

**UMA METODOLOGIA PARA PERSONALIZAÇÃO
DE UNIDADES HABITACIONAIS
EM EMPREENDIMENTOS
IMOBILIÁRIOS MULTIFAMILIARES**

Patricia Del Corno Moschen

Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

**UMA METODOLOGIA PARA PERSONALIZAÇÃO
DE UNIDADES HABITACIONAIS EM
EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS MULTIFAMILIARES**

Patricia Del Corno Moschen

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Santa Catarina
como requisito parcial para obtenção do título de
Mestre em Engenharia de Produção.
Orientador: Prof. Roberto de Oliveira, Ph.D.

Florianópolis

2003

FICHA CATALOGRÁFICA

Moschen, Patricia Del Corno, 1975-

Uma Metodologia para Personalização de Unidades Habitacionais em Empreendimentos Imobiliários Multifamiliares – Florianópolis, SC : PPGEP/UFSC, 2003.

212p. : Il. – (Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina).

1. Mercado imobiliário competitivo 2. Personalização de apartamentos 3. Engenharia Simultânea

Patricia Del Corno Moschen

Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do título de
Mestre em Engenharia de Produção do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 12 de junho de 2003.

Prof. Dr. Edson Pacheco Paladini.
Coordenador do Curso

BANCA EXAMINADORA

Prof. Roberto de Oliveira, Ph.D.
Universidade Federal de Santa Catarina
Orientador

Prof. Carolina Palermo Szücs, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina.

Prof. Maristela Moraes de Almeida, Dr.
Universidade do Sul de Santa Catarina.



Patricia Del Corno Moschen, nasceu na cidade de Caxias do Sul, no Rio Grande do Sul, onde cursou o primeiro e segundo grau. Em seguida mudou-se para Porto Alegre, onde, em 1997, graduou-se em Arquitetura e Urbanismo pelas Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis. Ao término deste mesmo ano, mudou-se para Florianópolis atuando em um escritório de arquitetura na elaboração de projetos. Iniciou o mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção em 1999. Nesta ocasião, começou a trabalhar na construtora ECPO – Empresa Catarinense de Planejamento e Obras Ltda, onde desenvolveu atividades junto ao sistema de personalização de unidades habitacionais Personal Home®, tais como: atendimento ao cliente, elaboração de projetos personalizados e gerenciamento das interfaces do processo, elaboração das áreas comuns dos empreendimentos, além de atuar junto à implementação na empresa do PBQP-H (Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat).

No final de 2002, abriu sua empresa a Estilo Próprio – Arquitetura e Interiores, elaborando projetos arquitetônicos comerciais e residenciais, projetos de arquitetura de interiores, além de gerenciar e atuar na implementação do Processo de Personalização de Unidades Habitacionais em construtoras.

À vida

Ao meu amado marido, Cristiano

Aos meus amorosos pais, Izolda e Florêncio



AGRADECIMENTOS

À vida por permitir que tenhamos estes desafios e a competência e coragem de enfrentá-los. E por ter tornado a personalização tão presente na minha vida.

A Cristiano, meu marido e companheiro, que sempre me incentivou a buscar mais e a ser melhor, e por estar ao meu lado mostrando minhas capacidades de enfrentar e superar obstáculos.

Aos meus pais, Florêncio e Izolda, pelo apoio, carinho e por nunca permitirem que eu desistisse.

Ao meu orientador e professor, Roberto de Oliveira, por ter aberto uma porta em minha vida profissional e ter acreditado e confiado em mim.

A Fabiane Romano, amiga e companheira, presente em muitos momentos desta caminhada, fazendo a co-orientação desta pesquisa, por ter sempre acreditado em mim e neste trabalho.

À ECPO – Empresa Catarinense de Planejamento e Obras Ltda – em especial na pessoa do Senhor João Ambrósio Alves – que me deu uma grande oportunidade de trabalho e sempre incentivou e colaborou para que eu crescesse profissionalmente.

Ao meu colega de trabalho, Alexandre Savi, pelo apoio no desenvolvimento e aplicação do Processo de Personalização.

Aos colegas de trabalho, que acompanharam e fizeram parte desta trajetória.

Aos clientes que me proporcionaram um grande aprendizado.

Aos professores, colegas e funcionários do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Aos membros da banca examinadora, pelas críticas, opiniões e sugestões.

Aos amigos que sempre me incentivaram até o término da dissertação.

A mim mesma, pelo empenho em tudo que faço.

“Só existe um sucesso – ser capaz de viver à sua própria maneira”.

Cristopher Morley

SUMÁRIO

Lista de Figuras	xvii
Lista de Fotos.....	xix
Lista de Abreviaturas e Siglas.....	xxiii
Resumo	xxv
Abstract.....	xxvii
Capítulo 1	1
Introdução.....	1
1.1 Motivação para a Pesquisa.....	4
1.2 Questão da Pesquisa	6
1.3 Objetivos	6
1.3.1 Objetivo Geral	6
1.3.2 Objetivos Específicos	7
1.4 Delimitação da Pesquisa	8
1.5 Estrutura da Proposta	8
Capítulo 2.....	11
Revisão de Literatura.....	11
2.1 Definição dos Agentes do Processo de Projeto	14
2.2 Identificação das Necessidades dos Clientes Finais-Usuários	15
2.3 Projeto de Arquitetura de Interiores	18
2.4 A Evolução da Relação Arquiteto-Cliente	22
2.5 Qualidade Total	39
2.6 Qualidade Voltada para o Cliente	39
2.7 Satisfação dos Clientes.....	44
2.8 Flexibilidade	46
2.9 Personalização	54
Capítulo 3.....	59
O Processo de Personalização	59

3.1	Reengenharia do Processo Produtivo	61
Capítulo 4	.....	73
Estudo de Caso	.....	73
4.1	Diretrizes para o Processo de Personalização	90
4.2	Personalizações Apresentadas em Planta Baixa	95
4.3	Personalizações Apresentadas em Fotos	108
4.3.1	Personalizações em <i>Layout</i>	108
4.3.2	Personalizações em Gesso e Iluminação	117
4.3.3	Personalizações em Esquadrias	122
4.3.4	Personalizações em Bancadas	126
4.3.5	Personalizações em Paginação de Parede	132
4.3.6	Personalizações em Paginação de Piso	136
4.3.7	Personalizações em Tijolo de Vidro	138
4.3.8	Personalizações Diversas.....	142
Capítulo 5	.....	145
Conclusões e Recomendações	.....	145
5.1	Conclusões	145
5.2	Recomendações	154
Referências	.....	157
Anexo 1		



LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 – Agentes intervenientes ao longo do processo produtivo da edificação.	26
Quadro 2.2 – Dimensões da qualidade de edificações.	43
Quadro 2.3 – Análise de hábitos e atividades inerentes do ser humano.	51
Quadro 5.1 – Papel dos agentes intervenientes, uma análise no processo convencional e no processo personalizado.	149
Quadro 5.2 – Natureza do trabalho, uma análise no processo convencional e no processo personalizado.	151

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 – Estrutura da Dissertação.....	10
Figura 2.1 – Escala das necessidades básicas do homem segundo Maslow. Fonte: Campos (1992, p.154).....	16
Figura 2.2 – Sociedade primitiva: apenas um ator envolvido. Adaptado de Oliveira (1994) e Silva (1998).....	23
Figura 2.3 – Sociedade intermediária: relacionamento do usuário com o construtor.	24
Figura 2.4 – Sociedade organizada. Adaptado de Silva (1998) e de Oliveira (1994).	25
Figura 2.5 – Sociedade complexa. Relacionamentos entre projetistas e usuários, na fase contemporânea, onde o incorporador e construtor são figuras distintas. Adaptado de Oliveira (1994) e Silva (1998).	29
Figura 2.6 – Sociedade complexa em outra versão.	30
Figura 2.7 – Interfaces do processo de desenvolvimento de produto na construção de edifícios.	34
Figura 2.8 – Modelo genérico para organização do processo de projeto de forma integrada e simultânea.	36
Figura 2.9 – Figura da qualidade. Fonte: Picchi (1993).	40
Figura 3.1 – Reengenharia dos processos de trabalho adaptado de Prasad <i>et alli</i> , <i>apud</i> Back e Ogligiari (2000).	60
Figura 3.2 – Relacionamento entre os agentes intervenientes no processo de personalização de unidades habitacionais.	62
Figura 3.3 – Interação entre os agentes intervenientes. Adaptado de Oliveira (1999).	71
Figura 4.1 – Planta baixa padrão.	78
Figura 4.2 – Planta baixa personalizada 01.	79
Figura 4.3 – Planta baixa personalizada 02.	79
Figura 4.4 – Planta baixa personalizada 03.	80
Figura 4.5 – Planta baixa personalizada 04.	80
Figura 4.6 – Planta baixa personalizada 05.	81
Figura 4.7 – Planta baixa personalizada 06.	81
Figura 4.8 – Diretrizes e agentes intervenientes alocados no desenvolvimento do processo de personalização.	94
Figura 4.9 – Planta baixa padrão: unidade final 02.	95
Figura 4.10 – Planta baixa personalizada: primeiro exemplo de alterações.	96
Figura 4.11 – Planta baixa personalizada: segundo exemplo de alterações.	97
Figura 4.12 – Planta baixa personalizada: terceiro exemplo de alterações.	98

Figura 4.13 – Projeto elétrico da planta baixa padrão: unidade final 02.	99
Figura 4.14 – Planta elétrica personalizada: unidade final 02.	100
Figura 4.15 – Planta baixa padrão: unidade final 03.	101
Figura 4.16 – Planta baixa personalizada: primeiro exemplo de alterações.	102
Figura 4.17 – Planta baixa personalizada: segundo exemplo de alterações.	103
Figura 4.18 – Planta baixa personalizada: terceiro exemplo de alterações.	105
Figura 4.19 – Projeto elétrico da planta baixa padrão: unidade final 03.	106
Figura 4.20 – Planta elétrica personalizada: unidade final 03.	107
Figura 5.1 – Sistema de informação: agentes intervenientes, funções e setores envolvidos.	152

LISTA DE FOTOS

Foto 1	108
Foto 2	109
Foto 3	109
Foto 4	109
Foto 5	110
Foto 6	110
Foto 7	110
Foto 8	111
Foto 9	111
Foto 10	112
Foto 11	112
Foto 12	113
Foto 13	113
Foto 14	114
Foto 15	114
Foto 16	115
Foto 17	115
Foto 18	116
Foto 19	116
Foto 20	117
Foto 21	117
Foto 22	118
Foto 23	118
Foto 24	119
Foto 25	119
Foto 26	119
Foto 27	120
Foto 28	120

Foto 29	120
Foto 30	121
Foto 31	121
Foto 32	122
Foto 33	122
Foto 34	123
Foto 35	123
Foto 36	124
Foto 37	124
Foto 38	124
Foto 39	125
Foto 40	125
Foto 41	126
Foto 42	127
Foto 43	127
Foto 44	127
Foto 45	128
Foto 46	128
Foto 47	129
Foto 48	129
Foto 49	130
Foto 50	130
Foto 51	131
Foto 52	131
Foto 53	132
Foto 54	132
Foto 55	133
Foto 56	133
Foto 57	134
Foto 58	134
Foto 59	135
Foto 60	135
Foto 61	136
Foto 62	136
Foto 63	137
Foto 64	137

Foto 65	138
Foto 66	138
Foto 67	139
Foto 68	139
Foto 69	140
Foto 70	140
Foto 71	141
Foto 72	141
Foto 73	142
Foto 74	142
Foto 75	143
Foto 76	143
Foto 77	143

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABD	Associação Brasileira de Design de Interiores
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANTAC	Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
AsBEA	Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura
ASCE	<i>American Society of Civil Engineers</i> (Sociedade Americana de Engenheiros Civis)
CAD	<i>Computer Aided Design</i> (Projeto Auxiliado por Computador)
CONFEA	Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura
IAB	Instituto dos Arquitetos do Brasil
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
INSS	Instituto Nacional de Seguro Social
ISO	<i>International Standardization Organization</i> (Organização Internacional para Normalização)
NBR	Norma Brasileira
ONU	Organização das Nações Unidas
PBQP-H	Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat
PIB	Produto Interno Bruto
QUALIHAB	Programa da Qualidade nas Obras Habitacionais do Estado de São Paulo
SEBRAE	Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SINAENCO	Sindicato Nacional das Empresas de Arquitetura e Engenharia Consultiva
SINDUSCON	Sindicato de Indústria da Construção Civil

RESUMO

MOSCHEN, Patricia Del Corno. **Uma Metodologia para Personalização de Unidades Habitacionais em Empreendimentos Imobiliários Multifamiliares**. 2003. 212p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

Num ambiente competitivo com diminuição da margem de lucro e crescente exigência do comprador, as empresas precisarão não só se diferenciar, mas também aumentar a qualidade dos produtos e serviços oferecidos. Neste trabalho se desenvolve uma estratégia empresarial competitiva, baseada em possibilitar ao cliente usuário final a personalização de sua unidade habitacional. Para viabilizar esta estratégia, analisa-se a mudança ocorrida na natureza dos procedimentos da empresa – em especial, na maneira de desenvolvimento dos trabalhos –, e no papel dos agentes intervenientes envolvidos, ou seja, na forma de atuação dentro do processo produtivo do empreendimento. Esta análise e a aplicação de uma estrutura filosófica baseada nos conceitos de engenharia simultânea ou concorrente possibilita o desenvolvimento de uma metodologia que se propõe a orientar a empresa na implementação do processo de personalização de unidades habitacionais em empreendimentos multifamiliares, criando um meio para um melhor atendimento das necessidades dos clientes. Esta metodologia apresentando diretrizes gerais foi elaborada baseada no acompanhamento da evolução pelo qual a Empresa do Estudo de Caso passou até que o processo de personalização estivesse estruturado e ajustado. As diretrizes abrangem todo o ciclo do processo produtivo, desde a definição da forma de atuação da empresa no mercado, as interfaces entre os setores e agentes intervenientes, o processo de projeto, o processo construtivo, e, finalmente, a entrega da obra. A generalidade das diretrizes propostas na metodologia permite sua adequação em qualquer estrutura de empresa. Dessa forma a proposição deste trabalho foi de auxiliar as empresas a se ajustarem às demandas e as tendências que vem se apresentando no mercado imobiliário, os clientes a adquirirem um produto habitacional cada vez mais próximo a seus anseios e a possibilitar ao arquiteto buscar aperfeiçoamento em outras especialidades e ampliar suas opções de atuação no mercado.

Palavras-chave: Mercado Imobiliário Competitivo, Personalização de Apartamentos, Engenharia Simultânea.



ABSTRACT

MOSCHEN, Patricia Del Corno. **Uma Metodologia para Personalização de Unidades Habitacionais em Empreendimentos Imobiliários Multifamiliares**. 2003. 212p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

In a competitive environment with a decreasing profit margin and increasing demanding purchaser, firms need not only differentiate from others but also increase their product and service quality. This work develops a competitive entrepreneurial strategy that is based on make possible the final user to implement personalization on his/her housing unit. To make it feasible, it is analyzed changes in the nature of the firm procedure— in special, the way the work is developed—, and in the involved persons' role, meaning their way of acting within the production process. This analysis is the application of a philosophical structure based on concepts of simultaneous or concurrent engineering that makes possible the development of a method that has the purpose of orienting the firm to implement personalizing process for project of housing unit', generating a way for better meeting clients' needs. This methodology—presenting general guidance—was elaborated on basis of following the evolution of Firm's Case Study until final structuring and adjustment of the personalizing process. The guidance encompasses all production process cycle, from the way firms performs in the market, through interfaces among intervening sectors and agents, design process, construction, until building delivery. The generality of the proposed guidelines allows its adequacy within any other firm structure. Thus, the proposition of this work is to help firms to adjust to the market demands and trends of the real estate business, as well as clients to acquire a most suitable possible housing product, and architects to look for skills' betterment on other specialties and enlarge their jobs' market opportunities options.

Key-words: *Competitive Real Estate Market, Apartment Personalization, Simultaneous Engineering.*

A construção civil também acompanha a instabilidade dos negócios de hoje em dia; assim, melhorias e ajustamentos a esta ambiência devem existir. Pela crescente competitividade no mercado da construção civil, as empresas devem adaptar suas estratégias às mudanças do ambiente de negócios, sendo operacionalmente flexíveis. O PIB¹ da maioria dos países, com relação a todas as atividades da construção, é 15% em média, segundo Manseau e Seaden (2001).

Segundo ANTAC² (2002), o mercado crescerá para as empresas de construção que trabalham a lógica de produto, devendo desenvolver competências para gerenciar, de forma integrada, o desenvolvimento do produto e a produção. Desta forma, as empresas necessitam ser eficazes na identificação das necessidades dos clientes, na coordenação do processo de projeto e na gestão da produção. A tendência é que se aumente o foco nas necessidades dos clientes, promovendo a participação direta do cliente nas decisões, dentro de um processo de desenvolvimento de produto adequadamente planejado.

Destacam-se, ainda, entre as mudanças no perfil demográfico: o envelhecimento da população, a diminuição no tamanho das famílias, aumento do número de pessoas morando sozinhas, aumento no número de separações e divórcios, postergamento do casamento, e a maior incidência de famílias não convencionais. Estas mudanças podem ocasionar alterações nos requisitos dos usuários de habitações, exigindo flexibilidade e adaptabilidade dos ambientes construídos.

Quanto ao modo de vida da população, várias tendências gerais podem ser identificadas, tais como: aumento do papel da mulher na sociedade, maior tempo gasto em lazer em função da redução gradual da jornada de trabalho e do aumento do poder aquisitivo, a individualização do modo de vida, bem como o aumento do nível educacional.

Além disso, novos sistemas de comunicação possibilitarão trabalhos flexíveis, desenvolvidos em casa e à distância necessitando de espaços com instalações de comunicação, mudanças ocorrerão nos hábitos de consumo provocados pelo acesso às informações advindas da globalização e ao desenvolvimento tecnológico no campo dos eletrodomésticos e equipamentos para o lar, como o aparecimento do *home theater*.

¹ Produto Interno Bruto.

As mudanças nos modos de vida também desencadearão alterações nos requisitos dos usuários de edificações. Em suma, o usuário de produtos construídos aumenta em número e complexidade, e muito mais funções e atividades, alternadas ou sobrepostas, serão praticadas dentro do ambiente de moradia.

Por essa variabilidade de gostos e necessidades dos diferentes usuários, as empresas devem atentar para a flexibilização dos seus processos internos, como: atendimento ao cliente e projeto de seus produtos – permitindo que estes se adaptem as necessidades dos clientes.

Segundo Frutos e Borenstein (2000), a Construção Civil apresenta características próprias, diferentes de todos os outros setores industriais. Sua fragmentação espacial, temporal e organizacional atenta contra os processos ágeis, flexíveis e integradores que alavancam o oferecimento de produtos e serviços projetados individualmente para cada consumidor, conhecido como processo de “personalização” ou “customização”. Cabe ressaltar que a personalização de produtos é uma estratégia de competitividade cada vez mais utilizada pelas empresas; contudo, é, ainda, incipiente no setor de construção de condomínios residenciais.

Os autores citam ainda que a homogeneidade dos mercados começou a estar ameaçada pelas mudanças nas necessidades e vontades dos consumidores. Essa mudança está ocorrendo nos setores automobilístico, de tecnologia de informação, de telecomunicações, de produtos de uso pessoal (xampu, sabonetes, remédios, etc.), alimentício, de seguros e bancário. Muitas empresas desses setores têm descartado o velho paradigma da produção em massa, através da aplicação de tecnologia e novos métodos de gestão, criando variedade e personalização com flexibilidade e obtendo rápidas respostas do mercado. Assim, o cliente se depara com uma grande quantidade de produtos e serviços que lhe são oferecidos e escolhe aqueles que mais se adaptem às suas necessidades e preferências.

De acordo com Horvath, *apud* Frutos e Borenstein (2000), a personalização de produtos é uma forte tendência do mercado. Na opinião dos executivos, a personalização de imóveis será cada vez mais comum no mercado da indústria da Construção Civil, principalmente, nos empreendimentos residenciais de alto padrão.

Segundo Brandão (2002) em termos mundiais, a personalização de produtos tem sido o estágio mais recente da atividade produtiva. Durante toda a era industrial, a tecnologia exerceu forte pressão para a padronização, não apenas dos produtos, que não eram tão diversificados como atualmente, mas também do trabalho. Com o passar dos anos, entretanto várias forças convergiram para a personalização, entre elas a elevação do padrão sócio-econômico de parte da população, tornando-se capaz de satisfazer anseios relativamente individualizados.

Conforme Campanholo (1999), o sucesso de utilizar a personalização como estratégia está na eficiência e competência da empresa em atender a quaisquer das situações relatadas. A personalização é inevitável, pois não vem somente de aspectos conjunturais ligados à economia e à tecnologia. Vem

² ANTAC – Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído.

principalmente pela tendência do ser humano em diferenciar-se do outro, buscando sua própria identidade. É também inevitável a necessidade de as empresas buscarem produtividade e eficiência. Hoje, nenhuma empresa sobrevive sem satisfazer seu cliente, e a possibilidade de personalização pode ser um dos elementos principais na obtenção deste propósito. As empresas que entenderem antes as variáveis que hoje nos são colocadas e começarem antes a investir em tecnologia e treinamento de pessoal, sem dúvida, serão as que sobreviverão quando o processo evolutivo que nosso país vive estiver com seu efeito relativamente estabilizado.

De acordo com Brandão (2002) o argumento de oferecer personalização maior ou menor, ou mesmo opções dentro de um rol previamente planejado pela empresa, em geral tende a atingir os desejos do cliente sendo um elemento a mais na decisão de compra do imóvel. A satisfação do cliente poderá levar a um incremento nas vendas futuras por indicação, mas o sucesso de utilizar projetos mais flexíveis como estratégia dependerá da eficiência e competência da empresa, envolvendo ênfase na concepção de projetos mais versáteis, além de um melhor planejamento e controle que absorva as incertezas próprias da nova sistemática.

A postura da empresa em relação à personalização de acordo com Brandão (2002) pode ser reativa quando se procuram atender os anseios do cliente de qualquer maneira com descontrole do canteiro, geração de retrabalhos, atrasos de cronograma, dificuldades de controle e elevação dos custos indiretos. Mas também pode ser pró-ativa quando a empresa se prepara para o diálogo com o cliente, criando regras para o atendimento personalizado na forma de guias ou manuais, além de pessoal destinado a ouvir e orientar o cliente, auxiliar tecnicamente na escolha de materiais, orçar modificações e ordenar visitas ao canteiro.

O cliente-usuário da edificação, quando opta por comprar um apartamento, analisa um conjunto de características do empreendimento: o que é oferecido como lazer, serviços, estrutura funcional, segurança, características técnicas e estéticas da edificação, dimensões da unidade habitacional, configuração espacial e estética, posição solar, disposição em planta, além de outras características, como preço, condições de pagamento, prazos de entrega. Assim, o universo de itens a serem analisados para a decisão pela compra de um apartamento é de complexidade crescente.

Nem sempre todos os itens agradam ao cliente, porém, enquanto configuração interna do apartamento pode-se promover um maior atendimento às necessidades dos clientes através da personalização de unidades habitacionais. Poder possibilitar ao cliente alterar a planta de seu apartamento, conforme suas necessidades, proporciona à empresa uma vantagem competitiva em relação às outras. É inevitável o cliente querer alterar itens em seu apartamento pelas próprias necessidades pessoais, pela sua estrutura familiar, formação profissional, nível cultural, preferências estéticas, sendo assim, a construtora pode se propor a atender o cliente não só nas suas necessidades mais básicas como *“ter um apartamento de três quartos”*, mas suas necessidades mais particulares como *“ter um apartamento três quartos, sendo que destes, o segundo é integrado com a sala e a cozinha promovendo um maior convívio entre os proprietários (um casal sem filhos) e seus amigos que costumam freqüentar a casa...”*. Isto é conhecer o cliente, saber seus hábitos e gostos, para realmente atender e satisfazê-lo. Hoje um “simples” apartamento com três quartos já não satisfaz

completamente o cliente, mas um apartamento com três quartos atendendo às suas expectativas estéticas e funcionais pode atender melhor sua satisfação.

1.1 Motivação para a Pesquisa

Devido às incertezas do mercado imobiliário, a grande competitividade entre as empresas, o aumento do nível de exigências dos clientes, a tendência de uma maior participação do cliente na definição do produto habitacional, as mudanças no perfil demográfico, no comportamento e no modo de vida das pessoas, a inclusão de novas formas de comunicação e atuação no mercado de trabalho, a personalização de unidades habitacionais é identificada pelos autores como uma forma de amenizar este contexto e atender as demandas criadas.

As empresas do ramo da construção civil enxergando isso e resolvendo atuar neste sentido precisam desenvolver um meio pelo qual se adaptar e garantir sua atuação acertada junto à personalização de unidades habitacionais. A empresa deve rever seus processos internos, sua sistemática de atendimento ao cliente e se estruturar de modo a promover a implementação de um sistema de personalização de unidades habitacionais, através de uma metodologia proposta que leva em consideração todas as interfaces entre os agentes envolvidos. As mudanças nas regras dos negócios empresariais fazem com que as profissões evoluem e os trabalhos relatem novas funções.

A empresa para estruturar e desenvolver este processo precisa de profissionais que se voltem para o atendimento ao cliente interno e externo, para a organização do processo, acompanhamento de sua implementação e adaptação à realidade da empresa, neste contexto o profissional mais adequado a concentrar uma diversidade de atividades e gerenciar as interfaces envolvidas é o arquiteto.

O arquiteto passa a exercer um novo papel, trabalhando para os interesses da empresa que está focada no atendimento das suas necessidades e das necessidades dos clientes. O arquiteto passa a ter uma interface maior em relação aos demais agentes intervenientes participantes de todo o processo produtivo, se posicionando de modo a atuar em conjunto.

O arquiteto precisa elaborar projetos personalizados que tem um ritmo de desenvolvimento diferente do projeto do empreendimento que é desenvolvido enquanto não há obra, o projeto personalizado é desenvolvido com a obra em andamento, as orientações do projeto devem ser o mais acertadas possíveis de modo a não gerar retrabalho causando ônus para a empresa. O desenvolvimento do projeto é ajustado ao cronograma da obra que deve ser respeitado sem prejudicar o andamento da mesma. Com isso o tempo de atendimento ao cliente e desenvolvimento de projeto fica atrelado aos prazos da empresa.

A busca pela Qualidade Total junto ao processo de personalização, sendo na prestação de serviços, nas relações entre os agentes envolvidos, no produto habitacional, no desenvolvimento das atividades ou nos processos internos é o resultado da evolução da relação entre o usuário e o provedor de serviço. Essa proximidade do cliente, dado a disponibilização do processo, colabora para que se almeje a qualidade total no atendimento das necessidades dos clientes externos e internos, no atendimento das necessidades da empresa enquanto negócio e na apresentação de um produto habitacional nos padrões adequados a evolução das demandas e exigências da sociedade.

A metodologia desenvolvida e apresentada neste trabalho se propõe a orientar a empresa na implementação do processo de personalização, criando um meio para um melhor atendimento das necessidades dos clientes. A aplicação da metodologia por parte das empresas gera um incremento em opção profissional para o arquiteto atuante no mercado de trabalho. Neste processo há uma centralização de sua figura profissional e uma aproximação maior do cliente e de outros profissionais como aquele que vai executar a obra. Apesar do arquiteto ter um compromisso relevante em relação ao projeto personalizado, fornecendo um projeto exequível atendendo a cliente e empresa, o centro das atenções da metodologia proposta realmente não é o processo de projeto e sim seu uso, visando um produto vendável com intuito de promover a comercialização do empreendimento.

Esta metodologia desenvolvida para o processo de personalização de unidades habitacionais foi elaborada baseada no acompanhamento da evolução pelo qual a Empresa do Estudo de Caso passou até que o processo de personalização estivesse estruturado e ajustado. A Empresa sentiu necessidade de se adaptar as exigências do mercado dado as demandas dos clientes e a competitividade entre as empresas do setor, dessa maneira começou por rever sua forma de oferecer o produto no mercado, a forma de desenvolvimento do produto habitação e definiu como estratégia empresarial a disponibilização da personalização para as unidades habitacionais por ela ofertadas no mercado. Com isso começou a adaptar a estrutura de recursos humanos e as novas tecnologias a serem empregadas.

Isso foi acontecendo gradualmente, o formato do funcionamento do processo foi conseguido por meio da definição e teste das ações, dessa maneira foi-se delineando o processo de personalização da empresa que serviu de base para o desenvolvimento da metodologia proposta. Inicialmente o atendimento ao cliente era feito pela arquiteta que projetava os empreendimentos da empresa, mas a demanda fez com que a empresa disponibilizasse uma arquiteta só para suprir esta necessidade, e este profissional teve grande relevância no desenvolvimento do processo de personalização, incorporando não só o atendimento ao cliente e elaboração do projeto como o gerenciamento das interfaces entre os agentes envolvidos.

O passar do tempo fez com que fossem feitos ajustes do que seria possibilitados ao cliente alterar, e isto estava relacionado à tecnologia disponibilizada na ocasião, tentou-se com a tecnologia construtiva convencional, mas visualizou-se que esta criava certos empecilhos aos clientes e a própria empresa. Definiu-se

a tecnologia adequada de acordo com as lições aprendidas frente às dificuldades de execução dada as demandas solicitadas pelos clientes.

Dessa forma a proposição deste trabalho foi de auxiliar as empresas a se ajustarem às demandas e as tendências que vem se apresentando no mercado imobiliário, os clientes a adquirirem um produto habitacional cada vez mais próximo a seus anseios e a possibilitar ao arquiteto buscar aperfeiçoamento em outras especialidades e ampliar suas opções de atuação no mercado. Tudo isso por meio da disposição de uma metodologia de personalização de unidades habitacionais que foi elaborada baseada na evolução de um trabalho desenvolvido na Empresa do Estudo de Caso.

1.2 Questão da Pesquisa

Para o desenvolvimento desta pesquisa, existe uma questão fundamental: **como organizar o processo de personalização de unidades habitacionais em empreendimentos imobiliários multifamiliares no processo produtivo de modo a atender e satisfazer o cliente interno e externo final?** Já que este processo está inserido num contexto maior que é o processo produtivo da construção civil, onde atua uma grande diversidade de agentes intervenientes, inclusive o cliente externo que passa a participar da definição do produto em aquisição.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Dado o exposto até aqui o objetivo geral deste trabalho é apresentar uma **metodologia para personalização de unidades habitacionais em empreendimentos imobiliários multifamiliares** através de diretrizes gerais de modo a auxiliar as empresas do ramo da construção civil a se adaptarem as novas demandas de mercado geradas pela exigência dos clientes sem que isso cause transtornos ou ônus desnecessários para as empresas.

As diretrizes são flexíveis e o intuito é de serem entendidas como um roteiro geral de como aplicar o processo de personalização sendo adaptáveis para a realidade de cada empresa. Pretende-se com isso promover uma vantagem competitiva entre as empresas construtoras, com intuito de procurar atender e satisfazer o cliente interno e externo final.

Questões sobre processo de projeto (do empreendimento ou personalizado) ou processo construtivo, não são abordadas neste trabalho, apesar de sua importância junto ao processo produtivo. Também não é objetivo desta pesquisa, mesmo sendo uma etapa bastante relevante ao processo, analisar a pós-ocupação destes espaços personalizados com intuito de avaliar o índice de satisfação, ou avaliar a forma de apropriação dos mesmos relacionados com o modo de vida dos ocupantes.

Desenvolve-se ao longo do trabalho uma metodologia de um processo com intuito de agilizar a comercialização dos imóveis e atendimento as necessidades dos clientes levando em conta as necessidades da empresa e apontando um novo perfil de atuação no mercado de trabalho para o arquiteto.

1.3.2 Objetivos Específicos

Em consequência dos objetivos gerais descritos anteriormente desdobram-se objetivos de natureza mais específica.

Embasar teoricamente o trabalho envolve:

- Pesquisar na bibliografia os conceitos de projeto, flexibilidade e personalização e com isso definir os conceitos para o desenvolvimento deste trabalho.
- Apresentar a evolução da relação arquiteto-cliente e a situação do projeto nesta evolução, de modo a visualizar as mudanças que ocorrerão.

Apresentar a reestruturação da empresa para aplicação do processo de personalização envolve:

- Mapear os tipos de mudanças pela qual a empresa vai passar quando da reengenharia dos seus processos internos a fim de absorver o processo de personalização.
- Apresentar a mudança no papel dos agentes intervenientes envolvidos no processo.
- Apresentar a mudança na forma de condução do trabalho.

Apresentar a metodologia para personalização de unidades habitacionais envolve:

- Demonstrar a aplicação do processo de personalização na Empresa do Estudo de Caso.
- Apresentar diretrizes gerais para aplicação da metodologia que abrange todo o ciclo do processo de personalização.

1.4 Delimitação da Pesquisa

O desenvolvimento da pesquisa está focado em:

- Apresentar o desenvolvimento da metodologia de personalização de unidades habitacionais para empreendimentos imobiliários multifamiliares para classe média no sistema de incorporação.
- Os apartamentos são personalizados exclusivamente no período de construção e nas áreas privativas dos mesmos.
- O processo de personalização será abordado nas seguintes fases da concepção do empreendimento: o projeto, a comercialização das unidades, o atendimento ao cliente, o projeto personalizado, a construção e a entrega do produto.
- Aplicação dos conceitos da flexibilidade planejada e permitida e em decorrência disso a personalização.
- A personalização abrangendo a área interna da unidade habitacional podendo alterar layout, instalações hidráulicas, elétricas e telecomunicações, além de materiais de revestimentos e acabamentos.
- Analisar a forma de aplicação da personalização na Empresa do Estudo de Caso para com isso desenvolver a metodologia de personalização de unidades habitacionais.

1.5 Estrutura da Proposta

Na dissertação, o Capítulo 2 faz um apanhado geral da literatura, a fim de apresentar um referencial teórico que serve de base para o desenvolvimento da reengenharia proposta para o processo produtivo apresentadas no Capítulo 3 a fim de absorver os preceitos do Processo de Personalização. O Capítulo 4, por sua vez, relata um estudo de caso de uma empresa construtora onde se pratica a personalização nas unidades habitacionais por eles construídas, analisando todo o processo desta empresa definem-se diretrizes gerais para o processo de personalização.

O Capítulo 2 – Revisão de Literatura – faz um levantamento dos pontos importantes relacionados a projeto, onde se apresentam, inicialmente, com diferentes enfoques, os conceitos de projeto para vários autores, de modo a embasar o conceito de projeto elaborado para este trabalho. Para isso é imprescindível a definição dos agentes participantes do processo de projeto, identificando as necessidades dos clientes finais-usuários das unidades habitacionais. Discorrendo sobre a arquitetura de interiores e seus conceitos projetuais presentes na personalização têm-se a base para a elaboração de espaços internos que vão acomodar (receber) o cliente final-usuário.

A evolução das relações entre o usuário e o arquiteto e a evolução das relações do processo de projeto em si apresentam a complexidade e a variabilidade dos agentes envolvidos neste processo, seja de maneira direta ou indireta. Apresentando a distância do que deveria ser o processo de projeto para a realidade do mesmo, procura-se demonstrar, através da engenharia simultânea, uma forma de fazer com que as interfaces e os agentes intervenientes do processo interajam.

Este capítulo ainda apresenta como premissa para competitividade das empresas a obtenção da qualidade total em sua estrutura organizacional, a importância e os pontos relevantes desta qualidade para o cliente, e a obtenção da satisfação do mesmo. São apresentados os conceitos de flexibilidade e personalização para vários autores e o conceito aplicado a este trabalho para embasar o desenvolvimento do Capítulo 3.

O Capítulo 3 – O Processo de Personalização – mostra a necessidade de uma reengenharia nos processos internos da empresa disposta a aplicar a metodologia de personalização. As principais mudanças são levantadas como forma de alertar e preparar empresas para absorver a metodologia desenvolvida e apresentada por meio de diretrizes.

O Capítulo 4 – Estudo de Caso – apresenta-se a forma na qual o processo de personalização foi desenvolvido em uma empresa construtora, baseado nas ações levantadas desenvolveu-se a metodologia para personalização de unidades habitacionais em empreendimentos imobiliários multifamiliares, apresentadas através de 21 diretrizes gerais, permitindo que estas diretrizes sejam aplicáveis em qualquer empresa sendo passível de adaptações e alterações se assim convier.

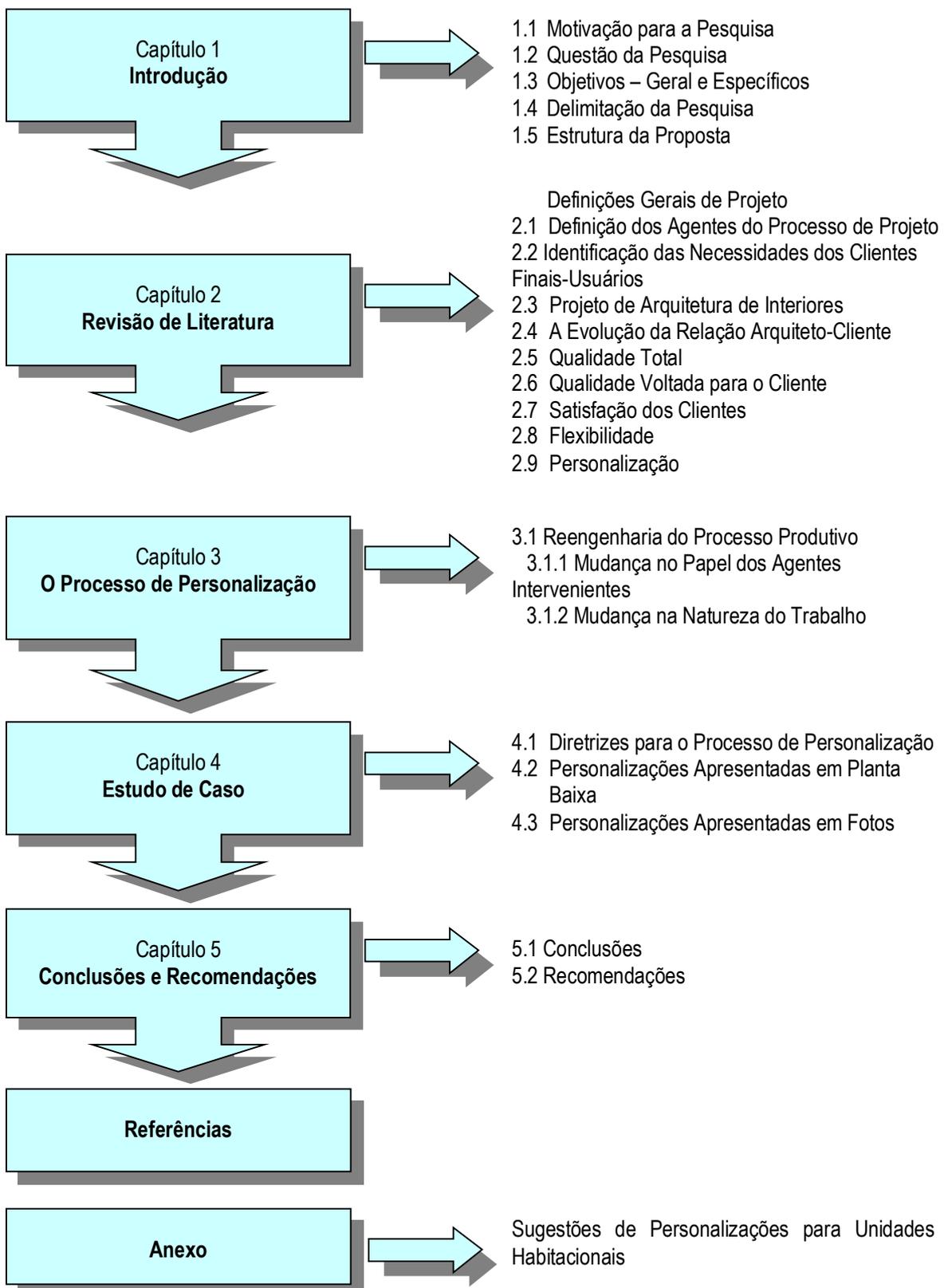


Figura 1.1 – Estrutura da Dissertação.

Revisão de Literatura

No setor de produção de edifícios da Construção Civil, a efetiva competitividade entre as empresas requer o desenvolvimento contínuo dos processos internos, de modo a elaborar e produzir um produto competitivo e de qualidade, que atenda e supere as expectativas dos clientes. Dessa forma, deve-se constantemente avaliar o empreendimento como produto e seu desempenho, buscando processos que interajam com o cliente de forma a atendê-lo particularmente para gerar maior satisfação ao mesmo.

Essa interação deve começar ainda junto ao projeto do produto, pois este vai definir o empreendimento e suas particularidades; este produto posteriormente será introduzido no mercado e, quanto mais o projeto estiver desenvolvido em bases direcionadas para o cliente, maiores serão as chances do produto ser um sucesso no mercado imobiliário.

O projeto deve melhorar a competitividade das empresas do ramo da Construção Civil atuando como meio de comunicação para as inovações. É na fase do desenvolvimento do projeto que devem ser introduzidas as mudanças tecnológicas necessárias à manutenção desta competitividade.

Segundo Lawson, *apud* Tzortzopoulos (1999, p.9), em diferentes contextos a palavra projeto pode representar uma variedade tão grande de situações que os processos a elas associados parecem ter pouco em comum. Sua principal semelhança é a ênfase na criação de objetos ou lugares que têm um propósito prático e que serão observados e utilizados. Assim sendo, a tarefa de projetar pode ser descrita como a produção de uma solução – ênfase no produto – e também como a resolução de problemas – ênfase no processo.

Segundo Novaes (2001) há dois conceitos distintos para projeto. Um conceito é o **estático**, onde refere **projeto como produto**, constituído de elementos gráficos e descritivos destinados a atender a etapa de produção. O projeto como produto assume um caráter tecnológico devido às soluções presentes nos projetos elaborados. O projeto, analisado como material gráfico, é o documento e/ou registro que vai imprimir todas as características no empreendimento idealizado pela empresa. Outro conceito é o **dinâmico**, que vai conferir ao **projeto um sentido de processo**, onde soluções são elaboradas e necessitam ser compatibilizadas. O projeto como processo assume um caráter gerencial, por ser composto por várias fases diferenciadas onde há um grande número de agentes intervenientes com responsabilidades distintas que influem diretamente sobre o processo.

É importante observar que na bibliografia os autores assumem posturas diferenciadas conforme a ênfase de análise empregada, descrevem o projeto de formas distintas em função dos diferentes contextos e da variedade de tipos existentes.

Algumas definições são voltadas para o conceito de projeto como plano, intento, idéia ou desígnio sujeito a um conjunto de ações e requisitos resultando em documentos, registros e conjunto de métodos e medidas com o intuito da execução futura de algo ou de um empreendimento – caso da Construção Civil:

A palavra projeto significa definição qualitativa e quantitativa dos atributos técnicos, econômicos e financeiros de um serviço ou obra de engenharia e arquitetura, com base em dados, elementos, informações, estudos, discriminações técnicas, cálculos, desenhos, normas, projeções, e disposições especiais. (NBR 5670 – ABNT, 1977, p.7).

Projeto é atividade ou serviço integrante do processo de construção, responsável pelo desenvolvimento, organização, registro e transmissão das características físicas e tecnológicas especificadas para uma obra, a serem consideradas na fase de execução. (Melhado 1994, p.195).

A norma define a elaboração de projeto de edificação como a determinação e representação prévias dos atributos funcionais, formais e técnicos de elementos de edificação a construir, a pré-fabricar, a montar, a ampliar, a reduzir, a modificar ou a recuperar, abrangendo os ambientes exteriores e interiores e os projetos de elementos da edificação e das instalações prediais. (NBR13.531 – ABNT, 1995a, p.2).

O projeto dá forma aos requisitos funcionais estabelecidos para um empreendimento, através de documentos que definem a construção. (Asce *apud* Gus, 1996, p.14).

Projeto é o conjunto de atividades que precede a execução de um produto, sistema, processo ou serviço. Projetar é estabelecer um conjunto de procedimentos e especificações que, se postos em prática, resultam em algo concreto ou em um conjunto de informações. Assim o processo de projeto é a aplicação específica de uma metodologia de trabalho na resolução de problemas (Bazzo e Pereira, 1996, p.74).

Projeto de engenharia é um processo realizado com a ajuda de pessoas por meios técnicos através dos quais informações em forma de requisitos são convertidas em informações em forma de descrições de sistemas técnicos, tal qual estes sistemas técnicos reúnem as necessidades de manufatura. (Eder *apud* de Oliveira, 1994, p.30).

Projeto significa, genericamente, intento, desígnio, empreendimento e, em sua acepção técnica, um conjunto de ações caracterizadas e quantificadas, necessárias à concretização de um objetivo. (AsBEA, 2000, p.17).

Alguns autores definem projeto como o procedimento ou prática de projetar com um enfoque de criação, e com um ponto de vista mais voltado aos resultados do mesmo (relacionado ao propósito político, social e cultural do projeto). O projeto de edificações deve incorporar, também, a visão de produto, ou seja, a forma (elementos estéticos), funções e também o processo de produção do mesmo. Conforme o descrito, existem dois tipos básicos de informações, que devem igualmente ser incorporadas ao projeto, sendo elas tecnológicas e gerenciais.

A maior parte das descrições do processo de projeto, tanto as teóricas como as baseadas em estudos empíricos, reconhecem dois padrões básicos. O primeiro é o processo criativo, que descreve uma seqüência de tomada de decisões que ocorre individualmente com cada projetista. Este é descrito através de modelos que buscam exprimir como os projetistas desenvolvem seu trabalho, a partir de um conjunto de informações previamente definidas. O segundo é o processo gerencial, no qual uma fase segue a outra. Este é descrito através da subdivisão do processo em etapas, que divide o tempo total para a tomada de decisões em fases que se desenvolvem do geral e abstrato ao detalhado e concreto. (Markus e Arch *apud* Tzortzopoulos, 1999, p.10).

Todavia, a despeito desses distintos enfoques, verifica-se que, de modo geral, as definições de projeto encontradas no contexto da Construção Civil, além de muito recentes, apresentam sempre um ponto comum: o processo de projeto voltado ao atendimento das necessidades dos clientes.

Projeto é concepção e desenvolvimento do produto, baseados na identificação das **necessidades dos clientes**. (Souza *et alii apud* Gus, 1996, p.14).

O projeto define as características do produto que vão determinar o grau de **satisfação das expectativas dos clientes**. (Picchi *apud* Gus, 1996, p.14).

Projeto é a etapa do processo de construção, durante a qual deve ser buscada uma solução criativa e eficiente que traduza e documente todos os **requisitos do cliente e do usuário**, através da concepção, desenvolvimento e detalhamento das características físicas e tecnológicas do empreendimento, para fins de sua execução. (Gus, 1996, p.15).

Escritórios de projeto são a ponte entre as **necessidades dos clientes** e a tradução destas necessidades em projetos e especificações técnicas, para que as construtoras possam transformá-los em um produto – a edificação propriamente dita. (Ferreira, 1996, p.2).

Observando-se as atividades técnicas e as etapas necessárias ao desenvolvimento de um projeto de edificação, verifica-se que deveria ser “um processo compartilhado entre os projetistas das várias especialidades envolvidas e o contratante”, uma vez que, “a exemplo do desenvolvimento de um produto industrial, envolve a **identificação das necessidades dos clientes/usuários** e a interação com a tecnologia que viabiliza a construção da edificação projetada ou outro elemento do ambiente construído”. Envolvendo ainda, fatores condicionantes de ordem regulatória, legislação urbana e normas relacionadas aos serviços públicos, e de características técnicas de interação do bem produzido com os demais elementos do ambiente construído (SINAENCO, 1997).

Projeto é uma resposta aos **requisitos do cliente**, que requer criatividade e originalidade para seu desenvolvimento. (Gray *et alii apud* Tzortzopoulos, 1999, p.9).

2.1 Definição dos Agentes do Processo de Projeto

O processo de projeto é, por natureza, fortemente vinculado às necessidades dos clientes, cujo conceito apresenta duas dimensões. Por um lado, encontra-se descrita por Whiteley, *apud* Miron e Formoso (2002), uma classificação para os principais clientes relacionados à construção civil: o **cliente externo final**³ ao processo são os consumidores e usuários de um produto para o qual será orientado o foco da gestão dos requisitos, neste caso o proprietário e/ou usuário da edificação, que varia de acordo com o poder aquisitivo, as regiões do País e a especificidade das obras (habitações, escolas, hospitais, edifícios comerciais, etc.). Cabe citar ainda os **clientes externos intermediários** que são os distribuidores ou revendedores que tornam os produtos e serviços disponíveis para o cliente final, representados pelos (i) fornecedores, (ii) projetistas, (iii) empreiteiros, (iv) corretores de imóveis, (v) incorporadores.

E, por outro lado, os **clientes internos**⁴ ao processo, são as pessoas da organização para quem o trabalho concluído é repassado a fim de que desempenhem a próxima função, entre os quais se destacam: (i) incorporador – identifica as necessidades e toma a decisão de construir participando do planejamento, (ii) construtor – executa a obra e responde por sua manutenção, (iii) incorporador/construtor – planeja e executa o empreendimento.

Esses dois clientes têm às vezes expectativas distintas, e torna-se imperioso introduzir mecanismos de projeto que garantam que o consumidor final seja atendido em suas expectativas, e, ao mesmo tempo, procurar tornar mais fácil e racional o processo construtivo (Andery, 2000).

³ Clientes externos – são agentes intervenientes ou organizações que não fazem parte da empresa, mas são impactadas pelas atividades desta. (Juran, 1992).

⁴ Clientes internos – aqueles que fazem parte da empresa e também são impactados pelas atividades desta. A maior parte dos produtos e processos existe para servir os clientes internos. As relações internas tendem a ser informais, resultando em uma percepção obscura a respeito de quem são os clientes e como estes são afetados. (Juran, 1992).

2.2 Identificação das Necessidades dos Clientes Finais-Usuários

As necessidades humanas parecem ser ilimitadas, tanto em volume como em variedade⁵. Em sua maioria, os seres humanos são aquisitivos. Tendo oportunidade, eles acumulam grandes domínios territoriais, enormes quantias, numerosos serviços, poder político ditatorial e assim por diante. Claro que a maioria das pessoas nunca atinge tais estados de domínio. Os restantes tentam, de formas mais modestas, atender às necessidades de sobrevivência, segurança, conforto e assim por diante. Essas necessidades se expandem com o crescimento da afluência. Essa complexidade das necessidades humanas é ainda mais complicada por variáveis como a cultura predominante na sociedade, o nível de tecnologia e outras. A selva de complicações resultante exige que, antes de falarmos na determinação das necessidades dos clientes, classifiquemos as necessidades humanas de alguma forma lógica. Uma vez que tenhamos essa classificação, fica mais fácil discutir a identificação das necessidades dos clientes e como traduzi-las em uma linguagem que possibilite, aos fornecedores, uma ação de resposta. Existem várias formas para se classificar as necessidades dos clientes: [...] Necessidades declaradas. Necessidades reais. Necessidades percebidas. Necessidades culturais. Necessidades atribuíveis a usos inesperados. (Juran, 1992, p.74).

De acordo com Campos (1992) o ser humano tem necessidades básicas que devem ser satisfeitas simultaneamente. A Figura 2.1 apresenta a escala das necessidades básicas do homem. Quando está ainda num estado muito primitivo de ter suas necessidades básicas atendidas, ele dará mais importância às necessidades fisiológicas que às outras e assim por diante. Em cada estágio haverá ênfase em uma das necessidades, mas todas estarão sempre presentes.

⁵ "...quando falamos sobre as necessidades dos seres humanos, estamos falando sobre a essência de suas vidas..." (Maslow *apud* Campos, 1992, p.149).

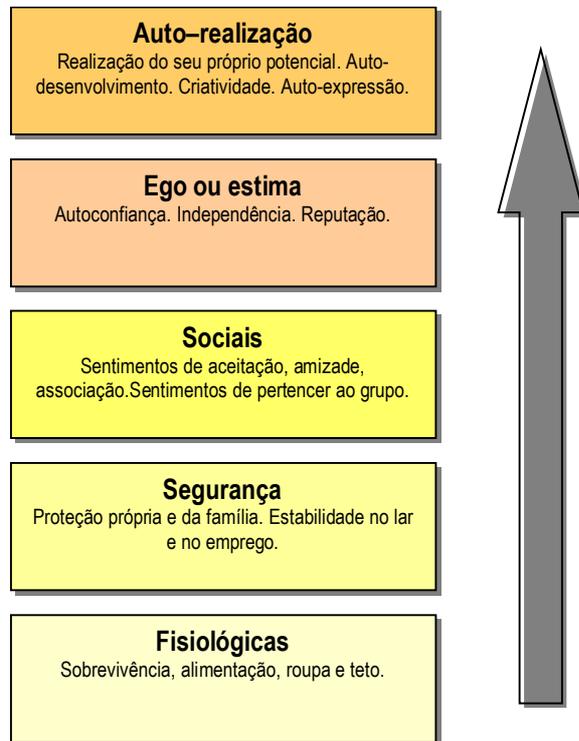


Figura 2.1 – Escala das necessidades básicas do homem segundo Maslow. Fonte: Campos (1992, p.154).

É importante distinguir entre necessidades, desejos e demandas, conforme Kotler (1998, p.27), a fim de caracterizar o que move o ser humano a ser um cliente.

Necessidade humana é um estado de privação de alguma satisfação básica. As pessoas exigem alimento, roupa, abrigo, segurança, sentimento de posse e auto-estima. Essas necessidades não são criadas pela sociedade ou empresas. Existem na delicada textura biológica e são inerentes à condição humana.

Desejos são carências por satisfações específicas para atender às necessidades. As mesmas necessidades podem ser satisfeitas de formas distintas de uma sociedade para outra. Embora as necessidades das pessoas sejam poucas, seus desejos são muitos. Os desejos humanos são continuamente moldados e remoldados por forças e instituições sociais, incluindo igrejas, escolas, famílias e empresas.

Demandas são desejos por produtos específicos, respaldados pela habilidade e disposição de comprá-los. Desejos se tornam demandas quando apoiados por poder de compra. Por conseguinte, as empresas devem mensurar não apenas quantas pessoas desejam seu produto, mas, o mais importante: quantas realmente estão dispostas e habilitadas a comprá-lo.

Segundo Mowery *et alii*, *apud* Jobim (1997), a diferença entre necessidades e expectativas é mais do que semântica: a satisfação do cliente só ocorre quando suas expectativas são atendidas ou excedidas. Enquanto o cliente pode facilmente definir suas expectativas, ele possui um incontável número de necessidades

que não tem condições de definir adequadamente. Este foco mais amplo cria maiores oportunidades aos empresários, pela possibilidade de atender às expectativas de cada cliente particular. Focando as necessidades ao invés das expectativas, as empresas vislumbrarão sempre as oportunidades de melhorias.

Uma vez analisadas as necessidades humanas e as necessidades do ser humano, enquanto clientes consumidores, devem ser analisadas as características de um projeto habitacional que, segundo de Oliveira (1994) devem contemplar a dinâmica da habitação, que é o equilíbrio entre três necessidades e dimensões: (i) abrigo⁶: parte física, (ii) acesso: a outras pessoas, instituições e confortos, (iii) ocupação: condicionantes e uso.

Ainda segundo o autor a habitação possui seus atributos, ou seja, condicionantes da qualidade e desempenho: (i) técnico: exemplificado pela solidez e funcionalidade, (ii) ambiental: exemplificado pela adequação climática, (iii) econômicos: exemplificado pelos custos generalizados, (iv) humano: exemplificado pela fisiologia humana, (v) simbólico: exemplificado pela aparência, (vi) social: exemplificado pela acessibilidade a outras pessoas.

Yazigi (1999, p.70) descreve as exigências do usuário em relação às edificações:

- A segurança estrutural: estabilidade e resistência mecânica;
- A segurança ao fogo: limitações do risco de início e propagação do fogo; segurança em caso de incêndio;
- A segurança à utilização: segurança no uso e operação e segurança a intrusões;
- A estanqueidade⁷: estanqueidade aos gases, líquidos e sólidos;
- O conforto higrotérmico⁸: temperatura e umidade do ar e das paredes;
- A pureza do ar: ar não poluído e limitação de odores;
- O conforto visual: iluminação, aspecto dos espaços e das paredes, dos pisos e dos tetos; vista para o exterior;
- O conforto acústico: isolamento acústica e níveis de ruído;
- O conforto tátil: eletricidade estática, rugosidade, umidade, temperatura da superfície;
- O conforto antropodinâmico: acelerações, vibrações e esforços de manobra; ergonomia;
- A higiene: cuidados corporais, abastecimento de água, remoção de resíduos (esgoto, lixo e outros);
- A adaptação à utilização: número, dimensões, geometria e relações de espaços e de equipamentos necessários;
- A durabilidade: conservação do desempenho ao longo da vida útil⁹;

⁶ Lugar que abriga; refúgio, abrigada, abrigadoiro, abrigadouro. Local que oferece proteção contra os rigores do sol, da chuva, do mar ou do vento. (Ferreira, 1999).

⁷ Sem fenda ou abertura por onde entre ou saia líquido; tapado, vedado. Que não corre; parado, estagnado. Esvaziado, esgotado; enxuto, seco. (Ferreira, 1999).

⁸ Relativo ao, ou feito mediante o higrotermógrafo (instrumento que registra, em gráficos separados, a temperatura e a umidade do ar). (Ferreira, 1999).

⁹ Segundo Yazigi (1999) a vida útil para residências e apartamentos fica em torno de 40 a 70 anos.

- A economia: custo inicial e custos de operação, manutenção e reposição durante o uso.

De acordo com Kotler (1998), o ser humano tem necessidade de alimentos, ar, água, vestuário e abrigo para sobreviver. Além disso, tem forte desejo por recreação, educação e outros serviços. Tem preferências marcantes por versões e marcas específicas de bens e serviços básicos.

Ainda segundo esse autor, as pessoas satisfazem a suas necessidades e desejos com produtos, que podem consistir de nada mais do que três componentes: bem(ns) físico(s), serviço(s) e idéia(s).

A importância dos produtos físicos não está muito em possuí-los, mas na obtenção dos serviços que proporcionam. Portanto, os produtos físicos são, realmente, veículos que nos prestam serviços.

O serviço prestado pelo produto habitacional é o atendimento de condicionantes como segurança, conforto, adaptação espacial, bem-estar, entre outros, cuja valoração varia de pessoa para pessoa. O morador quando adquire sua unidade habitacional – exceto quando a compra é para investimento – se apropria da habitação como um prolongamento da sua personalidade e do seu modo de vida, fazendo daquele espaço um lar – onde ele passa a maior parte do seu tempo livre – por isso ele deve ter a liberdade de modificá-lo, agregando valores que não foram inicialmente incorporados ao projeto.

2.3 Projeto de Arquitetura de Interiores

A profunda originalidade da arquitetura como tal reside na massa interior. Dando uma forma definida a este espaço oco, ela cria o seu próprio universo. Sem dúvida, os volumes exteriores e seus perfis introduzem um novo elemento e exclusivamente humano no horizonte das formas naturais, a que sua conformidade ou seu acordo melhor calculado acrescentam sempre algo de inesperado; por outro lado, considerando bem, a maravilha mais estranha é ter concebido e criado uma espécie de reverso do espaço. O homem caminha e age no exterior de todas as coisas; está sempre de fora e, para passar para além das superfícies, é necessário que as rompa. O único privilégio da arquitetura, entre todas as artes, quer crie habitações, igrejas ou interiores, não é hospedar uma cavidade cômoda e rodeá-la de defesas, mas construir um mundo interior que mede o espaço e a luz, segundo as leis de uma geometria, de uma mecânica e de uma óptica necessariamente implícitas na ordem natural, mas de que a natureza não se serve. (Focillon *apud* Zevi, 1989, p.138).

A arquitetura de interiores procura imprimir sensações nos espaços, revestindo-os de personalidade¹⁰. A casa deve ser aconchegante, bonita, inteiramente funcional¹¹, um espaço para ser vivido e usado e acima de tudo refletir a personalidade do usuário.

O espaço é o luxo da nossa época. Depois vem o tempo para gozar esse espaço, para cultivar o prazer da vida doméstica: o convívio, o relax, a boa literatura. (William Sawaya *apud* Casa Vogue, 2001, p.17).

Espaço e luz e ordem. Essas são as coisas de que um homem precisa, tanto quanto de pão e de um lugar para dormir. (Le Corbusier *apud* Casa Cláudia, 1998b).

Ocupar espaços é prática (arte) milenar. Como provam os rastros deixados por egípcios, gregos e romanos. Primeiro, era o mobiliário. O necessário era o mínimo para dormir, sentar, comer. Os séculos sofisticaram o interior das casas, aplicaram o luxo, o conforto, criaram o verbo decorar. (Clarissa Schneider *apud* Casa Vogue, 2001, p.71).

A casa é o nosso canto do mundo. Ela é o nosso primeiro universo. (Bachelard *apud* Casa Cláudia, 1998a).

A beleza está na utilidade. (Preceito *Shaker*¹², Casa Cláudia, 1998c).

De acordo com suas necessidades o homem busca relacionar-se com os espaços que constrói para habitar, através da busca pela ambiência desses espaços, revelada no processo de apropriação dos mesmos. Em busca da ambiência encontrar-se-á o conforto, definido por Maldonado, *apud* Círico (p.10, 2001), como uma realidade ambiental particular capaz de proporcionar ao usuário comodidade ou habitabilidade¹³.

¹⁰ Personalidade: caráter ou qualidade do que é pessoal; pessoalidade. O que determina a individualidade duma pessoa moral. O elemento estável da conduta de uma pessoa; sua maneira habitual de ser; aquilo que a distingue de outra. (Ferreira, 1999). Personalidade é o termo utilizado para designar a organização dinâmica do conjunto de sistemas psicofísicos que determinam os ajustamentos do indivíduo ao meio em que vive. Tem, pois, várias características: (i) é única, própria a um só indivíduo, ainda que este tenha traços comuns a outros indivíduos; (ii) é uma integração das diversas funções, e mesmo que esta integração ainda não esteja concretizada, existe uma tendência que confere à personalidade o caráter de centro organizador; (iii) é temporal, pois é sempre a de um indivíduo que vive historicamente; (iv) não é estímulo nem resposta, mas uma variável intermediária que se afirma, como um estilo pela conduta. (Nova Enciclopédia Barsa, 1999).

¹¹ Segundo (Scruton, 1979) “o funcionalismo tem muitas formas. A forma mais popular é a teoria estética de que a verdadeira beleza na arquitetura consiste na adaptação da forma à função”, (p.15)”. “O que pretende ser funcional atrai precisamente porque é algo mais do que isso, porque a funcionalidade é expressa na aparência que tem. (p.40)”. “O funcionalismo não significa negar a prioridade dos valores estéticos na arquitetura, mas sim estipular uma teoria compreensiva da natureza deles.(p.46)”.

¹² *Shaker* é um estilo arquitetônico, onde as linhas retas e sem ornamento dos móveis revelam os padrões rígidos dos protestantes calvinistas norte-americanos, os *shaking quakers* ou *shakers*.

¹³ Qualidade de habitável; possibilidade de ser habitado (Ferreira, 1999).

Já Koenigsberger *et alii*, *apud* Círico (p.10, 2001), descrevem que conforto ótimo pode ser definido como a sensação de bem estar completo físico e mental. Os critérios para o conforto total dependem de cada um dos sentidos humanos.

Alguns itens devem ser avaliados na ambientação dos espaços a fim de buscar subsídios para o processo criativo do projeto de interiores: (i) programa de necessidades¹⁴, (ii) avaliação dos espaços¹⁵ – análise das superfícies, dos efeitos espaciais, das medidas, disposição, relação com os demais espaços circundantes –, (iii) captação de alguns aspectos da personalidade do cliente, (iv) referências visuais do cliente/usuário – cultura visual.

As estéticas tradicionais enumeram uma série de “leis”, “regras” e “princípios”, que devem ser levados em conta na composição arquitetônica, como:

- Unidade: as composições devem ter caráter de ligação entre seus componentes¹⁶.
- Simetria: a fim de conferir equilíbrio, sem ser absoluta.
- Equilíbrio: é a simetria na arquitetura sem eixos, em relação a um plano imaginário disposto no ambiente é necessário que de um lado e de outro existam massas do mesmo peso.
- Ênfase ou acentuação: toda a composição tem necessidade de um centro de interesse visual, um ponto focal que prenda a vista.
- Contraste: a unidade deve ser entendida como síntese de elementos contrários. A vitalidade de um edifício ou espaço é expressa pelo contraste entre linhas verticais e horizontais, entre vazios e cheios, entre volumes, entre massas, entre as texturas dos materiais, entre os contrastes de cores, sendo que para uma expressão plena é necessária a predominância entre um elemento ou outro.
- Proporção¹⁷: avaliando a relação das partes entre si e com o conjunto, a proporção é o meio pelo qual se subdivide um espaço ou edifício para atingir as qualidades da unidade, da ênfase, do contraste, e ainda da harmonia do ritmo.
- Harmonia: A soma de todos os conceitos anteriores. Disposição bem ordenada entre as partes de um todo, ou seja, ambientes harmoniosos com medidas corretas.

¹⁴ É o documento que exprime as metas do contratante e as necessidades dos futuros usuários da obra. (...) A elaboração desse programa deve, obrigatoriamente, preceder o início do projeto, podendo, entretanto, ser completada ao longo do seu desenvolvimento. (AsBEA, 2000).

¹⁵ O espaço é o aspecto mais difícil da arquitetura, mas é a essência e o último destino, para o qual a arquitetura se tem de dirigir. (Lansdun *apud* Scruton, 1979, p.50).

¹⁶ Compor é o contrário de justapor, onde não existe a força de um discurso, mas apenas uma série de palavras sem significado. Duas estátuas iguais próximas, duas casa idênticas, dois andares da mesma altura sobrepostos não formam unidade, mas dualidade; por isso todas as formas geométricas que a vista pode facilmente decompor em duas partes devem ser excluídas. (Zevi, 1989).

¹⁷ A teoria clássica da proporção consiste numa tentativa de transferir para a arquitetura a noção quase musical de uma ordem harmoniosa dando regras e princípios específicos para a combinação proporcionada das partes. (...) Uma vez que as únicas regras de proporção concebíveis tem de ser geométricas, a essência da proporção (de acordo com muitos teóricos do Renascimento) tem de residir nas relações matemáticas. (Scruton, 1979, p.65). No entanto, há agentes intervenientes que têm o dom ou atributo pessoal de, mesmo sem conhecerem matemática, perceber e manipular as proporções com sucesso.

Todos estes princípios da estética¹⁸ serão mensurados em elementos que devem ser considerados num planejamento de ambientes: (i) iluminação natural e artificial; (ii) ventilação; (iii) cores; (iv) linhas e formas; (v) materiais; (vi) texturas, (vii) volumetria.

O projeto de arquitetura de interiores, propriamente dito, abrange: avaliação do arranjo dos espaços em conformidade com o usuário, localização de pontos hidráulicos e elétricos de acordo com o arranjo dos espaços ou necessidades funcionais, indicação e detalhamento dos materiais de revestimentos e acabamentos, indicação e desenho de mobiliário, iluminação e detalhes finais (escolha de cortinas, persianas, tapetes, quadros, objetos de decoração, entre outros).

O arquiteto tem formação universitária diversificada e abrangente, se configurando um profissional multidisciplinar, com a flexibilidade intelectual requerida para enfrentar problemas e disciplinas por vezes distantes da sua área de formação, mas ligada às áreas de assunto criativo. O decorador ou *designer*¹⁹ de interiores, por sua vez, não tem formação, necessariamente universitária, mas para ser considerado um técnico em decoração precisa ter um curso técnico-profissionalizante.

O profissional de interiores é uma pessoa qualificada, por educação, a identificar, pesquisar e resolver criativamente os problemas relativos às funções e a qualidade em que vive o homem (ABD²⁰, 2002). O profissional intervém, com sua atividade, nos setores de projeto relativos a: projeção²¹ de ambiente e projeção de produtos industriais. Tanto o arquiteto de interiores, como o *designer* de interiores ou decorador procuram contemplar o usuário com espaços confortáveis proporcionando bem-estar e satisfação.

Conforme Oliveira *et alii*, *apud* Romano (1999), a projeção deve contemplar não só o artefato de projeto, o objeto, mas também o processo, o esforço organizacional e o seu gerenciamento, além das relações e interfaces que determinam o “mundo desse objeto”. Estes autores registram ainda que, freqüentemente, arquitetos e designers se vêem envolvidos não somente com o projeto do artefato, mas também com a definição do próprio processo de projeção. Neste sentido a projeção só existe quando considerado o todo, a rede que este “processo social” é capaz de mobilizar. Individualmente, reduz-se apenas a “visões” e partições relacionadas com o objeto de projeto.

¹⁸ A estética está sempre associada à noção de beleza, podendo ser conceituada: por seu uso comum como adjetivo para exprimir a beleza física e corporal; usada no âmbito das artes, como substantivo, designando um conjunto de características formais que a arte assume em determinado período da história; e, no campo da filosofia, como sendo uma de suas áreas, estudando racionalmente o belo e o sentimento que suscita no homem. Etmologicamente, a palavra estética vem do grego *aisthesis* com o significado de “faculdade de sentir”, “compreensão pelos sentidos”, “percepção totalizante” (Aranha e Martins *apud* Brandão, 1997, p.65).

¹⁹ Segundo Ferreira (1999), *designer*, do inglês, é o indivíduo que planeja ou concebe um projeto ou modelo, sendo restrito ao desenhista industrial, desenhista de produto ou programador visual. Em Vidossich e Furlan (1996), *designer* é o termo inglês com qual se designa o desenhista de produtos industriais, relacionado tanto ao desenho técnico e funcional quanto à parte estética do mesmo, sendo que, por ter essa dicotomia o termo é usado com freqüência no Brasil. Por outro lado, em Gomes (1998, p.77), segundo pesquisas em vários dicionários de língua inglesa, *designer* pode ser entendido como aquele(a) que idealiza, inventa e executa desenhos para roupas, máquinas, etc.; uma pessoa que faz desenhos artísticos, padrões, ou planos para uma construção; um indivíduo habilidoso, esquemático.

²⁰ ABD – Associação Brasileira de Design de Interiores.

²¹ Projeção é sinônimo do ato de elaborar projetos, em vez de projeção, que significa ato ou efeito de projetar, com sentidos precisos nos campos da matemática, da geometria e da física. Silva (1998). Segundo Oliveira *et alii*, *apud* Romano (1999), o termo projeção foi

O processo de projeção de um espaço habitacional²² com o auxílio de um profissional torna-se mais direcionado e objetivo, uma vez que o projeto de arquitetura de interiores é por sua natureza personalizado, voltado para o cliente em particular, levando em consideração suas necessidades, anseios estéticos e funcionais.

2.4 A Evolução da Relação Arquiteto-Cliente

Desde a Antigüidade, homens dotados de conhecimento da arte de edificar, de cultura e de sensibilidade para com os problemas de organização das atividades humanas e seu espaço – os arquitetos – eram chamados para realizar as construções importantes, indispensáveis à vida social. Seu trabalho atendia não só às aspirações, necessidades e finalidades de ordem prática, ligadas ao conjunto daquelas atividades, mas também às necessidades da natureza, isto é, às exigências dos materiais de construção e suas técnicas e às humanas, incluindo as decorrentes da relação homem-ambiente. Suas obras comunicavam, por isso, os significados da cultura de seu tempo e produziam conforto relativo na medida de suas possibilidades e limitações.

Esse mestre do espaço edificado era responsável pela localização e traçado das cidades, idealizava e construía fortificações, fazia pontes, inventava e edificava templos, monumentos, palácios e, por extensão, como uma espécie de divertimento do gênio construtor, desenhava máquinas de guerra. Raramente, entretanto, se ocupava da habitação popular. Com o desenvolvimento da sociedade, das ciências e da construção, o conhecimento e domínio do conjunto de problemas ou tecnologias emergentes passaram a exigir a participação de um número sempre crescente de assessores e especialistas em psicologia, história, cálculos estruturais, física dos materiais, conforto ambiental, acústica, botânica, sistema viário e transporte, comunicação visual, administração, educação e saúde e legislação. Mas a arte de construir continuou sendo uma atribuição específica do arquiteto. (AsBEA, 2000).

As casas e demais formas de abrigo constituem, juntamente com as vestimentas, as mais importantes criações e registros da evolução técnica e intelectual do homem, pois tornaram-no adaptável e capaz de sobreviver do equador aos pólos.

A habitação é, desde os tempos mais primórdios, o abrigo usado pelo homem para proteger-se das ameaças do meio ambiente ou de seus semelhantes. É definida segundo a ONU, como o meio-ambiente material onde se deve desenvolver a família, considerada unidade básica da sociedade.

definido por Thiollent, como “uma das principais características da tecnologia, das diversas engenharias especializadas como também da arquitetura e do desenho industrial. É associada aos processos de criação de objetos artificiais, materiais ou não”.

²² Processo de apropriação onde o cliente passa a definir a forma de ocupação dos espaços (em relação aos fluxos, ao uso, a distribuição do mobiliário, peças de decoração, entre outros).

A análise da evolução das formas de habitação possibilita caracterizar as relações dos personagens envolvidos no processo e as interfaces do projeto habitacional com as fases do empreendimento.

Segundo Silva (1998, p.16) o projeto não é apenas uma decorrência do processo de racionalização ou aperfeiçoamento das atividades humanas, é, também, uma consequência da instituição da divisão social do trabalho e dos mecanismos de atribuição e distribuição de responsabilidades, como fenômeno histórico inseparável do processo evolutivo das sociedades.

O relacionamento entre os personagens arquiteto e usuário começa a caracterizar-se, conforme descrevem Silva (1998) e de Oliveira (1994), **na sociedade primitiva**²³ onde construção do abrigo é uma atribuição do próprio interessado, inexistindo a figura do arquiteto e do construtor profissional²⁴. Sendo nômade²⁵ ele precisava ter a habilidade de montar e desmontar sua própria habitação, que requeria muita simplicidade²⁶.

No contexto deste período, onde não existe construtor profissional nem a arquitetura no exercício claro da profissão, o projeto é totalmente dispensável e inconcebível. Sendo as habitações desprovidas de refinamentos, a operação de confecção é concretizada segundo um padrão formal e de acordo com uma técnica devidamente sancionada pela tradição, e geralmente respeita tanto os fatores ambientais quanto a disponibilidade imediata de meios de edificação, conforme exemplifica a Figura 2.2.

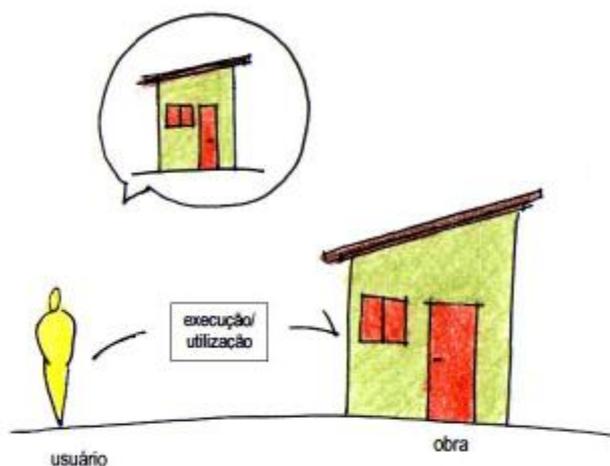


Figura 2.2 – Sociedade primitiva: apenas um ator envolvido. Adaptado de Oliveira (1994) e Silva (1998).

²³ O termo primitivo, neste contexto, tem um significado apenas antropológico e de referência, não implicando posicionamento cronológico ou histórico perfeitamente determinado. (Silva, 1998).

²⁴ Construtor profissional: é aquele profissional que constrói, ou se dedica à construção de edifícios por ofício.

²⁵ Nômade: Diz-se das tribos ou povos errantes, sem habitação fixa que se deslocam constantemente em busca de alimentos, pastagens, etc. (Ferreira, 1999).

²⁶ Verifica-se ainda hoje este tipo de situação, por exemplo, em aldeias indígenas, em regiões árticas (esquimós), e mesmo em favelas que cercam as cidades.

Desde a época em que (vulgarmente se diz) habitavam as cavernas, o homem buscava criar para si espaços em que obtinha conforto e segurança. As técnicas de construção evoluíram e as necessidades do homem também. As condições de habitação desempenham um papel muito importante no conjunto de condições de trabalho e de vida. As necessidades habitacionais começaram a evoluir à medida que o nomadismo foi sendo extinto e o homem passou a dominar terras, cultivando seu próprio alimento, sem a necessidade de vagar em busca do seu sustento. Com a possibilidade de acumular riquezas (agrícolas e/ou pastoris), começou a surgir uma diferenciação de natureza econômica entre as pessoas.

Na **sociedade intermediária** apareceu um novo personagem, o artesão²⁷, fazendo a figura de construtor, detentor de habilidades para construir, sendo em sua essência um executor material da obra, não significando necessariamente atividade criativa. O construtor surgiu, não só em função de novos programas e tipologias de edificações, mas em função da sedimentação sócio-econômica que permitiu a algumas minorias dominantes se isentarem do trabalho de edificar.

O processo de produção da edificação entre os envolvidos se caracteriza pela simplicidade das formas de comunicação e pelo pequeno número de alternativas construtivas e estéticas.

Ao construtor compete conceber e executar a obra, de acordo com um modelo tradicional que é comum às duas partes envolvidas. A simplicidade dos modelos supunha meios construtivos que permitissem a ausência de codificação, o projeto, como desenho, portanto, é dispensável. A Figura 2.3 mostra os personagens iniciais da evolução do relacionamento entre os envolvidos no processo.

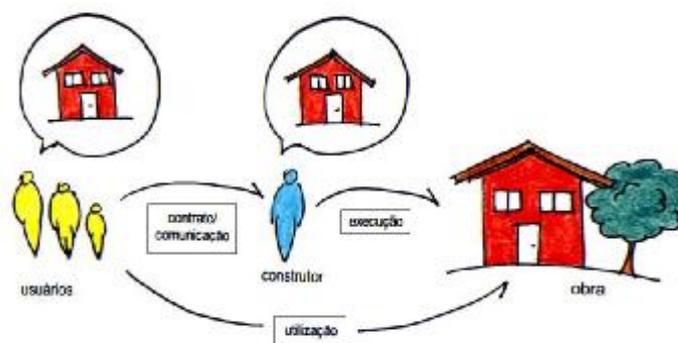


Figura 2.3 – Sociedade intermediária: relacionamento do usuário com o construtor.
Adaptado de Oliveira (1994) e Silva (1998).

²⁷ Os mestres de risco, que foram os responsáveis pela maioria das construções até o Séc. XIX, eram os artífices legalmente licenciados para projetar e construir, e cuja capacidade profissional tinha de ser comprovada por exames minuciosamente descritos no Regimento dos Oficiais Mecânicos – compilado pelo “licenciado” Duarte Nunes Leão, em 1572 – que regulamentou as Corporações de Ofícios em Portugal e suas colônias. Essa legislação prevaleceu no Brasil por mais de 250 anos, tendo sido somente revogada pela Constituição do Império, de 1824, que extinguiu as antigas “Corporações de Ofícios”, de origem medieval. Todo o conhecimento dos “mestres de risco”, sem nenhuma base teórica ou científica, era transmitido verbalmente de geração em geração: os mestres transmitiam aos seus aprendizes as regras empíricas de construção, que, por sua vez, tinham aprendido, quando aprendizes, de outro mestre mais antigo (Telles, 1994, p.11).

Conforme de Oliveira (1994), o conceito de habitar começa a ficar mais complexo, demandando gradativamente mais habilidades no construir, especialmente as grandes obras, tais como: catedrais e palácios que exigiram mais capacidade técnica e criatividade destes artífices.

Devido à importância destas obras, pouca atenção foi dada à teoria e história da habitação do homem comum. Rapoport, *apud* de Oliveira (1994), diz que a habitação para este segmento absolutamente majoritário da população usuária do ambiente em construção constitui-se de pequena preocupação de estudos de teóricos e historiadores. A sociedade, contudo, se beneficiou desta atenção às grandes obras, pois proporcionou uma evolução no profissionalismo do projeto e construção.

Na **sociedade organizada**, a divisão do trabalho é mais caracterizada, a especialização profissional é maior e a definição de competências e responsabilidades diferencia o projetista do executor da obra. A produção de edificações habitacionais exclui a participação direta do usuário; que fica limitado a explicitar para o projetista suas necessidades e aspirações, as quais são traduzidas e registradas em um documento – o projeto – e posteriormente podendo ser interpretadas pelo construtor.

Nesta situação, o projeto se estabelece como uma etapa necessária na construção, onde desempenha a função de registro e comunicação das decisões relativas à edificação, definindo a linguagem mais ou menos comum entre as partes envolvidas na etapa construtiva. O projeto estabelece-se, portanto, como uma descrição do objeto a ser confeccionado.

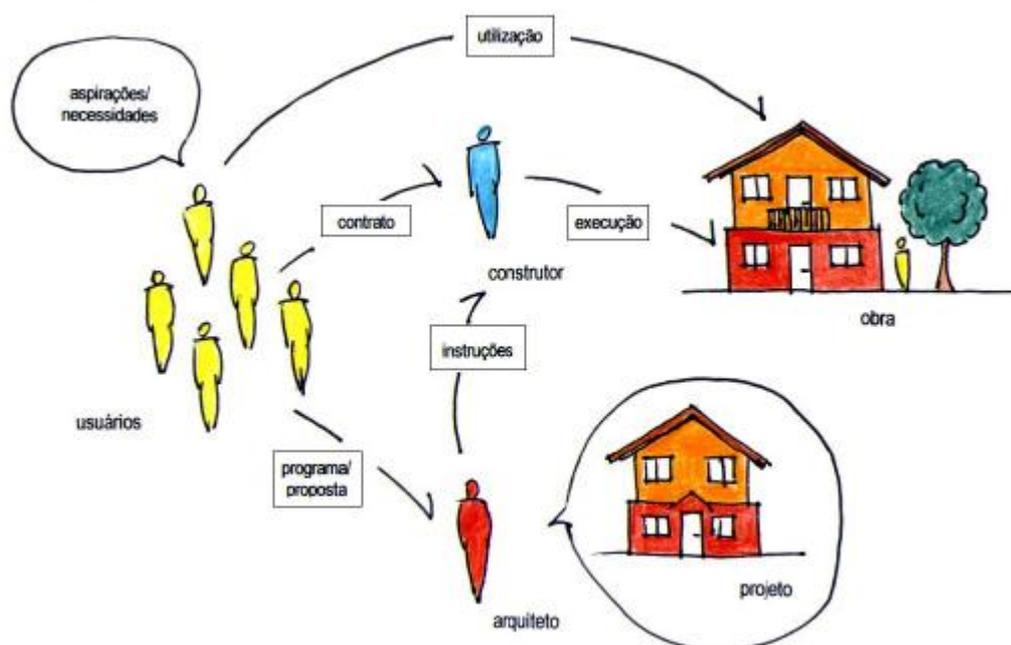


Figura 2.4 – Sociedade organizada. Adaptado de Silva (1998) e de Oliveira (1994).

A evolução humana trouxe novas técnicas de projetar e construir; também transformou as práticas habitacionais dos seres humanos (por exemplo, as habitações multifamiliares), assim como impôs novas necessidades e costumes.

Na **sociedade complexa** o processo produtivo adquire um ciclo de desenvolvimento mais complexo, passando a exigir a participação de pessoas de diferentes formações e interesses, a fim de solucionar três problemas interligados: a concepção do negócio – expressa na formulação do programa de necessidades, o projeto do produto edifício – traduzidas nos projetos de arquitetura e de engenharia (fundações, estruturas, instalações elétricas e hidráulicas, etc.), e a execução das obras (Quadro 2.1).

Quadro 2.1 – Agentes intervenientes ao longo do processo produtivo da edificação.

ETAPAS DO PROCESSO PRODUTIVO	SÍMBOLO	AGENTES INTERVENIENTES	O QUE É / QUEM É	COMO INFLUENCIA NO PROCESSO
PLANEJAMENTO DO EMPREENDIMENTO (Definição das características da edificação a fim de atender os interesses dos envolvidos nesta etapa, assim como atender às normas gerais de desempenho, e dos órgãos reguladores).		Agentes financeiros	Bancos	Poder econômico.
		Investidor	Cientes Privados	Capital a ser investido no empreendimento.
		Incorporadores	Empresários da Construção Civil	Identifica as necessidades, toma a decisão de construir e participa do planejamento.
		<i>Marketing</i> imobiliário ²⁸	<i>Marketing</i> , pesquisas de mercado.	Identifica, no mercado, as necessidades dos usuários de forma a direcionar o incorporador.
		Órgãos legais normativos	Administração Pública – Prefeitura.	Estudo de viabilidade – análise das características da futura construção.
		Arquiteto	Arquiteto que elabora projeto arquitetônico do empreendimento	Auxilia na elaboração do programa de necessidades do empreendimento.

²⁸ O *marketing* faz parte da sociedade moderna e representa a base do sucesso de uma venda (...). O sucesso comercial do produto imobiliário começa, quase sempre, com uma pesquisa de mercado, detectando-se quais as principais expectativas, necessidades e desejos de um determinado público-alvo. Isso se aplica tanto a empreendimentos comerciais quanto residenciais (...). Uma das maiores dificuldades encontradas durante o lançamento de um produto imobiliário é a concorrência (...). Além de traçar o perfil do consumidor, o *marketing* imobiliário precisa também saber os diferenciais do concorrente e as possibilidades de rendimento praticáveis ao se investir naquele empreendimento. (Fischer, 2002).

Continuação do Quadro 2.1.

<p>PROJETO</p> <p>(Projeto arquitetônico e complementares, a fim de atender às solicitações dos contratantes, bem como atender às normas específicas de desempenho e às normas de documentos prescritivos).</p>		Arquiteto	Profissional que elabora o projeto de arquitetura – definição do produto – forma e características da edificação.	Participa no planejamento e elabora o projeto. Deve acatar <i>briefing</i> da edificação, ter fidelidade à corporação profissional, estética, compromisso social, premissas de qualidade e funcionalidade. Interesses profissionais e pessoais.
			Profissional que elabora os projetos especiais.	Valorização do empreendimento – paisagismo, arquitetura de interiores, comunicação visual, entre outros.
		Responsáveis pelos estudos do terreno	Sondagem, topografia.	Fazem o levantamento técnico do terreno, definindo outros condicionantes para o projeto.
		Engenheiros projetistas ²⁹	Profissionais que elaboram os projetos complementares I ³⁰ :	Necessários ao funcionamento da edificação – estrutura, fundações e contenções, instalações hidráulicas e elétricas, drenagem, exaustão, pressurização, ar condicionado, vedações e preventivo contra incêndio.
Profissionais que elaboram os projetos complementares II.	Complementos de instalações – automação predial, áudio, vídeo, sonorização, detecção, acústica e luminotécnica.			
<p>PROJETO</p> <p>(continuação)</p>		Órgãos Públicos	Administração Pública – Prefeitura.	Código de Obras e Edificações: regulamenta procedimentos, regras gerais e específicas a serem obedecidas no projeto, licenciamento, execução, manutenção e utilização de obras, edificações e equipamentos. Fornece o Alvará de Construção liberando o início das obras.
			Corpo de Bombeiros.	Solicitação da aprovação do Projeto de Prevenção e Combate Contra Incêndio.
			Proteção Ambiental.	Licenciamento ambiental: controle da extração de recursos naturais, seu processamento e descarte de resíduos, para evitar os riscos aos diversos ecossistemas.
		Órgãos Privados	Cartório de Registro de Imóveis	Faz o registro de Memorial de Incorporação – regulamenta a venda das unidades habitacionais do empreendimento.
		Concessionárias	Luz	Regulamenta o fornecimento de energia elétrica.
			Água	Regulamenta o fornecimento e abastecimento de água e esgoto através da aprovação do projeto hidrossanitário junto ao órgão competente.
			Telecomunicações	Regulamenta o fornecimento das telecomunicações através da aprovação do projeto de telecomunicações junto ao órgão competente.
		Colégios Profissionais	IAB, CONFEA, CREA.	Regulamentam o exercício das profissões: ART, anuidades.

²⁹ O engenheiro é o indivíduo que, após longos anos de estudo, se encontra preparado e habilitado para realizar os sonhos e os ideais, por meio de projetos e de execução de obras, em todos os setores da vida humana. Entretanto, sobre os seus ombros pesa uma responsabilidade tremenda. No seu afã de projetar e transformar um sonho em realidade, não deve unicamente se aprofundar no valor numérico da resistência dos materiais, se deixar guiar pelo valor do dinheiro em economia de mão de obra e material, ou mesmo de equipamentos, e até de espaço, perdendo de vista seu objetivo que é o bem da humanidade. (Telles, 1993).

³⁰ Projetos complementares são assim definidos por serem feitos tendo como base o projeto arquitetônico. Essa nomenclatura não é a ideal devendo se levar em consideração a idéia de conjunto, ou seja, que torna completo advinda do termo. Por esta razão deve haver um trabalho harmônico e integrado entre todos os envolvidos na etapa de projeto. (Ferreira, 1996, p.6). Conjunto de serviços, projetos e consultorias a serem desenvolvidos por firmas e/ou profissionais especializados escolhidos de comum acordo entre cliente e empresa de arquitetura, os quais serão contratados ou subcontratados pela própria empresa de arquitetura. (AsBEA, 2000, p.18).

Continuação do Quadro 2.1.

FABRICANTES DE MATERIAIS E FORNECEDORES (Técnicas construtivas, definição de materiais e fornecedores que atendam às necessidades de projeto e dos usuários em geral)		Fabricantes dos Materiais	Segmentos industriais produtores de insumos que envolvem extração e beneficiamento de minerais, a indústria de produtos minerais não metálicos (cerâmica, vidro, cimento, cal, etc.), de aço para construção e de metais não-ferrosos, de madeira, de produtos químicos e de plásticos para a construção.	Produz materiais, componentes e equipamentos.
		Assistência Técnica	Produtos e Serviços.	Presta assistência técnica na compra, instalação e uso de materiais, componentes e equipamentos.
		Órgãos Normativos	INMETRO, ABNT, ISO.	Constituem a base técnica de referência para definir e comprovar a qualidade.
EXECUÇÃO (Técnicas construtivas e processos que atendam o projetado e o especificado, bem como os interesses dos planejadores do empreendimento)		Construtoras	Cliente interno ao processo.	Executa a obra e responde por sua manutenção após concluída.
		Empreiteiros	Profissionais que participam da execução da obra.	Executa parte da obra por encargo da construtora.
		Subempreiteiros	Profissionais que participam da execução da obra.	
		Profissionais autônomos	Encanador, eletricitista, marceneiro, carpinteiro.	
		Empresas gerenciadoras		
			Laboratórios		Ensaiam materiais, componentes ou equipamentos.
Órgãos públicos ou privados	SindusCon CREA, SENGE, IAB		Regulamenta a obra e suas relações profissionais. Regulamenta o exercício da profissão.	
REGULAMENTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO		Habite-se	Prefeitura Municipal, Departamento de Saúde – Vigilância Sanitária, Bombeiros.	Fornecer um documento avalizando que os projetos inicialmente aprovados foram executados em sua íntegra e em conformidade com todas as leis, normas e regulamentações constantes nos órgãos competentes.
		Quitação INSS	INSS	Impostos referentes à obra.
		Quitação ISQN	Prefeitura Municipal	Imposto sobre serviço de qualquer natureza.
		Averbação	Cartório	Registro dos documentos e do empreendimento.
OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (Assegurar a adequada utilização da edificação. Dividido em ações preventivas, com o objetivo de evitar possíveis degradações ou defeitos futuros e ações de reparações, a fim de arrumar o que já está degradado)		Proprietários	Proprietário da unidade habitacional.	Através de uma pesquisa pós-ocupacional, avalia o nível de satisfação dos clientes dos imóveis; os resultados fazem a retroalimentação do processo.
		Usuários	Proprietário ou inquilino da construção – aquele que efetivamente usa a mesma.	Através de uma pesquisa pós-ocupacional, faz a retroalimentação do processo.
		Empresas especializadas em operação e manutenção.		Fazem a manutenção da edificação (limpa-fossa, elevadores, entre outros).

A sociedade complexa, apresentada na figura 2.5, mostra a situação contemporânea do relacionamento dos projetistas e usuários, demonstrando a multiplicidade de atores envolvidos e um processo complexo.

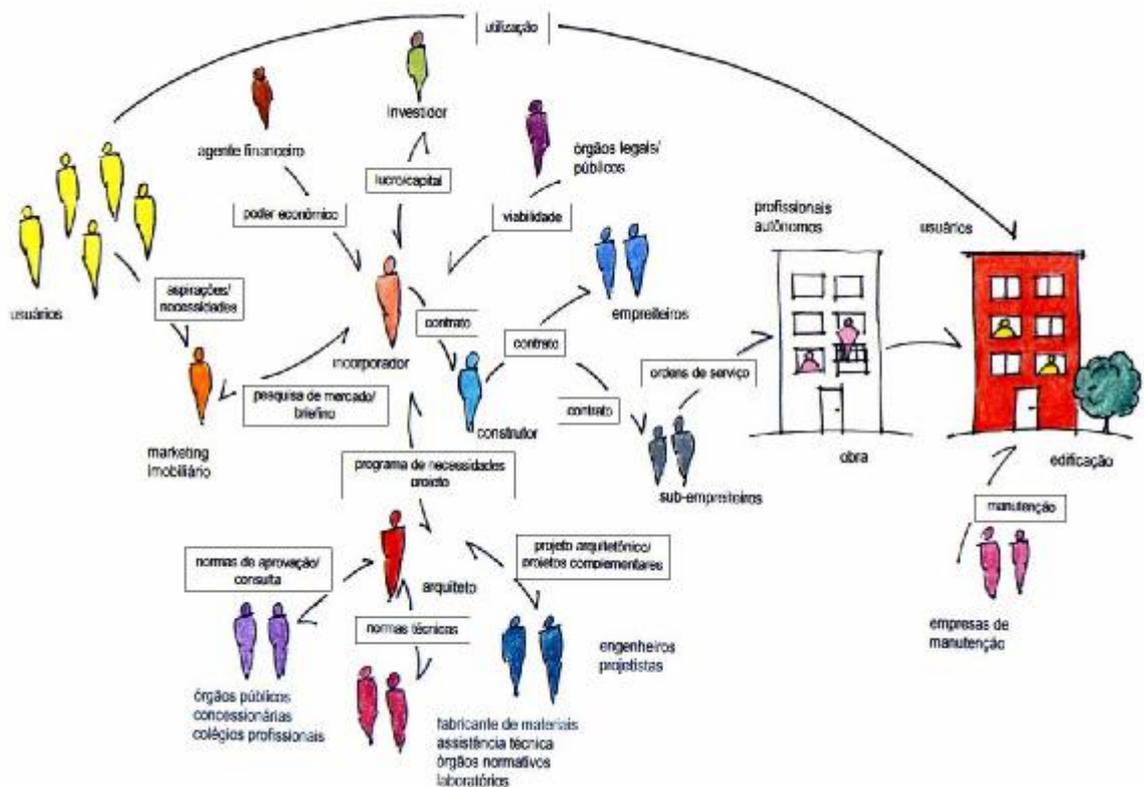


Figura 2.5 – Sociedade complexa. Relacionamentos entre projetistas e usuários, na fase contemporânea, onde o incorporador e construtor são figuras distintas. Adaptado de Oliveira (1994) e Silva (1998).

Nesta figura ainda podem ocorrer variações nos relacionamentos, como por exemplo:

- O arquiteto pode estar vinculado ou não à empresa incorporadora ou a empresa construtora, ou também pode ser um profissional terceirizado por uma dessas empresas como é o caso.
- O engenheiro de obra pode fazer parte do corpo técnico da empresa construtora ou também pode ser terceirizado.
- Os empreiteiros podem ser terceirizados pela empresa construtora ou não.
- O incorporador e o construtor podem ser a mesma empresa, neste caso algumas relações são suprimidas, como mostra a Figura 2.6.

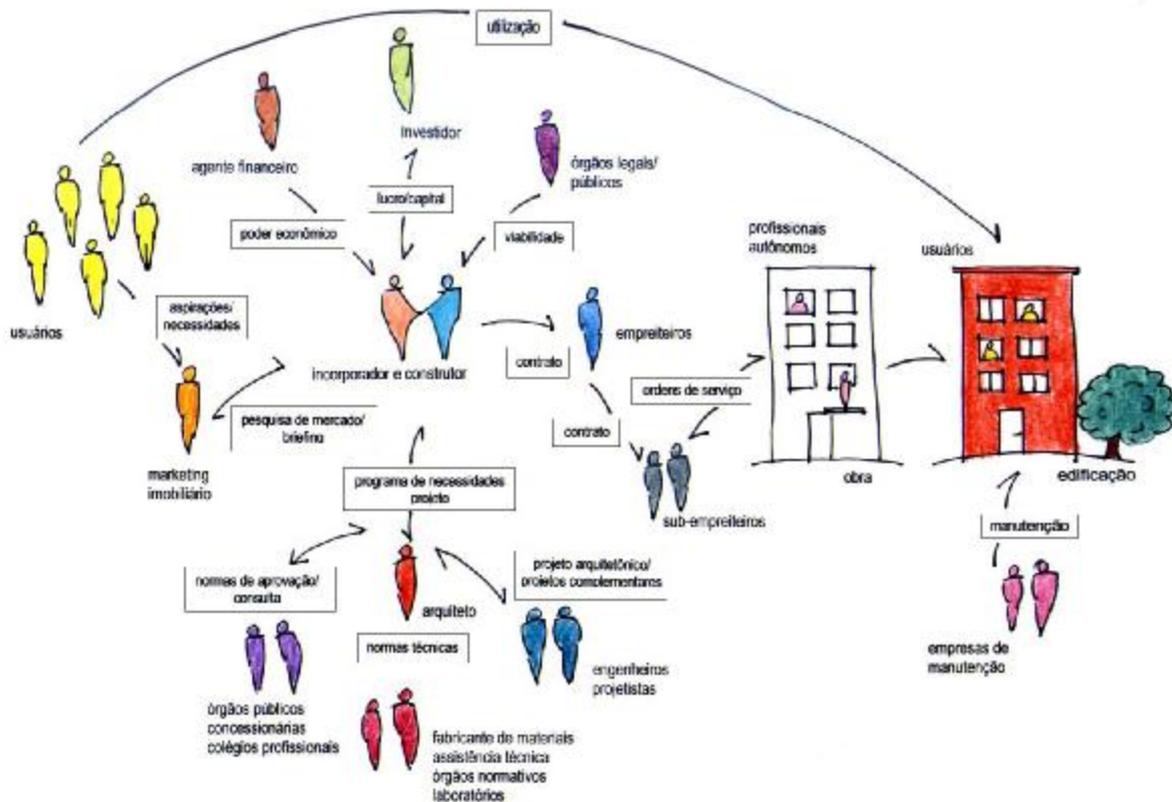


Figura 2.6 – Sociedade complexa em outra versão.

Neste caso, o construtor e o incorporador são o mesmo agente interveniente, fazendo com que os demais agentes como projetistas e empreiteiros respondam para um único agente.

Numa extremidade estão os usuários, em número crescente e manifestando grande diversidade de valores e necessidades, muito mais complexas que as dos antepassados. Atualmente, o usuário tem bastante amparo legal em suas demandas por qualidade e aspirações.

Os usuários se deparam com barreiras de espaço, tempo e economia, que inibem a compreensão das suas necessidades por parte dos responsáveis pelo *marketing* imobiliário – empresas ou pessoas que procuram identificar no mercado as necessidades dos usuários de uma forma geral. Nem sempre se consegue identificar com precisão as necessidades tão particularizadas e sempre em transformação do usuário de hoje, decorrendo disto uma ausência ou distorção da informação que será passada para o incorporador.

Conforme Jobim *et alii*, *apud* Círico (2001), no processo de **planejamento do empreendimento**, além da análise das condições sócio-econômicas regionais, das tendências demográficas, da definição do empreendimento e do produto, a identificação da demanda do mercado total, bem como a demanda potencial, é a forma que o incorporador tem de avaliar a oportunidade do negócio.

Para Melhado e Violani, *apud* Brandão (1997, p.40), o significado do projeto no contexto do planejamento do empreendimento é avaliado a partir do alcance de seus objetivos empresariais em termos de sucesso quanto à penetração do produto, formação de imagem junto aos compradores, retorno de seus investimentos

O incorporador dificilmente consegue implementar, na íntegra, a situação ideal identificada através das ações do *marketing* imobiliário, pois essas informações ainda serão submetidas à apreciação de outras instituições – agentes financeiros, clientes privados, órgãos legais normativos.

Depois de definido e acordado o tipo de empreendimento, junto às demais instituições, o incorporador repassa as informações levantadas para o arquiteto, a fim de viabilizar a obra a ser comercializada durante e após sua execução, atendendo a determinada faixa de mercado. Ficando assim definido o programa de necessidades³¹ do empreendimento e das suas respectivas unidades habitacionais.

O arquiteto³², quando projeta um edifício residencial, ao raciocinar tecnicamente, tem como variáveis marcantes no processo decisório, a estética, o conforto ambiental, a integração ao entorno e a funcionalidade, porém quando raciocina pelo lado empresarial, a variável necessária ao processo decisório envolve ainda, o custo, a facilidade de execução, a durabilidade e a adequação ao público alvo. (Ramos Neto *et alii*, *apud* Círico, 2001).

Para Melhado e Violani, *apud* Brandão (1997, p.40), o significado do projeto no contexto do empreendimento para o projetista, é avaliado através do sucesso do edifício construído e entregue, obtendo com isso realização profissional e pessoal e ampliando seu currículo.

No processo de **projeto** relativo ao projeto arquitetônico, alguns agentes contribuem junto ao arquiteto e o processo de criação, como a Administração Pública – impondo limites à criatividade do projetista e normas às construções através do Código de Obras, do Plano Diretor de Uso e Ocupação do Solo, e da própria burocracia da instituição. Além de outros órgãos reguladores, como: Proteção Ambiental, Corpo de Bombeiros, Concessionárias de energia, água e telecomunicações.

Anteriormente ao projeto arquitetônico, a fim de fornecer todas as informações necessárias sobre o terreno para o arquiteto e demais engenheiros projetistas, são feitos estudos preliminares (sondagem, topografia, entre outros) do mesmo.

³¹ Neste caso o programa é a composição das características essenciais do empreendimento, que diferenciam de maneira marcante um empreendimento do outro, no mercado imobiliário. O programa relativo à unidade habitacional é expresso em números de quartos, suítes, dependências de empregadas, existência de sacadas ou varandas, churrasqueira, número de vagas de garagens, etc. O programa relativo ao empreendimento consiste em número de apartamentos por andar, número total de pavimentos, tipo de acabamento, equipamentos para áreas de uso comum, etc.

³² Pela natureza de seu ofício e pelo sentido de sua formação profissional, o arquiteto é o indivíduo capacitado a prever e antecipar graficamente as soluções de organização do espaço, baseando-se em dados técnicos precisos, em fatores físicos específicos e, condicionantes econômicos fixados. A resposta gráfica, em nível plástico formal, traduz uma intenção política, a cultura de uma sociedade, a expressão de um poder, enfim, um significado. (Cambiaghi e Baptista *apud* Círico, 2001).

Após definição prévia do projeto arquitetônico entram em cena os engenheiros projetistas responsáveis pelos projetos complementares, além dos órgãos públicos ou privados responsáveis pela aprovação e coordenação do projeto.

Normalmente a direção da construtora ou incorporadora é que consulta, contrata, outorga responsabilidades e gerencia os demais projetistas. Os engenheiros projetistas baseados no projeto arquitetônico executam seus projetos completando assim o conjunto de dados e documentos com informações necessárias para a execução do empreendimento.

Na etapa de **execução** das obras haverá contato entre o incorporador e a construtora que será responsável pela execução. As construtoras contam com engenheiros que gerenciam toda a programação da obra, cronograma físico-financeiro, entre outros.

O engenheiro é o contato direto entre a construtora e os empreiteiros, que serão responsáveis, junto com os subempreiteiros e os profissionais autônomos, por erguer a construção.

Conforme Melhado e Violani, *apud* Brandão (1997, p.40), o projeto no contexto do empreendimento, considerando a visão do **construtor**, é o modo mais eficiente de cumprir suas tarefas de execução, reduzindo dúvidas e correções, minimizando retrabalhos nas fases finais da obra ou após a entrega das unidades, além de analisar o potencial de economia de materiais e de mão-de-obra e a capacidade de proporcionar redução de desperdícios.

Por outro lado, segundo os mesmos autores, o significado do projeto no contexto do empreendimento considerando a visão do **usuário** (cliente externo), com base na satisfação de suas intenções de “consumo”, envolve conforto, bem-estar, segurança e funcionalidade, somando-se a estas baixos custos de operação e manutenção.

O processo de projeto e o produto final deste processo ficam de certa forma comprometidos ao se analisar todo esse caminho que a informação percorre, e a distância de comunicação entre o usuário e o arquiteto.

Analisando a visão do que seja projetar, observamos a grande distância do ideal para o realizado, conforme descrevem os autores:

Projetar significa entender as relações homem-ambiente; não é atividade aparentemente livre, nem artística, muito menos caprichosa, pois não pode ser baseada apenas em suposições, gostos e preferências do projetista. Conceitualmente um projetista deveria desenhar um ambiente no qual ele pessoalmente e intensamente desaprovasse, mas apropriado e adequado para o grupo de pessoas em questão. (Rapoport *apud* de Oliveira, 1994).

Suponhamos que se vá construir uma janela em certa habitação e que eu trato de solucionar esta peça num bocado de papel, sobre o qual eu decido exatamente como vai ser e onde vai ficar. Fazendo assim, a janela resultará fria e sem graça. Mas se tratarmos da coisa com o homem que realmente vai viver ali, o qual situando-se na peça, olha ao redor atentamente e diz: “creio que gostaria que estivesse ali”, então a janela terá uma relação com esta pessoa, e não será como uma outra qualquer, pois ocupará a posição exata desejada por quem vai utilizá-la. (Alexander *apud* Silva, 1998, p.24).

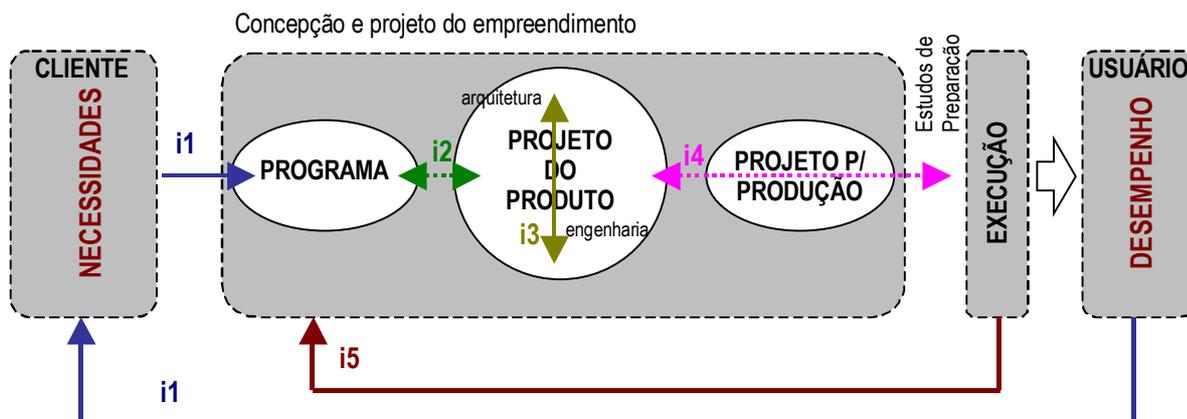
Por tudo o que foi descrito até aqui, acredita-se que o usuário da habitação deve ser considerado de forma mais efetiva e participativa no processo de projeto deste produto, a fim de aumentar a possibilidade de acerto e sucesso no atendimento de suas necessidades, anseios e desejos.

Neste sentido, a exemplo de Fabrício e Melhado (2001), propõe-se, com base na aplicação da Engenharia Simultânea³³ na Construção Civil, o estabelecimento de uma cooperação mais estreita entre os agentes do projeto, segundo cinco interfaces principais, conforme mostra a Figura 2.7.

³³ Engenharia Simultânea, de modo geral, pressupõe o tratamento simultâneo de restrições de projeto e da manufatura, o compartilhamento de conhecimentos associados ao desenvolvimento do produto, a consideração do ciclo de vida do produto, a ênfase às preferências dos consumidores, a qualidade, o custo e o tempo para o lançamento no mercado, e cujas variáveis incluem a configuração de equipes; o paralelismo das atividades; a integração dos clientes e a utilização de ferramentas de apoio ao projeto. (Back e Ogliari *apud* Romano, 2001). Neste mesmo trabalho a autora apresenta ainda definições de outros autores:

- A Engenharia Simultânea é tipicamente definida como a integração dos processos de projeto – do produto e de manufatura, com o objetivo de reduzir o tempo de desenvolvimento do produto, reduzir o custo e fornecer um produto que melhor atenda às expectativas dos clientes (Noble, 1993, p.352).
- A Engenharia Simultânea é uma filosofia e, também, um ambiente. Como filosofia, é baseada no reconhecimento de cada indivíduo de suas próprias responsabilidades para com a qualidade do produto, e como um ambiente, é baseada no projeto paralelo do produto e dos processos que o afetam ao longo de seu ciclo de vida. (Canty *apud* Molloy e Browne, 1993, p.386).
- A Engenharia Simultânea é uma tentativa de executar o trabalho em paralelo, melhor do que o realizado seqüencialmente – onde o grande inconveniente é que a concepção escolhida passará por todas as etapas de projeto sem uma avaliação detalhada das dificuldades ou facilidades de fabricação (execução) do produto –, buscando projetar “certo da primeira vez” através da simultaneidade entre o projeto do produto e seus processos relacionados. (Kerzner, 1998).

De maneira sintética a Engenharia Simultânea, enquanto paradigma de gestão de projeto, está baseada em três premissas: (i) diferentes atividades de projeto realizadas em paralelo (simultaneamente); (ii) ênfase na integração entre os agentes envolvidos desde o início do processo; (iii) concepção orientada ao ciclo de vida do produto. (Fabrício e Melhado, 2001).



- i1:** interface mercado – projeto – uso (interface com o cliente)
i2: interface programa
i3: interface entre os projetos do produto
i4: interface projetos do produto – produção (projetos para produção)
i5: retroalimentação execução – projeto

Figura 2.7 – Interfaces do processo de desenvolvimento de produto na construção de edifícios.
 Fonte: Fabrício e Melhado (2001).

A interface “necessidades-clientes” **i1** visa garantir a orientação do projeto às necessidades dos clientes/usuários, tendo início com a investigação das demandas definidas pelo *marketing* imobiliário, e posteriormente com a análise do desempenho do edifício visando subsidiar novos projetos (retroalimentação).

A interface “programa-projeto” **i2** visa estabelecer uma colaboração entre o planejamento do empreendimento e a especificação das necessidades, com a criação e investigação projetual do produto.

A interface entre os projetistas de cada disciplina **i3** se relaciona com a busca de uma efetiva coordenação na atuação dos profissionais e no desenvolvimento em paralelo de diferentes disciplinas de projeto.

A interface **i4** está relacionada à viabilidade da construção dos projetos e à elaboração de projetos para produção³⁴ que resolvam, antecipadamente, e de forma coerente com as especificações do produto, os métodos construtivos dos subsistemas da obra.

A interface **i5** representa a necessidade de acompanhamento da obra e elaboração do “*as built*”³⁵, de forma a garantir a retroalimentação de futuros projetos.

³⁴ Projeto para a produção nos remete a projetos compatibilizados antecipadamente, ou seja a sobreposição de projetos que nos indicará interferências construtivas entre os mesmos, e, uma vez identificadas, estas sejam solucionadas ainda em fase de projeto, minimizando os erros durante a fase da construção.

³⁵ É uma forma de documentar modificações ocorridas durante a obra, resultantes de falhas do processo de projeto.

Percebe-se que o processo de projeto permeia entre as interfaces relacionadas, iniciando-se por estudos desenvolvidos pelo *marketing* imobiliário para a etapa de estudos de viabilidade/definição do produto, estendendo-se até a conclusão da obra, com a elaboração do projeto “*as built*”, registrando as modificações que ocorrem durante a obra³⁶.

É na fase de desenvolvimento do projeto do produto onde intervêm profissionais de áreas de disciplinas distintas, mas que se completam, a fim de convergir seus conhecimentos para um objetivo comum – a confecção de um projeto para desenvolver um determinado produto – sendo necessário que estes profissionais trabalhem em conjunto de forma a diminuir as chances de erros ou retrabalhos no projeto, ou até mesmo na etapa de execução.

De acordo com Fabrício e Melhado (2001), pode-se identificar três vertentes integradas de transformação necessárias para viabilizar a integração simultânea das etapas do processo de desenvolvimento do projeto do produto habitacional.

Primeiramente, as atividades de projeto devem permitir a coordenação antecipada e o desenvolvimento paralelo das diferentes especialidades necessárias ao desenvolvimento do produto, conforme mostra a Figura 2.8.

A fim de viabilizar esta cooperação, a segunda vertente traz a necessidade de transformações culturais para criar cooperação técnica entre os projetistas, incorporadores e construtores, de modo a superar as limitações contratuais.

A última vertente está relacionada ao uso de novas tecnologias de informática, telecomunicações e gerenciamento de informações como ferramentas que proporcionam uma facilitação e eficácia das comunicações.

³⁶ O projeto “*as built*” não é uma realidade de todas as empresas; seria a situação ideal, porém longe do usualmente praticado.

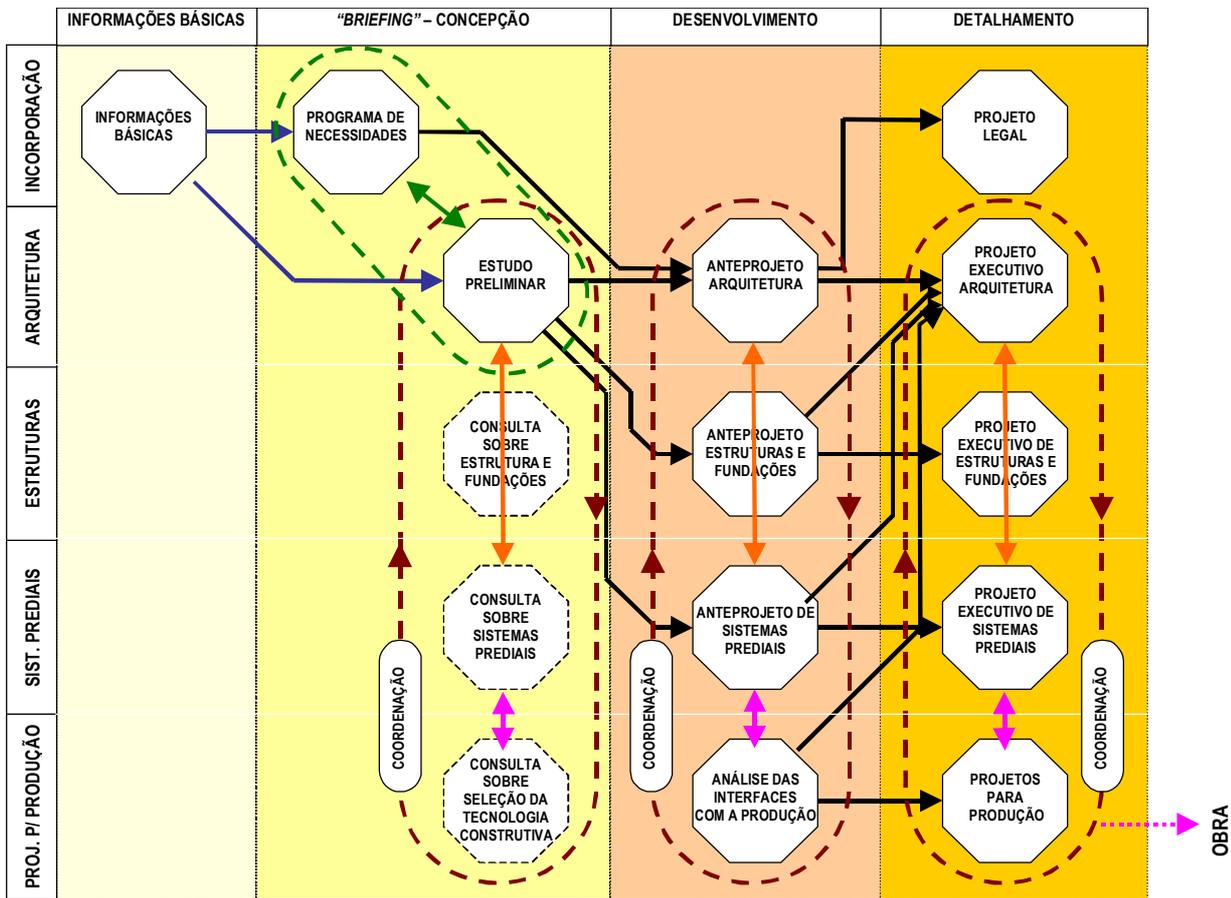


Figura 2.8 – Modelo genérico para organização do processo de projeto de forma integrada e simultânea. Fonte: Fabrício e Melhado (2001).

Em função do processo do desenvolvimento de produto habitação na Construção Civil ser caracterizado pela variedade nas interfaces entre as etapas, e pela participação de um grande número de agentes intervenientes, o projeto deve estar em harmonia com as outras etapas do processo produtivo: o planejamento do empreendimento tendo em vista as necessidades identificadas, a concepção e fabricação de materiais e componentes, bem como sua distribuição e comercialização, a execução das obras que geram o produto, e, finalmente, o uso do produto gerado, onde a interação usuário-produto determina a necessidade da atividade de operação e manutenção (Baía e Melhado *apud* Fabrício e Melhado, 2001).

Com base no exposto até aqui e retomando as definições de Gus³⁷ e do SINAENCO³⁸, apresenta-se a seguir o conceito de projeto que norteia o desenvolvimento deste trabalho.

³⁷ Projeto é a etapa do processo de construção durante a qual deve ser buscada uma **solução criativa e eficiente** que traduza e documente todos os **requisitos do cliente e do usuário**, através da concepção, desenvolvimento e detalhamento das características físicas e tecnológicas do empreendimento, para fins de sua execução. (Gus, 1996, p.15).

O Projeto Habitacional é a etapa do processo construtivo compartilhado entre os projetistas das várias especialidades envolvidas e o contratante, que envolve, além da interação com a tecnologia que viabiliza a construção da edificação projetada e fatores condicionantes de ordem regulatória, a identificação das necessidades e expectativas dos clientes e usuários na busca de uma solução criativa e eficiente que traduza e documente as mesmas, visando a sua plena satisfação em relação ao produto projetado.

No processo da construção civil, o projeto está entre as etapas iniciais, começando efetivamente quando o produto habitação é definido conforme condicionantes e programa de necessidades levantado. Nem sempre se consegue atender às expectativas dos clientes devido à distância existente entre a etapa na qual o cliente é questionado sobre o produto em relação à etapa do projeto do produto, e o grande distanciamento entre aquele que exprime suas necessidades – o cliente – daquele capaz de interpretar com maior êxito estas expectativas – o arquiteto.

Necessita-se, portanto, de processos ou sistemas adequados que venham a intervir no processo de projeto, com o intuito de atender ao cliente de forma particularizada, ainda antes da fase de construção. Isto tende a obter clientes satisfeitos. As empresas adquirem vantagem competitiva, perante seus concorrentes, por meio da criação de valor emocional de seu produto, promovendo o contato humano e sabendo ouvir³⁹ seus clientes, valorizando-os.

A concorrência entre empresas do ramo da Construção Civil está baseada em como atrair, manter e cativar os clientes. Neste sentido as empresas podem cogitar a possibilidade de desenvolver estratégias de competitividade para se diferenciar dos demais concorrentes e ganhar a preferência do consumidor.

Segundo Frutos (2000), uma das estratégias que as empresas hoje podem desenvolver é a capacidade de atuar “agilmente” frente à demanda, caracterizando-se por apresentar uma grande capacidade de flexibilidade de adaptação através do envolvimento do cliente na concepção, desenvolvimento, produção e oferta

³⁸ Observando-se as atividades técnicas e as etapas necessárias ao desenvolvimento de um projeto de edificação, verifica-se que deveria ser “um **processo compartilhado entre os projetistas das várias especialidades envolvidas** e o contratante”, uma vez que, “a exemplo do desenvolvimento de um produto industrial, envolve a **identificação das necessidades dos clientes/usuários** e a **interação com a tecnologia que viabiliza a construção da edificação projetada ou outro elemento do ambiente construído**”. Envolvendo ainda, **fatores condicionantes de ordem regulatória**, legislação urbana e normas relacionadas aos serviços públicos, e de características técnicas de interação do bem produzido com os demais elementos do ambiente construído (SINAENCO, 1997).

³⁹ Como criar a sensação de que a empresa se importa sinceramente com ele (cliente)? Sabendo ouvir, essa é uma das premissas básicas do *marketing* da emoção. No *marketing* da emoção não existe espaço para dissimulações e também não se trata de algo a ser implantado pelo departamento de *marketing* das empresas. Trata-se de uma empreitada que requer comprometimento corporativo, envolvendo áreas operacionais como central de atendimento, comunicação, tecnologia da informação e até *marketing*. (Cyglar, 2001, p.93).

de produtos. A proximidade e o envolvimento do cliente em processos que antigamente eram desenvolvidos exclusivamente dentro da empresa cria complexidade e aumento de volume no fluxo de informações, mas também traz um conhecimento melhor entre as partes envolvidas, promovendo uma saudável cumplicidade na hora das decisões podendo possibilitar a satisfação total do cliente.

Ainda segundo este autor, as empresas construtoras, em seus planos estratégicos, devem buscar não somente melhorar a eficiência dos processos construtivos (através de programas de qualidade e produtividade), mas também, ampliar qualitativa e quantitativamente os atributos dos imóveis ofertados através da integração do cliente ao projeto de seu futuro imóvel. Estabelecer uma interação constante entre cliente e empresa é um dos requisitos fundamentais para a definição de um ambiente ágil de negócios.

De acordo com Brandão (1997), é importante ressaltar a elevação do nível de conscientização do usuário sobre a necessidade de exigir qualidade e elevação do grau de organização da empresa, impulsionados a partir dos direitos assegurados pelo Código de Defesa do Consumidor⁴⁰, desde março de 1991. Os clientes passaram a dar maior relevância, também, a aspectos como prazo de execução, custos de operação e manutenção, qualidade do produto, qualidade do atendimento, rapidez de resposta, entre outros.

Neste contexto vem se intensificando a busca pela qualidade, de acordo com SEBRAE/RS (1994), a criação do Código de Defesa do Consumidor também estabeleceu uma série de responsabilidades ao vendedor, tornando a atividade da comercialização de um produto muito mais do que um simples processo de troca.

Com toda esta preocupação são cada vez mais freqüentes os programas de qualidade voltados para as empresas. O Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade – PBQP-H, bem como a própria filosofia da Qualidade Total, estabelece como objetivo não só atender à necessidade de lucratividade da empresa e de satisfação total do cliente, mas também promover a qualidade, produtividade e o aumento da competitividade dos bens e serviços produzidos no país.

⁴⁰ O Código de Defesa do Consumidor determina que a construtora responde pela reparação dos danos causados ao adquirente do imóvel por defeitos decorrentes da obra. O direito de reclamar pelos vícios aparentes ou de fácil constatação caduca em 90 dias. Inicia-se a contagem do prazo decadencial a partir da entrega efetiva do imóvel. Tratando-se de vício oculto, o prazo decadencial inicia-se no momento em que ficar evidenciado o defeito. Prescreve em cinco anos a pretensão à reparação pelos danos causados por defeitos decorrentes da construção, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua utilização. A construtora só não será responsabilizada quando provar: (i) que não executou o serviço que apresentou vício, (ii) que o defeito inexistia, (iii) a culpa exclusiva do adquirente ou de terceiro. Não sendo o vício sanado, no prazo máximo de 30 dias, pode o adquirente exigir, alternativamente e à sua escolha: (i) a permuta do imóvel por outro da mesma edificação e valor, em perfeitas condições de uso, (ii) a restituição imediata da quantia paga, monetariamente atualizada, sem prejuízo de eventuais perdas e danos, (iii) abatimento proporcional no preço (Yazigi, 1999, p.597).

2.5 Qualidade Total

De acordo com Kotler (1998, p.64), se as empresas desejarem permanecer competindo, não se limitando apenas a serem rentáveis, não terão escolha a não ser adotar administração de Qualidade Total, sendo uma abordagem organizacional ampla para melhoria contínua da qualidade de todos os seus processos, produtos e serviços.

Qualidade é a maior segurança na obtenção da fidelidade do consumidor, a defesa mais poderosa contra a concorrência estrangeira e o único caminho para crescimento e ganhos sustentados (Kotler, 1998, p.64).

Qualidade é a totalidade de aspectos e características de um produto ou serviço que proporcionam a satisfação das necessidades declaradas e implícitas. As empresas atuais não têm escolha que não seja a implementação de programas de administração da Qualidade Total para permanecerem solventes e rentáveis. Qualidade Total é a chave para a criação de valor e satisfação do consumidor (Kotler, 1998, p.68).

Qualidade é a composição total das características de *marketing*, engenharia, fabricação e manutenção de um produto ou serviço, através dos quais o produto ou serviço, em uso atenderá as expectativas dos clientes. (Feigenbaum *apud* Picchi, 1993, p.54).

Qualidade pode ser definida como um conjunto de ações que visam a alcançar e superar os desejos e a satisfação dos clientes. No contexto da Construção Civil, obras de Qualidade – e que definem a competitividade de quem as faz – são aquelas que atendem às expectativas do cliente e às necessidades do usuário.

Segundo Yazigi (1999, p.67), obtém-se a Qualidade Total com o envolvimento de todos os colaboradores da empresa, sem exceção, abrangendo todos os setores e processos. Trata-se de nova mentalidade a ser implantada, pois compreende o entendimento, a aceitação e a prática de novas atitudes e valores a serem incorporados definitivamente ao dia-a-dia da empresa.

2.6 Qualidade Voltada para o Cliente

Conforme Kotler, (1998, p.66) a qualidade deve ser percebida pelos consumidores, por isso o trabalho de qualidade deve começar com as necessidades dos mesmos e terminar com suas percepções na

Construção Civil, começa com o programa de necessidades e termina com uma pesquisa pós-ocupação. As melhorias de qualidade têm sentido quando são percebidas pelos consumidores.

De acordo com Campos (1992) o verdadeiro critério da boa qualidade é a preferência do consumidor pelos seus produtos em relação aos do seu concorrente, hoje e no futuro, garantindo a sobrevivência das empresas no mercado.

Para esse autor, a garantia da qualidade é alcançada pelo gerenciamento de todas as atividades integrantes de cada projeto e de cada processo do contexto da construção, buscando sistematicamente eliminar todas as falhas, pela constante preocupação com a satisfação total das necessidades do consumidor – antecipando seus anseios e desejos – e pela participação, envolvimento e responsabilidades de todos da empresa.

Segundo Picchi (1993, p.52), o conceito de qualidade tem evoluído, servindo como impulsionador de novas políticas, posturas e métodos de gestão adotados pelas empresas. A partir de um conceito restrito, novos aspectos foram sempre adicionados, e nunca retirados, num processo cumulativo, no qual o conceito se amplia (Figura 2.9) evoluindo e ganhando complexidade cada vez maior.

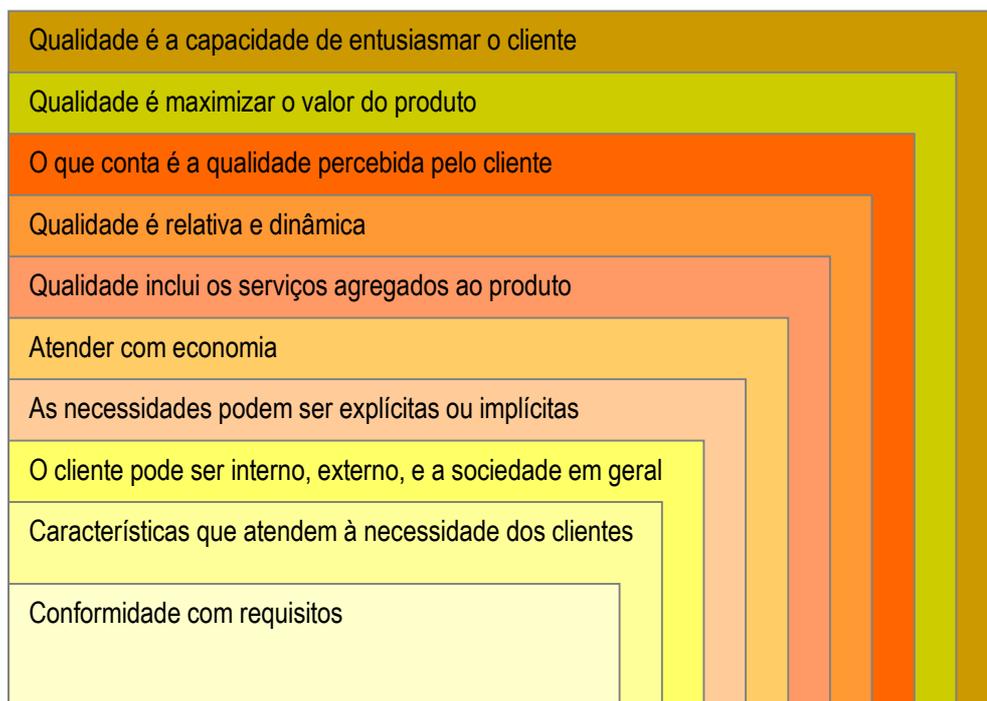


Figura 2.9 – Figura da qualidade. Fonte: Picchi (1993).

- **Conformidade com os requisitos:** é o “atendimento às normas” voltado para produção.
- **Características que atendam às necessidades dos clientes:** cliente – o objetivo final, razão da existência de qualquer empresa.

- **O cliente pode ser interno, externo e a sociedade em geral:** (i) cliente interno – departamentos e pessoas de uma mesma empresa; (ii) cliente externo – clientes que compram os produtos, fornecedores, entre outros; (iii) sociedade em geral – pessoas e o meio, afetados pela existência da empresa e dos produtos por ela produzidos.
- **As necessidades podem ser explícitas ou implícitas:** (i) necessidades explícitas – são especificadas; (ii) necessidades implícitas – devem ser identificadas e definidas pesando em suas decisões e avaliações sobre os produtos (por exemplo: facilidade de uso, estética, cortesia no atendimento).
- **Atender com economia:** desenvolvimento, projeto, produção e assistência de um produto ou serviço que seja o mais econômico e o mais útil, proporcionando satisfação do usuário (Ishikawa *apud* Picchi, 1993).
- **Qualidade inclui os serviços agregados ao produto:** qualidade dos produtos deve ser estendida a todos os serviços acoplados aos mesmos (atendimento ao cliente, assistência técnica, informações, entre outros).
- **Qualidade é relativa e dinâmica:** (i) relativa – considerando a posição de um produto perante o concorrente, (ii) dinâmica – considerando que as expectativas, necessidades e exigências dos clientes estão em permanente transformação.
- **O que conta é a qualidade percebida pelo cliente:** qualidade é aquilo que o cliente percebe quando sente que o produto ou serviço vai ao encontro das suas necessidades e corresponde às suas expectativas (Pat Townsend *apud* Picchi, 1993).
- **Qualidade é maximizar o valor do produto:** valor = satisfação do cliente/preço de venda (Juran *apud* Picchi, 1993).
- **Qualidade é a capacidade de entusiasmar o cliente:** estágio mais ampliado do conceito da qualidade – o aumento da concorrência faz com que as empresas passem a ter como meta oferecer aos clientes o fator de entusiasmo.

Pretende-se mostrar com isso que os conceitos de qualidade evoluíram e cada vez mais se voltaram para o cliente e a satisfação de suas necessidades – **qualidade é a capacidade de entusiasmar o cliente**. A melhoria do processo de planejamento da qualidade ganha com a melhor identificação dos clientes internos e clientes externos, pois podem-se planejar ações mais direcionadas.

Paladini, *apud* Dantas (2000, p.5), diz que se o referencial de qualidade está com aqueles que fazem uso do produto, nada mais lógico do que tentar relacionar-se com maior intensidade com os clientes, buscando identificar suas expectativas e, conseqüentemente, satisfazê-lo com os produtos e serviços prestados pela empresa. Ou ainda melhor, fazer com que o cliente participe do processo.

Hayes, *apud* Jobim (1997), distingue dois tipos de qualidade: (i) a **qualidade de projeto** que reflete a extensão das características desejadas pelo cliente que o produto ou serviço possui, (ii) a **qualidade de**

desempenho que reflete o quanto o produto ou serviço atende às expectativas do projeto. Estes aspectos da qualidade podem ser medidos, contudo, as medições que enfocam apenas percepções e reações são consideradas subjetivas ou intangíveis.

Qualidade é uma determinação do cliente [sem grifo no original], não uma determinação da engenharia, uma determinação de *marketing* ou uma determinação do gerenciamento geral. É baseada na experiência real do consumidor com o produto em serviço, medido contra seus requisitos – expressos ou não, conscientes ou simplesmente sentidos, operacional tecnicamente ou totalmente subjetivo – e sempre representando um objetivo móvel em um mercado competitivo (Feingenbaum *apud* Picchi, 1993, p.58).

Qualidade é aquilo que o cliente percebe [sem grifo no original] quando sente que o produto ou serviço vai ao encontro de suas necessidades e corresponde às suas expectativas (Towsend *apud* Picchi, 1993, p.58).

A função especificação e projeto **deve traduzir as necessidades do cliente...** em especificações técnicas para materiais, produtos e processos. Isto deve resultar em **um produto que proporcione a satisfação do cliente** [sem grifo no original] a um preço aceitável e que permita um retorno satisfatório para a empresa (ISO/NB 9004 *apud* Picchi, 1993).

A qualidade é a capacidade de satisfazer as necessidades [sem grifo no original], tanto na hora de comprar, quanto durante a utilização, ao melhor custo possível, minimizando as perdas, e melhor que nossos concorrentes (Teboul *apud* Picchi, 1993, p.57).

A qualidade é uma noção relativa, uma vez que ela exprime a relação entre as características reais e as características exigidas de um produto (Cnudde *apud* Picchi, 1993, p.57).

Dizer que a qualidade consiste em satisfazer às necessidades do usuário na questão de defeitos ou erros, é adotar uma atitude neutra ou, pelo menos, passiva sem emoção. Não basta reduzir as reclamações e as queixas para que os clientes nos corram atrás. É necessário que os olhos deles brilhem de desejo. **A qualidade inclui também o desejo, a sedução, o prazer ou o encantamento** [sem grifo no original]. (Teboul *apud* Picchi, 1993, p.61).

Em relação ao usuário, as exigências (ABNT, 1995 – NBR 13531; Yazigi, 1999), listadas no capítulo anterior, são a base para a avaliação de desempenho das edificações, abordadas por Picchi (1993) como dimensões da qualidade (Quadro 2.2).

Quadro 2.2 – Dimensões da qualidade de edificações.

DIMENSÕES (características)	ITENS	SUB-ITENS	OBSERVAÇÕES
Psicossociais	Funcionalidade (adequação dos espaços)	Área privativa	Nº, área e disposição dos cômodos
		Área comum	Áreas de apoio e lazer
		Entorno	Localização, vizinhança, acesso, proximidade de serviços, etc.
	Estética	–	–
	Proteção	–	Segurança pessoal e patrimonial contra intrusos
Status	–	–	
De Desempenho	Segurança	Estrutural	–
		Ao fogo	–
		À utilização	Segurança dos usuários na utilização de instalações, componentes e equipamentos
	Habitabilidade	Estanqueidade	À água, ar, poeira
		Conforto	Higrotérmico, acústico, luminoso, tátil, antropo-dinâmico (acelerações e vibrações)
		Higiene	Desempenho de instalações hidrossanitárias, insolação, salubridade, facilidade de limpeza
	Desempenho no tempo	Durabilidade	Vida útil dos elementos e componentes
		Manutenção	Acessibilidade aos elementos, possibilidade e facilidade de reparos
Economia	Custo de operação e manutenção	Sistemas de iluminação, aquecimento de água, condicionamento da temperatura ambiente	
Contratuais	Garantias	–	–
	Prazo	–	–
Serviços associados ao produto	Atendimento	–	Nos contatos empresa/cliente (venda, contrato, obra, entrega)
	Assistência técnica	–	Rapidez e eficácia no reparo de falhas

Fonte: Picchi (1993, p.90).

Segundo Picchi (1993), as características **psicossociais**⁴¹ são a inter-relação do projeto e especificações com fatores externos (cultura, costume, sociedade, gostos, preferências, entre outros). A dimensão **de desempenho** é traduzida em fatores tecnológicos relativo ao empreendimento, enquanto as características **contratuais** envolvem aspectos jurídicos da edificação. Os **serviços associados ao produto** são: o atendimento ao cliente e solução de questões, que venham a aparecer, relativas ao uso do empreendimento.

São estas as características que o cliente avalia, seja explícita ou implicitamente, na hora da decisão pela compra de um imóvel e posteriormente durante o uso do mesmo.

⁴¹ Psicossociais – que é simultaneamente psíquico e social – Diz-se de atividade, estudo, etc., relacionados com os aspectos psicológicos conjuntamente com os aspectos sociais da nação, considerados distintos dos aspectos políticos (condução e administração da coisa pública), dos aspectos econômicos (aumento e distribuição da riqueza nacional) e dos aspectos militares (salvaguarda dos interesses, da riqueza e dos valores culturais da nação) (Ferreira, 1999).

2.7 Satisfação dos Clientes

A satisfação⁴² descrita por Kotler (1998, p.53) é o sentimento de prazer ou de desapontamento resultante da comparação do desempenho esperado pelo produto (ou resultado) em relação às expectativas da pessoa. Como esta definição deixa claro, a satisfação é função do desempenho percebido e das expectativas. Se o desempenho ficar longe das expectativas, o consumidor estará insatisfeito. Se o desempenho atender às expectativas, o consumidor estará satisfeito e, se excedê-las, estará altamente satisfeito ou encantado.

Brandão (1997) cita vários autores que descrevem o que é satisfação:

Satisfação é o resultado de algum processo de comparação no qual as expectativas são comparadas com o que realmente é recebido (Czepiel *apud* Ahmed e Karigari, 1995).

Satisfação é a memória cumulativa de muitas experiências positivas, que podem, porém, ser ofuscadas por apenas uma má experiência (Austin e Peters *apud* Ahmed e Karigari, 1995).

De acordo com Kotler (1998), **percepção** é a impressão e o sentimento do cliente sobre um processo ou serviço. Satisfação e percepção estão intimamente relacionadas. Diz-se que os clientes estão satisfeitos quando sua percepção do serviço (ou produto) iguala ou excede suas expectativas. Os clientes percebem o serviço em seu próprio modo, e estas percepções podem diferir das percepções da construtora.⁴³

Segundo o autor (1998, p.62) consumidores podem ser anônimos para a instituição; clientes têm nome. Consumidores são atendidos como parte da massa ou de grandes segmentos, enquanto clientes são atendidos em base individual. Consumidores são atendidos por qualquer funcionário que esteja disponível; clientes são atendidos por profissionais devidamente preparados.

Segundo Oliveira e Teixeira, *apud* Brandão, (1997, p.50), para que uma empresa de construção ocupe espaço e conquiste mercado, é fundamental, dentre várias ações que: (i) ela conheça o cliente, a partir de um corpo gerencial e administrativo que compreenda a importância de um banco de dados bem organizado; (ii) haja conscientização de que seus clientes não são simplesmente aqueles que compram seus produtos, mas aqueles que, após a compra, a ela se ligam pelos serviços colocados à sua disposição; (iii) ela conheça os

⁴² Ato ou efeito de satisfazer (-se); contentamento, alegria, deleite, aprazimento. Ferreira (1999).

⁴³ Na área de edificações, um dos indicadores de qualidade e produtividade do sistema criado pelo Núcleo Orientado para Inovação na Edificação (NORIE) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, é o "Índice de Satisfação do Cliente", obtido após a ocupação do imóvel e, que se divide em três partes: **o atendimento prestado pela empresa; a qualidade da edificação como um todo;** e, **a qualidade da área privativa.** O atendimento da empresa é avaliado quanto aos itens: receptividade no atendimento (cortesia, resposta às solicitações, atendimento personalizado, etc.); cumprimento de prazos; assistência técnica; imagem da empresa; e, documentação fornecida. (Brandão, 1997).

gostos e os “hobbies” de seus clientes; (iv) suas campanhas não ofereçam apenas produtos, mas também competência, conhecimento técnico, capacidade de atendimento e serviços.

De acordo com Goldman *et alii*, *apud* Brandão (1997) conhecer os clientes, individual e coletivamente, é importante para identificar que produtos e quais suas características serão de valor para eles e para estimar esse valor.

Na estrutura tradicional da empresa, quase sempre os clientes são colocados como receptores passivos dos produtos e serviços oferecidos. Não raro, são vistos como aqueles que perturbam a rotina. A Qualidade Total inverte esse quadro e coloca o cliente como a pessoa de maior atenção a ser dada pela organização. Tudo que a ele se relaciona torna prioritário. A total satisfação dos clientes é a mola mestra da gestão pela qualidade. Os clientes são a razão de existência de uma organização. A empresa que busca qualidade estabelece um processo sistemático e permanente de troca de informações e mútuo aprendizado com seus clientes. Depois, transforma essas impressões em indicadores do seu grau de satisfação. A empresa precisa prever as necessidades e superar as expectativas do cliente. A gestão pela qualidade assegura a satisfação de todos os que fazem parte dos diversos processos da empresa: clientes externos e internos, diretos e indiretos, parceiros e empregados. (Yazigi, 1999, p.67).

Segundo Silva, *apud* Jobim (1997, p.2), dentre os pressupostos para que as empresas obtenham êxito no processo de implantação de modelos de gestão da qualidade e produtividade está o reconhecimento de que a razão da existência da empresa são os clientes externos e que qualidade é a satisfação total desses clientes. Diferentemente das características das outras etapas do movimento da qualidade, cuja ênfase é o produto, a ênfase dos modelos de gestão da qualidade é o cliente e o objetivo principal é atender às necessidades do mercado consumidor.

Juran (1992) afirma que a atividade de desenvolvimento dos produtos e processos exigidos para a satisfação das necessidades dos clientes envolve uma série de passos universais. Dentre estes passos, os principais referem-se à identificação dos clientes, à determinação das suas necessidades e à necessidade de prover medições em todas as etapas. De acordo com o autor o planejamento da qualidade requer comunicações precisas entre clientes e fornecedores. Uma sociedade industrializada exige, em escala crescente, uma precisão cada vez mais alta para a comunicação de informações referentes à qualidade.

Normann, *apud* Jobim (1997, p.2), observa que, atualmente, existe um gigantesco crescimento do volume de informações influenciando os relacionamentos cliente-fornecedor. Os clientes com maior conhecimento podem comprar em qualquer lugar, influenciar o que os seus fornecedores fazem e ter maior liberdade de escolha sobre suas próprias decisões. Os clientes estão deixando os padrões de consumo da sociedade de produção em massa. Suas atividades e padrões de consumo são focalizados para reforçar suas próprias identidades e isso, provavelmente, leva à maior diferenciação de estilos de vida.

As empresas do ramo da Construção Civil têm dificuldades em atender aos clientes por fazer poucos investimentos em pesquisas de mercado e desenvolvimento de produto. Conforme Campos (1992), a garantia da qualidade é alcançada pelo gerenciamento de todas as atividades de cada projeto e de cada processo, “buscando sistematicamente eliminar todas as falhas, pela constante preocupação com a satisfação total das necessidades do consumidor (antecipando seus anseios) e pela participação e responsabilidades de todos da empresa”.

Os padrões de qualidade devem ser definidos pelos clientes. Para conhecer os padrões, a empresa deve saber identificar seus clientes, suas aspirações e necessidades; para isso, deve-se fazer uso de métodos e técnicas que sejam adaptáveis às características peculiares do setor da construção.

A dificuldade de definir qualidade está na conversão das necessidades futuras do usuário em características mensuráveis, de forma que o produto possa ser projetado e modificado para dar satisfação por um preço que o usuário pague. Isto não é fácil e, assim que alguém se sente relativamente bem-sucedido em sua tentativa, descobre que as necessidades do consumidor mudaram, que concorrentes entraram no mercado, que existem novos materiais com os quais trabalhar, alguns melhores do que os antigos, alguns mais baratos do que os antigos, alguns mais caros (Shewart, *apud* Picchi, 1993, p.57).

2.8 Flexibilidade

Flexibilidade é a facilidade de ser manejado; maleabilidade, aptidão para variadas coisas ou aplicações. (Ferreira, 1999).

Corrêa e Slack, *apud* Brandão (1997), definem flexibilidade como a medida da habilidade de um sistema de produção para lidar eficazmente com os efeitos das mudanças não planejadas, e afirmam que hoje a concorrência é baseada, mais do que nunca, na capacidade das empresas responderem às diferentes necessidades de distintos grupos de clientes, com lotes de produção menores e maior proliferação de suas linhas de produtos.

Flexibilidade para Slack, *apud* Brandão (1997), é a capacidade de variar e adaptar as operações da empresa, segundo as alterações das necessidades dos clientes, ou devido a mudanças no processo de produção.

Flexibilidade é a capacidade de um ambiente, de um edifício ou de um espaço, coberto ou descoberto, de ser organizado e utilizado de diversos modos. A flexibilidade comporta a adaptabilidade funcional e de distribuição e deve ser prevista na fase de projeto. O conceito de flexibilidade está ligado ao princípio de independência entre a estruturas e os elementos de divisão interna. (Enciclopédia dell'Architettura Garzanti *apud* Rossi, 1998).

Em outras palavras o arquiteto que irá projetar o empreendimento deve aliar sua capacidade criativa à capacidade técnica, prevendo espaços flexíveis que sejam passíveis de alterações, seja na fase de construção ou posteriormente durante sua ocupação.

Frutos (2000) considera flexibilidade a capacidade potencial de resposta rápida a mudanças internas ou externas ao sistema. Adota-se o termo agilidade como o uso estratégico da flexibilidade, ou seja, como a capacidade de desenvolver e oferecer opções de respostas baseadas em sistemas flexíveis.

A flexibilidade, no sentido genérico, segundo Rocha Lima Jr., *apud* Brandão (1997), deve ser entendida como a maior capacidade de se acomodar a pressões externas, ajustando seus produtos e mecanismos de produção com o objetivo de manter ou crescer os níveis de rentabilidade de seus empreendimentos e de poder alterar sua interface de mercado para, na busca de segmentos, com atividade melhor estruturada, crescer.

Sebestyen, *apud* Brandão (1997), adotou duas principais categorias de flexibilidade arquitetônica:

- **Flexibilidade inicial** (flexibilidade de projeto, variabilidade): qualidade do sistema estrutural, seus componentes e partes disponíveis que permitem ao projetista do edifício criar vários edifícios (ou várias unidades residenciais) a partir dos componentes dos sistemas. O grau de variabilidade (flexibilidade inicial) de um sistema pode ser medido pelo número de variações arquitetônicas razoavelmente possíveis.
- **Flexibilidade contínua** (flexibilidade posterior, flexibilidade funcional): corresponde às qualidades do sistema estrutural que permitem ao usuário do edifício adaptar (possivelmente para aumentar o tamanho) os espaços do edifício, assim como, alterar as unidades de equipamentos e móveis, sem alterar ou deslocar a estrutura portante. O grau de flexibilidade contínua (ou funcional), pode ser medida pelo número de adaptações razoavelmente possíveis.

Brandão (1997, 2002) ainda classifica flexibilidade de duas formas:

- **Flexibilidade planejada:** tudo o que a empresa ou projetista prevê em termos de fornecer mais de uma opção ao cliente, seja de *layout* ou de acabamentos, constituindo-se em uma atitude pró-ativa da empresa.

- **Flexibilidade permitida:** apenas uma opção é oferecida inicialmente ao cliente, ou ainda, quando o cliente define um arranjo físico, acabamento ou instalações fora das opções oferecidas. Este tipo de flexibilidade pode ser tratado como sendo a possibilidade de **personalização** da unidade habitacional.

Já, Rossi (1998), baseada em estudos da concepção habitacional, com suporte governamental na Alemanha, identificou alguns tipos de flexibilidade:

- **Flexibilidade quanto ao dimensionamento do espaço** – neste caso permite-se que o cliente faça alterações espaciais em sua unidade, sem causar prejuízo à concepção arquitetônica original constante no projeto; a flexibilidade, ao contrário, já nasce com o projeto. Essa descrição de flexibilidade é compatível com a flexibilidade contínua descrita por Brandão, que pode se apresentar da seguinte forma:
 - *Flexibilidade no interior de uma unidade habitacional* – este tipo promove: (i) não hierarquização dos cômodos – as peças têm o mesmo tamanho, de modo que possam proporcionar troca de funções, (ii) integração entre cozinha e estar – tendência de coordenar as atividades domésticas com o restante da moradia, (iii) reversibilidade de cômodos – espaços dispostos entre duas unidades, de forma a ser agregado a habitação que tiver maior necessidade.
 - *Flexibilidade no interior de um edifício com várias unidades habitacionais* – uma unidade pode incorporar cômodos de unidades vizinhas, este é um processo de mudar os cômodos pela união ou separação de partes da moradia.
- **Flexibilidade quanto à sua utilização/função do espaço** – flexibilizar o espaço para permitir distintos usos para o mesmo.
 - *Flexibilidade no interior das unidades da edificação* – coexistindo dois ou mais tipos de uso para o mesmo espaço (residencial, serviços).
- **Flexibilidade quanto ao processo construtivo empregado** – concepção da construção sem rigidez nas paredes que impeça mudanças na configuração do espaço interno, reformas ou substituição de tubulação entre outros itens.
 - *Flexibilidade quanto à troca de componentes construtivos no interior de um edifício com várias habitações* – criar ou adaptar processos construtivos e mudar o emprego de materiais de construção que facilitem ao usuário a realização de reformas em sua unidade, e um fácil acesso às tubulações, para substituições que venham a ser necessárias.

Hoje, no mercado da Construção Civil no Brasil, podemos encontrar mais comumente duas formas de oferecer o produto habitacional junto ao cliente relativas à flexibilidade contínua, isto em se tratando dos arranjos de espaços de unidades habitacionais em edifícios residenciais multifamiliares.

A primeira forma, nomeada de **flexibilidade planejada** por Brandão (1997,) é a de oferecer ao cliente várias opções de *layouts* para a mesma unidade habitacional, a segunda forma descrita por Brandão (1997) é a **flexibilidade permitida** onde há a possibilidade de uma maior participação do cliente na definição das características de sua unidade residencial, possibilitando a modificação do projeto original.

Seja qual for a forma de flexibilidade o projeto assume um alto grau de importância em termos de desenvolvimento do produto e do processo. Simulações e definições dos elementos reversíveis e irreversíveis devem ser pré-definidos, ou seja, a etapa de projeto deve definir todos os limites nos quais as opções ou modificações poderão ser realizadas.

Para desenvolvimento do projeto a fim de viabilizar a flexibilidade não podemos deixar de considerar a importância das novas mídias no estabelecimento de critérios para o redesenho do espaço doméstico, que segundo Tramontano (2002), pode ser verificada através da constatação e caracterização dos seus impactos que podem ser diretos e induzidos.

Os **impactos diretos** são os verificados no interior das habitações, como por exemplo, o crescente tempo de permanência da família metropolitana no espaço doméstico, motivada pela possibilidade de executar tarefas no espaço virtual – como trabalhar, comprar, praticar lazer –, antes só possíveis mediante deslocamento físico e conseqüentes demandas de tempo.

Os **impactos induzidos** relacionam-se com as transformações mais subliminares verificadas nos comportamentos. Na verdade são alternativas e possibilidades que as novas mídias trazem consigo, tão generosamente amplas quanto incertas.

Ainda segundo Tramontano (2000) se analisarmos as alterações identificáveis no espaço doméstico, uma leitura rápida permite agrupá-las em quatro níveis principais:

- **Relação entre os membros do grupo familiar.** A escolha entre convívio ou isolamento se faz em função da banalização da televisão a cabo e do conceito de *home-theater*, do microcomputador conectado a internet, da presença desses equipamentos e de aparelhos telefônicos nos diversos cômodos da moradia;
- **Relação entre membros do grupo e as novas mídias.** A possibilidade de interatividade que muitas dessas novas mídias oferecem – o que constitui uma tendência inequívoca – deixa supor que a experiência mediatizada seja concreta. Na verdade, ela é apenas uma representação da realidade concreta, ou no máximo, uma simulação;
- **Relação entre membros do grupo e pessoas extragrupo.** Na era dos elétrons isolar-se significa, inversamente, conectar-se ao mundo. A reclusão em um quarto de dormir equipado, por exemplo, com um computador conectado à internet deixa de ser uma opção necessariamente solitária como anteriormente;
- **Alteração da função dos cômodos.** Definida pela introdução de equipamentos mencionados, a função dos cômodos da casa convencional permanece em constante alteração. Esse processo pode complicar-se com o desenvolvimento, de novos equipamentos que concentrem, por exemplo, televisão, telefone e

computador ligados à internet. A sobreposição de funções não está prevista no modelo convencional de habitação.

Baseado nisso, Tramontano (2000) descreve que se deve, portanto considerar no projeto da habitação contemporânea :

- possibilidades de flexibilização do espaço, tanto pela alternância quanto pela sobreposição de funções, e as questões técnicas aí implicadas;
- priorização de dispositivos garantindo privacidades, por meio de uma revisão da estrutura espacial convencional;
- possibilidade de flexibilização do uso de mobiliário e equipamentos, a exemplo dos escritórios.

A flexibilidade, segundo Brandão (1997), é o critério mais comum adotado também em edifícios comerciais (*open-offices*) e industriais, e pode ser descrito como a liberdade de reformular a organização do espaço interno, definido rigidamente por um vedo perimetral.

Os componentes básicos de um esquema flexível são, segundo Rabeneck *et alii* apud Brandão (1997): (i) divisórias internas, não portantes e removíveis; (ii) ausência de colunas ou, preferencialmente, grandes vãos entre elementos e vedos portantes; (iii) a instalações, tubulações e acessórios desvinculados da obra bruta, evitando embuti-los na alvenaria; (iv) marginalização da área úmida e das instalações de serviços em relação à seca; (v) localização das portas e das janelas de maneira a permitir mudança de posição sem comprometer as funções dos vedos portantes e dos vedos externos; (vi) utilização de formas geométricas simples nos quartos; (vii) não utilização, na medida do possível, da locação central dos aparelhos de iluminação e outras restrições semelhantes. Alguns desses condicionantes construtivos se adaptam perfeitamente a edifícios residenciais.

Ao lado dos componentes básicos para permissão da flexibilidade que influenciam na definição dos espaços em projeto há uma infinidade de outros critérios que intervêm no processo projetual da arquitetura, os impactos destes critérios sugerem grandes e significativas mudanças no espaço das habitações.

Segundo Tramontano (1998), se se parte do princípio de que tudo pode ser revisto, inclusive a sobreposição de diferentes funções, sua fragmentação, sua alteração, ou sua supressão pura e simples, o raciocínio é seguramente tortuoso, lidando com várias possibilidades de relações entre diferentes atividades domésticas ao mesmo tempo.

A necessidade da flexibilidade dos espaços é justificada quando analisamos as alterações das quais as atividades básicas e inerentes da vivência de um ser humano vêm passando através dos tempos com influência direta das novas mídias tão presentes hoje no dia-a dia da população.

Tramontano (1998) levantou tipologias familiares e suas tendências comportamentais, que, associadas às demandas físicas e fisiológicas de qualquer ser humano – preparar alimentos, comer, entreter-se,

dormir, defecar, urinar, lavar-se, trabalhar, receber, exercitar-se e estocar – produziram um breve conjunto de necessidades que os usuários das habitações contemporâneas estariam expressando e procurou-se entender a abrangência destas demandas, **hoje**, tanto em função dos atuais formatos familiares como das novas tendências comportamentais. Analisando o **modelo convencional** de moradia, procurando identificar de que maneiras neles estão espacializados mecanismos de satisfação das necessidades. Em função destas análises, em **revisões** imaginou-se possíveis alterações no espaço doméstico convencional, que compreendem também a possível supressão de dispositivos existentes ou a inclusão de novos mecanismos. Esta análise resumidamente apresenta-se no Quadro 2.3.

Quadro 2.3 – Análise de hábitos e atividades inerentes do ser humano.

HÁBITOS E ATIVIDADES	HOJE	MODELO CONVENCIONAL	REVISÕES
PREPARAR ALIMENTOS	<ul style="list-style-type: none"> -Preparação da refeição feita em poucos minutos. -Espaços apertados, mas otimizados. -Espaços de preparo de alimentos não vistos mais como um lugar sujo. -Resume-se a uma bancada no lugar nobre da casa. 	<ul style="list-style-type: none"> -Espaço de preparação próximo dos equipamentos e instalações relevantes para cozimento (hidráulica, estocagem fria). -Instalações fixas com pouca mobilidade. -Preparo de refeições exige um espaço físico definido. 	<ul style="list-style-type: none"> -Cômulo fechado ou aberto? -Se fechado, o que deve ser ocultado? -A quais outras funções pode a preparação de alimentos sobrepor-se? -Sobreposição mais comum identificada é a função de recepção (estar e refeições) em um único espaço ou vários diferentes espaços. -Identificação no mercado de conjunto de equipamentos de cozinha com mobilidade. -Deslocamento das atividades de refeições para a esfera pública.
COMER	<ul style="list-style-type: none"> -Com uma postura de culto ao corpo comer significa preocupar-se com a qualidade do que se come e com a qualidade do momento de comer. -Atividade de comer cada vez mais longe do espaço privado devido ao cotidiano (<i>fast-foods</i>, restaurantes a quilo). -Ato de comer acompanhado com outra pessoa visto como um pequeno evento. -Jantar propicia possibilidade de encontro do grupo familiar, mas a televisão porta-se como mediador das relações familiares. 	<ul style="list-style-type: none"> -Cômulo das refeições se fundiu com o espaço para preparação de alimentos – a mesa ou bancada de refeições na cozinha ou com espaço de estar – mesa de refeições na sala. -Em residências de famílias com maior poder aquisitivo, o cômulo de refeições costuma existir, à parte ou como um prolongamento da sala de estar. -Independente da classe social é usual que se faça a refeição assistindo a televisão. -O espaço de comer nutre relação com espaços abertos e não confinados – necessidades de janelas e aberturas. -Identificação da tipologia em “L” nos apartamentos gera distância da mesa em relação à janela. -Churrasco é momento de convívio e de refeição ao ar livre (é o denominador comum de todas as classes sociais). 	<ul style="list-style-type: none"> - Influência das possibilidades de comportamento da sociedade em relação ao ato de comer devido ao <i>design</i> contemporâneo promovido pelos <i>designers</i> para os móveis e equipamentos desenvolvidos para estes fins. -Refeições individuais e próximas da televisão (solteiros). -Mesa só pra quando houver convidados. -Busca pela qualidade do espaço de refeições já que a alimentação tem servido como antídoto para os estresses do dia-a-dia. -Serviços de entrega em domicílio. -Locais que atendam solteiros e/ou idosos. -Centrais de estocagem e preparação de congelados. -Refeições preparadas ao ar livre em locais térreos ou no topo de edifícios.

Continuação do **Quadro 2.3.**

ENTRETER-SE	<p>-Supervalorização do espaço doméstico e conseqüente aumento consumo de equipamentos diversos.</p> <p>-Mídia impulsiona a valorização do lazer doméstico com uso de aparelhos eletrônicos.</p>	<p>-Entreter-se em casa significa, ler, assistir televisão ou a filmes, escutar música, tudo isso sozinho ou acompanhado.</p> <p>-Atividades que não implicam em mudanças substanciais do espaço.</p> <p>-Atividades realizadas em todos os cômodos da casa.</p> <p>-Entretenimento externo à habitação é feito em espaços de acesso público (cinema, teatros, bares, casas noturnas, parques) e em serviços oferecidos pelas habitações coletivas (piscinas, quadras, <i>play-grounds</i>).</p>	<p>-Se o tamanho das habitações diminui e o tempo livre passado nelas aumenta, todos os espaços tornam-se espaços para lazer.</p> <p>-Para atender esta demanda a possibilidade de rearranjo é a compartimentação móvel do espaço de modo que se possa reorganizá-lo facilmente e continuamente.</p> <p>-Outra alternativa é rever o desenho de equipamentos e mobiliário que podem ser flexíveis.</p> <p>-Sobreposição de uso de equipamentos (computador usado para trabalho, lazer e estudo, etc).</p> <p>-A multifuncionalidade prevista para os equipamentos causará uma sobreposição ou uma alternância de atividades nos espaços da habitação.</p>
DORMIR	<p>-Crescente número de pessoas que dormem fora de casa (viagem, trabalho, lazer).</p> <p>-Dormir não admite sobreposição com outras atividades.</p> <p>-Dormir é um estado de vulnerabilidade que exige privacidade em relação a pessoas externas do grupo familiar.</p>	<p>-Fórmula espacial mais comum é o quarto de dormir.</p> <p>-Para se chegar no dormitório é necessário atravessar o espaço de convívio do grupo.</p> <p>-O espaço se presta a sobreposição de funções (telefone, som, televisão, livros, aparelhos de ginástica), uma vez que a atividade de dormir ocupa apenas durante a noite.</p>	<p>-Dormir sozinho ou acompanhado?</p> <p>-Indivíduos que formam um casal reivindicando espaços separados.</p> <p>-Dormir em um mesmo quarto com camas separadas.</p> <p>-Divisórias móveis nestes espaços permitem a fusão ou separação dos territórios.</p> <p>-Armário de roupas foi retirado do dormitório e levado para perto do banheiro.</p> <p>-Quarto de dormir pode destinar-se a receber amigos, exercitar-se, entreter-se, comer, trabalhar e fazer tarefas escolares.</p> <p>-Quarto transforma-se em sala individual para realização de outras atividades, a área de sono é separada: mezanino, plataforma suspensa, cabine, alcova, dentro do espaço individual, reforçando idéia de "moradia dentro da moradia".</p>
DEFECAR , URINAR	<p>-Defecar e urinar separadas do ato de lavar-se.</p> <p>-Cômodo único pra todas as funções de higiene.</p> <p>-Privacidade.</p> <p>-Oculta-se a pessoa que atende a estas necessidades fisiológicas.</p>	<p>-Lavabo (pia e vaso sanitário).</p> <p>-Em geral define-se um vaso sanitário para família (havendo mais de um se houver suíte), um para empregada doméstica (proximidades da cozinha), e um para visitas, o lavabo.</p>	<p>-Dispondo do conforto de ter espaços propícios para estas atividades na unidade privativa é uma reivindicação não conquistada por todos.</p> <p>-Privacidade é uma premissa destes espaços.</p> <p>-Atividade pode tornar-se prazerosa se aliada à leitura, ouvir música, ver televisão.</p> <p>-Verificação do tipo de tratamento destes espaços.</p>
LAVAR-SE	<p>-Lavar-se significa mais que simplesmente limpar-se..</p> <p>-Razões climáticas: banho refresca nos trópicos e aquece nos climas mais temperados.</p> <p>-Usado como item sensual em motéis e até mesmo em casa.</p> <p>-Momento do banho, pausa para cuidar de si mesmo, ajuda a relaxar.</p>	<p>-Banheiro: cômodo funcionalmente estanque com opacidade quebrada por janelas ou portas translúcidas.</p> <p>-Equipamentos: pia, vaso sanitário, box e <i>bidet</i>.</p> <p>-Configuração de unidade habitacional sendo sala e três quartos podem dispor de chuveiro para filhos (banheiro social), chuveiro para empregada (banheiro serviço) e chuveiro ou banheira para o casal (banheiro da suíte).</p>	<p>-Banhos restritos a uma cabine isolada permitindo o uso concomitante do vaso sanitário.</p> <p>-Cabine pode localizar-se em diferentes pontos do espaço doméstico, integrando-se ou não aos espaços adjacentes através de portas ou painéis que podem fusionar as funções dos espaços.</p> <p>-Banheira pode estar na parte íntima da casa como na parte social integrando-se em função das pessoas, suas relações e seus conceitos de pudor.</p> <p>-Soluções criativas podem dirimir a idéia difundida no mercado de que o relaxamento está relacionado ao uso de equipamentos sofisticados (alto custo).</p>

Continuação do Quadro 2.3.

TRABALHAR	<ul style="list-style-type: none"> -Desenvolvimento de trabalhos manuais simples que podem exigir espaços a trabalhos intelectuais que exigem menos espaço mas muita concentração. -Contatos humanos mediados por equipamentos. -Espaço de trabalho para receber pessoas por razões profissionais. -Vantagens e inconvenientes de trabalhar em casa próximo aos familiares. -Isolamento demais pode causar solidão profissional. 	<ul style="list-style-type: none"> -O espaço de trabalho tem se caracterizado pela definição da localização ou pela ausência dela. -Área de trabalho com localização definida: fixa, um cômodo fechado, isolado ou por um espaço aberto (canto da sala). -Área de trabalho indefinida, trabalha-se na mesa de jantar, num canto da cozinha, em uma mesinha, etc. -Na sobreposição de funções o trabalho leva a pior (por exemplo, interrompe-se o trabalho para jantar). -Demanda de espaços de trabalhos definidos no espaço privado tende a aumentar. 	<ul style="list-style-type: none"> -Espaços de trabalho fora da unidade habitacional, mas dentro do edifício de apartamentos (um andar inteiro ou espaços por andares). -Serviços caros ou os poucos usados individualmente são compartilhados (secretária, equipamentos, espaço para reuniões). -Uma opção: estações de trabalho com cômodos estantes com equipamentos, dispositivos para estocagem de materiais. -Outra opção: grandes espaços para as estações de trabalho que organizam-se livremente com pequenas divisórias. -Configurações mistas: estações de trabalhos abertas e cabines fechadas. -Cabine de trabalho na unidade privada pode ser um "armário de trabalho" móvel.
RECEBER	<ul style="list-style-type: none"> -Grande parte da sociedade formada por <i>singles</i> ou com perfil individualista para quem o contato pessoal tem importância cada vez maior. -Espaços domésticos reduzidos inviabilizando a realização de encontros sociais dentro da unidade. -Repensar a estruturação do espaço para acomodar a recepção cotidiana de pessoas (colegas, parentes, amigos). -Tendência das sociedades a mediar suas relações através de equipamentos, e receber pessoas no futuro pode ser uma atividade a se realizar no plano virtual. 	<ul style="list-style-type: none"> -Sala de visitas em desuso. -Conversa-se com as pessoas na unidade privada enquanto realiza outras atividades, como preparar uma refeição, tomar um banho, ou até mesmo em espaços íntimos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Desaparecimento do cômodo especificamente reservado a receber visitas dentro do espaço doméstico. -Os outros espaços da unidade privativa são espaços potenciais para recepção.
EXERCITAR-SE	<ul style="list-style-type: none"> -Exercícios físicos: questões estéticas e de saúde. -Exercícios realizados fora do espaço privado promove encontro com outras pessoas. -Na prática de esportes os jovens: querem ver e ser vistos, os idosos: saúde, encontro para cotidianos solitários, os de meia-idade: vaidade e saúde. -Exercitar-se em espaços reduzidos sem equipamentos especiais ou em sessões em centros de cultura física. 	<ul style="list-style-type: none"> -Exercícios praticados em espaços públicos ou de acesso público, em espaço condominial de uso restrito de moradores, ou ainda no espaço privado da unidade habitacional. -No espaço privado tem-se tanto aparelhos especiais (piscinas e saunas) como pequenos e simples aparelhos, baratos e fáceis de instalar. 	<ul style="list-style-type: none"> -Pessoas trabalhando e passando mais tempo livre em casa acabam limitando seus deslocamentos. -Falta de tempo e falta de hábito fará com que as pessoas se exercitem em casa auxiliadas por aparelhos, nem que seja por ordens médicas. -Exercícios praticados na unidade privativa sejam associados a outros hábitos como ouvir música, conversar, ver televisão, pedem uma revisão do local onde vai realizar-se a ginástica.
ESTOCAR	<ul style="list-style-type: none"> -O espaço doméstico é um grande e único espaço de armazenagem de bens pertencentes ao grupo doméstico. 	<ul style="list-style-type: none"> -Os mais idosos estocam mais devido a uma vida inteira de consumo, as crianças estocam roupas e muitos brinquedos, os adolescentes quando em classes mais afortunadas estocam de tudo, desde aparelhos de som, material esportivo e escolar a brinquedos de infância. Os quartos de casal com seus <i>closets</i> e armários estocam itens pertencentes a duas pessoas. -No âmbito profissional é drástica a diminuição do espaço para estocagem de informações e documentos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Não há razões para grandes estoques em gêneros alimentícios em função do fim da inflação mensal, supermercados abertos 24 horas e abundância de produtos. -Aumento da estocagem fria (<i>freezers</i> e geladeiras cada vez maiores) em função do consumo cada vez maior de alimentos pré-preparados. -A quantidade de pertences a serem estocados dentro de casa tende a continuar aumentando. -Uso de forros falsos com grandes compartimentos para estocagem. -A evolução pode equipar a totalidade dos espaços da habitação com dispositivo de estocagem em todas as vedações, obtém-se um espaço flexível potencialmente flexível capaz de absorver com rapidez eventuais alterações de função.

Fonte: Tramontano (1998).

O Quadro 2.3 permite analisar as atuais tipologias familiares e as tendências comportamentais do ser humano em relação às atividades do cotidiano, verificando o número de arranjo dos fragmentos levantados e os novos rearranjos que simplesmente não tem fim dado a infindáveis tipologias que poderiam ser imaginadas. Com isso verifica-se a importância de se levar em conta as possibilidades da flexibilidade na elaboração do projeto habitacional.

Esta análise de Tramontano nos permite verificar a importância de se estudar o comportamento da sociedade em geral, visualizando as pessoas, seus hábitos e costumes, e a influência direta das novas mídias e tecnologias na vida das pessoas. Isso deve ser levado em consideração na elaboração do projeto arquitetônico permitindo que uma edificação possa com o passar do tempo se adaptar as novas realidades da sociedade, para tanto, pensar em projetos flexíveis é uma alternativa inicial, permitindo a intervenção posterior do cliente na definição dos espaços conforme suas necessidades.

Brandão (2002) diz que a flexibilidade em suas várias formas, constatando a sua importância como mecanismo não somente para atender a incerteza da primeira ocupação do imóvel como também as modificações requeridas ao longo de sua vida útil.

Neste trabalho será abordada a **flexibilidade contínua**, pensada ainda enquanto projeto, no que diz respeito à estrutura, instalações, técnicas construtivas e aos arranjos de espaços, de forma a permitir que estes sejam amplamente alterados sem prejuízos técnicos e construtivos ou agressão à natureza da arquitetura do empreendimento. O desdobramento dessa flexibilidade identificado como: (i) **planejada** – várias opções de *layouts* para a mesma unidade habitacional e (ii) **permitida** – a participação efetiva do cliente na definição das características de sua unidade residencial também será abordado, sendo analisada a interação do cliente e empresa durante este processo.

Estas definições servem de embasamento para justificar o tema abordado da dissertação que é a personalização de unidades habitacionais em empreendimentos imobiliários multifamiliares. Tramontano (1998) diz que se deve apresentar a população que é seu direito habitar espaços que reflitam e abriguem seus novos hábitos, lugares de vida com os quais ela possa, sinceramente, identificar-se.

2.9 Personalização

Segundo Campanholo (1999) pode-se dizer que, em termos mundiais, a personalização de produtos é o terceiro estágio da atividade produtiva. Na primeira etapa, a produção era puramente artesanal, numa sociedade em que a terra era a base de todas as organizações: econômica, familiar, política e cultural. A economia descentralizada buscava a satisfação de todas as necessidades no próprio grupo. Já na segunda etapa irrompeu a revolução industrial, que tocou todos os aspectos da vida humana, implodindo as feições do

passado. Passou-se a produzir milhões de produtos idênticos, ressaltando-se os seguintes conceitos: padronização, especialização, sincronização, concentração, maximização e centralização.

Para o autor, com o passar dos anos, entretanto, várias forças convergiram para a personalização, entre elas a elevação do padrão sócio-econômico de parte da população, que assim se tornou capaz de satisfazer anseios relativamente individualizados. Durante toda a era industrial, a tecnologia exerceu forte pressão para a padronização, não apenas dos produtos, mas também do trabalho. Atualmente, emerge uma nova tendência, que tem justamente o efeito oposto: despadronizar.

De acordo com Frutos (2000), os estilos de vida e os esquemas de trabalho tornam-se cada vez mais individualizados e, por esta razão, um número cada vez maior de clientes deseja ver seus projetos desenvolvidos sobre bases individuais, que satisfaçam da melhor forma possível suas preferências pessoais, em vez de projetos concebidos para um usuário médio anônimo.

Já Círico (2001, p.10) escreve que para satisfazer sua necessidade de moradia, o homem busca novos espaços, ou adapta os que já habita, sempre proporcionando aí um novo espaço para habitar. Esta necessidade, quando atendida, promove uma baixa nos fatores de contexto, o do problema da habitação, contribuindo com a diminuição da fadiga psíquica.

A necessidade de dar uma característica pessoal à habitação⁴⁴ é chamada de territorializar (Soen, e Ornstein, *apud* Brandão, 1997). Isto quer dizer que o homem se apropria de seu espaço, da forma que melhor lhe convém imprimindo um aspecto de posse em um espaço repleto de sua personalidade.

O projeto satisfatório deve permitir esta manifestação e intervenção, através de adaptações alterações ou inclusões por parte dos usuários. Isto é personalização, que pode assumir proporções simbólicas maiores transformando-se em uma condição de status; desta forma, a flexibilidade contínua definida por Brandão é necessária ao projeto.

⁴⁴ A habitação é uma entidade complexa que define e é definida por conjuntos de fatores arquitetônicos, culturais, econômicos, sócio-demográficos, psicológicos e políticos, que mudam durante o curso do tempo. A saúde e o bem-estar das agentes intervenientes como atitudes humanas e valores, são relativos e mutáveis. O significado de habitação, de lar, de casa, varia de pessoa para pessoa entre grupos sociais e através das culturas e, como este resultado não está intrínseco às características físicas, não existe nenhum padrão estatístico absoluto que permita a compreensão dos aspectos qualitativos da habitação de forma compreensiva. (Lawrence *apud* Brandão, 1997).

O autor de Oliveira (1994) apresenta uma compilação de definição de habitação por vários autores: Turner (1996) diz que habitação tem três dimensões (parte física, acessibilidades e ocupação), necessidades universais que devem estar em equilíbrio de prioridades. Handler (1970) fornece o gerenciamento da operacionalidade das três necessidades por meio do desempenho que uma edificação deve ter dentro do ambiente construído. A edificação deve ter assegurado em harmonia os desempenhos: simbólico, humano, ambiental, técnico e econômico. Alexander (1996) e Mumford (1961) completam a afirmação de Handler em relação ao conceito de desempenho social dizendo respectivamente que a cidade –é o local de encontro de agentes intervenientes, e – é essencialmente um local para atividades mistas e diversificadas. Finalmente, de acordo com de Oliveira (1994), o conceito de habitação fica completo ao ser definido como um problema urbano em seu aspecto macro.

A habitação deve ser sensível às necessidades e desejos, às aspirações razoáveis e aos sonhos realizáveis do usuário. Muitas decisões de projeto podem talvez ser feitas mais eficientemente, não pelo profissional projetista no estágio inicial do projeto, mas, subsequente, pelo próprio usuário. (Herbert *apud* Brandão, 1997).

Personalização ou customização⁴⁵ é definida por Davis, *apud* Frutos e Borenstein (2000), como a habilidade de fornecer produtos e serviços projetados individualmente para cada consumidor, através de processo de grande agilidade, flexibilidade e integração.

É descrito por Frutos e Borenstein (2000) que, atualmente, as sociedades são muito menos homogêneas com relação à classe, raça, gênero, estilos de vida e origem nacional. A distribuição de renda é mais dispersa do que há um século, criando grandes diferenciais na disponibilidade de capital, com disparidades correspondentes nas necessidades e desejos. Neste novo contexto, a empresa que melhor satisfaça as vontades e necessidades de seus consumidores individuais terá maior competitividade. Com maiores lucros, bem como com um melhor entendimento das exigências dos consumidores, a empresa pode proporcionar maior variedade e personalização, o que posteriormente fragmenta ainda mais o mercado. Logo, pelo fato dos novos produtos resultantes atenderem melhor aos desejos dos consumidores, um ágio pode ser freqüentemente cobrado. Essa margem de lucro extra compensa qualquer perda de eficiência devido aos baixos volumes. E, à medida que vai aumentando a experiência nos processos de personalização, vai se descobrindo que muitas variedades de produtos podem ser produzidas aos mesmos custos.

Na produção convencional da habitação, seja em empreendimentos individuais ou em conjuntos habitacionais, o produto habitação é caracterizado da seguinte forma: (i) plantas baixas iguais, havendo por vezes um rebatimento, (ii) paredes de vedação e de divisórias em alvenaria convencional, com muito pouca mobilidade (isso sem falar em edifícios com alvenaria estrutural), (iii) tubulação das instalações embutidas na laje e nas paredes, (iv) acabamentos e revestimentos iguais em todas as unidades (baixo custo para obra, pois proporciona facilidades na negociação junto ao fornecedor), (v) sistema construtivo convencional, relativo à estrutura e paredes, (vi) estrutura presente nas unidades de forma a impossibilitar certos arranjos de espaços ou alterações. Todos estes fatores e tantos outros colaboram para uma grande dificuldade na personalização do produto habitação.

Reis, *apud* Brandão (1997, p.67), relaciona as razões pelas quais o usuário deseja promover alterações em sua habitação, sendo forte a ligação com fatores simbólicos/estéticos. Segundo este autor estas alterações estão ligadas a: (i) aspectos funcionais como disposição e tamanho das peças; (ii) tamanho da moradia como um todo; (iii) aspectos específicos ligados à privacidade visual e auditiva; (iv) aspectos ligados a questões estéticas (v) aspectos ligados a questões de personalização e definição do território; (vi) alterações no tamanho da família, nível econômico, educacional, etc.; (vii) aspectos de outra natureza, tais como abrigo para carro e lazer (por exemplo, criação de uma churrasqueira).

Esse autor, com base em vários autores da área, faz, ainda, algumas considerações interessantes: (i) as alterações promovidas na habitação pelo morador podem ou não aumentar a sua satisfação com a moradia; (ii) o espaço físico deveria acomodar mudanças sociais durante largos períodos de tempo sem

⁴⁵ Do Inglês *customization*.

grandes mudanças físicas; (iii) se o morador está fazendo alterações significa que o projeto habitacional não está satisfazendo as necessidades do usuário; (iv) forçar os usuários a fazerem alterações é tão ruim ou pior do que não poder fazer alterações; (v) o fato de muitos moradores realizarem alterações nas suas moradias não significa necessariamente que os mesmos desejam fazê-las; e, ainda, (vi) uma vez que as paredes internas estão nos seus lugares, muito pouco rearranjo dos espaços acontece, seja pelos primeiros ou subseqüentes moradores.

É importante verificar as formas de promover a personalização junto às unidades, para que se possa avaliar as ações pró-ativas e a condução do processo de personalização junto às empresas. Para tanto, o grau de personalização para unidades residenciais multifamiliares pode ser considerado em diferentes níveis:

- **Personalização do arranjo de espaços** – suprimindo, acrescentando ou alterando as dimensões dos mesmos, assim como a relação entre os espaços avaliando alterações nos fluxos.
- **Alterações de funções dos espaços** – espaços pré-concebidos podem sofrer variação de seu uso ou função, como por exemplo, um dormitório passa a ser um *closet* que atende a outro dormitório.
- **Personalização das instalações da unidade** (hidráulica, elétrica, condicionamento de ar) – as instalações podem ser acrescentadas, suprimidas ou ainda deslocadas. Estas alterações estão atreladas, muitas vezes, à personalização do arranjo dos espaços ou à alteração de função dos mesmos, ou podem ser simplesmente alterações a fim de atender premissas estéticas e funcionais direcionadas para cada unidade.
- **Alteração dos materiais de revestimentos e acabamentos** – pela grande variedade de materiais disponíveis no mercado, este item é o mais passível de sofrer alterações pelo cliente. Alterações no tipo de materiais, no arranjo de suas composições, nas formas de aplicação, são opções baseadas no que é ofertado no mercado e nas tendências da arquitetura de interiores.

Analisando os diferentes graus possíveis das personalizações, o projeto arquitetônico e os complementares devem ser elaborados baseados em um método construtivo que venha proporcionar ou facilitar todas estas alterações, e o sistema gerencial deve estar preparado para absorver as demandas necessárias.

Brandão (1997) escreve que no caso de maior liberdade de modificações e personalização das unidades habitacionais, e havendo uma maior participação do cliente nas definições do projeto, o controle das modificações e da sua execução no canteiro, tende a exigir uma atualização mais dinâmica e ágil dos desenhos e documentos complementares. Dessa forma soluções baseadas em sistemas informatizados, pela utilização do CAD, gerenciamento específico do processo de personalização, devem ser melhores explorados pela construtora e projetistas.

Essa tendência da personalização deve promover um envolvimento maior do cliente nos diversos mecanismos de decisão do projeto, nas fases de concepção e de fabricação do produto, havendo assim a

necessidade de criar metodologias que incluam o cliente neste processo, de modo a usar ferramentas que captem com maior eficácia suas necessidades.

De acordo com o exposto até aqui, apresenta-se o conceito de personalização que norteia o desenvolvimento deste trabalho:

Personalização de unidades habitacionais é proporcionar ao cliente final-usuário a adequação do produto e serviços às suas necessidades, por meio de uma metodologia eficiente e um processo de gerenciamento integrado que promova a interface dos agentes envolvidos.

O Processo de Personalização

Para implementar novos processos, agregar serviços e absorver novas metodologias, é imprescindível que se faça na empresa uma reengenharia.

De acordo com Cruz (1997), reengenharia é um método que deve ser conduzido pela direção repensando toda a empresa nos seus processos e informações, se possível repensando grupos de atividades isoladamente objetivando melhorias extremamente significativas.

Ainda segundo o autor, a reengenharia pode ser: (i) **estratégica** – recriação da forma de ser da empresa; (ii) **do negócio** – repensar e recriar o negócio como um todo, avaliando e reinventando os processos; (iii) de **sistemas** – remete a mudanças radicais na forma do processamento da informação; (iv) **da informação** – uso de *softwares* que possibilitem avanços no processo de análise e definição de programas e estruturas de dados; (v) **de processos** – procura-se reinventar cada processo analisado.

Na Construção Civil, para que uma empresa possa implementar um sistema de personalização às unidades habitacionais – passando a ter um desenvolvimento integrado do produto – deve antes de tudo passar por uma reengenharia estratégica do negócio e conseqüentemente de processos. Todos os setores devem ser avaliados, revistos e integrados entre si de forma a absorver a nova metodologia proposta e aplicá-la com eficiência.

De acordo com Prasad *et alii*, *apud* Back e Ogliari (2000), a diferença entre os processos de desenvolvimento serial e simultâneo do produto se dá na preparação da organização, no estilo de gerenciamento, na maneira como as atividades são programadas e nos recursos que são empregados. No processo tradicional, cada departamento trabalha independente dos outros departamentos, e a informação é passada para o próximo departamento somente após a conclusão das tarefas. Já no processo simultâneo, todos os membros de equipes multifuncionais trabalham em conjunto em tarefas para uma dada fase do desenvolvimento do produto.

Ainda segundo esses autores, através dos processos de reengenharia no fluxo de trabalho, na organização e nos recursos (Figura 3.1), procura-se desenvolver as habilidades necessárias para satisfazer simultaneamente os consumidores e os interesses da empresa com relação ao tempo, custo e qualidade do produto. A cooperação é o elemento principal, através do qual as equipes interagem desenvolvendo cada vez

mais suas habilidades para resolver problemas e sua eficiência em atender às necessidades dos consumidores e da empresa.

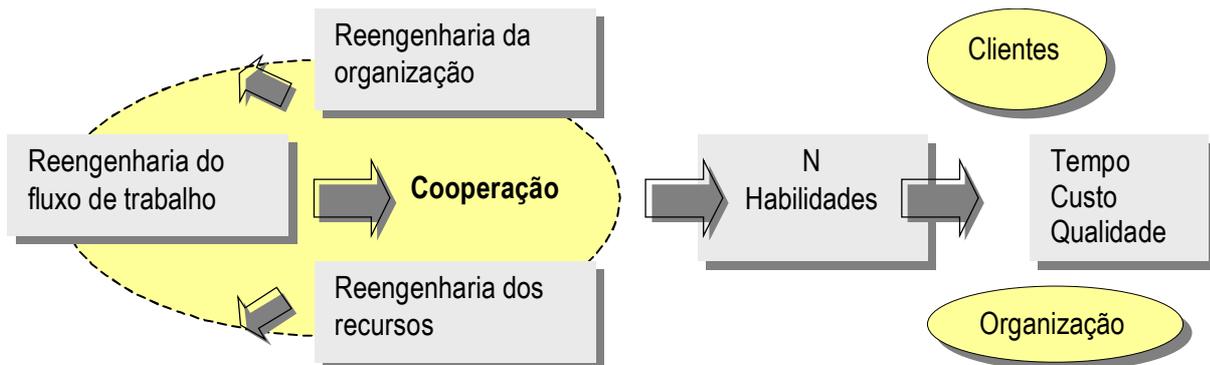


Figura 3.1– Reengenharia dos processos de trabalho adaptado de Prasad *et alli*, *apud* Back e Ogligiari (2000).

Contudo, de acordo com Hammer e Champy, *apud* Cruz (1997), as empresas devem estar preparadas para as situações que podem ocorrer, quando da reengenharia nos seus processos, tais como:

- **Mudança na unidade de trabalho** – as unidades de trabalho se transformam em times de processo extinguindo as estruturas departamentais;
- **Mudança na natureza do trabalho** – de simples tarefas para atividades multidimensionais;
- **Mudança no papel das pessoas** – os funcionários passam de controlados a estimulados pela participação efetiva em cada etapa do processo;
- **Mudança na preparação do trabalho** – é necessário que as pessoas aprendam a julgar em vez de seguir regras;
- **Mudança no foco da organização** – o desempenho é medido através do valor criado pelo trabalho de cada empregado, que deve ser recompensado segundo sua participação;
- **Mudança nos valores da empresa** – os valores mudam de paternalista e protetores para reconhecimento da produtividade de cada um;
- **Mudança nos critérios de promoção** – maior ênfase à habilidade do empregado do que a seu desempenho isoladamente;
- **Mudança nos gerentes** – deixam de ser os supervisores e controladores, para serem os facilitadores e treinadores de sua equipe;
- **Mudança na estrutura organizacional** – passando de hierárquica para plana, a gerência participa do processo quando em trabalho em grupo;
- **Mudança nos executivos** – eles devem se tornar líderes e assumem uma participação mais efetiva junto ao cliente.

3.1 Reengenharia do Processo Produtivo

Analisando a inclusão de um sistema de personalização em uma construtora e incorporadora, verifica-se a necessidade de uma reengenharia do processo produtivo, pois de uma empresa que produz produtos convencionais – com alto grau de padronização – ela passa a construir empreendimentos com unidades diferenciadas de acordo com os anseios e desejos do cliente. Ou seja, o sistema de personalização leva as empresas habituadas ao processo de produção convencional a rever sua forma de conduzir o trabalho, definindo claramente o que será feito, como será feito e quem fará.

Trata-se de reengenhair⁴⁶ a organização, o fluxo de trabalho e os recursos, avaliando a infraestrutura, a preparação e o treinamento das pessoas envolvidas, os equipamentos e o material de trabalho.

A empresa precisa estabelecer uma nova forma de conduzir o processo produtivo, sobretudo o processo de projeto, onde os profissionais envolvidos devem entender a personalização, com suas possibilidades e implicações, procurando sempre a melhor forma de viabilizar a flexibilidade. Além disso, determinadas solicitações de modificações oriundas da personalização podem esbarrar nos códigos de obra e outras legislações, afetando a possibilidade de atender o cliente na íntegra. Neste caso, deve-se avaliar e contornar estas discrepâncias, desde que não implique em ônus ou não liberação do habite-se⁴⁷, e não ofereça nenhum risco para o cliente que possa implicar em responsabilidade para a empresa.

Tendo em vista a mudança na filosofia de trabalho, os agentes intervenientes no processo produtivo assumem novos papéis, absorvem novas funções, e alguns daqueles que costumam ser passivos passam a ser ativos, como por exemplo, o cliente final-usuário do imóvel.

A **Figura 3.2** nos mostra que no processo de personalização o cliente final-usuário não aparece só na definição inicial do produto de modo despersonalizado, mas aparece durante o processo produtivo.

Primeiramente o cliente tem contato com os corretores de imóveis ou os responsáveis pela comercialização do produto a fim de adquirir o mesmo. Num segundo momento ele tem acesso ao arquiteto de personalizações onde ele passa a definir os espaços e os materiais de sua unidade habitacional, ele se aproxima mais do processo produtivo quando se relaciona com o arquiteto, o profissional disponibilizado pela empresa para auxiliá-lo a traduzir em projeto seus anseios, desejos e necessidades. E por fim, o cliente participa ainda se fazendo presente durante o processo construtivo da edificação.

⁴⁶ O verbo engenheirar é utilizado pelo professor Waldimir Pirró e Longo, no artigo intitulado “Reengenharia do ensino de engenharia: uma necessidade”, citado por Romano (1999).

⁴⁷ O projeto arquitetônico deve ser aprovado na prefeitura e posteriormente os projetos personalizados devem ser substituídos devidamente assinados e protocolados junto ao órgão público competente.

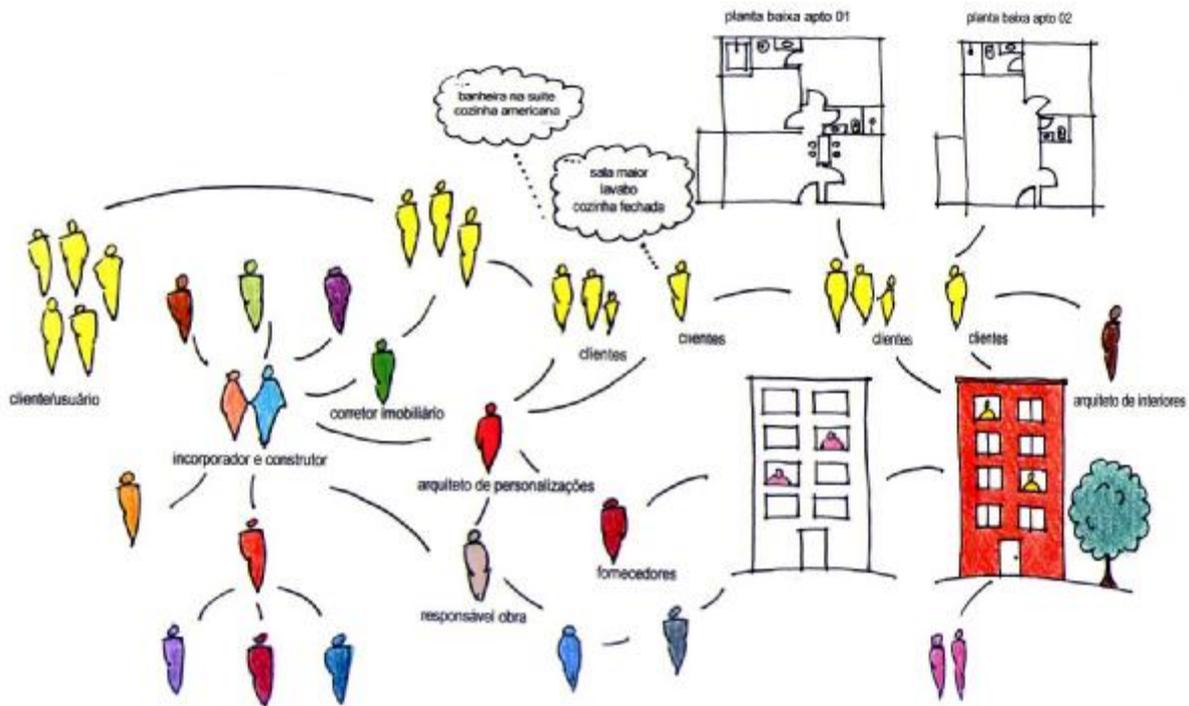


Figura 3.2 – Relacionamento entre os agentes intervenientes no processo de personalização de unidades habitacionais.

3.1.1 Mudança no Papel dos Agentes Intervenientes

Normalmente, o adquirente da unidade habitacional (**cliente final-usuário**) não interage no processo tradicional de construção, seus sonhos deixaram de ser contemplados na etapa de projeto do empreendimento elaborado em bases coletivas e despessoalizadas. Com a implementação do sistema de personalização ele passa a participar do processo de projeto, tendo com isso seus sonhos contemplados em um projeto personalizado.

Aparece nesse novo contexto a figura do **arquiteto de personalização** – o contato direto do cliente com a empresa – através de quem o cliente vai externar os sonhos relativos à sua habitação, ao seu lar.

Esse profissional deve ter habilidade para captar do cliente suas necessidades, anseios, angústias e temores e assessorá-lo em suas decisões sobre as modificações durante o processo de personalização. Deve possuir habilidade em negociação e comunicação, a fim de gerenciar o conflito de interesses entre os diversos agentes de objetivos distintos em relação à personalização (o cliente, o fornecedor, o engenheiro, os corretores, a mão-de-obra, os projetistas, entre outros).

Além disso, deve ter noção de custos, conhecer materiais disponíveis no mercado e possuir ampla capacidade técnica em leitura e interpretação de projetos, prever as implicações da personalização; e deve ser um profissional voltado para a obra dando soluções executáveis. E o mais importante ser criativo e estar voltado para as tendências da arquitetura de interiores, pois é isso que o cliente precisa: a segurança que o arquiteto tornará seu sonho possível através da elaboração de um projeto personalizado.

Lavers, *apud* Brandão (1997), explica que as falhas e insucessos na edificação freqüentemente derivam, inteira ou parcialmente, da desigualdade de conhecimentos e das expectativas entre o proprietário (cliente) e o profissional projetista. Essa desigualdade pode derivar de vários fatores, mas, normalmente, tem a ver com a grande disparidade de conhecimento técnico e experiência entre ambos. As expectativas estão relacionadas com a questão do conhecimento. Os clientes formulam expectativas que são inconsistentes com as do projetista, ou ainda inconsistentes com o que qualquer projetista possa aceitar como realístico. Os projetistas, por sua vez, também formam expectativas, podendo esperar muito mais dos clientes, especialmente dos clientes mais inexperientes. Esse autor relaciona ainda as seguintes situações comuns:

- Quanto maior a inexperiência do cliente maior é a confiança depositada no projetista;
- As divergências podem ser reveladas na fase de utilização e operação, ou no início do uso ou por muito uso, porém, o ideal é a busca da solução ainda na fase de projeto ou na construção;
- Há casos em que o projetista possui limitações de capacidade técnica, relativas ao objetivo proposto, as quais não são reveladas ao cliente;
- Na falta de registro formal dos acordos, e quando há situações de reclamações, é comum surgirem apelações do tipo “amnésia seletiva”, ou seja, a parte reclamante tende a recordar os acordos de forma parcial, selecionando os eventos com as características que lhe são mais favoráveis, apresentando, portanto, uma versão da verdade;
- Os registros por escrito fazem parte das obrigações, principalmente do projetista. Tanto as orientações, alertas e conselhos do projetista quanto às respostas e aprovações do cliente devem ser detalhadamente registradas por escrito;
- Mesmo que o cliente não forneça e esclareça seus desejos e requisitos de forma satisfatória, além de boa prática, é obrigação legal do projetista, tornar o cliente participante do processo de projeto, buscando obter dele todas as informações que gerem um “*briefing*” claro e o mais completo possível, e, principalmente, documentado de forma escrita.

Segundo Lavers, a desigualdade de expectativas é um fenômeno comum, mas o papel da comunicação é reduzir essa disparidade, aproximando as expectativas das duas partes, de tal modo que o projetista melhore sua compreensão das aspirações e esperanças dos clientes, de modo a responder de forma

eficaz. Se a comunicação não existir ou for imperfeita, a desigualdade de expectativas persistirá durante e após a realização do empreendimento.

Estes ruídos de informações se minimizam com uma metodologia suportada por ferramentas capazes de auxiliar o projetista na obtenção de informações dos clientes. Tudo influencia na elaboração de um projeto: a composição do grupo familiar, a situação civil do cliente, os efetivos ocupantes da habitação, a faixa etária de cada um deles, os hobbies, o trabalho, o estilo de vida, a vida social (mais recatado ou mais social), os gostos, preferências, manias, e a própria personalidade.

Leite de Souza e Del Nero, *apud* Brandão (1997), mostram como a relação projetista-usuário poderia ser otimizada se todas as partes envolvidas entendessem que os projetistas são dotados de um sistema de processamento de informações ambientais significativamente mais poderoso do que os “não-especialistas”, pois, devido a sua experiência adquirida, têm uma capacidade maior de “representação inicial do problema” (ambiente em estudo) e um poder de abstração espacial-ambiental melhor desenvolvido. Isto se deve a três fatores:

- O conjunto de informações ambientais do especialista é compacto e abstrato: através de seguidas experiências, toda informação supérflua foi eliminada, ficando armazenado na memória apenas o essencial. Como os indivíduos possuem uma capacidade limitada de pensar em determinados assuntos de cada vez, quanto maior a compactação informacional, maior será a capacidade de contemplá-los. Da mesma maneira, o poder de abstração torna-se maior com a experiência;
- Os elementos cognitivos armazenados na mente do especialista são parte de uma rede estrutural (rede neural) rica e altamente desenvolvida, portanto, de fácil acesso e reativação;
- A capacidade de manipulação dos elementos críticos do problema. Neste contexto, um projetista experiente consegue imaginar facilmente espaços tridimensionais e perceber o ambiente circundante com maior rapidez. Portanto, se ele comunicar-se com os não-especialistas (futuros usuários), através de uma linguagem que seja visualmente espacial, de características simples e que contenha representações de elementos familiares (não simbólicos), será melhor compreendido, como maquetes eletrônicas⁴⁸ são de melhor absorção mental para os não-especialistas do que desenhos em duas dimensões (plantas, cortes, vistas).

Ornstein, *apud* Brandão (1997), defende que o significado do ambiente construído difere entre o arquiteto, com seu repertório profissional, e o usuário final, leigo, apontando para a necessidade de se estabelecer códigos de linguagem ambiental que aproximem o “fazer” do arquiteto, das necessidades e da satisfação do usuário para quem projeta.

⁴⁸ Nesse aspecto os recursos tecnológicos da informática tem possibilitado a criação do *showroom* virtual, uma alternativa que tem se tornado cada dia mais comum no setor de materiais de construção, utilizada principalmente pelos grandes fabricantes de revestimentos. Com este recurso, o cliente pode ver no computador a simulação de ambientes em três dimensões, possibilitando antecipar o resultado da aplicação de revestimentos e de outros materiais (Arquitetura & Construção *apud* Brandão, 1997).

Outros autores, como Okuda e Kaji, *apud* Brandão (1997), também explicam as dificuldades de comunicação arquiteto-cliente e consideram que o arquiteto deve reconhecer amplamente a essência das necessidades, ou seja, o comportamento de vida e o efeito psicológico que está por trás dos requisitos solicitados, antes de desenvolver e apresentar as soluções arquitetônicas. Segundo estes autores, a solicitação do cliente é expressa através de demandas materialísticas que não representam claramente a qualidade essencial de suas necessidades, daí ser comum cliente e arquiteto imaginarem os espaços de forma diferente.

Nem sempre aquilo que o cliente solicita, realmente ele quer ou vai atendê-lo da forma que ele imagina; os clientes apresentam idéias pré-concebidas, seja por ter visto em uma loja, revista ou na casa de alguém, ou até mesmo por ter falado com um parente ou amigo que sugeriu alguma coisa. Essas idéias, algumas vezes, não condizem com a realidade de sua unidade habitacional, seja por problema de espaço, composição estética ou até mesmo inviabilidade técnica. O profissional deve captar e procurar entender a solicitação questionando o motivo. Só assim saberá se é um profundo desejo ou um mero capricho do qual o cliente pode vir a se arrepender depois. Por mais que o profissional não queira contrariar o cliente, ele deve direcionar o projeto para uma personalização que seja passível de alterações futuras e que tenha uma boa durabilidade, nas escolhas estéticas e funcionais.

O profissional acima de tudo deve respeitar o cliente e suas idéias, nunca sobrepondo suas preferências pessoais, a menos que sejam solicitadas, procurando sempre avaliar quais as implicações sobre o produto habitacional de forma a preservá-lo de uma grande depreciação na revenda.

Além do arquiteto de personalização, destaca-se também a figura do **arquiteto responsável pela concepção do empreendimento** e do **arquiteto de interiores**.

A criatividade e a habilidade geométrica espacial do arquiteto na elaboração do projeto arquitetônico do empreendimento é fundamental para possibilitar diferentes arranjos dos espaços, a fim de viabilizar a personalização. Assim, além dos tantos condicionantes já existentes para a elaboração do projeto – legislação, objetivos comerciais do incorporador, dimensões e forma dos terrenos – o arquiteto deve estar atento também às necessidades da personalização quanto às instalações, aos materiais a serem empregados, aos atributos personalizáveis, ao público a ser atendido.

Por outro lado o arquiteto de interiores pode orientar o cliente ao longo do processo de personalização, ou posteriormente, auxiliando-o nas escolhas do mobiliário e da decoração em si. Se este profissional for auxiliar o cliente junto ao projeto de personalização de sua unidade este vai passar por todas as etapas como se fosse o próprio cliente, seu projeto deve ser analisado tecnicamente e posteriormente formatado conforme os padrões da empresa.

A implementação de um sistema de personalização afeta também todos os engenheiros envolvidos no processo produtivo.

É imprescindível que os **engenheiros responsáveis pelos projetos complementares** absorvam os preceitos da personalização trazendo soluções, projetando em função das novas tecnologias empregadas e das necessidades técnicas da empresa.

No tocante ao profissional **responsável pela execução da obra** (engenheiro civil ou técnico em edificações), cabe ao mesmo absorver e se envolver na implementação da metodologia. Como este profissional está à frente da obra, é imprescindível que ele reporte aos demais projetistas envolvidos a evolução da mesma, os problemas e conflitos ocorridos; isto tende a aprimorar e enriquecer o trabalho de todos. Além disso, se houver resistência deste profissional, toda a mão-de-obra será resistente.

No processo de personalização o engenheiro deve interagir com o arquiteto de forma a avaliar as implicações das solicitações das personalizações, assessorar o cliente em relação a dúvidas técnicas, execução dos serviços e ter a capacidade de gerenciar várias obras em uma só.

Quanto aos **empreiteiros**, devem ser capacitados a entender o processo de personalização: não se executará uma obra de um empreendimento de “n” apartamentos, mas sim “n” obras (várias unidades) em um empreendimento. Um contrato e um cronograma de obra firmado entre a empresa e o empreiteiro podem minimizar os conflitos que venham por ventura ocorrer durante a obra em função da personalização.

É imprescindível também que a empresa capacite a **mão-de-obra** para a leitura e entendimento de projetos personalizados, e apresente a importância da personalização para os operários, para a empresa e para o cliente. Investimento em mão-de-obra através de cursos, palestras e treinamento com fornecedores e uma linha direta de conversação entre funcionários e gerência promove uma melhoria no aspecto cultural destes envolvidos. A mão-de-obra também deve ser capacitada para executar os diversos serviços e aplicação dos mais variados materiais provenientes das personalizações.

Já aos **fornecedores** cabe um novo conceito: o de parceiros. Neste novo contexto, os fornecedores precisam se capacitar para absorver as demandas da personalização, fornecendo não mais para uma obra em si, mas para “n” (o número de apartamentos) obras em uma só.

Também o **corretor de imóveis** deve ser um profissional diferenciado, com habilidade para perceber e despertar novos desejos (não visualizados e possíveis em função do processo) no cliente incentivando a personalização, e também com conhecimento sobre o produto e seus atributos e com noção das possibilidades das alterações das personalizações, seja no arranjo dos espaços, instalações ou acabamentos e revestimentos.

Além de todos os envolvidos, o **proprietário da empresa** precisa ser participativo no fechamento dos negócios com intuito de conhecer o cliente. Dessa forma ele se aproxima da empresa, sentindo-se mais à vontade para sugestões, reclamações. O empresário precisa visualizar a participação do cliente como um apoio ao crescimento e aperfeiçoamento das atividades da empresa, um grande impulso na busca da melhoria contínua.

3.1.2 Mudança na Natureza do Trabalho

O **projeto arquitetônico** deve ser focado na personalização, sendo o norteador dos demais projetos, que devem ser pensados previamente e em conjunto, e com base nos métodos construtivos escolhidos. É necessário que sejam feitas simulações de modificações de *layout*, ainda na fase de projeção, de modo a viabilizar o maior número de opções para que o cliente intervenha sem prejudicar o aproveitamento de espaços e o uso das instalações.

Rabeneck *et alii*, *apud* Brandão (1997), propõem requisitos básicos de projeto que contribuem para uma maior resistência à obsolescência social da unidade habitacional:

- As dependências e espaços na unidade devem, tanto quanto possível, evitar extremos de tamanho;
- As peças devem ser neutras em termos de forma (volumes simples);
- Portas e janelas devem ser posicionadas para permitir uma variedade de usos dos espaços onde estão inseridas;
- Evitar luminárias centrais e outros condicionantes de determinação do espaço;
- Evitar expressões de funcionalidade das peças nas paredes externas, tais como extremas variações nos tamanhos das janelas;
- O planejamento deve permitir muitas diferentes locações das funções das peças e uma variedade de zoneamentos possíveis;
- A não ser que haja copas, as cozinhas devem ser grandes o suficiente para equipamentos domésticos e eletrodomésticos; banheiros também devem ter dimensões suficientes;
- As instalações de serviços devem estar desintegradas da estrutura básica do edifício, tanto quanto possível, e devem ter facilidade de acesso e/ou inspeção (ex. provisão de *shafts*⁴⁹);
- O planejamento da forma deve permitir uma variedade de possíveis interconexões entre as peças;
- Nenhum equipamento ou mobiliário deve ser construído (incorporado) na estrutura do edifício;
- O espaço de circulação dentro da unidade deve permitir ser tratado, tanto quanto possível, como uma sala entre salas, e não apenas como um acesso de ligação/distribuição;
- Uma sala de sobra (*spare room*) deve ser provida, se possível, para uso como uma segunda sala de estar, estudo, hobbies, oficina, enfermaria, etc.; a reserva de espaços é importante;
- A forma de construção deve enfatizar mínimos custos de alteração ou modificação; uma grande gama de alternativas deve ser possibilitada a um custo mínimo.

⁴⁹ *Shafts* – são espaços vazios que percorrem as edificações no sentido vertical por onde passam as instalações.

A **estrutura** deve ser lançada em fase de projeto arquitetônico com o objetivo de viabilizar futuras modificações. Em função dos estudos de *layout* feitos pelo arquiteto, se consegue visualizar o local ideal dos pilares e vigas; é óbvio que o engenheiro projetista é quem vai definir, mas essa interação inicial entre os projetistas minimiza problemas para a personalização.

O **projeto estrutural** deve prever vigas periféricas, com o mínimo de vigas atravessando o apartamento, e, se existirem, deverão ser colocadas em posições estratégicas. Da mesma forma, se houver necessidade de pilar no interior da unidade, este também deve ser colocado em uma posição de forma a não inviabilizar as modificações (por exemplo, próximo a um *shaft* de instalações).

O **projeto elétrico e de telecomunicações** deve ser pensado conforme um *layout* de mobiliário pré-determinado pelo projeto arquitetônico. A situação ideal é de que haja uma entrada única da tubulação das instalações elétricas no apartamento (como as lojas de *shopping centers*), sendo distribuída conforme projeto elétrico. As alterações das instalações são facilitadas pelo uso da tecnologia do gesso acartonado, tanto nas paredes como no teto – a tubulação é distribuída presa à laje sendo escondida pelas placas de gesso evitando assim pontos embutidos na laje; depois a tubulação desce pelas paredes havendo grande mobilidade na locação dos pontos, o que facilita a personalização, pois o cliente muitas vezes altera a locação de pontos conforme o *layout* de sua unidade e da distribuição do mobiliário, e, em outros casos, o cliente acresce pontos por julgar ser pouca a quantidade oferecida⁵⁰.

Com relação ao **projeto hidrossanitário** o projetista deve respeitar os espaços destinados pela arquitetura para os *shafts* das prumadas de instalações, pois estes não têm mobilidade e não são passíveis de alterações. A distribuição de pontos hidráulicos segue o *layout* lançado pelo projeto arquitetônico, podendo ser alterado pelo cliente, seja em relação à locação dos pontos, alterações em função do sistema de aquecimento a água, ou acréscimo de pontos por inclusão de novos atributos não oferecidos no padrão (tais como banheira, ducha higiênica, ponto de filtro, pia na sacada, entre outros).

Todos os projetos devem estar ajustados entre si antes de estarem completamente prontos; por isso deve haver conversação prévia entre os projetistas, de modo que estes orientem o arquiteto na elaboração do projeto arquitetônico em relação à locação e aos espaços de *shafts*, prumadas, pilares e vigas.

Os projetos apresentando as **opções de layout** para o cliente devem ser feitos baseados nos projetos aprovados e compatibilizados. Deve haver uma indicação clara de que o projeto refere-se a um projeto personalizado diferente do padrão, pois como nesses projetos devem ser exploradas todas as possibilidades possíveis em relação aos atributos (banheiras, esquadrias diferenciadas, bancadas em posições e desenhos

⁵⁰ Se houver situações em que o cliente acrescente muitos pontos elétricos ou utilize aparelhos que consomem muita energia, o ideal é que este projeto seja enviado para o projetista responsável, para que recalcule as cargas do apartamento.

diferenciados, entre outros), com o intuito de induzir o cliente a incrementar sua personalização, não deve haver dúvida do que especificamente é o padrão da empresa e o que faz parte da personalização.

Os **projetos para atendimento ao cliente** devem contemplar todas as instalações (hidráulicas e elétricas) deixando clara para qual *layout* de mobiliário estas instalações foram projetadas, contemplando também as dimensões das paredes e das peças.

Um **projeto personalizado** deve ser elaborado conforme as necessidades e gostos estéticos dos clientes. Este projeto deve apresentar o novo arranjo dos espaços, os serviços a serem executados e os materiais a serem aplicados na unidade modificada, além disso, o projeto deve trazer as alterações nas instalações e o detalhamento que se faça necessário para a execução fiel do projeto. O projeto personalizado deve ser executivo, atendendo todos os níveis, deve ser compatível com os projetos complementares, estar em conformidade com a tecnologia aplicada e a capacitação da mão-de-obra, e, acima de tudo, ser claro e de fácil entendimento pelos usuários do projeto (mão-de-obra).

A utilização do CAD no desenvolvimento dos projetos é imprescindível em função da rapidez e possibilidades de padronização da apresentação final, bem como uma impressora que comporte folhas maiores para que o projeto impresso saia em escala e em tamanho legível.

Com relação ao desenvolvimento e treinamento da estrutura de atendimento e execução, recomenda-se que exista uma equipe direcionada para a personalização. Há necessidade de um arquiteto para atendimento ao cliente e elaboração do projeto personalizado, e um engenheiro civil ou um técnico em edificações para elaboração de orçamentos, controle da execução do projeto na obra e compra de materiais.

O ideal para viabilizar a personalização é um método construtivo que permita uma grande mobilidade das paredes internas e das instalações – o uso de painéis de gesso acartonado para paredes e para forro no teto facilita essa mobilidade. No método convencional de construção (paredes internas em alvenaria) a personalização também é viável, acarretando algumas restrições e uma antecipação da chegada dos projetos personalizados na obra, com intuito de minimizar retrabalhos (como é o caso dos rasgos na alvenaria para embutir a tubulação). O mais importante é que se defina o método construtivo antes da elaboração dos projetos de forma a potencializar o uso do mesmo relacionando-o com o tipo de personalização a ser permitida.

Por outro lado, é fundamental a definição de critérios para a escolha dos fornecedores, os quais devem absorver a essência e se dispor a acatar os diferenciais exigidos pela personalização.

O fornecedor tem que ter maleabilidade de se adaptar às exigências do cliente, se porventura ele não tem o produto escolhido pelo cliente deve procurar e comprar de seu concorrente, mantendo-se como único fornecedor de um mesmo produto⁵¹, ou seja, o fornecedor deve atuar como um facilitador para a empresa,

⁵¹ Isto é relativo aos granitos; por exemplo, o cliente quer uma pedra que o fornecedor-parceiro não tem, este deve resolver a situação e não devolver o problema para a empresa. Este não é o caso da cerâmica, que tem linhas de produtos diferentes de uma empresa para a outra e só elas vendem seus produtos.

sabendo lidar com as diferentes demandas solicitadas pelos clientes. A comunicação direta com os fornecedores por parte do arquiteto também é feita com o objetivo de suprir dúvidas de caráter técnico.

Manter uma só marca de um produto facilita a negociação e consolida os laços com os parceiros, além de facilitar as compras e o controle da obra, desperdício, qualidade dos materiais e manutenções. O volume de informações transferidas em cada passo no relacionamento da empresa com o fornecedor é determinado segundo o grau ou nível de personalização do produto.

Assim, recomenda-se que a empresa se responsabilize pela compra e entrega dos materiais, de modo a não gerar confusão com fornecedores distintos: programação da entrega e troca de materiais. Os detalhamentos pertinentes às personalizações devem ser enviados para os fornecedores identificando os materiais a serem usados, o tipo de acabamento a ser aplicado e o mais importante: identificar empreendimento e unidade.

Os materiais escolhidos para a unidade devem ser provenientes de empresas conhecidas e ter garantia de estarem à disposição no mercado na época da compra⁵².

O ideal é que o arquiteto tenha alguns produtos à mão, na hora do atendimento, seja para demonstração ou para auxílio nas definições; para isto deve haver um pequeno *showroom* na empresa com os materiais à disposição.

No que tange aos critérios de *marketing*⁵³ o corretor pode usar a possibilidade da personalização como um argumento, acelerando assim a venda das unidades ainda em planta ou em construção. Para tanto, esse profissional deve estar preparado para apresentar o sistema de personalização e a tecnologia envolvida, assim como o produto e seus atributos. A comunicação deve ser direta e clara; este é o primeiro setor no qual o cliente tem contato. Portanto, a segurança e o conhecimento que o profissional passa para o cliente são extremamente importantes para que ele possa fechar um negócio com credibilidade na empresa e no processo de personalização.

É importante que os corretores imobiliários que atendam os clientes tenham condições de filtrar, no primeiro contato, algumas modificações incompatíveis com os projetos, de forma a não alimentar no cliente sonhos tecnicamente inviáveis, bem como evitar fornecer e discutir orçamento de personalização com o cliente na hora da venda, para não criar nele expectativas de desembolso.

⁵² Esta é uma dificuldade da cerâmica, produto com grande rotatividade, onde nem todas as linhas têm uma grande duração no mercado. Isto se torna um problema para obras de duração prolongada, onde se corre o risco de ter que chamar o cliente para escolher todos os acabamentos novamente, gerando uma série de inconvenientes para a empresa. Desta forma, quanto mais rápido a obra for executada melhor.

⁵³ Processo através do qual a economia é integrada à sociedade para servir às necessidades humanas. (Drucker *apud* Brandão, 1997). Processo de atrair e manter o cliente (Levitt *apud* Brandão, 1997).

Uma orientação da administração que visa proporcionar a satisfação do cliente e o bem-estar do consumidor em longo prazo, como forma de satisfazer aos objetivos e às responsabilidades da organização (Kotler *apud* Brandão, 1997).

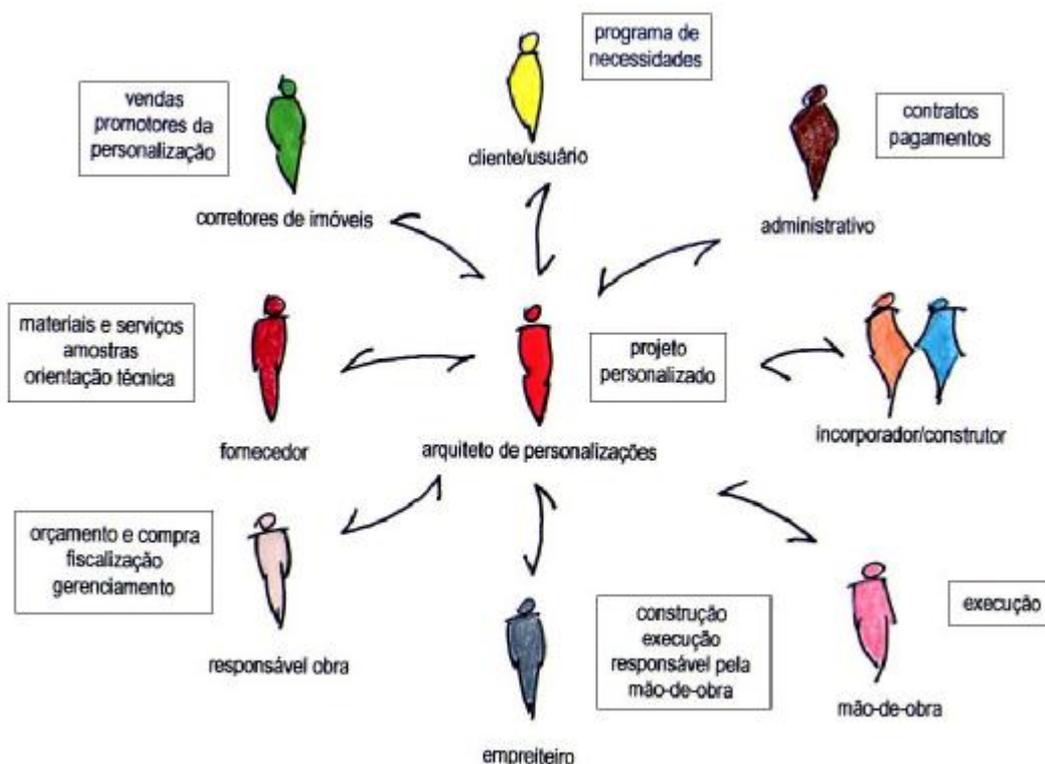


Figura 3.3 – Interação entre os agentes intervenientes. Adaptado de Oliveira (1999).

A **Figura 3.3** demonstra a quebra da linearidade das relações do processo produtivo convencional e apresenta a interação entre os agentes intervenientes no processo de personalização, além do projeto fazendo a interface entre as outras etapas do processo produtivo.

O arquiteto desenvolve um novo papel profissional, o de gerente do processo de personalização, onde ele gerencia a interface entre os outros agentes intervenientes envolvidos e gerencia também as informações relevantes oriundas das atividades desenvolvidas por esses agentes.

As informações são agregadas e traduzidas na linguagem usada para a elaboração do projeto personalizado. O projeto passa a ser o ponto principal da convergência das informações, todos os agentes intervenientes contribuem para o enriquecimento do projeto e também dependem dele para realização de suas atividades.

Tanto o arquiteto como o projeto se configura o agente e o meio, respectivamente, pelos quais a responsabilidade e a informação em relação ao processo de personalização estão concentradas.

Estudo de Caso

A Empresa – objeto do estudo de caso – é de pequeno porte, construtora e incorporadora de empreendimentos residenciais multifamiliares, que atua essencialmente no mercado de classe média na cidade de Florianópolis.

A estratégia competitiva desta Empresa centra-se na busca da venda dos imóveis ainda em planta oferecendo a possibilidade de personalizar sua unidade ainda em construção, obtendo com isso a aproximação do cliente junto à empresa.

A parte bruta das obras (estruturas, vedações externas, etc.) é projetada com tecnologias voltadas a uma execução rápida. Algumas soluções de projeto adotadas, nos empreendimentos da empresa, como *shafts*, janelas, portas prontas, hidrômetros individuais, paredes e forro em gesso acartonado, etc., exemplificam a existência de projetos focados na racionalização das soluções do ponto de vista técnico, associado à melhor forma de viabilizar a personalização das unidades habitacionais.

A Empresa em questão dá especial importância ao atendimento aos anseios dos clientes e promove ações de *marketing* que divulguem junto ao mercado a comercialização dos imóveis através do sistema de personalização. Isto implica em projetos concebidos para absorver a sistemática da personalização; a definição do programa dos empreendimentos é feita pelo gerente geral, consultor imobiliário e pelo corpo técnico da empresa (engenheiro, arquitetos e técnico em edificações). O arquiteto responsável pela elaboração do projeto arquitetônico é terceirizado, mas participante ativo do conceito de personalização das unidades habitacionais. Os engenheiros projetistas responsáveis pelos complementares são contratados num segundo momento do processo de projeto e também são terceirizados.

Os elementos de acabamento e revestimento da obra são definidos juntamente com a concepção do empreendimento, proporcionando ao cliente saber exatamente como será composta sua unidade habitacional, até para que ele possa se programar e fazer as alterações que julgar necessárias.

A empresa mantém em sua estrutura técnica uma arquiteta que promove o atendimento ao cliente, elabora e apresenta o projeto personalizado, além de fiscalizar a execução da personalização. Também disponibiliza um técnico em edificações que elabora e apresenta o orçamento personalizado, além de gerenciar a execução da personalização na obra.

Para implementar o sistema de personalização de unidades habitacionais, a empresa precisou desenvolver-se e preparar-se para poder atender a demanda criada pela disponibilização do sistema. A reengenharia, em função da aplicação do processo de personalização, levou a empresa a rever sua forma de conduzir o trabalho, definindo claramente o que deve ser feito, como deve ser feito e quem deve fazer. Além disso, a empresa revê a forma de preparação do trabalho, avaliando a infra-estrutura, a preparação e treinamento dos agentes intervenientes envolvidos, os equipamentos, e o material de trabalho.

Ainda na implementação do sistema de personalização, houve uma predisposição dos dirigentes da empresa para fazer uma reengenharia. Todos os setores foram revistos, avaliados, planejados e integrados entre si, de forma a absorver a sistemática de personalização e acima de tudo aplicá-la com eficiência.

Promoveu-se análise constante da aplicação da personalização dentro da empresa do Estudo de Caso, isso permitiu o desenvolvimento da metodologia geral de personalização. A retroalimentação do processo foi feita de forma a ajustar a sistemática de personalização para obter eficiência na aplicabilidade da mesma.

Todas as ações da Empresa junto à personalização dentro do processo produtivo foram analisadas e resultaram nas diretrizes gerais da metodologia.

Um das primeiras ações da Empresa foi a conceituação do sistema de personalização a fim de definir a forma pela qual seria disponibilizado para atender o cliente, e, acima de tudo, definir que tipos de personalização seriam oferecidas ao cliente. Neste caso procurou-se eliminar, das possibilidades de personalização, itens que pudessem conflitar com normas municipais, tais como: alterações em fachadas, áreas comuns, acréscimos de áreas conflitando com a incorporação, entre outros.

Os domínios da personalização tiveram que ser traçados com base na conceituação definida previamente: (i) definição do que o cliente pode ou não personalizar, (ii) disponibilidade da empresa a se desenvolver para implementar o sistema; (iii) até onde a empresa pode e quer absorver o sistema; (iv) a limitação para a personalização; (v) a estrutura para atender a demanda (pessoal, material, tecnologia).

Como resultado destas ações desenvolveu-se a primeira diretriz geral da metodologia de personalização:

Diretriz 1

Estabelecer os domínios da personalização com base em até onde a empresa pode e quer absorver o sistema; na estrutura para atender à demanda (pessoal, material, tecnologia); nas limitações para a personalização; na definição daquilo que o cliente pode ou não personalizar. Nestes domínios estão posturas da municipalidade para evitar que se aumente a complexidade das viabilidades.

Visando ao **cliente interno**⁵⁴, elaborou-se do *Guia do Cliente Interno*, que tem por objetivo regulamentar as relações entre os setores atuantes no processo de personalização. Primeiramente estabeleceram-se os procedimentos da relação de comunicação entre o cliente e a empresa, depois a definição do gerente do processo de personalização, no caso o arquiteto de personalização, e por fim os procedimentos primordiais dos clientes internos e a normalização do próprio guia descrito.

Na seqüência do guia é relacionado o que acontece e como proceder em cada etapa do processo de personalização, passando por: **venda do imóvel, o atendimento personalizado** – apresentando o que ocorre em cada reunião do arquiteto com o cliente, a etapa da **elaboração do projeto, de elaboração do orçamento, da execução da obra, o acompanhamento e fiscalização** da personalização e por fim a **entrega** do imóvel.

O *Guia do Cliente Interno* regulamenta ainda: (i) os horários de atendimento e horas disponibilizadas, (ii) o uso dos materiais de revestimento e acabamento, no tocante a fornecedores, tipo, compra e entrega, (iii) o procedimento em caso de reabertura de processo de personalização, (iv) o controle da documentação gerada do processo, a responsabilidade e o caminho percorrido, (v) retrabalhos, caso ocorram, (vi) o contato com os fornecedores, (vii) os serviços não executados pela empresa.

Para os **clientes externos intermediários**⁵⁵ foram criadas normas e procedimentos regulamentando as relações com a empresa, entre os próprios e com o cliente externo final.

Em relação aos fornecedores de materiais e serviços é analisado cada caso separadamente, mas há uma regulamentação geral dos materiais utilizados e dos serviços contratados, o nível de personalização permitido por cada um dos fornecedores, a disponibilidade de execução de serviços de natureza distinta, o trato do fornecedor com o cliente externo final na disponibilização de espaço e pessoas para atendimento.

Quanto aos projetistas, estes devem absorver a tecnologia proposta pela empresa buscando sempre as melhores soluções. Portanto, algumas diretrizes de projetos foram criadas a fim de potencializar a personalização; estas diretrizes atingem a contratação do profissional, o perfil do mesmo e normas para desenvolvimento do projeto arquitetônico e todas as outras especialidades de projetos.

Em relação aos corretores imobiliários foram definidas algumas estratégias, por exemplo, o uso ou não de equipe própria de vendas. Dentro disso algumas diretrizes foram definidas, como o perfil do profissional que vai vender este produto, a capacitação para entender a tecnologia empregada e o mais importante: a descrição do processo de personalização com todas as suas possibilidades, o espaço para atendimento, o material disponibilizado, a regulamentação da relação deste profissional com o cliente externo final e com os setores da empresa pertinentes à personalização.

⁵⁴ **Cliente interno** – agentes intervenientes da empresa, impactados pelas atividades e para quem o trabalho concluído é repassado a fim que desempenhem a próxima função.

⁵⁵ **Cliente externo intermediário** – são os distribuidores ou revendedores que tornam os produtos e serviços disponíveis para o cliente final, representados pelos: fornecedores, projetistas, empreiteiros, mão-de-obra, corretores de imóveis.

Quanto aos empreiteiros e mão-de-obra, foram definidas diretrizes regulamentando o relacionamento com a empresa, com os profissionais envolvidos e acima de tudo com o cliente externo final. Diretrizes definiram a área de atuação de cada profissional, a contratação e medição dos serviços e dos materiais, os pagamentos, e os prazos.

Para os **clientes externos finais**⁵⁶ – está em curso a criação o *Guia de Personalização*, com objetivo de auxiliar o cliente na definição das modificações de sua unidade habitacional, dando orientações para que ele venha preparado para a primeira reunião com o arquiteto, trazendo todas as informações necessárias para personalizar seu imóvel, tornando o processo mais rápido e eficaz. No início do guia explicam-se os anexos que o cliente recebe na assinatura do contrato: o projeto executivo do imóvel e o memorial descritivo do mesmo. O próprio guia tem uma seção que explica como ele deve ser usado e para que serve.

O guia ainda explica: (i) o andamento do processo de personalização, (ii) o procedimento das reuniões e o que vai ser tratado em cada uma delas, (iii) define o limite de horas para atendimento, (iv) o modo que o setor de orçamento procede, (v) o valor estipulado para a taxa de gerenciamento do processo de obras em construção e obras entregues, (vi) os horários disponíveis para visitas à obra.

O item personalização constante no guia relaciona em ordem de execução na obra os tipos de mudanças permitidas e as informações necessárias para iniciar o processo de projeto, dependendo do material ele deve saber a marca; linha; modelo; tamanho; acabamento/cor; local a ser aplicado, entre outras.

O cliente precisa informar para o setor de personalização: (i) mudanças em nível de arranjos de espaços, (ii) instalações hidrossanitárias; (iii) instalações elétricas com acréscimos e/ou ajustes de pontos em função do arranjo de espaços. O cliente deve informar modificações ao nível de acabamentos e revestimentos: (i) piso em lâmina de madeira, (ii) piso cerâmico, (iii) carpete, (iv) azulejos e faixas, (v) louças, (vi) metais e acessórios, (vii) granitos e mármore, (viii) rebaixo de gesso, (ix) portas, vistas e rodapés, (x) ferragens, (xi) pintura, (xii) tijolo de vidro/vidro.

O princípio do guia é disponibilizar o máximo de informações necessárias para que o cliente esteja preparado para o processo de personalização e saiba sobre as normas de procedimentos. Ao final do guia relacionam-se as pessoas responsáveis por todo o processo em cada setor.

Conforme o andamento do processo de personalização avaliando o resultado final da implementação dos procedimentos propostos faz-se uma avaliação a fim de retroalimentar o processo e ajustar itens falhos identificados ao longo da aplicação.

Baseado na identificação destas ações elaborou-se a segunda diretriz geral:

⁵⁶ **Cliente externo final** – são os consumidores e usuários de um produto, no caso o proprietário ou usuário da edificação.

Diretriz 2

Elaborar procedimentos para: (i) o cliente interno – regulamentando as relações entre as pessoas e a interface entre os setores, contemplando todos os envolvidos no processo; (ii) os clientes externos intermediários – fornecedores, projetistas, corretores imobiliários, empreiteiros e mão-de-obra – regulamentando o relacionamento cliente-empresa quanto à área de atuação de cada profissional, à contratação e medição dos serviços e dos materiais, aos pagamentos, e aos prazos; (iii) o cliente externo final-usuário – o adquirente do imóvel – esclarecendo os procedimentos das partes na condução do processo de personalização.

Definiu-se a equipe de atendimento ao cliente: (i) um **arquiteto** que acompanha o cliente em todo o processo de personalização e se responsabiliza pelo gerenciamento do mesmo no que tange a informação, documentação, comunicação e conflitos. E ainda, elabora e apresenta o projeto personalizado fiscalizando sua execução na obra e (ii) um **técnico em edificações**, responsável pela elaboração e apresentação do orçamento, fornecimento de suporte técnico ao arquiteto, compra dos materiais e contratação de serviços especiais, orientação da mão-de-obra para execução dos serviços e gerenciamento das personalizações em obra. Com isso elaborou-se a diretriz geral 3:

Diretriz 3

Definir os profissionais para atendimento ao cliente, os quais devem atuar como mediadores no conflito dos interesses entre cliente e empresa. O profissional (recomenda-se o arquiteto) à frente do processo de personalização é o responsável pelo mesmo. Os profissionais envolvidos devem impor e fazer valer o respeito aos prazos estipulados, aos procedimentos estabelecidos, e devem acima de tudo orientar o cliente quanto à sistemática da personalização, no que tange à projeção dos espaços, os materiais e revestimentos personalizáveis e o procedimento do orçamento.

O arquiteto de personalização elabora diversas opções de *layout* para uma mesma unidade, de forma a demonstrar claramente as possibilidades da personalização. São estudadas várias possibilidades, mas nem todas apresentadas, pois o cliente normalmente não escolhe uma planta pré-definida, mas sim uma mescla das opções ou ainda outra totalmente diferente das apresentadas. As plantas que oferecem opções de *layout* vêm acompanhadas do mobiliário demonstrando o uso efetivo do rearranjo dos espaços. O arquiteto ainda apresenta os materiais de revestimento e acabamento que irão compor a unidade habitacional. Baseado nisso elaborou-se a diretriz geral 4:

Diretriz 4

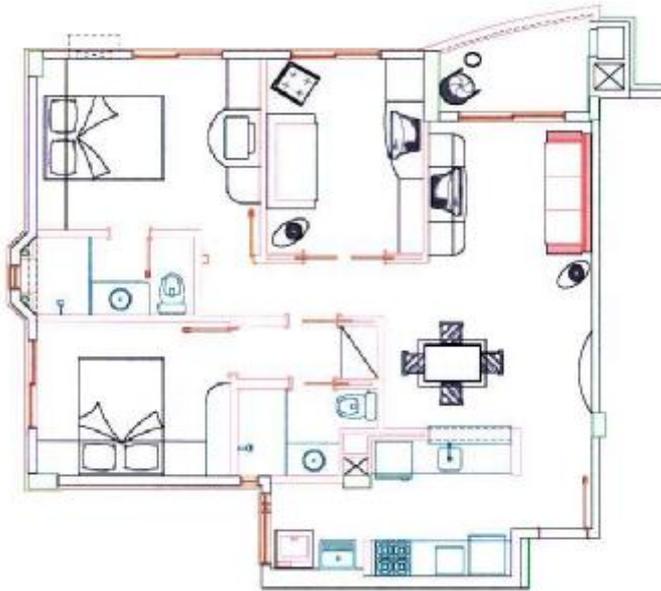
Elaborar um material de vendas diferenciado, de forma a envolver previamente o cliente com a possibilidade da personalização. Podem ser apresentadas em uma mesma planta variações de *layout*, de forma a demonstrar a possibilidade de atender o mais variado público com diferentes necessidades. Também apresentar aos clientes os atributos internos da unidade habitacional (os materiais de acabamentos e revestimentos – louças, metais, granitos, cerâmicas, cores, entre outros) para que o cliente passe a visualizar antecipadamente a composição de sua unidade pensando nas possibilidades de alterações.

Segue um material de apoio à comercialização dos imóveis, desenvolvido na Empresa do Estudo de Caso, apresentado numa seqüência de plantas baixas personalizadas, para uma mesma unidade habitacional baseada na planta baixa padrão da mesma, exemplificando a situação descrita.



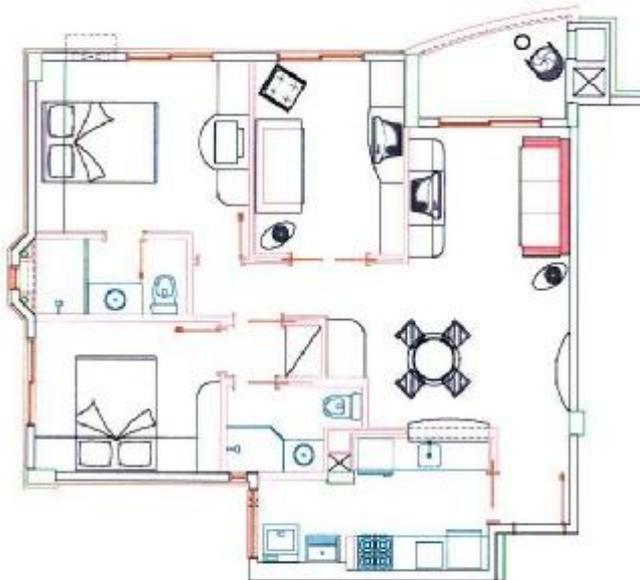
Esta é a planta baixa padrão da unidade habitacional de final 02. Nota-se que o apartamento é composto de dois dormitórios, uma suíte, sala de estar, sala de jantar, cozinha, área de serviço e sacada com churrasqueira. Todas as instalações (hidráulica, elétrica e telecomunicações) estão previstas em função desta distribuição de mobiliário.

Figura 4.1 – Planta baixa padrão.



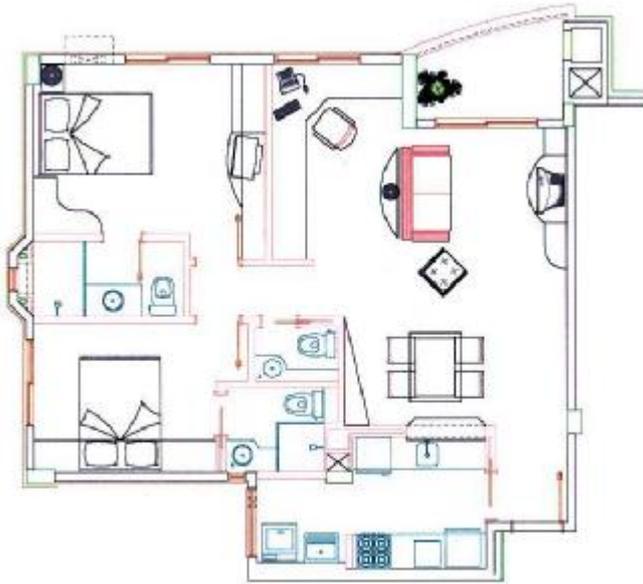
Esta planta personalizada, se comparada com a planta baixa padrão (figura 5.1) demonstra a criação da possibilidade de uma segunda suíte, se a porta do *mini-closet* for fechada, além disso, para reforçar a idéia de uma segunda suíte, o terceiro dormitório foi transformado em uma peça reversível (escritório e quarto para visitas).

Figura 4.2 – Planta baixa personalizada 01.



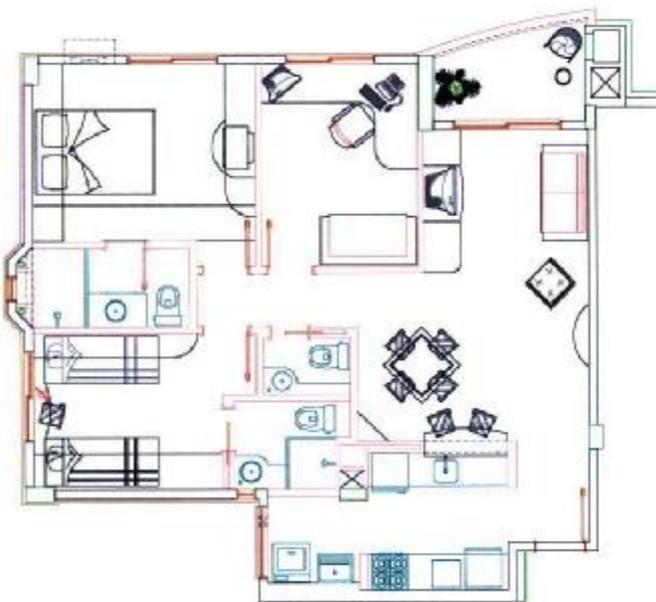
Esta planta baixa tem uma pequena variação para a planta baixa anterior (Figura 4.2), que é a distribuição do banheiro que serve a segunda suíte.

Figura 4.3 – Planta baixa personalizada 02.



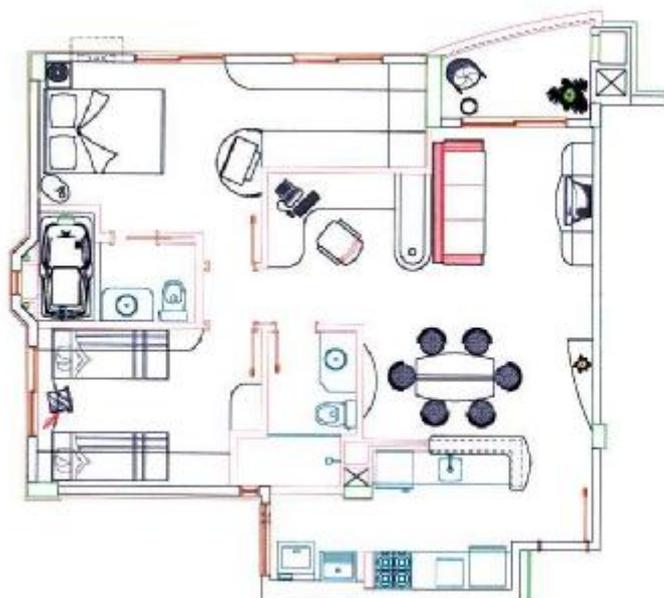
A distribuição desta planta baixa personalizada altera consideravelmente a configuração inicial do apartamento, que passa a ter: duas suítes, um lavabo, sala de estar, jantar, cozinha, área de serviço, sacada e um escritório integrado com a sala de estar.

Figura 4.4 – Planta baixa personalizada 03.



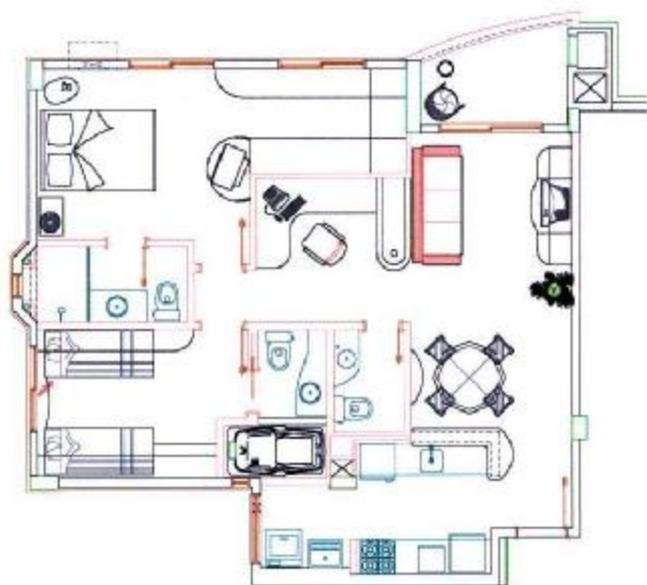
Esta configuração de planta baixa mantém as duas suítes, o lavabo e o outro dormitório com a configuração reversível (escritório e quarto para visitas).

Figura 4.5 – Planta baixa personalizada 04.



Esta planta baixa amplia a suíte criando um *closet* e agrega ao banheiro uma banheira, além de manter um espaço para um pequeno escritório integrado à sala.

Figura 4.6 – Planta baixa personalizada 05.



Este *layout* é uma variação do apresentado na Figura 4.6, com acréscimo de um lavabo e a banheira locada na outra suíte.

Figura 4.7 – Planta baixa personalizada 06.

A empresa faz uso de canais para divulgação do sistema de personalização, tais como: (i) *outdoors* – com campanhas institucionais para divulgar os sistema que disponibiliza para o cliente e campanha de vendas para divulgar os produtos oferecidos, (ii) painel eletrônico, (iii) jornais, (iv) *folders* – de alta qualidade, utilizada para vendas e mala direta, (v) *Internet* – através do site divulgando o sistema e os produtos, (vi) contato via telefone, (vii) linha 0800 como canal direto para informações, (viii) central de atendimento ao cliente, (ix) ganhadora do Prêmio Top de Marketing ADVB/SC (1998). Divulga-se tanto o produto como o sistema, apoiando-se no mesmo como um diferencial competitivo, a fim de promover a venda das unidades ainda em construção. Baseado nisso elaborou-se a diretriz geral 5:

Diretriz 5

Divulgar o sistema de personalização demonstrando a participação efetiva do cliente na decisão do produto habitação, no que diz respeito ao arranjo de espaços, definição das instalações e à composição de revestimentos e acabamentos. Isso pode promover um incremento nas vendas do empreendimento.

A empresa manteve em épocas diferentes uma equipe própria de vendas e empresas terceirizadas especializadas em venda de imóveis, o treinamento para cada um foi diferenciado, mas o objetivo sempre foi comum: manter profissionais que conheçam o produto e seus atributos, e acima de tudo que realmente vendam o sistema de personalização e explanem seus procedimentos.

O fundamental é que o setor de vendas – seja ele próprio ou terceirizado – não cause conflitos no processo, por isso deve seguir os prazos estipulados para as modificações de acordo com o cronograma da obra e antes de confirmar a viabilidade de modificações diferenciadas, deve verificar junto ao setor de personalizações. De acordo com isso, elaborou-se a diretriz geral 6:

Diretriz 6

Manter um processo diferenciado de vendas, com atendimento individualizado e voltado para o processo de personalização. Os profissionais responsáveis pela venda devem estar em contato com o setor de produção da empresa, a fim de direcionar o cliente para alterações viáveis, tanto temporalmente – cronograma da obra, como tecnicamente – tecnologia empregada e as possibilidades técnico-construtivas. O profissional de vendas será o primeiro contato do cliente com a empresa e o sistema, e é através dele que os desejos e anseios do cliente começam a ser construídos.

Elaborou-se um sistema para a comercialização das modificações do tipo de crédito e débitos onde se creditam todos os serviços e materiais não usados pelo cliente e se debitam os materiais e serviços

usados fora do padrão oferecido para o cliente pela empresa. E como a empresa se responsabilizou pela compra dos materiais e pela contratação de serviços de terceiros passou a cobrar uma taxa de gerenciamento do processo.

Foram ajustadas na empresa as alterações que podem ou não ser cobradas, e criou-se uma tabela interna para definição única dos preços a serem praticados (relativos a alterações que impliquem na mão-de-obra). É importante serem praticados preços de mercado e que o orçamento seja aberto e relacionado com suas alterações de modo que o cliente saiba que está sendo cobrado dele o essencial. Clareza na apresentação dos custos minimiza dúvidas. É importante definir as parcerias junto aos fornecedores e praticar o preço estipulado por eles, não ampliando o leque de fornecedores de um mesmo produto, como é o caso do granito. Existe uma variação grande de custo de fornecedor para fornecedor; se houver várias opções de escolha de fornecedor, o cliente tenderá para o que pratica o preço mais baixo, porém nem sempre deste fornecedor é que será comprado o produto, mas sim daquele que a empresa contratou para o fornecimento da obra como um todo. Baseado nestas ações elaborou-se a diretriz geral 7:

Diretriz 7

Elaborar um sistema para a comercialização das modificações, que pode ser do tipo de crédito e débitos, onde se creditam todos os serviços e materiais não usados pelo cliente e se debitam aqueles usados fora do padrão oferecido pela empresa. Se a empresa se responsabilizar pela compra dos materiais e pela contratação de serviços de terceiros justifica-se a cobrança de uma taxa de gerenciamento do processo, cobrindo custos relativos à manutenção da estrutura para compra e recebimento de materiais, assistência e orientação técnica, administração e fiscalização da obra, gerenciamento do processo, além de equipamentos, materiais e recursos humanos necessários.

O arquiteto normalmente participa da venda com o intuito de dar segurança para o cliente que terá um profissional a sua disposição como o setor de vendas argumenta. De qualquer forma, o setor de vendas informa por escrito a venda do imóvel, assim que efetuada, passando todas as informações relevantes no que diz respeito ao cliente (nome, profissão, estrutura familiar, telefone de contato), o número do apartamento e da vaga de garagem adquirida. A inclusão de um pequeno questionário aplicado ao cliente antes da venda auxilia o atendimento na hora da personalização, posteriormente passa a fazer parte de um banco de dados da empresa que caracteriza o cliente, sendo usado como informação para lançamentos de novos empreendimentos.

O processo de personalização segue uma metodologia que tem algumas regras, por isso informações que venha a ser dadas para o cliente por pessoas que não fazem parte direta do processo devem ser checadas e confirmadas com o setor de personalização. O arquiteto à frente do processo de personalização é o responsável; por isso, qualquer dúvida ou modificação que o cliente manifeste deve ser encaminhada por

escrito para o setor de personalização, que fará as deliberações necessárias. Com isso desenvolveu-se a diretriz geral 8:

Diretriz 8

Manter a equipe de personalização atualizada em relação às vendas das unidades e o cadastro dos clientes. Modificações de caráter diferenciadas, que venham a ser solicitadas pelos clientes na hora da venda, devem ser checadas junto ao setor de personalização.

É elaborado um cronograma da obra como um todo e um cronograma de serviços por unidade habitacional, ou por andar, para se ter um controle da entrada de serviços na unidade e verificar os itens passíveis de personalização conforme o andamento da obra. Estas datas devem estar perfeitamente sincronizadas entre todos os setores, de forma que todos falem a mesma linguagem junto ao cliente. Baseado nisso, elaborou-se a diretriz geral 9:

Diretriz 9

Respeitar os prazos estipulados para personalização, de acordo com o cronograma da obra, preservando assim o bom andamento da mesma.

Em um primeiro encontro o arquiteto responsável pelo setor de personalização apresenta o Guia de Personalização com as normas e procedimentos do processo. Explica para o cliente a unidade habitacional adquirida, fazendo com ele uma leitura da planta baixa, explicando a configuração dos espaços e a distribuição das instalações na unidade. Apresenta ao cliente os materiais e serviços personalizáveis, direcionando a troca dos materiais por outros das empresas das quais a construtora constituiu parceria expondo claramente as responsabilidades da empresa em relação aos materiais e fornecedores, de forma a contribuir para a logística do sistema. O arquiteto ainda explana o procedimento do projeto personalizado, do orçamento, os prazos definidos pelo cronograma da obra para a definição e execução das personalizações e orienta ao cliente como se portar na obra, junto aos profissionais. Baseado nestas ações definiu-se a diretriz geral 10:

Diretriz 10

Expor ao cliente um guia contendo os procedimentos e normas definidos para a sistemática de personalização. Apresentar a unidade habitacional adquirida e suas opções de alterações bem como seus atributos personalizáveis. Orientar quanto a troca de materiais e serviços relacionado aos fornecedores parceiros da empresa. Explicar o procedimento dos projetos, orçamentos, vistas a obra e prazos estipulados para a definição e execução das personalizações.

O setor de personalização da Empresa juntamente com o de produção, analisa as solicitações de modificações que envolvem dúvidas de caráter técnico fazendo a verificação junto aos projetos do empreendimento e a disponibilidade na empresa da tecnologia e recursos humanos necessários para viabilização. A viabilidade temporal das modificações é analisada junto com o cronograma da obra definido para a unidade em questão.

Os setores avaliam a viabilidade de aquisição de produtos e serviços diferenciados daqueles que são disponibilizados pela empresa, além da contratação de fornecedores terceirizados não-usuais, as implicações levantadas por esta análise permitem a empresa decidir por atender ou não a solicitação do cliente. A empresa avalia caso a caso as situações inusitadas que venham a ocorrer. De acordo com isto, estabeleceu-se a diretriz geral 11:

Diretriz 11

Analisar conjuntamente (setores de produção e personalização) as solicitações e intenções de modificações que envolvem dúvidas de viabilidade técnica e temporal, a aquisição de produtos e serviços diferenciados, a contratação de fornecedores terceirizados não usuais e situações inusitadas que venham a ocorrer.

A Empresa estabeleceu uma *Ficha de Atendimento*, onde são anotadas todas as solicitações dos clientes pertinentes a serviços e materiais, contemplando todos os itens passíveis de alterações, funcionando como um *check-list* para o arquiteto. A ficha segue um roteiro com a seqüência de execução dos serviços na unidade habitacional. Nesta etapa, o arquiteto verifica as informações técnicas sobre os produtos que constarão no projeto de personalização. Essas informações devem ser precisas, pois o desenvolvimento do projeto, do orçamento e a compra dos materiais serão baseados nelas. Esta ficha funciona como uma ata, indica a data, o horário de início e término da reunião, controlando as horas de atendimento, e as informações fornecidas pelo cliente. Ao final da reunião a *Ficha de Atendimento* é assinada por ambas as partes cliente e empresa, eliminando o problema da memória seletiva. Baseado nestas ações desenvolveu-se a diretriz geral 12:

Diretriz 12

Organizar as solicitações das modificações que podem ser feitas através de um roteiro.

O arquiteto formaliza o projeto de personalização contendo: (i) planta baixa do apartamento com as modificações de hidráulica e elétrica com legendas coloridas e explicativas, tornando projetos muito técnicos como o elétrico de fácil entendimento pelo cliente, (ii) planta baixa do apartamento com modificações de *layout*, especificações de serviços, materiais de acabamento e revestimento, além de paginação de piso, (iii) os detalhamentos que se façam necessários – bancadas, forro de gesso, paginação, desenho de esquadrias, entre outros. Os projetos são identificados por empreendimento, unidade e cliente.

Este conjunto de projetos personalizado da unidade consiste em um projeto executivo com todas as informações necessárias para que as modificações sejam executadas da forma que o cliente solicitou.

Os setores envolvidos atuam em parceria para que aja uma maior interação e entendimento no desenvolvimento das atividades relacionadas a cada etapa. Nesta etapa o setor de personalização fornece ao setor de produção: projetos claros de fácil entendimento pela mão-de-obra, detalhamentos necessários para a execução do projeto, sendo que são elaborados projetos em conformidade com a tecnologia aplicada e a capacitação da mão-de-obra. Lembrando que é o setor de personalização que direciona o cliente, sugerindo e ajudando nas escolhas; portanto, se o que for decidido tiver um nível de complexidade aceitável, facilitará e muito a compra dos materiais, a contratação, ou execução dos serviços na obra. Baseado nisso elaborou-se a diretriz geral 13:

Diretriz 13

Formalizar o projeto de personalização contendo: (i) as modificações de *layout*, especificações de acabamentos e revestimentos e detalhamentos que se façam necessários, (ii) o projeto de instalações e suas modificações. Promover a parceria entre os setores de produção e personalização.

Depois de formalizado, o projeto personalizado é enviado para o setor de orçamento. Este realizará o orçamento das modificações *just-in-time*, através do sistema de créditos e débitos apoiado na tabela de custos de serviços de mão-de-obra da empresa, e orçamentos externos dos fornecedores de materiais e serviços terceirizados. Em uma *Planilha de Orçamento* pré-formatada identificando o empreendimento e a unidade, é demonstrado ao cliente o custo da personalização. Clareza nas modificações das plantas baixas garante a facilidade de gerenciar os ajustes de custo. Baseado nisso elaborou-se a diretriz geral 14:

Diretriz 14

Elaborar o orçamento do projeto personalizado.

O arquiteto apresenta e explica ao cliente o novo *layout* da sua unidade com suas especificações e detalhamentos e o novo projeto de instalações. O técnico em edificações apresenta e explica a planilha com o orçamento das modificações, ambos ficando sujeitos à alteração ou aprovação do cliente.

Uma vez aprovado, dá-se por encerrado o processo de personalização. Se o cliente optar por alterações, o processo retorna para a formalização do projeto personalizado sendo modificado para posterior alteração do orçamento, ou retorna apenas para o orçamento para ajustes de valores. Baseado nisso, elaborou-se a diretriz geral 15:

Diretriz 15

Apresentar e explicar o projeto personalizado e o orçamento.

Estando o processo de projeto concluído, são gerados alguns documentos: (i) planta baixa com modificações de *layout*, acabamentos e revestimentos, (ii) projeto elétrico com modificações, (iii) prancha com detalhamento, se for necessário e, (iv) a planilha de orçamento. Estes documentos, como qualquer outro, só têm validade se devidamente assinados por todos os envolvidos no processo.

São feitas cópias de cada documento, distribuídas para: a empresa – ficando anexada ao aditivo contratual, o cliente, a obra – a fim de ser executada e, a Prefeitura – para fins de Habite-se. Baseado nisso, elaborou-se a diretriz geral 16:

Diretriz 16

Concluir o processo de projeto de personalização de unidade habitacional gerando a documentação necessária, que, devidamente assinada, deve ser distribuída às partes interessadas.

Elabora-se um aditivo contratual que contempla o conjunto do projeto personalizado, garantindo ao cliente que suas solicitações de modificações serão executadas na íntegra e, acertando entre as partes a forma de pagamento dos valores levantados em orçamento. A negociação tem regras básicas, mas não são rígidas,

sendo analisadas caso a caso, levando em consideração o valor do desembolso e o período da obra. Baseado nisso, elaborou-se a diretriz geral 17:

Diretriz 17

Elaborar um aditivo contratual relativo à personalização e proceder à cobrança junto ao cliente, finalizando o processo de personalização.

O projeto de personalização, assinado pelo cliente e responsáveis, é plastificado e anexado a um cavalete que fica dentro de cada unidade habitacional: assim, se um operário precisar ele pode deslocar o cavalete ou levar o projeto, a fim de executar seu serviço. O responsável pela obra mantém uma cópia de todos os projetos personalizados em uma pasta para consultar sempre que precisar, sem tenha que se deslocar pela obra. O processo de personalização é feito em uma só etapa, e só é executado na obra se estiver assinado pelo cliente e demais responsáveis. Baseado nisso, elaborou-se a diretriz geral 18:

Diretriz 18

Enviar projeto personalizado para a obra a fim de ser executado.

O arquiteto vai às obras em datas e horários pré-determinados, ou quando se fizer necessário, com o intuito de fiscalizar a execução fiel do projeto personalizado e a qualidade dos serviços. Tendo o arquiteto feito o projeto e também detalhado, ele pode orientar os operários na execução dos serviços, ou detectar erros e problemas de execução, promovendo uma maior qualidade e fidelidade ao projeto personalizado. A fiscalização é feita através de *Fichas de Acompanhamento* onde são anotadas irregularidades confrontando o projetado com o efetivo realizado. As fichas preenchidas são entregues ao responsável pela obra que fará posteriormente os ajustes e deliberações necessárias para a solução dos itens apontados. Baseado nisso, elaborou-se a diretriz geral 19:

Diretriz 19

Fiscalizar na obra a execução fiel do projeto personalizado e a qualidade dos serviços, fazendo uso de planilhas de acompanhamento, reportando resultados aos responsáveis.

O cliente pode e é incentivado pela empresa a visitar e fiscalizar a obra da sua unidade habitacional; em horários e datas preestabelecidas desde que respeitando a hierarquia da obra. O cliente é orientado a fazer reclamações diretamente ao responsável pela obra sem interferir junto à mão-de-obra. Estando o projeto personalizado na obra, não são permitidas alterações posteriores, a menos que o cliente assuma o ônus que um retrabalho no processo de projeto gera para a empresa. Procede-se então, nesse caso, a uma *Reabertura do Processo de Personalização*. Nas alterações de projeto tem-se o seguinte procedimento: o cliente deve fazer um pedido escrito das alterações assinando o mesmo, e enviando para o setor de personalização. As alterações são analisadas, enquanto isso a execução do projeto personalizado fica interrompido. Conforme o andamento da obra e a viabilidade da mesma o pedido de alterações será ou não acatado. O cliente por sua vez, assume o ônus do retrabalho e da reabertura do processo, além da diferença no custo da personalização. Solicitações de modificações feitas via telefone, verbalmente ou através de outro departamento, não são válidas.

Os retrabalhos devem ser minimizados ao máximo, não causando prejuízo para a empresa, mas se forem inevitáveis, os custos deverão ser absorvidos pelo cliente, não esquecendo, porém, que atrasos no cronograma também causam prejuízos que são difíceis de serem repassados para o cliente. Baseado nisso, elaborou-se a diretriz geral 20:

Diretriz 20

Orientar o cliente quanto: aos horários estipulados para visitas na obra, às normas de segurança da mesma, ao respeito a hierarquia da obra, a não interferência junto à mão-de-obra e a encaminhar dúvidas ou insatisfações ao setor responsável pela personalização.

Em época apropriada, os projetos devidamente autorizados pelos clientes são enviados para a Prefeitura Municipal, como alteração de projeto arquitetônico, para que na situação da vistoria para liberação do Habite-se o idealizado através do projeto esteja de acordo com o executado. Baseado nisso, elaborou-se a diretriz geral 21:

Diretriz 21

Após execução do projeto personalizado em obra, encaminhar o mesmo à Prefeitura Municipal, fazendo alteração de projeto arquitetônico, a fim de viabilizar a obtenção do Habite-se do empreendimento.

4.1 Diretrizes para o Processo de Personalização

Baseado no desenvolvimento do processo de personalização na empresa do estudo de caso pode-se desenvolver uma metodologia com diretrizes gerais aplicáveis a qualquer empresa, sendo passíveis de alterações e adaptações para realidade de cada uma delas.

Foram elaboradas 21 diretrizes gerais que estão dispostas em ordem cronológica de acontecimentos conforme a prática do sistema de personalização na empresa do Estudo de Caso.

O método proposto deve contemplar um roteiro para a aplicação do sistema de personalização de forma participativa, envolvendo os principais agentes intervenientes num trabalho em equipe. A aplicação da metodologia do processo de personalização deve ser orientada por um gerente (recomenda-se que seja o arquiteto de personalização) em todas as etapas evolutivas.

- Diretriz 1** – Estabelecer os domínios da personalização com base em até onde a empresa pode e quer absorver o sistema; na estrutura para atender à demanda (pessoal, material, tecnologia); nas limitações para a personalização; na definição daquilo que o cliente pode ou não personalizar. Nestes domínios estão posturas da municipalidade para evitar que se aumente a complexidade das viabilidades.
- Diretriz 2** – Elaborar procedimentos para: (i) o cliente interno – regulamentando as relações entre os agentes intervenientes e a interface entre os setores, contemplando todos os envolvidos no processo; (ii) os clientes externos intermediários – fornecedores, projetistas, corretores imobiliários, empreiteiros e mão-de-obra – regulamentando o relacionamento cliente-empresa quanto à área de atuação de cada profissional, à contratação e medição dos serviços e dos materiais, aos pagamentos, e aos prazos; (iii) o cliente externo final-usuário – o adquirente do imóvel – esclarecendo os procedimentos das partes na condução do processo de personalização.
- Diretriz 3** – Definir os profissionais para atendimento ao cliente, os quais devem atuar como mediadores no conflito dos interesses entre cliente e empresa. O profissional (recomenda-se o arquiteto) à frente do processo de personalização é o responsável pelo mesmo. Os profissionais envolvidos devem impor e fazer valer o respeito aos prazos estipulados, aos procedimentos estabelecidos, e devem acima de tudo orientar o cliente quanto à sistemática da personalização, no que tange à projeção dos espaços, os materiais e revestimentos personalizáveis e o procedimento do orçamento.

- Diretriz 4** – Elaborar um material de vendas diferenciado, de forma a envolver previamente o cliente com a possibilidade da personalização. Podem ser apresentadas em uma mesma planta variações de layout, de forma a demonstrar a possibilidade de atender o mais variado público com diferentes necessidades. Também apresentar aos clientes os atributos internos da unidade habitacional (os materiais de acabamentos e revestimentos – louças, metais, granitos, cerâmicas, cores, entre outros) para que o cliente passe a visualizar antecipadamente a composição de sua unidade pensando nas possibilidades de alterações.
- Diretriz 5** – Divulgar o sistema de personalização demonstrando a participação efetiva do cliente na decisão do produto habitação, no que diz respeito ao arranjo de espaços, definição das instalações e à composição de revestimentos e acabamentos. Isso pode promover um incremento nas vendas do empreendimento.
- Diretriz 6** – Manter um processo diferenciado de vendas, com atendimento individualizado e voltado para o processo de personalização. Os profissionais responsáveis pela venda devem estar em contato com o setor de produção da empresa, a fim de direcionar o cliente para alterações viáveis, tanto temporalmente – cronograma da obra, como tecnicamente – tecnologia empregada e as possibilidades técnico-construtivas. O profissional de vendas será o primeiro contato do cliente com a empresa e o sistema, e é através dele que os desejos e anseios do cliente começam a ser construídos.
- Diretriz 7** – Elaborar um sistema para a comercialização das modificações, que pode ser do tipo de crédito e débitos, onde se creditam todos os serviços e materiais não usados pelo cliente e se debitam aqueles usados fora do padrão oferecido pela empresa. Se a empresa se responsabilizar pela compra dos materiais e pela contratação de serviços de terceiros justifica-se a cobrança de uma taxa de gerenciamento do processo, cobrindo custos relativos à manutenção da estrutura para compra e recebimento de materiais, assistência e orientação técnica, administração e fiscalização da obra, gerenciamento do processo, além de equipamentos, materiais e recursos humanos necessários.
- Diretriz 8** – Manter a equipe de personalização atualizada em relação às vendas das unidades e o cadastro dos clientes. Modificações de caráter diferenciadas, que venham a ser solicitadas pelos clientes na hora da venda, devem ser checadas junto ao setor de personalização.
- Diretriz 9** – Respeitar os prazos estipulados para personalização, de acordo com o cronograma da obra, preservando assim o bom andamento da mesma.

- Diretriz 10** – Expor ao cliente um guia contendo os procedimentos e normas definidos para a sistemática de personalização. Apresentar a unidade habitacional adquirida e suas opções de alterações bem como seus atributos personalizáveis. Orientar quanto a troca de materiais e serviços relacionado aos fornecedores parceiros da empresa. Explicar o procedimento dos projetos, orçamentos, vistas a obra e prazos estipulados para a definição e execução das personalizações.
- Diretriz 11** – Analisar conjuntamente (setores de produção e personalização) as solicitações e intenções de modificações que envolvem dúvidas de viabilidade técnica e temporal, a aquisição de produtos e serviços diferenciados, a contratação de fornecedores terceirizados não usuais e situações inusitadas que venham a ocorrer.
- Diretriz 12** – Organizar as solicitações das modificações que podem ser feitas através de um roteiro.
- Diretriz 13** – Formalizar o projeto de personalização contendo: (i) as modificações de layout, especificações de acabamentos e revestimentos e detalhamentos que se façam necessários, (ii) o projeto de instalações e suas modificações. Promover a parceria entre os setores de produção e personalização.
- Diretriz 14** – Elaborar o orçamento do projeto personalizado.
- Diretriz 15** – Apresentar o projeto personalizado e o orçamento.
- Diretriz 16** – Concluir o processo de projeto de personalização de unidade habitacional gerando a documentação necessária, que, devidamente assinada, deve ser distribuída às partes interessadas.
- Diretriz 17** – Elaborar um aditivo contratual relativo à personalização e proceder à cobrança junto ao cliente, finalizando o processo de personalização.
- Diretriz 18** – Enviar projeto personalizado para a obra a fim de ser executado.
- Diretriz 19** – Fiscalizar na obra a execução fiel do projeto personalizado e a qualidade dos serviços, fazendo uso de planilhas de acompanhamento, reportando resultados aos responsáveis.
- Diretriz 20** – Orientar o cliente quanto: aos horários estipulados para visitas na obra, às normas de segurança da mesma, ao respeito a hierarquia da obra, a não interferência junto à mão-de-obra e a encaminhar dúvidas ou insatisfações ao setor responsável pela personalização.
- Diretriz 21** – Após execução do projeto personalizado em obra, encaminhar o mesmo à Prefeitura Municipal, fazendo alteração de projeto arquitetônico, a fim de viabilizar a obtenção do Habite-se do empreendimento.

A aplicação das diretrizes gerais e a atuação dos agentes intervenientes são distribuídas ao longo do processo de personalização conforme a **Figura 4.8**.

As diretrizes começam a ser aplicadas inicialmente na etapa de elaboração do empreendimento, constituindo o *know-how* e a forma do desenvolvimento do sistema na empresa.

O processo de personalização, propriamente dito, abrange as etapas de: preparação – onde o material relacionado a personalização é desenvolvido, vendas – onde o cliente passa a atuar junto ao processo assessorado pela estrutura disponibilizada pela empresa, elaboração do projeto e orçamento personalizado – onde o cliente passa a atuar e tem papel decisivo na definição do produto habitacional, e por fim, a execução – onde o cliente pode começar a visualizar suas solicitações feitas aos profissionais da empresa que atuam de forma a materializar o projeto personalizado.

Finalmente, a etapa de entrega onde se faz uma avaliação da aplicação do sistema de personalização, propiciando para a empresa o *feedback* que vai retroalimentar a etapa de elaboração de novos empreendimentos calcados nas premissas da personalização.

Pode-se perceber analisando a figura a participação efetiva do arquiteto de personalização e o cliente/usuário em praticamente todas as etapas do processo. Apesar da figura estar disposta linearmente, há uma comunicação simultânea em cada etapa possibilitando grande troca de informações entre as partes envolvidas.

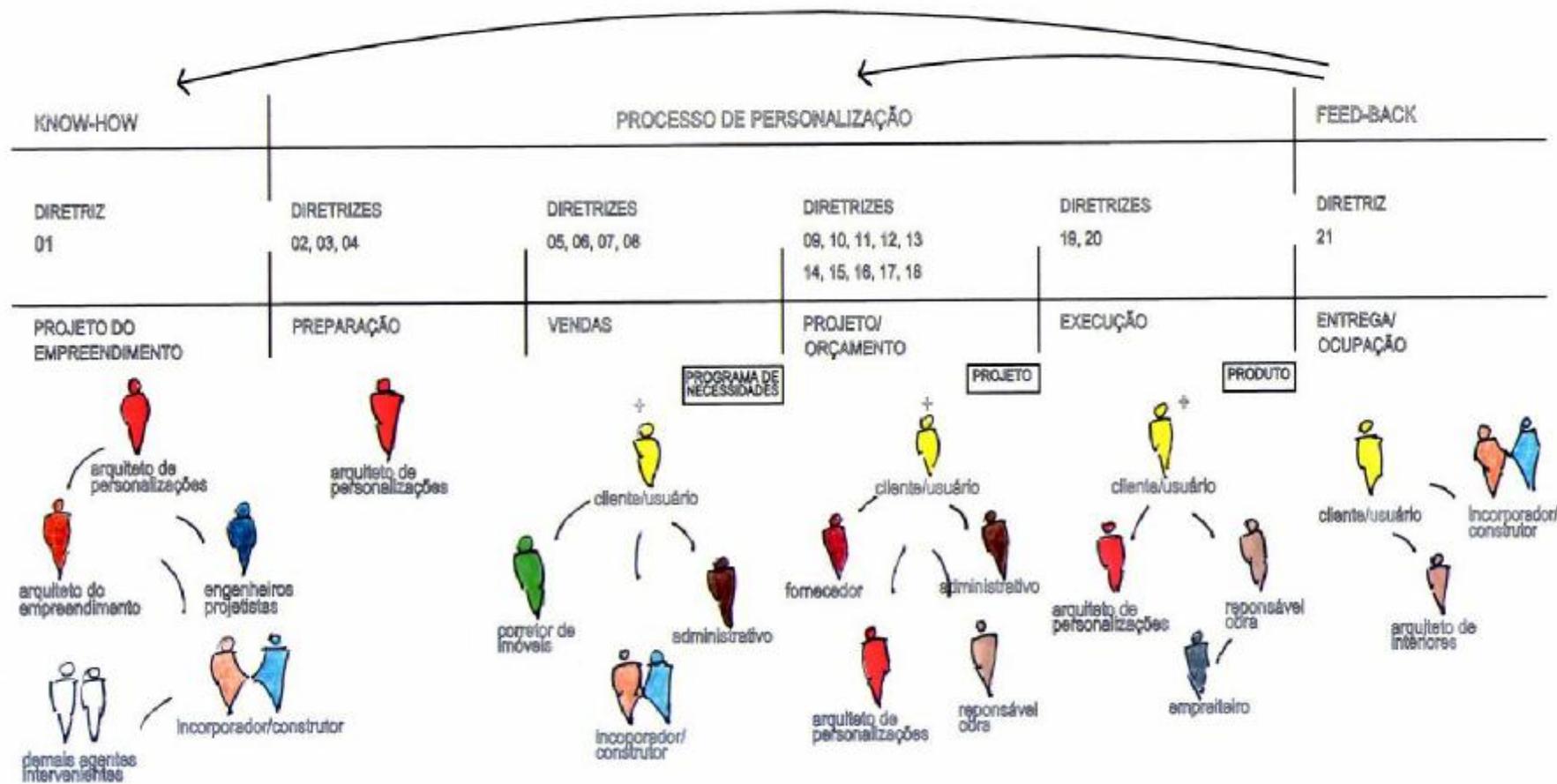


Figura 4.8 – Diretrizes e agentes intervenientes alocados no desenvolvimento do processo de personalização.

4.2 Personalizações Apresentadas em Planta Baixa

Seguem algumas alterações promovidas pelos clientes nas unidades habitacionais de um empreendimento da empresa em questão. O objetivo é demonstrar a variabilidade da personalização e uma pequena noção das dimensões que a mesma pode atingir. As plantas baixas, final 02 e final 03, são as mesmas, porém rebatidas. As plantas apresentadas fazem parte do projeto personalizado de cada unidade, estando preservadas sua numeração, bem como seus proprietários e as especificações detalhadas.

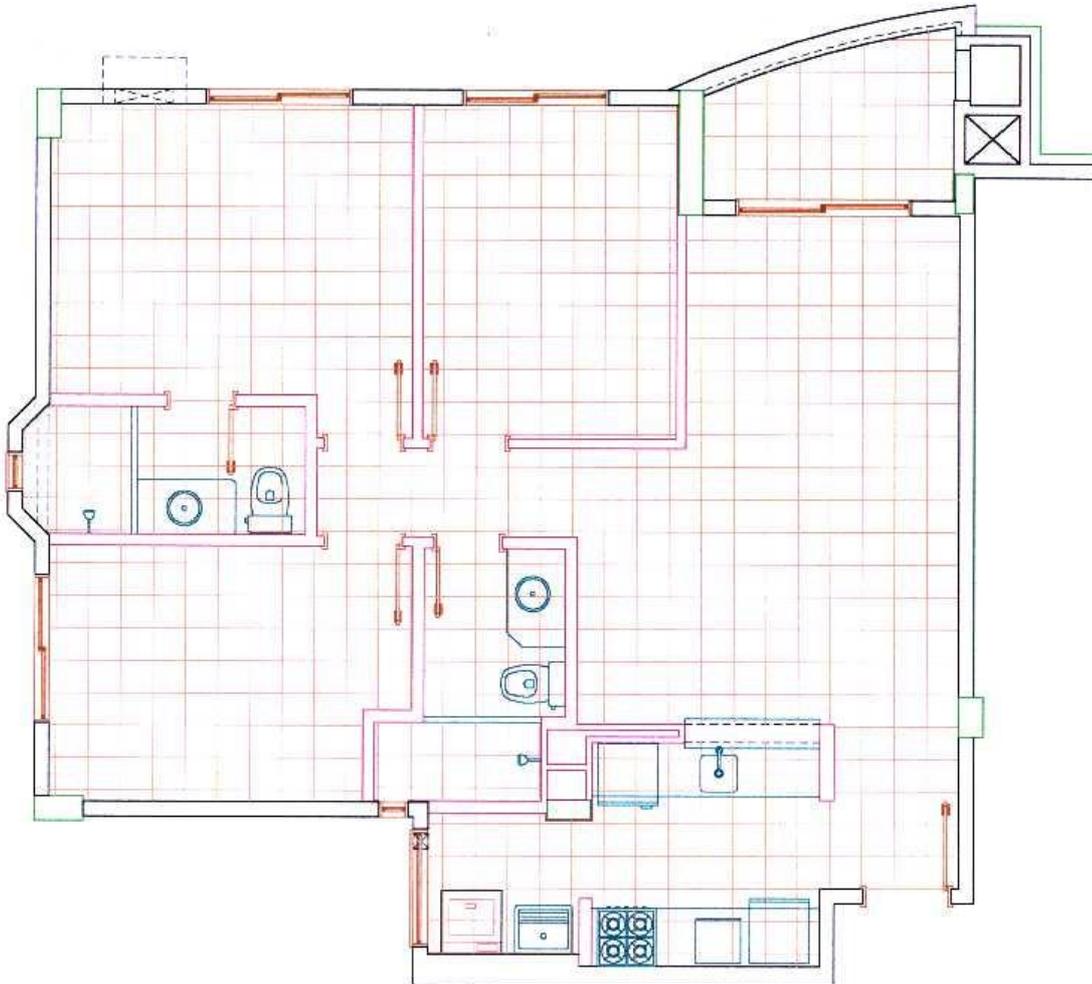


Figura 4.9 – Planta baixa padrão: unidade final 02.

Esta é a planta padrão da unidade habitacional, com final 02; agregados a ela vêm as especificações e os materiais de revestimento também padrão. Na seqüência serão apresentadas algumas alternativas de planta e acabamentos para esta mesma unidade, com intuito de ressaltar o alto grau de personalização desenvolvido.

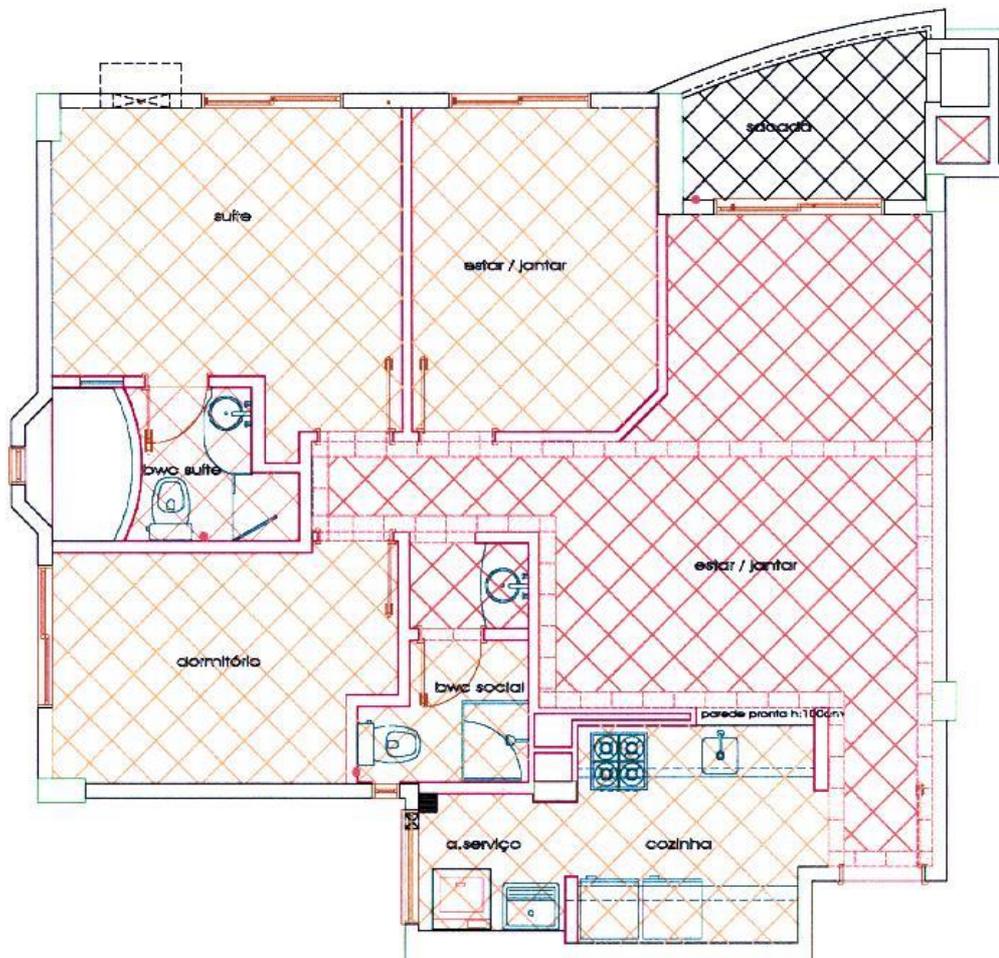


Figura 4.10 – Planta baixa personalizada: primeiro exemplo de alterações.

Analisando este *layout*, em relação ao anterior, nota-se que foram feitas pequenas alterações mantendo a configuração inicial do apartamento. Criaram-se alguns nichos, vão e chanfros, de acordo com as necessidades apresentadas pelo cliente.

Foi incluída tubulação para aquecimento a gás e tubulação para ar condicionado, do tipo *split*, com grelhas embutidas no forro, havendo necessidade de rebaixos de gesso em pontos estratégicos a fim de esconder a tubulação do mesmo

Quanto às instalações hidráulicas, percebe-se grandes alterações, o acréscimo de banheira no banheiro da suíte, mantendo um box para chuveiro separado da mesma, pontos para ducha higiênica e a relocação dos pontos hidráulicos. No banheiro social optou-se por separar a pia dos demais equipamentos, caracterizando um lavabo.

As especificações, como as louças e os metais, também foram alteradas, não só em relação à marca e modelo, como também em funcionamento; por exemplo, as torneiras dos banheiros que eram de bancada, foram relocadas para a parede.

Os materiais de revestimentos tais como pisos, azulejos, também sofreram alterações tanto no produto quanto na disposição da paginação.

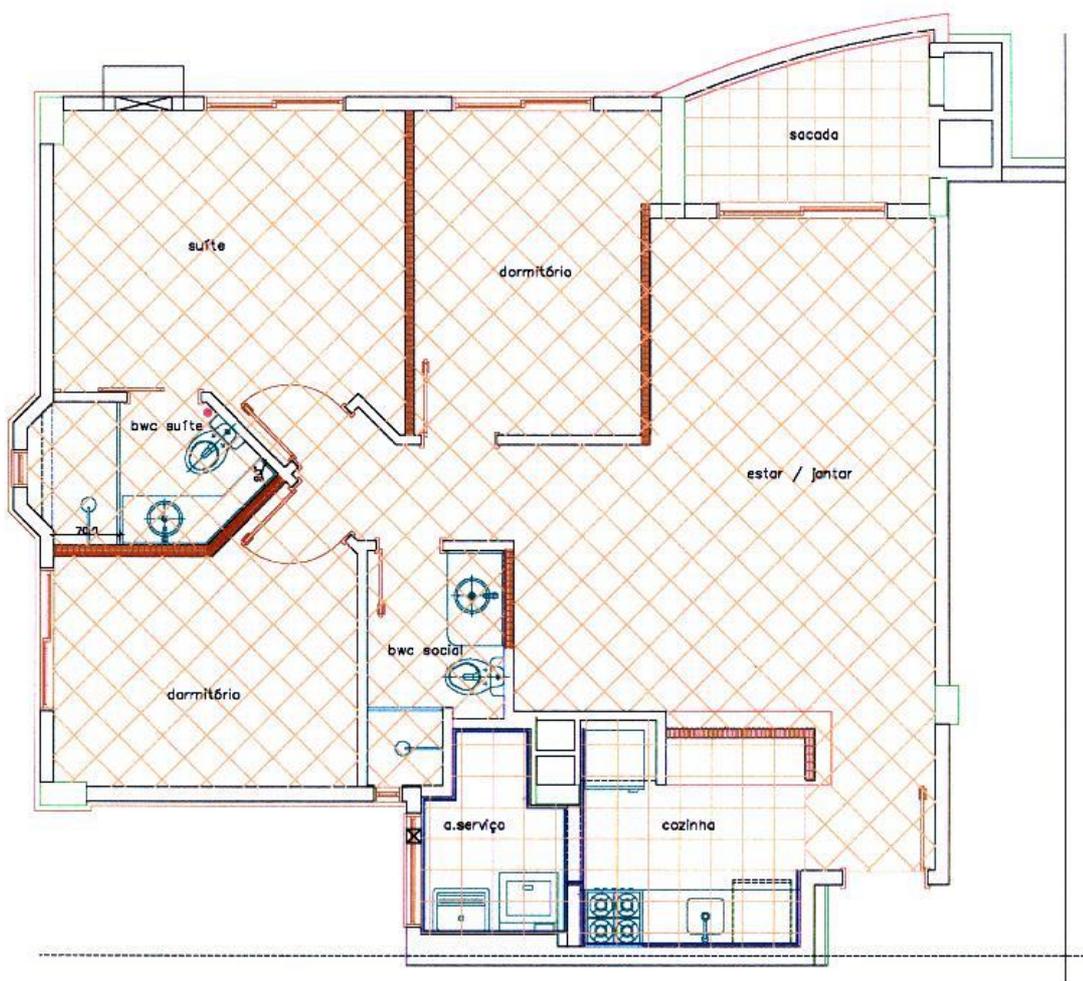


Figura 4.11 – Planta baixa personalizada: segundo exemplo de alterações.

Analisando este *layout* nota-se que também foram feitas pequenas alterações mantendo a configuração inicial do apartamento. Algumas paredes foram relocadas, a fim de atender às solicitações dos clientes (ampliação da sala, criação de nicho na área de serviço, entre outros). As especificações e os materiais de revestimento e acabamento mantiveram-se padrão, apenas com alterações em relação à paginação.

Em relação às instalações hidráulicas foi acrescido ponto de água para ducha higiênica e alguns outros pontos de água e esgoto foram relocados, como é o caso do tanque e da máquina de lavar roupa, onde houve uma inversão.

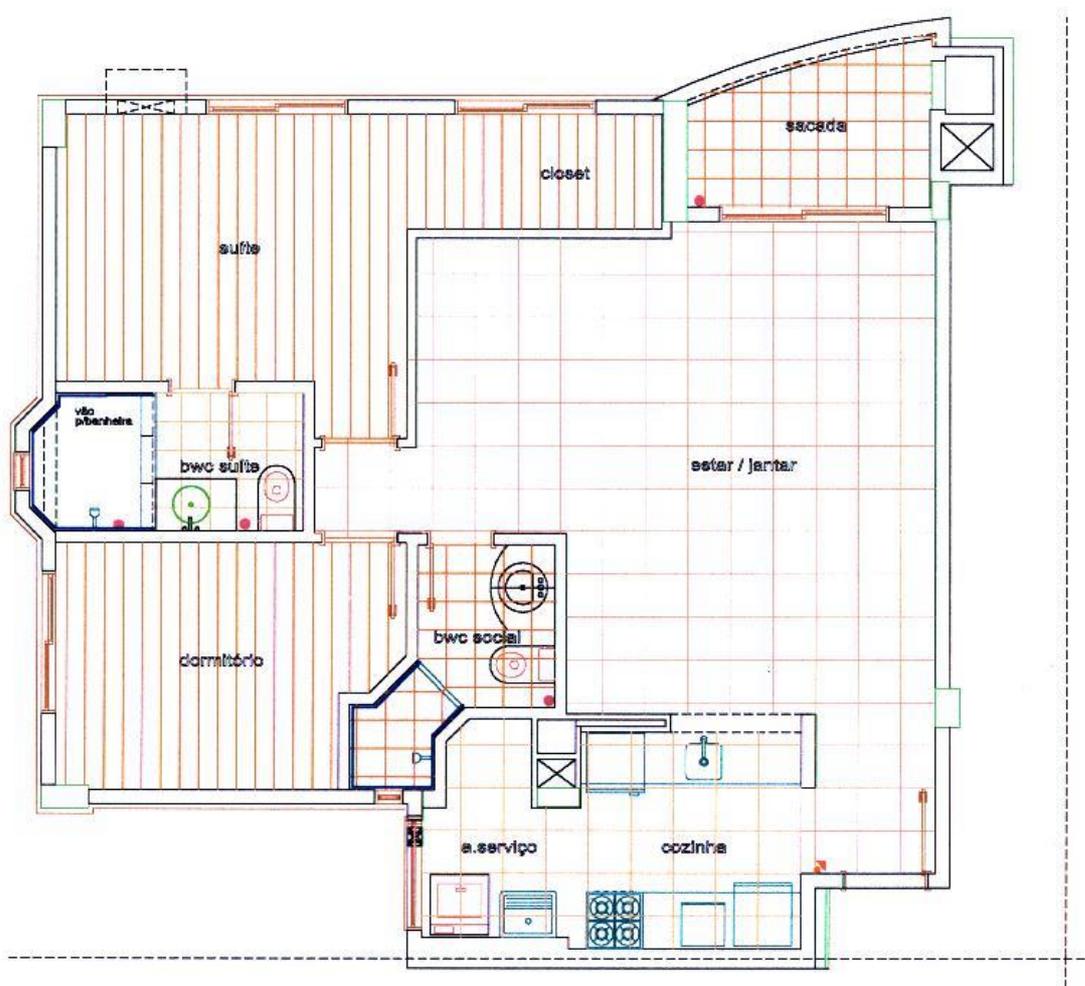


Figura 4.12 – Planta baixa personalizada: terceiro exemplo de alterações.

Neste *layout* nota-se que houve alterações na configuração inicial do apartamento, resultando em dois dormitórios, sendo um suíte, *closet* e banheiro equipado com banheira. O que se alcançou foi um

apartamento com uma sala mais ampla e maior conforto para o morador, vindo ao encontro das necessidades e com o perfil do cliente proprietário desta unidade.

Em relação às instalações hidráulicas foram executadas tubulações para água quente, foram acrescentados pontos de água (quente e fria) para ducha higiênica em ambos os banheiros, e ainda foi instalada uma banheira na suíte, além de pontos para a pia na sacada.

Optou-se por lâmina de madeira nos dormitórios e cerâmica tipo porcellanato⁵⁷ nos banheiros e cozinha, bem como na sala. Os materiais de revestimentos tais como pisos, azulejos, sofreram alterações no tipo e na marca do produto, na disposição da paginação, e também em relação ao preço do produto (chegando a custar três vezes mais que o oferecido pela empresa).

As especificações como as louças e metais também foram alteradas, não só em relação à marca e modelo, como também em funcionamento; por exemplo, a torneira de um dos banheiros era de bancada e foi relocada para a parede. Neste caso também houve um investimento maior em relação ao custo dos produtos, alguns custando quatorze vezes mais que o produto padrão.

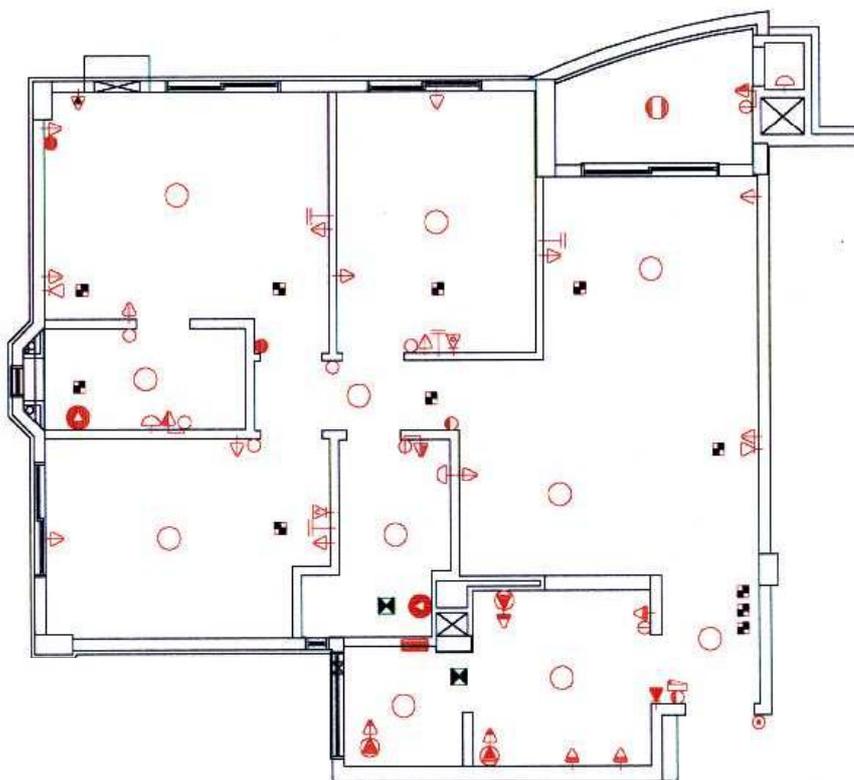


Figura 4.13 – Projeto elétrico da planta baixa padrão: unidade final 02.

⁵⁷ Porcellanato é um revestimento cerâmico desenvolvido para substituir as pedras naturais, pois, além da beleza, apresenta menor custo e melhores características técnicas. (Manual Porcellanato Pietra Portinari).

A figura 5.12 apresenta o projeto elétrico padrão desenvolvido para a planta padrão do final 02, da figura 5.8. O projeto das instalações elétricas é desenvolvido para um *layout* determinado ainda na fase de elaboração do projeto arquitetônico.

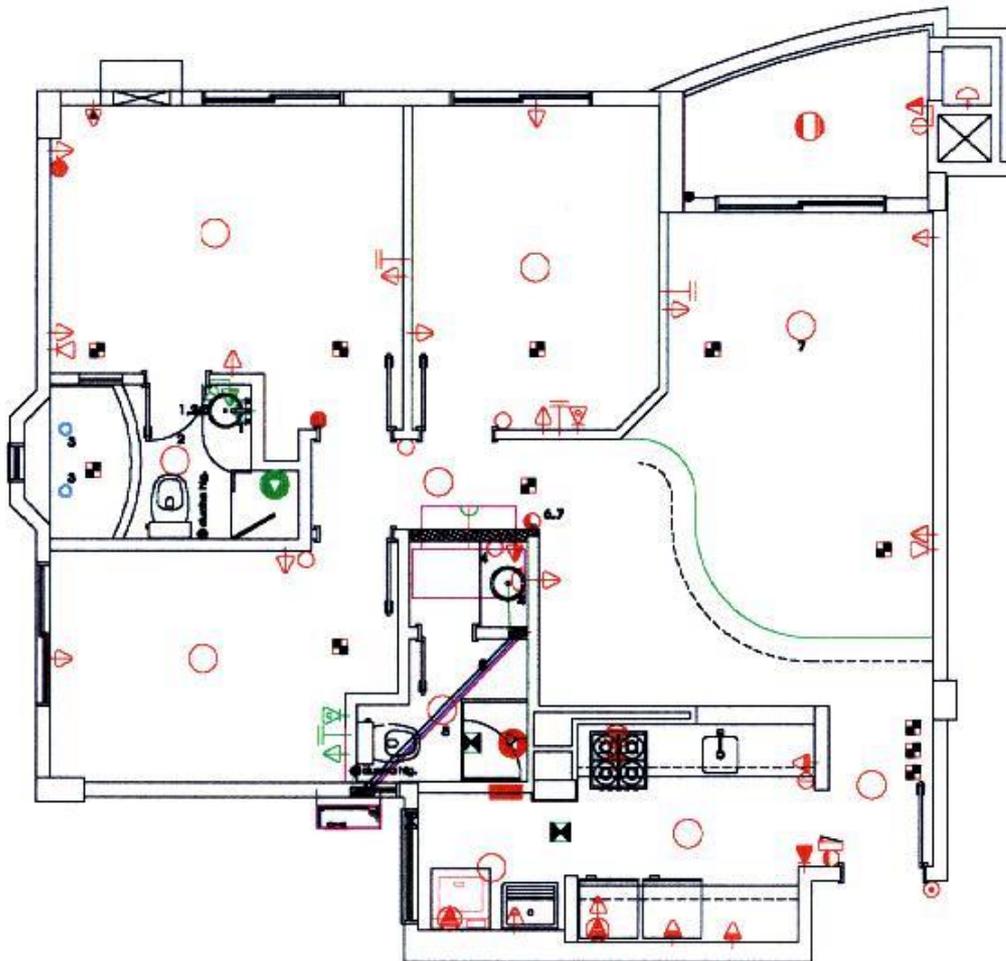


Figura 4.14 – Planta elétrica personalizada: unidade final 02.

A figura 5.13 apresenta o projeto de instalações elétricas desenvolvida para o projeto personalizado da figura 5.9. Percebe-se grandes alterações, inclusive pela instalação do ar condicionado tipo split, não previsto no projeto padrão. Diferentes cores na representação gráfica do projeto demonstram os pontos elétricos alterados. O projeto é acompanhado por uma legenda, podendo ser interpretado por qualquer pessoa.

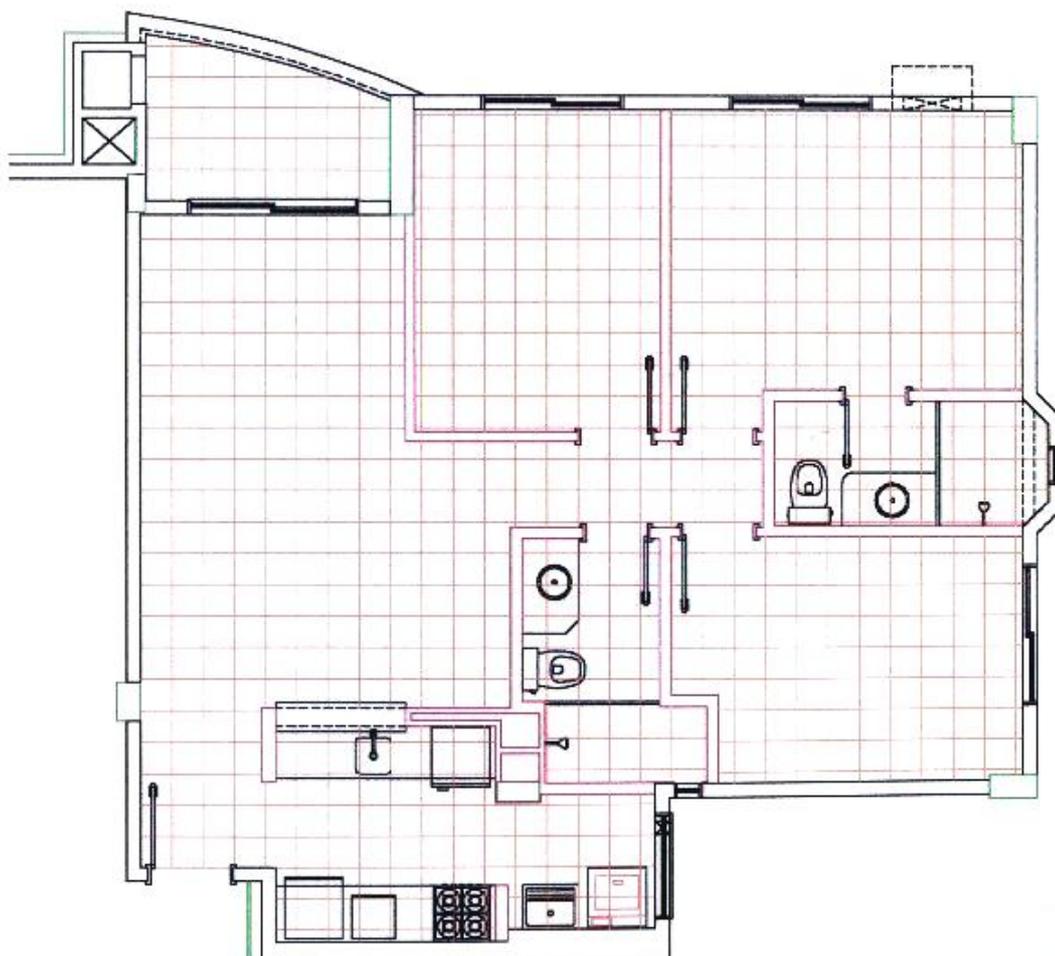


Figura 4.15 – Planta baixa padrão: unidade final 03.

Esta é a planta padrão da unidade habitacional com final 03; é igual ao final 02 apresentada anteriormente, porém rebatida. Agregados a esta unidade vêm as especificações e os materiais de revestimento também padrão. Na seqüência serão apresentadas algumas alternativas de planta e acabamentos para esta mesma unidade, com intuito de ressaltar o alto grau de personalização desenvolvido.

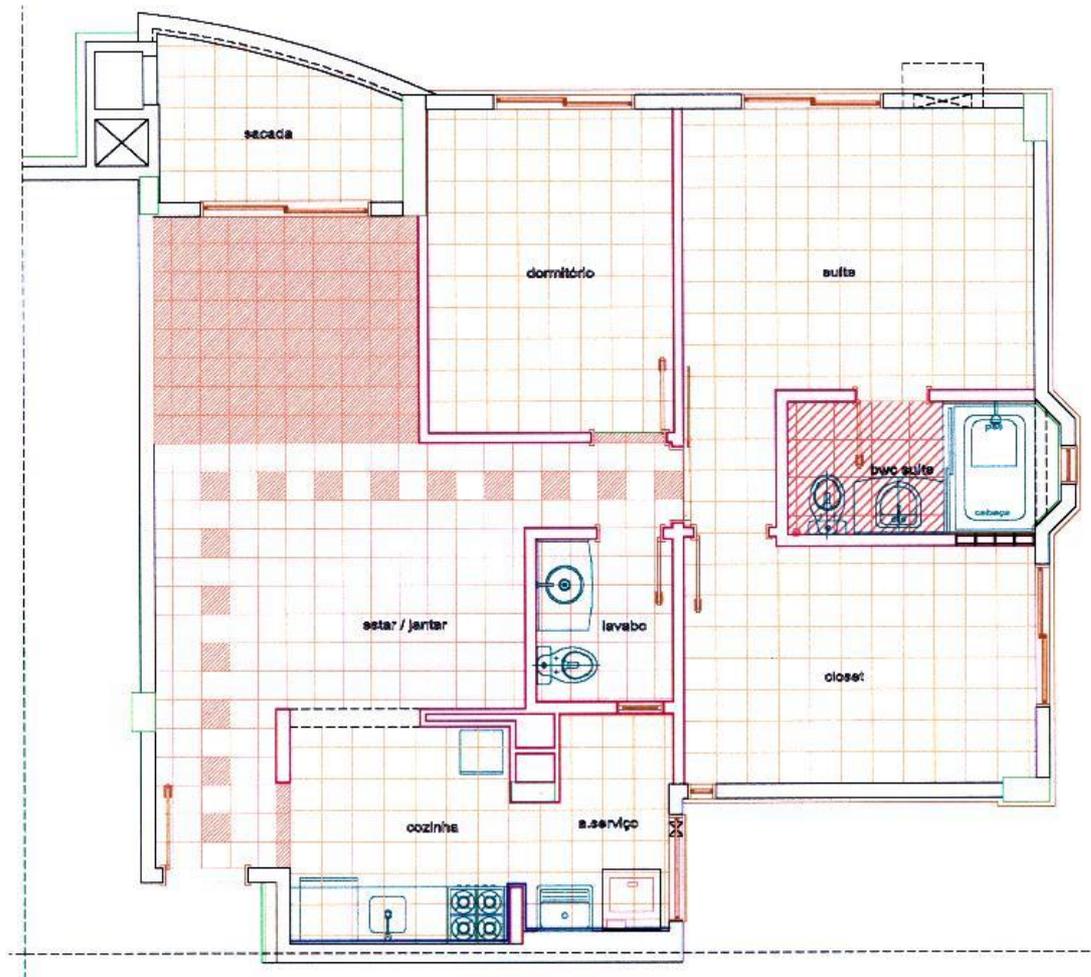


Figura 4.16 – Planta baixa personalizada: primeiro exemplo de alterações.

Neste *layout* nota-se que as alterações modificaram a configuração inicial do apartamento, resultando em dois dormitórios, sendo um suíte e o outro a ser usado como escritório; o terceiro dormitório existente foi transformado em *closet*, o banheiro da suíte equipado com banheira e uma parede de tijolos de vidro voltada para o *closet*. O banheiro social foi transformado em lavabo, aumentando o espaço em direção à área de serviço. O que se alcançou foi um apartamento com maior conforto para o morador, privilegiando o proprietário desta unidade.

Em relação às instalações hidráulicas, foram executadas tubulações para água quente, acrescidos pontos de água para ducha higiênica e instalada uma banheira na suíte.

Optou-se por cerâmica nos dormitórios, *closet*, banheiro e cozinha e cerâmica tipo porcellanato na sala de estar/jantar e no lavabo. Os materiais de revestimentos tais como pisos, azulejos, sofreram alterações

no tipo de produto, na disposição da paginação, e também em relação ao preço do produto (chegando a custar três vezes mais que o oferecido pela empresa).

As especificações como as louças e metais também foram alteradas, não só em relação à marca e modelo, como também em funcionamento; por exemplo, a torneira de um dos banheiros que era de bancada, foi relocada para a parede. As bancadas de banheiro foram desenhadas exclusivamente para o cliente, conforme seus anseios estéticos, alterando inclusive o tipo de pedra oferecida como padrão.

Nesta unidade ainda foram aplicadas molduras de gesso em determinados pontos e ainda algumas paredes foram pintadas de cores diferenciadas de acordo com o planejamento da decoração dos ambientes.

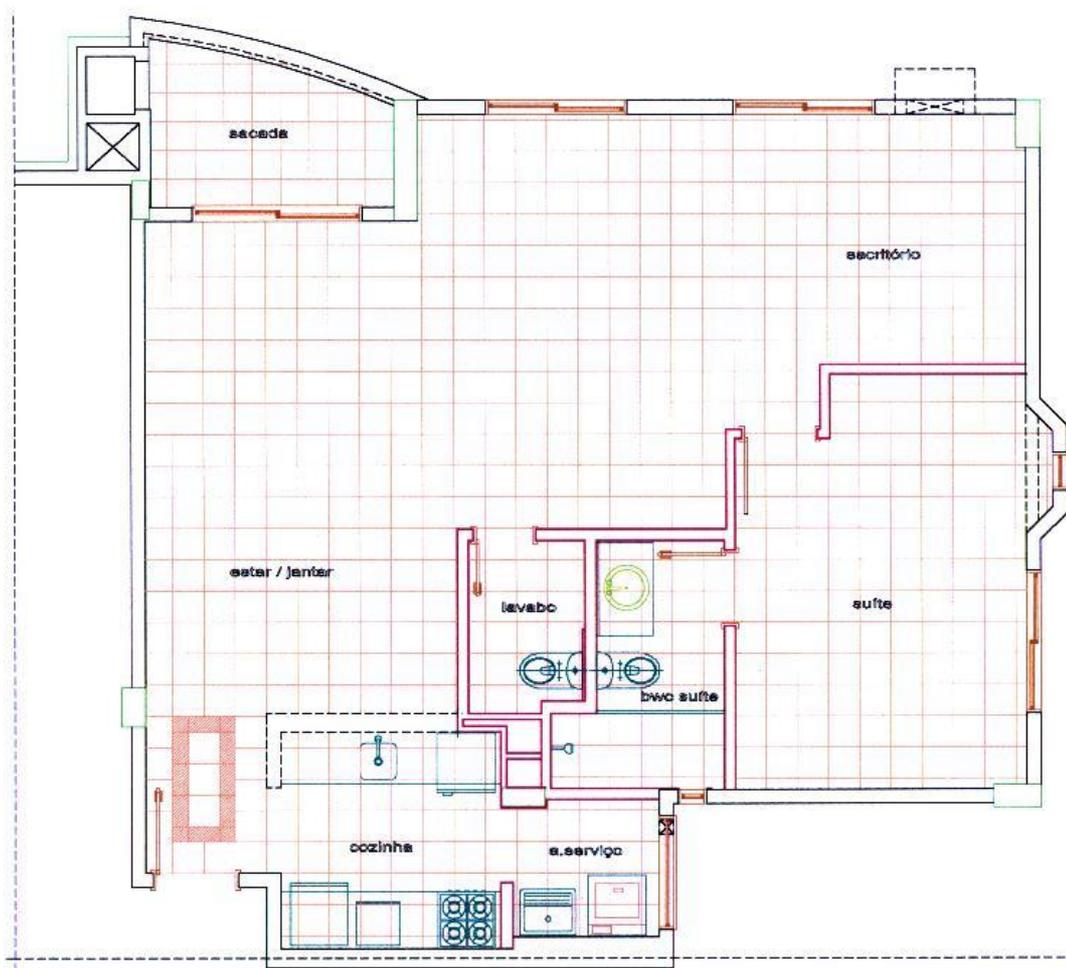


Figura 4.17 – Planta baixa personalizada: segundo exemplo de alterações.

Neste *layout* nota-se que as alterações modificaram significativamente a configuração inicial do apartamento, resultando em um apartamento amplo, onde a sala de estar/jantar se alonga e a ela se agrega o espaço do escritório. A suíte ganha um *closet* (onde anteriormente era o banheiro da suíte) e um banheiro equipado com banheira. O banheiro social foi transformado em lavabo avançando o espaço em direção à sala. O que se alcançou foi um apartamento completamente personalizado atendendo com conforto o morador e seu estilo de vida.

Em relação às instalações hidráulicas foram executadas tubulações para água quente, e foram acrescentados pontos de água para ducha higiênica, e instalada uma banheira na suíte. Além disso, foi prevista tubulação para ar condicionado tipo *split* para a sala e suíte.

As cerâmicas, tanto de piso como parede, não foram alteradas, mantendo-se a original oferecida pela empresa. As especificações como louças e metais também foram alteradas, não só em relação a marca e modelo, como também em funcionamento; por exemplo a torneira de um dos banheiros que era de bancada, foi relocada para a parede e também foram colocados misturadores monocomando.

O forro de gesso foi todo trabalhado prevendo uma iluminação diferenciada, valorizando o projeto de interiores esboçado para o espaço.

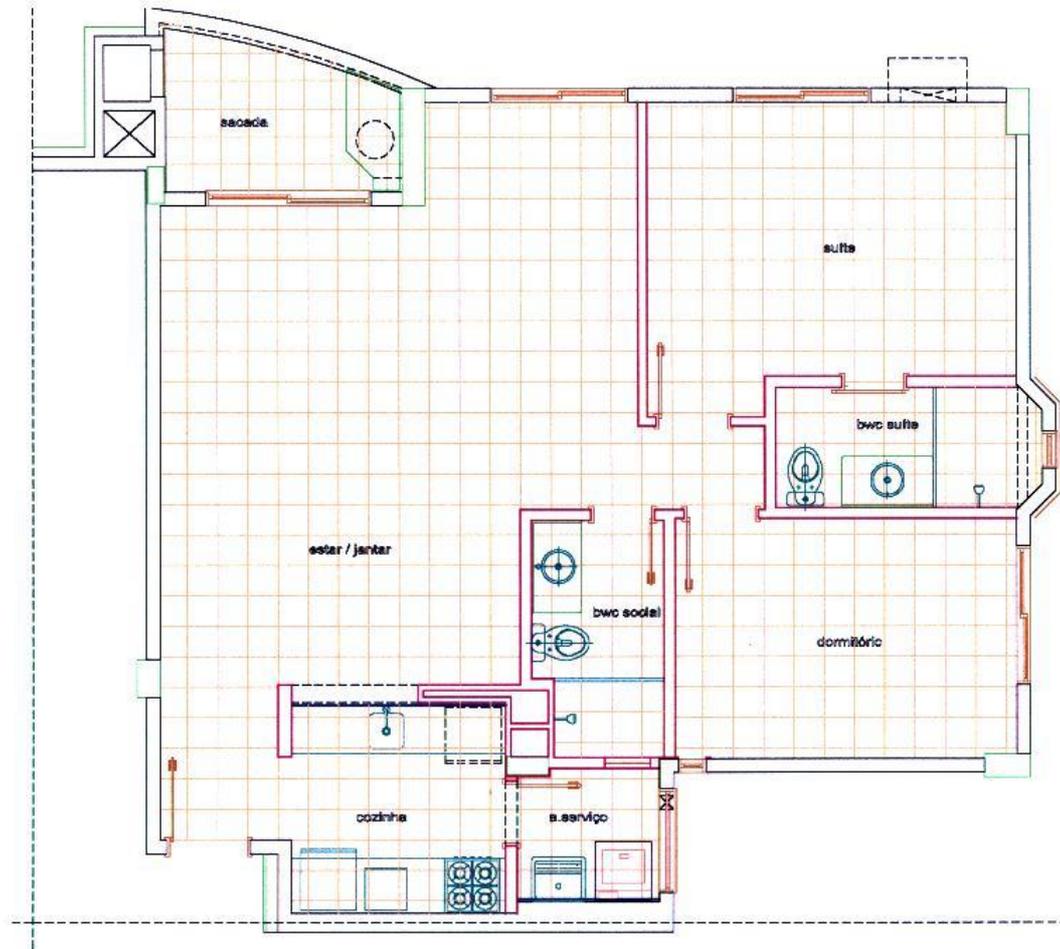


Figura 4.18 – Planta baixa personalizada: terceiro exemplo de alterações.

Nesta unidade não houve alterações de especificações, ou de materiais de revestimento e acabamento, mas sim alterações no *layout* do apartamento, abrindo o terceiro dormitório e proporcionando uma amplitude maior no espaço da sala. Além disso, a alteração na parede do banheiro social acabou deixando a janela do banheiro dentro do dormitório, necessitando a criação de uma janela neste banheiro voltado para a área de serviço.

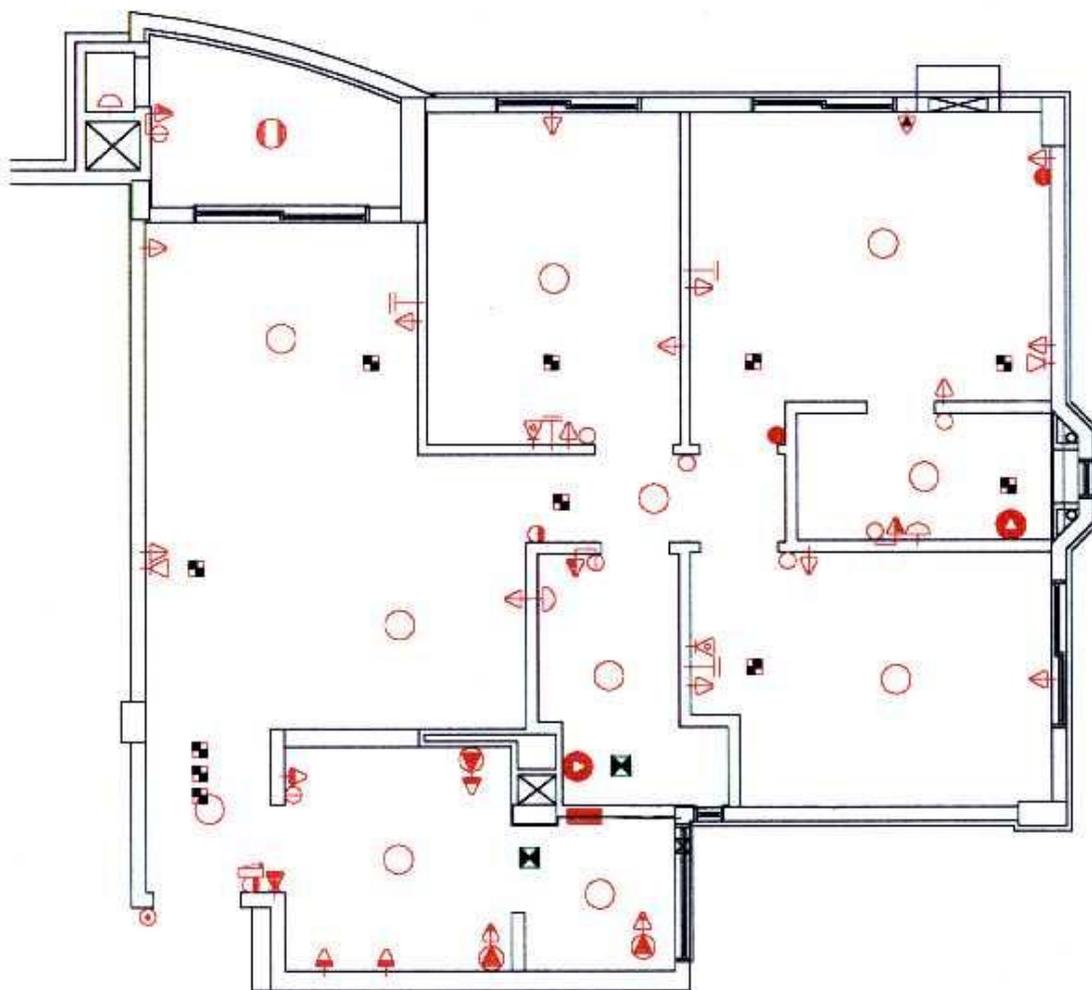


Figura 4.19 – Projeto elétrico da planta baixa padrão: unidade final 03.

A figura 5.18 apresenta o projeto elétrico padrão desenvolvido para a planta padrão da unidade final 03, da figura 5.14. O projeto das instalações elétricas é discutido e avaliado para que possa atender as necessidades básicas de quem não quer fazer alterações em sua unidade. Os pontos elétricos são locados de maneira a permitir intervenções e não atrapalhar as personalizações.

A figura 5.19 apresenta o projeto de instalações elétricas desenvolvida para o projeto personalizado da figura 5.16. Os pontos elétricos foram adequados para o novo layout e outros foram acrescentados para iluminação dos espaços e instalação de escritório, *home-theater* e aparelho de ar condicionado do tipo split.

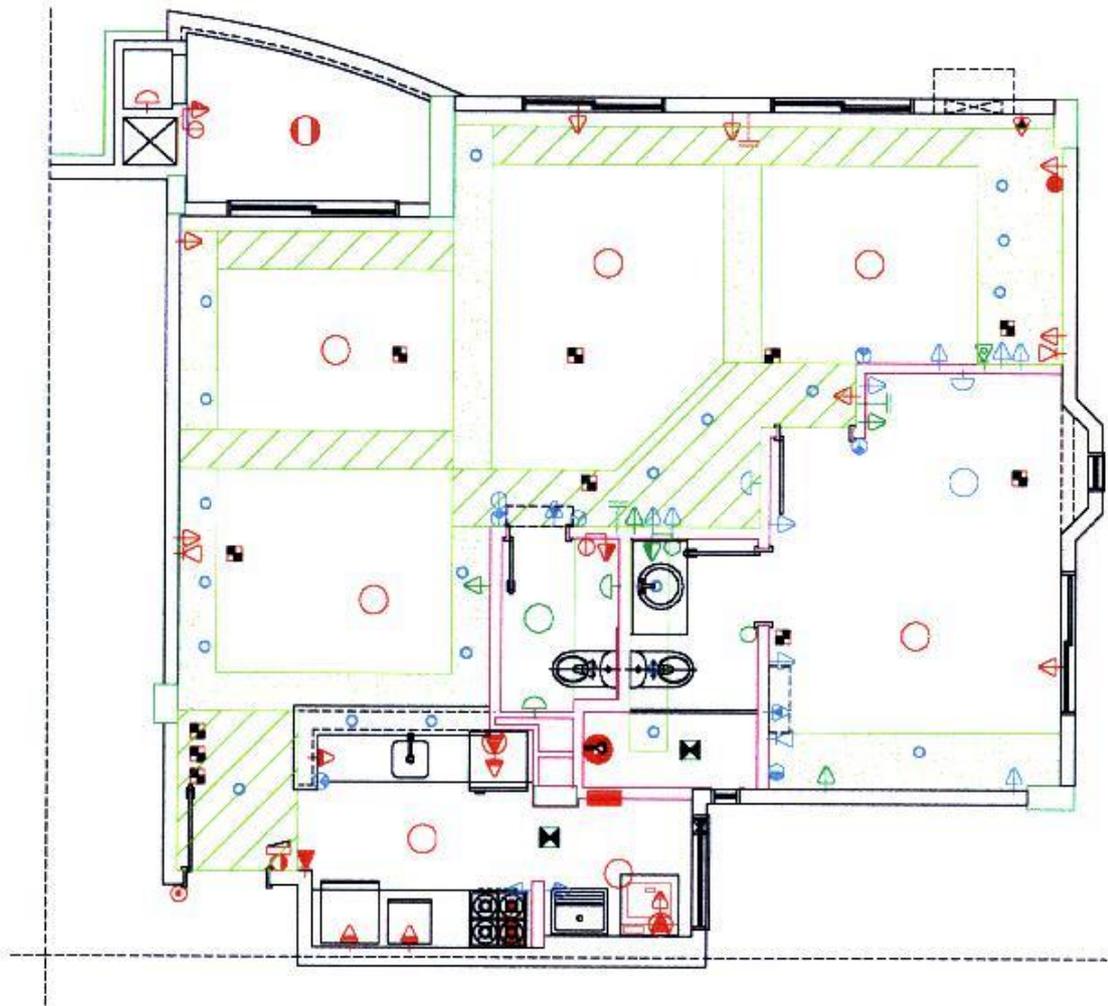


Figura 4.20 – Planta elétrica personalizada: unidade final 03.

Analisando todas as plantas baixas personalizadas apresentadas e levando em consideração que o final 02 é igual ao final 03 rebatido, temos seis opções diferenciadas para uma mesma planta. Somando-se ainda as cinco opções de plantas sugeridas pela própria construtora, temos então onze opções para uma mesma unidade. Isso vem demonstrar as possibilidades da personalização e ressaltar que cada cliente realmente é único, com todas suas necessidades, anseios, caprichos ou devaneios, e que o empresário da construção civil deve se alertar para esta realidade, procurando adequar-se, a fim de atender seu cliente em sua plenitude, obtendo assim clientes satisfeitos, fiéis, e acima de tudo propagadores de sua satisfação.

4.3 Personalizações Apresentadas em Fotos

A seguir são apresentadas algumas fotos que documentam a personalização, relacionadas a temas mais comuns; todos os pontos personalizados são identificados, não importando a qual tema a foto esteja ligada. As fotos são de vários empreendimentos, e a elaboração de alguns espaços (mesmo que poucos) é de autoria de outros arquitetos contratados pelos clientes.

4.3.1 Personalizações em *Layout*

A alteração ao nível de *layout* tem intuito de atender aspectos funcionais como: disposição e tamanho e fluxos dos espaços, ajuste de mobiliário pré-existente, distribuição do mobiliário, adequação à função a qual o espaço se propõe. Além das alterações espaciais, as instalações hidráulicas e elétricas são modificadas para adequação à personalização solicitada.



Esta foto apresenta a opção do cliente por fechar a cozinha americana e colocar uma porta separando a cozinha do hall.

Houve ainda uma paginação e um piso diferenciado do padrão.

Foto 1

**Foto 2**

Esta foto apresenta a mesma posição de cozinha da Foto 1, porém o cliente optou por deixar aberto apenas o vão, colocando uma porta de correr trabalhada com vidros, dando um destaque ao hall de entrada do apartamento.

**Foto 3**

Nesta foto (mesma posição de cozinha da Foto 1 e Foto 2) o cliente optou por deixar a cozinha totalmente aberta, sem até mesmo a bancada americana, com intuito de aproveitar o máximo de espaço e fazer a divisão do espaço com móveis.

**Foto 4**

Nesta cozinha americana – variação da cozinha apresentada na Foto 1, 2 e 3 – foi retirada a parede lateral, diminuiu-se o vão da bancada para criar um nicho voltado para a cozinha e de costas para a sala com intuito de embutir a geladeira no mesmo. Executou-se, ainda, um rebaixo de gesso, com iluminação embutida, valorizando a disposição da bancada.

**Foto 5**

Nesta cozinha americana (variação da cozinha apresentada na Foto 1,2,3 e 4), foi alterada a entrada da mesma pela frente (sala) e não pela lateral (hall de entrada), como é a proposta padrão. Com isso, a área de armário da cozinha foi aumentada, criando uma disposição em “L” para a mesma.

Foi executado um rebaixo de gesso e as paredes foram pintadas de cores diferenciadas.

**Foto 6**

Este é o *layout* da cozinha padrão, onde a parede lateral da bancada vai até o teto e não há porta dividindo hall de entrada e cozinha.

**Foto 7**

Nesta bancada americana – variação da Foto 6 – o cliente optou por abrir a lateral da mesma e deixar o granito maior.. Aqui manteve-se o granito padrão.

**Foto 8****Foto 9**

Esta foto apresenta uma cozinha amplamente personalizada; é uma variação da cozinha padrão apresentada na Foto 6.

A entrada da cozinha foi alterada para a sala, possibilitando um maior espaço interno na cozinha. A bancada foi executada em tijolos de vidro com tampo em granito, desenho e tipo diferenciado. A parede da área de serviço também foi executada da altura da bancada da pia para cima em tijolos de vidro promovendo uma maior entrada de luz na cozinha.

Esta bancada americana ficou sem a parede lateral e é outra variação da cozinha na Foto 6. Além disso, a parede ao lado da porta, em toda a sua extensão, foi pintada com uma cor bem marcante, de acordo com as intenções do projeto de interiores da unidade.



Já esta bancada americana ficou com a parede lateral proposta pelo projeto arquitetônico padrão.

Foto 10



Em função das modificações do *layout* desta unidade, a janela do banheiro da suíte acabou ficando no espaço projetado para ser o *closet*.

Foto 11

**Foto 12**

A foto demonstra alterações de *layout*, o rebaixamento em gesso e a iluminação, todos especialmente elaborados para o espaço configurado. Na parede lateral os pontos elétricos e de telecomunicações foram dimensionados para a estrutura de *home theater* desejado pelo cliente.

**Foto 13**

O rebaixo em gesso e a iluminação valorizam os espaços. Em cima da porta do lavabo foi feita a estrutura para receber um aparelho de ar condicionado tipo *split* (não previsto na unidade padrão).



Foto 14

Esta foto apresenta a opção do cliente em colocar uma banheira simples no banheiro da suíte, deixando um vão voltado para o dormitório onde posteriormente será colocado um vidro temperado, o mesmo do box.



Foto 15

A foto demonstra um apartamento padrão; a vista é da porta da sala com a parede lateral do dormitório. As paredes são brancas e não há acabamentos (molduras) entre o teto e parede.

**Foto 16**

Esta foto pode ser comparada com a Foto 15, apresenta uma variação da proposta padrão da unidade anterior. O terceiro dormitório foi deixado todo aberto promovendo um espaço de sala mais amplo. As molduras de gesso e a cor diferenciada das paredes também foram itens personalizados.

**Foto 17**

Esta foto demonstra a opção do cliente por deixar o terceiro dormitório aberto, integrando-o à sala de estar e posteriormente o cliente pretende colocar uma porta de correr neste vão, a fim de criar um espaço multiuso.

**Foto 18**

Esta situação de cozinha demonstra vários itens personalizados, tais como: (i) os pontos de água e esgoto do tanque e da máquina de lavar roupa foram relocados para o terraço, (ii) os demais pontos hidráulicos e elétricos foram locados conforme o projeto de distribuição do mobiliário, (iii) foi executado um sóculo (pequeno degrau em alvenaria) para apoiar os móveis, (iv) todos os azulejos foram retirados, manteve-se apenas uma faixa em frente à pia, e (v) no piso foi colocado lâmina de madeira.

**Foto 19**

Criou-se um nicho para embutir um móvel para televisão; os pontos elétricos e de telecomunicações foram preparados para tal. Colocou-se ainda uma iluminação embutida no gesso para valorizar o móvel.

4.3.2 Personalizações em Gesso e Iluminação

As alterações promovidas com gesso e iluminação têm caráter estético, a fim de proporcionar diferentes sensações aos espaços, torná-los mais atraentes – de um modo cenográfico – procurando valorizar a decoração e os diversos usos.



Foto 20

Neste forro elaborou-se um desenho com diferenças de níveis na instalação das placas de gesso acartonado.



Foto 21

Forro de gesso com pontos de iluminação embutidos no mesmo, tirando partido das potencialidades do material usado – gesso acartonado.



Tanto o nicho como o detalhe no gesso – executados em gesso acartonado – , a iluminação e a cor diferenciada na parede do fundo foram feitos para embutir um móvel que o cliente já possuía e não queria se desfazer.

Foto 22



Este detalhe mostra o desnível no forro de gesso e a preocupação em deixar um vão para o cortineiro junto à janela.

Foto 23

**Foto 24**

Desníveis no forro de gesso promoveram um trabalho no mesmo, demarcando espaços distintos definidos em uma planta livre.

O toque fica por conta da iluminação embutida, valorizando espaços, objetos ou ações (trabalho, lazer, etc.).

**Foto 25**

Novamente a proposta do desnível do forro, com iluminação embutida, valorizando a parede pintada de uma cor escolhida em função da decoração prevista.

**Foto 26**

Espaço amplo e extremamente elaborado em função da decoração.



Detalhamento do forro de gesso elaborado com diferenças de níveis.

Foto 27



Este forro de gesso arredondado valoriza a forma da bancada americana.

Foto 28



O forro de gesso foi executado em formas arredondadas proporcionando a clara divisão dos ambientes das salas de estar e jantar.

Foto 29

**Foto 30**

A parede lateral foi chanfrada com intuito de eliminar o canto vivo recorrente do projeto padrão.

No canto superior direito da foto aparece o duto para o ar condicionado, cuja instalação foi solicitada pela cliente que desejava ter todos os ambientes do apartamento climatizados, item não oferecido no projeto padrão deste empreendimento.

**Foto 31**

Este forro de gesso tem uma forma amebóide elaborado para o centro de uma sala.



O dormitório ao lado da sala foi aberto e feito um desenho diferenciado no forro de gesso.

Foto 32



Este forro de gesso prevê uma iluminação interna (sanca).

Foto 33

4.3.3 Personalizações em Esquadrias

As esquadrias passam por alterações funcionais (mudanças no sentido ou no modo de abertura para melhor adequação conforme relocação de espaços), mas também são alteradas por questões estéticas – criando novo desenho, mudando os acabamentos (laminação e pintura), alterando ferragens (maçaneta ou puxador e dobradiças) e incluindo outros materiais em sua composição (chapa metálica, vidro liso ou trabalhado).

**Foto 34**

Foi colocada uma porta na circulação íntima, desenhada exclusivamente para o cliente que optou por portas e rodapés brancos diferentes do padrão em madeira fornecido pela empresa.

**Foto 35**

Colocou-se uma porta na área de serviço atendendo as exigências dos bombeiros em relação à área de ventilação mínima. O cliente optou por colocar tijolos de vidro na parede que divide cozinha da área de serviço e vidros na porta para trazer iluminação.

**Foto 36**

Esta porta de correr divide a cozinha e a sala; todo o *layout* da cozinha foi remodelado, fazendo com que a entrada seja pela sala e não mais pelo hall de entrada como anteriormente. O desenho desta esquadria norteou o desenho das demais do mesmo apartamento (Fotos 34 e 35).

**Foto 37**

Neste apartamento, entre a cozinha e a sala, sobre a bancada americana, foi colocada uma janela tipo “camarão”. O ambiente foi arrematado com um papel de parede e uma moldura de madeira com padrão diferenciado das usadas na unidade (vistas das portas). Demonstra a aplicação de itens de decoração de interiores não comuns na etapa de construção, antes da efetiva entrega da unidade para o cliente.

**Foto 38**

Esta foto refere-se a uma porta externa de um apartamento onde o cliente não quis as maçanetas fornecida pela empresa, em função da cor de acabamento, optando por trocar todas as maçanetas das portas internas, e a da porta externa. Como a empresa não permitia alterações em áreas comuns, a face interna da porta ficou com a maçaneta personalizada e a face externa com a maçaneta padrão.



Neste dormitório foi feita uma parede lateral criando um hall e promovendo um espaço para embutir armário. A moldura de gesso demarcou este espaço, a porta do banheiro teve um desenho exclusivo e laminado com material distinto do padrão.

Foto 39



O cliente optou por colocar uma porta tipo vaivém na circulação da área íntima. Este apartamento ainda teve um rebalço de gesso e uma paginação de piso mais elaborada que o padrão oferecido pela empresa.

Foto 40



Aplicação de azulejos em meia parede da cozinha arrematada por uma faixa cerâmica. A parte superior da parede recebeu pintura epóxi.

A porta da área de serviço foi desenhada seguindo o padrão da janela da Foto 37, pois ambas estão no mesmo ambiente; além disso, a porta atende as exigências dos Bombeiros.

Foto 41

4.3.4 Personalizações em Bancadas

As bancadas de banheiro são personalizadas, por questões funcionais com readequação ao espaço alterado ou ao modo de funcionamento (torneira de parede ou de mesa), e por questões estéticas, promovendo *design* diferenciado, trocando cubas, metais e o tipo de material no qual são produzidas (granito, mármore, porcellanato, entre outros).

**Foto 42**

Bancada de um lavabo preparado para não receber nenhum móvel.

O lavabo neste apartamento foi um item acrescentado, pois não era ofertado no projeto padrão.

**Foto 43**

Desenho elaborado em função do móvel almejado pelo cliente.

**Foto 44**

Nesta bancada criou-se um nicho em gesso acartonado, revestido com mármore, para o cliente posteriormente executar o móvel previamente idealizado.



Nesta foto são identificados vários itens personalizados: (i) todos os materiais de revestimentos (cerâmica do piso e azulejo) foram alterados, (ii) o cliente optou por aquecimento a gás em sua unidade, (iii) as especificações (cuba e bacia sanitária) foram alteradas, (iv) colocou-se ducha higiênica com misturador monocomando, assim como a torneira, (v) a bancada teve seu material alterado e o desenho personalizado.

Foto 45



Esta foto é como a anterior, ocorreram mudanças nas especificações gerais, nos materiais de revestimentos e acabamentos.

Foto 46



Esta foto demonstra o desenho diferenciado da bancada e a parede disposta em ângulo dentro do banheiro.

Foto 47



Esta bancada teve um desenho distinto do desenho padrão, o granito também foi alterado e o cliente solicitou a colocação de faixa cerâmica e box de vidro temperado.

Foto 48



Comparando esta foto com a Foto 48 nota-se que estão na mesma posição. Na realidade o objetivo é criar um comparativo, já que a foto ao lado apresenta um banheiro composto por itens padrão.

Foto 49



O apoio da bancada americana tem desenho diferenciado criando uma espécie de nicho, recebendo um tampo de granito arredondado em suas laterais, de qualidade e custo superior ao padrão.

Foto 50



Este banheiro tem uma paginação de azulejo e piso diferenciado elevando o padrão dos revestimentos, já que foram substituídos por porcellanato. Foram incluídos aquecimento a gás na pia, ducha higiênica e chuveiro; a iluminação também foi trabalhada, e o tampo de granito recebeu desenho e material diferenciado.

Foto 51



Esta bancada tem um desenho único e usa materiais diferenciados (cuba, torneira, granito).

Foto 52

4.3.5 Personalizações em Paginação de Parede

Alterações que adequam o imóvel às tendências estéticas dos materiais (cor, tipo, dimensão, *design*, disposição).



Foto 53

Nesta cozinha foram usados azulejo e paginação diferenciada do padrão (que era colocar o azulejo a 90 graus). Molduras de gesso fazem o acabamento do ambiente, tanto da sala como da cozinha.



Foto 54

Esta paginação (tanto de piso como parede) e os materiais empregados são extremamente personalizados. A personalização estende-se para o granito e o desenho da bancada, além do aquecimento da água da pia da torneira, por meio de aquecedor elétrico.

**Foto 55**

A bancada teve um desenho diferenciado e o cliente optou por revestir o banheiro da metade para baixo em granito e da metade para cima em pastilha cerâmica. Agregando um custo maior para a execução deste ambiente.

**Foto 56**

Neste banheiro (mesmo da Foto 55) foi colocado aquecimento elétrico atendendo a pia, ducha higiênica, chuveiro e banheira.



Materiais de revestimentos e acabamentos diferentes do padrão.

Foto 57



Opção por um banheiro extremamente claro levou a troca de todos os materiais de revestimentos (piso e azulejo), foram alterados louças e metais por produtos de estética mais refinada e custo elevado.

Foto 58

**Foto 59**

Este banheiro apresenta o uso de azulejos lisos, dando um toque sutil com o uso de azulejo decorado. A bancada teve seu desenho e material personalizado. Foi acrescentado ainda, aquecimento a gás, gerando uma alteração nos metais. Colocaram-se, ainda, todos os acessórios do banheiro (itens não fornecidos pela construtora).

**Foto 60**

Este é o mesmo banheiro apresentado na Foto 51, notam-se os itens personalizados: acessórios, ducha higiênica, misturadores de mesa (permitidos pelo aquecimento a gás), paginação do piso e azulejos e bancada da pia em granito.

4.3.6 Personalizações em Paginação de Piso

Alterações que adequam o imóvel às tendências estéticas dos materiais (cor, tipo, dimensão, *design*, disposição).



Esta paginação está entre a sala e cozinha promovendo a integração entre os espaços, com transição suave e desenho que será referenciado no mobiliário e no forro de gesso, preservando a diferença de materiais e o bom senso estético.

Foto 61



Este hall de entrada teve a paginação do piso elaborada em granito e porcelanato formando um desenho personalizado. O que se vê ao fundo é a bancada apresentada na Foto 52.

Foto 62

**Foto 63**

Este hall de entrada teve praticamente todos os itens alterados, a começar pela disposição da entrada, em função da modificação de *layout*. A paginação do piso foi elaborada com porcellanato e granito; na parede lateral foram colocados tijolos de vidro e aplicado textura com cor especial. A iluminação também foi elaborada para valorizar os objetos de decoração..

**Foto 64**

A sala recebeu uma paginação geométrica em porcellanato.

4.3.7 Personalizações em Tijolo de Vidro

Promovem uma divisão de espaços, sem a perda da luminosidade, criando pontos de interesse.



Base de bancada americana em tijolos de vidro com o canto feito com tijolo de vidro próprio para tal.

Foto 65



Esta parede que divide a cozinha da área de serviço. Com objetivo de trazer maior luminosidade para a cozinha, usaram-se tijolos de vidro.

Foto 66



A bancada americana recebeu tijolos de vidro verde para acompanhar a definição prévia do mobiliário da cozinha.

Foto 67



Estes tijolos de vidro foram colocados na parede que divide o box do banheiro e a suíte do casal.

Foto 68



Estes tijolos de vidro de coloração escura foram colocados nesta posição para ficar entre a bancada da pia e os armários aéreos da cozinha.

Foto 69



Mesma situação da Foto 66 onde os tijolos de vidro dividem a cozinha da área de serviço.

Foto 70

**Foto 71**

Esta foto apresenta a parede de tijolos de vidro da Foto 63. A bancada americana teve um desenho diferenciado, onde criaram-se frisos e molduras que valorizaram os tijolos de vidro.

**Foto 72**

Bancada americana executada em tijolos de vidro.

4.3.8 Personalizações Diversas

Itens gerais que atendem as particularidades e anseios de cada cliente.



Parede onde se criaram nichos, a fim de acomodar mobiliário que está na parede oposta. O cliente valorizou estas reentrâncias pintando-as de outra cor, destacando-as.

Foto 73



Instalação de uma banheira com coloração específica, o que ocasionou a troca das louças para acompanhar a escolha do cliente.

Foto 74



Instalação de banheira de alto-padrão (em função dos acabamentos e acessórios).

Foto 75



Instalação de banheira deixando um grande vão voltado para a suíte. Posteriormente o cliente irá colocar um vidro temperado, preservando a transparência desejada.

Foto 76



Solicitação do cliente para instalação de lareira a gás na sala de estar. Isso gerou uma série de fatores que tiveram que ser observados (normas de segurança dos Bombeiros, orientações técnicas do fabricante, legislação pertinente, o fato de fazer com que o gás chegasse neste ponto a 10 metros da saída original prevista para o gás).

Foto 77

Conclusões e Recomendações

5.1 Conclusões

A revisão bibliográfica nos permitiu visualizar a amplitude do assunto, os vários conhecimentos envolvidos especialmente na: arquitetura, engenharia, produção e marketing, bem como a multiplicidade de agentes intervenientes e suas relações. Apresentaram-se vários conceitos de projetos para diferentes autores e enfoques tanto voltados para produto, processo, características tecnológicas e gerenciais, como voltados para atendimento das necessidades dos clientes. Analisando todos estes conceitos, acrescido os pesquisados sobre engenharia simultânea, elaborou-se para este trabalho um conceito de projeto propondo a interação entre todos os envolvidos desde o início do processo de projeto, fazendo uso eficiente dos conhecimentos técnicos a fim de promover a satisfação com diferentes enfoques de todos estes agentes.

O Projeto Habitacional é a etapa do processo construtivo compartilhado entre os projetistas das várias especialidades envolvidas e o contratante, que envolve, além da interação com a tecnologia que viabiliza a construção da edificação projetada e fatores condicionantes de ordem regulatória, a identificação das necessidades e expectativas dos clientes e usuários na busca de uma solução criativa e eficiente que traduza e documente as mesmas, visando a sua plena satisfação em relação ao produto projetado.

A revisão dos conceitos de projeto permitiu apresentar a definição dos agentes neste processo, bem como identificar os tipos de necessidades e exigências do usuário em relação às edificações. Desta forma, as definições de arquitetura de interiores – levantando conceitos e princípios desenvolvidos e a caracterização do profissional desta especificidade da arquitetura – demonstram sua importância no atendimento individual das necessidades e anseios dos clientes.

Uma análise das relações do arquiteto com o cliente final-usuário nos mostrou que eram próximas no início, mas com o passar do tempo e a inclusão de novos agentes intervenientes no processo de projeto a distância linear entre estes personagens aumentou afastando-os. Assim, a aplicação da engenharia simultânea, neste novo conceito de projeto apresentado, procura resgatar e valorizar esta relação como uma das mais relevantes, pois aproxima o futuro usuário do produto que está sendo elaborado e o arquiteto responsável pela elaboração do mesmo, promovendo maiores chances de clientes satisfeitos. Nesta revisão definiram-se os agentes intervenientes, suas participações e contribuições em cada etapa do processo de projeto.

A revisão sobre Qualidade Total procurou apresentar seus conceitos e aplicação em programas de qualidade, a importância na garantia da competitividade da empresa, a exigência dos órgãos públicos, e a evolução do conceito de qualidade para a sociedade em geral, além dos requisitos que na análise do cliente imprimem maior ou menor qualificação do produto habitacional. Isto tudo permitiu verificar que a qualidade é muito importante para o cliente na obtenção de sua satisfação.

A análise sobre as atuais tipologias familiares e as tendências comportamentais do ser humano em relação às atividades do cotidiano permitiu verificar a quantidade possível de arranjo e rearranjos dos espaços. Constatando com isso a importância de se levar em conta as possibilidades da flexibilidade na elaboração do projeto habitacional.

Quanto à revisão sobre flexibilidade, seus conceitos e aplicações, verificou-se que a satisfação do cliente junto ao produto habitacional pode ser mais eficazmente promovida através da **flexibilidade contínua**. Esta deve ser pensada no projeto no que diz respeito à estrutura, às instalações, às técnicas construtivas e aos arranjos de espaços, de forma a permitir que estes sejam amplamente alterados sem prejuízos técnicos e construtivos ou agredir a natureza da arquitetura do empreendimento.

Identificou-se o desdobramento dessa flexibilidade aplicável da seguinte forma: (i) várias opções de *layouts* para a mesma unidade habitacional e (ii) a participação efetiva do cliente na definição das características de sua unidade residencial sendo analisada a interação do cliente e empresa durante este processo.

Neste trabalho vamos mais além, promovendo a participação direta do cliente neste processo. Por isso, particularizamos ainda mais o conceito de flexibilidade para o conceito de personalização:

Personalização de unidades habitacionais é proporcionar ao cliente final-usuário a adequação do produto e serviços às suas necessidades, por meio de uma metodologia eficiente e um processo de gerenciamento integrado que promova a interface dos agentes envolvidos.

A personalização de unidades habitacionais promovida na Empresa do Estudo de Caso possibilita ao cliente alterar sua unidade, na íntegra, desde que respeitando áreas comuns, fachadas e itens de caráter técnico e estrutural. A personalização permite ao cliente alterar o arranjo e a função dos espaços, as instalações e os materiais de revestimentos e acabamentos. Sendo este conceito aplicado ao processo de personalização sua implementação exige determinadas mudanças internas na empresa acarretando em reengenharia do processo produtivo com mudanças no papel dos agentes intervenientes (Quadro 5.1) e mudanças na natureza do trabalho (Quadro 5.2).

No processo convencional as relações entre os agentes intervenientes são lineares e a interação entre eles é pequena, e a troca de informações é seqüencial, já no processo de personalização as relações entre os agentes são diretas e dinâmicas, há uma maior participação de todos os agentes no processo e a troca de informação é simultânea.

Num processo convencional de projeto o cliente final-usuário não interage, tem uma participação indireta, é despersonalizado em relação a seus anseios e necessidades, pois adquire um imóvel com o arranjos dos espaços e materiais de acabamento pré-definidos sem a possibilidade de interferência. Já na personalização o cliente participa diretamente e passa a ser um agente relevante ao processo e sua melhoria contínua, e enquanto comprador vai adquirir um imóvel que será elaborado conforme seus anseios, necessidades e desejos, aumentando assim, as condições de sucesso para a empresa no atendimento aos clientes e na venda do empreendimento. O cliente final-usuário no processo convencional participa indiretamente através de pesquisa de mercado sobre a elaboração e lançamento do empreendimento. No processo de personalização o cliente contribui igualmente na elaboração do empreendimento, mas também participa da configuração final da unidade habitacional adquirida.

Dessa maneira necessitou-se da participação de um novo agente que no processo tradicional inexistia enquanto figura, ou seja, o arquiteto de personalizações, que deve ter outro perfil diferente do arquiteto responsável pela concepção do empreendimento. O arquiteto de personalizações promove o atendimento ao cliente, procurando entender suas necessidades e anseios e interpretá-las na elaboração de um projeto personalizado para a unidade habitacional adquirida.

Este arquiteto não só deve interagir mais com o cliente final-usuário, mas também com os outros clientes internos, uma vez que este profissional elabora o projeto que é uma informação necessária à obra, aos fornecedores, ao responsável pela execução, ao orçamentista, aos engenheiros, aos corretores, aos empreiteiros, à mão-de-obra, à própria empresa, e finalmente aos agentes reguladores. Assim a linearidade das relações num processo convencional é substituída por uma relação direta e dinâmica gerenciada e promovida pelo arquiteto de personalizações (Figura 5.1).

O arquiteto do empreendimento na estrutura convencional elabora um projeto genérico voltado para um público pré-definido pela pesquisa de mercado, no processo de personalização, além de levar em

consideração as necessidades do público alvo definido pelo marketing, deve elaborar um projeto flexível, adaptável e passível de alterações para um público diverso do previsto.

Os engenheiros projetistas responsáveis pelos projetos complementares num processo convencional têm pouca interação entre si e com o arquiteto, no processo personalizado passam a interagir mais com o arquiteto do empreendimento e com os outros projetistas, a fim de contribuir tecnicamente para a viabilização da flexibilidade projetada inicialmente e do nível de personalização pretendida.

No convencional o responsável pela execução da obra visualiza a obra como um todo, e normalmente tem uma certa resistência em aceitar a idéia de fazer alterações nas unidades no período de construção. Já na aplicação da metodologia de personalização ele deve gerenciar a obra como um todo e as unidades habitacionais individualmente, portanto são várias obras dentro de uma única obra. Este profissional é um facilitador e procura achar meios adequados para a empresa e sua estrutura de forma a viabilizar a personalização, deve estar capacitado a gerenciar os diversos fornecedores e os materiais de revestimentos e acabamentos a serem incorporados, os diferentes serviços terceirizados necessários à execução da personalização, além da mão-de-obra.

Os empreiteiros gerenciam a mão-de-obra para execução de serviços específicos já conhecidos previamente. Com a personalização a ocorrência de serviços diferenciados aumenta necessitando uma melhor programação da execução dos serviços e maior qualificação da mão-de-obra que anteriormente executava os serviços com grande índice de repetitividade.

Atualmente, no processo de construção os fornecedores entregam em obra uma grande quantidade do mesmo material, com a personalização ele passa a fornecer pequenas quantidades de vários tipos de materiais. Isto requer uma adaptação da logística de operação e atendimento e uma mudança nas relações entre o fornecedor e a empresa que pela complexidade do processo passa a exigir que o fornecedor atue como parceiro da mesma, facilitando a especificação, compra, entrega e aplicação dos materiais na obra.

O corretor de imóveis no processo convencional mantém uma comunicação com a empresa a respeito da disponibilidade dos imóveis, valores, negociações. Neste processo existem incertezas maiores na comercialização uma vez que o produto oferecido é padronizado e o cliente acaba tendo que se adaptar ao mesmo ou procurar outro imóvel que se encaixe nos moldes desejados.

O corretor de imóveis no processo de personalização além de manter uma comunicação com a empresa precisa ter uma postura de interação e participação na sistemática de personalização, não só no intuito de acompanhar os prazos de execução, visando a viabilidade das alterações, mas, tendo conhecimento das possibilidades das personalizações, para no momento da comercialização do imóvel poder orientar, esclarecer e direcionar o cliente. Na personalização há uma maior chance de que a comercialização dos imóveis seja mais bem sucedida, pois o produto tem a disponibilidade de se adaptar as necessidades dos clientes.

As empresas da construção civil que não disponibilizam a personalização oferecem produtos e serviços convencionais que não costumam aproximar o cliente da empresa, pois são poucos os contatos

necessários desde a comercialização até a entrega. Já a empresa que disponibiliza a personalização promove uma vantagem competitiva sobre seus concorrentes por oferecer produtos e serviços diferenciados com intuito de atender o cliente por meio da personalização das unidades habitacionais, promovendo com isso uma proximidade maior do cliente com a empresa.

A mudança no papel dos agentes intervenientes deve ser promovida e orientada pelo proprietário da empresa que precisa: desenvolver o novo conceito, definir e gerenciar a logística do processo e desenvolver a aplicação do processo de personalização junto aos agentes intervenientes.

Pelo descrito até então o processo de personalização promove ganhos aos agentes intervenientes envolvidos, percebe-se melhor isto analisando o resumo no quadro comparativo entre o processo convencional e o processo personalizado no que diz respeito a mudanças no papel dos agentes intervenientes.

Quadro 5.1 – Papel dos agentes intervenientes, uma análise no processo convencional e no processo personalizado.

Papel dos Agentes Intervenientes Processo Convencional x Processo Personalizado		
AGENTES	PROCESSO CONVENCIONAL	PROCESSO DE PERSONALIZAÇÃO
Relações	Linearidade	Direta e Dinâmica
Cliente	Participação indireta Despersonalizado Imóvel padrão	Participação direta Agente relevante no processo Imóvel personalizado
Arquiteto de Personalizações	Não existe a figura do arquiteto no processo nem a metodologia	Atendimento ao cliente Elabora o projeto personalizado da unidade habitacional
Arquiteto (elaboração do projeto da edificação)	Elabora um projeto genérico de acordo com programa de necessidades pré-definido	Elabora projeto genérico, mas flexível, adaptável e passível de alterações
Engenheiros Projetistas	Pouca interação	Interação com outros projetistas Intuito de viabilizar a personalização
Responsável pela Execução	Obra visualizada como um todo Resistência a aceitar e permitir modificações	Obra visualizada como um todo Unidades habitacionais visualizadas individualmente
Empreiteiros	Executa uma única obra	Executa várias obras diferenciadas em uma única obra
Mão-de-obra	Repetitividade de execução de serviços	Execução de serviços diferenciados sem grande grau de repetitividade
Fornecedores	Fornecer grande quantidade de um mesmo material	Fornecer pequena quantidade de vários materiais – formação de parcerias
Corretores Imobiliários	Comunicação com a empresa	Participação na sistemática do processo de personalização Interação com a empresa
Empresa	Produto e serviços convencionais Cliente distante da empresa	Produtos e serviços diferenciados Vantagem competitiva Proximidade com o cliente Cliente – melhoria contínua

Mudanças na natureza do trabalho envolvem alterações no conceito da elaboração dos projetos, tanto o arquitetônico como os complementares. O projeto arquitetônico num processo convencional é elaborado de forma a atender um programa de necessidades pré-definido e genérico. No processo de personalização o projeto arquitetônico, também é elaborado levando em conta o programa de necessidades, mas deve ser “aberto às adaptações e modificações”, tanto no arranjo dos espaços, como na locação das instalações permitindo interferências. Por isso a simulação prévia de alterações no momento da elaboração do projeto arquitetônico tende a torná-lo passível de personalizações de maneira a atender uma diversificação maior de perfil dos clientes.

É importante que nesta fase de elaboração do projeto arquitetônico haja uma integração maior com o projeto estrutural que deve permitir as possibilidades de alterações previstas pelo arquiteto. O projeto estrutural deve prever a localização de pilares e vigas em situações que viabilizem o maior número de interferências possíveis por parte do cliente.

Os projetos de instalações (elétrico, telecomunicações e hidrossanitário) devem ser elaborados conforme *layout* previsto pelo projeto arquitetônico e a locação dos pontos deve ser feita em locais estratégicos permitindo o maior número de intervenções possíveis. Estas alterações são facilitadas à medida que o método construtivo escolhido permita intervenções.

A tecnologia empregada por uma empresa que não disponibiliza a personalização é normalmente definida conforme necessidades e estrutura da empresa, que podem ser: financeiras, prazos, materiais e conhecimentos técnicos disponíveis, habilidades e capacidades da mão-de-obra. Enquanto que numa empresa que disponibiliza a personalização para seus clientes a tecnologia escolhida deve levar as necessidades e a estrutura da empresa em consideração, mas acima de tudo deve potencializar a aplicação da personalização.

Num processo convencional a comercialização dos imóveis é feita por um profissional orientado a apresentar o produto e seus atributos já no processo personalizado o profissional é treinado pela empresa para apresentar o produto e seus atributos, mas também apresentar e explanar a sistemática de personalização, a tecnologia empregada, as opções de *layout* para personalização.

O processo de personalização fez surgir outras formas e tipos de projeto que num processo convencional existem sem muita expressão ou até mesmo inexistem. Os projetos elaborados com diferentes opções de *layout* para uma mesma unidade habitacional demonstram as possibilidades da personalização, colaborando ou induzindo o cliente na definição de suas alterações. Os projetos elaborados para atendimento ao cliente são apresentados em linguagem clara e direta de maneira a esclarecer como está inicialmente elaborada sua unidade habitacional, relativa ao arranjo dos espaços e distribuição das instalações. E finalmente o projeto personalizado, um projeto executivo que traduz exatamente o solicitado pelo cliente e possibilita sua fiel execução.

O processo de personalização promove um desenvolvimento maior das atividades relacionadas ao processo de personalização, percebe-se melhor isto analisando o resumo no quadro comparativo entre o processo convencional e o processo personalizado no que diz respeito a mudanças na natureza do trabalho.

Quadro 5.2 – Natureza do trabalho, uma análise no processo convencional e no processo personalizado.

Natureza do Trabalho Processo Convencional x Processo Personalizado		
AGENTES	PROCESSO CONVENCIONAL	PROCESSO DE PERSONALIZAÇÃO
Projeto Arquitetônico	Elaborado atendendo um programa de necessidades genérico	Elaborado atendendo um programa de necessidades genérico Focado na personalização Orienta os projetos complementares
Projeto Estrutural	Locação de pilares e vigas posicionadas conforme projeto arquitetônico	Locação de pilares e vigas definidos de maneira a viabilizar a personalização
Projeto Elétrico e telecomunicações	Desenvolvido conforme layout do projeto arquitetônico	Desenvolvido de modo a permitir adaptações para diferentes layouts
Projeto Hidrossanitário	Desenvolvido conforme layout do projeto arquitetônico	Desenvolvido de modo a permitir adaptações para diferentes layouts
Tecnologia	Definida conforme necessidades e disponibilidades da empresa	Definida de modo a potencializar a personalização
Comercialização	Profissionais orientados para apresentar o produto e seus atributos	Profissionais treinados para apresentar os produtos e seus atributos, tecnologia aplicada e a sistemática da personalização
Opções de Layout	Poucas ou nenhuma	Diferentes layouts para uma mesma unidade Explicitar a personalização
Projeto de Atendimento ao Cliente	Convencional	Apresentar a unidade habitacional para o cliente – layout e instalações
Projeto Personalizado	Não existe	Projeto personalizado e executivo da unidade habitacional

Com estas mudanças que ocorrem tanto no papel dos agentes envolvidos como na forma de desenvolvimento do trabalho podemos dizer que o processo de personalização enriquece os conhecimentos envolvidos e a maneira de desenvolvimento das atividades, demandando um crescimento profissional maior dos agentes intervenientes e acrescentando um novo agente – o arquiteto de personalizações – ampliando a área de atuação deste profissional no mercado de trabalho.

A Figura 5.1 nos permite visualizar o novo papel do arquiteto no mercado de trabalho, onde ele passa a gerenciar os agentes intervenientes e os conhecimentos envolvidos e as especificidades oriundas de cada departamento, além de disponibilizar a informação necessária ao desenvolvimento das demais etapas do processo.

Isto demonstra as possibilidades profissionais do arquiteto no mercado de trabalho, não só atuando de forma a atender o cliente, mas estando à frente de um processo dentro de uma empresa construtora, sendo um instrumento nesta relação entre o cliente e a empresa, visualizando ambos os lados e mediando os interesses em jogo.

Sendo assim o processo de personalização de unidades habitacionais não só promoveu a interação do arquiteto com o cliente usuário-final, mas também reaproximou o arquiteto dos demais agentes intervenientes.

A Figura 5.1 mostra a quebra da linearidade das relações entre os agentes intervenientes no processo convencional, o que acontece é uma simultaneidade nas relações, apresentando que o arquiteto pode ter uma função paritária mantendo uma linearidade com os outros agentes, mais inserido no meio produtivo e tendo contato direto com o usuário específico. Demonstra ainda uma participação de todos e a disponibilização e concentração da informação em um único canal que é o projeto personalizado.

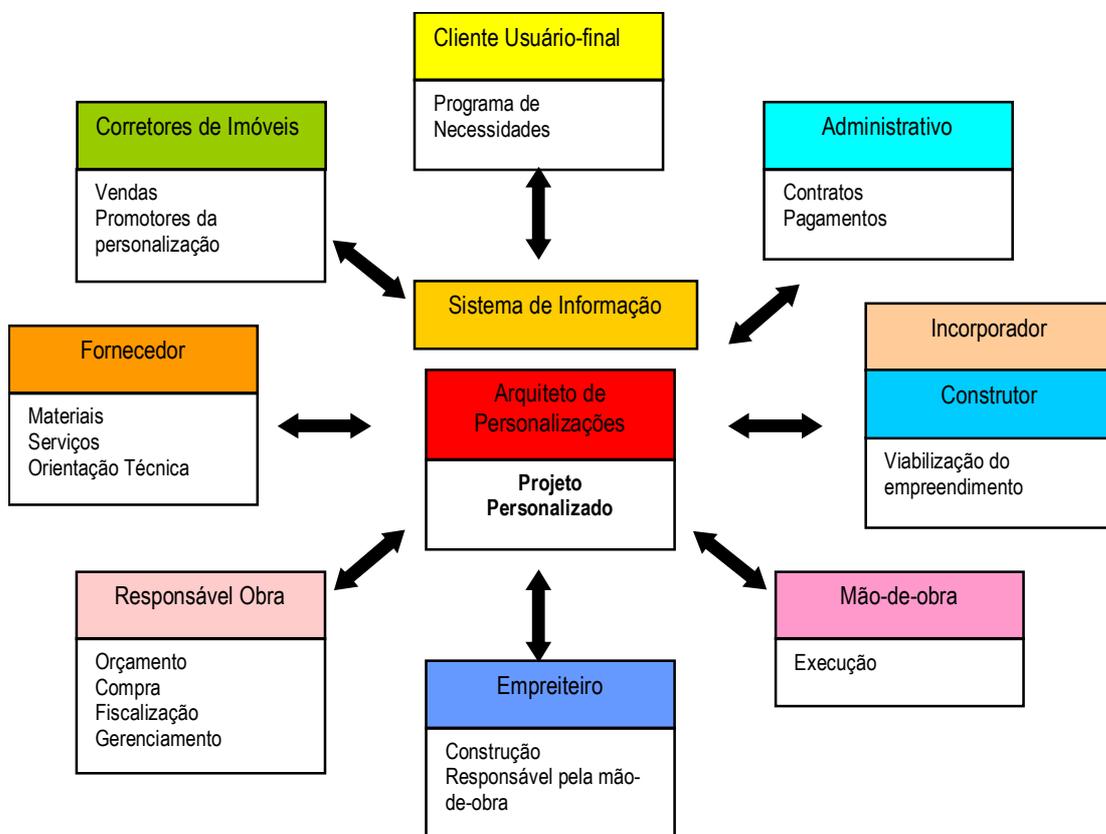


Figura 5.1 – Sistema de informação: agentes intervenientes, funções e setores envolvidos.

Neste contexto de mudanças na natureza do trabalho e no papel dos agentes intervenientes, e analisando o processo de personalização em desenvolvimento na Empresa do Estudo de Caso, elaboram-se diretrizes gerais para a implementação do processo de personalização. Estas diretrizes abrangem todo o processo desde a definição inicial dos domínios da personalização, passando pelo marketing, comercialização,

definição e divulgação de procedimentos, interação entre os setores envolvidos, projetos, custos, gerenciamento da documentação, execução e controle na obra até a regulamentação junto aos órgãos competentes.

As diretrizes desenvolvidas no presente trabalho podem ser aplicáveis em qualquer empresa, desde que esta as adapte para sua realidade de atuação junto ao mercado imobiliário e para sua estrutura, criando guias, procedimentos, normas para orientação dos agentes envolvidos e promovendo os treinamentos necessários à implementação.

Para se chegar às diretrizes gerais desenvolveu-se este trabalho de modo a atender os objetivos específicos propostos inicialmente na dissertação e resgatados neste ponto: **embasar teoricamente o trabalho, apresentar a reestruturação da empresa para aplicação do processo de personalização e apresentar a metodologia para personalização de unidades habitacionais.**

Em suma, os objetivos específicos foram atendidos e serviram de estrutura para atender o objetivo geral a que este trabalho se propõe: apresentar uma **metodologia para personalização de unidades habitacionais em empreendimentos imobiliários multifamiliares** através de diretrizes gerais de modo a auxiliar as empresas do ramo da construção civil a se adaptarem as novas demandas de mercado geradas pela exigência dos clientes sem que isso cause transtornos ou ônus desnecessários para as empresas.

As pessoas hoje buscam se diferenciar demarcando seus espaços seja pelo vestuário, acessórios, automóvel, atitudes, valores morais, éticos e culturais, e a casa é um reflexo e uma extensão de toda essa necessidade de diferenciação. Muitas empresas que comercializam os mais distintos produtos já entenderam que esta realidade de mercado veio para ficar, e é neste contexto que os empresários da Construção Civil devem repensar suas estratégias e se reestruturarem para atender o consumidor e seu novo comportamento, criando para si vantagens competitivas sobre os demais que mantêm a linha convencional de atuação junto ao mercado imobiliário. O mesmo se aplica ao arquiteto, bem como os demais atores do processo de personalização que podem através deste processo encontrar uma nova forma de atuação no mercado.

A Empresa do Estudo de Caso nos mostrou isso. A implementação do processo de personalização não prejudicou a obra que foi executada no prazo previsto inicialmente, sendo que no total de 24 unidades habitacionais de um dos empreendimentos analisados, todas foram vendidas no prazo da obra; destas, 22 foram personalizadas, e as outras duas unidades foram comercializadas para um investidor. Muitas dessas vendas antecipadas (em planta ou construção) foram impulsionadas pela personalização permitida pela empresa ao cliente, apenas no período de construção.

Nesta obra houve grandes alterações e das mais variadas, como: rearranjo dos espaços, novas funções para os cômodos, acréscimos consideráveis das instalações. Ainda ocorreram modificações quantitativas e qualitativas nos materiais de acabamento e revestimento das unidades, agregando maior valor, promovendo um aspecto final diferenciado e de padrão elevado.

A personalização das unidades não é só importante para o cliente que adquire o apartamento, pois vai ter sua residência a seu gosto pessoal atendendo necessidades particulares, mas também para a empresa

que promove uma vantagem competitiva junto a seus concorrentes, cativando e conhecendo melhor seu cliente, uma vez que o processo promove uma aproximação maior da empresa com o cliente.

A empresa ainda se beneficia com boas referências devido à propagação da satisfação dos clientes para amigos, parentes e conhecidos. Os profissionais da obra se qualificam para execução de serviços diferenciados. Os profissionais da área técnica se qualificam para gerenciamento de informações, tempo, conflitos de pessoas e de interesses, e relacionamentos, que se ampliam em sua gama e se afirmam em sua proximidade. A empresa se conhece melhor e passa a buscar mais qualidade na sua prestação de serviço, fruto da presença constante do cliente na obra e na sede da empresa.

O arquiteto de personalizações se desenvolve profissionalmente e passa a entender as limitações e possibilidades do método construtivo empregado, dos materiais e da capacitação da mão-de-obra. Acaba por atualizar-se constantemente sobre os materiais disponíveis em mercado, as tendências estéticas praticadas no momento e a lidar com situações que ocorrem em obra nem sempre previstas no projeto arquitetônico. O arquiteto também se desenvolve no atendimento ao cliente, no relacionamento com fornecedores, lidando sempre com diferentes pessoas e suas personalidades.

Há uma melhoria de expectativa do usuário do projeto original para o projeto personalizado, pois ele tem seus anseios visualizados. O projeto arquitetônico convencional é elaborado sem a existência de obra enquanto que o projeto personalizado é mais dinâmico sendo elaborado com a obra em andamento devendo respeitar o cronograma e os prazos apresentados, além de ser um projeto exequível atendendo custo da obra e capacitação da mão-de-obra.

Por tudo que foi visto pode-se dizer que a *personalização de unidades habitacionais*, sendo bem administrada e aplicada, gera ganho a todos em vários aspectos promovendo benefícios no processo produtivo de uma maneira geral.

5.2 Recomendações

O presente assunto se caracteriza pela amplitude e variação dos temas envolvidos, fazendo deste um estudo inicial numa empresa sobre a problemática em questão. Devido à importância do tema no contexto atual, a pesquisa para complementação pode se estender a outros assuntos:

- Verificar se as diretrizes gerais são aplicáveis em qualquer empresa.
- Estudar personalização para classe baixa em obra habitacional de interesse social.
- Elaborar estratégias de marketing direcionado para a personalização em empreendimentos imobiliários.
- Propor metodologia para o desenvolvimento do empreendimento e do projeto arquitetônico voltado a atender a personalização.

- Analisar a locação do entorno para reduzir a personalização, ou seja, estudar um projeto básico mais adequado à ambiência do empreendimento.
- Estudar melhor abordagem estrutural na questão de vãos, como material e sistema/métodos construtivos.
- Verificar a viabilidade da aplicação de painéis pré-moldados de vedação externos, para acelerar a entrega da obra tornando o processo de personalização mais dinâmico.
- Propor metodologia para comunicação cliente e arquiteto com intuito de captar melhor as necessidades dos clientes promovendo uma maior qualidade do projeto.
- Proposição de metodologia para desenvolvimento do projeto personalizado.
- Análise do perfil psicológico em função das alterações, catalogando as mesmas e descobrindo o motivo das modificações visando criar um banco de dados para colaborar em projetos futuros.
- Quantificar e avaliar os tipos de modificações solicitadas e executadas no tocante a tipologias, áreas, rearranjo de espaços, materiais de revestimento e acabamentos.
- Analisar o ciclo de vida familiar relativo às mudanças efetuadas.
- Propor metodologia para desenvolvimento do orçamento personalizado.
- Analisar os custos da personalização: o que custa para a empresa, e o que custa para o cliente, confrontando o orçamento previsto e realizado, indicando a viabilidade do processo.
- Criar procedimentos para escolha, análise e atuação dos fornecedores junto ao processo de personalização.
- Criar procedimentos para controle, fiscalização e execução das personalizações em obra.
- Analisar a logística de compra e entrega de materiais na obra, criando procedimentos que se enquadrem nas solicitações dos Programas de Qualidade.
- Analisar o desenvolvimento do cronograma da obra e prazos de execução em relação à personalização.
- Avaliação das relações dos clientes internos (mão-de-obra, gerência) com as personalizações.
- Analisar a fase de uso e operação, promovendo uma avaliação pós-ocupação e índice de clientes satisfeitos, analisando os graus de satisfação e a que estes estão relacionados: produtos, serviços, atendimento, entre outros, especialmente se houve ganhos reais de satisfação para os usuários.
- Elaborar junto ao processo de personalização uma metodologia de desenvolvimento do projeto na visão da arquitetura e na visão do arquiteto.

Referências

AHMED, Syed M., KANGARI, Roozbeh. **Analysis of client-satisfaction factors in construction industry.** *Journal of Management in Engineering*, ASCE, 1995.

ANDERY, Paulo Roberto P. **Desenvolvimento de produtos na Construção Civil: uma estratégia baseada no Lean Design.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO, n.2, 2000, São Carlos. **Anais...** São Carlos : UFSCar, 2000. CD-ROM: il.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DESIGN DE INTERIORES. Normas e condições para associar-se na ABD. Disponível em: <<http://www.abd.org.br/>>. Acesso em: 17 jan. 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA. **Manual de Contratação dos Serviços de Arquitetura e Urbanismo.** 2. ed. São Paulo : Pini, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13531:** Elaboração de projetos de edificações: atividades técnicas. Rio de Janeiro, nov. 1995, 10p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5670:** Seleção e contratação de serviços e obras de engenharia e arquitetura de natureza privada. Rio de Janeiro, dez. 1977, 19p.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO. Plano Estratégico para Ciência, Tecnologia e Inovação na área de Tecnologia do Ambiente Construído com ênfase na Construção Habitacional. Versão 1, abr. 2002. 54p. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/Temas/Desenv/ECIB/completo.pdf>>. Acesso em: 04 jun. 2002.

BACK, Nelson e OGLIARI, André. Notas de aula da disciplina de Gerenciamento de Projetos. Departamento de Engenharia Mecânica, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. **Introdução à Engenharia.** 4.ed. revisada – Florianópolis: Ed. da UFSC, 1996.

BRANDÃO, Douglas Queiroz Brandão. **Flexibilidade, variabilidade e participação do cliente em projetos residenciais multifamiliares – conceitos e formas de aplicação em incorporações.** Florianópolis, 1997. 245p. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina.

- BRANDÃO, Douglas Queiroz Brandão. **Diversidade e Potencial de Flexibilidade de Arranjos Espaciais de Apartamentos: Uma Análise do Produto Imobiliário no Brasil**. Florianópolis, 2002. 443p. Tese (Doutorado em Engenharia) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.
- CAMPANHOLO, José Luiz. **Construção Personalizada: uma Realidade de Mercado**. Revista Técnica, n.41, jul.-ago., 1999, p.63-66.
- CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC: Controle da Qualidade Total** (no estilo japonês). Belo Horizonte, MG : Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1992 (Rio de Janeiro : Bloch Ed.).
- CASA CLÁUDIA. **Curso de Decoração**. O que é decoração? Rio de Janeiro : Editora Abril, fascículo 1, ago. 1998a.
- CASA CLÁUDIA. **Curso de Decoração**. Distribuição 1ª parte. Rio de Janeiro : Editora Abril, fascículo 2, set. 1998b.
- CASA CLÁUDIA. **Curso de Decoração**. Móveis. Rio de Janeiro : Editora Abril, fascículo 5, dez. 1998c.
- CASA VOGUE. São Paulo : Carta Editorial Ltda., edição 186, jan. 2001.
- CÍRICO, Luiz Alberto. **Por dentro do espaço habitável: Uma análise ergonômica de apartamentos e seus reflexos nos usuários**. Florianópolis, 2001. 140f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2001.
- CRUZ, Tadeu. **Manual de organização: reengenharia na prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.
- CYGLER, Jimmy. **O poder da emoção**. Revista Exame, São Paulo, mar. 2001, p.92-94.
- DANTAS, Maria Lia Carvalho. **Composto mercadológico de imóveis residenciais: uma análise do ponto de vista do incorporador e do cliente**. Florianópolis, 2000. 202p.. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.
- DE OLIVEIRA, Roberto. **A methodology for housing design**. 1994. Tese de Doutorado University of Waterloo - ON, Canadá. 1994.
- DE OLIVEIRA, Roberto. **Information System for Building Design Dealing with Weighted Attributes**. In. Joint Triennial Symposium, 199, Capetown, Proceedings of the Joint Triennial Symposium (CIB Comissions W55, W65 & W92), Africa do Sul, 1999.
- FABRÍCIO, Márcio Minto; MELHADO, Silvio Burrattino. **Desafios para integração do processo de projeto na construção de edifícios**. In: WORKSHOP NACIONAL: GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO CIVIL, n.1, 2001, São Carlos. **Anais...** São Carlos : EESC/USP, 2001. CD-ROM: il.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa**. 3 ed. totalmente revista e ampliada. Rio de Janeiro : Editora Nova Fronteira, 1999.
- FERREIRA, Júlio César Gomes. **Informatização em um escritório de arquitetura: criação, acompanhamento e operacionalização**. Florianópolis, 1996.129f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina.

FISCHER, Nádia. **Imagem é tudo**. Revista Técnica, n.58, Editora Pini. Disponível em: <www.pini.com.br>. Acesso em: 27 jan. 2002.

FRUTOS, Juan Diego. **Desenvolvimento de um sistema de informação para a interação ágil entre clientes e empresas incorporadoras e construtoras de condomínios residenciais**. Porto Alegre, 2000. 152p. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

FRUTOS, Juan Diego; BORENSTEIN, Denis. **Desenvolvimento de um sistema de informações para interação ágil entre clientes e empresas de construção civil**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO, n.2, 2000, São Carlos. **Anais...** São Carlos : UFSCar, 2000. CD-ROM: il.

GOMES, Luiz Antonio Vidal de Negreiros. **Desenhando: um panorama dos sistemas gráficos**. Santa Maria: Ed. da Universidade Federal de Santa Maria, 1998.

GUS, Márcio. **Método para a concepção de sistemas de gerenciamento da etapa de projetos da Construção Civil: um estudo de caso**. Porto Alegre, 1996. 150f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

JOBIM, Margaret Souza Schmidt. **Método de avaliação do nível de satisfação dos clientes de imóveis residenciais**. Porto Alegre, 1997. 155f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

JURAN, J.M. **A qualidade desde o projeto: os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços**. Trad.Nivaldo Montingelli Jr. São Paulo : Pioneira, 1992.

KOTLER, Philip. **Administração em marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. Tradução Ailton Bomfim Brandão. 5. ed. São Paulo : Atlas, 1998.

MANSEAU, Andre; SEADEN, George. **Innovation in Construction: an International Review of Public Policies**. Andre Manseau & George Seaden (ed.). London : Spon Press, 2001.

MANUAL PORCELLANATO PIETRA PORTINARI. Tecnologia fazendo arte. Catálogo técnico da Cerâmica Portinari. [S.l.], (200?).

MELHADO, Silvio Burrattino. **Qualidade do projeto na construção de edifícios: aplicação ao caso das empresas de incorporação e construção**. 1994. 294p. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo.

MIRON, Luciana; FORMOSO, Carlos Torres. Gerenciamento dos requisitos do cliente em empreendimentos habitacionais. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, n.9, 2002, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu : UNIOESTE/UDEL/UFPR, 2002. CD-ROM: il.

NOVA ENCICLOPÉDIA BARSA. São Paulo : Encyclopaedia Britannica do Brasil Publicações, 1999.

NOVAES, Celso Carlos. Ações para controle e garantia da qualidade de projetos na construção de edifícios. In: WORKSHOP NACIONAL: GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO CIVIL, n.1, 2001, São Carlos. **Anais...** São Carlos : EESC/USP, 2001. CD-ROM: il.

PICCHI, Flávio Augusto. **Sistemas da qualidade: uso em empresas de construção de edifícios**. São Paulo, 1993. 462p. Tese (Doutorado) – Departamento de Engenharia de Construção Civil, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

ROMANO, Fabiane Vieira. **Repensando o Ensino de Engenharia Civil: Ênfase na Atividade Projetual e Formação Humanística**. Santa Maria, 1999. 196p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Maria, RS.

ROMANO, Fabiane Vieira. **Um Modelo para o Gerenciamento do Processo de Projeto Integrado de Edificações**. Florianópolis, 2001. Proposta de Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

ROSSI, Ângela Maria Gabriela. Exemplos de Flexibilidade na Tipologia Habitacional. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, n.7, 1998, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis : UFSC, 1998.

SCRUTON, Roger. **Estética da Arquitetura**. Tradução Maria Amélia Belo. Edições 70. Portugal, 1979.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DO RIO GRANDE DO SUL. **Melhorias de qualidade e produtividade: iniciativa das empresas de Construção Civil**. Porto Alegre : SEBRAE/RS, 1994. v.1.

SILVA, Elvan. **Uma Introdução ao projeto arquitetônico**. Porto Alegre : Ed. da Universidade/UFRGS, 1998.

SINDICATO NACIONAL DAS EMPRESAS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA CONSULTIVA. **Plano setorial da qualidade do setor de projetos**. QUALIHAB: Programa Setorial da Qualidade (PSQ) do Setor de Projetos. São Paulo, abr. 1997. Disponível em: <<http://www.sianenco.com.br/documento/qualihab/projetos>>. Acesso em 18 jul. 2000.

TELLES, Pedro Carlos da Silva. **História da Engenharia no Brasil**. Rio de Janeiro: Clavero, 1994. v.1: Séculos XVI a XIX. 2. ed.

TELLES, Pedro Carlos da Silva. **História da Engenharia no Brasil**. Rio de Janeiro: Clavero Editoração, 1993. v.2: Século XX.

TRAMONTANO, Marcelo. **Projeto do Lugar: colaboração entre psicologia, arquitetura e urbanismo**. Vicente Del Rio, Cristiane Rose Duarte, Paulo Afonso Rheingantz [organizadores]. Rio de Janeiro: Contra Capa Livraria / PROARQ, 2002.

TRAMONTANO, Marcelo. **Novos modos de vida, novos espaços de morar. Paris, São Paulo, Tokyo. Uma reflexão sobre a habitação contemporânea**. Tese de Doutorado. São Paulo : Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 1998.

TZORTZOPOULOS, Patrícia. **Contribuições para o desenvolvimento de um modelo do processo de projeto de edificações em empresas construtoras incorporadoras de pequeno porte**. Porto Alegre, 1999. 163p.. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

VIDOSSICH, Franco; FURLAN, Oswaldo Antônio. **Dicionário de novos termos de ciências e tecnologias: empréstimos, locuções, siglas, cruzamentos e acrônimos**. São Paulo: Pioneira, 1996.

YAZIGI, Walid. **A técnica de edificar**. 2.ed. São Paulo: Pini : SindusCon-SP, 1999.

Zevi, Bruno. **Saber ver a arquitetura**. Tradução Maria Isabel Gaspar, Gaëtan Martins de Oliveira. 2.ed. São Paulo : Martins Fontes, 1989.



Anexo

Segue em anexo exemplos do material desenvolvido pela Empresa do Estudo de Caso, para apoio na comercialização das unidades habitacionais de um determinado empreendimento. Para cada planta baixa padrão são apresentadas algumas sugestões de personalizações.