

Universidade de Brasília
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
Programa de Pesquisa e Pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – PPGFAU
Mestrado em Arquitetura e Urbanismo

**Projeto e Comunicação: estudo das representações no
contexto do projeto de arquitetura**

Arquiteta Livia Ferreira Santana

Brasília, DF.
2008

Livia Ferreira Santana

**Projeto e Comunicação: estudo das representações no
contexto do projeto de arquitetura**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Arquitetura e Urbanismo da Universidade de
Brasília para obtenção do título de Mestre em
Arquitetura e Urbanismo

Área de concentração: Tecnologia

Orientador: Prof. Dr. Jaime Gonçalves de
Almeida

Brasília, DF.

2008

Livia Ferreira Santana

Projeto e Comunicação: estudo das representações no contexto do projeto de arquitetura

Dissertação apresentada à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília para obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo

Área de concentração: Tecnologia

Orientador: Prof. Dr. Jaime Gonçalves de Almeida

Aprovado por:

Prof. Dr. Jaime Gonçalves de Almeida (FAU-UnB) – Orientador
Presidente da Banca

Prof. Dr. Reinaldo Guedes Machado (FAU-UnB)
Membro Examinador Interno

Prof. Dr. David Rodney Lionel Pennington (FAC-UnB)
Membro Examinador Externo

Brasília, DF.

2008

DEDICATÓRIA

À minha família,
pelos momentos ausentes,
Ao meu amado,
pelo carinho e compreensão.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Jaime Gonçalves de Almeida, pela paciência e habilidade com que me orientou durante esses anos que me trouxeram experiência e amadurecimento.

Aos arquitetos Rita de Cássia Castro e Sílvio Antônio de Freitas, por terem me recebido no escritório e disponibilizarem seus projetos para a pesquisa, em especial, à Rita de Cássia, por ceder gentilmente o projeto arquitetônico e as imagens tridimensionais da residência de José Humberto e sua esposa, Cristina.

Aos amigos da Agência Municipal do Meio Ambiente da cidade de Goiânia, pelo incentivo e colaboração, principalmente nos momentos em que ausentei do trabalho em função das viagens à Brasília que tinham como objetivo a realização das orientações para a pesquisa.

Aos funcionários do departamento de Pós-Graduação, da Universidade de Brasília, pela atenção, sempre que solicitados, para esclarecimento de dúvidas via telefone e recebimento de documentos via correio em função da distância em que nos encontrávamos.

À minha família, pai, mãe e irmãos, pessoas importantes que cercam a minha vida.

Ao meu amado que sempre esteve presente ao meu lado me apoiando e incentivando a superar as dificuldades com determinação.

Aos entrevistados, pela colaboração.

E a Deus, pela conquista de mais uma etapa na minha vida.

RESUMO

Para compreender as dificuldades confrontadas pelos contratantes no entendimento do projeto arquitetônico, analisamos a relação entre a representação do projeto e o meio de comunicação utilizado pelos profissionais da área. Neste sentido, fizemos referência aos conceitos históricos acerca das formas de concepção e representação do projeto, assim como do processo de comunicação do projeto no contexto arquitetônico, considerando a relação entre profissional e contratante. Com o objetivo de analisar a variação da comunicação em função do nível de entendimento do desenho pelos contratantes, realizamos uma pesquisa de campo e coletamos informações através de entrevistas realizadas na cidade de Goiânia. Os entrevistados analisaram croquis e desenhos de arquitetura de quatro arquitetos: Charles Moore, Frank Gehry, Lina Bo Bardi e Rita de Cássia. A partir desse estudo, pudemos conferir a dificuldade de compreensão do projeto arquitetônico pelos contratantes dependendo do modelo de representação utilizado, e das características do desenho, tais como a proporção, a textura, o contorno, a relação figura-fundo e a representação bidimensional e tridimensional.

PALAVRAS-CHAVE: Croquis. “Maquete Eletrônica”. Diálogo. Profissional. Contratante.

ABSTRACT

To recognize the difficulties faced by clients to understand the architectural project, we analyzed the representation of the project and the means of communication used by professionals. Therefore, we made reference to historical concepts of ways to conceive and represent the project, as well as to the communication process of the project in architectural context, considering the relation between professional and client. In order to analyze the communication variation considering the client's level of understanding of the drawing we carried out a field research and collected information through interviews taken place in Goiânia. The interviewees looked at croquis and architectural drawings of four architects: Charles Moore, Frank Gehry, Lina Bo Bardi and Rita de Cássia. Based on this study, we could verify the difficulty of clients to understand the architectural project depending on the representation model used, as well as on the characteristics of the drawing such as, the proportion, the texture, the outline, the figure-ground relationship and both two and three-dimensional representations.

KEY-WORDS: Croquis. "Electronic model". Dialogue. Professional. Client.

SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	ix
LISTA DE FIGURAS	x
LISTA DE TABELAS	xv
INTRODUÇÃO	01
Capítulo I - REVISÃO DE LITERATURA: CONCEITOS	06
1.1 Considerações gerais	06
1.2 Evolução histórica dos meios de representação do projeto	11
1.3 O projeto e a formação profissional	16
1.4 Formas de concepção do projeto.....	18
1.5 Formas de representação do projeto.....	20
1.5.1 O desenho como elemento de representação.....	20
1.5.2 Tipos de representação.....	22
1.6 Análise das formas de representação do projeto.....	26
1.6.1 Desenhos de referência	27
1.6.2 Diagramas.....	27
1.6.3 Desenhos para projeção.....	30
1.6.4 Desenhos para apresentação	31
1.6.5 Desenhos visionários.....	32
1.6.6 Modelos tridimensionais	33
1.7 Informatização do processo projetual	34
1.7.1 Considerações sobre as novas condições de projeção	37
1.7.2 Reflexos do processo tecnológico na arquitetura.....	38
1.8 Processo de comunicação do projeto	41
1.9 Comunicação no contexto arquitetônico	44
1.10 Comunicação entre profissional e contratante e participação no processo de tomada de decisões.....	49
Capítulo II – ANÁLISE E LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÃO	52
2.1 Principais conceitos.....	52
2.1.1 Análise qualitativa.....	52
2.1.2 Técnica de levantamento	54

2.2 Procedimentos de levantamento e análise	55
2.2.1 Processo de levantamento.....	55
2.2.1.1 Definição das representações gráficas.....	57
2.2.1.1.1 Klotz House	58
2.2.1.1.2 Sirmai-Peterson House	60
2.2.1.1.3 Casa Valéria Cirell	63
2.2.1.1.4 Residência Unifamiliar de José Humberto e Cristina.....	67
2.2.1.2 Identificação do perfil dos entrevistados	69
2.2.1.2.1 Características dos entrevistados.....	69
2.2.1.3 Apresentação do roteiro das entrevistas	72
2.2.2 Processo de análise.....	74
Capítulo III – ANÁLISE.....	80
3.1 Introdução.....	80
3.2 Conjunto de desenhos utilizados nas entrevistas e descrição dos elementos visuais	81
3.3 Resultado das entrevistas e análise das informações coletadas.....	93
3.3.1 Entrevista N°1	93
3.3.2 Entrevista N°2	100
3.3.3 Entrevista N°3	107
3.3.4 Entrevista N°4	111
3.3.5 Entrevista N°5	116
3.3.6 Entrevista N°6	122
3.3.7 Entrevista N°7	127
3.3.8 Entrevista N°8	133
3.3.9 Entrevista N°9	140
3.3.10 Entrevista N°10.....	148
3.4 Conclusão parcial.....	153
Capítulo IV – CONSIDERAÇÕES FINAIS	161
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	163

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

CAD – Computer Aided Design

CREA – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

CRM/MG – Conselho Regional de Medicina de Minas Gerais

FUMEC – Faculdade Mineira de Educação e cultura

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ILBPMB – Instituto Lina Bo e Pietro Maria Bardi

km – Quilômetro

m – Metro

m² – Metro quadrado

MASP – Museu de Arte de São Paulo

UCG – Universidade Católica de Goiás

UFJF – Universidade Federal de Juiz de Fora

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Uma das primeiras evidências de desenhos arquitetônicos no antigo Egito	11
Fonte: adaptado de Porter, 1997, apud Borges, 2001, p.68	
Figura 02 – Ciclo, esboço, análise e revisão	18
Fonte: adaptado de Barr & Juridic, 1994 apud Borges e Naveiro, 2001	
Figura 03 – Representação tridimensional em perspectiva isométrica.....	24
Fonte: Borges, 2001, p.77	
Figura 04 – Elementos básicos para a construção de perspectivas cônicas	24
Fonte: Borges, 2001, p.77	
Figura 05 – Diagramas esquemáticos	28
Fonte: adaptado de Porter, 1997 apud Borges, 2001, p.85	
Figura 06 – Diagrama funcional ou diagrama de bolhas	29
Fonte: adaptado de Porter, 1997 apud Borges, 2001, p.86	
Figura 07 – Diagramas de fluxo	29
Fonte: adaptado de Porter, 1997 apud Borges, 2001, p.86	
Figura 08 – Diagramas analíticos	30
Fonte: adaptado de Porter, 1997 apud Borges, 2001, p.87	
Figura 09 – Desenho para projeção.....	31
Fonte: autora	
Figura 10 – Perspectiva para apresentação de projeto.....	31
Fonte: adaptado de Porter, 1997 apud Borges, 2001, p.87	
Figura 11 – Representação em “maquete eletrônica”: projeto vencedor do concurso para a nova sede do Conselho	32
Fonte: Revista Projeto Design, n.296, 2004, p. 42	
Figura 12 – Modelo físico do Museu da Imagem e do Som: projeto recebeu menção honrosa no Opera Prima 2004.....	33
Fonte: Revista Projeto Design, n.295, 2004, p. 107	
Figura 13 – Modelo linear de comunicação	42
Fonte: Dimpleby e Burton, 1990, p.46	
Figura 14 – Modelo linear de comunicação com retorno	42
Fonte: Dimpleby e Burton, 1990, p.48	
Figura 15 – Fotografia Real com Imagem Virtual.....	47
Fonte: Dimpleby e Burton, 1990, p.117	

Figura 16 – Capacete para Realidade Virtual.....	48
Fonte: Dimpleby e Burton, 1990, p.119	
Figura 17 – Vista externa Klotz House.....	58
Fonte: Johnson, Eugene. 1986, p. 132	
Figura 18 – Vista externa Klotz House.....	58
Fonte: Johnson, Eugene. 1986, p. 133	
Figura 19 – Croquis Klotz House.....	58
Fonte: Johnson, Eugene. 1986, p. 128	
Figura 20 – Croquis Klotz House.....	58
Fonte: Johnson, Eugene. 1986, p. 129	
Figura 21 – Croquis Klotz House.....	59
Fonte: Johnson, Eugene. 1986, p. 129	
Figura 22 – Croquis Klotz House.....	59
Fonte: Johnson, Eugene. 1986, p. 131	
Figura 23 – Maquete Sirmai-Peterson House.....	60
Fonte: Ghery, Frank. 1985, p. 283	
Figura 24 – Maquete Sirmai-Peterson House.....	60
Fonte: Ghery, Frank. 1985, p. 283	
Figura 25 – Vista externa Sirmai-Peterson House.....	60
Fonte: http://wikipedia.org/wiki/FrankGehry	
Figura 26 – Vista externa Sirmai-Peterson House.....	60
Fonte: http://wikipedia.org/wiki/FrankGehry	
Figura 27 – Croquis Sirmai-Peterson House.....	61
Fonte: Ghery, Frank. 1985, p. 280	
Figura 28 – Croquis Sirmai-Peterson House.....	61
Fonte: Ghery, Frank. 1985, p. 280	
Figura 29 – Croquis Sirmai-Peterson House.....	61
Fonte: Ghery, Frank. 1985, p. 280	
Figura 30 – Croquis Sirmai-Peterson House.....	61
Fonte: Ghery, Frank. 1985, p. 280	
Figura 31 – Croquis Sirmai-Peterson House.....	62
Fonte: Ghery, Frank. 1985, p. 281	
Figura 32 – Elevação Sirmai-Peterson House.....	62
Fonte: Ghery, Frank. 1985, p. 281	

Figura 33 – Elevação Sirmai-Peterson House.....	62
Fonte: Ghery, Frank. 1985, p. 281	
Figura 34 – Vista da varanda.....	63
Fonte: Bardi, Lina Bo. 1996, p. 119	
Figura 35 – Vista da piscina.....	63
Fonte: Bardi, Lina Bo. 1996, p. 119	
Figura 36 – Casa Valéria Cirell, vista externa.....	64
Fonte: Arquitectos - Periódico mensal de textos de arquitetura	
Figura 37 – Cobertura superior em laje-jardim e cobertura da varanda em sapé.....	64
Fonte: Bardi, Lina Bo. 1996, p. 117	
Figura 38 – Casa Valéria Cirell, vista externa.....	64
Fonte: Arquivo do Instituto Lina Bo e P.M. Bardi	
Figura 39 – Casa Valéria Cirell, croquis.....	65
Fonte: ILBPMB, apud BIERRENBACH, Ana Carolina de Souza. 2004, p. 06	
Figura 40 – Casa Valéria Cirell, planta.....	65
Fonte: ILBPMB, apud BIERRENBACH, Ana Carolina de Souza. 2004, p. 06	
Figura 41 – Planta, estudo.....	65
Fonte: Bardi, Lina Bo. 1996, p. 116	
Figura 42 – Elevação, estudo.....	65
Fonte: Bardi, Lina Bo. 1996, p. 116	
Figura 43 – A vegetação se agrega a construção, estudo.....	66
Fonte: Bardi, Lina Bo. 1996, p. 116	
Figura 44 – Primeiro estudo.....	66
Fonte: Bardi, Lina Bo. 1996, p. 116	
Figura 45 – Elevação.....	66
Fonte: Bardi, Lina Bo. 1996, p. 118	
Figura 46 – Fachada lateral.....	67
Fonte: Escritório de arquitetura Rita e Silvio. 2007	
Figura 47 – Fachada frontal.....	67
Fonte: Escritório de arquitetura Rita e Silvio. 2007	
Figura 48 – Fachada frontal.....	67
Fonte: Escritório de arquitetura Rita e Silvio. 2007	
Figura 49 – Fachada lateral.....	67
Fonte: Escritório de arquitetura Rita e Silvio. 2007	

Figura 50 – Fachada lateral	68
Fonte: Escritório de arquitetura Rita e Silvio. 2007	
Figura 51 – Fachada com vista para área lazer.....	68
Fonte: Escritório de arquitetura Rita e Silvio. 2007	
Figura 52 – Planta pavimento térreo.....	68
Fonte: autora	
Figura 53 – Planta pavimento superior	68
Fonte: autora	
Figura 54 – Composição criada pela variação de tamanho e direção dos triângulos	75
Fonte: Hsuan-an, 1997, p.68	
Figura 55 – Diferentes texturas de materiais diversos	75
Fonte: Hsuan-an, 1997, p.52	
Figura 56 – Texturas formadas por pontos e linhas graduadas que geram efeito de claro-escuro	76
Fonte: Hsuan-an, 1997, p.55	
Figura 57 – Croquis: residência, São Paulo	76
Fonte: Revista Projeto Design, n. 284, 2003, p.85	
Figura 58 – Croquis: residência em São Paulo.....	77
Fonte: Revista Projeto Design, n. 282, 2003, p.49	
Figura 59 – Desenho técnico da elevação lateral: residência em São Paulo.....	78
Fonte: Revista Projeto Design, n. 282, 2003, p.52	
Figura 60 – Representação em croqui da área de convivência da Universidade Mineira de Educação e Cultura, em Belo Horizonte	78
Fonte: Revista Projeto Design, n. 305, 2005, p.65	
Figura 61 – Vista superior: proposta para o Crea de Maringá	79
Fonte: Revista Projeto Design, n. 283, 2003, p.72	
Figura 62 – Maquete eletrônica: vista externa. Proposta para o Crea de Maringá.....	79
Fonte: Revista Projeto Design, n. 283, 2003, p.72	
Figura 63 – Maquete eletrônica: vista interna. Proposta para o Crea de Maringá	79
Fonte: Revista Projeto Design, n. 283, 2003, p.72	
Figura 64 – Entrevistados que identificaram os desenhos aos respectivos termos técnicos de projeto.....	155
Figura 65 – Entrevistados que descreveram e identificaram detalhes de mobiliário e componentes construtivos dos desenhos	157

Figura 66 – Entrevistados que fizeram associações dos desenhos analisados	
a outros já vistos	158
Figura 67 – Entrevistados com dificuldades para compreender os desenhos	159
Figura 68 – Entrevistados com facilidades para compreender os desenhos	160

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Representação gráfica e alfanumérica	34
Fonte: Borges, 2001, p.96	
Tabela 02 – Resumo das informações do exemplo 1: entrevista N° 1	94
Tabela 03 – Resumo das informações do exemplo 2: entrevista N° 1	96
Tabela 04 – Resumo das informações do exemplo 3: entrevista N° 1	98
Tabela 05 – Resumo das informações do exemplo 4: entrevista N° 1	99
Tabela 06 – Resumo das informações do exemplo 1: entrevista N° 2	101
Tabela 07 – Resumo das informações do exemplo 2: entrevista N° 2	103
Tabela 08 – Resumo das informações do exemplo 3: entrevista N° 2	105
Tabela 09 – Resumo das informações do exemplo 4: entrevista N° 2	106
Tabela 10 – Resumo das informações do exemplo 1: entrevista N° 3	107
Tabela 11 – Resumo das informações do exemplo 2: entrevista N° 3	108
Tabela 12 – Resumo das informações do exemplo 3: entrevista N° 3	109
Tabela 13 – Resumo das informações do exemplo 4: entrevista N° 3	110
Tabela 14 – Resumo das informações do exemplo 1: entrevista N° 4	111
Tabela 15 – Resumo das informações do exemplo 2: entrevista N° 4	112
Tabela 16 – Resumo das informações do exemplo 3: entrevista N° 4	114
Tabela 17 – Resumo das informações do exemplo 4: entrevista N° 4	115
Tabela 18 – Resumo das informações do exemplo 1: entrevista N° 5	117
Tabela 19 – Resumo das informações do exemplo 2: entrevista N° 5	118
Tabela 20 – Resumo das informações do exemplo 3: entrevista N° 5	120
Tabela 21 – Resumo das informações do exemplo 4: entrevista N° 5	121
Tabela 22 – Resumo das informações do exemplo 1: entrevista N° 6	122
Tabela 23 – Resumo das informações do exemplo 2: entrevista N° 6	123
Tabela 24 – Resumo das informações do exemplo 3: entrevista N° 6	124
Tabela 25 – Resumo das informações do exemplo 4: entrevista N° 6	126
Tabela 26 – Resumo das informações do exemplo 1: entrevista N° 7	128
Tabela 27 – Resumo das informações do exemplo 2: entrevista N° 7	129
Tabela 28 – Resumo das informações do exemplo 3: entrevista N° 7	131
Tabela 29 – Resumo das informações do exemplo 4: entrevista N° 7	132
Tabela 30 – Resumo das informações do exemplo 1: entrevista N° 8	134
Tabela 31 – Resumo das informações do exemplo 2: entrevista N° 8	135

Tabela 32 – Resumo das informações do exemplo 3: entrevista N° 8.....	136
Tabela 33 – Resumo das informações do exemplo 4: entrevista N° 8.....	139
Tabela 34 – Resumo das informações do exemplo 1: entrevista N° 9.....	141
Tabela 35 – Resumo das informações do exemplo 2: entrevista N° 9.....	143
Tabela 36 – Resumo das informações do exemplo 3: entrevista N° 9.....	145
Tabela 37 – Resumo das informações do exemplo 4: entrevista N° 9.....	147
Tabela 38 – Resumo das informações do exemplo 1: entrevista N° 10.....	148
Tabela 39 – Resumo das informações do exemplo 2: entrevista N° 10.....	149
Tabela 40 – Resumo das informações do exemplo 3: entrevista N° 10.....	151
Tabela 41 – Resumo das informações do exemplo 4: entrevista N° 10.....	152

Fábula de um arquiteto

“A arquitetura como construir portas,
de abrir; ou como construir o aberto
construir, não comoilhar e prender,
nem construir como fechar secretos;
construir portas abertas, em portas;
casas, exclusivamente portas e tetos.
O arquiteto: o que abre para o homem
(tudo se sanearia desde portas abertas)
portas por-onde, jamais portas-contra;
por onde, livres: ar luz razão certa.

Até que, tantos livres o amedrontando,
renegou dar a viver no claro e aberto.

Onde vão de abrir, ele foi amurando
opacos de fechar; onde vidro, concreto;
até refechar o homem: na capela útero,
com confortos de matriz, outra vez feto”.

João Cabral de Melo Neto

INTRODUÇÃO

Os processos de representação e comunicação do projeto arquitetônico referem-se às etapas de concepção do projeto pelo Arquiteto e à comunicação ou tradução deste ao contratante¹, caracterizado pelas pessoas que participam do processo de projeção e compartilham nas tomadas de decisões juntamente com o profissional. Essa forma de participação deve ser elementar para todo profissional, pois o espaço planejado deverá atender ao programa de necessidades do contratante.

O ambiente projetado sofre alterações ao longo da evolução das etapas de projeção, tanto pelo processo normal de criação quanto pelas modificações requisitadas pelo contratante quando são apresentados os estudos preliminares do projeto. Portanto, a comunicação é um procedimento necessário para que o projeto atenda às necessidades do contratante e ao final, o resultado seja satisfatório e gratificante. Neste sentido, algumas considerações serão feitas acerca da representação gráfica do processo de projeção e, também, comunicação do projeto, considerando a participação do contratante.

O processo de concepção de um projeto surge da idealização do profissional e posterior materialização dessa idéia na forma gráfica através do desenho. Essa representação geralmente ocorre por meio de croquis à mão livre, caracterizados por traços livres, soltos e dinâmicos. Esses desenhos, denominado de croquis, possibilitam registrar grande quantidade de informação e expor características singulares do projeto no momento da concepção.

Sabe-se que a forma de pensar e representar o projeto arquitetônico continuam sendo a mesma utilizada pelas escolas de arquitetura em períodos anteriores e que a tradição entre saber e fazer, pensar e projetar continua fazendo parte da formação dos arquitetos atuais.

Cada Arquiteto tem uma forma diferenciada de expressar suas idéias arquitetônicas, seja pelo traço, pelos conceitos ou linhas de pensamento que influenciam a criação do partido arquitetônico. É comum encontrar arquitetos que fizeram uso do pensamento gráfico durante a história da arquitetura, como exemplo, Oscar Niemeyer. O arquiteto, através de seu traço minimalista, consegue sintetizar não só a forma física dos objetos a serem projetados, mas as várias associações que contribuíram para a configuração de sua idéia projetual.

¹ O uso das palavras cliente e usuário foram substituídos pelo termo contratante. Crédito ao professor Reinaldo Guedes Machado.

Referindo-se a Lúcio Costa, pode-se ressaltar a afirmação *Arquiteto não rabisca, arquiteto risca*. Neste trecho, ele quis destacar a intencionalidade da representação, dizendo que é essencialmente um signo do projeto.

Para Lúcio Costa (1995) a concepção arquitetônica tanto pode resultar de uma intuição instantânea como aflorar de uma procura paciente, ou seja, a criação do partido pode ser um processo rápido, idealizado e representado graficamente em um primeiro momento, ou pode ocorrer após diversos estudos arquitetônicos.

Vários outros arquitetos podem ser citados como exemplo desse procedimento gráfico, tais como Zaha Hadid e Frank Gehry, que têm a preocupação em transmitir a linguagem projetual através de seus desenhos. Suas construções são muitas vezes reflexos dos conceitos gráficos iniciados com as criações projetuais.

Lina Bo Bardi também merece destaque pela expressão gráfica dos estudos e projetos. A arquiteta utiliza formas de representações não usuais para conceber um projeto. As técnicas abrangem elementos visuais como linha, superfície, volume, luz e cor, e, características como transparência, opacidade, figuração humana e localização da obra com o entorno. Estes elementos estão presentes nos mais variados meios de representações, a exemplo dos croquis de plantas, dos cortes, das elevações e das perspectivas. A partir deles, ela consegue transmitir a mensagem de sua obra ao contratante do projeto. Para ela, a utilização de dimensões e escalas são representações desnecessárias ao leigo, o importante é criar espaços e representá-los com volume e profundidade, e também, permitir clareza e noção de proporção do desenho.

Como destacado, a expressão gráfica vem sendo utilizada ao longo dos anos pelos arquitetos e cada um tem uma característica própria de projetar e representar suas idéias. Segundo Sampaio (1999), o ato de projetar é um processo intelectual que depende do desenho como linguagem para confirmar cada etapa da sua concepção.

Com relação aos diferentes tipos de desenho utilizados pelos profissionais para representar graficamente um projeto, podem ser citados desde os croquis iniciais até precisos desenhos utilizando instrumentos como a informática. No entanto, o croqui a mão livre continua sendo essencial na fase conceitual do projeto, momento no qual uma série de formas e idéias devem ser exploradas rapidamente. Outros tipos de representações mais elaborados, como as simulações por computação gráfica, têm o seu lugar nas fases posteriores do projeto.

O projeto de arquitetura está vinculado a várias etapas do processo de projeção: estudo preliminar, caracterizado pela primeira etapa, no qual o profissional verifica os parâmetros de projeto da legislação municipal, os parâmetros de segurança, o uso e a ocupação do sítio, a volumetria e o partido do projeto; anteprojeto, caracterizado pela fase que

antecede o projeto acabado, podendo sofrer alterações ou fazer parte do processo final; e o projeto executivo, caracterizado pelo projeto finalizado para aprovação.

Vale ressaltar que o projeto é um meio de representação gráfica que nada significa ao contratante sem a utilização do meio comunicativo. Instrumentos como maquetes eletrônicas, modelagens ou perspectivas auxiliam na comunicação do projeto em função do uso de volumes tridimensionais, vistas internas e externas da edificação, porém não revelam a verdadeira grandeza da forma devido às escalas utilizadas. Estas, na maioria das representações, são muito inferiores à dimensão real.

Fundamentado nesse entendimento, verifica-se que o contratante busca demonstrações práticas, situações já existentes, que apresentem as verdadeiras dimensões do projeto. Não importa que o profissional diga que a sala tenha 5,00 m (cinco metros) de comprimento, o quarto 12,00 m² (doze metros quadrados), ou que o pé-direito do ambiente tenha 3,00 m (três metros). O contratante não tem a noção de dimensão e não visualiza o que está representado no projeto. Desta maneira, observa-se que o instrumento de comunicação utilizado pelos profissionais não está sendo eficiente para que haja a compreensão do projeto.

Em função dessas observações, questiona-se a forma utilizada pelo profissional para comunicar ao contratante o que está representado no plano bidimensional ou tridimensional visto que quando ele não consegue entender o que está sendo apresentado, o processo de comunicação não se completa. Várias são os questionamentos referentes à melhor forma de comunicação do projeto:

- a) Qual o meio mais adequado para o profissional demonstrar ao contratante a dimensão real dos ambientes da edificação no ato da projeção?
- b) Como avaliar melhor o uso das linguagens envolvidas no processo de comunicação do projeto, considerando a relação profissional e contratante?
- c) Em que medida essa nova forma de representação/reinvenção do espaço através do uso de programas computacionais assegura ao contratante do projeto noções concretas do espaço?
- d) Em que medida a representação utilizando o computador complementa, conflita ou substitui as representações usuais?

Como verificado pela prática de vários profissionais o entendimento do projeto se dá de diferentes formas, dependendo do contratante. É importante evidenciar que a comunicação deve ser eficiente e permitir ao contratante um entendimento do que está representado graficamente, minimizando as dificuldades de comunicação existentes cotidianamente. Em função dessa busca pelo uso de formas de representação e comunicação diferenciadas com

relação aos métodos praticados por profissionais em geral, serão analisadas obras residenciais de quatro arquitetos com a finalidade de verificar o nível de entendimento e as dificuldades enfrentadas pelo contratante ao fazer uma leitura do projeto representado graficamente.

Como destacado, a problemática a ser levantada pela pesquisa é o fator comunicação entre profissionais e contratantes e o objetivo é analisar e questionar os meios de trabalhar as diferentes formas de comunicação para que haja compreensão do projeto e quais as linguagens envolvidas nesse processo.

Para verificação das hipóteses levantadas quanto à dificuldade de comunicação entre profissional e contratante e o nível de entendimento serão aplicados questionários às pessoas leigas ou sem formação na área técnica de arquitetura e que já passaram pela experiência de contratar um profissional para projetar uma edificação, comercial, residencial ou outra finalidade. O público alvo para coleta de informações serão pessoas de classe A e B, classificadas pelo IBGE como famílias que ganham mais de dez salários mínimos. Serão selecionadas obras arquitetônicas de profissionais que trabalharam com representações em plantas, elevações, cortes, perspectivas, anotações ou registros gráficos. Elas serão analisadas pelos entrevistados a partir da linguagem não-verbal ou gráfica e pela linguagem verbal.

Com relação aos objetivos específicos da dissertação, pretende-se: estudar aspectos da história da representação do projeto e da comunicação, considerando a relação profissional-contratante; entender e evidenciar as linguagens envolvidas no processo de projeção; analisar as deficiências das representações técnicas e do ato de comunicação junto aos contratantes; verificar de que forma a vivência e experiência das pessoas influenciam no entendimento do projeto; e explorar os níveis de comunicação entre os profissionais técnicos e contratantes não técnicos (leigos).

Para tanto o trabalho está estruturado em cinco capítulos. O Capítulo I foi destinado a revisão de literatura. Foram apresentadas algumas considerações a respeito da Arquitetura e projeto arquitetônico, aspectos históricos acerca da evolução dos meios de representação do projeto, conceito sobre projeto e a formação profissional, formas de concepção e representação do projeto, assim como, o processo de informatização do processo projetual e o processo de comunicação no contexto arquitetônico, considerando a relação entre profissional e contratante.

O Capítulo II foi destinado à revisão de literatura referente à análise e levantamento de informação, considerando os principais conceitos acerca da análise qualitativa e técnica de levantamento.

O Capítulo III compreende os procedimentos de levantamento e análise, descrevendo o processo de levantamento utilizado para a coleta de informações, definição das representações gráficas, identificação do perfil dos entrevistados, o roteiro das entrevistas e o processo de análise.

No Capítulo IV são apresentados resumos das informações coletadas, as análises e uma conclusão parcial dos itens analisados nas entrevistas.

No Capítulo V são feitas as conclusões com base nos resultados apresentados, considerando as verificações do processo de projetar e comunicar a arquitetura.

CAPÍTULO I – REVISÃO DE LITERATURA: CONCEITOS

Estudos relacionados à Arquitetura podem ser encontrados em diversas produções bibliográficas, relatada por diversas visões. As descrições e concepções acerca do que é arquitetura são as mais diversas. A arquitetura de antes não é a mesma de hoje, as diferenças são encontradas na forma de pensar, representar ou mesmo de comunicar. Hoje as práticas de projeto evoluíram, mas as concepções do conceito de projeto permaneceram apesar de encontrarmos algumas variações nos processos e etapas de projeção em função da evolução tecnológica.

1.1 Considerações gerais

Segundo Zevi (1978), a Arquitetura é uma arte diferente da pintura ou da escultura. Na escultura o homem admira a arte do ponto de vista externo e na Arquitetura, ele faz parte do conjunto. Para saber ver a arquitetura, é necessário o entendimento não só da representação gráfica, ou seja, o que está no plano bidimensional, mas também da visualização tridimensional do conjunto arquitetônico.

A arte da representação no papel pode ser simplesmente bela. As pessoas, no caso os contratantes, podem ter outra visão do que está sendo lhe apresentado no plano bidimensional. E assim constroem uma edificação imaginária, da forma como desejariam que fossem, e, quando se deparam com a obra concluída, têm surpresas com o resultado. Verifica-se nesse procedimento um problema de comunicação entre arquitetos e contratantes no que se refere à leitura da representação gráfica.

A ignorância da arquitetura. O desinteresse pela arquitetura. Mas perante tal confusão crítica podemos sinceramente culpar o público? Não é talvez a carência de uma interpretação clara e válida da arquitetura que determina este desinteresse e esta ignorância? [...] Se, na verdade, quisermos ensinar a *saber ver a arquitetura*, devemos, antes de mais, propor-nos a clareza de método [...] (ZEVI, 1978, p.15).

O entendimento da arquitetura pelo contratante depende do método comunicativo aplicado pelo profissional, seja o verbal, gráfico, demonstrativo ou virtual. A visualização do objeto externo é facilitada pela existência das novas formas de apresentação com uso de

tecnologias computacionais, entretanto, os ambientes internos projetados são mais complicados de serem compreendidos.

Com relação ao interior de uma edificação, Coutinho (2004, p.7), faz uma observação, dizendo que “o ambiente interno parece ser o ponto verdadeiramente filosófico na questão da Arquitetura”. Em geral, as pessoas vêem a arquitetura por meio de sua volumetria, das fachadas, do teto, do edifício todo, mas a arquitetura é composta pelos próprios ambientes internos e a escultura é o elemento que o envolve para ter sua existência.

A escultura pode ser relacionada à estrutura externa das fachadas dos edifícios e pode ser comparada a uma caixa que veda os ambientes internos da edificação. Os valores da arquitetura estão nos espaços internos, onde elementos como luz, sombra, temperatura, ruído e silêncio são fundamentais (Idem).

É preciso não confundir a escultura com o vazio interno. O arquiteto se vale da escultura, que são as paredes da construção, para projetar o interior. Os livros mostram sempre belas fachadas, mas pouco apresenta o espaço interno, porque ele é irrepresentável. Quem quiser conhecê-lo, terá de ir a ele. A importância do espaço interno é que ele é projetado para o convívio das pessoas. A escultura encerra o que para mim, é a arquitetura propriamente dita. [...] O fato de estarmos sentados numa sala, conversando no mesmo lugar onde outras pessoas estiveram anteriormente, fazendo a mesma coisa – e onde outras ainda estarão depois -, é uma repetição no tempo, proporcionada pelo invólucro, que é a escultura (Ibidem, p.7).

A arquitetura pode ser relacionada ao fator da repetição. Arquiteturas como gótica e medieval permitem que os indivíduos se repitam no tempo dentro do espaço projetado, ou seja, a cada visita das pessoas a uma mesma obra, os percursos e pensamentos da época em que as edificações foram construídas se repetem (Ibidem).

Quando entramos num edifício gótico, medieval, nos fazemos medievais, porque passamos a obedecer aos mesmos percursos góticos projetados pelo arquiteto daquela obra. Minha concepção de que os indivíduos se repetem dentro dos espaços da arquitetura tem a seu favor o princípio filosófico da universalidade de aplicação, uma vez que é válida tanto para um mocambo quanto para uma gruta, para um palácio ou para uma casa contemporânea (Ibidem, p.7).

Em geral a profissão de arquiteto é de considerável importância e refere-se ao papel de imaginar, criar ambientes para o viver de pessoas, de participar da repetição no tempo, e, portanto, de projetar um momento idealizado pelo contratante.

Pode-se dizer que o projeto arquitetônico não é somente um registro de uma idéia mediante uma necessidade para resolver problemas, ele também representa os desejos do contratante e a visão do mundo do indivíduo.

Segundo Graeff (1980), o arquiteto é o interprete das necessidades sociais e ao fazê-las, inevitavelmente utiliza-se da sua sensibilidade, da sua concepção das coisas e da sua visão de mundo.

Para Corona e Lemos (1972), projeto arquitetônico é a atividade de criar propostas que transformem especificações em um objeto concreto.

De acordo com Lúcio Costa (1980 apud Righetto, 2006), Arquitetura é a construção concebida com a intenção de organizar e ordenar plasticamente o espaço e os volumes decorrentes, em função de uma determinada época, de um determinado meio, de uma determinada técnica, de um determinado programa e de uma determinada intenção.

Conforme Gregotti (1975), o projeto é o modo através do qual intentamos transformar em ato a satisfação de um desejo.

Historicamente o projeto é uma decorrência da divisão social do trabalho que conduziu ao afastamento entre quem “produz” e quem “utiliza” o ambiente construído, enquanto reflexo da gradativa distinção entre o “pensar” e o “fazer”, entre o “conceber”, o “produzir” e o “usar” o espaço. Nesse sentido, verifica-se a evolução da sociedade de um estágio anterior utilizando-se de poucas técnicas de projeto, para um estágio organizado e complexo, com o uso do computador (SILVA *et al*, 1991 apud GREGOTTI, 1975).

Na prática anteriormente utilizada, o uso do instrumento projeto quase inexistia em função da tradição ou adaptação construtiva. Acreditavam que as técnicas empregadas eram suficientes para resolver os problemas de construção. Essas construções eram atribuídas ao próprio interessado pela obra que reproduzia modelos culturalmente consagrados e eliminava procedimentos como planejamento prévio (Idem).

Na sociedade organizada e complexa, a nítida hierarquização social e o alto grau de especialização dificultaram o contato entre o contratante e o executor, de modo que o projeto configurou-se como um veículo de comunicação entre ambos. A construção deixou de ser uma arte edificada pelas tradições e passou a utilizar-se de projetos em função da necessidade de especialização (Ibidem).

O projeto arquitetônico se torna necessário [...] quando o número de elementos envolvidos no processo de produção da arquitetura se amplia de modo a exigir um protocolo de registro e comunicação das decisões, necessário para garantir uma desejável, nem sempre atingível, unidade na interpretação das concepções delineadoras da obra a ser realizada (SILVA B., 1998, p.26).

Com a evolução da sociedade e, conseqüentemente, do processo de projeção, a forma de representação do projeto também sofreu modificações. De acordo com Righetto (2006), a representação gráfica tem se modificado principalmente na questão do desenho de apresentação do objeto arquitetônico com a introdução da informática. O desenho que antes teve sua primeira manifestação nos símbolos abstratos das pinturas pré-históricas, hoje tem outra configuração, com o uso da computação gráfica. Segundo autora citada, o modelo virtual veio integrar os conceitos buscados pelos arquitetos para simular o interior e o exterior do edifício, sua relação com o entorno, estudo de materiais com uso de texturas, luz, sombra e diversas possibilidades facilitadas pelo uso do computador, no entanto, o uso desse método não substitui o desenho técnico.

Apesar da arquitetura ser representada por várias maneiras, o desenho ainda constitui o elemento estruturador do Projeto Arquitetônico. Pode ser à mão-livre, a exemplo dos croquis, ou de caráter técnico, por meio computacional. Com relação às perspectivas, elas proporcionam a visualização de um projeto de modo a aproximar da realidade, mas é limitada em função da sua escala de representação ser infinitamente menor à escala real pretendida (RIGHETTO, s/d, p.5).

Verifica-se a existência de alterações significativas no campo do desenho após a adesão do uso de tecnologias de informação por parte dos arquitetos. E, ainda, uma aproximação entre quem projeta e quem utiliza, ou seja, entre o profissional e o contratante.

O ato de projetar é uma atividade mental e o uso de técnicas ou processos interferem diretamente no seu desenvolvimento. A projeção e representação são diferenciadas de acordo com os meios utilizados, podendo ser os tradicionais ou digitais. Os meios tradicionais de representação podem ser caracterizados pela fluidez, o que propicia o estímulo da imaginação e conseqüentemente, o desenvolvimento inicial de um partido arquitetônico. Os meios digitais exigem um maior nível de abstração geométrica e de definição do partido adotado, tendo como sua principal característica um procedimento não-linear. Sua expressão gráfica apresenta uma percepção global do projeto (Idem).

O projeto arquitetônico, representado pelos meios tradicionais ou computacionais, tem uma forma própria de se expressar. Sua expressão depende de um sistema baseado em símbolos gráficos e elementos representativos que traduzem o conceito, ou idéia arquitetônica. A convenção desenvolvida para a linguagem da arquitetura trouxe além de uma universalização de seus termos, uma forma específica e abstrata de expressar a arquitetura, que está sempre presente em sua atividade desde o momento da criação até sua representação final, pronta para a execução (BASSO, 2007).

A necessidade de uma padronização da representação gráfica exigiu a criação de uma linguagem específica e comum entre os profissionais para que o projeto pudesse ser interpretado e executado. Para esta padronização, os projetos arquitetônicos se estruturaram nas representações gráficas, levando em consideração as convenções e normas de desenho elaborados e editados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Em geral, a representação gráfica é um sistema de representação específica, aplicada tanto na representação clássica de desenhos, elaborados em prancheta, quanto na representação auxiliada pelo computador (SILVA B., 1999).

1.2 Evolução histórica dos meios de representação do projeto

Na história da civilização, verifica-se o uso de técnicas para criação e comunicação de idéias por meio de mapas gravados em pedra e desenho de detalhes construtivos em escala (BARR e JURIC, 1994 apud BORGES, 2001).

A relação entre desenho e concepção de espaços arquitetônicos e urbanísticos pode ser verificada inicialmente no antigo Egito, pelo uso da representação em projeções horizontais para descrever conceitos espaciais em uma malha urbana (Idem).

O processo de desenho de plantas e elevações do antigo Egito era bastante similar ao usado atualmente, entretanto, a forma de organização dos desenhos era diferente. As edificações eram desenhadas sobre uma grade modular previamente construída e os edifícios eram geralmente projetados simetricamente em torno de eixos centrais (Ibidem).



FIG. 01 – Uma das primeiras evidências de desenhos arquitetônicos no antigo Egito
Fonte: adaptado de Porter, 1997, apud BORGES, 2001, p.68

O uso da grade modular representa a capacidade dos egípcios de representar projetos em malhas ortogonais. Segundo Borges (2001, p.68) “o uso de projeções ortogonais horizontais e verticais refletem as referencias que as pessoas têm do espaço habitado”.

Na Grécia antiga, o uso de representações arquitetônicas também merece ser destacado. Apesar de existirem poucos registros sobre o processo de representação foram encontradas especificações de edificações que se referem a desenhos, de forma bastante semelhante àquelas usadas hoje em dia (Idem).

O Império Romano representou para os arquitetos, construtores e artesãos da época, oportunidades quase ilimitadas de atuação, porém, como na Grécia Antiga, quase não existem exemplares de desenhos arquitetônicos romanos, apesar de sua intensa utilização. Esta constatação pode ser verificada nos escritos deixados pelo romano Marcus Vitruvius Pollio

sobre a profissão do arquiteto e podem ser considerados como os primeiros registros sobre as formas de representação do projeto. “Um arquiteto [...] deve possuir o conhecimento do desenho, de forma a poder fazer esboços rapidamente, para mostrar a aparência do trabalho que ele propõe”². (VITRUVIUS, 1994 apud Ibidem, p.69).

Alguns fatores de grande relevância para a área da arquitetura são os estudos deixados por Vitruvius referentes à importância dada à geometria e à matemática. Para o arquiteto, questões de aritmética deveriam ser utilizadas para a relação de medidas e cálculo de custos da edificação. Já as questões mais complexas envolvendo aspectos como simetrias, que são as relações harmônicas resultantes de combinações e proporções singulares de elementos das edificações, e, interseções, ponto em que duas superfícies ou volumes se cruzam, deveriam ser resolvidas com a utilização de métodos e teorias geométricas (BORGES, 2001).

Outra prática importante para o processo do projeto foi a utilização de modelos em escala, executados em cera. De acordo com autor (Idem), os modelos físicos eram utilizados tanto para a visualização pelos contratantes da edificação antes de sua finalização quanto forma de assistência aos construtores para a compreensão da hierarquia de elementos em estruturas complexas. Verifica-se que a utilização de modelos também era importante para a documentação final do contrato.

Na Idade Média verifica-se o uso do desenho para representar plantas e seções das edificações e podem ser encontrados desenhos que apresentam um nível de detalhamento razoável.

A profissão do arquiteto começou a ser novamente valorizada à medida que surgia a necessidade de construção de novos edifícios de diferentes finalidades, como residências, castelos, fortificações, igrejas e mosteiros. De acordo com o autor citado, verifica-se a existência de desenhos técnicos datados de 1420 (Ibidem).

No período Gótico, entre os séc. XII e XV, o processo de projeção evoluiu. As malhas reticuladas utilizadas desde o antigo Egito foram substituídas por progressões geométricas complexas que determinavam a forma final da edificação e exigiam a execução de muitos desenhos. As edificações tornaram-se mais complexas e exigiram um nível de projeto mais detalhado, com a utilização de cálculos e progressões geométricas para definir ângulos e inclinações dos elementos compositivos da obra arquitetônica. Neste período apareceu uma nova forma de registro de desenhos, o desenvolvimento de livros padrões, que

² Citação transcrita do livro “The ten Books on Architecture”, Vitruvius. Tradução de M. H. Morgan, Harvard University Press, Cambridge, Mass, 1994, segundo Marcos Martins Borges, no livro “O projeto de engenharia, arquitetura e desenho industrial”.

mostravam diversas representações gráficas de partes e detalhes de edifícios. A finalidade destes livros era o treinamento de futuros arquitetos e o redescobrimto das formas clássicas da arquitetura grega e romana (Ibidem).

A Renascença Italiana também deve ser considerada como fator determinante para o processo de projeção arquitetônica, pois ela marcou a volta do desenvolvimento de estudos acerca das formas de representação dos projetos, que foi consolidado pela escola francesa a partir do século XVII, com a criação em Paris da Académie de l'Architecture em 1671, e mais tarde com a École des Beaux-Arts (Ibidem).

Também na Renascença Italiana, por volta do início do século XVI, podem ser encontrados os primeiros registros referentes a projeções horizontais e verticais do desenho.

O pintor Piero della Francesca, foi um dos primeiros a utilizar desenhos em três vistas, elaborados pelo método das projeções ortogonais. Entretanto, os métodos introduzidos por Vitruvius, denominados de “medições calculadas”, continuaram a ser utilizados para a solução de problemas espaciais encontrados, por exemplo, na definição de detalhes em fachadas. Os escritos de Vitruvius também se referem à planta que ele denomina de “ortografia”, às projeções sobre planos verticais chamando-as de “iconografia” e à representação em perspectiva com a indicação de profundidade através das linhas paralelas, denominando-as de “cenografia”. (Ibidem, p.71).

Apenas no Renascimento verifica-se o uso da perspectiva, ou como denominado atualmente, a representação do desenho em perspectiva cônica, onde a utilização de pontos de fuga e a medição precisa das dimensões permitem prever com exatidão a aparência de volumes e espaços (MARTINEZ, 1991 apud BORGES, 2001).

Durante o século XVII, com o desenvolvimento da geometria analítica, foi possível a solução de problemas mais complexos e até o século XVIII, os métodos analíticos continuaram a ser a forma usual para a solução destes problemas relacionados à tradução de formas complexas para a sua execução (Idem).

Em 1795, Gaspard Monge publicou o tratado “Géometrie Descriptive”, mostrando que os problemas espaciais podiam ser solucionados graficamente, através da utilização de um ou mais planos de projeção. Na verdade, os estudos de Monge resultaram na sistematização de processos empíricos já utilizados desde épocas remotas por arquitetos, construtores e artesãos (BAYNES & PUGH, 1981 apud Ibidem, p.71-72).

A partir do Renascimento, o desenho de apresentação começa a ter mais significância. Segundo Righetto (s/d), podem ser definidos quatro momentos importantes para o desenho de apresentação de arquitetura. No Renascimento, como já citado, o uso da perspectiva e do

desenho como método de projeção de grandes edificações constituíram um marco para a arquitetura.

O desenho passa a ser tratado como uma ciência com a elaboração de vários tratados; aparecem os desenhos cotados com Vincenzo Scamozzi (1552-1616) e com Alberti (1404-1472); o desenho de arquitetura passa a ser representado em planta e elevação tendo como complemento a maquete. (Idem, p.1).

De acordo com Pimentel (2003), o período Renascentista pode ser considerado como o berço da mais ousada experiência moderna. Neste período observa-se uma reelaboração das relações projetuais com finalidade de renovar a figura do arquiteto dentro do contexto social. Todo o esforço do Renascimento consiste em acentuar o controle intelectual do homem sobre o espaço arquitetônico.

O Renascimento elabora seus próprios princípios de projeção e não mais utiliza padrões de arquitetura pré-existentes em períodos anteriores. Utiliza-se de elementos de medição do espaço, invenção da perspectiva, teorias de simetria ou de proporções dos elementos do desenho e relação matemática (Idem).

Conforme Righetto (s/d), outro período marcante para o desenho foi o século XVIII, com a especialização do trabalho de arquitetura em função do início do uso do pincel no desenho. Como exemplo, podem ser citados William Chambers (1723-1796), que recorreu à técnica da aquarela para mostrar a decoração completa da *York House*, estabelecendo assim uma nova convenção para a apresentação de projetos de arquitetura. Neste período começa a ser utilizado a unidade de medida “metro” e o sistema de escalas de redução e ampliação, permitindo que os desenhos de arquitetura fossem elaborados em proporções reais à do objeto.

Outro período a ser destacado no Modernismo é a separação entre o desenho de execução e o desenho de apresentação. À medida que o desenho técnico atingiu um elevado nível de abstração com a inserção de simbologias passou a se destinar à execução do objeto arquitetônico e o desenho de apresentação assumiu um caráter mais livre, numa tentativa de se libertar das padronizações e buscou correspondências com as diversas correntes culturais que afluíam neste período (Idem).

A mudança maior na forma de representação gráfica ocorreu nas duas últimas décadas do século XX, com a utilização do computador. Esse instrumento mudou a relação que as pessoas tinham com o espaço e com o acesso às informações, influenciando a arquitetura e o espaço urbano. A informática influenciou não só os meios de projeção, mas também a forma

com que as pessoas percebem os espaços projetados pelo arquiteto em função da visualização do projeto permitido pelos novos programas computacionais. “Os procedimentos operacionais não são lineares como o procedimento gráfico tradicional, eles exigem uma percepção global mais avançada, o que significa que está modificando a maneira de se pensar o espaço”. (TAMAI, 1995, apud Ibidem, p.1).

A intercambialidade entre os meios de comunicação, as diferentes culturas e concepções de mundo constituem elementos geradores de um novo paradigma³ denominado paradigma científico da complexidade e que está embasado na perda de certezas do mundo, na interdisciplinaridade das diversas ciências e é explicado pela ciência da informação, sendo apresentado na arquitetura por Charles Jencks para responder ao aparecimento de projetos complexos elaborados com o auxílio do computador (BALTAZAR, 2002, apud Ibidem, p.2).

³ Paradigma é a representação do padrão de modelos a serem seguidos. É um pressuposto filosófico matriz, ou seja, uma teoria, um conhecimento que origina um estudo de um campo científico; uma realização científica com métodos e valores que são concebidos como modelo; uma referência inicial como base de modelo para estudo e pesquisas sobre a arquitetura moderna. Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Paradigma>. Enciclopédia livre.

1.3 O projeto e a formação profissional

Segundo Naveiro e Oliveira (2001), nas últimas décadas houve grandes mudanças tecnológicas em todos os setores da sociedade e seus processos foram acelerados em função da revolução técnico-científica em curso. Essas mudanças influenciaram na qualificação profissional e no surgimento dos novos perfis de profissionais. De acordo com o autor citado, conceitos como qualidade, produtividade e competitividade determinam os novos requisitos do mercado, e atividades como desenvolvimentos de projetos devem ir além da simples aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos aprendidos durante a formação profissional.

As escolas de arquitetura, em sua maioria, continuam formando profissionais com base em currículos que necessitam de modificações. “A organização dos currículos dificulta a integração entre as diversas disciplinas e o estudante tem dificuldades para ver a relação prática que existe entre elas no desenvolvimento de um projeto”. (Idem, p.20).

Pode-se verificar que o projeto não tem sido ensinado/aprendido nos cursos de graduação como seria necessário para atender as demandas atuais. A formação de profissionais habilitados para desenvolver, participar ou gerenciar equipes de projeto precisa ser revisto, evitando que esse aprendizado não ocorra apenas na prática profissional, mas também na acadêmica (Ibidem).

Com relação à atividade de projeto, Naveiro (2001, p. 26-27), diz que “projetar é um tipo de atividade que muitas vezes não é possível explicar ou ensinar tal como uma disciplina de caráter descritivo”. O ato de projetar envolve uma grande quantidade de conhecimentos práticos que são adquiridos através da prática construtiva, além de ser uma atividade complexa que depende do profissional de arquitetura ou engenharia para resolver problemas de agenciamento⁴ dos ambientes, locação da edificação no terreno, insolação, acessos, entre outros.

“Projetar é uma atividade essencialmente executada por seres humanos, não havendo a possibilidade de existir uma máquina de projetar”. (Idem, p.32-33). Apesar de haver programas computacionais, o projetista é a pessoa que cria, resolve problemas arquitetônicos

⁴ Agenciamento de espaços em arquitetura refere-se à correlação entre ambientes para melhor funcionalidade interna da edificação, criando soluções adequadas para se obter maior conforto, evitar o desperdício de área e obter qualidade arquitetônica.

e finaliza a concepção inicial. A proposta final, mesmo executada através da máquina, dependente da formação e da experiência profissional.

O projeto pode ser entendido como uma atividade de “resolução de problemas”, e, portanto, questiona-se como explicitar e representar o conhecimento utilizado pelo projetista para encontrar e avaliar uma solução, e também, como decodificar o processo empreendido para estruturar especificações incompletas do projeto (Ibidem).

Dentro dessa linha de abordagem, destacam-se algumas das propostas de definição do projeto:

- a) Projeto é um processo de tomada de decisão;
- b) Projeto é uma atividade de resolução de problemas;
- c) Projeto é um processo de planejamento e busca;
- d) Projeto é um processo de satisfação de restrições.

Segundo Simon (1969 apud Naveiro, 2001, p.33-34) “essas definições se concentram na atividade intelectual do ato de projetar e enquadram na categoria genérica das atividades intelectuais que têm um objetivo racional a ser alcançado”.

De acordo com Naveiro (2001, p.34), pode-se ter uma outra abordagem para a conceituação de projeto. A área de Sociologia da Inovação considera o projeto “como um processo coletivo de construção de um objeto no qual o resultado final é maior do que a soma ou síntese das contribuições individuais dos participantes”. Nessa linha de pensamento o projeto é um processo coletivo em que as tarefas são divididas entre os participantes, ou seja, entre o grupo de profissionais que fazem parte da equipe para realizar determinado projeto.

Nessa vertente, os problemas principais envolvidos são: criar um ambiente para o trabalho intelectual cooperativo; gerenciar e controlar o estado da informação; compartilhar informação de conteúdo adequado e no tempo correto (Idem).

Esses dois processos de projeção podem ser sintetizados como sendo: a primeira vertente compreende o ato de projetar como processo individual de criação, já a segunda, enfatiza o trabalho em grupo e trabalha com as questões que vêm à tona quando se tem uma equipe trabalhando em aspectos particulares de um objetivo comum (Ibidem).

1.4 Formas de concepção do projeto

A concepção de um projeto inicia-se a partir das idéias iniciais do profissional, e para materializá-las, utiliza-se do desenho para serem visualizadas graficamente. Este processo caracteriza um ciclo inicial da projeção, onde ocorre interação entre idéias e registro através das representações gráficas e sua interpretação. Objetiva-se nesse processo não só a conformação de um projeto, mas também sua compreensão por demais pessoas após a estruturação e finalização. Os croquis são exemplos dessa interação entre representações e interpretações de um projeto.

A figura abaixo simboliza o fluxo contínuo entre idéia, desenho e visualização, caracterizados por serem processos interligados e dependentes entre si. Este ciclo representa a fase inicial da projeção no qual o Arquiteto, emissor, detém a idéia e os processos para representá-las, e, posteriormente, comunicá-las ao contratante, receptor.

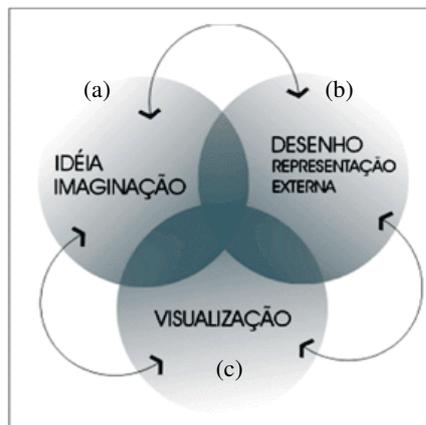


Fig. 02 - Ciclo, esboço, análise e revisão

Fonte: adaptado de Barr & Juridic, 1994 apud BORGES E NAVEIRO, 2001, p.1

- a) Idéia ou imaginação: A idéia é o processo inicial da fase de concepção e acontece na fase do pensamento do profissional, no período de reflexão e idealização do projeto.
- b) Desenho ou representação gráfica: São desenhos de referência usados pelos profissionais durante a concepção de um projeto. A partir destas representações são desenvolvidos desenhos com maior grau de precisão e maior número de detalhes. Neste processo são utilizados volumes, formas, cores, texturas, transparência, enfim, diversos meios gráficos para preparar a base do projeto. Normalmente, são estudos preliminares sob a forma de esboços, em grande maioria, à mão livre.

- c) Visualização: é a tradução do projeto. Nesta etapa, a representação é utilizada para comunicar o projeto ao contratante. O principal objetivo desta fase é apresentar o modelo gráfico ou virtual ao público alvo.

O processo que compreende a idéia, desenho e visualização foi apresentado como exemplificação da forma de pensar e projetar, principalmente por ser um procedimento básico do ato de projetar enquanto aprendizado, nas escolas de arquitetura. Geralmente a idéia é concebida, representada graficamente e posteriormente, traduzida ao contratante. As etapas caracterizadas por idéia e representação estão interligadas no processo de concepção de um projeto e a visualização pode ocorrer em todas as fases da criação pelo profissional. A tradução do projeto ao contratante ocorre em última etapa.

1.5 Formas de representação do projeto

O objetivo deste item é apresentar uma análise acerca da utilização da linguagem gráfica como instrumento de criação e de representação de projetos. Essa análise estará centrada na relação das formas de concepção e representação, verificando as tipologias mais usuais em cada etapa e ressaltando conceitos fundamentais de desenho.

1.5.1 O desenho como elemento de representação

Sendo o desenho uma das ferramentas de significativa importância utilizada pelo profissional para projetar, cabem nas seguintes linhas algumas considerações acerca desse instrumento no processo de representação projetual.

Em arquitetura o produto construído é frequentemente idealizado por meio de um projeto cuja elaboração parte da reunião das idéias do arquiteto. Nelas, ele resgata as vivências, experiências e as transporta para um meio de representação escolhido. Esse processo também o ajuda a organizar ou reunir melhor o seu pensamento e assim, ao exportar - transportar suas idéias para forma concreta, retoma o pensamento já manifestado (CRUZ, 2006).

Para elaboração de um projeto o arquiteto percorre fases que precisam ser preenchidas até obter um produto final. Para que o processo ocorra, ele necessita de meios para expressar seu trabalho e essas formas podem ser variadas. Cada uma refere-se a uma das fases do projeto. Ele então se apropria de uma forma, visto que cada fase requer um modo diferente para se expressar e utiliza-se do desenho para representá-las. “O meio de representação mais comum é o desenho, razão pela qual está diretamente ligada à figura do arquiteto”. (Idem, p.1)

“O desenho é a forma natural e universal do discurso arquitetônico, em que o arquiteto conceitua, desenvolve, apresenta e realiza suas idéias arquitetônicas. Ferramenta prática, objetiva e social da produção material da construção”. (FIALHO, 2002 apud Idem, p.11).

Sendo o desenho o instrumento pelo qual o profissional transforma o conceito num objeto construído e também o meio principal de comunicação entre os arquitetos, outros profissionais e o contratante, pode-se observar uma série de diferentes relacionamentos entre eles, no qual o desenho apresenta características de cunho social e cultural (CRUZ, 2006).

Para Martinez (1990 apud Fuentes, 2004), o desenho é a descrição de um objeto que não existe no começo do processo e a invenção deste objeto se realiza pela representação do elemento inexistente, simulando uma representação definitiva. A cada nova tentativa de representação iniciada para compor o aspecto formal e a evolução do problema inicial, resulta ao final em um desenho.

El proceso de producir esa representación resulta en gráfico en los cuales el diseñador lee más información de la que introdujo. Esta nueva información se refiere a posibles relaciones espaciales, compatibilidades y incompatibilidades entre soluciones parciales y nuevas sugerencias de forma. También se presentan ante el diseñador parentescos inesperados con soluciones existentes que conoce pero que no había previsto, arquitecturas recordadas que pasan a integrar - para él el contexto del problema (GAETA apud Idem, p. 96).

Conforme Martinez (1990 apud Idem), o processo mental é importantíssimo na concepção do projeto arquitetônico. No entanto este processo pode ampliar-se muito com o uso do computador.

A linguagem gráfica continua sendo um instrumento de uso intenso por parte dos profissionais das áreas de projeto. De acordo com Borges e Naveiro (2001, p. 1) “o desenho é a ferramenta básica para o arquiteto conceber um projeto em qualquer etapa de desenvolvimento do processo de representação projetual”. Várias são as formas adicionais utilizadas para a representação, como: croquis, diagramas, esboços, desenhos, mapas, gráficos, anotações técnicas e outros. Para os referidos autores, essas anotações auxiliam tanto na concepção do projeto quanto, posteriormente, na comunicação, ou seja, a tradução do projeto ao contratante. Essas representações gráficas adicionais também ajudam o profissional a visualizar possíveis problemas, detalhar algum aspecto importante do projeto durante a fase inicial, criar alternativas estruturais, buscar soluções projetuais, enfim, fazem parte da criação e representação.

Menegotto e Araújo (2000, p.117), dizem que “os profissionais utilizam o desenho como recurso fundamental que lhes permitem exteriorizar suas idéias projetuais e, ao mesmo tempo, compreender os projetos dos outros”. De acordo com os autores, tanto o desenho quanto a fala, são meios de comunicação que empregam códigos para interpretar a linguagem utilizada. Eles conceituam os códigos como tipos de representações que devem ser interpretados e compartilhados entre emissor, o profissional de arquitetura que transmite a idéia quando comunica o projeto, e receptor, a pessoa que recebe a mensagem, ou seja, o contratante.

O croqui é o elemento inicial do projeto. Nele, não há preocupação com dimensões ou definição de traços, há uma maior liberdade de expressão, não há regras, padrões ou mesmo escalas (Idem).

O uso do croqui proporciona ao profissional uma evolução do processo criativo, permitindo a modificação das concepções iniciais e também, alterações da forma ao longo do ato de projeção. Após o desenvolvimento do croqui o desenho chega ao nível de projeto, ganha padronizações que contemplam cortes, vistas, plantas e outros detalhes, configurando um projeto arquitetônico.

A interpretação do projeto arquitetônico não é muito fácil para pessoas leigas, sem formação técnica de desenho. Em função deste fato, quando um projeto é apresentado ao contratante, vários detalhes construtivos ou mesmo composições arquitetônicas propostas pelo profissional passam despercebidos. De acordo com Menegotto e Araújo (2000), a utilização de desenhos técnicos para explicar as características de um projeto ao contratante nunca será uma boa estratégia comunicativa. Baseando na afirmação verifica-se a necessidade do uso de técnicas mais eficientes de representação e comunicação pelos profissionais para haja a compreensão do projeto pelo contratante.

1.5.2 Tipos de representação

Os sistemas de representação do projeto são utilizados no cotidiano profissional através de diversas formas. As representações gráficas podem ser expressas através de vistas ortográficas e perspectivas, além dos modelos físicos tridimensionais. Essas tipologias de representação são escolhidas a partir de pontos de vista e necessidades de expressão dos profissionais. Neste sentido, quando um projetista pretende registrar uma idéia, ele escolhe o tipo de representação mais adequado para o momento, baseando em critérios particulares que variam desde preferências de representação, facilidade ou rapidez.

Conforme Borges (2001, p.73), “cada tipo de representação, tais como plantas baixas, cortes, vistas e perspectivas, estrutura-se a partir de um conjunto de conceitos e convenções que organizam as informações requeridas de forma a possibilitar a sua comunicação”.

Para representar um objeto graficamente, o autor citado pressupõe a existência de três elementos: o centro de projeção, que representa a posição ou o ponto de vista do observador, o objeto a ser representado e uma superfície ou plano onde se realiza a projeção.

Neste sentido, serão analisadas em seguida, formas de representação do projeto: representações ortográficas, perspectivas e modelos físicos tridimensionais.

As representações ortográficas são traduzidas por projeções horizontais (os cortes) e verticais (as plantas baixas) de um objeto sobre planos de projeção. Segundo o autor (Idem, p.74) “essas representações reduzem a complexidade tridimensional de um artefato para uma simplificação bidimensional, tanto horizontal quanto vertical, com forte sentido de abstração e que permitem a análise de aspectos específicos acerca do objeto representado”.

Para exemplificar a representação ortográfica horizontal, tem-se a planta baixa de uma edificação. Este tipo de projeção é usado para a análise das relações de proximidade entre ambientes, fluxo de circulação interno à edificação, dimensionamento dos ambientes, entre outros. Conforme o autor (Ibidem, p.75) “a habilidade de expressão e representação gráfica e a capacidade de raciocínio espacial desenvolvida por arquitetos e designers, também permite que se faça uma leitura tridimensional da edificação a partir de sua projeção horizontal”.

O uso de projeções horizontais e verticais pode auxiliar na busca de soluções para o projeto, pois exige do projetista a capacidade de raciocínio espacial e permite a leitura tridimensional, através da construção do objeto em sua mente, de objetos tridimensionais, a partir da leitura de desenhos bidimensionais (Ibidem).

As representações gráficas em perspectiva podem ser divididas em duas categorias: perspectivas cilíndricas ou paralelas e perspectivas cônicas.

As perspectivas cilíndricas ou paralelas são as mais utilizadas por arquitetos e projetistas: as axonometrias. A diferença entre elas e as projeções ortogonais pode ser verificada pela introdução do terceiro eixo para a geração de uma visualização que simula a tridimensionalidade dentro de uma mesma projeção. Como forma simplificada e rápida para a visualização tridimensional de objetos em processo de criação, é freqüente utilizado um tipo de axonometria denominada perspectiva isométrica (Ibidem).

Este tipo de perspectiva é usado freqüentemente pelos profissionais, pela sua rapidez de execução, principalmente quando feitos em esboços à mão livre, nas etapas iniciais do projeto (Ibidem).

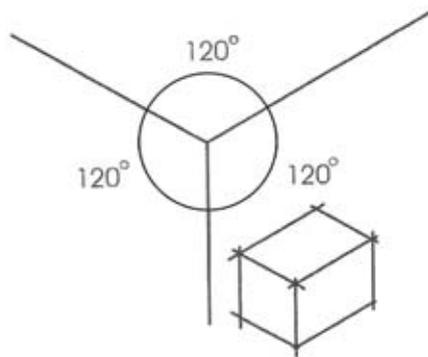


FIG. 03 – Representação tridimensional em perspectiva isométrica
 Fonte: BORGES, 2001, p.77

As perspectivas classificadas como cônicas possuem um processo de construção diferente das axonometrias e permitem uma visualização mais realista do objeto estudado. “Enquanto na perspectiva isométrica considera-se o observador a uma posição infinita em relação ao objeto, a perspectiva cônica se origina a partir do posicionamento do observador próximo à edificação”. (Ibidem, p.77).

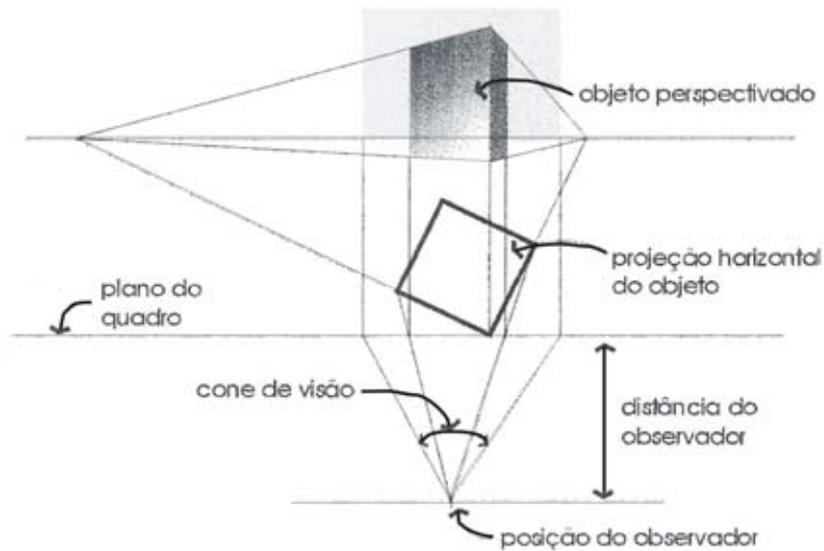


FIG. 04 – Elementos básicos para a construção de perspectivas cônicas
 Fonte: Idem, p.78

A construção de perspectivas cônicas com um nível de acabamento elevado pode ser um processo demorado, entretanto, o treinamento e a habilidade do projetista na construção permitem o seu uso nas fases iniciais do processo de projeto através de sua elaboração à mão livre, em forma de esboços rápidos, e que não necessitam do rigor gráfico para a sua marcação (Ibidem).

Os modelos físicos tridimensionais, ou conhecidos como maquetes, são normalmente elaborados tanto para a apresentação final da proposta, quanto para o estudo das primeiras alternativas projetuais. Para sua concepção, necessitam de desenhos gráficos iniciais com suas dimensões para que sejam montadas, formando os modelos físicos ou protótipos (Ibidem).

1.6 Análise das formas de representação do projeto

A atividade projetual utiliza diversas formas de linguagem para o desenvolvimento da proposta de uma edificação, principalmente o uso da linguagem visual, através de desenhos e de modelos tridimensionais. (BORGES, 2001).

O desenho ou linguagem gráfica e os modelos tridimensionais são utilizados como instrumentos de criação, desenvolvimento e comunicação de idéias. Segundo Goldman (1997 apud BORGES, 2001), as idéias visualizadas pelos projetistas devem ser transpostas de sua mente e registradas através de algum meio gráfico para posterior leitura, pelo próprio projetista ou por outras pessoas.

A linguagem gráfica assume um caráter mais pessoal quando utilizada como instrumento de criação ou concepção de uma determinada proposta, de acordo com as habilidades e preferências do projetista por um ou outro meio de expressão. Estes meios de expressão podem variar desde esboços rápidos executados à mão livre, até a utilização de recursos informatizados (Idem).

Quando a linguagem gráfica é utilizada como instrumento de tradução de idéias do projetista, pode-se identificar dois tipos básicos dessa representação. O primeiro utiliza conceitos de perspectiva e projeções ortogonais juntamente com técnicas gráficas, tais como utilização de efeitos de luz e sombra, aplicação de texturas, uso de modelos tridimensionais, entre outros recursos, para a comunicação das características de uma determinada edificação a um público-alvo abrangente, representando-o o mais próximo possível da realidade ainda não existente (Ibidem).

O segundo tipo de linguagem pode ser encontrado quando o profissional usa elementos como padrões de desenho, normas técnicas, códigos, símbolos e conceitos básicos de projeto, como exemplo, projeções ortográficas, axonometrias, entre outros, para comunicar e representar a edificação a ser construída para um público-alvo mais especializado (Ibidem).

O tipo de linguagem gráfica ou de modelo tridimensional escolhido pelo profissional para representar uma proposta arquitetônica está relacionado à própria necessidade projetual de cada etapa do processo ou pode ocorrer em função do público alvo de determinado projeto (Ibidem).

Num contexto geral, linguagem gráfica pode ser utilizada tanto para representar as soluções de um projeto, atuando como ferramenta de criação, ou pode também ser usada como forma de traduzir as soluções de projeto, tanto com o objetivo de comunicação quanto forma de documentação.

Seguem nas linhas seguintes algumas classificações quanto ao tipo de representação gráfica e a função de seu uso em determinada etapa de projeção.

1.6.1 Desenhos de referência

Segundo Borges (2001, p. 83) “desenhos de referência são representados por anotações gráficas ou registros sobre objetos, edificações, ou paisagens já existentes”. Tais desenhos são registros que auxiliam os arquitetos na estruturação do processo criativo, principalmente na fase preliminar de projeção e podem ser representados por volumes, formas, cores, texturas, e outros. Normalmente estes registros se apresentam sob a forma de esboços rápidos, executados à mão livre.

1.6.2 Diagramas

Os diagramas são utilizados para traduzir as informações do projetista de forma abstrata enquanto etapa inicial do processo de projeção. Pode-se considerar o uso de diagramas como uma forma de exclusão de informações consideradas irrelevantes num dado momento (Idem).

O uso de diagramas, principalmente nas fases iniciais de projeto, permite um nível de abstração além do que se verificam nas formas convencionais de representação, como as projeções ortogonais normalmente utilizadas pelos projetistas em etapas mais adiantadas (Ibidem, p.84).

A diferença entre os diagramas e outros tipos de desenho pode ser verificada no nível de simplicidade abstrata utilizada para representar o objeto. De acordo com o autor (Ibidem, p.84) “essa abstração permite que se compreenda melhor o aspecto global da proposta e as inter-relações entre as diversas partes da estrutura, facilitando um posicionamento crítico em relação aos princípios de solução adotados”.

Porter (1997 apud Ibidem) classifica os diagramas como instrumentos de concepção de idéias arquitetônicas, denominando-os de diagramas conceituais. Para o autor, o momento em que uma idéia é transferida da mente do projetista para uma forma externa qualquer, representa um ponto crítico no ciclo de vida do projeto arquitetônico.

Os tipos de diagrama podem ser classificados de acordo com seu potencial de auxílio ao processo de tomada de decisão, dentre eles:

- a) Diagramas esquemáticos ou sintéticos: configuram-se como desenhos simplificados de uma idéia e funcionam como elementos auxiliares para o projetista para estudar elementos específicos como ventilação, insolação, posicionamento de vistas, e outros. Estes tipos de diagrama normalmente utilizam-se de projeções ortográficas para suas representações e geralmente incorporam o uso de símbolos gráficos (Ibidem).

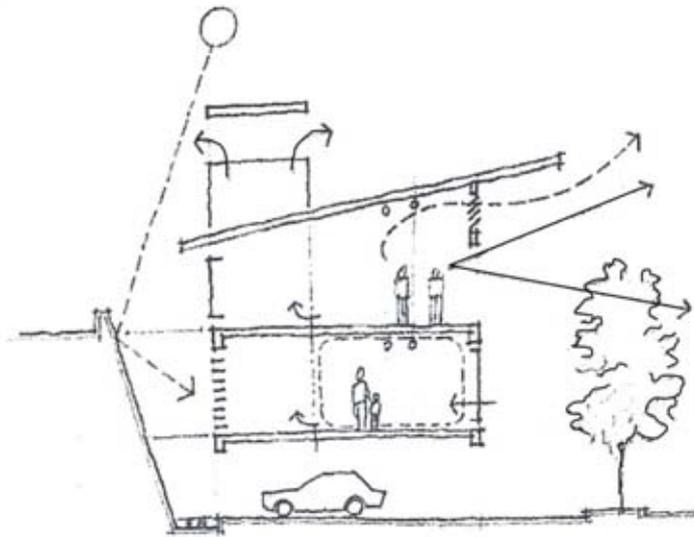


FIG. 05 – Diagramas esquemáticos
Fonte: adaptado de Porter, 1997 apud BORGES, 2001, p.85

- b) Diagramas operacionais: são exemplos de modelos conceituais que auxiliam os projetistas na tarefa de visualização de transformações ao longo do tempo. Segundo autor (Ibidem) os mecanismos de um conceito podem ser compreendidos através da construção de elementos construtivos detalhados ou apenas parte de algum deles, através da representação em perspectiva e explicações de como os elementos podem ser manipulados e transformados.
- c) Diagrama funcional ou diagrama de bolhas: são estudos preliminares para se conceber um projeto, pois permitem que o profissional trabalhe com agenciamento de ambientes, estudando a melhor forma de sua locação junto aos demais setores da edificação. São representados em planta baixa e caracterizam por ser uma forma

embrionária do sistema de projeção. O posterior desenvolvimento deste tipo de diagrama pode gerar uma planta baixa com mais informação agregada (Ibidem).

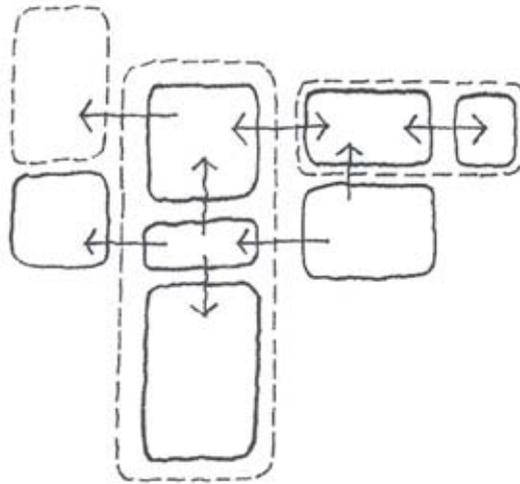


FIG. 06 – Diagrama funcional ou diagrama de bolhas.
Fonte: Idem, p.86

- d) Diagramas de fluxo: são usados freqüentemente para o estudo de fluxos, considerando suas direções, intensidade, conflitos, entre outros aspectos. Para exemplificar esses fluxos em uma edificação, pode-se citar o movimento de pedestres, o de veículos e o de informação. O estudo de fluxo geralmente é executado no início do processo de concepção, porém podem ser utilizados sobre desenhos existentes, normalmente plantas baixas, para uma possível modificação do ambiente.

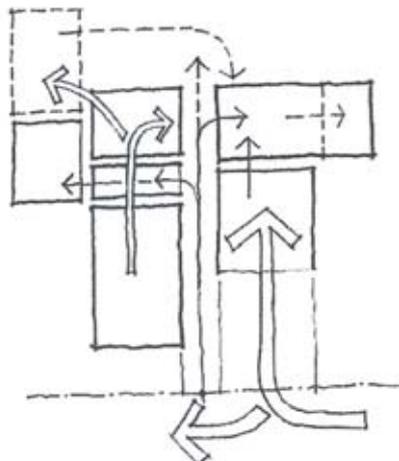


FIG. 07 – Diagramas de fluxo
Fonte: Ibidem, p.86

- e) Diagramas analíticos: “são úteis para a visualização e identificação de condicionantes de projeto, através da investigação da natureza das condições existentes, como, por exemplo, as restrições relativas ao sítio da construção”. (Ibidem, p.87). Os diagramas analíticos auxiliam o profissional nas questões referentes à melhor locação da edificação no terreno, pois permitem que seja analisado a melhor vista, a declividade, orientação solar, o acesso ao terreno, afastamentos e ventos dominantes.

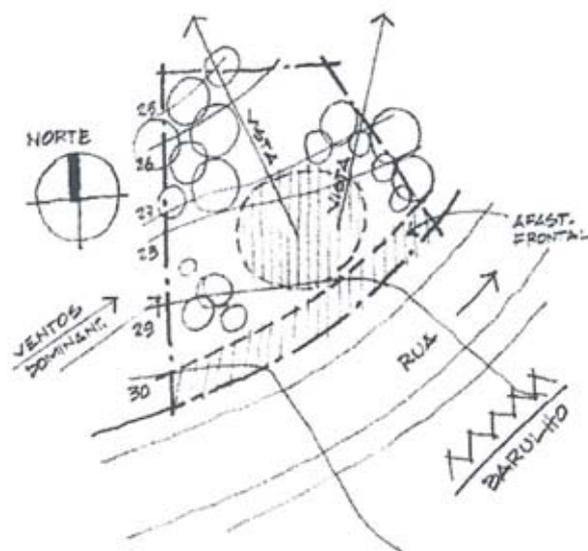


FIG. 08 – Diagramas analíticos
Fonte: Ibidem, p.87

1.6.3 Desenhos para projeção

Os desenhos usados para a projeção são os estudos iniciais utilizados pelos profissionais na fase de definição e desenvolvimento das soluções do projeto. São executados como forma de estudar a arquitetura, definir idéias e desenvolver o processo criativo. São usados, nesta fase, diferentes tipos de linguagem gráfica, desde croquis à mão livre até desenhos com maior grau de precisão e com a utilização de instrumentos. A função dessa forma de expressão é caracterizada como um meio de descoberta do partido arquitetônico (Ibidem).

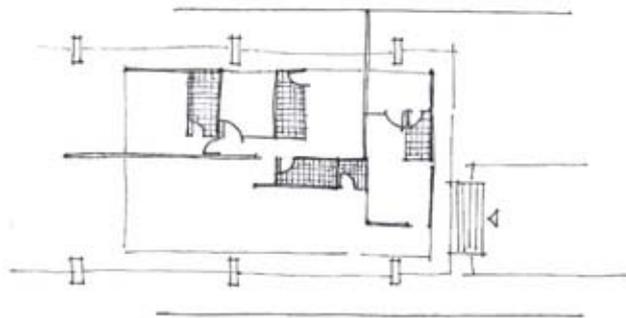


FIG. 09 – Desenho para projeção
Fonte: autora

Os desenhos para projeção são considerados como uma evolução a partir do registro das primeiras alternativas de solução sugeridas pelos diagramas e são fundamentais no processo de construção e entendimento do problema proposto. “A quantidade de informação agregada a este tipo de desenho aumenta à medida que se evolui em direção à solução final”. (Ibidem, p. 87-88).

1.6.4 Desenhos para apresentação

Esses desenhos são utilizados para a apresentação e visualização do projeto, atuando não só como forma de comunicação com o contratante, mas também para o projetista avaliar o resultado da proposta. A figura abaixo ilustra o uso da perspectiva cônica como forma de representação do projeto (Ibidem).

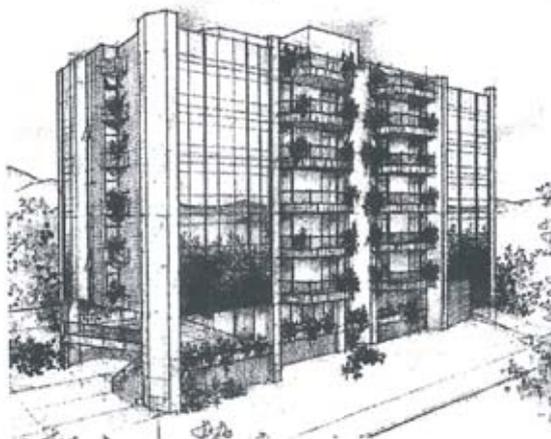


FIG.10 – Perspectiva para apresentação de projeto
Fonte: Ibidem, p. 87

Os desenhos para apresentação também podem ser utilizados através de projeções ortogonais, com o uso de plantas baixas, cortes, vistas, diagramas e outros. Normalmente, para ilustrar esses desenhos, são utilizados meios de expressão de caráter mais artístico ao invés do técnico (Ibidem).

1.6.5 Desenhos visionários

Desenhos visionários são representados pelas “maquetes eletrônicas” e segundo Borges (2001), esse tipo de desenho também poderia ser caracterizado como desenhos para apresentação e visualização das soluções de projeto. Entretanto, sua principal característica está no fato de serem utilizados como uma forma diferenciada de representação em função das inovações tecnológicas.

“Este tipo de desenho permite que se estendam os limites da imaginação além das fronteiras destes condicionantes. Desta forma, em certo sentido, podem ser vistos como um instrumento de busca por inovações formais e conceituais”. (Idem, p.89).

O objetivo do desenho visionário não é apenas o da representação arquitetônica, mas também a criação e representação de um mundo virtual, concebido pela imaginação dos profissionais. (Ibidem).



FIG.11 – Representação em “maquete eletrônica”
Projeto vencedor do concurso para a nova sede do Conselho
Regional de Medicina de Minas Gerais – CRM/MG
Fonte: Revista Projeto Design, n.296, 2004, p. 42

1.6.6 Modelos tridimensionais

Os modelos físicos ou maquetes assumem características importantes para a compreensão da linguagem gráfica no desenvolvimento de um projeto. As formas de representação tridimensionais permitem ao contratante uma visão da edificação mais completa. As informações geradas pelo modelo físico permitem uma melhor tradução do projeto (Ibidem).

Porém, os modelos tridimensionais são realizados em escalas inferiores às reais. Determinados edifícios utilizam apartamentos modelos para apresentar sua proposta ao contratante, mas em edificações residenciais unifamiliares não é possível, visto o custo para construí-las e também, por ser uma única unidade de habitacional.



FIG.12 – Modelo físico do Museu da Imagem e do Som:
Projeto recebeu menção honrosa no Opera Prima 2004
Fonte: Revista Projeto Design, n.295, 2004, p. 107

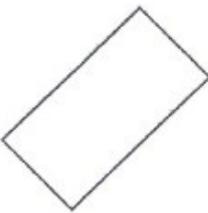
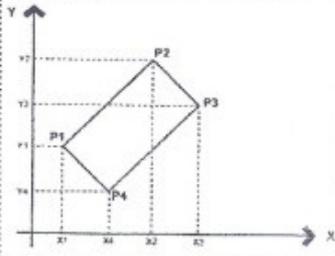
1.7 Informatização do processo projetual

Nas últimas décadas houve algumas mudanças tecnológicas que influenciaram a representação de projetos, o que fez surgir uma nova forma de representação da linguagem gráfica. O desenho digital se estabeleceu como instrumento predominante para a concepção e representação de projetos, o que pode ser observado nas diversas transformações ocorridas na prática profissional (BORGES, 2001).

A primeira constatação dessa mudança projetual foi a introdução de editores gráficos, usualmente chamados de programas de computador para a execução de desenhos. Os programas baseiam na mesma estruturação dos desenhos feitos à mão com uso de instrumentos. De acordo com o autor (Idem), eles empregam o mesmo sistema de representação gráfica em projeções ortogonais utilizados anteriormente.

Quando se trabalha com recursos digitais para a representação do projeto, são utilizados dois níveis de informação: um de natureza visual, a própria representação gráfica apresentada na tela do computador, e outro que se traduz em registros alfanuméricos, isto é, a base de dados que representa a estrutura matemática da representação gráfica e fica oculta aos olhos dos usuários comuns. Este conceito pode ser analisado pela tabela 01, que apresenta um exemplo simples de como acontecem estes dois níveis de informação na representação de uma entidade geométrica (Ibidem).

Tab. 01 – Representação gráfica e alfanumérica

Imagem	Coordenadas	Representação alfanumérica
		<p>P1 (X1, Y1) P2 (X2, Y2) P3 (X3, Y3) P4 (X4, Y4)</p>

Fonte: BORGES, 2001, p. 96

Como verificado, o desenvolvimento tecnológico permitiu o uso cada vez mais intenso da informática não só no processo projetual, mas em todo o cotidiano das pessoas. Diante deste contexto, é evidente ressaltar a importância do conhecimento específico das tecnologias computacionais para um profissional da área de projeto (CASTRO E SOUZA FILHO, 2001).

Com o desenvolvimento da informática vários programas influenciaram a produção arquitetônica. A apresentação de projetos integrando croquis, maquetes computacionais, animações tornou-se cada vez mais comum. A possibilidade de aplicações e tratamentos do desenho através de fotos, copiadoras e computadores foi ampliada e o desenho arquitetônico passou a desempenhar um papel mais eficiente com possibilidades de se obter maior precisão, principalmente com o advento da computação gráfica e dos sistemas de CAD - Computer Aided Design, programa utilizado pelos profissionais para desenvolver projetos com grande precisão (SAMPAIO, 1999).

Com relação às vantagens e limitações do uso do computador na representação e no processo de concepção, tem-se a possibilidade de simulações precisas e agilidade por um lado, mas expressão pasteurizada por outro (Idem).

A representação incorpora as intenções do arquiteto para o projeto, suas expectativas, o que implica em personalização e não padronização. Já a representação assistida pelo computador, tende a padronização de linguagem, mesmo as sofisticadas renderizações, por mais realistas, tendem a reproduzir um cenário frio e asséptico, distante do contexto, particularmente da sua dimensão sócio-cultural (LÚCIO COSTA, 1995 apud Ibidem, p. 4).

Para Ferrara (1995 apud Ibidem, p.4) “o arquiteto ao desenhar auxiliado pelo computador precisa comunicar-se com a máquina para transmitir a informação necessária”. O arquiteto necessita raciocinar de maneira que a máquina processe a informação, visto que ela é apenas uma ferramenta. É inegável que o uso do computador proporcione grande precisão de desenho, grau de detalhamento, facilidade de revisão e controle da tridimensionalidade. No entanto a facilidade de redesenhar permite que projetos ou parte deles sejam copiados e não criados.

A possibilidade de copiar e colar elementos pré-concebidos em todos os desenhos do projeto proporciona um considerável ganho de produtividade e isto implica dizer que a arquitetura corre o risco de tornar-se previsível, com edifícios bastante similares (Idem).

A máquina não tem nenhum valor por si só; o equipamento só será tão bom quanto a nossa imaginação puder fazê-lo. Para apreender o potencial da tecnologia visual, é preciso aprender a pensar visualmente (LASEAU, 1997, apud Ibidem, p.4).

Conforme observado, muitos profissionais utilizam o computador apenas para representar a concepção do projeto definido em etapa anterior, no croqui. O computador fica sendo uma ferramenta utilizada apenas como elemento de representação, embora o

desenvolvimento dessa tecnologia ofereça enormes vantagens para o trabalho da concepção do projeto, maquetes tridimensionais, animações virtuais, entre outros.

Observa-se que a postura do projetista frente ao computador é a de repassar à máquina ou ao “software” a tomada de decisões no processo criativo. “Não devemos esquecer que computadores/equipamentos são máquinas; usuários são humanos, e os “softwares” são seus produtos”. (BASSALO, 2004, p. 22).

Para alguns profissionais, o computador limita o processo criativo por ser uma máquina, inibindo os traços livres antes existentes quando desenhados à mão livre, para outros, esta é apenas o desconhecimento frente ao desenvolvimento do processo tecnológico.

Segundo Fuentes (2004, p.24) “a máquina como geradora de conhecimento, ainda se alimenta de dados. Porém cada vez mais interage e propicia o conhecimento”.

O processo de projeção utilizando o computador possibilita maior velocidade das etapas produtivas, precisão de desenho, visualizações próximas às da realidade, como exemplo, as visualizações através de perspectivas, animações e realidade virtual. (BASSALO, 1995).

Toyo Ito (apud Massad e Yeste, 1994), argumenta que a arquitetura sempre deve ir em consonância com sociedade e com o que as pessoas fazem, e que o computador, assim como telefones, são objetos pertencentes ao cotidiano delas. Para ele a arquitetura utiliza-se do computador no sentido prático, para desenhar, dirigir obras, entre outros. E ainda, por mais que as pessoas utilizem o computador, concebem o projeto na forma bidimensional, apesar do instrumento permitir o estudo da forma direta nas três dimensões sem que primeiramente o projeto seja pensado bidimensionalmente. De acordo com o autor (Idem), o próprio conceito da sociedade pode variar bastante. Em outras palavras, “é a transformação de conceito do que é a arquitetura. Ou seja, as idéias já não são conceituais, mas algo que evolui e se renova junto com a tecnologia”. (TOYO ITO, 1994 apud MASSAD e YESTE, 1994, p.1).

As mudanças no conceito do *que é a arquitetura* ainda estão por vir, ou seja, a adesão pelo uso de programas que facilitem a visualização dos objetos na forma tridimensional ainda estão em processo de aceitação pelas pessoas e pelos próprios profissionais de arquitetura.

Os novos programas de arquitetura já contemplam o projeto arquitetônico tridimensional através de *objetos inteligentes*⁵, no entanto estas soluções ainda são vistas como redutoras da criatividade (Ibidem).

O interior de um computador não é, naturalmente, o interior de mim mesmo, e tampouco está fora de mim. É um mundo ambíguo em que os limites são vagos e não sabem decidir até onde se estende o mesmo. O tempo e o espaço dentro dos meio eletrônicos são noções distintas da nossa vida cotidiana. À medida que penetramos no seu mundo, uma sensação estranhamente confortável surge em meu próprio interior (...) quando estou sentado de frente a um computador tenho a sensação de que estou unido a outro mundo, como se estivesse com os pés molhados da água da costa (litoral) (Ibidem, p.1).

1.7.1 Considerações sobre as novas condições de projeção

A era da informática, ou era digital, trouxe mudanças tanto à dinâmica urbana, seja ela nos elementos do dia-a-dia, quanto para o desenvolvimento de projetos. Essa tecnologia influencia na maneira de pensar os espaços contemporâneos e também, na forma de projetar a arquitetura, integrando os conceitos de espaço físico e virtual. Nesse novo contexto, elementos como espaço, tempo e percepção passam a fazer parte das fases de concepção e representação da arquitetura. Os dois primeiros conceitos, espaço e tempo, são fundamentais para configurar a arquitetura. O conceito da percepção, é que se revela a complexidade e o significado da arquitetura na era digital (PIAZZALUNGA, 2005).

A arquitetura contemporânea, além de se ocupar com estética, história da própria arquitetura, da resistência dos materiais, da história da arte, do desenho, da topografia, do urbanismo, e outros, ela começa a se ocupar com a computação, a biomecânica, robótica, a física, da matemática, enfim, diversas áreas relacionadas ao processo digital (Idem, p.11).

Com o advento das inovações tecnológicas novas concepções e condições de projeção dos espaços arquitetônicos puderam ser avaliadas. Vale ressaltar que a formação de uma nova espécie, ou seja, a virtualização do processo de projeção, não implica dizer no desaparecimento da anterior, ainda mais que essa nova espécie foi formada a partir de traços existentes da outra. A existência do espaço virtual não substituiu o espaço físico, ou seja, o

⁵ Objeto inteligente está relacionado com a realidade virtual e aos programas utilizados em computadores. Os objetos inteligentes guardam os dados para serem usados posteriormente a favor do projeto, como exemplo, em listagem de quantitativos de materiais, cálculo de área, volume, dimensionamento automático e outras ferramentas que facilitam o processo de desenho.

espaço das representações arquitetônicas anteriormente utilizadas antes da implantação do processo virtual (Ibidem).

Esse processo de mudanças, resultado da nova tecnologia, também interferiu no contexto social, influenciando no ato da comunicação e entendimento do projeto. A tecnologia passou a fazer parte do universo das pessoas e pode ser verificada em cada grupo social ao longo do tempo. Observa-se que à medida que a ciência evolui, a vivência e a experiência da sociedade também se modifica. “Ações como comprar, vender, realizar transações financeiras, marcar encontros, visitar museus, bater papo e tudo quanto seja ação humana podem ser mediadas pelos sistemas de informação e passam a ser efetivadas em ambientes virtuais”. (Ibidem, p.17).

A possibilidade de se ter uma nova experiência decorrente de ações humanas com relação ao modelo tecnológico é evidente, pois a existência de um novo espaço possibilita uma diferenciada vivência social, mudança nas formas de comunicação e também, de representação de projetos arquitetônicos. As formas percebidas pelas pessoas dos objetos passam da ordem física para a virtual (Ibidem).

Conforme a autora (Ibidem), é nesse contexto de dimensão, natureza virtual, interações e conexões entre *hardware*, parte física do computador, ou seja, o conjunto de componentes eletrônicos, circuitos integrados e placas, que se comunicam através de barramentos; *software*, parte tecnológica, ou seja, o conjunto de instruções e dados processados pelos circuitos eletrônicos do hardware; e pessoas, que é configurado o chamado ciberespaço, caracterizado pela representação física e multidimensional do universo abstrato da informação, um espaço de comunicação configurado pela rede de computadores, cuja característica fundamental é ser um lugar para onde se vai com a mente, enquanto o corpo fica para trás.

1.7.2 Reflexos do processo tecnológico na arquitetura

A arquitetura contemporânea ainda encontra-se em períodos de mudanças em função da introdução da informatização no processo de projeção. Isto se deve ao fato da arquitetura ter como desafio, assumir novas formas visto os domínios espaciais de visualização e tradução dos projetos. Esse período de transição é marcado por uma grande indefinição quanto ao papel do arquiteto na reformulação dos processos de projeto e métodos específicos

a serem utilizados no espaço virtual. Em função da formação dessa nova realidade de espaço na cultura contemporânea, novas experiências de projeto começaram a aparecer (Ibidem).

De acordo com a autora (Ibidem), a partir da década de 1980 o pensamento arquitetônico passa a ser instruído fundamentalmente por três aspectos: o primeiro deles diz respeito à tendência, por parte de arquitetos como Peter Eisenman, Rem Koolhaas e Bernard Tschumi, de buscarem a abstração dos espaços representados. Essa abstração é propiciada pelo uso de tecnologias de última geração para a construção de elementos no espaço tridimensional; o segundo diz respeito à fascinação pelos jogos geométricos e conceituais decorrentes dessa abstração. Possibilitado também pelo uso do computador e pela experimentação de diferentes metodologias de construção para compor a volumetria dos objetos e definir os espaços; o terceiro refere-se à insistência no valor autônomo da arquitetura.

Esses aspectos refletem a tendência da arquitetura que tem como determinação a busca de uma nova conceituação do espaço e representações de projetos mais abstratos, com o uso da tridimensionalidade. “Essa arquitetura, de caráter essencialmente abstrato, desconsidera qualquer relação como o contexto físico. O processo criativo baseia-se em formulações conceituais, geométricas, abstratas”. (Ibidem, p. 36).

Para Montaner “essa arquitetura está em busca tanto da concepção de uma nova idéia de espaço, fundamentalmente dinâmico e não ortogonal, quanto de novas formas de representação, condizentes com seus pressupostos conceituais”. (MONTANER, 2001 apud Ibidem, p. 36).

A arquitetura contemporânea deu continuidade ao cenário instaurado no pensamento arquitetônico a partir da década de 1980, porém, adaptando o modelo às novas condições de projeção. “Na arquitetura contemporânea persiste a busca tanto de novas formas de representação quanto da concepção de uma nova idéia de espaço, porém, motivada para um novo domínio que se interpõe: o ciberespaço”. (Ibidem, p. 36).

Na década de 1990 todo o movimento de transformação da linguagem arquitetônica, iniciado em 1980, foi impulsionado pelo fenômeno do ciberespaço. Assim, uma das características do cenário contemporâneo da arquitetura é o diálogo entre arquitetura e espaço digital (Ibidem).

“O fazer arquitetônico deve levar em conta não só a construção de espaços concretos, realizáveis, mas também a construção de espaços simulados, atualizáveis e virtualizados”. (Ibidem, p. 37).

A arquitetura está inserida em um contexto social no qual formas arquitetônicas são concebidas socialmente segundo concepções físicas e virtuais, e que esse processo de criação é auxiliado por novos programas computacionais. Verifica-se a convivência simultaneamente da materialidade e imaterialidade no processo arquitetônico, ou seja, o uso de técnicas bidimensionais, planas e as tridimensionais ou abstratas (Ibidem).

Conforme o autor (Ibidem, p. 39) “a arquitetura de referências inspiradas em um determinado estilo é suplantada por uma arquitetura que valoriza a autonomia do processo abstrato investigativo em torno da questão espacial”.

A arquitetura contemporânea buscou novos padrões para conceber um projeto e também novos meios de representação para posterior tradução ao contratante. Essa nova percepção do espaço surgiu a partir da introdução dos processos e sistemas surgidos com a tecnologia e a partir desse novo contexto pôde ser verificadas mudanças consideráveis no processo de representação e comunicação do projeto arquitetônico em função do uso dos mais variados programas computacionais existentes no mercado.

1.8 Processo de comunicação do projeto

No decorrer do processo de projeção uma das dificuldades encontradas pelos profissionais é descobrir uma forma de visualização do objeto em estudo, o projeto. Normalmente ele busca o meio mais adequado para traduzir a idéia arquitetônica ao contratante, mas é uma tarefa difícil. A idéia do projetista nem sempre é visualizada pelo contratante de forma perfeita quando as representações são realizadas no plano bidimensional, como as plantas baixas ou mesmo tridimensional, as perspectivas.

Em função deste problema será estudado no item seguinte processos de comunicação do projeto arquitetônico, na forma bidimensional e tridimensional.

O meio de comunicação é uma das fases necessárias para completar o processo de projeção. Através dele o arquiteto transmite suas idéias ao contratante.

“Comunicar é aprender. Comunicação é algo que aprendemos a fazer. De fato, não somente aprendemos a nos comunicar, mas também usamos a comunicação para aprender como nos comunicar”. (DIMBLEBY e BURTON, 1990, p.20).

Segundo os autores (Idem) algumas categorias de comunicação são caracterizadas em função do número de pessoas envolvidas no ato de comunicar e podem ser caracterizadas da seguinte forma:

- a) Autocomunicação: é a comunicação consigo e para você mesmo.
- b) Comunicação interpessoal: a comunicação entre pessoas. Usualmente esta categoria se refere a duas pessoas interagindo face a face. Há muitos exemplos que podem ser incluídos nesta categoria, mesmo quando as pessoas estão distantes. Cabe lembrar que a comunicação face a face pode ser verificada em situações onde há mais de duas pessoas presentes. A ênfase no falar e nas formas não-verbais de comunicação constituem características desta categoria.
- c) Comunicação de grupo: a comunicação entre pessoas num grupo e entre um grupo e outro.
- d) Comunicação de massas: a comunicação recebida ou utilizada por um grande número de pessoas.

Para este estudo a categoria de comunicação a ser empregada será a interpessoal, caracterizada pela interação entre duas ou mais pessoas e uso de formas verbais e não-verbais. Essa relação de comunicação proporciona uma troca contínua de informações, um fluxo de envio e recebimento de mensagens. Para exemplificar a teoria citada, serão apresentados nas

figuras abaixo alguns dos modelos de comunicação: o modelo linear básico de comunicação e o modelo linear de comunicação mostrando o conteúdo que o envolve e o retorno.

a) Modelo linear básico de comunicação.

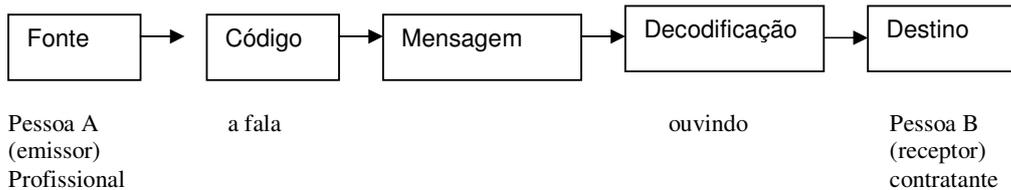


FIG. 13 – Modelo linear de comunicação
 Fonte: DIMBLEBY e BURTON, 1990, p.46

Este é o modelo mais simples. No modelo linear a comunicação possui uma origem e um destino. Inicia-se com um emissor, que produz uma mensagem no ato da fala - processo verbal, e é decodificada ao chegar ao destino, o receptor. É uma forma de comunicação em que há interação entre o emissor e receptor numa seqüência linear.

b) Modelo linear de comunicação mostrando o conteúdo que o envolve e o retorno.

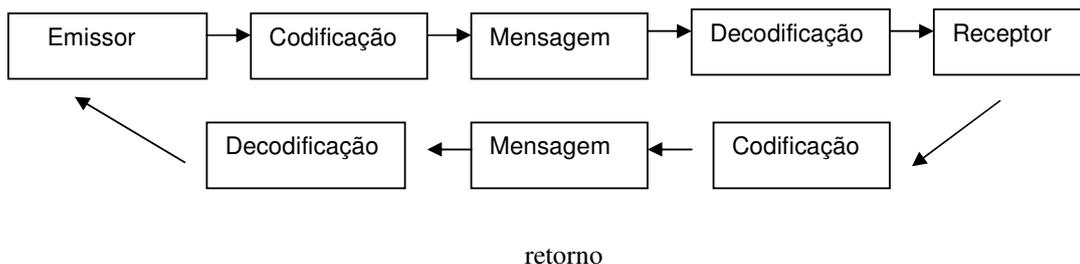


FIG. 14 – Modelo linear de comunicação com retorno
 Fonte: Idem, p.48

O modelo citado acima segue o sistema linear de comunicação entre emissor e receptor, e também, inclui o processo de retorno, ou seja, uma resposta a cada mensagem enviada. Nesse processo, as mensagens são enviadas, decodificadas pelo receptor e devolvidas ao emissor.

A linguagem utilizada para comunicar a mensagem varia de acordo com a cultura, a sociedade e o tempo. Segue um processo evolutivo de acordo com a comunicação existente entre profissional e contratante, e também, em função das vezes em que esse diálogo ocorre.

De acordo com Gasperini (2003), a linguagem deve ser transparente e atuar como veículo da mensagem da idéia do profissional, no entanto, não há uma lógica nesse processo, uma vez que a interpretação da idéia é subjetiva e variável com o tempo enquanto que o meio comunicante conserva determinadas características formais não subjetivas.

1.9 Comunicação no contexto arquitetônico

Pode-se ressaltar que o meio de comunicação é essencial para a criação e tradução do projeto. Para o intuito deste estudo, a comunicação compreenderá as seguintes modalidades: comunicação gráfica ou não-verbal, comunicação verbal, comunicação tripla, comunicação através do espaço virtual. A primeira advém do processo de reflexão e exposição das idéias do profissional de forma gráfica; a segunda, a comunicação verbal, tem como objetivo facilitar o entendimento do contratante visto a apresentação da proposta arquitetônica; a comunicação tripla compreende a junção da comunicação gráfica, verbal e demonstrativa; e a última, é a comunicação através dos objetos representados tridimensionalmente.

a) Comunicação gráfica ou não-verbal

O desenho é uma forma de comunicação não-verbal utilizada pelo profissional para representar uma idéia concebida. Possui em sua composição, elementos significativos e representativos, como linhas, cores, contrastes e ritmos para que a comunicação gráfica seja expressa de forma clara e objetiva, a fim de permitir uma análise por pessoa leiga (OSTROWER, 1996).

As formas de representações como croquis, plantas baixas, elevações, perspectivas são meios de comunicação utilizados pelos profissionais para expressar um conteúdo e podem variar de acordo com a necessidade de expressão e comunicação entre profissional e contratante.

Segundo McLuhan (1964, p.192): “não existem meios de comunicação bons ou maus, a forma como eles são empregados é que determina seu valor. O conteúdo é expresso em função da forma com que ele é comunicado”.

b) Comunicação verbal

É a tradução da representação gráfica ao contratante através da fala. Esse processo é de fundamental importância para que o contratante compreenda o projeto apresentado pelo profissional e participe no processo de tomada de decisões. Neste processo de comunicação,

não importa como o projeto vai ser expresso, mas qual será o nível de entendimento pelo contratante.

Segundo Dimpleby e Burtom (1990, p.31), “as pessoas comunicam a todo o momento e tem seus motivos para se comunicarem. É importante saber o que está sendo comunicado, como e por que, pois todos têm motivos para se comunicarem”.

Os propósitos da comunicação são os mais variados possíveis e possuem características importantes. Podem ser usados para informar, impressionar ou demonstrar conhecimentos.

c) Comunicação tripla

O estudo da comunicação inclui não só o uso da linguagem verbal ou gráfica, mas também outras formas de expressão. Toda comunicação depende da circunstância em que está envolvida.

A comunicação tripla é a junção da comunicação verbal, gráfica e demonstrativa. É a comunicação necessária entre profissional e contratante caso os meios gráficos e verbais não sejam suficientes para compreensão e visualização do projeto. O contratante tem a necessidade de visualizar algo concreto e a visita à outra edificação similar à desejada é uma alternativa para demonstrar ambientes, fluxo interno, volumetria, cobertura, entre outros elementos do projeto. Geralmente essas visitas são feitas para que o contratante tenha noção de espaço e proporção da obra.

d) Comunicação através do espaço virtual

Para falarmos sobre comunicação utilizando-se do espaço virtual, há necessidade de entender o processo perceptivo, pois a percepção e o processo virtual estão inteiramente ligados.

De acordo com Blakemore (1977 apud Piazzalunga, 2005, p.78), “a percepção é a consciência do mundo exterior e interior. É o processamento de sensações físicas e um fenômeno de ordem cognitiva e está em constante atualização”.

Conforme a autora citada (Idem), a revolução tecnológica permitiu que os espaços arquitetônicos fossem percebidos através dos sentidos e que os espaços fossem representados

tridimensionalmente, ampliando a capacidade das pessoas de interpretação do projeto. Criou-se um novo modelo de representação e foi estabelecida uma nova realidade de comunicar o projeto, tendo como base do espaço virtual.

Não é na relação forma/função que a natureza do espaço é determinada na arquitetura virtualizada, mas na ação e percepção que configuram o espaço como entidade viva e dinâmica. Essa arquitetura gera a percepção do sentido real de espaço e tempo como entidades determinadas pelo sujeito (Ibidem, p. 80).

Com relação à comunicação do projeto entre profissional e contratante, a revolução tecnológica teve grandes avanços quanto ao estudo de métodos e programas computacionais, possibilitando que o profissional se utilize de representações gráficas como maquetes eletrônicas e passeios virtuais no interior da edificação ainda não construída.

Segundo Castro e Souza Filho (2001), a comunicação do projeto sempre foi um problema e pode ser resolvida com a construção de modelos em escala do objeto projetado. Mas infelizmente a construção desses modelos físicos e realísticos de objetos é uma tarefa cara e demorada. Na busca de uma solução para estas questões foram criados sistemas que permitem ao profissional produzir modelos virtuais, em contrapartida aos modelos físicos.

Atualmente, o problema encontra-se no desenvolvimento das maneiras para que a pessoa consiga interagir com os modelos criados virtualmente. De acordo com o autor (Idem), esses sistemas já foram criados há algum tempo e permitem que o espaço seja manipulado de maneira tátil acerca do modelo virtual.

Para conhecimento dos programas existentes atualmente, em termos de projeto, serão apresentados três sistemas de visualização de um objeto virtual.

- a) “Maquetes eletrônicas”: são modelos geométricos tridimensionais criados por sistemas computacionais cuja principal função é gerar imagens do produto em algum tipo de dispositivo de apresentação, geralmente na tela do computador, para visualização pelo contratante. Além da geração da imagem na tela do computador, as maquetes ou perspectivas eletrônicas podem ser inseridas sobre imagens estáticas, as fotografias, se misturando à imagem real do espaço. Através desta utilização é possível visualizar o aspecto final da construção no lote, como exemplificado na figura abaixo. Além das imagens estáticas, estes modelos tridimensionais podem gerar animações em que uma câmara virtual realiza um “vôo” em torno da edificação ou mesmo no seu interior, permitindo uma nova visualização da perspectiva (Ibidem).



FIG. 15 – Fotografia Real com Imagem Virtual
Fonte: Ibidem, p.117

- b) Visualização tridimensional do objeto através de maneira não-imersiva: a visualização através desse tipo de sistema tecnológico pode ser obtida com o uso de óculos especiais acoplados a um computador e *software* específico, que permitem ao usuário ver o objeto com sensação de profundidade, ou tridimensionalidade visual (Ibidem).

- c) Visualização através dos sistemas Imersivos: estes são bastantes interessantes e de alto custo. De acordo com autor (Ibidem), esses sistemas ainda estão sendo aperfeiçoados, mas prometem muito em termos de desenvolvimento de projetos. Como conceito, baseia-se em criar um mundo virtual e fazer com que a pessoa tenha a sensação de estar dentro dele. Neste processo há a interação do espaço físico e o virtual. Há vários tipos de sistemas, desde os que se utilizam capacetes especiais para visualização até os baseados em projetores e telas esféricas.



FIG. 16 – Capacete para Realidade Virtual
Fonte: Ibidem, p.119

Apesar de se tratar de uma tecnologia com grande potencial para o desenvolvimento de projetos, encontra-se em estudo e distante da realidade industrial da maioria das empresas. Mas com a evolução do sistema e posterior utilização pelos profissionais permitirá uma revolução no processo de representação e visualização dos projetos em geral (Ibidem).

Dentre as modalidades apresentadas referentes à comunicação no contexto arquitetônico, será utilizada, para o desenvolvimento do estudo, a comunicação gráfica ou não-verbal. Em capítulos posteriores poderá ser verificada a aplicação deste tipo de comunicação nas entrevistas realizadas com contratantes.

1.10 Comunicação entre profissional e contratante e participação no processo de tomada de decisões

A qualidade do Projeto de Arquitetura deve estar voltada às necessidades das pessoas que utilizarão o espaço a ser projetado. Desta forma, é imprescindível a participação dos contratantes nas decisões para que o projeto traduza seus reais objetivos. (CORDEIRO, 2002).

Sendo assim, torna-se fundamental a comunicação entre profissional e contratante no processo de projeção. Com essa relação, o projeto arquitetônico deixa de ser apenas uma técnica de representação, em que o profissional preocupa-se com estruturas, materiais construtivos, detalhes, entre outros, e passa a incluir um novo item no seu contexto, o contratante.

Segundo Sanoff (1992), a participação do contratante no processo de projeto de Arquitetura tem sido visto como um “processo inclusivo”, onde o Arquiteto deve representar os interesses do indivíduo, porém as decisões a serem tomadas devem ser comuns entre as partes. Portanto, a função do Arquiteto neste processo é o de ouvir as decisões do contratante e saber aplicá-las de maneira mais adequada no projeto.

Um fator importante a ser considerado na participação para elaboração do projeto é que qualquer pessoa pode ser considerada nesse processo, e não só o Arquiteto. De acordo com o autor (Idem), a iniciativa de participação pode vir de qualquer um que faça parte do processo projetual ou de alguém convidado a fazer parte deste.

De acordo com Cordeiro (2002), as pessoas têm necessidade de participar no processo de projeção e, portanto, solicitam esses direitos ao profissional. Esse procedimento mostra que os contratantes têm consciência da importância da participação, o que representa resultados positivos no projeto final a ser desenvolvido.

A participação do contratante nos processos de tomada de decisões é a única maneira de se ter suas necessidades avaliadas pelo profissional e consideradas no projeto. Para Sanoff (1992), a participação é um meio de proteção dos interesses das pessoas para satisfazer suas necessidades. Desta forma, a participação não deve ser considerada como um problema para os profissionais, mas como possibilidade de acertar na opção de projeto definida. Segundo Wulz (1986 apud SANOFF, 1992), a participação envolve certas complicações nas tomadas de decisão num processo, mas podem trazer bons resultados, quando ouvidos pelo profissional durante a discussão entre o contratante acerca seus conceitos.

Isto implica dizer que participação envolve diversos conceitos e o resultado varia de acordo com o número de pessoas envolvidas no processo de comunicação. Por isso, deve ser

ênfâtizada a necessidade de discussâo do projeto e, por conseguinte, propor a melhor forma de representaçâo gráfrica para determinadas pessoas. Cada contratante exige um tipo diferente de representaçâo, alguns deles precisam de mais elementos para visualizar o projeto, como plantas, perspectivas, animações computacionais, outros, apenas a planta baixa e a comunicaçâo verbal.

As soluções do projeto sâo decididas pela troca permanente de informações entre profissional e contratante possibilitando ao arquiteto expor suas opiniões, informações técnicas e discussões referentes às alternativas possíveis, enquanto o contratante também expõe sua opiniâo e contribui para o desenvolvimento do projeto, assim ele passa a ser parte importante do projeto (Idem).

Em períodos anteriores, esse processo de projejaçâo em que há a participaçâo do contratante era desconhecido, de modo que grande parte das informações levantadas não eram encontradas na proposta final. Hoje em dia esse processo de projejaçâo encontra-se totalmente alterado, os Arquitetos realizam entrevistas, observam e anotam os anseios do contratante. Há um maior contato físico com objetivo de visualizar a idéia e transmiti-la para o projeto, na forma de desenho.

Esse contato proporciona um maior conhecimento do arquiteto nos aspectos da busca da qualidade de vida, compreensâo dos valores humanos, preocupações com o processo projetual e reconhecimento do comportamento humano como elemento essencial para elaboraçâo da proposta. A discussâo de vários desses aspectos e seu rebatimento na área de projeto envolvem a superaçâo de dificuldades na comunicaçâo entre o profissional e o contratante. Nota-se que a participaçâo é diferentemente percebida dependendo do ponto de vista das pessoas envolvidas no processo de elaboraçâo e comunicaçâo do projeto.

Nas últimas duas décadas houve um considerável movimento direcionado ao envolvimento do público nas definições físicas do meio ambiente, o que pode ser observado na participaçâo do contratante no processo de tomada de decisões. O profissional não produz mais elementos nos quais as soluções não possam ser modificadas. Portanto, o projeto apresentado pelo profissional ao contratante poderá ser alterado e nunca considerado como finalizado, num primeiro momento (Ibidem).

Segundo o autor (Ibidem), todo profissional preocupado com a melhora do seu trabalho e a qualidade da vida diária deve considerar a participaçâo e envolvimento do contratante no processo de projejaçâo. A participaçâo no processo da produçâo arquitetônica permite a existênciade um diálogo aberto, comunicaçâo e confiançade entre as partes.

Atualmente, a comunicação é facilitada pelo uso da informática nos processos de projeto, permitindo formas de representação diversas e facilitando a visualização do objeto projetado. Com o uso dessas técnicas, o projeto é entendido mais facilmente pelo contratante (CORDEIRO, 2002).

O profissional, por conhecer a parte técnica do projeto, vê e pensa nos ambientes visualmente, enquanto as pessoas pensam verbalmente, ou seja, precisam que o profissional utilize a comunicação verbal para traduzir o projeto (SANOFF, 1992).

De acordo com Habraken (1986, apud Idem), em períodos anteriores, não existia a idéia de participação do contratante no projeto. A partir de 1960, essas mudanças começaram a ser discutidas entre os profissionais, mas foi apenas após a metade dos anos 60 que o termo “participação” começou a ser usado em função da intensificação de discussões acerca do assunto.

Nesse novo cenário, “surgiram distorções, opiniões e um número maior de profissionais que asseguraram que esta metodologia não era nada mais, nada menos que modismo”. (CORDEIRO, 2002, p. 51).

Atualmente, essa concepção da participação encontra-se totalmente modificada, tanto que o projeto é concebido pelo profissional ou por um grupo de profissionais juntamente com o contratante, e não mais individualmente.

Em geral, a participação do contratante no processo de projeção contribui para a escolha da melhor concepção e planejamento dos ambientes, uma vez que a vivência e experiência das pessoas demonstram a opção que melhor se insere às suas necessidades.

CAPÍTULO II – ANÁLISE E LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÃO

2.1 Principais conceitos

Neste serão apresentados os conceitos referentes à análise qualitativa e técnica de levantamento de informações a serem aplicados posteriormente, como poderá ser verificado nos procedimentos de análise e levantamento utilizados para a realização da pesquisa de campo e nas análises obtidas a partir das entrevistas efetuadas.

2.1.1 Análise qualitativa

Com relação aos procedimentos metodológicos, a pesquisa realizada consistiu de abordagens qualitativas, dando ênfase ao estudo de caso.

Conforme Bogdan e Biklen (1982 apud LUDKE e ANDRÉ, 1986, p.11) “a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de informações e o pesquisador como seu principal instrumento”.

Esse tipo de pesquisa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada através do trabalho intensivo de campo, sendo que as informações coletadas são predominantemente descritivas e o material obtido é de descrições de pessoas, situações, acontecimentos, e também depoimentos, transcrições de entrevistas, fotografias, desenhos e outros documentos (Idem).

Segundo Ludke e André (1986, p.13), “a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto”, ou seja, o interesse do pesquisador ao estudar um determinado problema é verificar como ele se manifesta nas atividades, nos procedimentos e interações cotidianas. Outro ponto de atenção especial do pesquisador é o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida. Neste estudo há sempre uma tentativa de capturar a “perspectiva dos participantes”, isto é, as maneiras como eles encaram as questões que estão sendo focalizadas.

A pesquisa qualitativa sofre modificações ao longo do desenvolvimento do processo, as questões utilizadas no início do estudo vão se afinando e ao final, podem se tornar mais diretas e específicas. A pesquisa envolve a obtenção de informações descritivas, obtidas no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o

produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes (BOGDAN e BIKLEN, 1982 apud LUDKE e ANDRÉ, 1986).

Entre as várias formas em que a pesquisa qualitativa pode assumir, será destacado o estudo de caso. “O estudo de caso é o estudo de um caso, seja ele simples e específico”. (Idem, p.17).

Segundo Goode e Hatt (1968 apud Ibidem, p.17), “o caso se destaca por se constituir numa unidade dentro de um sistema mais amplo. O interesse incide naquilo que é único, particular. Quando se quer estudar algo singular, deve-se recorrer ao estudo de caso”.

O estudo de caso visa à descoberta; enfatiza a interpretação do contexto, busca retratar a realidade de forma completa e profunda; usa uma variedade de fontes de informação; revela experiência vicária; procura representar os diferentes e às vezes conflitantes pontos de vistas presentes numa situação social e ainda, os relatos do estudo de caso utilizam uma linguagem e uma forma mais acessível do que os outros relatórios de pesquisa (BOGDAN e BIKLEN, 1982 apud Ibidem, p.18-21).

Conforme Goldenberg (2003), o estudo de caso refere-se a uma análise detalhada de um caso individual e tem como objetivo apreender a totalidade de uma situação e descrever um caso concreto através da inserção na vida social das pessoas.

A observação direta e as entrevistas em profundidade são procedimentos de pesquisa que normalmente se relacionam com o método de estudo de caso. Esses procedimentos possibilitam um acompanhamento mais próximo do observador a cada situação analisada, pois exige um contato direto entre entrevistador e entrevistado para coleta de informações (Idem).

No estudo de caso não há regras que estabeleçam o tempo adequado da pesquisa, podendo durar semanas, meses ou anos. Os métodos utilizados pela análise qualitativa como as entrevistas em profundidade e as observações do participante auxiliam no processo de produção de dados e dificultam a conclusão equivocada do pesquisador. Este, durante o processo de levantamento, deve-se prevenir para não interferir nas conclusões da pesquisa, mas preocupar-se na obtenção de informações através uma descrição densa pelos entrevistados (Ibidem).

2.1.2 Técnica de levantamento

Na pesquisa qualitativa, a entrevista representa um dos instrumentos básicos para o levantamento de informações por permitir uma interação entre entrevistador e entrevistado. Ela permite a captação imediata das informações fornecidas por cada indivíduo e são realizadas uma de cada vez, de maneira exclusiva. Neste método, o entrevistado discorre sobre o tema proposto com base nas informações e conhecimentos que detém, e ainda, uma das vantagens que se têm é que o entrevistador sempre está por perto para esclarecer alguma dúvida do entrevistado (LUDKE e ANDRÉ, 1986).

O trabalho com entrevistas para coleta de informações pode ser dificultado visto que não há como detectar o grau de veracidade dos depoimentos, além dos entrevistados revelarem apenas o que desejam ou lembram no momento da entrevista. As pessoas podem ocultar informações importantes sem que haja a intenção (GOLDENBERG, 2003).

De acordo com o autor Goldenberg (2003), as entrevistas podem ser estruturadas de diferentes maneiras:

- a) Podem ser rigidamente padronizadas, no qual as perguntas são apresentadas a todos os entrevistados seguindo uma mesma seqüência e exatamente, com as mesmas palavras, facilitando posterior análise dos dados. Neste processo, as perguntas podem ser fechadas ou abertas. Serão fechadas quando as respostas forem limitadas às alternativas apresentadas e caracterizam-se pela facilidade da aplicação do questionário e pela rapidez. E a desvantagem é a limitação de resposta do entrevistado em função das alternativas de resposta. As perguntas serão abertas quando o entrevistado for livre para respondê-las. Neste caso há liberdade para falar sobre o tema proposto pelo pesquisador.
- b) Podem ser assistemáticos, ou seja, solicitam respostas espontâneas do entrevistado e o processo de questionamento não é aplicada pelo pesquisador.
- c) E ainda, pode ser uma entrevista projetiva, com a utilização de recursos visuais (quadros, pinturas, fotos) para estimular a resposta dos entrevistados.

Para objeto deste estudo foi utilizado o tipo de entrevista padronizada aberta, seguindo um roteiro de perguntas para todos os entrevistados, juntamente com o uso de recursos visuais, representações gráficas de arquitetos a serem apresentados adiante.

2.2 Procedimentos de levantamento e análise

2.2.1 Processo de levantamento

Como destacado, o procedimento adotado para esta pesquisa foi de natureza qualitativa com destaque para o estudo de caso. Tal procedimento focaliza o próprio pesquisador como principal instrumento de trabalho, e as pessoas, como fonte direta para coleta de informações. O estudo de caso foi escolhido por ser adequado ao tema e por se tratar da análise de obras singulares e com abrangência delimitada.

Para o desenvolvimento do levantamento desempenhou-se um trabalho intensivo de campo para a coleta de informações através de entrevistas. Estas foram predominantemente descritivas a partir dos depoimentos das pessoas ao analisar representações gráficas de quatro Arquitetos. O objetivo desse levantamento foi identificar o potencial comunicativo do desenho quando analisados por pessoas sem formação técnica na área de arquitetura, público alvo da pesquisa.

Utilizou-se a entrevista padronizada aberta, caracterizada por orientar-se a partir de um roteiro de perguntas no qual são aplicadas a todos os entrevistados e esse processo foi auxiliado pelo uso de recursos visuais. Durante todo o levantamento de informações, permitiu-se que houvesse liberdade de participação do indivíduo.

O registro das informações obtidas na entrevista ocorreu de duas formas: a gravação direta e a anotação durante o levantamento. A gravação tem a vantagem de registrar todas as expressões orais, imediatamente, deixando o entrevistador livre para prestar a atenção no entrevistado. Por outro lado, ela só registra as expressões orais, deixando de lado as expressões faciais, os gestos, ou seja, sinais não-verbais. Entretanto a gravação pode ser um fator constrangedor para alguns entrevistados. Neste caso, se houvesse recusa, o registro seria feito apenas através de anotações escritas durante a entrevista, podendo haver, neste procedimento, alguns detalhes ou coisas a serem ditas que não serão registradas. Mas na pesquisa realizada não houve objeção pelos entrevistados quanto à gravação das entrevistas e, assim, pôde ser usado as duas formas de registro, gravada e escrita.

Neste sentido, o estudo de caso objetivou retratar a realidade das pessoas entrevistadas de forma direta, enfatizando a interpretação do contexto dos desenhos arquitetônicos com o uso de uma variedade de representações gráficas. Para esta análise foi utilizada uma

linguagem mais acessível de forma que os procedimentos de pesquisa fossem adequados ao entendimento do público.

A pesquisadora em questão procurou presenciar o maior número de situações, dentre expressões orais e faciais, para a coleta de informações exigindo um contato direto e constante com o público alvo.

O material avaliado pelos entrevistados foi apresentado na forma de desenhos, mais especificamente, croquis. As representações gráficas compreenderam desenhos de quatro arquitetos, dentre eles, Charles Moore, Frank Gehry, Lina Bo Bardi e Rita de Cássia Castro. Foi escolhida uma obra de cada arquiteto, de caráter residencial, totalizando quatro obras a serem analisadas por dez pessoas, sendo cinco do sexo feminino e cinco do sexo masculino.

Para a definição dos desenhos dos arquitetos optou-se por obras não reconhecíveis pelo público, a fim de avaliar o entendimento pelo entrevistado. Portanto foram excluídas obras como as do Arquiteto Oscar Niemeyer, que são bastante conhecidas pelo público, pois seriam facilmente identificáveis e o objetivo da pesquisa não seria alcançado.

A partir da escolha dos arquitetos, os desenhos foram selecionados segundo o grau de complexidade alto, médio e baixo. Foram incluídos desde croquis, desenhos manuais, a representações tridimensionais, desenhos elaborados por meio de computador. A seqüência dos desenhos apresentados aos entrevistados segue a ordem de complexidade apresentada acima. Primeiramente, os desenhos com elevado grau de dificuldade, a exemplo das obras de Charles Moore e Frank Gehry. Posteriormente as obras caracterizadas como grau médio, a exemplo das obras de Lina Bo Bardi e por fim, as classificadas como de grau baixo ou de fácil entendimento pelo público, as representadas tridimensionalmente.

2.2.1.1 Definição das representações gráficas

A escolha das obras ocorreu em função das características gráficas do desenho à mão livre e qualidade arquitetônica de cada arquiteto. Dentre vários arquitetos pesquisados e suas produções arquitetônicas, foram escolhidos três dentro os quais haviam representações em forma de croquis. Para um quarto exemplo foi escolhida uma arquiteta, com produção arquitetônica representada tridimensionalmente.

Os autores selecionados para o estudo de caso, conforme citado no item anterior, foram: Charles Moore, Frank Gehry, Lina Bo Bardi e Rita de Cássia, arquiteta, professora da Universidade Católica de Goiás – UCG, que cedeu as imagens e o referido projeto para compor um dos exemplos apresentados aos entrevistados. Dentre a ampla produção arquitetônica desses arquitetos foi escolhida uma obra de cada autor para análise.

As obras são classificadas em grau de complexidade alto, médio e baixo, e, tem como objetivo avaliar a variação da comunicação em função do nível de entendimento do desenho analisado. Para este processo, foram relacionados croquis com variações quanto aos níveis de complexidade, sendo:

- 1) Croquis preliminares;
- 2) Croquis intermediários;
- 3) Croquis coloridos.

Seguem adiante as representações gráficas selecionadas para o procedimento do estudo e também, uma síntese acerca do profissional e sua obra, apenas para fins de conhecimento do leitor. Verifica-se que a síntese referente à arquiteta Lina Bo Bardi encontra-se mais detalhada do que as demais arquitetos selecionados. Este fator ocorreu em função da pesquisa apoiar-se, inicialmente, apenas nas obras da referida autora, mas foi ampliada pela banca examinadora em julho de 2007.

Ressalta-se que para a realização das entrevistas foram apresentadas aos entrevistados apenas os croquis, sem que o autor fosse identificado e, também, as caracterizações efetuadas conforme o conjunto de desenhos utilizados nas entrevistas.

2.2.1.1.1 Klotz House

Klotz House foi projetada por Charles Moore em 1967 e localiza-se em Westerly, Rhode Island, nos Estados Unidos. Sua construção foi finalizada em 1970 e a residência é caracterizada por misturar-se com a paisagem.

a) Fotografias da residência:



FIG. 17 – Vista extena Klotz House
Fonte: JOHNSON, Eugene. 1986, p. 132
Fotografia: Bill Maris



FIG. 18 – Vista extena Klotz House
Fonte: JOHNSON, Eugene. 1986, p. 133
Fotografia: Bill Maris

b) Croquis preliminares:

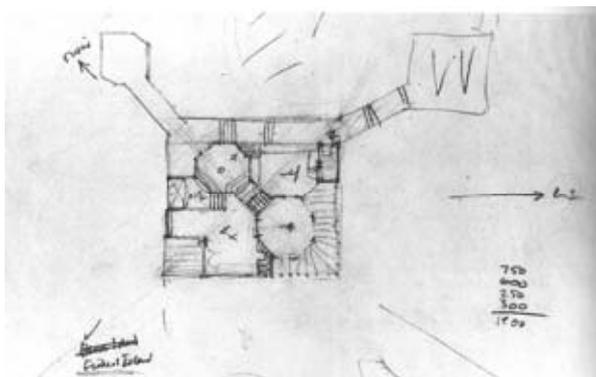


FIG. 19 – Croquis Klotz House
Fonte: JOHNSON, Eugene. 1986, p. 128

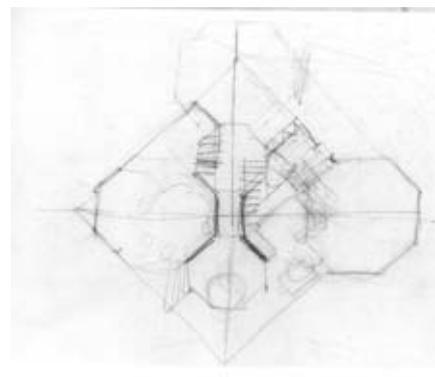


FIG. 20 – Croquis Klotz House
Fonte: JOHNSON, Eugene. 1986, p. 129

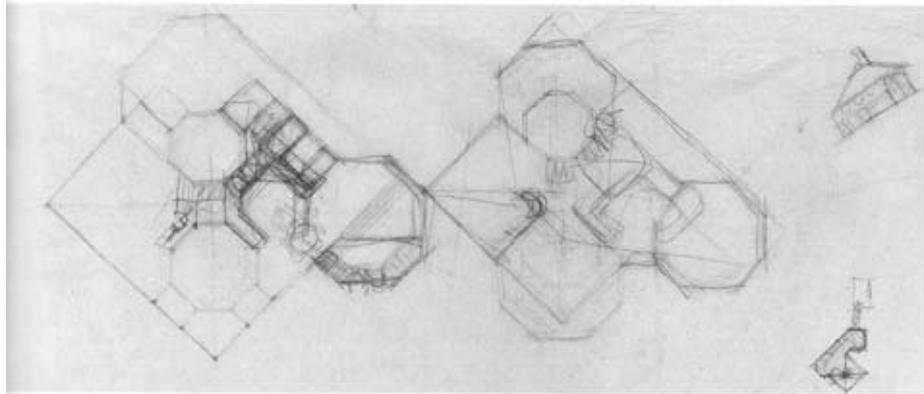


FIG. 21 – Croquis Klotz House
Fonte: JOHNSON, Eugene. 1986, p. 129

c) Croquis intermediário:

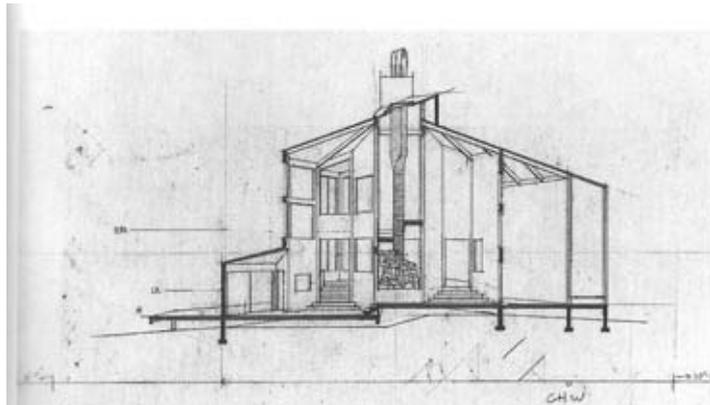


FIG. 22 – Croquis Klotz House
Fonte: JOHNSON, Eugene. 1986, p. 131

2.2.1.1.2 Sirmai-Peterson House

Sirmai-Peterson House foi projetada em 1984, pelo arquiteto canadense Frank Owen Gehry, conhecido pelo seu design arrojado na arquitetura, repleto de estruturas curvas, geralmente em metal. Sua obra mais famosa é o Museu Guggenheim Bilbao, Espanha. A residência em estudo localiza-se na cidade de Thousand Oaks, Califórnia.

a) Fotografias da maquete física:



FIG. 23 – Maquete Sirmai-Peterson House
Fonte: GHERY, Frank. 1985, p. 283



FIG. 24 – Maquete Sirmai-Peterson House
Fonte: GHERY, Frank. 1985, p. 283

b) Fotografias da residência:



FIG. 25 – Vista externa Sirmai-Peterson House
Fonte: <http://wikipedia.org/wiki/FrankGehry>



FIG. 26 – Vista externa Sirmai-Peterson House
Fonte: <http://wikipedia.org/wiki/FrankGehry>

c) Croquis preliminares:

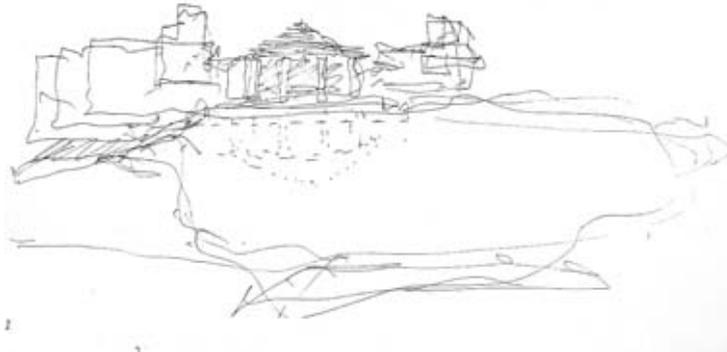


FIG. 27 – Croquis Sirmai-Peterson House
Fonte: GHERY, Frank. 1985, p. 280



FIG. 28 – Croquis Sirmai-Peterson House
Fonte: GHERY, Frank. 1985, p. 280



FIG. 29 – Croquis Sirmai-Peterson House
Fonte: GHERY, Frank. 1985, p. 280

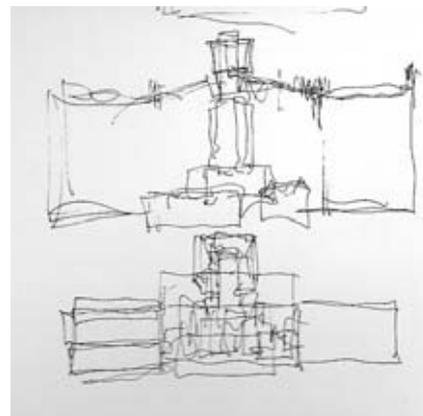


FIG. 30 – Croquis Sirmai-Peterson House
Fonte: GHERY, Frank. 1985, p. 280

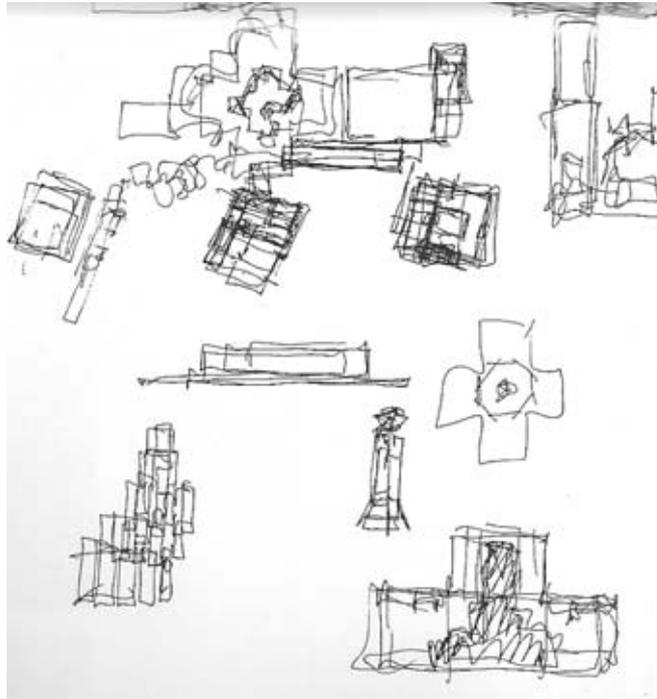


FIG. 31 – Croquis Sirmai-Peterson House
 Fonte: GHERY, Frank. 1985, p. 281

d) Croquis intermediários:

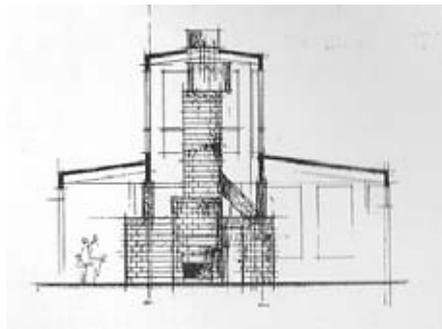


FIG. 32 – Elevação Sirmai-Peterson House
 Fonte: GHERY, Frank. 1985, p. 281

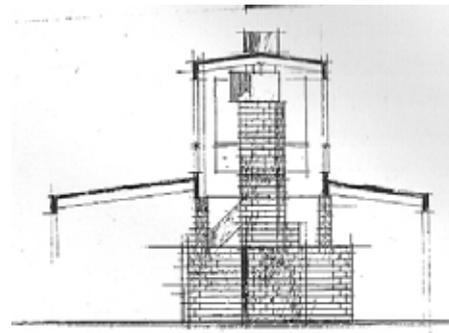


FIG. 33 – Elevação Sirmai-Peterson House
 Fonte: GHERY, Frank. 1985, p. 281

2.2.1.1.3 Casa Valéria Cirell

A arquiteta Lina Bo Bardi projetou, em 1958, a casa Valéria Cirell. A residência localiza-se na cidade de São Paulo. De uma maneira geral, as representações de Lina Bo Bardi caracterizam pelo marcante traço linear, uso da perspectiva, desenhos à mão livre, transparência, clareza do conjunto e beleza visual. Proporções de desenho, figuras humanas e uso de cores também são característicos dos desenhos. Suas obras configuram um contexto amplo e variado de representações, como residências, museus, espaços culturais, e outros. Os desenhos são de fácil leitura e interpretação, e, comunicam até mesmo com as crianças. Seu traço dá leveza à obra, caracteriza e delimita o objeto representado graficamente. Os detalhes são “riscados” à parte, no mesmo papel na maioria das vezes, mas não interferem no objeto principal. Especificações de material como: tipo de estrutura, dimensões, características técnicas, também fazem parte das representações sem interferirem na linguagem visual.

Dentre as obras arquitetônicas, destacam-se: o MASP – Museu de Arte de São Paulo, uma das obras mais conhecidas de Lina Bo Bardi; Instituto Pietro Maria Bardi – ou Casa de Vidro; Casa da Cultura, Recife; Igreja do Espírito Santo do Cerrado, Minas Gerais; Museu de Arte da Bahia; Teatro Oficina, São Paulo e SESC Fábrica de Pompéia, São Paulo.

a) Fotografias da residência:



FIG. 34 – Vista da varanda
Fonte: BARDI, Lina Bo. 1996, p. 119



FIG. 35 – Vista da piscina
Fonte: BARDI, Lina Bo. 1996, p. 119



FIG. 36 - Casa Valéria Cirell, vista externa
Fonte: Arquitextos - Periódico mensal de textos
de arquitetura
Créditos das fotografias: P. Scheier, F.
Albuquerque, J. Pires e Instituto Lina Bo e P.M. Bardi



FIG. 37 - Cobertura superior em laje-jardim
e cobertura da varanda em sapé
Fonte: BARDI, Lina Bo. 1996, p. 117



FIG. 38 - Casa Valéria Cirell, vista externa
Fonte: Arquivo do Instituto Lina Bo e P.M. Bardi

b) Croquis preliminares:

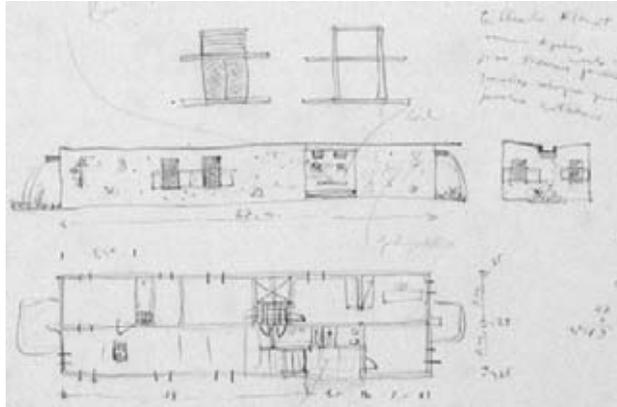


FIG. 39 – Casa Valéria Cirell, croquis
Fonte: ILBPMB, apud BIERRENBACH, Ana Carolina de Souza. 2004, p. 06

c) Croquis intermediários:

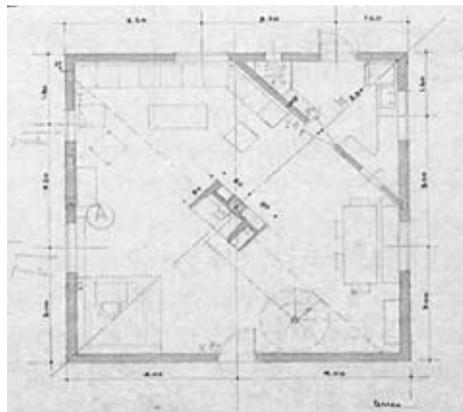


FIG. 40 – Casa Valéria Cirell, planta
Fonte: ILBPMB, apud BIERRENBACH, Ana Carolina de Souza. 2004, p. 06

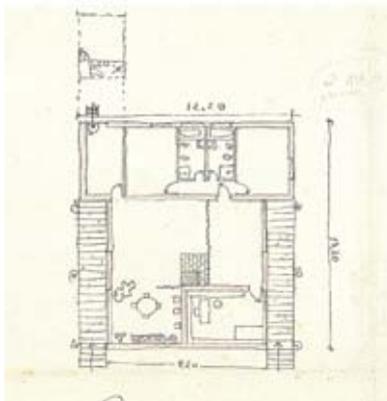


FIG. 41 – Planta, estudo
Fonte: BARDI, Lina Bo. 1996, p. 116



FIG. 42 – Elevação, estudo
Fonte: BARDI, Lina Bo. 1996, p. 116



FIG. 43 – A vegetação se agrega a construção, estudo
Fonte: BARDI, Lina Bo. 1996, p. 116

d) Croquis coloridos:



FIG. 44 – Primeiro estudo
Fonte: BARDI, Lina Bo. 1996, p. 116



FIG. 45 – Elevação
Fonte: BARDI, Lina Bo. 1996, p. 118

2.2.1.1.4 Residência Unifamiliar de José Humberto e Cristina

A residência foi projetada pela arquiteta Rita de Cássia Castro, em 2007, para a cidade de Pires do Rio, Goiás. Dentre as representações apresentadas anteriormente, esta se caracteriza pelo uso de desenhos gráficos computacionais em que se utilizam planos tridimensionais de representação para facilitar o entendimento do projeto pelo contratante.



FIG. 46 – Fachada lateral
Fonte: Escritório de arquitetura Rita e Silvio. 2007



FIG. 47 – Fachada frontal
Fonte: Escritório de arquitetura Rita e Silvio. 2007



FIG. 48 – Fachada frontal
Fonte: Escritório de arquitetura Rita e Silvio. 2007



FIG. 49 – Fachada lateral
Fonte: Escritório de arquitetura Rita e Silvio. 2007



FIG. 50 – Fachada lateral
Fonte: Escritório de arquitetura Rita e Silvio. 2007



FIG. 51 – Fachada com vista para área lazer
Fonte: Escritório de arquitetura Rita e Silvio. 2007

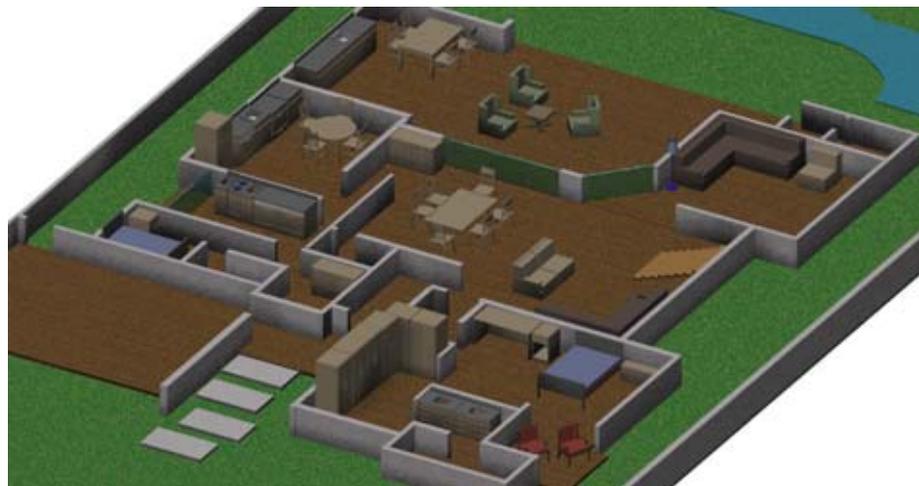


FIG. 52 – Planta pavimento térreo
Fonte: autora

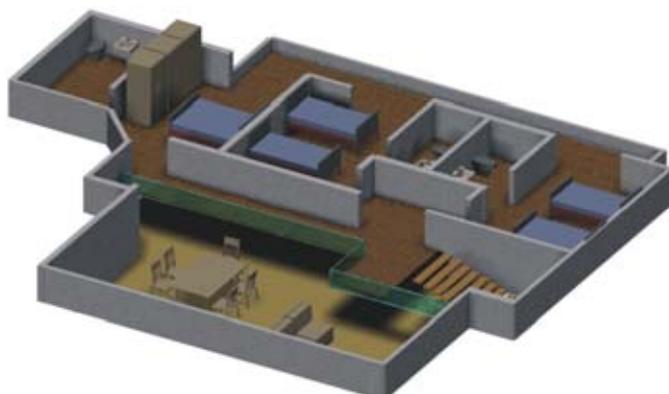


FIG. 53 – Planta pavimento superior
Fonte: autora

2.2.1.2 Identificação do perfil dos entrevistados

Com o objetivo de verificar o entendimento das pessoas sem conhecimento técnico na área de arquitetura perante a análise de representações gráficas iniciais dos arquitetos, os croquis, foram realizadas entrevistas entre o período de dezembro de 2007 e janeiro de 2008, na cidade de Goiânia, com 10 pessoas, sendo metade do sexo feminino e outra, do sexo masculino.

Os entrevistados foram selecionados pela pesquisadora que teve como critério selecionar pessoas que haviam tido contato com algum profissional da área de arquitetura, engenharia ou decoração. Os entrevistados buscaram os respectivos profissionais entre o período de 1974 a 2006 e classificam, quanto à faixa etária, de 30 a 65 anos. Com relação à faixa salarial enquadram-se nas classes A e B, consideradas pelo IBGE como as famílias que ganham mais de dez salários mínimos, e quanto ao nível de escolaridade, encontram-se entre o ensino médio (2º grau) e médio profissionalizante, e o ensino superior, compreendendo a graduação e pós-graduação.

2.2.1.2.1 Características dos entrevistados

Estão descritos abaixo as características dos entrevistados, seguindo a ordem cronológica de realização das entrevistas. Em função desse critério, as entrevistas não estão distribuídas segundo divisões referentes ao sexo dos entrevistados: masculino e feminino.

- a) Entrevista N° 1: realizada com pessoa do sexo feminino, 56 anos, casada, residente no Jardim Atlântico, na cidade de Goiânia, tendo como nível de escolaridade o segundo grau do magistério⁶ e conclusão no ano de 1971. Ela contratou um profissional de arquitetura em 2006 para a reforma da atual residência.

⁶ Magistério é o exercício da profissão de professor. No Brasil, a habilitação para o magistério pode ser obtida somente através de uma Licenciatura de nível superior. Até 2007, os professores que obtiveram formação em Nível Médio podem exercer a profissão para estudantes de Educação Infantil e do primeiro segmento do Ensino Fundamental. Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Magistério>

- b) Entrevista N° 2: realizada com pessoa do sexo feminino, 38 anos, casada, residente no Jardim Atlântico, na cidade de Goiânia. Seu nível de escolaridade é o ensino superior de Licenciatura Plena em Educação Física, com ano de conclusão em 1991. Contratou um profissional de arquitetura em 2001 para realização do projeto de sua atual residência.
- c) Entrevista N° 3: realizada com pessoa do sexo masculino, 38 anos, casado, residente no Setor Pedro Ludovico, na cidade de Goiânia. Seu nível de escolaridade é o ensino superior em Odontologia, com ano de conclusão em 1992. Contratou um profissional de arquitetura em 1997 para realização do projeto de sua residência, que ainda encontra-se em processo de conclusão.
- d) Entrevista N° 4: realizada com pessoa do sexo feminino, 29 anos, casada, residente no Centro, na cidade de Ceres – GO, entretanto a entrevista teve sua realização na cidade de Goiânia. A entrevistada completou o ensino superior em Farmácia, no ano de 2005. Contratou um profissional de arquitetura em 2006 para realização do projeto de uma residência, entretanto, ainda não se encontra construída.
- e) Entrevista N° 5: realizada com pessoa do sexo masculino, 30 anos, casado, residente no Centro, na cidade de Ceres – GO. Como a entrevista anterior, teve sua realização na cidade de Goiânia. Seu nível de escolaridade é o ensino superior em Fonoaudiologia, com ano de conclusão em 2001. Contratou um profissional de arquitetura em 2006 para realização do projeto de uma residência, , entretanto, ainda não se encontra construída.
- f) Entrevista N° 6: realizada com pessoa do sexo masculino, 39 anos, casado, residente no Bairro Cardoso I, em Aparecida de Goiânia – GO. Seu nível de escolaridade é o ensino superior Ciências Contábeis, com ano de conclusão em 1994. Contratou um profissional de arquitetura em 2000 para realização do projeto de sua residência. A obra ficou parada durante alguns meses e atualmente encontra-se em processo de construção.
- g) Entrevista N° 7: realizada com pessoa do sexo masculino, 65 anos, casado, residente no Setor Aeroporto, na cidade de Goiânia. Seu nível de escolaridade é o ensino médio,

com ano de conclusão em 1964. Contratou profissionais de arquitetura e engenharia nos anos de 1974, 1996, 2001, 2003 e 2006 para construção e reforma de residências, dentre elas, às que construiu para venda, local de trabalho e atual residência.

- h) Entrevista N° 8: realizada com pessoa do sexo feminino, 64 anos, casada, residente no Setor Aeroporto, na cidade de Goiânia. Seu nível de escolaridade é o ensino médio, com ano de conclusão em 1964. Contratou profissionais de arquitetura e engenharia nos anos de 1974, 1996, 2001, 2003 e 2006 para construção e reforma de residências, dentre elas, às que construiu para venda, local de trabalho e atual residência.

- i) Entrevista N° 9: realizada com pessoa do sexo feminino, 29 anos, casada, residente no Jardim América, na cidade de Goiânia. Seu nível de escolaridade é o ensino superior com especialização em Pedagogia – Educação Ambiental, com ano de conclusão em 2002. Contratou um profissional de engenharia em 2005 para realização de projetos de residências, com finalidade de construção e venda.

- j) Entrevista N° 10: realizada com pessoa do sexo masculino, 31 anos, casado, residente no Jardim América, na cidade de Goiânia. Seu nível de escolaridade é o ensino médio profissionalizante, com ano de conclusão em 1999. Contratou um profissional de engenharia em 2005 para realização de projetos de residências, com finalidade de construção e venda.

Vale ressaltar que alguns dos entrevistados são casais e, portanto, seus dados cadastrais referentes à cidade e ano de contratação do profissional habilitado em projeto foram repetidos na descrição das características pessoais.

2.2.1.3 Apresentação do roteiro das entrevistas

As entrevistas foram realizadas individualmente, seguindo uma lista de cinco perguntas para cada um dos quatro exemplos apresentados aos entrevistados. As informações foram obtidas de forma descritiva e transferidas para uma tabela com a finalidade de apresentar de modo resumido as informações colhidas. Os itens questionados para cada exemplo apresentado aos entrevistados foram os seguintes:

1) Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e “maquete eletrônica”)

O item “identificação dos desenhos” teve como objetivo o reconhecimento dos desenhos pelas entrevistados de acordo com suas respectivas denominações, conforme utilizadas pelos profissionais, a exemplo da planta baixa, do corte, da fachada, da perspectiva e da “maquete eletrônica”.

2) Descrição e identificação dos detalhes (mobiliário e componentes construtivos)

Este item objetivou a descrição geral dos desenhos pelos entrevistado com a finalidade de verificar o entendimento de cada desenho apresentado, assim como a identificação e nomeação dos ambientes como quarto, sala, cozinha, banheiro, garagem, entre outros.

3) Associação (analogia)

O item “analogia” foi questionado ao entrevistado a cada conjunto arquitetônico apresentado. O objetivo foi da identificação e associação pelo entrevistado dos desenhos analisados à demais edificações conhecidas por ele, podendo ser caracterizada como residencial, comercial, industrial, ou outra finalidade.

Os itens descritos “identificação dos desenhos”, “descrição e identificação dos detalhes” e “associação (analogia)” foram manifestados diretamente pelos entrevistados durante a análise dos desenhos.

4) Dificuldades para compreensão do desenho

O objetivo deste foi avaliar as dificuldades de entendimento dos desenhos pelos entrevistados. Durante a realização das entrevistas e análises dos desenhos foram constatadas, pela pesquisadora, as dificuldades existentes para a compreensão das representações e descrição das características arquitetônicas.

5) Facilidades para compreensão do desenho

O item teve como objetivo avaliar as facilidades de entendimento dos desenhos pelos entrevistados. Assim como o item anterior, relacionado à “dificuldade para compreensão do desenho”, as questões relacionadas quanto à facilidade de entendimento do desenho foram constatadas pela pesquisadora.

2.2.2 Processo de análise

Nesta etapa da pesquisa iremos trabalhar com os elementos visuais do desenho para a percepção das características arquitetônicas representadas graficamente pelos arquitetos selecionados e descritos anteriormente. Foram definidas cinco elementos visuais para serem analisados e avaliados pela pesquisadora após a coleta de informações através das entrevistas. Dentre eles: proporção, textura, contorno, relação figura-fundo (positivo e negativo), representação bidimensional e tridimensional.

Alguns desses elementos foram abordados pelos entrevistados durante as entrevistas, no entanto, não foram questionados ou mesmo, seguido um roteiro de perguntas. Eles foram relatados pelos entrevistados quando descreviam acerca do entendimento de cada figura. Deste modo, a pesquisadora pôde observar se os elementos visuais influenciavam ou não o entendimento dos desenhos pelos entrevistados.

Os elementos visuais compõem o desenho arquitetônico e em função de suas características gráficas facilitam o entendimento das pessoas que os analisam. A visualização e comunicação desses desenhos, sejam eles bidimensional ou tridimensional, é facilitada dependendo das técnicas utilizadas pelo arquiteto para representá-los, o que diferencia na forma com que ela é percebida pelas pessoas.

As formas dos objetos são constituídas de pontos, linhas, superfícies, cores, tons, texturas, entre outros, facilitando a percepção dos desenhos pelas pessoas. E essa percepção é resultado da existência dos diferentes elementos visuais que compõem a representação arquitetônica, a citar:

a) Proporção

É um princípio que envolve uma relação entre as características que compõem o desenho. O peso (um dos fatores de equilíbrio, tanto físico como visual), o valor tonal, ângulos, áreas, tamanhos e características visuais podem ser identificados como princípio da proporção. Portanto, os critérios de proporção são estabelecidos de acordo com a sensação e percepção visual, como também pela noção de harmonia, gradação e coerência das representações gráficas.

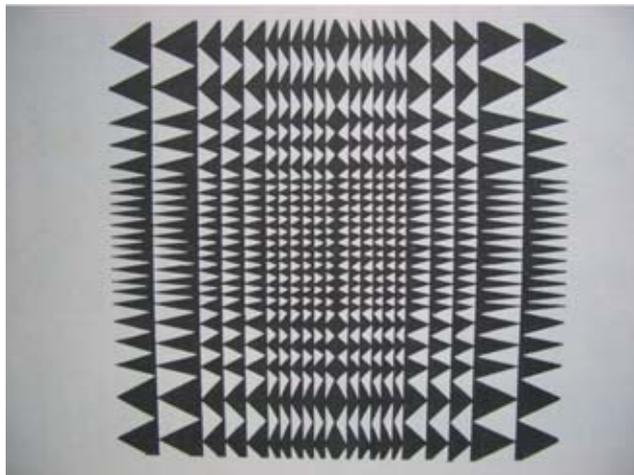


FIG. 54 – Composição criada pela variação de tamanho e direção dos triângulos
Fonte: HSUAN-AN, 1997, p.68

b) Textura

A textura é um efeito de desenho determinado pelo uso das linhas em suas variadas formas: verticais, horizontais, inclinadas e curvas. Suas características físicas podem representar as qualidades táteis de um objeto e, ao mesmo tempo, manifestar a emoção e o sentimento da pessoa. Ela pode ser considerada como uma das condições básicas de percepção da forma, juntamente com características visuais, tais como as cores e qualidades tonais.

O termo “textura” pode ser usado tanto para referir-se às qualidades táteis de superfícies das coisas quanto para percepção das características visuais. Para objeto do estudo, a textura será analisada sob a questão visual das características gráficas.

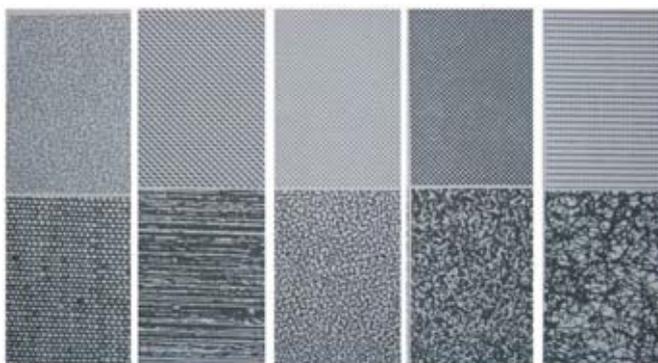


FIG. 55 – Diferentes texturas de materiais diversos
Fonte: HSUAN-AN, 1997, p.52

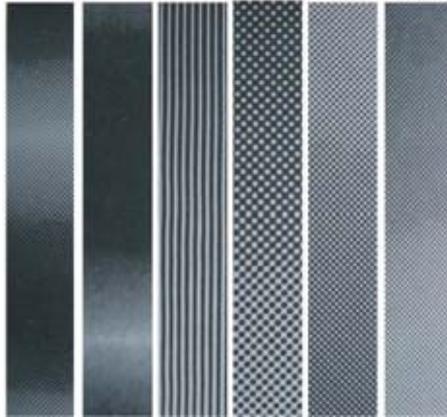


FIG. 56 – Texturas formadas por pontos e linhas graduadas que geram efeito de claro-escuro
Fonte: HSUAN-AN, 1997, p.55

c) Contorno

Uma das características visuais que criam o contraste do desenho é a linha, e podem ser usadas para representar diversas formas de um objeto, de acordo com sua expressão. Elas podem ser refinadas e detalhadas, criar textura, volume e profundidade. Podem também variar quanto à espessura, comprimento, intensidade e direção.

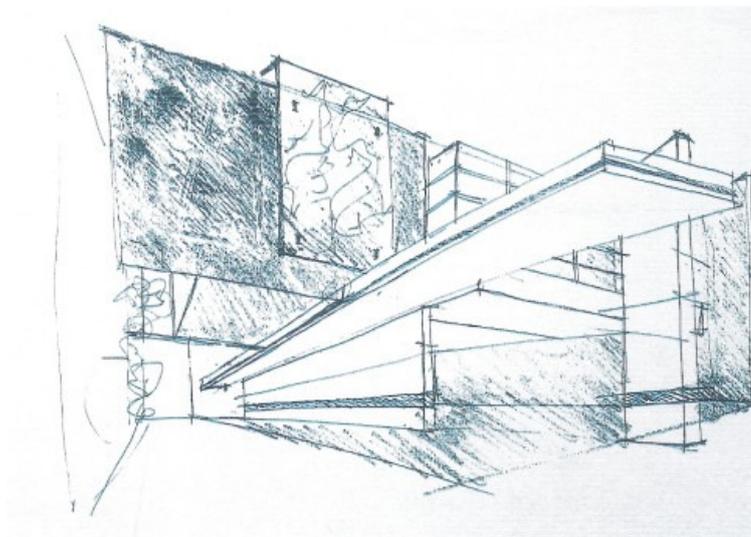


FIG. 57 – Croquis: residência, São Paulo
Fonte: Revista Projeto Design, n. 284, 2003, p.85

Outro exemplo a ser citado acerca do uso das linhas, são as representações de áreas iluminadas de um objeto projetado. Para obter este efeito, usa-se a linha mais fina. Já para o contorno dos objetos, é usada a linha mais grossa e mais forte; e para representar objetos mais distantes, a linha mais fina e fraca. No desenho de observação em geral, é muito comum o uso da linha mais forte, rígida e grossa para traçar a figura principal, e da linha mais fraca e fina para representação da figura secundária e do fundo.

Em geral, as linhas podem ser usadas para expressar, representar ou descrever um objeto. Pode caracterizar o desenho de uma pessoa. Os profissionais utilizam a linha para representar suas idéias e por elas constituírem o componente básico da expressão e representação gráfica, os croquis, objeto desta análise.

Na representação gráfica arquitetônica, o uso da linha de forma mais livre pode ser encontrada nos croquis e, o uso da linha com traços mais rígidos e precisos, nos desenhos técnicos. Enfim, cada etapa projetual exige um tipo de expressão.

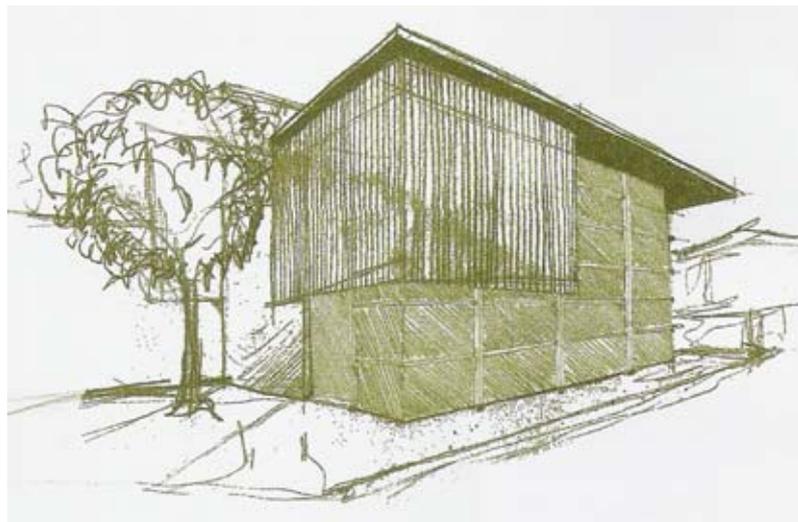


FIG. 58 – Croquis: residência em São Paulo
Fonte: Revista Projeto Design, n. 282, 2003, p.49

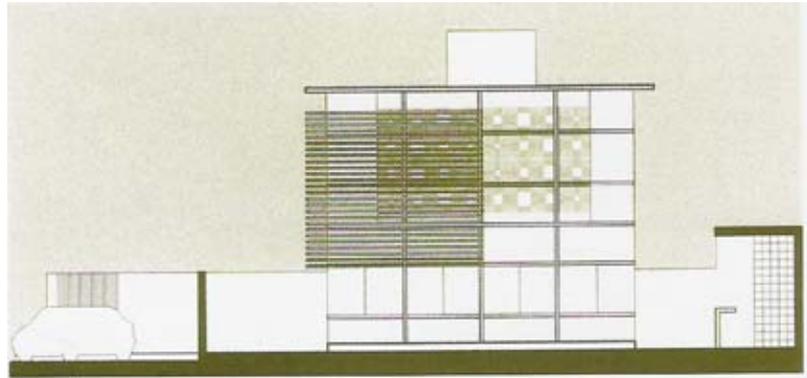


FIG. 59 – Desenho técnico da elevação lateral: residência em São Paulo
 Fonte: Revista Projeto Design, n. 282, 2003, p.52

d) Relação figura-fundo

A percepção da forma pode ocorrer em função da relação entre planos. Como exemplo, quando há uma representação gráfica sobre uma superfície, ele representa a forma positiva e o fundo, a negativa. Este princípio de sobreposição de planos influencia na relação de distância, ou seja, dependendo da forma de representação e as dimensões do desenho em relação ao fundo, tem-se a impressão que ele está mais perto ou mais longe.



FIG. 60 – Representação em croqui da área de convivência da Universidade Mineira de Educação e Cultura - Fumec, em Belo Horizonte. Desenho à mão livre com uso de cor, variação da linha e uso da cor preto, ao fundo, para criar noção de profundidade.
 Fonte: Revista Projeto Design, n. 305, 2005, p.65

e) Representação bidimensional e tridimensional

A representação bidimensional é caracterizada por representações planas, dentre eles podem ser citados: planta baixa, corte e fachada.

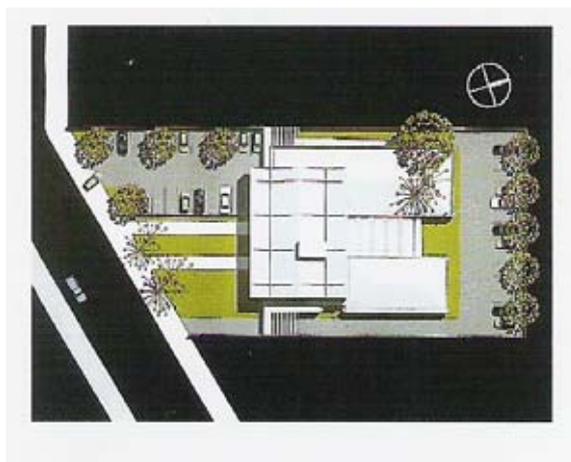


FIG. 61 – Vista superior: proposta para o Crea de Maringá
Fonte: Revista Projeto Design, n. 283, 2003, p.72

Na representação tridimensional o espaço é o principal ambiente de representação e criação do projeto, pois através dele o profissional representa o desenho em três dimensões, gerando uma visualização tanto em planta quanto em volumetria. Podem ser representadas por perspectivas e “maquete eletrônica”.



FIG. 62 – “Maquete eletrônica”: vista externa
Proposta para o Crea de Maringá
Fonte: Revista Projeto Design, n. 283, 2003, p.72

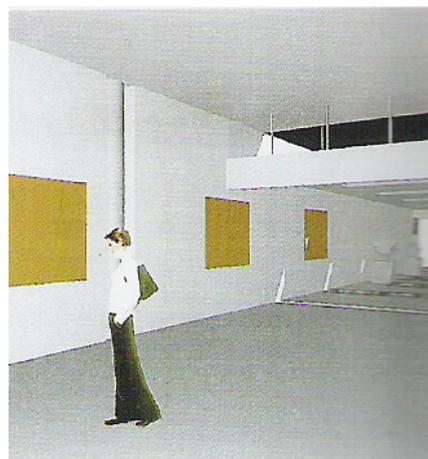


FIG. 63 – “Maquete eletrônica”: vista interna
Proposta para o Crea de Maringá
Fonte: Revista Projeto Design, n. 283, 2003, p.72

CAPÍTULO III – ANÁLISE

3.1 Introdução

Para verificar o nível de entendimento das pessoas perante as representações arquitetônicas foram apresentados aos entrevistados desenhos de quatro arquitetos, dentre eles: Charles Moore, Frank Gehry, Lina Bo Bardi e Rita de Cássia Castro e suas representações gráficas: croquis de plantas, corte, fachada, vista superior, entre outros. Após efetivação das entrevistas realizou-se a análise das informações coletadas seguindo o método de análise de discurso da autora Eni Pulcinelli Orlandi.

De acordo com Orlandi (1990), a análise de discurso visa construir um método para compreender os objetos de linguagem e portanto, não trabalha com a linguagem enquanto dado, mas como fato. Para a autora (Idem, 2005, p.17), “a linguagem não é transparente, e desse modo, ela não procura atravessar o texto para encontrar um sentido do outro lado”.

Para a análise do discurso empregou-se o modelo linear de comunicação descrito no capítulo I, constituído por: emissor, receptor, código e mensagem. O emissor transmite uma mensagem (informação) ao receptor, mensagem essa formulada em um código, referindo a algum elemento da realidade. Aplicando esse modelo à entrevista, pode-se dizer que o emissor (a pesquisadora) transmitiu uma informação ao receptor (as pessoas entrevistadas) quando lhes apresentou os desenhos dos arquitetos, e eles, através da fala, retornaram a mensagem ao emissor.

Verificou-se que a teoria e o modelo de comunicação citada nas entrevistas não ocorreram com essa linearidade de fatos e nem mesmo com a separação entre o emissor e o receptor em função da flexibilidade do entrevistado ao analisar e comunicar os desenhos apresentados.

A língua não é só um código entre outros, não há essa separação entre emissor e receptor, nem tampouco eles atuam numa seqüência em que primeiro um fala e depois o outro decodifica. Eles estão realizando ao mesmo tempo o processo de significação e não estão separados de forma estanque. Além disso, ao invés de mensagem, o que propomos é justamente pensar aí o discurso (ORLANDI, 2005, p.21).

3.2 Conjunto de desenhos utilizados nas entrevistas e descrição dos elementos visuais

As figuras a serem apresentadas são repetições daquelas presentes no capítulo III, no ítem 3.1.1, com título “Definição das representações gráficas”. Entretanto, estas seguem as mesmas numerações utilizadas nas entrevistas, e também, as mesmas identificações referentes aos exemplos apresentados, sendo o exemplo 1: Klotz House projetada pelo arquiteto Charles Moore, exemplo 2: Sirmai-Peterson House projetada pelo arquiteto Frank Owen Gehry, exemplo 3: casa Valéria Cirell projetada pela arquiteta Lina Bo Bardi, e, exemplo 4: Residência Unifamiliar de José Humberto e Cristina projetada pela arquiteta Rita de Cássia.

A caracterização de cada desenho não foi apresentada aos entrevistados. Ela se destina apenas aos leitores desta pesquisa e, sobretudo, à avaliação dos resultados obtidos.

a) Exemplo 1: Klotz House de autoria do arquiteto Charles Moore

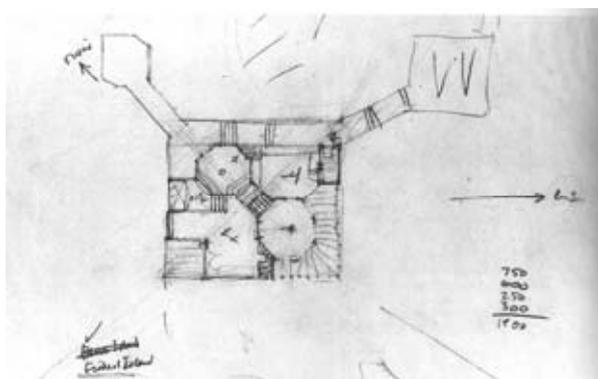


FIG. 01– Croquis Klotz House
Fonte: JOHNSON, Eugene. 1986, p. 128

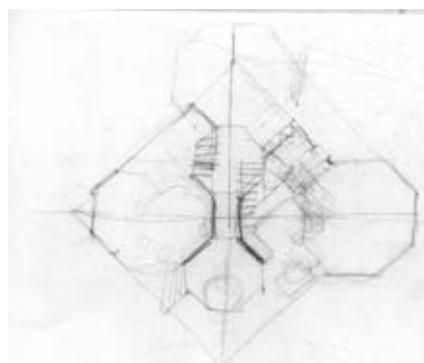


FIG. 02– Croquis Klotz House
Fonte: JOHNSON, Eugene. 1986, p. 129

Caracterização dos desenhos:

A figura 01 e 02 são caracterizadas pela presença de proporção do desenho, textura, como verificado no grafismo da escada, e, contorno, pelo uso de linhas com espessuras mais finas em determinadas áreas. Os desenhos estão representados bidimensionalmente, em planta, e não apresentam relação de contraste entre figura e fundo.

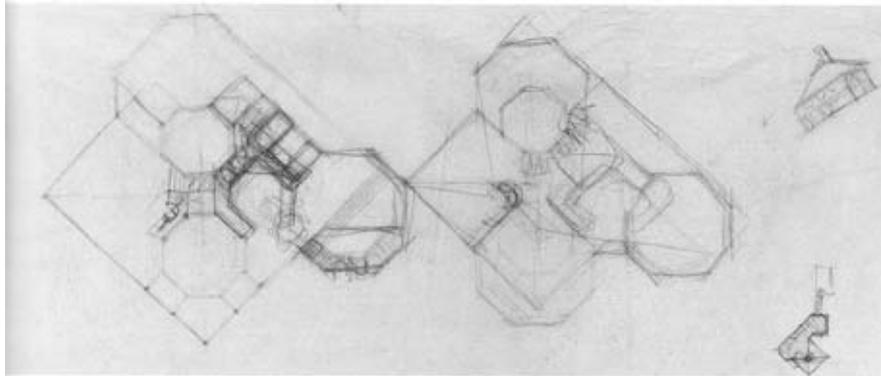


FIG. 03 – Croquis Klotz House
Fonte: JOHNSON, Eugene. 1986, p. 129

Caracterização dos desenhos:

A figura 03 possui as mesmas características das figuras anteriores: proporção, textura e contorno. É uma representação bidimensional, em planta, e não apresenta relação de contraste entre figura e fundo.

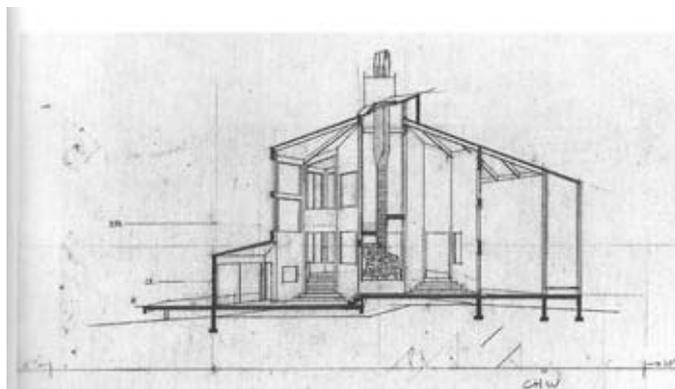


FIG. 04 – Croquis Klotz House
Fonte: JOHNSON, Eugene. 1986, p. 131

Caracterização dos desenhos:

Na figura 04 pode ser encontrado proporção de desenho quando observado a relação do pé direito da residência e a presença de esquadrias como portas e janelas; a textura, utilizada para representar o material da lareira e o contorno, caracterizado pelo uso de linhas mais fortes representando a estrutura da edificação. A representação gráfica, em corte, possui efeito de perspectiva, destacados no desenho da escada e estrutura do telhado e não apresenta relação de contraste entre figura e fundo.

b) Exemplo 2: Sirmai-Peterson House de autoria do arquiteto Frank Owen Gehry



FIG. 01 – Croquis Sirmai-Peterson House
Fonte: GHERY, Frank. 1985, p. 280

Caracterização dos desenhos:

A figura 01 caracteriza-se pela presença de proporção do desenho, textura, como verificado no reflexo da edificação no lago, indicando a existência de água, e contorno. O desenho está representado em vista e não apresenta relação de contraste entre figura e fundo, e, a representação do lago no primeiro plano e os volumes que indicam a residência em segundo plano, indicam a existência da profundidade do desenho.



FIG. 02 – Croquis Sirmai-Peterson House
Fonte: GHERY, Frank. 1985, p. 280

Caracterização dos desenhos:

A figura 02 também possui proporção, textura, como verificado na representação do material tijolo na fachada da edificação; e contorno. São desenhos representados bidimensionalmente, em vista, e não apresentam relação de contraste entre figura e fundo.

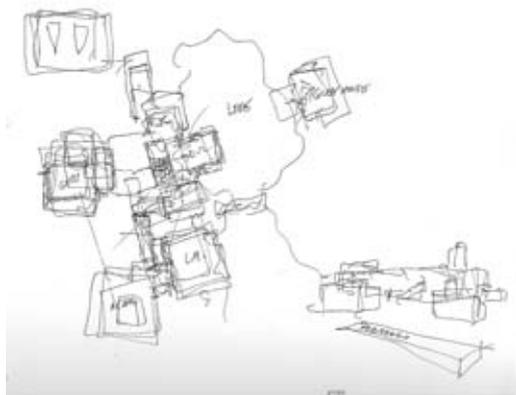


FIG. 03 – Croquis Sirmai-Peterson House
Fonte: GHERY, Frank. 1985, p. 280

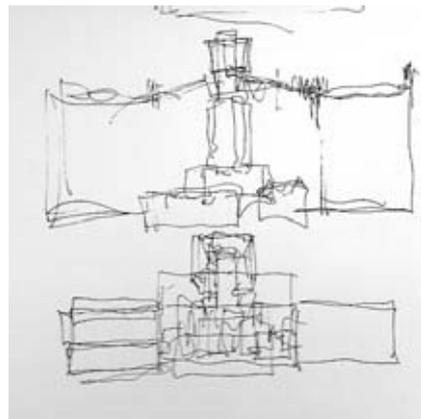


FIG. 04 – Croquis Sirmai-Peterson House
Fonte: GHERY, Frank. 1985, p. 280

Caracterização dos desenhos:

Na figura 03 podem ser identificados elementos como proporção e contorno. A representação também é bidimensional e não há relação de contraste entre figura e fundo.

A figura 04 é uma representação bidimensional, caracterizada pelos elementos proporção e contorno.

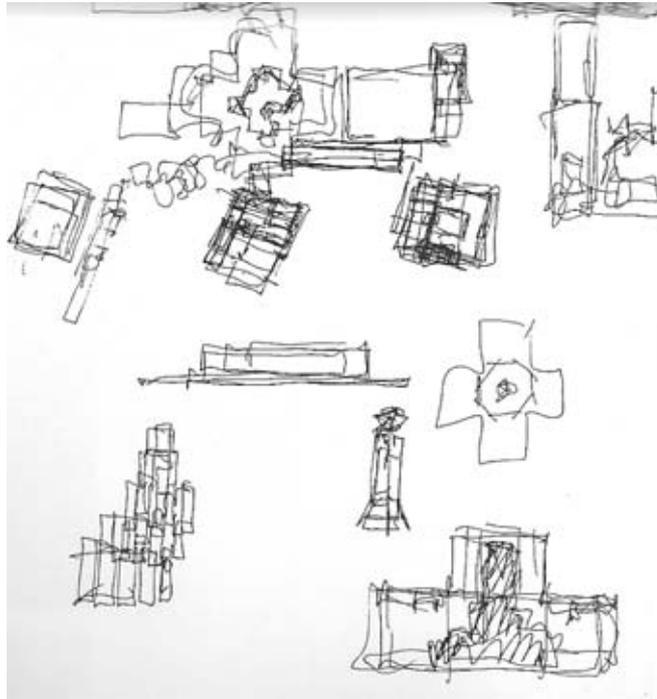


FIG. 05 – Croquis Sirmai-Peterson House
 Fonte: GHERY, Frank. 1985, p. 281

Caracterização dos desenhos:

A figura 05 caracteriza-se pela presença de proporção do desenho e contorno. São desenhos representados bidimensionalmente, alguns em planta e, outros, em elevações. A superposição de figuras leva o observador a verificar a existência de contraste entre figura e fundo, assim como, a profundidade criada pela variação dos volumes em alguns dos desenhos.

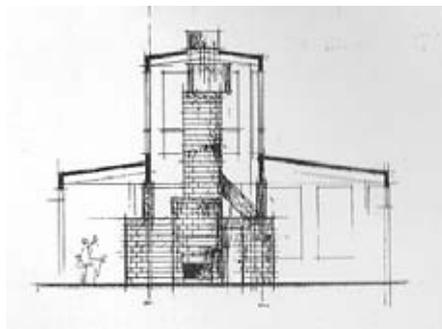


FIG. 06 – Elevação Sirmai-Peterson House
 Fonte: GHERY, Frank. 1985, p. 281

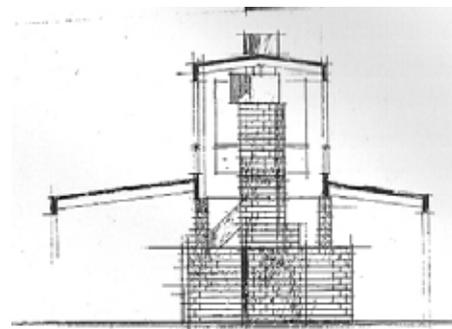


FIG. 07 – Elevação Sirmai-Peterson House
 Fonte: GHERY, Frank. 1985, p. 281

Caracterização dos desenhos:

As figuras 06 e 07 são caracterizadas pela presença de proporção, textura, como verificado na representação do material tijolo, e contorno, com uso de linhas com traço mais forte para identificar a estrutura da edificação. São desenhos representados bidimensionamente, em corte, e presença de contraste entre figura e fundo proporcionado pela profundidade do desenho.

c) Exemplo 3: Casa Valéria Cirell de autoria da arquiteta Lina Bo Bardi

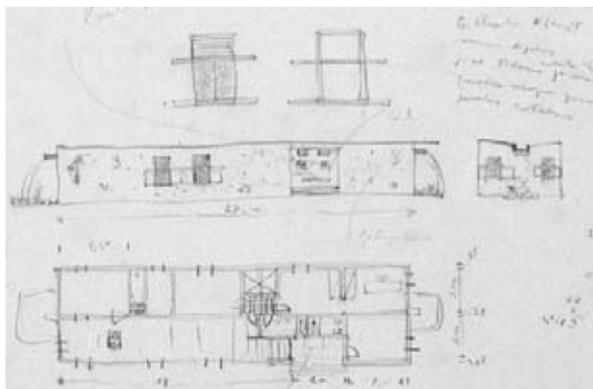


FIG. 01 – Casa Valéria Cirell, croquis
Fonte: ILBPMB, apud BIERRENBACH,
Ana Carolina de Souza. 2004, p. 06

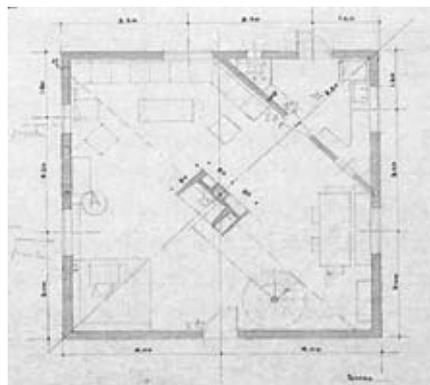


FIG. 02 – Casa Valéria Cirell, planta
Fonte: ILBPMB, apud BIERRENBACH,
Ana Carolina de Souza. 2004, p. 06

Caracterização dos desenhos:

A figura 01 caracteriza-se pela presença de proporção, como verificado no croqui em planta, pela relação entre ambientes internos e presença de janelas e portas; textura, presente na representação em vista, localizada acima da planta; e contorno. Os desenhos da figura 01 estão representados na forma bidimensional e não apresentam relação de contraste entre figura e fundo.

A figura 02 caracteriza-se pela representação em planta, contendo elementos de proporção, em função da existência de mobiliário nos ambientes e a presença de cotas indicando as dimensões. Não apresenta textura ou relação entre figura e fundo. O contorno pode ser constatado pelos traços ortogonais planos, característicos de um desenho técnico.

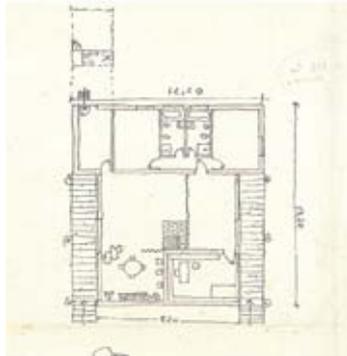


FIG. 03 – Planta, estudo
Fonte: BARDI, Lina Bo. 1996, p. 116



FIG. 04 – Elevação, estudo
Fonte: BARDI, Lina Bo. 1996, p. 116

Caracterização dos desenhos:

A figura 03 é uma representação em planta, bidimensional, caracterizada pela presença de proporção verificado pelo uso do mobiliário nos ambientes e indicação de medidas e contornos definidos. A textura está presente nos elementos laterais, sugerindo o acesso da edificação e não há relação de contraste entre figura e fundo do desenho.

A figura 04 é uma representação em vista, caracterizada pela presença de proporção, figura humana, vegetação, contorno e textura, presente na representação do muro da residência e também, na idéia de fumaça saindo da chaminé. Nesta figura, verifica-se o efeito de perspectiva presente nos desenhos das pedras localizadas à frente da residência e relação entre figura e fundo, no qual destaca-se a residência em primeiro plano e a vegetação em segundo.



FIG. 05 – A vegetação se agrega a construção, estudo
Fonte: BARDI, Lina Bo. 1996, p. 116

Caracterização dos desenhos:

Na figura 05, representada em vista, podem ser identificados elementos como proporção, textura e contorno. Também foi utilizada a forma bidimensional de representação e não há relação de contraste entre figura e fundo da figura.



FIG. 06 – Primeiro estudo
Fonte: BARDI, Lina Bo. 1996, p. 116

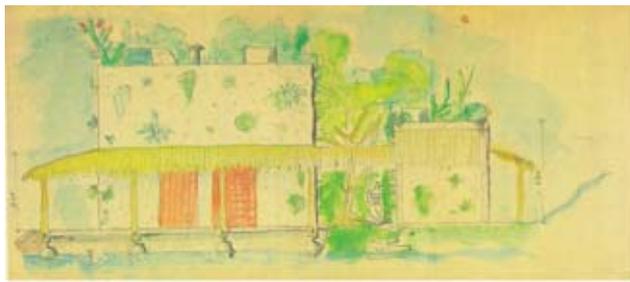


FIG. 07 – Elevação
Fonte: BARDI, Lina Bo. 1996, p. 116

Caracterização dos desenhos:

A figura 06 é caracterizada pela presença de proporção, textura, contorno, e uso de cor. É uma representação em perspectiva e o contraste entre figura e fundo pode ser verificado pelo uso de volumes e cores, indicando os planos de referência do desenho.

A figura 07 é uma representação em vista, bidimensional, realçada pelo uso de cores. Possui proporção, textura, como verificada na representação da vegetação e indicação do material das paredes, e também, contorno. Nesta, há uma relação entre figura e fundo do desenho em função da diferenciação entre planos, ou seja, o primeiro plano é composto pela residência e o segundo, pela representação do céu e da vegetação.

d) Exemplo 4: Residência Unifamiliar de José Humberto e Cristina de autoria da arquiteta Rita de Cássia



FIG. 01 – Fachada lateral

Fonte: Escritório de arquitetura Rita e Silvio. 2007



FIG. 02 – Fachada frontal

Fonte: Escritório de arquitetura Rita e Silvio. 2007



FIG. 03 – Fachada frontal

Fonte: Escritório de arquitetura Rita e Silvio. 2007



FIG. 04 – Fachada lateral

Fonte: Escritório de arquitetura Rita e Silvio. 2007



FIG. 05 – Fachada lateral

Fonte: Escritório de arquitetura Rita e Silvio. 2007



FIG. 06 – Fachada com vista para área lazer

Fonte: Escritório de arquitetura Rita e Silvio. 2007

Caracterização dos desenhos:

As figuras 01, 02, 03, 04, 05 e 06 são representações tridimensionais e caracterizam-se pela presença de proporção, textura, contorno e relação entre figura e fundo. A proporção pode ser verificada na relação entre os volumes que compõe a fachada, a presença de figura humana e a vegetação. A textura está presente na representação da vegetação, nas paredes, principalmente no volume da caixa d'água, na água da piscina, entre outros. O contorno está caracterizado por linhas que delimitam o desenho, permitindo efeitos como volume, profundidade e textura. A relação entre figura e fundo é caracterizada pela relação entre os planos do desenho, sendo a residência em primeiro plano e ao fundo, a representação do céu.



FIG. 07– Planta pavimento térreo
Fonte: autora

Caracterização dos desenhos:

A figura 07 é uma representação tridimensional, em planta, caracterizada pelos elementos: proporção, pela presença do mobiliário, textura, utilizada na representação do piso, e contorno. Verifica-se a presença do contraste entre figura e fundo do desenho em função da locação da edificação no terreno e uso de cores.

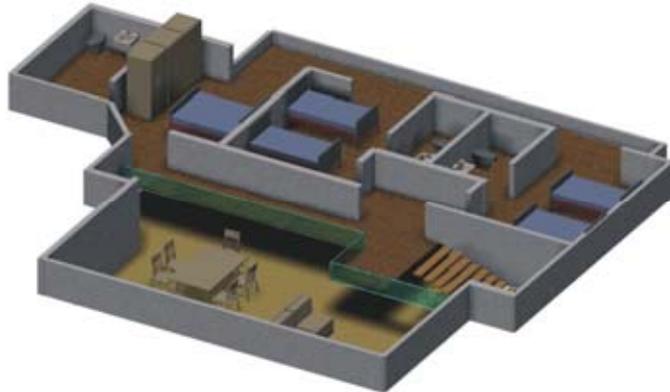


FIG. 08
Fonte: autora

Caracterização dos desenhos:

A figura 08 também é uma representação tridimensional, em planta, caracterizada pelos elementos: proporção, textura e contorno. Nesta, não há relação entre figura e fundo do desenho.

3.3 Resultado das entrevistas e análise das informações coletadas

Conforme a ordem das entrevistas, seguem os relatos de cada exemplo, descritos pelos entrevistados e as análises das informações coletadas. Para simplificar a compreensão dessas informações serão apresentados os resultados por meio de tabelas, tendo como alternativas de respostas: sim, para as afirmativas; não para as respostas negativas; e parcial, para àquelas consideradas como meio termo.

3.3.1 Entrevista N° 1

a) Exemplo 1: “Klotz House” projetada por Charles Moore

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.81): a entrevistada identificou o elemento poligonal, representado na parte central da figura, como sendo a sala da edificação, e, no local onde se encontra a escada, descreveu-o como área externa à residência. Comentou que o elemento externo, representado como garagem pelo arquiteto, não fazia parte da edificação e não conseguiu nomear os demais ambientes.

Fig. 02 (ver p.81): ela identificou a presença do mesmo elemento poligonal existente na figura 01 e disse que os desenhos se pareciam em função da forma. A entrevistada sugeriu a localização do ambiente “sala” e “área de serviço”. Verifica-se que o ambiente “sala” foi supostamente indicado na figura 02 por localizar-se próximo ao acesso principal da edificação e o ambiente “área de serviço”, por localizar-se mais afastado da residência, porém não corresponderam ao representado. Pode-se dizer que os ambientes citados foram sugeridos pela entrevistada em função da vivência e do conhecimento não técnico de projeto.

Fig. 03 (ver p.82): ela disse que esse desenho não parecia ser de uma residência e que poderia ser até mesmo uma ponte. Observou características semelhantes entre esta e as figuras 01 e 02, mas não identificou ou nomeou os ambientes.

Fig. 04 (ver p.82): a entrevistada teve maior facilidade para entender o desenho representado nesta figura. Identificou a escada e presumiu que seria o acesso da residência. Comentou que um dos ambientes poderia ser a garagem, mas a informação não correspondeu

ao representado. E ainda, disse que a figura representada pelo corte era de um sobrado, pela presença de dois pavimentos: térreo e superior.

Com relação à analogia, não foi identificada pela entrevistada nenhuma edificação que se assemelhasse às figuras analisadas.

Resultados:

Tab. 02 – Resumo das informações do exemplo 1: entrevista N° 1

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")		x	
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)		x	
3. Associação (analogia)		x	
4. Dificuldades para compreensão do desenho	x		
5. Facilidades para compreensão do desenho		x	

Análise:

A entrevistada teve dificuldade para entender os desenhos, não os denominou nem mesmo descreveu características ou detalhes de mobiliários e componentes construtivos. Identificou apenas a escada na figura 04, representada no desenho do corte e não fez associação à outra edificação conhecida por ela.

b) Exemplo 2: “Sirmai-Peterson House” projetada por Frank Owen Gehry

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.83): a entrevistada identificou a existência do lago à frente da residência e disse que o desenho localizado no centro da figura assemelhava-se a uma casa, entretanto não identificou o restante do conjunto representado. Segundo ela: “Parece haver uma calçada, escada e torres laterais”.

Fig. 02 (ver p.83): ela não manifestou a respeito da figura por não entender o que estava representado. De acordo com a entrevistada, a figura 02 não tinha relação com a figura 01.

Fig. 03 (ver p.84): identificou a presença do lago e indicou alguns ambientes como a sala, área de serviço e acesso da residência, apesar da informação não corresponder ao representado em planta devido à impossibilidade de identificação de ambientes pela inexistência dos nomes de cada um e do mobiliário. Comentou que a sala estava próxima ao lago e que a parte de serviço era o ambiente que encontrava mais afastado à edificação, entretanto foram suposições devido à falta de informações para essa identificação.

Fig. 04 (ver p.84): a entrevistada comentou que o desenho podia ser comparado ao de uma balança.

Fig. 05 (ver p.85): ela não se manifestou.

Fig. 06 e 07 (ver p.85): comentou que os desenhos eram similares à de uma torre de uma igreja.

Resultados:

Tab. 03 – Resumo das informações do exemplo 2: entrevista N° 1

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")		x	
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)		x	
3. Associação (analogia)	x		
4. Dificuldades para compreensão do desenho	x		
5. Facilidades para compreensão do desenho		x	

Análise:

A entrevistada apresentou dificuldade de entendimento e associou as figuras 06 e 07, representadas em corte, a uma igreja e não a uma residência. Assim como na análise do exemplo 1, a entrevistada sugeriu o nome de alguns ambientes, apesar de não corresponderem à figura analisada. A identificação dos ambientes foi dificultada pela inexistência de mobiliário e de seus referidos nomes.

c) Exemplo 3: “Casa Valéria Cirell” projetada por Lina Bo Bardi

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.87): não associou o desenho a uma residência, mas a um salão de festas, pelo motivo da existência de várias janelas e portas. A entrevistada teve facilidade para identificar as portas, no entanto apresentou dificuldade para identificar as janelas, que segundo ela, pareciam com portas em alguns momentos. Alguns ambientes do desenho foram supostamente nomeados, a exemplo da sala, pois não havia mobiliário para facilitar a identificação. Observou também a existência de desenhos feitos à parte, associando-os a detalhes construtivos de portas e janelas.

Fig. 02 (ver p.87): comentou que o desenho não parecia ser de uma residência pela existência do elemento central, mas não conseguiu identificá-lo. Fez comparações desta figura, com a anterior e associou-o a planta de uma Igreja.

Fig. 03 (ver p.88): a entrevistada identificou quase todos os ambientes da figura 03, como sala, copa, cozinha, quarto, banheiros e acessos. Presumiu sobre a existência de uma suíte americana⁷ num primeiro momento, mas em seguida disse não ser pela presença de dois banheiros, sugerindo a existência de dois quartos (suítes) com banheiros individuais.

Fig. 04 (ver p.88): descreveu a presença de um jardim por causa das árvores representadas e presumiu acerca da existência de um lago à frente da residência, mas acrescentou, dizendo que poderia ser um gramado no lugar da água. Observou a existência de uma chaminé em funcionamento em função do desenho da fumaça e a presença de pessoas, caracterizando-os como guardas ou porteiros de um condomínio ou mesmo daquela residência.

Fig. 05 (ver p.88): descreveu a existência de um jardim.

Fig. 06 (ver p.89): ela fez comparação desta à figura 04 pela presença da chaminé e associou o desenho a uma usina.

Fig. 07 (ver p.89): identificou o desenho a uma residência e destacou alguns elementos, como a cobertura à frente da edificação, janelas, portas e vegetação. Esta figura foi a que a entrevistada teve maior facilidade quanto ao entendimento e associou-a a uma pousada.

⁷ Suíte americana é a denominação utilizada pelos profissionais de engenharia e arquitetura para referir-se à existência de dois quartos com acesso comum a um banheiro.

Resultados:

Tab. 04 – Resumo das informações do exemplo 3: entrevista N° 1

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")		x	
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)			x
3. Associação (analogia)	x		
4. Dificuldades para compreensão do desenho			x
5. Facilidades para compreensão do desenho			x

Análise:

A entrevistada apresentou dificuldade parcial para compreender os desenhos. Ela não denominou os desenhos como planta baixa, corte, fachada ou perspectiva, classificando o item “identificação dos desenhos” como negativo. Identificou vários ambientes, na figura 03, e descreveu alguns detalhes de portas e janelas, vegetação, figura humana, cobertura e outros. Entretanto, confundiu várias vezes acerca do que estava representado em cada figura quando descrevia os componentes construtivos. Portanto, o item “descrição e identificação dos detalhes” foi considerado como “parcial”. A entrevistada teve maior facilidade para descrever a figura 07 e mais segurança para identificar o que estava representado e associou o desenho da residência a uma pousada.

d) Exemplo 4: “Residência Unifamiliar de José Humberto e Cristina” projetada por Rita de Cássia Castro

Resumo da entrevista:

Fig. 01 a 06 (ver p.90): a descrição foi bastante restrita, mas identificou todo o conjunto arquitetônico, destacando elementos como portas, janelas, varanda, garagem e área de lazer com piscina. Definiu o desenho como um sobrado.

Fig. 07 e 08 (ver p.91 e 92): identificou as representações em planta baixa e descreveu os ambientes internos com facilidade em função da existência do mobiliário. Os nomes dos referidos ambientes eram descritos à medida que o mobiliário era identificado.

Resultados:

Tab. 05 – Resumo das informações do exemplo 4: entrevista N° 1

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")	x		
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiliários e componentes construtivos)	x		
3. Associação (analogia)		x	
4. Dificuldades para compreensão do desenho		x	
5. Facilidades para compreensão do desenho	x		

Análise:

A entrevistada teve grande facilidade para entender os desenhos e identificou os ambientes após observar o mobiliário existente. Não fez nenhuma associação a demais edificações.

3.3.2 Entrevista N° 2

a) Exemplo 1: “Klotz House” projetada por Charles Moore

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.81): caracterizou o desenho como uma planta baixa de residência, mas não identificou os ambientes existentes pela ausência de mobiliário. Observou a presença de escada no interior da edificação.

Fig. 02 (ver p.81): a entrevistada identificou uma escada, assim como na figura 01 e disse não ser possível definir os ambientes.

Fig. 03 (ver p.82): comparou os desenhos das figuras 02 e 03 e disse que apresentavam características semelhantes.

Fig. 04 (ver p.82): ela denominou o corte da residência a uma fachada e destacou a presença de dois pavimentos pela existência de janelas nos dois níveis. Identificou a presença de duas escadas para acesso à edificação, assim como, o telhado e a chaminé. Disse ainda que este desenho não fazia parte dos demais. De maneira geral, caracterizou a residência como moderna, irregular e com ampla área externa, associando-a a um conjunto de casas existentes nos condomínios fechados.

A entrevistada observou a presença da mesma geometria da figura 01, nas figuras 02 e 03 e destacou a presença da escada na residência em função do grafismo utilizado pelo arquiteto, sugerindo um segundo pavimento.

Resultados:

Tab. 06 – Resumo das informações do exemplo 1: entrevista N°2

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")			x
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)			x
3. Associação (analogia)	x		
4. Dificuldades para compreensão do desenho			x
5. Facilidades para compreensão do desenho			x

Análise:

Verificou-se que a entrevistada apresentou dificuldade parcial para identificar e caracterizar os desenhos. Identificou o desenho da planta baixa na figura 01, mas confundiu o desenho do corte a uma fachada, na figura 03, classificando o item “identificação dos desenhos” como “parcial”. Ela descreveu alguns elementos arquitetônicos, como escada, porta, janela e telhado, mas não identificou os ambientes internos da residência. Portanto, o item “descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)”, da tabela acima, foi classificado como “parcial”. E quanto ao item “analogia”, a entrevistada associou a residência às existentes nos condomínios fechados.

b) Exemplo 2: “Sirmai-Peterson House” projetada por Frank Owen Gehry

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.83): segundo a entrevistada: “Aqui eu vejo o desenho completo da casa, uma vista externa. Todos os elementos que completam a casa”, querendo dizer que havia identificado todo o conjunto arquitetônico. Identificou o desenho como uma vista frontal e destacou a presença de um lago refletindo a edificação.

Fig. 02 (ver p.83): identificou a presença de um conjunto de casas e comentou que a edificação presente na figura 01 estava entre as demais nesta figura 02, mas não conseguiu localizá-la.

Fig. 03 (ver p.84): caracterizou o desenho como a planta baixa das várias residências citadas na figura anterior e não à planta baixa de uma única edificação. Portanto a informação não correspondeu à figura analisada.

Fig. 04 (ver p.84): disse que a figura seria um detalhe construtivo de algum elemento contido na figura 01 ou 02, mas não o identificou.

Fig. 05 (ver p.85): dentro os vários desenhos presentes na figura, identificou um detalhe com superposição de volumes e comparou-o a uma figura humana, mas não entendeu qual seria sua função entre os demais. Segundo a entrevistada, “seria como se a pessoa fosse entrar na casa”. Essa foi a justificativa dada pela presença da “figura humana” entre desenhos associados a detalhes de escada e outros croquis presentes na figura 05.

Fig. 06 e 07 (ver p.85): afirmou que o desenho era de uma residência quando descreveu essa figura, mas não encontrou características comuns entre as outras analisadas.

A entrevistada analisou os desenhos e caracterizou-os como confusos, associando-os aos traços do arquiteto Oscar Niemeyer. E não fez associações a demais edificações.

Resultados:

Tab. 07 – Resumo das informações do exemplo 2: entrevista N°2

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")			x
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)			x
3. Associação (analogia)		x	
4. Dificuldades para compreensão do desenho			x
5. Facilidades para compreensão do desenho			x

Análise:

A entrevistada apresentou dificuldade parcial para entendimento das figuras. Identificou a vista ou fachada, na figura 01 e confundiu a planta baixa analisada, na figura 03, à planta baixa de várias residências. Portanto, o item “identificação dos desenhos” foi classificado como “parcial”. Descreveu e identificou alguns detalhes construtivos, porém não descreveu os ambientes internos, classificando seu entendimento como “parcial”. Conforme o resumo da entrevista verifica-se que determinadas descrições dos desenhos não corresponderam ao analisado pela entrevistada. Ela comentou a respeito do traço do arquiteto em estudo, assemelhando-o ao de Oscar Niemeyer e não fez associações às demais residências já vistas.

c) Exemplo 3: “Casa Valéria Cirell” projetada por Lina Bo Bardi

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.87): a entrevistada identificou elementos como portas e janelas, e, sugeriu a existência de dois pavimentos, confundindo o desenho em vista com a planta baixa do segundo pavimento da edificação. Ela não identificou os nomes dos ambientes pela inexistência do mobiliário.

Fig. 02 (ver p.87): apesar da presença de alguns móveis não foi possível identificar, pela entrevistada, os ambientes da residência, e ainda, não relacionou esta com a figura 01 em função das plantas serem bastante distintas. Associou o desenho à planta de uma residência antiga. “Um caixote”, segundo ela.

Fig. 03 (ver p.88): nomeou os ambientes e teve dúvidas com relação à localização da cozinha. Dentre os ambientes identificados, podem ser citados: quarto, banheiros, área de serviço e acessos.

Fig. 04 (ver p.88): comparou o desenho da figura 04 aos das figuras 06 e 07 em função da presença de uma chaminé. Caracterizou-o como vista da edificação e disse que poderia ser uma das laterais ou, a parte de trás da residência.

Fig. 05 (ver p.88): descreveu apenas o muro com presença de vegetação.

Fig. 06 (ver p.89): observou o desenho e não identificou a presença da edificação. Disse: “falta elementos para representar a casa”. A entrevistada não identificou a residência no desenho porque a representação feita pelo arquiteto foi apenas de um volume na forma retangular, com a intenção de indicar sua locação no terreno. Nesta mesma figura, identificou a “presença de uma fornalha”, referindo-se a chaminé presente no desenho.

Fig. 07 (ver p.89): caracterizou o desenho como a vista frontal da edificação e destacou elementos como telhado, vegetação, porta de acesso e chaminé. Entretanto não relacionou o desenho aos demais, por apresentar grande diferença quanto às características arquitetônicas. Este foi o primeiro desenho a ser analisado, pois chamou a atenção da entrevistada pelo uso de cores e associou-o a uma residência de fazenda.

Resultados:

Tab. 08 – Resumo das informações do exemplo 3: entrevista N°2

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")			x
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)	x		
3. Associação (analogia)	x		
4. Dificuldades para compreensão do desenho		x	
5. Facilidades para compreensão do desenho	x		

Análise:

Apresentou facilidade para o entendimento dos desenhos. Identificou a vista frontal, na figura 07 e confundiu o desenho em vista, representado na figura 01, à planta do pavimento superior da edificação. Portanto, o item “identificação dos desenhos” foi classificado como “parcial”. A entrevistada descreveu a presença de portas, janelas, telhado, vegetação e chaminé, e, identificou alguns ambientes da residência. Em função da identificação e descrição da maioria das figuras analisadas o item “descrição e identificação dos detalhes” foi classificado como afirmativo. O uso da cor foi significativo para caracterização do desenho e também, visualmente, para obter a atenção da entrevistada. Ela associou o desenho a uma casa de fazenda.

d) Exemplo 4: “Residência Unifamiliar de José Humberto e Cristina” projetada por Rita de Cássia Castro

Resumo da entrevista:

Fig. 01 a 06 (ver p.90): caracterizou os desenhos a uma construção moderna com presença de espaços amplos e arejados. Associou a residência àquelas presentes nos condomínios horizontais e destacou elementos como janelas e portas, e, identificou o acesso de pedestres e veículos. Segundo a entrevistada, “a cobertura não é convencional porque não possui telhado à vista”.

Fig. 07 e 08 (ver p.91 e 92): identificou as representações em planta baixa e também, os ambientes internos em função da presença do mobiliário. Conseguiu “caminhar” pela casa. Observou até mesmo detalhes de decoração. A facilidade quanto ao entendimento foi significativa.

Resultados:

Tab. 09 – Resumo das informações do exemplo 4: entrevista N°2

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")	x		
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)	x		
3. Associação (analogia)	x		
4. Dificuldades para compreensão do desenho		x	
5. Facilidades para compreensão do desenho	x		

Análise:

Verificou-se que a entrevistada apresentou muita facilidade para compreensão dos desenhos, identificou os ambientes e até mesmo, “caminhou” visualmente pela residência. Associou a residência àquelas edificações presentes nos condomínios fechados.

3.3.3 Entrevista N° 3

a) Exemplo 1: “Klotz House” projetada por Charles Moore

Resumo da entrevista:

O entrevistado disse que “o desenho está claro, mas a dificuldade para entender foi grande com relação ao funcionamento”. Ele analisou os desenhos de maneira geral, porém não os caracterizou nem mesmo identificou ambientes. E também não o associou a outra construção semelhante.

Fig. 01 e 02 (ver p.81): apenas identificou como planta baixa.

Fig. 03 (ver p.82): segundo ele, os desenhos representavam as plantas do primeiro e segundo pavimento da edificação, e, destacou a presença da escada.

Fig. 04 (ver p.82): comparou o desenho a um sobrado com dois pavimentos e identificou a presença de mezanino e escadas.

Resultados:

Tab. 10 – Resumo das informações do exemplo 1: entrevista N°3

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")			x
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)		x	
3. Associação (analogia)		x	
4. Dificuldades para compreensão do desenho	x		
5. Facilidades para compreensão do desenho		x	

Análise:

O entrevistado apresentou muita dificuldade durante a análise dos desenhos e não entendeu o agenciamento (ver nota p.16) dos espaços, nem mesmo identificou algum ambiente. Não fez associações a demais edificações. Como verificado no resumo da entrevista ele identificou apenas a planta da baixa da edificação, classificando o item “identificação dos desenhos” como “parcial”.

b) Exemplo 2: “Sirmai-Peterson House” projetada por Frank Owen Gehry

Resumo da entrevista:

Fig. 01 a 07 (ver p.83 a 85): o entrevistado não se manifestou. Segundo ele, “os desenhos assemelham a um quebra-cabeça, difícil de encaixar as peças”.

Resultados:

Tab. 11 – Resumo das informações do exemplo 2: entrevista N°3

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")		x	
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)		x	
3. Associação (analogia)		x	
4. Dificuldades para compreensão do desenho	x		
5. Facilidades para compreensão do desenho		x	

Análise:

A dificuldade enfrentada pelo entrevistado foi grande, tanto que não descreveu nenhuma característica arquitetônica nem mesmo identificou ambientes. Destaca-se a falta de paciência dele para analisar as figuras.

c) Exemplo 3: “Casa Valéria Cirell” projetada por Lina Bo Bardi

Resumo da entrevista:

Analisando as figuras de forma geral, o entrevistado teve, no primeiro momento, uma boa impressão visual e disse que “os desenhos melhoraram e são mais visíveis”.

Fig. 01, 02 e 03 (ver p.87 e 88): identificou os desenhos denominando-os de planta baixa, mas não manifestou para nomear os ambientes.

Fig. 04 e 05 (ver p.88): não houve manifestação do entrevistado em descrever estas figuras.

Fig. 06 (ver p.89): analisou o desenho e comentou que poderia não ser de uma residência.

Fig. 07 (ver p.89): caracterizou o desenho a uma residência com presença de quintal em função da existência de coqueiros e árvores diversas.

Resultados:

Tab. 12 – Resumo das informações do exemplo 3: entrevista N°3

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")			x
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiliários e componentes construtivos)		x	
3. Associação (analogia)		x	
4. Dificuldades para compreensão do desenho	x		
5. Facilidades para compreensão do desenho		x	

Análise:

O entrevistado apresentou dificuldade para o entendimento dos desenhos. Identificou apenas a planta baixa, classificando o item “identificação dos desenhos” como “parcial”. Não descreveu os ambientes ou componentes construtivos e não fez nenhuma associação a demais construções já vistas. Vale ressaltar que a falta de paciência para análise das figuras interferiu na compreensão e descrição das figuras.

d) Exemplo 4: “Residência Unifamiliar de José Humberto e Cristina” projetada por Rita de Cássia Castro

Resumo da entrevista:

Fig. 01 a 06 (ver p.90): segundo o entrevistado, “não tenho dificuldade para entender os desenhos”, mas não os descreveu. Não fez associações da edificação a outras já vistas por ele.

Fig. 07 e 08 (ver p.91 e 92): descreveu alguns dos mobiliários presentes nos ambientes internos e comentou que facilitou a identificação dos ambientes e conseqüentemente, o entendimento do projeto, porém não descreveu nenhum deles.

Resultados:

Tab. 13 – Resumo das informações do exemplo 4: entrevista N°3

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")		x	
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiliários e componentes construtivos)			x
3. Associação (analogia)		x	
4. Dificuldades para compreensão do desenho			x
5. Facilidades para compreensão do desenho			x

Análise:

Apresentou dificuldade parcial, pois de acordo com o resumo da entrevista ele não se manifestou em descrever características arquitetônicas nem mesmo identificou ou descreveu os ambientes, portanto o item destinado à compreensão do desenho foi classificado como “parcial”. Identificou alguns dos mobiliários representados, classificando o item “descrição e identificação dos detalhes” também como “parcial”. O entrevistado não fez associações a demais edificações já vistas.

3.3.4 Entrevista N° 4

a) Exemplo 1: “Klotz House” projetada por Charles Moore

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.81): inicialmente a entrevistada questionou a respeito do desenho e identificou-o como o pavimento térreo da residência. E ainda, descreveu o ambiente em que o arquiteto representou a garagem como elementos externos da edificação.

Fig. 02 (ver p.81): “deve ser alguma coisa relacionada com a figura 3, mas não sei do que se trata”, comenta a entrevistada.

Fig. 03 (ver p.82): identificou alguns elementos similares entre as figuras 02 e 03 e comparou-as. Entretanto não identificou ou nomeou os ambientes.

Fig. 04 (ver p.82): comentou que o corte, representado na figura, era o desenho de uma fachada e identificou elementos a exemplo da escada e do acesso da residência. Destacou a presença de grandes áreas, vários acessos e diversidade de ambientes.

Resultados:

Tab. 14 – Resumo das informações do exemplo 1: entrevista N° 4

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")			x
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)		x	
3. Associação (analogia)		x	
4. Dificuldades para compreensão do desenho	x		
5. Facilidades para compreensão do desenho		x	

Análise:

A entrevistada apresentou muita dificuldade para compreender os desenhos. Identificou a planta baixa da residência e confundiu o desenho do corte a uma fachada, e, portanto, o item “identificação dos desenhos” foi classificado como parcial. Ela não fez associação a outras residências.

b) Exemplo 2: “Sirmai-Peterson House” projetada por Frank Owen Gehry

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.83): a entrevistada identificou a presença de um lago à frente da edificação e comentou que poderia ser um estabelecimento comercial ao invés de uma residência.

Fig. 02 (ver p.83): ela caracterizou a representação do conjunto arquitetônico como desenhos de mesas presentes em estabelecimentos comerciais.

Fig. 03 (ver p.84): não se manifestou.

Fig. 04 (ver p.84): identificou o desenho a várias residências.

Fig. 05 (ver p.85): comparou os desenhos a detalhes de mesas presentes em estabelecimentos comerciais.

Fig. 06 e 07 (ver p.85): identificou como fachada, o desenho do corte da residência e não descreveu nenhuma característica arquitetônica dizendo que os desenhos eram difíceis de serem compreendidos.

Resultados:

Tab. 15 – Resumo das informações do exemplo 2: entrevista N° 4

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")		x	
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiliários e componentes construtivos)		x	
3. Associação (analogia)	x		
4. Dificuldades para compreensão do desenho	x		
5. Facilidades para compreensão do desenho		x	

Análise:

A primeira impressão da entrevistada quando analisou os desenhos não foi muito boa, apresentando dificuldade para entendê-los. Não identificou os ambientes nem mesmo os nomes dos desenhos, e ainda, confundiu o desenho do corte com a fachada da residência. Associou os desenhos da edificação a um estabelecimento comercial.

c) Exemplo 3: “Casa Valéria Cirell” projetada por Lina Bo Bardi

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.87): a entrevistada descreveu a existência de dois conjuntos arquitetônicos quando disse: “Parece ser dois complexos e tem uma água caindo em um deles”.

Fig. 02 (ver p.87): questionou se o desenho seria de uma residência e identificou a falta de paredes internas e também, a integração dos ambientes, a exemplo dos quartos, sala e cozinha.

Fig. 03 (ver p.88): comentou que a residência poderia ter dois pavimentos e esta figura representava o primeiro deles, composto por dois ou três quartos. Descreveu a quantidade de quartos com pouca segurança.

Fig. 04 e 05 (ver p.88): identificou os desenhos como a fachada da residência, no entanto, não os relacionou aos desenhos representados em planta baixa. Fez comparações com a fachada presente na figura 01 e observou a presença da mesma textura aplicada pela arquiteta nas figuras.

Fig. 06 (ver p.89): identificou o desenho na forma tridimensional, dizendo que seria a “vista superior da residência”.

Fig. 07 (ver p.89): este foi o primeiro desenho analisado pela entrevistada em função da presença de cores, o que lhe chamou muita atenção. Identificou-o como fachada da residência, entretanto não soube dizer se era a lateral ou frontal. Comentou ser um desenho muito bonito e associou-o a um hotel pela presença de vários quartos e pela forma retangular da planta baixa. Observação feita quando pela análise das figuras 01 e 07.

Resultados:

Tab. 16 – Resumo das informações do exemplo 3: entrevista N°4

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")			x
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)			x
3. Associação (analogia)	x		
4. Dificuldades para compreensão do desenho			x
5. Facilidades para compreensão do desenho			x

Análise:

A entrevistada apresentou dificuldade parcial para compreender os desenhos e identificar detalhes de mobiliários e componentes construtivos. Identificou a fachada, porém não sabia se era a representação frontal ou lateral, caracterizou a planta baixa e a elevação da figura 01 a conjuntos arquitetônicos e teve incertezas quanto ao número de pavimentos existentes na residência. O desenho em que a arquiteta utilizou cores foi o que mais chamou a atenção da entrevistada. Associou o desenho da residência a um hotel.

d) Exemplo 4: “Residência Unifamiliar de José Humberto e Cristina” projetada por Rita de Cássia Castro

Resumo da entrevista:

Fig. 01 a 06 (ver p.90): identificou os desenhos dizendo que eram “as vistas externas da residência” e apresentou muita facilidade para compreendê-los. Comentou que poderia ser até mesmo o projeto de sua casa.

Fig. 07 e 08 (ver p.91 e 92): identificou a representação em planta baixa e também todos os ambientes da residência, o que foi facilitado pela presença do mobiliário.

Resultados:

Tab. 17 – Resumo das informações do exemplo 4: entrevista N°4

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")	x		
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)	x		
3. Associação (analogia)		x	
4. Dificuldades para compreensão do desenho		x	
5. Facilidades para compreensão do desenho	x		

Análise:

Os desenhos foram identificados com muita facilidade pela entrevistada, assim como a descrição do conjunto arquitetônico e ambientes internos da residência. A presença do mobiliário auxiliou muito nessa identificação de ambientes. Não fez associações a outras edificações já vistas.

3.3.5 Entrevista N° 5

a) Exemplo 1: “Klotz House” projetada por Charles Moore

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.81): identificou a escada e localizou-a nas laterais da residência. Identificou também uma lareira no centro do retângulo.

Fig. 02 (ver p.81): identificou o desenho como o pavimento térreo e sugeriu quanto ao acesso da residência e o ambiente “sala”.

Fig. 03 (ver p.82): comentou a existência de detalhes, dizendo que seriam das escadas. Disse que elas estavam representadas nos desenhos em planta e em detalhe.

Fig. 04 (ver p.82): confundiu o desenho do corte com a fachada da residência e identificou a presença da lareira, denominando-a de chaminé. Comparou a escada desta figura com a da figura 01 e associou o desenho a uma Igreja inacabada, localizada em Pilar de Goiás. Descreveu esta Igreja com grande número de detalhes, como: “ela tem apenas os pilares de madeira e telhado inacabado e foi feita pelos escravos”. O entrevistado também comentou que o desenho poderia ser de uma casa em função da existência de uma escada no centro do desenho, ou ainda, um museu, por existir várias escadas no desenho e comenta: “o desenho está muito estranho para ser uma casa”.

De maneira geral, apresentou dificuldade para entender os desenhos e comentou que eles não estavam bem definidos, principalmente por não entender quase nada a respeito de desenhos técnicos e por ser um leigo no assunto, e ainda, que os croquis em planta eram de difícil leitura por constarem de desenhos iniciais da residência, identificando apenas elementos como escada e lareira. Acrescenta, dizendo que “os desenhos devem ser de fácil leitura para quem entende de projeto”.

Resultados:

Tab. 18 – Resumo das informações do exemplo 1: entrevista N°5

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")			x
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)		x	
3. Associação (analogia)	x		
4. Dificuldades para compreensão do desenho	x		
5. Facilidades para compreensão do desenho		x	

Análise:

O entrevistado apresentou dificuldade para compreender as figuras apresentadas, identificou apenas o pavimento térreo e confundiu o desenho do corte na figura 04 à fachada da residência. Portanto, o item “identificação dos desenhos” foi classificado como “parcial”. Ele não identificou os ambientes internos, fez apenas suposições quanto a localização da sala da residência e não descreveu componentes construtivos. Associou o desenho a uma Igreja e também, a um museu, pela presença de várias escadas.

b) Exemplo 2: “Sirmai-Peterson House” projetada por Frank Owen Gehry

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.83): associou os desenhos aos do arquiteto Oscar Niemeyer e acrescentou: “Ele começa a rabiscar e depois sai alguma coisa”. Caracterizou a figura como croqui de arquiteto.

Fig. 02 (ver p.83): comentou que esta figura era uma continuação da anterior, ou seja, uma seqüência de desenhos representados por etapas de projeto. “É como se cada figura representasse as etapas do desenho e aos poucos o desenho fosse finalizando”.

Fig. 03 (ver p.84): não associou este desenho aos demais.

Fig. 04 (ver p.84): não se manifestou.

Fig. 05 (ver p.85): descreveu os desenhos representados pelo arquiteto como partes individuais do projeto que foram encaixadas posteriormente, formando uma unidade habitacional. Associou um dos desenhos à construção de um edifício com presença de andaimes.

Fig. 06 (ver p.85): associou o desenho a uma Igreja.

Fig. 07 (ver p.85): comentou que alguns elementos pareciam com incineradores e observou o detalhe do tijolo como representação de textura. “Para um leigo esse desenho parece ser uma fábrica com incinerador”.

Resultados:

Tab. 19 – Resumo das informações do exemplo 2: entrevista N°5

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")		x	
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)		x	
3. Associação (analogia)	x		
4. Dificuldades para compreensão do desenho	x		
5. Facilidades para compreensão do desenho		x	

Análise:

O entrevistado apresentou muita dificuldade para entender os desenhos, não conseguindo identificá-los ou mesmo descrever detalhes de mobiliários e componentes construtivos. Caracterizou os desenhos aos do arquiteto Oscar Niemeyer e associou-os a um edifício em construção com presença de andaimes, e também, a uma Igreja.

c) Exemplo 3: “Casa Valéria Cirell” projetada por Lina Bo Bardi

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.87): identificou as janelas e o acesso da residência.

Fig. 02 (ver p.87): descreveu o formato quadrangular da residência e presença de uma escada na parte central, confundindo com a lareira. Identificou os acessos da residência e ambientes, a exemplo da sala, da cozinha e do quarto, facilitada pela presença do mobiliário. Observou a inexistência de paredes internas da edificação e não localizou o banheiro. Associou o desenho a uma casa de praia. O entrevistado não entendeu o funcionamento da residência, dizendo: “neste desenho tudo leva ao meio”, referindo ao centro do retângulo. “O quarto leva ao meio, a sala também, a cozinha...”. Ele fez a observação por existir no desenho, linhas pontilhadas representando os eixos diagonais da planta.

Fig. 03 (ver p.88): identificou os ambientes com facilidade, a exemplo da sala, cozinha, quartos e banheiro.

Fig. 04 (ver p.88): identificou apenas a chaminé da residência.

Fig. 05 (ver p.88): comparou os desenhos das figuras 04 e 05 a desenhos infantis.

Fig. 06 (ver p.89): analisou o volume da edificação representado pela arquiteta e descreveu-o como uma casa sem cobertura ou telhado. Comentou que poderia ser o desenho de um edifício.

Fig. 07 (ver p.89): caracterizou o desenho a uma residência ecológica visto a presença de árvores em seu interior. E comentou, como na figura 05, que o desenho teria sido elaborado por uma criança.

O entrevistado não entendeu o processo de criação do arquiteto, como exemplo, a mudança da forma da planta de retangular para a quadrada. Ele verificou a presença do elemento chaminé e textura em mais de uma figura.

Resultados:

Tab. 20 – Resumo das informações do exemplo 3: entrevista N°5

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")		x	
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)	x		
3. Associação (analogia)		x	
4. Dificuldades para compreensão do desenho		x	
5. Facilidades para compreensão do desenho	x		

Análise:

Apresentou facilidade para entender os desenhos, principalmente o representado com uso de cores, porém não os identificou como planta baixa, corte, fachada, e outros. De maneira geral, o entrevistado analisou os desenhos, descreveu detalhes e componentes construtivos e identificou ambientes pela presença do mobiliário e não fez associações a demais edificações já vistas.

d) Exemplo 4: “Residência Unifamiliar de José Humberto e Cristina” projetada por Rita de Cássia Castro

Resumo da entrevista:

Fig. 01 a 06 (ver p.90): observou as figuras, porém não se manifestou em descrevê-las.

Fig. 07 e 08 (ver p.91 e 92): “fácil demais”, comenta o entrevistado. E prosseguiu descrevendo o acesso de pedestres, garagem, parte de trás da residência, a lateral, quarto de casal com banheiro, dois quartos de solteiro, cozinha, área de serviço, varanda e piscina.

Resultados:

Tab. 21 – Resumo das informações do exemplo 4: entrevista N° 5

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")		x	
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiliários e componentes construtivos)	x		
3. Associação (analogia)		x	
4. Dificuldades para compreensão do desenho		x	
5. Facilidades para compreensão do desenho	x		

Análise:

Os desenhos foram entendidos facilmente e o entrevistado identificou tanto o volume externo quanto os ambientes internos da edificação, porém não denominou as figuras como planta baixa, elevação, perspectiva ou outros. Portanto o item “identificação dos desenhos” foi classificado como “negativo”. Não fez nenhuma associação a demais residências já vistas por ele.

3.3.6 Entrevista N° 6

a) Exemplo 1: “Klotz House” projetada por Charles Moore

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.81): não se manifestou.

Fig. 02 (ver p.81): não se manifestou.

Fig. 03 (ver p.82): comentou que os desenhos poderiam ser de uma residência ou elementos estruturais, denominando-as de sapata⁸.

Fig. 04 (ver p.82): identificou como os elementos estruturais da residência.

Comentou já ter visto projetos de outras casas, para a cidade de Goiânia, que associam a esta representada nos desenhos.

Resultados:

Tab. 22 – Resumo das informações do exemplo 1: entrevista N° 6

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")		x	
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)		x	
3. Associação (analogia)		x	
4. Dificuldades para compreensão do desenho	x		
5. Facilidades para compreensão do desenho		x	

Análise:

O entrevistado apresentou muita dificuldade para analisar os desenhos, não os identificou nem mesmo definiu os ambientes da residência. Relacionou os desenhos à parte estrutural das edificações e não a croquis de planta baixa, corte ou fachada. Não fez associações a demais construções já vistas anteriormente.

⁸ Sapata é a parte inferior do alicerce, portanto a mais larga; pode ser uma peça de madeira, metal ou concreto colocada sob o pilar que suporta o peso da construção ou uma peça em ferro colocada sobre a estaca para facilitar a cravação. A sapata é um bloco de concreto armado construído diretamente sobre o solo dentro de uma escavação. Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Sapata>

b) Exemplo 2: “Sirmai-Peterson House” projetada por Frank Owen Gehry

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.83): segundo o entrevistado, a dificuldade de entendimento dos desenhos aumentou em relação ao exemplo anterior. Identificou a figura como uma vista externa da residência e destacou elementos como parede, pilares e telhado. Observou a existência do reflexo da residência na água.

Fig. 02 (ver p.83): identificou a textura presente na fachada da residência, caracterizando-a como tijolos e identificou janelas e paredes.

Fig. 03 (ver p.84): identificou o desenho a uma planta baixa de um projeto estrutural.

Fig. 04 (ver p.84): identificou o desenho a um corte.

Fig. 05 (ver p.85): comentou que alguns dos desenhos poderiam ser detalhes da ferragem ou de sapata.

Fig. 06 e 07 (ver p.85): identificou como corte da edificação e não fez associações a outras residências.

Resultados:

Tab. 23 – Resumo das informações do exemplo 2: entrevista N° 6

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")			x
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiliários e componentes construtivos)			x
3. Associação (analogia)		x	
4. Dificuldades para compreensão do desenho			x
5. Facilidades para compreensão do desenho			x

Análise:

O entrevistado apresentou dificuldade parcial para entender os desenhos em função dos traços do arquiteto e identificou poucos elementos importantes como alvenaria, telhado e janelas. Ele identificou as figuras 06 e 07 como o corte, mas confundiu o desenho da planta baixa da residência à planta de um projeto estrutural, caracterizando como “parcial”, os itens “identificação dos desenhos” e “descrição e identificação dos detalhes”. Não fez associações a outras edificações.

c) Exemplo 3: “Casa Valéria Cirell” projetada por Lina Bo Bardi

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.87): identificou os desenhos como croquis de arquitetos, dizendo que pareciam “rascunhos”. Comentou que havia possibilidade de identificação dos ambientes, mas não os fez.

Fig. 02 (ver p.87): identificou o desenho como a planta baixa da residência.

Fig. 03 (ver p.88): não se manifestou.

Fig. 04 (ver p.88): identificou a presença de um jardim à frente da residência.

Fig. 05 (ver p.88): idem figura 04.

Fig. 06 (ver p.89): identificou o desenho como uma “vista aérea” da residência.

Fig. 07 (ver p.89): descreveu a fachada como uma “foto” da residência finalizada. Não fez associação a demais edificações vistas por ele.

Resultados:

Tab. 24 – Resumo das informações do exemplo 3: entrevista N° 6

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")			x
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiliários e componentes construtivos)		x	
3. Associação (analogia)		x	
4. Dificuldades para compreensão do desenho	x		
5. Facilidades para compreensão do desenho		x	

Análise:

O entrevistado apresentou dificuldade para compreender as figuras analisadas. Identificou parcialmente os desenhos, a exemplo da planta baixa e a representação perspectivada representada na figura 06. Confundiu o desenho da fachada, na figura 07 a uma foto e não fez associação a demais edificações vistas por ele.

d) Exemplo 4: “Residência Unifamiliar de José Humberto e Cristina” projetada por Rita de Cássia Castro

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.90): caracterizou o desenho como corte lateral, confundindo com a vista lateral.

Fig. 02 (ver p.90): identificou o desenho a uma fachada frontal e acrescentou que a vista referia-se ao observador localizado na rua, pelo lado direito.

Fig. 03 (ver p. 90): identificou a vista frontal da residência.

Fig. 04 (ver p. 90): identificou a “vista pelo fundo da residência”.

Fig. 05 (ver p. 90): diz ser o “corte lateral, como se fosse o lado esquerdo”. Novamente confundiu a vista lateral denominando-a de corte.

Fig. 06 (ver p. 90): identificou o desenho a vista pela parte de trás da residência e também, a área de lazer com piscina.

Fig. 07 e 08 (ver p.91 e 92): comentou que o desenho seria de uma “maquete” em que as paredes estavam representadas em meia altura. Segundo o entrevistado: “o desenho representa o que é a casa em si, mas como se fosse uma maquete, com as paredes cortadas ao meio”. Identificou alguns ambientes, a exemplo, da área de serviço e área de lazer com piscina. O acesso da residência foi descrito quando o entrevistado observou a presença das placas em concreto indicando o caminho de pedestres.

Resultados:

Tab. 25 – Resumo das informações do exemplo 4: entrevista N°6

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")			x
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)			x
3. Associação (analogia)		x	
4. Dificuldades para compreensão do desenho			x
5. Facilidades para compreensão do desenho			x

Análise:

As vistas externas da edificação, representadas em “maquete eletrônica”, foram de fácil entendimento, mas as plantas baixas perspectivadas foram descritas com dificuldade parcial. Mesmo com a presença do mobiliário, a maioria dos ambientes não foram identificados. O entrevistado não fez associações a demais construções já vistas por ele.

3.3.7 Entrevista N° 7

a) Exemplo 1: “Klotz House” projetada por Charles Moore

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.81): o entrevistado caracterizou o desenho como “esboço” e identificou a escada. Comentou a existência de ambientes internos dizendo que poderiam ser grupos ou áreas para reuniões e os elementos externos ao retângulo, como um prolongamento da residência. Este elemento externo referido pelo entrevistado é o local onde se localiza a garagem de veículos.

Fig. 02 (ver p.81): confundiu o desenho representado em planta com uma perspectiva e comparou ao da figura 01, porém melhor detalhado.

Fig. 03 (ver p.82): disse que eram “desenhos mais elaborados”. Comentou que o desenho da figura 03 era o desmembramento das figuras 01 e 02, mas não entendeu a concepção arquitetônica do profissional.

Fig. 04 (ver p.82): identificou o desenho como o corte da residência e descreveu a presença de diferença de níveis, escadas, telhados em balanço, grande quantidade de janelas e ambientes bem iluminados. “Pessoa desejou ambientes bem diferentes uns dos outros, bem disforme, diria que irregular”.

O entrevistado não fez nenhuma associação com demais edificações e comentou a respeito da dificuldade para identificar os ambientes pela inexistência de medidas. Segundo ele, “a falta das cotas não permitiu identificar a altura nem mesmo a largura dos ambientes”.

Resultados:

Tab. 26 – Resumo das informações do exemplo 1: entrevista N°7

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")			x
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)			x
3. Associação (analogia)		x	
4. Dificuldades para compreensão do desenho			x
5. Facilidades para compreensão do desenho			x

Análise:

O entrevistado apresentou dificuldade parcial para compreender as figuras analisadas e identificou apenas o corte, na figura 04. Confundiu o desenho representado em planta, na figura 02, a uma perspectiva. Portanto, o item referente à “identificação dos desenhos” foi classificado como “parcial”. Ele não identificou ambientes internos pela inexistência das dimensões e nomes dos mesmos, entretanto, descreveu vários detalhes, dentre eles, escadas, telhados, janelas, e diferença de nível entre ambientes, classificando o item “descrição e identificação de detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)” como “parcial”. Não fez associações a demais edificações já vistas por ele.

b) Exemplo 2: “Sirmai-Peterson House” projetada por Frank Owen Gehry

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.83): não se manifestou.

Fig. 02 (ver p.83): não se manifestou.

Fig. 03 (ver p.84): não se manifestou.

Fig. 04 (ver p.84): não se manifestou.

Fig. 05 (ver p.85): não se manifestou.

Fig. 06 e 07 (ver p.85): Identificou como “corte transversal da fachada”.

De maneira geral o entrevistado disse que os desenhos associavam aos do Arquiteto Oscar Niemeyer e caracterizavam por localizar em um terreno acidentado, presença de vários ambientes e por ocupar uma grande área. Acrescenta dizendo que os desenhos podem ser caracterizados à criação do projeto pelo profissional e não ao projeto, propriamente dito. Não fez nenhuma associação a demais residências já vistas por ele.

Comenta: “desenho assemelha-se com o do Arquiteto que completou 100 anos a pouco, Oscar Niemeyer – ele passou por aqui. Tem muito rabisco, a pessoa é engenhosa e tem muitas idéias na cabeça”.

Resultados:

Tab. 27 – Resumo das informações do exemplo 2: entrevista N°7

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")		x	
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiliários e componentes construtivos)		x	
3. Associação (analogia)		x	
4. Dificuldades para compreensão do desenho	x		
5. Facilidades para compreensão do desenho		x	

Análise:

Analisou o desenho de maneira ampla, sem descrever detalhes. Apresentou muita dificuldade e caracterizou a residência por ser implantada num terreno acidentado, mas não identificou os ambientes ou mesmo a casa de forma singular, mas sim um conjunto. Caracterizou os desenhos como rabiscos, referindo-se a elementos iniciais da criação do arquiteto e não fez associações a demais edificações já vistas por ele.

c) Exemplo 3: “Casa Valéria Cirell” projetada por Lina Bo Bardi

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.87): caracterizou as figuras como “rabiscos e idéias do arquiteto” e identificou a planta baixa.

Fig. 02 (ver p.87): identificou algumas cotas que representam as dimensões dos ambientes e descreveu as divisões de paredes e ambientes.

Fig. 03 (ver p.88): caracterizou o desenho como planta baixa.

Fig. 04 (ver p.88): descreveu o desenho como uma residência que interage com a natureza e comentou acerca do uso de cores. Identificou-o como fachada e comentou que o desenho poderia ser de um pórtico⁹ para marcar a entrada da residência.

Fig. 05 (ver p.88): não se manifestou.

Fig. 06 (ver p.89): identificou como uma vista aérea do local em que a residência estava implantada. “O desenho está colocando o projeto dentro do contexto – talvez chamaria de localização”.

Fig. 07 (ver p.89): identificou-o como fachada e comentou a respeito do uso de cor, dizendo que “há um toque artístico no projeto”.

Comentou acerca da facilidade para entender o objetivo do arquiteto quando realizou os desenhos e associou-os a residências de cidades interioranas, antigas, pela presença de duas portas, uma ao lado da outra, varanda, entre outros.

⁹ A idéia de pórtico surgiu na Grécia antiga e influenciou diversas culturas. Originalmente o pórtico era um local coberto junto à entrada de um edifício, de um templo ou de um palácio. Pode-se estender ao longo de uma colunata, com uma estrutura cobrindo uma passarela elevada por colunas ou fechada por paredes. No texto, a entrevistada refere-se a pórtico como um monumento construído para marcar e identificar o acesso à residência. Fonte: <http://pt.wikipedia.org>

Resultados:

Tab. 28 – Resumo das informações do exemplo 3: entrevista N°7

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")	x		
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiários e componentes construtivos)	x		
3. Associação (analogia)	x		
4. Dificuldades para compreensão do desenho		x	
5. Facilidades para compreensão do desenho	x		

Análise:

O entrevistado apresentou facilidade para entender os desenhos, identificando-os como planta baixa, fachada e locação da edificação no terreno. Descreveu a respeito da presença das paredes, dimensões dos ambientes e uso de cores e fez associações dos desenhos a residências antigas.

d) Exemplo 4: “Residência Unifamiliar de José Humberto e Cristina” projetada por Rita de Cássia Castro

Resumo da entrevista:

Fig. 01 a 06 (ver p.90): a primeira impressão do entrevistado quando analisou os desenhos foi eufórica, dizendo: “agora chegamos ao mundo atual”. Identificou os desenhos como representações em “perspectivas” com uso de cores e variação dos ângulos. Caracterizou-os como objetivos e bem definidos, e, comentou a respeito do uso de cores, presença do paisagismo, o que proporcionou um acabamento visual bonito. “Encanta os clientes e facilita o entendimento”.

Fig. 07 e 08 (ver p.91 e 92): comenta: “parece um joguinho de brinquedo, um labirinto, mas é uma divisão de ambientes, uma maquete para mostrar os ambientes da residência”. Identificou a sala de estar, sala de televisão, copa, cozinha e presença de dois pavimentos, além das portas e janelas. De acordo com o entrevistado, não seria uma residência que gostaria para morar. “Não faria uma casa desta nunca por causa dos recortes, mas cada pessoa tem sua necessidade”.

O entrevistado comentou que os desenhos pareciam ser reais e o entendimento ocorreu de forma clara, sem presença de dúvidas, e, com grande número de detalhes. Identificou até mesmo as inclinações das paredes nas plantas dos pavimentos: inferior e superior.

Resultados:

Tab. 29 – Resumo das informações do exemplo 4: entrevista N°7

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")	x		
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)	x		
3. Associação (analogia)		x	
4. Dificuldades para compreensão do desenho		x	
5. Facilidades para compreensão do desenho	x		

Análise:

O entrevistado apresentou muita facilidade para compreender os desenhos e descrevê-los. Identificou as representações em perspectivas, nas figuras 01 a 06 e os ambientes internos nas figuras 07 e 08. Não foi feita nenhuma associação a demais edificações conhecidas por ele.

3.3.8 Entrevista N° 8

a) Exemplo 1: “Klotz House” projetada por Charles Moore

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.81): a entrevistada identificou o desenho como planta baixa e diz ser “a base para um sobradinho”, referindo-se ao pavimento térreo. Descreveu os ambientes, identificando o “hall” e a escada, e, sugeriu a existência de três ou quatro ambientes, sem denominá-los como quarto, sala ou outro.

Fig. 02 (ver p.81): identificou o desenho como uma derivação da figura 01. Observação feita pela existência da mesma poligonal, descrita pela entrevistada como “silhueta”.

Fig. 03 (ver p.82): descreveu como se o desenho fosse uma parte desmembrada da figura 01.

Fig. 04 (ver p.82): “concluiu o sobradinho”, comenta ela, pretendendo dizer que o projeto da residência tinha finalizado. E identificou a presença de dois pavimentos.

Segundo a entrevistada “a dificuldade não foi tanta, consegui assimilar muitas coisas, mas se fosse a primeira vez que visse esse tipo de desenho, seria muita”. Ela associou os desenhos a residências antigas, como as existentes nas cidades de Goiás, no Estado de Goiás, e Ouro Preto, em Minas Gerais.

De maneira geral, apresentou um pouco de dificuldade para descrever os desenhos, mas relacionou-os uns aos outros quando observou a existência de características semelhantes, a exemplo, a presença do mesmo elemento poligonal nos desenhos.

Resultados:

Tab. 30 – Resumo das informações do exemplo 1: entrevista N°8

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")			x
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiários e componentes construtivos)			x
3. Associação (analogia)	x		
4. Dificuldades para compreensão do desenho			x
5. Facilidades para compreensão do desenho			x

Análise:

A entrevistada apresentou dificuldade parcial para compreender as figuras analisadas. Identificou apenas a planta baixa da residência e descreveu alguns ambientes internos, como o “hall” e a escada, caracterizando os itens “identificação dos desenhos” e “descrição e identificação dos detalhes” como “parcial”. Caracterizou a edificação a um sobrado com dois pavimentos e não fez associações a demais edificações já vistas por ela.

b) Exemplo 2: “Sirmai-Peterson House” projetada por Frank Owen Gehry

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.83): a entrevistada comparou o desenho a um terreno que estava sendo preparado para iniciar a construção.

Fig. 02 (ver p.83): comparou o desenho ao início de uma construção e descreveu como “algo em movimento”.

Fig. 03 (ver p.84): identificou a existência de algumas paredes, e denominou-o como um projeto arquitetônico.

Fig. 04 (ver p.84): não se manifestou.

Fig. 05 (ver p.85): ela não definiu o que estava representado nos detalhes, dizendo que poderiam ser “ângulos, parte chanfrada da construção, frente, lateral ou fundo”.

Fig. 06 e 07 (ver p.85): identificou o desenho como um corte da residência e fez associações a uma igreja de cidade do interior.

Resultados:

Tab. 31 – Resumo das informações do exemplo 2: entrevista N°8

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")			x
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)		x	
3. Associação (analogia)	x		
4. Dificuldades para compreensão do desenho	x		
5. Facilidades para compreensão do desenho		x	

Análise:

A entrevistada apresentou dificuldade para compreender os desenhos e identificou apenas o corte, classificando o item “identificação dos desenhos” como “parcial”. Não descreveu detalhes de mobiliários e componentes construtivos e comparou os desenhos às etapas da construção de uma obra. Fez associações dos desenhos analisados às igrejas presentes nas cidades de interior.

c) Exemplo 3: “Casa Valéria Cirell” projetada por Lina Bo Bardi

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.87): identificou a planta baixa e confundiu a vista com a planta do segundo pavimento.

Fig. 02 (ver p.87): identificou a planta baixa da residência e a presença de medidas.

Fig. 03 (ver p.88): observou a presença do mobiliário e comentou que facilitou o entendimento dos ambientes, mas não os descreveu.

Fig. 04 (ver p.88): identificou o desenho como uma “parte externa da residência” e presença de vegetação.

Fig. 05 (ver p.88): o desenho do detalhe do muro com vegetação foi confundido com um painel e foi comparado a uma obra de arte.

Fig. 06 (ver p.89): confundiu o desenho perspectivado da edificação com a área de lazer da residência.

Fig. 07 (ver p.89): identificou a fachada da residência.

Em geral, comentou serem desenhos mais “comuns”, ou seja, características de projeto e modelo de planta baixa já vistas pela entrevistada em outras oportunidades.

Resultados:

Tab. 32 – Resumo das informações do exemplo 3: entrevista N°8

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")			x
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiliários e componentes construtivos)		x	
3. Associação (analogia)		x	
4. Dificuldades para compreensão do desenho			x
5. Facilidades para compreensão do desenho			x

Análise:

Verificou-se que a entrevistada apresentou dificuldade parcial para a compreensão dos desenhos. Ela identificou planta baixa e fachada, mas confundiu a vista com o segundo pavimento da edificação, classificando o item “identificação dos desenhos” como “parcial”. Observou a presença do mobiliário, mas não descreveu os ambientes internos nem mesmo os componentes construtivos, classificando o item “descrição e identificação dos detalhes” como alternativa negativa. E não fez associações a outras edificações, mas comparou os desenhos analisados a projetos arquitetônicos já vistos por ela.

d) Exemplo 4: “Residência Unifamiliar de José Humberto e Cristina” projetada por Rita de Cássia Castro

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.90): caracterizou a representação como a “vista lateral e parte da vista frontal”.

Fig. 02 (ver p.90): identificou como a vista frontal.

Fig. 03 (ver p.90): identificou o desenho como vista frontal dando destaque à garagem.

Fig. 04 (ver p.90): identificou a lateral da residência com vista para a área de lazer com presença da piscina.

Fig. 05 (ver p.90): a entrevistada comentou ser uma outra parte da residência, porém em ângulo diferenciado.

Fig. 06 (ver p.90): identificou a vista do fundo da residência com destaque para a área de lazer com presença da piscina.

Fig. 07 (ver p.91): caracterizou o desenho como a planta baixa e identificou o acesso da residência, assim como os ambientes, sala de estar e jantar, sala de televisão, “hall”, suíte casal, quarto solteiro, lavabo, cozinha e área de lazer.

Fig. 08 (ver p. 92): identificou a planta do pavimento superior da residência e descreveu os ambientes, dentre eles, sala de estudos, “hall”, dois quartos de solteiro e um quarto de casal com banheiro, denominando-o como “suíte do casal”.

A entrevistada fez associações a algumas residências já vistas, caracterizando-as como modernas. Dentre elas, citou as presentes no Condomínio Aldeia do Vale¹⁰, na cidade de Goiânia.

¹⁰ O Condomínio Aldeia do Vale está localizado na região leste da cidade de Goiânia. O terreno onde ele está implantado possui uma das maiores altitudes da região (cota 875m) e uma exuberante cobertura vegetal. Seu relevo é variado, permitindo variadas soluções arquitetônicas. Fonte: <http://www.aldeiadovalegyn.com.br/>

Resultados:

Tab. 33 – Resumo das informações do exemplo 4: entrevista N°8

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")	x		
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)	x		
3. Associação (analogia)	x		
4. Dificuldades para compreensão do desenho		x	
5. Facilidades para compreensão do desenho	x		

Análise:

A representação dos desenhos através de perspectivas facilitou o entendimento do projeto da residência pela entrevistada. Ela apresentou grande facilidade para descrever os ambientes e identificar as características arquitetônicas. Associou a residência às presentes nos condomínios fechados.

3.3.9 Entrevista N° 9

a) Exemplo 1: “Klotz House” projetada por Charles Moore

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.81): a entrevistada identificou apenas a escada e sugeriu quanto à localização de um quarto. Observou a presença da letra “w” nos retângulos em anexo e disse que geralmente é usada nas plantas baixas para indicar o banheiro, não reconhecendo a representação de automóvel utilizada pelo arquiteto para indicar o ambiente garagem.

Fig. 02 (ver p.81): identificou como a planta baixa da residência.

Fig. 03 (ver p.82): confundiu um dos detalhes presentes ao lado da planta baixa com uma legenda. O outro detalhe foi identificado como uma escada.

Fig. 04 (ver p.82): confundiu o corte com a vista frontal da residência e identificou a escada e o acesso da edificação. Comentou a respeito do pé direito e considerou-o muito alto.

Após analisar as figuras não conseguiu associá-las as demais representações já vistas em projetos de arquitetura. Comparou os desenhos aos do Arquiteto Oscar Niemeyer e comentou a respeito da dificuldade de compreensão dos projetos por ser leiga no assunto. Conforme a entrevistada, “nunca vi nenhuma residência parecida, nem mesmo as construídas em condomínios fechados como o Granville¹¹”.

¹¹ Condomínio Residencial Granville localiza-se na região sudoeste da cidade de Goiânia.

Resultados:

Tab. 34 – Resumo das informações do exemplo 1: entrevista N°9

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")			x
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)			x
3. Associação (analogia)		x	
4. Dificuldades para compreensão do desenho			x
5. Facilidades para compreensão do desenho			x

Análise:

A entrevistada apresentou dificuldade parcial para analisar os desenhos e identificou apenas a planta baixa. Confundiu o corte com a vista frontal da residência e descreveu alguns detalhes, como o pé direito e a escada. Portanto, os itens “identificação dos desenhos” e “descrição de identificação dos detalhes” foram classificados como “parciais”. Não fez associações a demais edificações já vistas por ela.

b) Exemplo 2: “Sirmai-Peterson House” projetada por Frank Owen Gehry

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.83): a entrevistada comentou que o desenho era infantil em função da presença de muitos “rabiscos”. Caracterizou-o como o de uma criança que está cursando a pré-alfabetização¹² e que ainda não tem noção de desenho. Posteriormente, identificou a presença de um lago à frente da residência quando observou reflexo desta na água e associou-a a uma casa de fazenda, por não ter características de uma casa urbana, mas caso fosse, acrescentou dizendo que poderiam ser associadas às existentes em condomínios fechados.

Fig. 02 (ver p.83): identificou a presença de várias residências e árvores, e, continuou dizendo que as casas localizavam-se em um condomínio, sendo que cada uma delas caracterizava-se pela arquitetura diferenciada e também pela complexidade das formas.

Fig. 03 (ver p.84): identificou o lago, presente na figura 01, mas não descreveu os elementos representados a sua volta.

Fig. 04 (ver p.84): não se manifestou.

Fig. 05 (ver p.85): a entrevistada não identificou se os desenhos representados nos detalhes pelo arquiteto eram “rabiscos” ou desenhos de móveis a serem inseridos na residência. “Parece pedaços dos locais da residência”, comenta ela.

Fig. 06 e 07 (ver p.85): confundiu o corte com a fachada da residência. Identificou a presença de duas pessoas e do material utilizado na lareira, o tijolo à vista. E ainda, associou a residência a uma Igreja, caracterizando-a a arquitetura colonial e também, caso fossem residências, às existentes junto ao lago de Caldas Novas¹³.

¹² A entrevistada atua na área da educação e relacionou os desenhos analisados à sua atividade profissional quando comparou-os a desenhos de crianças em processo de alfabetização.

¹³ Caldas Novas localiza-se a 160 Km da cidade de Goiânia, no Estado de Goiás. É conhecida como paraíso das águas quentes e a temperatura das águas pode chegar até 51°C. Fonte: www.caldasnovas.com.br

Resultados:

Tab. 35 – Resumo das informações do exemplo 2: entrevista N°9

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")		x	
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)		x	
3. Associação (analogia)	x		
4. Dificuldades para compreensão do desenho	x		
5. Facilidades para compreensão do desenho		x	

Análise:

A entrevistada apresentou muita dificuldade para entender as figuras analisadas, caracterizou as representações como rabiscos e comparou-as a desenhos de crianças. Não identificou os desenhos, confundiu a figura representada pelo corte com a fachada da residência e não descreveu os ambientes internos. Associou os desenhos às mais diversas funções, primeiramente a uma casa de fazenda, logo em seguida às residências presentes nos condomínios fechados e àquelas localizadas junto ao lago da cidade de Caldas Novas e até mesmo a uma Igreja.

c) Exemplo 3: “Casa Valéria Cirell” projetada por Lina Bo Bardi

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.87): descreveu os desenhos, de uma maneira geral, como “mais modernos”, referindo-se a desenhos mais fáceis de serem compreendidos. “Aqui já está mais alfabetizado”, comenta a entrevistada. Comparou a planta baixa da residência à de um apartamento em função da forma alongada, identificou janelas e presença de medidas, as cotas. Estas foram confundidas com altura do pé direito da residência e não como dimensões dos ambientes. Descreveu alguns ambientes, como: sala, quarto e banheiro.

Fig. 02 (ver p.87): identificou a planta baixa e descreveu alguns ambientes, a exemplo, do quarto com armário, da cozinha e da sala de jantar. Não apresentou dúvidas por causa da existência do mobiliário. Fez uma observação quanto ao ambiente cozinha, dizendo “nunca vi uma cozinha triangular. Entendo bem os quadrados, retângulos, mas não conheço plantas com círculo ou triângulo”.

Fig. 03 (ver p.88): a entrevistada observou a mudança na forma da planta baixa e questionou se os desenhos das figuras 02 e 03 eram da mesma residência. Ela identificou as medidas, mas confundiu sua representação dizendo que seriam altura e comprimento.

Fig. 04 (ver p.88): comparou a residência a um quadro, uma obra de arte.

Fig. 05 (ver p.88): comentou que a figura assemelhava mais com algo artístico do que arquitetônico.

Fig. 06 (ver p.89): identificou a presença da chaminé, porém com maior altura do que às presentes nas figuras anteriores.

Fig. 07 (ver p.89): identificou uma residência com vegetação na cobertura e a presença da mesma chaminé. Observou mudanças arquitetônicas e comentou que poderia ser considerado como um desenho independente dos demais. Descreveu a existência de portas grandes, figura humana e vegetação. Associou o desenho a uma residência localizada em fazenda visto a existência da varanda em seu entorno.

Resultados:

Tab. 36 – Resumo das informações do exemplo 3: entrevista N°9

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")			x
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)			x
3. Associação (analogia)	x		
4. Dificuldades para compreensão do desenho			x
5. Facilidades para compreensão do desenho			x

Análise:

A entrevistada apresentou dificuldade parcial para compreender os desenhos. Identificou a planta baixa de uma residência na figura 03, mas identificou como a planta de um apartamento na figura 01. Descreveu elementos como portas, janelas, figura humana e vegetação e identificou alguns ambientes como sala de jantar, quarto e cozinha em função da presença do mobiliário. Observou a presença das dimensões, representadas pelas cotas, mas confundiu dizendo que era a altura e comprimento do ambiente e associou a residência às localizadas em fazenda.

d) Exemplo 4: “Residência Unifamiliar de José Humberto e Cristina” projetada por Rita de Cássia Castro

Resumo da entrevista:

Fig. 01 a 06 (ver p.90): a entrevistada apresentou uma boa impressão num primeiro momento de análise dos desenhos e comentou acerca do perfeito entendimento das figuras, apesar de definir a arquitetura como complicada. Associou as representações às residências de condôminos fechados, e também, às localizadas em outros países, pela inexistência de muros no entorno. Em geral, descreveu alguns ambientes como: garagem, sacada, área de lazer, churrasqueira e piscina, e, comentou que a residência ocupava uma área muito grande no terreno. Vale ressaltar que o elemento “churrasqueira” não está representado entre os mobiliários na figura, portanto, a entrevistada descreveu-o sem identificá-lo na representação gráfica. Ela deduziu que haveria churrasqueira em função da presença da área de lazer com piscina, guarda-sol, entre outros.

Fig. 07 (ver p.91): identificou a planta baixa da residência e disse: “vamos entrar na casa”. A entrevistada ficou surpresa com o tamanho da residência e comentou que poderia ser uma dentro de outra. “Eu vejo um quarto muito grande, uma sala também enorme e cozinha”, comenta ela. Observou a presença de esquadrias de vidro, denominando-as como “portas de vidro”, entre o acesso da sala e área de lazer.

Fig. 08 (ver p. 92): identificou a escada, a sala com pé direito duplo, dizendo ser comumente usado nas arquiteturas modernas, os quartos e sacada. Associou a planta baixa dos pavimentos, nas figuras 07 e 08, às representações em “maquete eletrônica”, nas figuras 01 a 06.

Resultados:

Tab. 37 – Resumo das informações do exemplo 4: entrevista N°9

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")			x
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)	x		
3. Associação (analogia)	x		
4. Dificuldades para compreensão do desenho		x	
5. Facilidades para compreensão do desenho	x		

Análise:

Apresentou facilidade para entender os desenhos. Denominou apenas a planta baixa e não descreveu as figuras representadas em “maquete eletrônica”, apesar do comentário do bom entendimento pela entrevistada. Portanto, o item “identificação dos desenhos” foi classificado como “parcial”. Ela apresentou facilidade para identificar detalhes dos mobiliários e componentes construtivos e descreveu grande parte dos ambientes internos. Associou os desenhos a residências localizadas em condomínios fechados.

3.3.10 Entrevista N° 10

a) Exemplo 1: “Klotz House” projetada por Charles Moore

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.81): o entrevistado caracterizou o exemplo 1 como projeto residencial, denominou a figura 01 como planta baixa e identificou a escada, sugerindo um acesso ao pavimento superior. Comentou que os ambientes do pavimento térreo encontravam em níveis diferenciados e não entendeu o ambiente destinado à garagem pelo arquiteto.

Fig. 02 e 03 (ver p.81 e 82): comentou que os desenhos das figuras 02 e 03 eram muito diferentes daquele representado na figura 01.

Fig. 04 (ver p.82): identificou o corte e não fez associação a outra residência conhecida por ele.

Resultados:

Tab. 38 – Resumo das informações do exemplo 1: entrevista N° 10

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")	x		
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiliários e componentes construtivos)			x
3. Associação (analogia)		x	
4. Dificuldades para compreensão do desenho			x
5. Facilidades para compreensão do desenho			x

Análise:

Apresentou dificuldade parcial para compreender os desenhos. Identificou a planta baixa e corte, o que classificou o item “identificação dos desenhos” como alternativa afirmativa. O entrevistado não identificou ambientes internos e descreveu apenas alguns elementos como escada e presença de dois níveis no pavimento térreo, classificando o item “descrição e identificação dos detalhes” como “parcial”. Não fez associações a demais residências.

b) Exemplo 2: “Sirmai-Peterson House” projetada por Frank Owen Gehry

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.83): o entrevistado identificou a presença de uma grande área com um lago à frente e comentou ser um desenho muito complexo.

Fig. 02 (ver p.83): descreveu a figura 02 como uma seqüência do processo de desenho representado na figura 01. Identificou a presença de árvores e caracterizou o terreno como acidentado. Associou a residência a uma casa de campo ou chácara.

Fig. 03 (ver p.84): denominou o desenho à implantação da residência, representada tridimensionalmente. Confundiu na identificação do desenho, pois ele estava representado em planta.

Fig. 04 (ver p.84): não se manifestou.

Fig. 05 (ver p.85): não se manifestou.

Fig. 06 e 07 (ver p.85): identificou o desenho a uma residência com escadas, permitindo o acesso ao pavimento superior e associou-o a uma igreja.

Resultados:

Tab. 39 – Resumo das informações do exemplo 2: entrevista N° 10

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")		x	
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiliários e componentes construtivos)		x	
3. Associação (analogia)	x		
4. Dificuldades para compreensão do desenho	x		
5. Facilidades para compreensão do desenho		x	

Análise:

Apresentou muita dificuldade para entender os desenhos, não os identificou nem mesmo descreveu os ambientes. Associou a residência a uma casa de campo ou chácara e posteriormente, a uma igreja.

c) Exemplo 3: “Casa Valéria Cirell” projetada por Lina Bo Bardi

Resumo da entrevista:

Fig. 01 (ver p.87): a primeira observação feita pelo entrevistado relacionou-se às figuras em geral, dizendo que eram desenhos mais familiares, ou seja, mais fáceis de serem compreendidos, um “desenho mais tradicional”, comenta ele. Identificou a planta baixa, sugeriu a localização do “hall” de entrada e descreveu detalhes como a presença de uma laje em balanço. Logo acima do desenho da planta baixa, identificou a vista frontal da residência e detalhes construtivos da porta da edificação.

Fig. 02 (ver p.87): questionou se os desenhos das figuras 01 e 02 eram da mesma residência em função da mudança da forma retangular para a quadrada. Identificou portas, janelas e mobiliário.

Fig. 03 (ver p.88): identificou a planta baixa da residência e sugeriu quanto ao ambiente sala para estudos, em função da presença de uma mesa com cadeiras. Destacou a presença de pé direito duplo, cozinha americana¹⁴ e dois quartos com suíte. O entrevistado presumiu a existência do pé direito duplo, pois estava analisando um desenho representado em planta que não continha tais características. Comentou que a planta baixa da residência tinha características de um “loft”¹⁵.

Fig. 04 (ver p.88): identificou a vista frontal de edificação. Relacionou a escada existente nesta figura com a da figura 03.

Fig. 05 (ver p.88): identificou a vista frontal.

Fig. 06 (ver p.89): identificou o desenho como perspectiva e observou o detalhe da chaminé presente nas figuras 04 e 06.

Fig. 07 (ver p.89): o entrevistado comentou que o desenho pertencia a uma etapa de projeto mais avançada e acrescentou: “são idéias já melhoradas do desenho da figura 04, com presença de varanda e área, mas sem chaminé”. Destacou a presença da vegetação por ser um elemento diferenciado em projetos arquitetônicos.

¹⁴ Cozinha americana caracteriza-se por ser integrada à sala da residência, com ausência de portas e parte da alvenaria.

¹⁵ Segundo a arquiteta Luciana Rebouças, o loft surgiu como um tipo de moradia em resposta ao alto custo de aluguéis nas cidades. A principal característica de um loft é a ausência de paredes dividindo a maioria dos ambientes. Fonte: <http://revistacasaedjardim.globo.com>

Resultados:

Tab. 40 – Resumo das informações do exemplo 3: entrevista N° 10

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")	x		
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiários e componentes construtivos)	x		
3. Associação (analogia)		x	
4. Dificuldades para compreensão do desenho		x	
5. Facilidades para compreensão do desenho	x		

Análise:

O entrevistado apresentou facilidade para compreender as figuras, identificou planta baixa, vista frontal e desenho em perspectiva, descreveu ambientes e detalhes construtivos, como laje em balanço, portas, janela, entre outros. Comparou a planta baixa da residência a de um “loft”, entretanto não fez associações a demais edificações.

d) Exemplo 4: “Residência Unifamiliar de José Humberto e Cristina” projetada por Rita de Cássia Castro

Resumo da entrevista:

Fig. 01 a 06 (ver p.90): o entrevistado associou as figuras às residências presentes nos condomínios fechados, a exemplo dos Jardins¹⁶ e AlphaVille Flamboyant¹⁷, e, definiu o projeto com características de uma arquitetura moderna e traços retos. Identificou os desenhos como vistas externas e variação dos ângulos.

Fig. 07 e 08 (ver p.91 e 92): identificou a planta baixa representada tridimensionalmente com mobiliário e descreveu os ambientes, dando destaque a sala com pé direito duplo.

Resultados:

Tab. 41 – Resumo das informações do exemplo 4: entrevista N° 10

Itens analisados	Alternativas		
	Sim	Não	Parcial
1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e "maquete eletrônica")	x		
2. Descrição e identificação dos detalhes (mobiliários e componentes construtivos)	x		
3. Associação (analogia)		x	
4. Dificuldades para compreensão do desenho		x	
5. Facilidades para compreensão do desenho	x		

Análise:

Os desenhos foram entendidos facilmente pelo entrevistado. Denominou as figuras como planta baixa e vistas externas representadas tridimensionalmente, descreveu os ambientes e identificou os mobiliários e componentes construtivos. Associou os desenhos a residências localizadas em condomínios fechados.

¹⁶ Os Jardins são condomínios fechados, empreendidos pela construtora FGR, na cidade de Goiânia. Dentre eles, Jardins Atenas, Florença, Lisboa, Madri, Milão, Mônaco, Paris e Viena.

¹⁷ AlphaVille Flamboyant está localizado no eixo de expansão de Goiânia com acesso pela rodovia GO-040. O empreendimento destaca-se pelo conceito urbanístico diferenciado com alto padrão e qualidade construtiva. Possui área total de 4.180.593,56 m², sendo 1.862.751,40 m² de áreas verdes.

3.4 Conclusão parcial

Para simplificar a compreensão das análises realizadas pelos entrevistados das representações gráficas, croquis e desenhos de arquitetura, será apresentado um resumo das principais observações feitas por eles.

O resultado obtido dentre os quatro exemplos apresentados aos dez entrevistados foi compatível com o tipo de representação gráfica apresentada, ou seja, à medida que os desenhos eram mais elaborados, óbvios e realistas, e ainda, continham elementos como cotas, mobiliário, vegetação, presença de figura humana e uso de cores, o nível de compreensão se elevava.

Os projetos identificados com maior facilidade foram os que apresentavam plantas baixa com formas convencionais como as retangulares ou quadradas. A cada representação em que as plantas eram mais diversificadas contendo figuras geométricas não usuais aos entrevistados sem formação técnica de arquitetura ou engenharia, o entendimento apresentava-se dificultado.

O primeiro exemplo apresentado foi a “Klotz House”, projetada por Charles Moore. Dentre as características apresentadas pelos entrevistados, merecem ser citadas: a identificação da escada presente em planta baixa, tanto no pavimento térreo quanto no pavimento superior e associação dos desenhos a Igreja. Alguns dos entrevistados concluíram que as plantas eram de uma residência com dois pavimentos, um sobrado e verificaram a presença da mesma forma poligonal, utilizada pelo arquiteto, em mais de um desenho, mas não conseguiram descrever os ambientes internos pela inexistência da representação da mobília. Confundiram o desenho do corte com a fachada da residência, questionaram se os desenhos em planta referiam-se a mesma edificação e não reconheceram o símbolo gráfico utilizado pelo arquiteto para representar automóvel, caracterizando o ambiente “garagem” como uma outra edificação anexa à residência analisada.

A residência projetada por Frank Owen Gehry, “Sirmai-Peterson House”, foi o segundo exemplo apresentado. As características descritas foram: a presença de um lago à frente da residência e seu respectivo reflexo na água; uso do tijolo à vista, verificado pela presença da textura na representação da fachada da residência e traços dinâmicos, o que dificultou o entendimento dos desenhos. A maior parte dos entrevistados não conseguiu identificar os desenhos representados em detalhes, na figura 05, p.85 e associaram o desenho do corte a uma Igreja. Descreveram os croquis como representações gráficas de um conjunto de residências localizadas em condomínios fechados e não perceberam que eles referiam a

uma única unidade habitacional. Alguns deles caracterizaram o terreno como acidentado e identificaram o processo de projeção do profissional quando referiram à expressão “surgimento de idéias”.

O terceiro exemplo apresentado foi a “Casa Valéria Cirell” projetada por Lina Bo Bardi. Ela foi descrita pelos entrevistados com maior facilidade em função da presença de mobiliário, vegetação, figura humana, cotas e uso de cores. Pode ser considerado como um exemplo de planta residencial mais comum se comparada às demais residências já analisadas pelos entrevistados. Alguns questionaram se os desenhos seriam de uma mesma edificação por causa da variação da forma da planta baixa e identificaram elementos como portas e janelas, além da maioria dos ambientes internos. Associaram os desenhos às mais variadas edificações, a exemplo, hotel, casa antiga, às residências presentes nas cidades do interior, pousada, casa ecológica e fazenda. A maior parte deles identificou a presença da chaminé, possivelmente por ser um elemento não usual para a região em que foram realizadas as entrevistas e identificaram os nomes técnicos dos desenhos, como planta baixa e fachada.

O quarto exemplo caracterizava-se por representações tridimensionais elaboradas a partir de programas computacionais. Foi apresentado aos entrevistados a “residência Unifamiliar de José Humberto e Cristina” projetada por Rita de Cássia Castro. Dentre as vantagens observadas por eles, destaca-se a facilidade de compreensão do projeto arquitetônico e também a identificação dos ambientes internos. Alguns identificaram e descreveram várias características arquitetônicas da residência, outros foram superficiais. Foi possível verificar que a representação tridimensional possibilitou a identificação de elementos não percebidos em planta baixa, corte, fachada, entre outros, como exemplo, a cobertura não convencional. A maior parte dos entrevistados associou a residência às presentes nos condomínios fechados.

De maneira geral os exemplos foram analisados com eficiência pelos entrevistados e grande parte dos detalhes de projeto e características arquitetônicas foram identificados. Os dois primeiros exemplos, constituídos em sua maioria por croquis, representando as concepções iniciais dos arquitetos, foram mais difíceis de serem compreendidos, necessitando de um tempo maior para análise. Os dois exemplos finais foram de fácil entendimento para a maior parte dos entrevistados em função da qualidade gráfica dos desenhos para a leitura de uma pessoa leiga, além de constituírem etapas mais avançadas do processo de projeção.

Os resultados das análises podem ser verificados nas tabelas seguintes, de acordo com cada um dos cinco itens analisados durante as entrevistas, dentre eles: “identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e “maquete eletrônica””, “descrição e identificação dos detalhes (mobiiliários e componentes construtivos)”, “associação (analogia)”, “dificuldades para compreensão do desenho” e “facilidades para compreensão do desenho”.

1. Identificação dos desenhos (planta, corte, fachada, perspectiva e “maquete eletrônica”)

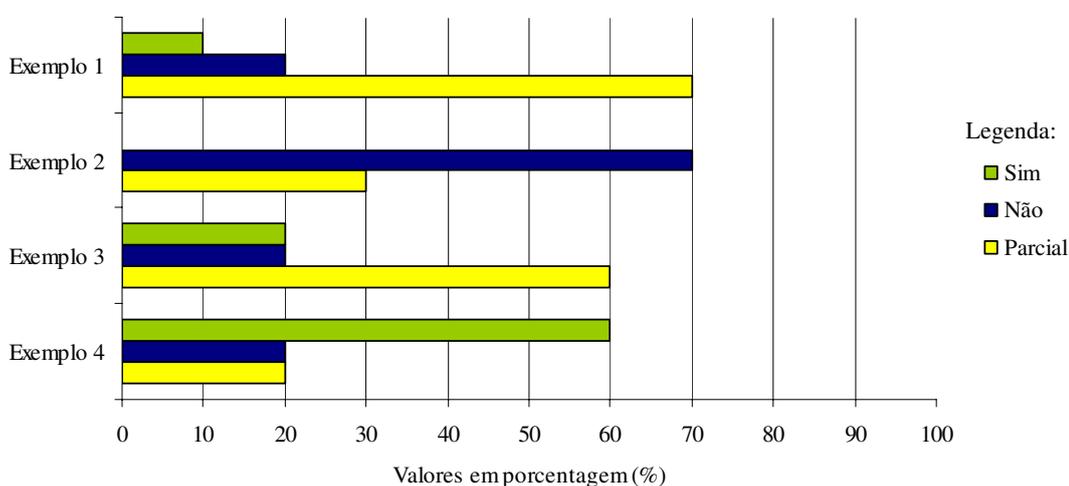


Fig. 64 – entrevistados que identificaram os desenhos aos respectivos termos técnicos de projeto

Como verificado na figura 64, a identificação dos desenhos, em planta, corte, fachada, perspectiva e “maquete eletrônica” variou de acordo com o exemplo apresentado aos entrevistados e principalmente, em função da qualidade gráfica dos desenhos. À medida que os desenhos apresentavam-se como algo mais realista e familiar, a identificação era mais evidente. No primeiro exemplo, “Klotz House”, a identificação dos desenhos aos respectivos termos técnicos de projeto atingiu os menores índices percentuais, apenas 10%. Os desenhos identificados foram: planta baixa e corte, sendo muitas vezes confundidos com a fachada da residência. Em função da maioria dos entrevistados terem identificado apenas um dos desenhos corretamente e parcialmente os demais, os índices da tabela referente à identificação parcial foram elevados, alcançando 70%. Os outros 20% não identificaram nenhum desenho.

No segundo exemplo, “Sirmai-Peterson House”, 70% dos entrevistados não identificaram nenhum dos desenhos e 30% identificaram parcialmente, ou seja, descreveram alguns corretamente e outros incorretamente.

No terceiro exemplo, “Casa Valéria Cirell”, 20% dos entrevistados identificaram os desenhos e outros 20% não se manifestaram. Os demais, 60%, identificaram parcialmente.

No quarto exemplo, “residência Unifamiliar de José Humberto e Cristina” esse índice foi elevado para 60%, por serem desenhos mais reconhecíveis pelos entrevistados, com presença de mobiliário, vegetação e representações tridimensionais, o que facilitou a identificação da planta baixa, fachadas e detalhes. Os demais 20% não identificaram e o restante, 20%, parcialmente.

Apesar dos entrevistados já terem algum contato com profissional, e, conseqüentemente com projeto arquitetônico, identificaram apenas alguns desenhos e os relacionaram a suas respectivas denominações técnicas. Quando estes desenhos eram representados por croquis, não conseguiam identificá-los em sua maioria, pois não tiveram conhecimento desse tipo de representação anteriormente.

2. Descrição e identificação dos detalhes (mobieliários e componentes construtivos)

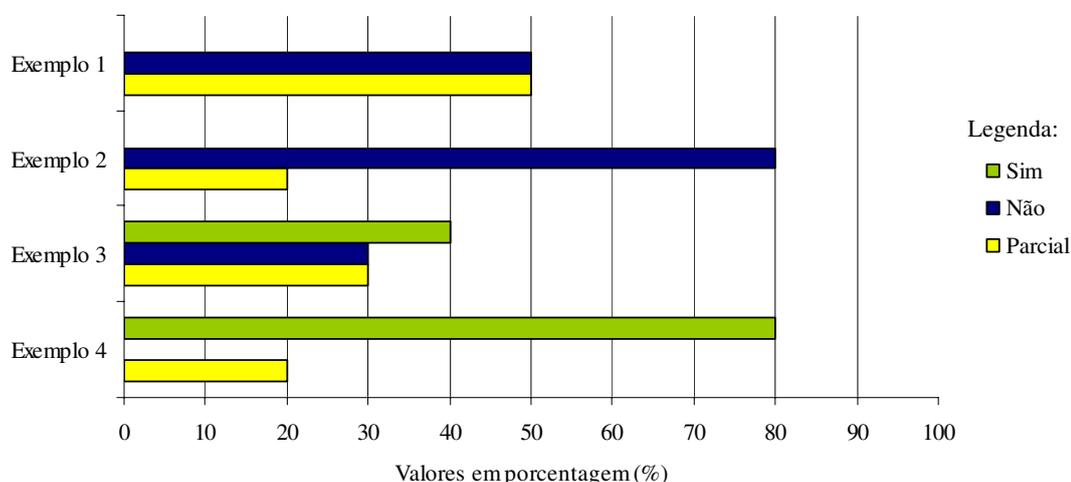


Fig. 65 – entrevistados que descreveram e identificaram detalhes de mobiliários e componentes construtivos dos desenhos

Observando os índices referentes à figura 63, verifica-se no primeiro exemplo, “Klotz House”, a identificação parcial dos detalhes e componentes construtivos por 50% dos entrevistados e a não identificação pelos demais 50%. Pode-se dizer que os elementos mais comentados foram: escada e lareira e quanto aos ambientes, não puderam ser descritos pela ausência de mobiliário.

No segundo exemplo, “Sirmai-Peterson House”, o entendimento foi dificultado por conter representações em croquis das fachadas e dos detalhes da residência, e, ausência de uma representação em planta mais detalhada. Verifica-se que 80% dos entrevistados não se manifestaram e apenas 20% identificaram componentes construtivos, a exemplo, tijolo à vista, portas, janelas, e outros.

A identificação dos ambientes internos no terceiro exemplo, “Casa Valéria Cirell”, foi facilitada pela presença de mobiliário e das medidas. Como verificado na figura 63, o índice percentual dos entrevistados que identificaram e descreveram os desenhos aumentaram em relação aos anteriores. Sendo 40% os que identificaram, 30% que não se manifestaram e 30% os que identificaram parcialmente.

O quarto exemplo, “residência Unifamiliar de José Humberto e Cristina”, foi o que atingiu os maiores índices, visto a presença de desenhos representados tridimensionalmente e presença de mobiliário. Dentre os entrevistados, 80% identificaram os desenhos e os outros 20%, parcialmente.

3. Associação (analogia)

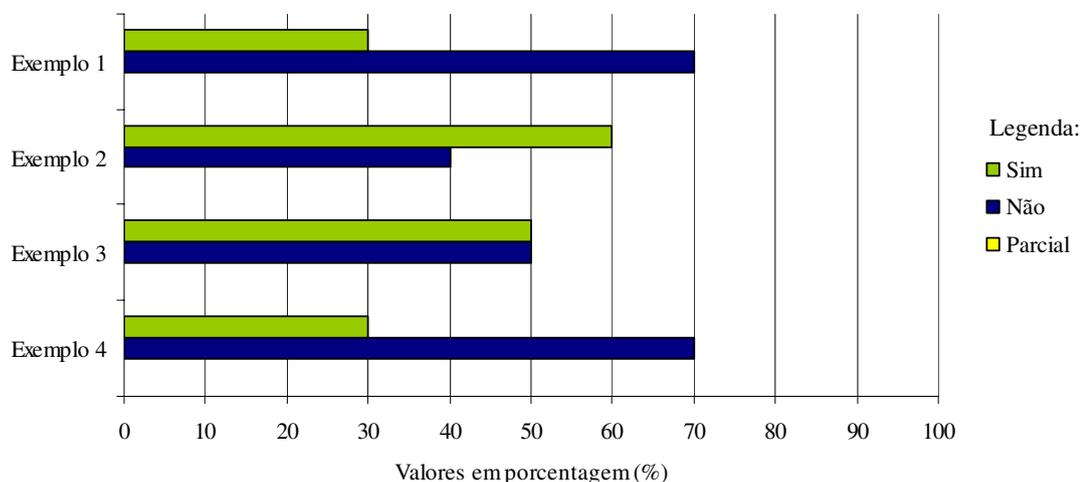


Fig. 66 – entrevistados que fizeram associações dos desenhos analisados a outros já vistos

Conforme a figura 64 verifica-se que os entrevistados fizeram associações de todos os exemplos que lhes foram apresentados a outras edificações já vistas por eles.

No primeiro exemplo, “Klotz House”, o índice percentual dos entrevistados que fizeram associações dos desenhos a outros foi apenas 30%. Deve-se ao fato dos desenhos deste exemplo caracterizar pela arquitetura diferenciada, presença de vários ambientes e planta baixa não usual para as pessoas consideradas como leiga. Quando foram feitas associações, as residências eram comparadas às presentes nos condomínios fechados.

O segundo exemplo já apresentou um índice mais elevado. Como verificado, 60% dos entrevistados fizeram analogias referentes ao segundo exemplo, “Sirmai-Peterson House”. De maneira geral, associaram o desenho às residências localizadas em condomínios fechados, quando analisavam as figuras que representavam croquis das fachadas.

O terceiro exemplo, “Casa Valéria Cirell”, foi associada a um hotel, pousada, casa de fazenda, às residências localizadas nas cidades de interior, e também, casa ecológica pela variedade de vegetação. O índice referente às pessoas que fizeram associações foi de 50%.

No quarto exemplo, “residência Unifamiliar de José Humberto e Cristina”, os entrevistados que se manifestaram, associaram os desenhos às residências localizadas em condomínios fechados. Apesar da facilidade de entendimento dos desenhos representados tridimensionalmente, não foram feitas analogias por 70% dos entrevistados.

4. Dificuldades para compreensão do desenho

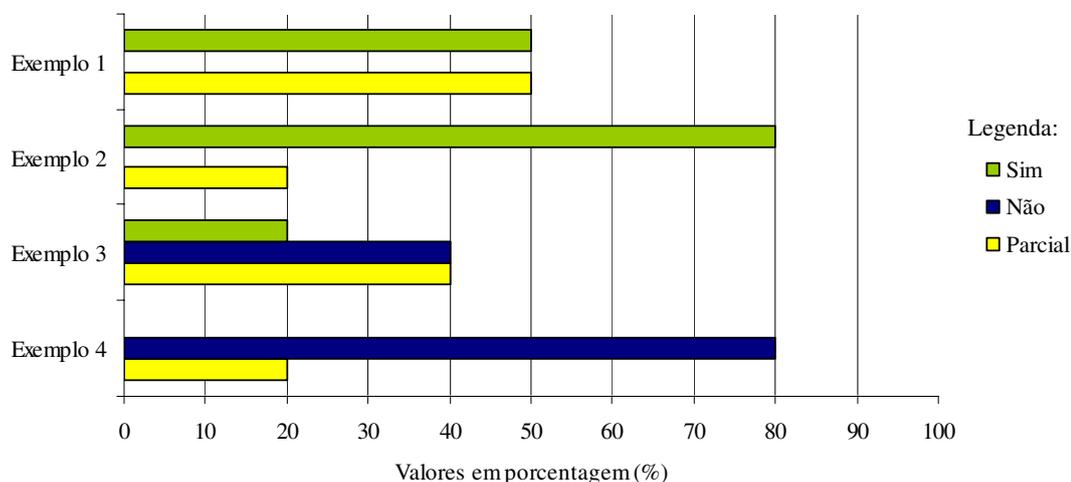


Fig. 67 – entrevistados com dificuldades para compreender os desenhos

De acordo com a figura 65, os entrevistados tiveram maior dificuldade de entendimento no primeiro exemplo, “Klotz House”, alcançando um índice percentual de 50% , e, no segundo exemplo, “Sirmai-Peterson House”, com 80%.

Essas dificuldades referem-se à qualidade da representação, caracterizado por desenhos com traços dinâmicos, soltos, sem preocupação com detalhes, mas com o registro da idéia, ausência de textura, mobiliário para identificar os ambientes, entre outros.

Apenas 20% dos entrevistados tiveram dificuldade para compreender os desenhos no terceiro exemplo, “Casa Valéria Cirell”. Os demais encontram classificados entre os 40% que não tiveram dificuldade e outros 40%, com dificuldade parcial.

No quarto exemplo, “residência Unifamiliar de José Humberto e Cristina”, 80% dos entrevistados não tiveram dificuldade para compreender os desenhos, visto o tipo de representação utilizada pelo arquiteto, caracterizadas por representação em “maquete eletrônica”.

5. Facilidades para compreensão do desenho

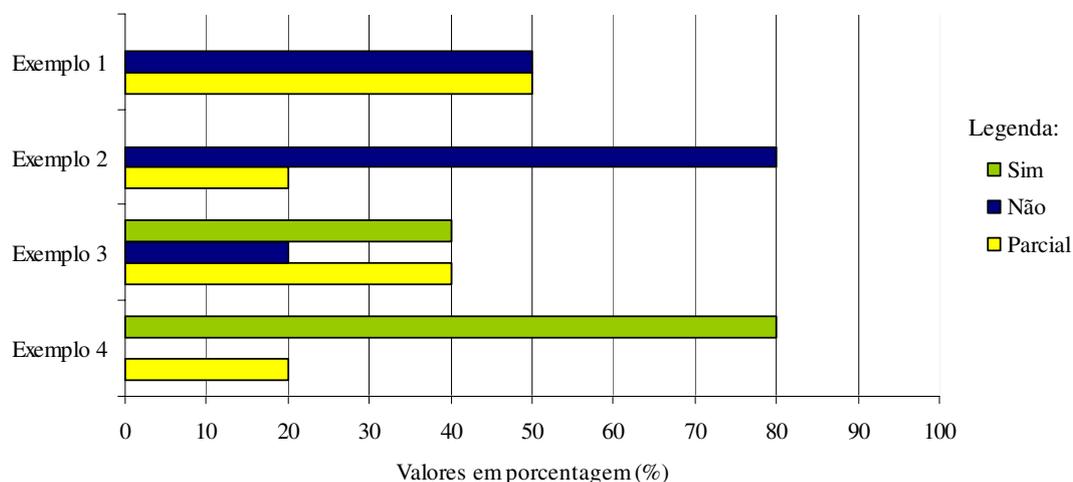


Fig. 68 – entrevistados com facilidades para compreender os desenhos

As facilidades consideradas para esta análise foram àquelas apresentadas pelos entrevistados quanto à compreensão e identificação das características arquitetônicas, ambientes internos, descrição de detalhes e componentes construtivos.

No primeiro exemplo, “Klotz House”, verifica-se que 50% dos entrevistados não apresentaram facilidade para compreender os desenhos e os outros 50%, parcialmente.

No segundo exemplo, “Sirmai-Peterson House”, também não foi verificada facilidade para compreensão dos desenhos, sendo que 80% dos entrevistados não tiveram facilidade e apenas 20%, apresentaram facilidade parcial.

No terceiro exemplo, “Casa Valéria Cirell”, em função da presença de desenhos mais detalhados, traços mais definidos, uso de cor e presença de mobiliário, o número de pessoas que conseguiu interpretar e identificar elementos arquitetônicos aumentou. O índice referente aos entrevistados que tiveram facilidade alcançou 40%. Dentre os demais, 20% não apresentaram facilidade e 40% tiveram facilidade parcial.

No quarto exemplo, “residência Unifamiliar de José Humberto e Cristina”, 80% dos entrevistados tiveram facilidade para compreender os desenhos e apenas 20%, tiveram facilidade parcial.

CAPÍTULO IV – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada esclareceu que a representação gráfica da concepção do projeto na forma de croquis é um meio de comunicação exclusivo entre os profissionais e não são compreensíveis pelos contratantes. Muitos dos croquis iniciais dos arquitetos não são compreendidos nem mesmo por outros profissionais da mesma área técnica por serem desenhos pessoais, com características singulares do processo de criação e representação do projeto.

Para que o contratante entenda as concepções de projeto do profissional são necessários meios alternativos, a exemplo das demonstrações “in loco”, ou seja, visitas a edificações já finalizadas que se assemelham à idéia de conjunto arquitetônico desejada pelo contratante ou atendam ao programa de necessidades da família. Verifica-se que há a necessidade de demonstrações práticas e realistas para o esclarecimento das idéias dos profissionais, pois o entendimento do projeto não ocorre apenas pela análise dos desenhos representados em planta, mas também, pelos meios práticos e demonstrativos. Isso dificulta a assimilação dos desenhos representados graficamente pelo contratante e influencia no processo de projeção no qual contratante e profissional participam das decisões a serem definidas no projeto.

Verificou-se que a leitura do projeto pelo contratante requer um conhecimento prévio de projeto. Para tal finalidade seria necessário o aprendizado de conhecimentos técnicos acerca das noções básicas de desenho pelos contratantes para que compreendam os desenhos concebidos pelos profissionais. A identificação destes pode ser verificada apenas quando estão finalizados, principalmente quando representados tridimensionalmente através de “maquetes eletrônicas”. Os croquis iniciais, representados manualmente, dificilmente são compreendidos pelos contratantes.

Conforme conferido, os croquis são representações gráficas pessoais dos profissionais e, portanto, não há referências quanto à padronização da representação dos desenhos. Isso permite que ele seja expresso de maneira livre e dinâmica, e, apresente características gráficas individuais de cada arquiteto. Entretanto, foi constatada na pesquisa que a presença de determinadas características, como proporção, textura, contorno e relação figura-fundo, quando incorporadas nos desenhos auxiliam no processo de entendimento do projeto pelos contratantes. Portanto esses elementos podem ser incluídos nos projetos pelos profissionais, em estudos preliminares ou etapas mais avançadas, para apresentá-los ao contratante.

Pôde ser constatado que a proporção, princípio pelo qual envolve os elementos que compõe o desenho, facilitou a percepção do conjunto arquitetônico pelos entrevistados. A textura auxiliou na identificação dos componentes construtivos e identificação das formas dos objetos. O contorno, caracterizado pelas linhas que expressavam o pensamento do arquiteto, dificultou a compreensão dos desenhos quando representados pelos croquis iniciais, caracterizados por traços livres, dinâmicos e expressivos, como os de Charles Moore e Frank Gehry. Os croquis de Lina Bo Bardi e as representações tridimensionais de Rita de Cássia foram os que apresentaram os mais altos níveis de entendimento pelos entrevistados. O elemento figura-fundo não esteve presente na maioria dos desenhos analisados.

A pesquisa realizada através do estudo de caso abrangeu poucas pessoas e assim recomenda-se que seja ampliada a fim de alcançar conclusões definitivas acerca do tema em questão. Sugere-se a realização de estudos específicos acerca dos arquitetos que já apresentaram seus croquis em público, como Oscar Niemeyer e Le Corbusier, para verificar outras estratégias de comunicação. Geralmente, quando projetos são apresentados publicamente através de croquis, o entendimento pelo público é inferior àquele apresentado ao contratante individualmente. Verifica-se que as pessoas conseguem reconhecer os desenhos por serem edificações já consolidadas e identificáveis apenas pelos pequenos traços que consagraram a obra.

Ressalta-se que a relação de comunicação do projeto é de extrema importância para que haja compreensão pelo contratante e dependendo da forma com que ela ocorre, o entendimento não se efetiva, a não ser quando as obras são conhecidas publicamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Bruno Calazans. **Arquitetura Baiana**: um resgate da produção arquitetônica a partir do croqui. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Engenharia e Arquitetura. Universidade de Salvador. Disponível em: <<http://www.unifacs.br>>. Acesso em: 09 jun. 2007.

ARNHEIM, Rudolf. **La forma visual de la arquitectura**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A.,1978.

BASSALO, José Maria Coelho. **O computador sobre a prancheta**: reflexões sobre a utilização da informática na concepção dos espaços arquitetônicos. Palestra proferida em 28/09/1995, por ocasião da IV SEMANA DO CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS, realizado pela Universidade da Amazônia – UNAMA, em Belém do Pará. Disponível em: <www.amazon.com.br/~jbassalo/artigos.htm>. Acesso em: 15 out. 2007.

BASSO, Ana Carolina Formigoni. **A idéia do modelo tridimensional em arquitetura**. [SI]. Disponível em: <<http://www.eesc.usp.br>>. Acesso em: 22 maio 2007.

BENJAMIN, Andrew. Entrevista. **Representação e projeto**. [SI]: Portal Vitruvius. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/entrevista/benjamim>>. Acesso em: 23 set. 2007.

BIERRENBACH, Ana Carolina de Souza. **Como um lagarto sobre as pedras ao sol**: as arquiteturas de Lina Bo Bardi e Antoni Gaudí. [SI]: Portal Vitruvius, 2004. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br>>. Acesso em: 05 out. 2007.

_____. **Os restauros de Lina Bo Bardi**: Inspirações para a Preservação da Arquitetura do Movimento Moderno. [SI]: Catálogo eletrônico. Disponível em: <www.docomo.org.br/seminario.pdf>. Acesso em: 22 out. 2007.

_____. **Lina Bo Bardi e o Mausoléu da Família Odebrecht**: entre o etéreo e o terreno. [SI]: Portal Vitruvius, 2005. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br>>. Acesso em: 05 out. 2007.

_____. **Lina Bo Bardi**: abstração e mimese. [SI]: Publicação eletrônica. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Mackenzie, 2006. Disponível em: <www.fec.unicamp.br>. Acesso em: 22 out. 2007.

BOESIGER, Willy. **Le Corbusier**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A.,1991.

BORGES, Marcos Martins. Formas de Representação do Projeto. In: NAVEIRO, Ricardo Manfredi; OLIVEIRA, Vanderli Fava de. (Orgs.). **O projeto de engenharia, arquitetura e desenho industrial**: conceitos, reflexões, aplicações, formação profissional. Juiz de Fora: Editora da Universidade de Juiz de Fora, 2001.

BORGES, Marcos Martins; NAVEIRO, Ricardo Manfredi. **Expressão Gráfica e Projetos de Engenharia, Arquitetura e Desenho Industrial**: considerações acerca das formas tradicionais e recursos computacionais para a representação do projeto. Ouro Preto: Revista Escola de Minas, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 22 maio 2007.

BOTTI, Alberto. **Revista Projeto Design**. Entrevista. São Paulo: Editora Arco, n. 294. Ago. 2004.

BRATKE, Carlos. **Arquiteto/ Architect**. 2. ed. São Paulo: Proeditores, 1999.

BROOS, Hans. **Revista Projeto Design**. Entrevista. São Paulo: Editora Arco, n. 302. Abr. 2005.

CAMARGO, Mônica Junqueira de. **Revista AU**. Documento Fábio Penteado: arquitetura de integração. São Paulo: Editora Pini, n. 105, Dez. 2002.

CARPENTER, Edmund; MCLUHAN, Marshall. **Revolução na comunicação**. Tradução Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1971.

CARVALHO, Luciana. **Contexto e tecnologia**: o projeto como pesquisa contemporânea em arquitetura. Gian Carlo Gasperini. [SI]: Portal Vitruvius, 2003. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br>>. Acesso em: 05 out. 2007.

CASÉ, Paulo. **Revista Projeto Design**. Entrevista. São Paulo: Editora Arco, n. 282. Ago. 2003.

CASTRO, Eduardo Breviglieri Pereira de; SOUZA FILHO, Romir Soares de. Auxílio Informatizado ao Processo de Projeto. In: NAVEIRO, Ricardo Manfredi; OLIVEIRA, Vanderli Fava de. (Orgs.). **O projeto de engenharia, arquitetura e desenho industrial**: conceitos, reflexões, aplicações, formação profissional. Juiz de Fora: Editora da Universidade de Juiz de Fora, 2001.

COELHO NETO, J. Teixeira. **A construção do sentido na arquitetura**. Debates: arquitetura. 4. edição. São Paulo: Perspectiva, 1999.

COOK, Peter. **Revista Projeto Design**. Entrevista. São Paulo: Editora Arco, n. 285, Nov. 2003.

CORBUSIER, Le; CHARLES, Pseud de. In: BESSET, Maurice. **Qui était?** Geneve: editions d'Art Albert Skira. 1968.

CORDEIRO, Leticia Esperidião. **Formas de participação em projeto de arquitetura**: consideração às associações. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de Brasília, 2002.

CORONA, E. & LEMOS, C.A.C. **Dicionário da Arquitetura Brasileira**. São Paulo: EDART, 1972.

COSTA, Lúcio. **Lúcio Costa**: registro de uma vivência. São Paulo: Empresa das Artes, 1995.

COUTINHO, Evaldo Bezerra. **Revista Projeto Design**. Entrevista. São Paulo: Editora Arco, n. 288. Dez. 2004.

CRUZ, Marcelo Samara da. **Do croqui ao digital**: a evolução dos processos de concepção de projeto de arquitetura. Projeto de pesquisa (Mestrado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, 2006.

DIMBLEBY, Richard; BURTON, Graeme. **Mais do que palavras**: uma introdução à teoria da comunicação. Tradução Plínio Cabral. São Paulo: Summus, 1990.

DINIZ, João; PODESTÁ, Sylvio de. **Mal traçadas linhas sobre o desenho**. [Sl.]: AP Cultural, 1997. Disponível em: <<http://www.joaodiniz.com.br>>. Acesso em: 22 maio 2007.

ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. Tradução: Gilson César Cardoso de Souza. São Paulo: Perspectiva, 2002.

ESPINHEIRA NETO, Ruy Alberto de Assis. **A arquitetura digital: a realidade virtual, suas aplicações e possibilidades**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2004.

FONSECA, Geraldo Benício da. **Esboço e Croqui**: a participação do desenho no processo criativo arquitetônico. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2001.

FROSCH, Renato. **Análise e avaliação dos modelos de padronização de dados e procedimentos eletrônicos para desenhos e projetos da construção civil**: estudos de casos. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de São Carlos, 2004.

FRY, Maxwell. **A arte na era da máquina**. Debates: Arquitetura. São Paulo: Perspectiva, 1982.

FUENTES, Maribel Del Carmen Aliaga. **O lugar do computador na mesa do arquiteto**: uma mirada sobre os recursos informáticos no aprendizado do projeto arquitetônico. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2004.

_____. **Lina Bo Bardi**: concreta poesia. [Sl.]: Portal Vitruvius, 2003. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br>>. Acesso em: 05 out. 2007.

GALOFARO, Luca. **Digital Eisenman**: an office of the electronic era. Berlin: Birkhauser, 1999.

GAMEREN, Dick Van. **A casa de Vidro de Lina Bo Bardi**. [SI]: Portal Vitruvius, 2000. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br>>. Acesso em: 05 out. 2007.

GEHRY, Frank. **Frank Gehry**: buildings and projects. New York: Rizzoli International Publications Inc., 1985.

GHIZZI, Eluiza Bortolotto. **Arquitetura em diagramas**: uma análise da presença do raciocínio dedutivo-diagramático no processo projetivo em arquitetura. São Paulo: Cognition-estudos: Revista eletrônica de Filosofia, 2006. Disponível em: <http://www.pucsp.br/pos/filosofia/pragmatismo/cognition_estudos/cognition_estudos.htm>. Acesso em: 05 out. 2007.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. Rio de Janeiro: Record, 2003.

GOUVEIA, Anna Paula Silva; HARRIS, Ana Lúcia Nogueira de Camargo; KOWALTOWSKI, Doris C. C. K. **Analogia e abstração no ensino do projeto em arquitetura**. In: IV INTERNATIONAL CONFERENCE ON GRAPHICS ENGINEERING FOR ARTS AND DESIGN. São Paulo. 5-9, 2001.

GRAEFF, Edgar A. **Arte e técnica na formação do arquiteto**. São Paulo: Stúdio Nobel: fundação Vilanova Artigas, 1995.

_____. **Cidade utopia**. Belo Horizonte: Editora Veja S.A. Obra publicada com a colaboração da Universidade de São Paulo, 1990.

_____. **Composição Arquitetônica e Campo da Arquitetura**: Ensaio de sistematização para o estudo do fenômeno arquitetônico. Brasília, 1986.

GREGOTTI, Vittorio. **Território da arquitetura**. Tradução Berta Waldman-Villá e Joan Villá. São Paulo: Perspectiva, 1975.

HÉBERT, Michelle Lessard; GOYETTE, Gabriel; BOUTIN, Gérald. **Investigação qualitativa**: fundamentos e práticas. Tradução Maria João Reis. Lisboa: Éditions Agence d'ARC inc., 1990.

HSUAN-AN, Tai. **Desenho e organização**: bi e tridimensional da forma. Goiânia: Editora da Universidade Católica de Goiás, 1997.

INSTITUTO LINA BO E P.M. BARDI (ILBPMB). **Lina Bo Bardi**. 2. ed. São Paulo: Sinergy, 1996.

JOHNSON, Eugene. **Charles Moore: buildings and projects 1949-1986**. New York: Rizzoli International Publications Inc., 1986.

LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. São Paulo: Editora Atlas, 1983.

LARA, Fernando; MARQUES, Sônia (Org.). **Projetar: desafios e conquistas da pesquisa e do ensino de projeto**. Rio de Janeiro: EVC, 2003.

LEGGITT, Jim. **Desenho de Arquitetura: técnicas e atalhos que usam tecnologia**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2004.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MAFALDA, Rovilson. **Efeitos do uso de diferentes métodos de representação gráfica no desenvolvimento da habilidade de visualização espacial**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Construção Civil) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2000.

MAHFUZ, Edson da Cunha. **Traços de uma arquitetura consistente**. [SI]: Portal Vitruvius, 2001. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br>>. Acesso em: 05 out. 2007.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2001.

MASSAD, Fredy; YESTE, Alicia G. **Entrevista a Toyo Ito para o jornal Asahi Shimbun**. Tokio: Arqtextos, Portal Vitruvius, 1994. Disponível em <<http://www.vitruvius.com.br/entrevista/toyoito/04.asp>>. Acesso em: 05 out. 2007.

MASSIRONI, Manfredo. **Ver pelo desenho: aspectos técnicos, cognitivos, comunicativos**. Tradução Cidália de Brito. Lisboa, Portugal: Edições 70, 1996.

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação: como extensões do homem**. Tradução Décio Pignatari. São Paulo: Cultrix, 1974.

MEDEIROS, Ligia Maria Sampaio. Argumentos em favor do Desenho Projetual na Educação. In: NAVEIRO, Ricardo Manfredi; OLIVEIRA, Vanderli Fava de. (Orgs.). **O projeto de engenharia, arquitetura e desenho industrial: conceitos, reflexões, aplicações, formação profissional**. Juiz de Fora: Editora da Universidade de Juiz de Fora, 2001.

MENEGOTTO, José Luis; ARAUJO, Tereza Cristina Malveira de. **O desenho digital: técnica & arte**. Rio de Janeiro: Interciência, 2000.

MIRANDA, Danilo. **Revista Projeto Design**. Entrevista. São Paulo: Editora Arco, n. 298. Dez. 2004.

MIYOSHI, Alex. **O edifício do MASP como sujeito de estudo**. [SI]: Portal Vitruvius, 2007. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br>>. Acesso em: 05 out. 2007.

MOLES, Abraham Antoine. **O cartaz**. Debates: comunicação. Tradução Miriam Garcia Mendes. São Paulo: Perspectiva, 1984.

MONTEIRO, Marcos Rafael. **Notas para a construção de um diálogo entre a arquitetura e a semiótica**. Brasília: Catálogo eletrônico de Teses Capes, 2006. Disponível em: <www.periodicos.capes.gov.br>. Acesso em: 02 ago. 2007.

MOTTA, Luiz Gonzaga; WEBER, Maria Helena; FRANCA, Vera; PAIVA, Raquel (Org.). **Estratégias e culturas da comunicação**. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 2002.

MUNARI, Bruno. **Design e comunicação visual**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

NAVEIRO, Ricardo Manfredi. Conceitos e Metodologias de Projeto. In: NAVEIRO, Ricardo Manfredi; OLIVEIRA, Vanderli Fava de. (Orgs.). **O projeto de engenharia, arquitetura e desenho industrial**: conceitos, reflexões, aplicações, formação profissional. Juiz de Fora: Editora da Universidade de Juiz de Fora, 2001.

NAVEIRO, Ricardo Manfredi; OLIVEIRA, Vanderli Fava de. Evolução e Atualidade do Projeto. In: NAVEIRO, Ricardo Manfredi; OLIVEIRA, Vanderli Fava de. (Orgs.). **O projeto de engenharia, arquitetura e desenho industrial**: conceitos, reflexões, aplicações, formação profissional. Juiz de Fora: Editora da Universidade de Juiz de Fora, 2001.

NIEMEYER, Oscar. **Museu da Arte Contemporânea de Niterói**. Rio de Janeiro: Editora Revan Ltda., 1997.

OLIVEIRA, Olívia de. **A depredação material e espiritual da obra de Lina Bo Bardi**. [SI]: Portal Vitruvius, 2006. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br>>. Acesso em: 05 out. 2007.

OLIVEIRA, Olívia Fernandez de (Org.). [SI]: Portal eletrônico. **Museu de Arte Moderna de São Paulo – MASP**: Lina Bo Bardi. Disponível em: <www.arranz.net/web.arch-mag.com>. Acesso em: 22 out. 2007.

OLIVEIRA, Vanderli Fava de. A importância do Projeto no Processo de Ensino/Aprendizagem. In: NAVEIRO, Ricardo Manfredi; OLIVEIRA, Vanderli Fava de. (Orgs.). **O projeto de engenharia, arquitetura e desenho industrial**: Conceitos, reflexões, aplicações, formação profissional. Juiz de Fora: Editora da Universidade de Juiz de Fora, 2001.

ORLANDI, Eni Pulcinelli. **Análise de discurso**: princípios e procedimentos. 6. edição. Campinas, SP: Pontes, 2005.

_____. **Terra à vista**: discurso do confronto: velho e novo mundo. São Paulo: Cortez, 1990.

ORLANDI, Eni Pulcinelli; GUIMARÃES, Eduardo; TARALLO, Fernando. **Vozes e contrastes**: discurso na cidade e no campo. São Paulo: Cortez, 1989.

ORTEGA, Artur Renato. **A construção do olhar através do desenho**. Artigo. Universidade Norte do Paraná. Londrina, v.1, n.1, p. 45-53, 2002. Disponível em: <www.unopar.br>. Acesso em: 22 maio 2007.

_____. **A construção do olhar através do desenho**. Artigo. Universidade Norte do Paraná. Londrina, 2002. Disponível em: <http://www.unopar.br>. Acesso em: 20 jun. 2007.

OSTROWER, Fayga Perla. **Universos da arte**. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

_____. **Criatividade e processos de criação**. 14. edição. Petrópolis: Vozes, 1999.

PASQUALI, Antonio. **Sociologia e Comunicação**. Tradução Santo Rossetto e Vítor Hugo. Petrópolis: Vozes, 1973.

PENTEADO, Fábio. **Fábio Penteado**: ensaios de arquitetura. São Paulo: Empresa das Artes, 1998.

PENTEADO, Hélio. **Oscar Niemeyer**. São Paulo: Editora Almed, 1985.

PIAZZALUNGA, Renata. **A virtualização da arquitetura**. Campinas, SP: Papyrus, 2005.

PIMENTEL, Luciana Sofia França Caldas. **Ensino do Projeto de Arquitetura**: Identificação de Paradigmas. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de Brasília, 2003.

PODESTÁ, Sylvio Emrich de. **Revista Projeto Design**. Entrevista. São Paulo: Editora Arco, n. 286, Dez. 2003.

PORTE, Pierre. **ABC do desenho**. São Paulo: Larousse, 2003.

PORTO FILHO, Gentil Alfredo Magalhães Duque. **O diagrama e a matemática da arquitetura**. [SI]: Publicação eletrônica. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pernambuco, 2006. Disponível em: <www.fec.unicamp.br>. Acesso em: 22 out. 2007.

REVISTA PROJETO DESIGN. São Paulo: Editora Arco, n. 282. Ago. 2003.

REVISTA PROJETO DESIGN. São Paulo: Editora Arco, n. 283. Set. 2003.

REVISTA PROJETO DESIGN. São Paulo: Editora Arco, n. 284. Out. 2003.

REVISTA PROJETO DESIGN. São Paulo: Editora Arco, n. 295. Set. 2004.

REVISTA PROJETO DESIGN. São Paulo: Editora Arco, n. 296. Out. 2004.

REVISTA PROJETO DESIGN. São Paulo: Editora Arco, n. 305. Jul. 2005.

RIGHETTO, Adriana Volpon Diogo. **Do desenho ao modelo:** a apresentação do projeto arquitetônico. Artigo. Universidade de São Paulo. s/d. Disponível em: <www.arquitetura.ufmg.br>. Acesso em: 22 maio 2007.

_____. **O desenho da arquitetura e seu desenho no tempo.** Artigo. Universidade de São Paulo. s/d. Disponível em: <<http://cumincades.scix.net>>. Acesso em: 22 maio 2007.

_____. **A dinâmica do elaborar e do apresentar o projeto de arquitetura.** Artigo. Universidade de São Paulo. s/d. Disponível em: <<http://cumincades.scix.net>>. Acesso em: 22 maio 2007.

ROSSETTI, Eduardo Pierrotti. **Tensão moderno/popular em Lina Bo Bardi:** nexos de arquitetura. [SI]: Portal Vitruvius, 2003. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br>>. Acesso em: 05 out. 2007.

SAMPAIO, Andréa da Rosa. **Processo Projetual e novos paradigmas na expressão gráfica.** In: III CONGRESSO IBEROAMERICANO DE GRÁFICA DIGITAL. Uruguai, 1999, p. 1-8. Disponível em: <<http://cumincades.scix.net>>. Acesso em: 22 maio 2007.

SANOFF, Henry. **Participatory Design: Theory & Techniques.** United States: North Carolina State University, 1992.

SILVA, Benedicto Francisco Cabral. **Projeto arquitetônico:** representação gráfica. [SI]. Disponível em: <www.bddd.ufscar.br>. Acesso 22 maio 2007.

SILVA, Júlio César da. **Aprendizagem mediada por computador:** uma proposta para desenho. Dissertação (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2001. Disponível em: <www.teses.eps.ufsc.br>. Acesso em: 23 set. 2007.

SETZER, Valdemar W. **O computador como instrumento de anti-arte.** Artigo. Instituto de Matemática e Estatística da USP. Disponível em: <<http://www.ime.usp.br>>. Acesso em: 23 set. 2007.

SCHUNCK, Dulcinéia. **A construção gráfica do espaço urbano:** aspectos cognitivos, comunicativos, históricos e aplicativos da linguagem gráfica urbanística. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de Brasília, 1992.

_____. **A construção gráfica do espaço como método de ensino do desenho e plástica 2:** contribuição ao ensino de Arquitetura e Urbanismo. In: GOUVÊA, Luiz Alberto de Campos; BARRETO, Frederico Fóscolo Pinheiro; GOROVITZ, Matheus. (Orgs.). Brasília: INEP, 1999.

TAVARES, Paulo. **Sobre a tecnópolis**. Pesquisa em arquitetura e construção: publicação eletrônica. Faculdade de Engenharia Civil Arquitetura e Urbanismo da UNICAMP, 2006. Disponível em: <www.fec.unicamp.br>. Acesso em: 22 out. 2007.

TRIANA, Maria Andréa. **Considerações sobre a minha experiência projetual a partir dos conhecimentos de idéia, método e linguagem**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2002. Disponível em: <www.theses.ufsc.br>. Acesso em: 23 set. 2007.

TURNBULL, Arthur T.; BAIRD, Russell N. **The Graphics of Communication: Typography. Layout. Design**. 3. ed. Ohio University, 1975.

VIERNO, Livia Rodrigues. **A Modernidade Museográfica de Lina Bo Bardi**. Taubaté: Publicação digital, Universidade de Taubaté, 2002. Disponível em: <www.unitau.br/prppg/publica/humanas/download>. Acesso em: 14 abr. 2007.

ZEVI, Bruno. **Saber ver Arquitetura**. Tradução Maria Isabel Gaspar e Baetan Martins de Oliveira. São Paulo: Martins Fontes. 1978.

ZOLLINGER, Carla. **Lina Bo Bardi**. 1951: Casa de vidro, 1964: “Niente Vetri” . Pavilhão e recinto: o desenvolvimento de dois tipos. [SI]: Portal Vitruvius, 2007. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br>>. Acesso em: 05 out. 2007.

ZURICH, W. Boesiger. **Le Corbusier: Oeuvre complète 1946-1952**. Paris: Editions Girsberger Zurci, 1953.