), as informações de orientação espacial são mais eficientes quando desenvolvidas paralelamente ao processo arquitetônico, participando das seguintes etapas: pesquisa e planejamento, projeção, documentação e implementação.

A gestão de projetos para ambientes complexos, abarca “ [...] o planejamento, a organização, o controle das etapas do processo do projeto e das interfaces entre agentes [...] projetistas de diversas especialidades, usuários [...]” (Bueno et. al., in Kowaltowski et. al., 2013, p.296)

A gestão das fases do projeto de informação deve promover amplo diálogo entre as equipes, como também a inserção do Design de Interiores e do Design Gráfico nas etapas iniciais do projeto, gerenciando o grau de sua participação na medida em que o processo avança.



Outra questão fundamental da gestão é estabelecer nas etapas do processo os métodos para avaliação pré e pós-ocupação, como também, de avaliação do comportamento do usuário. Cada equipe irá usufruir dos resultados em seus projetos individuais, porém os direcionamentos ou alterações nos projetos não perderão o caráter totalizante.

Os projetos de Arquitetura, Design de Interiores e de Design Gráfico decorrem da mesma base conceitual. O que confere caráter de individualidade a cada processo de projeto é a aplicação dos conhecimentos (geral e singular a cada segmento) a um processo com métodos projetuais próprios.

O conjunto de fases específicas a cada segmento cumpre todas as fases de determinada metodologia, e visa solucionar problemas de orientação espacial do ambiente construído. Sem deixar de contemplar as questões de estética e de conforto ambiental pertinentes aos ambientes contemporâneos.

É importante ter em mente que cada segmento informacional é tratado como um projeto, cujo processo também abarca outros projetos. Esse desdobramento do projeto em vários outros projetos, deve ser entendido como a busca de maior qualidade para o produto/ espaço.

3. Metodologia

Este trabalho apresenta os resultados das entrevistas realizadas no período compreendido entre setembro/2012 e setembro/2013. Os inquiridos foram profissionais dos campos da Arquitetura, do Design de Interiores e do Design Gráfico, atuantes no mercado de trabalho e na docência.

Os critérios para a escolha dos profissionais foram: (1) mais de cinco (05) anos de formado, (2) alguma experiência profissional (no mercado ou na docência) com o desenvolvimento de projeto de ambientes comerciais e ou institucionais, tais como clínicas, hospitais, escolas, shoppings; (3) a amostra deveria conter profissionais dos campos da Arquitetura, Design de Interiores e Design Gráfico.

Os respondentes atuam nas cidades do Rio de Janeiro (RJ) ou Juiz de Fora (MG), e alguns deles já desenvolveram trabalhos em ambas as cidades. A inquirição seguiu o modelo de entrevista semi-estruturada, cuja possibilidade de adaptação às perguntas previamente estabelecidas permite ao entrevistador explorar pontos que surgem ao longo da conversação (Laville e Dionne, 1999).

O escopo da inquirição versa sobre cinco pontos.

- i. o perfil profissional;
- ii. o campo de atuação profissional;
- iii. a metodologia adotada no desenvolvimento do projeto;
- iv. a concepção do projeto para a informação do ambiente construído;
- v. as técnicas adotadas para avaliação do ambiente construído e do comportamento do usuário.

Sobre a *atuação profissional*, as questões foram: (1) tipos de projetos que já desenvolveram; (2) se atua como arquiteto, arquiteto de interior, designer de interior e design gráfico. Como decorrência foi pedido aos arquitetos e designers de interiores, que apontassem a diferença entre Arquitetura de interiores e Design de Interiores. Esse questionamento decorre do termo arquiteto de interior aparecer com frequência no mercado de trabalho.

Foi perguntado a cada profissional acerca de qual *metodologia adota no desenvolvimento do projeto*. Se intuitiva, própria ou padronizada.

O grupo de perguntas referentes à *concepção do projeto* foca as decisões para informações em orientação espacial, tanto para ambientes diversificados, como para EAS. A abordagem questiona acerca (1) dos profissionais utilizarem princípios do *wayfinding* no desenvolvimento dos projetos, (2) de visualizarem a arquitetura, os objetos e a sinalização como uma rede integrada de informação espacial; (3) do desenvolvimento da informação para orientação espacial e dos recursos para legibilidade e visibilidade do espaço, (4) da parceria com profissionais de outros segmentos; (5) do diálogo com outros profissionais do projeto.

O último bloco de perguntas questiona acerca do *uso de técnicas para avaliações pré e pós-*



ocupação, e do comportamento do usuário em sua interação com o ambiente a ser projetado, ou similar.

4. Resultados

Quanto ao perfil profissional

Foram entrevistados 10 profissionais dentre os quais cinco arquitetos, três designers gráficos, dois designers de interiores e um engenheiro, com graduação também em artes. O tempo de formados está entre 08 anos e 40 anos. A maioria dos entrevistados possui pós-graduação: são quatro doutores, um mestre, três especialistas e dois graduados.

Quanto à atuação profissional

Dentre os inquiridos todos já desenvolveram projeto para algum tipo de ambiente complexo – em maior ou menor escala. Um dos profissionais tem seu escritório voltado para a área de saúde, abrangendo 90% dos projetos. Nenhum dos respondentes relatou trabalhar como arquiteto de interiores.

Quanto à diferença entre Arquitetura de Interiores e Design de Interiores, as respostas apontam opiniões divergentes entre os profissionais, ainda que do mesmo campo.

Para alguns a Arquitetura de Interiores abrange os acabamentos, cores, conforto térmico e lumínico, e iluminação, pertinentes à escala arquitetônica. O Design de Interiores abarca o mobiliário e os objetos decorativos, também com suas cores, texturas e acabamentos.

Outros entendem ser apenas uma questão de nomenclatura, definida pela formação profissional. Se o indivíduo é arquiteto, poderá utilizar o termo Arquitetura de Interiores; se designer, então será Design de Interiores. Na prática a função é a mesma, uma vez que haja o suporte técnico de um engenheiro quando da necessidade de intervenções na estrutura.

Há quem não veja possibilidade de discussão, a partir do relato do entrevistado X:

Eu acho que tem um excesso de artificialismo nessa coisa de decoração de interior. Eu acho que deveria estar integrado à arquitetura, e aí eu volto a lembrar dos modernistas que trabalhavam o exterior, o interior, o mobiliário, ou seja, a arquitetura como um todo. Para mim isso é arquitetura, eu não vejo distinção entre arquitetura e arquitetura de interior – arquitetura é dentro e fora.

Quanto à metodologia

Ao inquirir os profissionais acerca de sua *práxis*, foi corroborada a literatura que aponta o pensamento projetual como base conceitual universal na prática de disciplinas que se desenvolvem a partir do processo do projeto.

Todos os profissionais seguem passos semelhantes no desenrolar de seus projetos. As distinções não são significativas, mesmo para aqueles que se acham indisciplinados o suficiente para “*não se amarrarem em métodos*”.

A espinha dorsal dos projetos, a partir da fala dos respondentes, é elencada pelo (1) Briefing; (2) Programa de necessidades, no qual se encontra o problema; (3) Estudo preliminar: de uma maneira geral, trata de analisar as questões que envolvem o problema, estudar exaustivamente o programa de necessidades, observar o local onde será desenvolvido o projeto, pesquisar – legislação, estudo de caso, materiais; (4) Ante-projeto: possibilita a realização de testes, maquetes e *mock-ups*; (5) Detalhamento do projeto: protótipos e construção.

Como cada projeto é único em suas especificidades assim como seu idealizador, essas fases não são estanques. Os passos variam, se interpolam e se apresentam com denominações distintas entre os diversos profissionais.

Quanto à concepção do projeto

Nenhum dos entrevistados trabalha dentro da sistemática do *wayfinding*. A maioria nunca ouviu tal termo. Para os arquitetos que não desenvolvem projetos específicos para o interior, as questões da orientação espacial decorrem naturalmente da abordagem da espacialidade dentro de uma lógica arquitetônica, que contemple o cumprimento das funções daquele espaço.



Utilizam “a própria arquitetura” como recurso de legibilidade e visibilidade, fazendo com que ela seja lida e seja clara na sua própria estrutura. Citam ainda que desenvolvem estudos em planta, observações do local e análise dos fluxos para elaborar “uma volumetria que funcione.”

Segundo o entrevistado Y, arquiteto:

A arquitetura tem que funcionar, ela não tem mais nada para fazer a não ser funcionar. Ela é o objeto em que você vive, então ela tem que estar a seu serviço, ela não pode estar a serviço de outra coisa. De uma pretensa beleza, de uma pretensa ilusão. Acho que aí estamos tangenciando a má arquitetura.

Os arquitetos que desenvolvem Design de Interiores e os designers indicam também o uso de contrastes cromáticos e de texturas, e ainda a iluminação como recursos importantes para a orientação espacial.

Todos citam a fase inicial ou estudo preliminar como a fase principal para se pensar a orientação, pois as questões espaciais e de orientação são resolvidas na concepção do projeto. Contudo, para um dos arquitetos (voltado aos assuntos puramente arquitetônicos) essas questões se resolvem aí. Para os demais arquitetos e designers, a orientação deve ser vista ao longo do processo do projeto.

Os profissionais entendem, a partir da nossa pergunta, os objetos como passíveis de veicularem informação de orientação espacial, tanto quanto a arquitetura e a sinalização. Contudo, os objetos (mobiliário e objetos decorativos) raramente são tratados conscientemente como sinais orientadores em seus projetos.

Quando confrontados quanto aos três segmentos integrarem uma rede de informações interdependentes, todos concordam que isso aumenta a qualidade do projeto. Mas, para a maioria é muito difícil, pelo menos no Brasil, ocorrer uma integração total, embora acreditem que o conjunto final ficaria melhor se as equipes trabalhassem com trocas de informações desde a fase inicial do projeto arquitetônico. Apenas um dos profissionais, um designer gráfico, disse que já desenvolveu alguns projetos com arquitetos,

discutindo as questões da sinalização e até interferindo nas decisões da arquitetura.

Um arquiteto/designer de interiores relatou que acredita ser mais fácil essa integração “total” quando todos os profissionais são oriundos de um mesmo escritório, assim qualquer interferência teria menos peso para a vaidade do mentor do projeto a ser adequado. Uma das entrevistadas - arquiteta docente - disse que no Brasil quem entendeu a importância dessa integração e a desenvolveu de uma maneira bem particular foi o Lelé:

O Lelé também é um arquiteto que entendeu que isso só iria funcionar se ele tivesse o controle de todo o processo. Então ele assumiu o controle de tudo, o que é uma loucura! Porque ele trabalha com uma equipe [...]. Então tem uma série de problemas por conta dessa situação que se criou que é única no mundo.

Outro arquiteto indica que tal integração talvez seja possível em escritórios bem maiores, especializados em grandes empreendimentos. Tal fala não foi corroborada, pelos profissionais que já trabalharam com grandes escritórios.

Os respondentes apontam que as parcerias ocorrem dentro da seguinte sistemática: o arquiteto desenvolve o projeto e atua como coordenador dos demais projetos, quando é ele quem contrata a parceria. Nesse caso, o diálogo entre designers e arquitetos é maior, mas o projeto arquitetônico já está semi-pronto ou até concluído e dificilmente ocorrem interferências nele. Quando é o cliente quem contrata as equipes separadamente, o diálogo é sempre mais tenso. Essa situação é discutida no relato do entrevistado Z:

[...] o que eu acho mais problemático, sobretudo no caso aqui do Brasil, é que por mais que a gente pense em um projeto em equipe e se pense nisso, o fato é que as equipes não se conectam, não se articulam. Então são equipes que têm algum diálogo, mas que dificilmente concebem o projeto em conjunto.

Outra modalidade de desenvolvimento dos projetos se dá a partir de um único profissional que desenvolve tudo, ou seja, o próprio arquiteto desenvolve a arquitetura, o design de interiores e



“se o ambiente não é muito complicado, eu mesmo desenvolvo as plaquinhas junto com a minha equipe”, conforme afirma o entrevistado W.

Os designers de interiores também indicaram que dependendo do projeto trabalham com um engenheiro e desenvolvem a reforma arquitetônica, os objetos decorativos e a parte gráfica.

Quanto às técnicas de avaliação de espaços/ambientes

Nenhum dos inquiridos utiliza algum método de avaliação pré ou pós-ocupação e nem de pesquisa com o usuário. Para alguns a Ergonomia refere-se a medidas padronizadas em determinados equipamentos e objetos do ambiente. Os designers gráficos tratam-na como pertinente às questões de contrastes cromáticos e tamanho de letras nos produtos.

Dentre as posturas apontadas pelos profissionais acerca do resultado de seu trabalho, apontamos: (1) aguardam um retorno do cliente e se isso não acontece é porque está tudo certo; (2) às vezes liga ou passa rapidamente pelo local para olhar como está; (3) dependendo do espaço, ele retorna algum tempo depois para “usufruir do espaço como cliente” e também observar o local. Sobre esta prática o entrevistado V diz:

Eu sempre tenho esse olhar observador. Daquilo que ficou tudo certo, o que deveria melhorar. Não é formal, mas é de observação.

Os respondentes coletam informações sobre o usuário com o contratante do projeto que é “quem conhece melhor quem vai usar”. Fazem pesquisas na internet para conhecer o público de uma maneira geral e pesquisam casos semelhantes. Esporadicamente, sobretudo em um posto de trabalho, fazem perguntas informais ao usuário. A informalidade aparece nos relatos dos entrevistados V e X:

[...] perguntei à cantineira da escola como era sua rotina e sobre o uso do espaço [...] perguntei porque ela estava ali na hora que entrei, senão...
[...] não preciso dela para saber se o piso escorrega ou não, afinal tem a minha experiência.

Todos os profissionais apontaram que as avaliações do espaço e do usuário, norteadas por uma metodologia, podem aumentar a qualidade do projeto, mas apontaram como dificuldades de sua realização (1) os prazos sempre apertados, (2) os muitos detalhes a serem administrados no projeto e (3) a falta de interesse do cliente, sobretudo com relação aos custos de mais esses serviços.

Dessa forma, justificam a ausência dos métodos de avaliação e concluem que apostam nas informações do cliente e em sua experiência profissional.

6. Considerações finais

Os ambientes complexos são caracterizados como ambientes fragmentados por setorizações, com usos diversificados e com trânsito intenso de usuários diversos. O estresse e a irritabilidade são inerentes a estes ambientes.

O projeto para espaços arquitetônicos se define multidisciplinar por tramitar entre profissionais distintos. Em ambientes complexos, esse trâmite é aumentado, não podendo o projeto prescindir da gestão de seu processo. Para responder às exigências do espaço a gestão deve considerar as interfaces entre todos os agentes envolvidos – inclusive os usuários. Várias interações se desenvolvem em todas as fases, desde o planejamento até o uso do espaço.

Imersos nesse processo, os projetos para os sistemas informacionais buscam articular a linguagem plástica do ambiente com as questões da orientação espacial. Visam, ainda, desenvolver espaços legíveis quanto à identificação dos setores e conduzir tranquilamente o usuário ao seu destino. Esse é o princípio da autonomia na navegação.

Para que o diálogo entre as equipes de projeto ocorra, é necessário ampliar essa visão multidisciplinar, entendendo como passíveis de projetos vários aspectos considerados por muitos como secundários ou como elementos finais na hierarquia das fases do processo projetual.

Os profissionais, especialistas em suas áreas, apontam dificuldades na articulação entre os



projetos de Arquitetura e de Design. O personalismo dos projetistas, e o não entendimento do papel do usuário nos projetos é evidente.

Não foi propósito, neste momento do estudo, inquirir projetistas de escritórios especializados em grandes empreendimentos. O escopo das entrevistas tratou de um universo mais amplo: o de milhares de profissionais que trabalham em projetos diversos, tramitando entre os de pequeno a médio porte. Além disso, os docentes trazem a visão de quem prepara os discentes para enfrentar qualquer mercado de trabalho.

A maneira como esses profissionais tratam seus projetos interessam à Ergonomia, sobretudo quando evidencia o quanto os projetos se distanciam dos métodos ergonômicos.

Para a pesquisa em Ergonomia para a qual esse estudo se destina, os dados são referências para o estudo de campo. Verificar como os profissionais desenvolvem os projetos, e como avaliam o comportamento do usuário em sua interação com o ambiente amplia o entendimento acerca da concepção dos espaços. Além disso, os dados possibilitam ao pesquisador, cujo olhar já é disciplinado por seus autores, aprimorar a percepção para alguns problemas, acerca do objeto de investigação que poderiam passar despercebidos.

7. Referências Bibliográficas

ARTHUR P, PASSINI, R. **Wayfinding: people, signs, and architecture**. New York: McGraw-Hill, Ryerson, 2002, 29–31.

ATKINS, L.; HUR, M. B. & YANG, F. **Way-Finding: Entrance Areas in Health Care Facilities**. Health Design&Research. ARCH: 675-600, 2003 Available online 21 February, 2008.

BINS ELY, V. H. M. **Acessibilidade espacial: Condição Necessária para o Projeto de Ambientes Inclusivos**. In MORAES, Anamaria (org). *Ergodesign do Ambiente Construído e Habitado:*

Ambiente Urbano, Ambiente Público, Ambiente Laboral. Rio de Janeiro: iUsER, 2004.

LAWTON, C. A; KALLAI, J. **Gender Differences in Wayfinding Strategies and Anxiety About Wayfinding: A Cross-Cultural Comparison**. Sex Roles, Vol. 47, Nos 9/10, 2002.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber**. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

MURPHY, P. **Wayfinding Planning for Healthcare Facilities**. www.gnugroup.com. Acessado em 10/03/2012.

RANGEL, M. M. **Cor e Ergonomia do Ambiente Construído: uma investigação da orientação espacial em um ambiente hospitalar**. 255p. Dissertação (mestrado) – Rio de Janeiro: PUC, Departamento de Artes e Design, 2011.

RIBEIRO, L. G. **Onde estou? Para onde vou? Ergonomia do ambiente construído: wayfinding e aeroportos**. Tese (Doutorado em Design). Rio de Janeiro: PUC, Departamento de Artes e Design, 2009.

RIBEIRO, L.; MONT'ALVÃO, C. **Habilidades espaciais e estratégias de navegação que influenciam a efetividade do wayfinding**. Anais do 7º Congresso de Pesquisa & Desenvolvimento em Design, 2006.

Society for Environmental Graphic Design (SEGD): The global community of people working the intersection of communication design and the built environment. Disponível em www.segd.org, 2012. Acesso em 15 mai. de 2012.

ZINGALE, Salvatore. **Wayfinding using colour: A semiotic research hypothesis**. In CHEN, Lin-Lin; DJAJADINIGRAT, Tom; FEIJS, Loe; KYFFIN, Steven; STEFFEN, Dagmar; YOUNG, Bob. *Design and semantics of form and movement – DeSForM 2010*. Lucerne: , 2010. Págs.22-32. Kowaltowski et. al., 2013.