

LARICE NATH LOPES

**Estudo de procedimentos de personalização de unidades em empreendimentos residenciais de alto padrão de construtoras e incorporadoras na cidade de São Paulo**

São Paulo  
2009

LARICE NATH LOPES

**Estudo de procedimentos de personalização de unidades em empreendimentos residenciais de alto padrão de construtoras e incorporadoras na cidade de São Paulo**

Monografia apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo para obtenção do Título de Especialista em Tecnologia e Gestão na Produção de Edifícios (MBA).

Orientador: Prof.M.Eng. Tomás M. Freire

São Paulo  
2009

## **FICHA CATALOGRÁFICA**

**Lopes, Larice Nath**

**Estudo de procedimentos de personalização de unidades em empreendimentos residenciais de alto padrão de construtoras e incorporadoras na cidade de São Paulo. -- São Paulo, 2009. 82 p.**

**Monografia (MBA em Tecnologia e Gestão na Produção de Edifícios) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Programa de Educação Continuada em Engenharia.**

**1. Empreendimentos imobiliários 2. Apartamentos 3. Engenharia simultânea I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Programa de Educação Continuada em Engenharia II. t.**

## AGRADECIMENTOS

Às construtoras e incorporadoras pesquisadas e suas equipes que demonstraram seu apoio a este trabalho.

Aos entrevistados pela colaboração e tempo dedicado a troca de informações durante a pesquisa.

À equipe Tecnum, especialmente aos diretores Jorge Batlouni e Yorki Stefano, pela oportunidade de fazer parte de sua equipe aplicando os conhecimentos deste trabalho.

Ao orientador Prof. Tomás Freire e à toda equipe do MBA/TGP (professores, funcionários e colegas) por compartilhar conhecimento e atenção.

Ao meu marido que novamente participa de uma grande etapa de minha vida acadêmica.

## RESUMO

Este trabalho consiste em um estudo dos procedimentos no atendimento à personalização de unidades habitacionais adotados atualmente em algumas empresas da cidade de São Paulo.

Para isto, foi realizado um Estudo de Caso em cinco construtoras/incorporadoras, visando encontrar uma amostragem representativa dos processos adotados nas empresas que atuam no mercado de alto padrão da cidade, são estas: Barbara, Cyrela, Adolpho Lindenberg, R.Yazbek, Tecnum.

Neste estudo, será descrita inicialmente a realidade do mercado e o processo de desenvolvimento de um empreendimento imobiliário, dentro do enfoque da inserção do processo de personalização. Posteriormente, para a compreensão do serviço de atendimento à personalizações adotado atualmente, serão realizadas entrevistas com alguns agentes envolvidos no processo nas construtoras/incorporadoras estudadas.

Com base nos estudos descritos acima, procurou-se delinear as diretrizes que devem nortear o desenvolvimento de um processo de personalização de unidades nos casos estudados, com o intuito de auxiliar o leitor na compreensão de sua realidade, propiciando uma análise crítica acerca dos processos adotados e auxiliando a revisão destes.

## ABSTRACT

This work is a study of the procedures in the services of the customization housing units currently used in some companies of the city of São Paulo.

For this, there was a case study in five construction/real state companies, aiming to find a representative sample of the processes used in companies that work in the high standard market of the city, are: Barbara, Cyrela, Lindenberg, R. Yazbek, Tecnum.

In this study, initially we will describe the reality of the market and the process of developing a real estate building, within the focus of the integration process of the customization housing units. Later, to understand the service of the customizations used today, interviews were conducted with some involved in the process in the construction/real state companies studied.

Based on the studies described above, we tried to design the guidelines that governing the development of a process of customizing housing units in the cases studied, in order to assist the reader in understanding their reality, providing a critical analysis about the processes adopted and assisting in the review of these.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Influência das partes interessadas ao longo do tempo (PMBOK, 2004) .....	12
Figura 2 - Estrutura do projeto Personalização de Unidades .....	40
Figura 3 - Fluxograma do Processo.....	46
Figura 4 - Organograma Sugerido.....	47

# SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS</b>	<b>VII</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
1.1 Objetivo	1
1.2 Justificativa	1
1.3 Metodologia	2
<b>2. A PERSONALIZAÇÃO DE UNIDADES HABITACIONAIS</b>	<b>4</b>
2.1 Definições	4
2.2 Histórico	5
2.3 Contexto Atual	9
<b>3. O PROCESSO DE PERSONALIZAÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>3.1 As Empresas Estudadas</b>	<b>13</b>
3.1.1 Barbara	13
3.1.2 Cyrela	14
3.1.3 Adolpho Lindenberg	14
3.1.4 R.Yazbek	15
3.1.5 Tecnum	16
<b>3.2 A Base do Estudo</b>	<b>17</b>
<b>3.3 As Etapas da Personalização</b>	<b>17</b>
3.3.1 A Formalização do Processo	18
3.3.2 O Atendimento	18
3.3.3 As Restrições	19
3.3.4 Os Prazos e Os Custos	20
3.3.5 Os Projetos	22
3.3.6 Os Orçamentos	24
3.3.7 A Documentação	27
<b>3.4 As Etapas Complementares</b>	<b>28</b>
3.4.1 A Execução	28
3.4.2 Os Materiais Personalizados	32
3.4.3 O Manual do Proprietário Personalizado	33
3.4.4 As Visitas	34
<b>3.5 A Entrega das Unidades Personalizadas</b>	<b>35</b>

<b>3.6 O Atendimento Pós-obra</b>	<b>36</b>
<b>3.7 As Sugestões de Melhoria dos Entrevistados</b>	<b>36</b>
<b>4. UMA PROPOSTA DE MELHORIA DO PROCESSO DE PERSONALIZAÇÃO</b>	<b>39</b>
<b>4.1 Identificação do Projeto</b>	<b>40</b>
<b>4.2 Fluxograma do Projeto de Personalização</b>	<b>45</b>
<b>4.3 Gerenciamento do Projeto</b>	<b>46</b>
<b>4.4 Cronograma do Projeto</b>	<b>48</b>
<b>4.5 Cronograma do Projeto x Cronograma de Obra</b>	<b>50</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>55</b>
<b>APÊNDICE</b>	<b>71</b>
APÊNDICE A - Questionário Utilizado nas Entrevistas	72
APÊNDICE B – Etapas do Processo de Personalização	75
APÊNDICE C – Cronograma do Processo de Personalização	77
<b>ANEXO</b>	<b>80</b>
ANEXO A – Cronograma da Obra de Estudo	81
ANEXO B – Cronograma da Obra de Estudo – Apto Modelo	82

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1 Objetivo

O objetivo deste trabalho é o estudo dos procedimentos de personalização de unidades, adotados nas obras voltadas para atender ao mercado de alto padrão na cidade de São Paulo, utilizando-se de Estudos de Casos realizados junto a cinco empresas construtoras/incorporadoras, são elas: Barbara, Cyrela, Adolpho Lindenberg, R.Yazbek e Tecnum.

Através deste estudo, pretende-se apresentar subsídios para a realização de uma análise crítica quanto ao processo executado hoje e fornecer algumas alternativas para promover uma melhora na qualidade da prestação de serviços oferecidos pelas empresas.

## 1.2 Justificativa

Primeiramente, entende-se por personalização de unidades habitacionais o serviço prestado por construtoras/incorporadoras para o atendimento das necessidades de seus clientes (proprietários de apartamentos que serão construídos ou em construção por estas empresas), com o objetivo de definir as diferenciações construtivas e de acabamentos que serão realizadas nestas unidades dentro de regras pré-estabelecidas para este serviço.

As opções de planta ofertadas pelas construtoras/incorporadoras, no momento da compra de um apartamento, não serão consideradas por este estudo como parte integrante do serviço de personalização de unidades. Estas, muitas vezes, são absorvidas no processo de venda e não demandam atendimento específico.

Para MOREIRA (2008), a personalização de unidades pode ser classificada como aberta ou fechada. Sendo que a personalização aberta, utilizada em grande parte nas obras de alto padrão, é, para a autora, o tipo em que o proprietário pode, com um prazo maior, personalizar totalmente sua unidade, desde a troca de revestimentos até qualquer vedação vertical interna, pontos de

elétrica, hidráulica, iluminação, ar condicionado, desde que respeite a não alteração de itens.

Nos dias atuais existe uma grande demanda para personalizações de unidades buscadas pelos clientes, exigindo das construtoras/incorporadoras promover alterações nas plantas e várias melhorias, objetivando atender melhor sua clientela, satisfazendo algumas expectativas e também mantendo-se competitiva no mercado.

Mas o processo de personalização é ainda muito oneroso para as empresas envolvidas no empreendimento, trazendo como conseqüência uma queda significativa na produtividade, assim como uma descontinuidade nos serviços e ainda diminui a possibilidade de se fazer um controle de qualidade com resultados positivos, na busca de conter os custos e cumprir os prazos.

Ao priorizar a atenção nestes pontos, torna-se necessária uma avaliação dos procedimentos adotados, para detectar as práticas atuais apontando suas deficiências, como também identificar ações que auxiliem a execução destes serviços, tornando-os base para a realização de um procedimento padrão a ser utilizado na maioria dos projetos, sempre com a preocupação de não comprometer o planejamento e o desempenho da obra.

### **1.3 Metodologia**

Para o desenvolvimento desta monografia serão desenvolvidas as seguintes etapas:

- Estudo de teorias sobre planejamento, coordenação de projetos e procedimentos (ISO, normas);
- Estudo e análise crítica dos procedimentos de personalização adotados no mercado de alto padrão da cidade de São Paulo;
- Aplicação de questionários para o levantamento do processo atual;

- Avaliação das interferências do processo de personalização no planejamento da obra;
- Identificação dos processos adotados atualmente, de modo a auxiliar a análise crítica do leitor à sua realidade.

## 2. A PERSONALIZAÇÃO DE UNIDADES HABITACIONAIS

### 2.1 Definições

O serviço de atendimento às personalizações de unidades se caracterizou, inicialmente, como um diferencial de mercado em busca de novos clientes, cada vez mais exigentes. Segundo PORTER (1986), a vantagem competitiva por diferenciação é uma das formas escolhidas pelas empresas para atingirem seus objetivos no mercado.

Nos dias atuais vê-se que a opção de personalização de unidades está presente em quase todos os empreendimentos de alto padrão da cidade de São Paulo. Atualmente, este serviço está cada vez mais usual e a diferenciação que as empresas construtoras/incorporadoras tentam buscar está nas características do serviço prestado (forma de atendimento, restrições, custos e prazos de obra), visto que o cliente está exigindo destas uma maior liberdade na oportunidade de interferência na arquitetura, instalações e especificações em suas unidades.

CORRÊA & SLACK (1994) apud FRUTOS (2000) 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.

Para tanto, esse trabalho busca identificar as principais formas de atendimento através da avaliação dos procedimentos adotados em cinco construtoras/incorporadoras de alto padrão da cidade de São Paulo, para qualificar o serviço oferecido e questionar algumas das deficiências encontradas no processo.

Optou-se por definir o enfoque deste estudo em empresas construtoras e empresas incorporadoras, por este serviço ser praticado nestes dois segmentos

da construção civil e, portanto, verificou-se como necessária uma amostragem que pudesse explorar os dois enfoques do produto.

É possível verificar que a definição do produto pode ser diferenciada dependendo do agente que realizará o atendimento, sendo que o incorporador possui maior influência sobre o cliente e dita algumas das regras do processo. O construtor pode definir limites e aceitar ou não os prazos e alterações solicitadas e o cliente utiliza do poder de negociação e persuasão com incorporador/construtor para atingir seus objetivos.

Inicialmente, será necessária a compreensão dos processos e a verificação dos agentes envolvidos no serviço de personalização, a fim de detectar métodos de planejamento, avaliação de interferências, definição de procedimentos e processos, caracterizados dentro das normas e certificações usuais no mercado.

BRANDÃO (1997) recomenda estratégias de flexibilidade, adaptabilidade e orientação mais forte às demandas do mercado com maior participação do cliente, qualidade e uma abordagem orientada para o consumidor. Este autor também destaca que o planejamento e a tomada de decisão deverão se tornar mais dinâmicos e complexos com o envolvimento do cliente e a utilização de tecnologias de informação interativa.

## **2.2 Histórico**

Ao contrário da industrialização em massa, hoje em dia, cada vez mais os indivíduos procuram produtos personalizados às suas necessidades e anseios. Muitos setores da indústria se adequaram a este novo quadro comercial e expõem em sites ou através de informes publicitários suas opções de customização.

Já há alguns anos, antes de adquirir um automóvel o cliente acessa o site da montadora preferida e customiza alguns itens de sua nova aquisição. Estes dados são facilmente absorvidos pelo setor produtivo que lhe entrega o pacote selecionado no prazo ofertado e no local especificado pelo cliente.

A indústria da construção civil ainda é insipiente neste assunto e tem muito a aprender com os outros setores da indústria que já passaram por este período de adaptação ao novo perfil do mercado, especialmente porque esta cultura, que se iniciou com as classes mais altas, está se expandindo cada vez mais para as classes média e baixa.

Na construção civil, a customização ainda é considerada um desafio. Muitas construtoras/incorporadoras que atendem à classe média já estão disponibilizando *sites* na internet para que o cliente acesse as opções oferecidas e verifique as possibilidades dos custos da personalização, ficando para a engenharia da obra a tarefa de administrar a execução destes diferenciais dentro do prazo estabelecido para a obra.

Nas obras de alto padrão este sistema de atendimento é mais difícil de ser implantado, pois os clientes preferem o atendimento pessoal e as opções de personalização são maiores, difíceis de serem absorvidas em um *site* da internet.

Personalização ou customização é definida por DAVIS (1989) apud FRUTOS (2000), como a “habilidade de fornecer produtos e serviços projetados individualmente para cada consumidor através de processo de grande agilidade, flexibilidade e integração”.

Nos últimos anos, o produto customizado tornou-se mais acessível aos consumidores. Por este produto possuir um custo agregado superior a um produto padrão, este diferencial de custo tornou o referido serviço um atrativo às empresas que buscam a variedade nas suas fontes de renda.

Verifica-se que para que para sejam obtidos lucros de um serviço de customização, os processos produtivos devem ser revistos priorizando sempre as reduções substanciais nos prejuízos causados pela redução da racionalização na produção do produto, através da avaliação prévia do processo.

Esta nova realidade do mercado se tornou mais presente no dia-a-dia dos brasileiros após a extinção do Sistema Financeiro de Habitação e das novas

condições de financiamento para o mercado imobiliário evidentes a partir da década de 90. O mercado já estava se adequando às novas necessidades do cliente moderno e este fôlego financeiro impulsionou uma massa da população que ainda estava presa aos parâmetros de outras décadas.

Segundo relatos do engenheiro e arquiteto Adolpho Lindenberg, diretor de uma das maiores construtoras de alto padrão da cidade de São Paulo, o atendimento ao serviço de personalização em sua construtora nasceu, na década de 70, vindo das necessidades dos clientes que buscavam tornar o seu espaço mais pessoal. Para o arquiteto supracitado, o aumento da violência urbana impulsionou os tradicionais moradores de casas a buscar, nos apartamentos de alto padrão, o conforto, a comodidade e as características de suas antigas casas, o que somente poderia ser atendido através de um serviço personalizado que ouvisse as necessidades de cada um. Naquela época, de acordo com o Sr. Adolpho Lindenberg, cerca de 70% de seus clientes eram ex-moradores de casas. A interação dele com seus clientes proporcionou a introdução de um atendimento inovador que trouxe para sua construtora características de atendimento que fizeram com que esta despontasse no mercado paulistano como uma das construtoras preferidas pelos clientes de alto padrão, tendo sua identidade conquistada em grande parte devido ao serviço altamente personalizado.

A necessidade de se ofertar uma maior diversidade de produtos ou de torná-los personalizados não provém somente de aspectos conjunturais ligados à economia e à tecnologia. Vem, principalmente, da tendência inerente do ser humano em diferenciar-se do outro, buscando sua própria identidade. Independente da sistemática criada pelo financiamento próprio por parte das empresas de construção e incorporação acredita-se que a tendência seja irreversível. (CAMPANHOLA, 1999 apud BRANDÃO, 2003)

Por outro lado, as mudanças provenientes do processo de personalização representam grandes impactos nos processos produtivos, com descontinuidade, perda de eficiência, maiores desperdícios e sobrecustos. Mais ainda, as personalizações mal planejadas ou mal conduzidas podem gerar atrasos e

perdas na qualidade dos serviços prestados que frustram o cliente e transformam o diferencial comercial em uma fonte de insatisfação.

Desta forma, torna-se inevitável que as construtoras/incorporadoras do mercado que atendem a esta demanda chamada de alto padrão busquem desenvolver o serviço de personalização para que este atrativo se torne parte do seu processo e esteja integrado com os anseios da equipe, que, por vezes, deve sofrer adequações para assimilar melhor esta nova característica, sempre tentando não conflitar com a identidade da empresa.

Em resumo, a partir do momento que a indústria da construção civil conseguir atingir um grau de interação com os sistemas personalizados, como outros setores já atingiram, esta poderá colher os frutos deste serviço.

Segundo GALFERTTI (1997) apud BRANDÃO (2003) a evolução da casa está articulada com base em conceitos tais como flexibilidade e tecnologia. Ambos suficientemente amplos para dar origem a uma multiplicidade de resultados diferentes.

Para SLACK (1993) apud FRUTOS (2000), flexibilidade 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. Segundo este autor, a flexibilidade, ao contrário da qualidade, velocidade, confiabilidade e custos, não é um fim em si mesmo. As operações precisam ser flexíveis para melhorar algum outro aspecto de desempenho: confiabilidade, custos e velocidade.

Com base no que foi descrito acima se define uma nova característica do mercado, que permite um maior envolvimento do cliente nos mecanismos de decisão do projeto, como nas fases de concepção e construção de seu produto.

Desta forma, o planejamento e a concepção do produto não são exclusividade das empresas construtoras e incorporadores e estas devem estar preparadas para trabalhar com uma equipe de “investidores” para articular suas necessidades e possibilidades juntamente com o serviço prestado pela empresa

contratada, visto que os clientes querem estar cada vez mais presentes na definição de itens antes exclusivos às equipes de engenharia.

### **2.3 Contexto Atual**

Para entender o serviço personalização de unidades é necessária a compreensão do contexto em que este serviço está inserido. Para isto, será realizada uma breve descrição das etapas do processo de construção de um empreendimento imobiliário, desde a concepção do projeto até o uso e manutenção, de forma a compreender a sua operacionalização e poder visualizar as interferências da personalização em cada etapa.

O desenvolvimento de um produto imobiliário inicia-se através da concepção deste produto e na definição de um mercado preferencial; a partir deste momento, são iniciadas as etapas de projeto com bases nas premissas pré-definidas na etapa anterior.

Segundo BORDIN (2004), dentre as etapas do processo construtivo:

A fase de projeto é apontada como aquela que apresenta as maiores oportunidades de intervenção e agregação de valor ao empreendimento. Dessa forma, os processos de concepção e projeto devem ser tratados como estratégicos para a qualidade do edifício ao longo do seu ciclo de vida.

De acordo com NOVAES (2001) apud BORDIN (2004) é necessário considerar que:

A função projeto é composta por uma dimensão estática e outra dinâmica. A dimensão estática refere-se ao projeto como produto e é constituída por elementos gráficos e descritivos, ordenados e elaborados de acordo com uma linguagem apropriada, destinando-se ao atendimento das necessidades da etapa de produção. A dimensão dinâmica confere ao projeto o sentido de processo, através do qual as soluções são elaboradas e necessitam ser compatibilizadas.

Para tanto, verifica-se que o processo de compatibilização dos projetos do edifício consiste em etapa fundamental para a qualidade do conjunto, sendo este

o momento em que as partes integrantes são verificadas e suas interferências serão avaliadas.

O fato dos vários projetos serem desenvolvidos de forma completamente separada muitas vezes tem como consequência situações em que a solução final do elemento consecutivo ou da unidade funcional não é a solução mais adequada no que diz respeito ao grau de complexidade, a continuidade e ao respectivo desempenho. No caso da continuidade e complexidade há uma relação em cadeia: se um projeto não retroalimentar os demais as dificuldades podem propagar-se (CTE, 1994).

A retroalimentação do departamento de projetos torna-se essencial no que diz respeito à melhoria contínua do processo, trazendo como consequência a personalização de unidades que por sua vez apresenta características a serem fornecidas como subsídios para a retroalimentação, e assim por diante.

Algumas construtoras/incorporadoras se utilizam de premissas para a verificação e atendimento do departamento de projetos, desde que estejam de acordo com o sistema de qualidade adotado pela empresa responsável pela obra, a título de exemplificação podemos mencionar: o controle de qualidade do projeto, os parâmetros do referido projeto, check-list de definições de recebimentos, o cronograma, o mapa de acompanhamento da obra, controle dos arquivos, as atualização das informações , etc.

Na seqüência do processo de construção do produto imobiliário encontra-se o planejamento e orçamentação do empreendimento que define parâmetros de ordem física, financeira e econômica na construção do produto.

Paralelamente ao início da execução da obra temos a formatação do departamento de suprimentos da empresa que possui um cronograma de contratações que é iniciado pelo engenheiro da obra, mas que utiliza como base o orçamento definido para a obra antes do início de sua execução.

Durante a etapa de execução do edifício todas as etapas anteriores são validadas e as deficiências são quantificadas, devendo existir nesta etapa um grande poder de retroalimentação de todo o sistema de qualidade.

Os projetos desenvolvidos devem ser construídos fisicamente e quaisquer itens que não estejam corretamente solucionados serão demonstrados no resultado final do produto.

No momento em que se realizam as contratações dos serviços, a atenção deve ser direcionada para os valores determinados nos orçamentos, a fim de constatar a compatibilidade dos dados fornecidos, assim como observar os apontamentos quanto ao controle físico dos serviços. Assim é obtida uma sincronização da etapa de execução do empreendimento com todas as etapas anteriores, ocorrendo a retroalimentação do sistema desta empresa com a esperada qualidade nos serviços prestados

A etapa de definição do produto imobiliário e das premissas de projeto tem a sua validação a partir do resultado da etapa de vendas, da aceitação do produto pelo mercado e do retorno obtido através dos corretores de imóveis que recebem, durante os atendimentos, os comentários acerca das qualidades e restrições do objeto ofertado.

Este retorno é complementado na etapa de entrega do empreendimento, onde poderemos ter a real satisfação do cliente quanto ao produto oferecido e aos serviços prestados, como por exemplo: qualidade da execução, cumprimento dos prazos, relacionamento com o cliente no decorrer do processo, etc.

E, finalmente, as etapas de uso e manutenção do edifício, onde as equipes de atendimento pós-obra recebem as informações quanto à durabilidade, resistência e qualidade dos serviços executados; retroalimentando novamente as etapas anteriores com relação às deficiências de projetos, previsão de custos para atendimento pós-obra e qualidade dos produtos adquiridos.

Com base nesta seqüência de etapas que compõem o processo de construção de um empreendimento imobiliário serão avaliadas as interferências do serviço

de atendimento à personalização de unidades neste e detectar os pontos positivos e negativos desta interação.

No gráfico a seguir pode-se verificar a influência das partes interessadas nas diferentes etapas do processo de construção de um empreendimento imobiliário e no custo total deste e, conseqüentemente, são verificados os pontos a serem mais bem avaliadas no momento da tomada de decisão, melhorando sempre o resultado do produto final para o cliente alvo, sem perder de vista os custos envolvidos nesta ação.

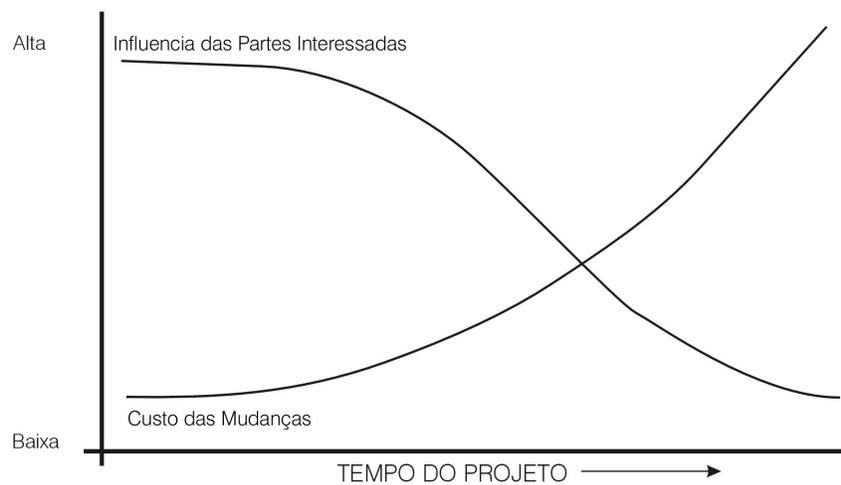


Figura 1 – Influência das partes interessadas ao longo do tempo (PMBOK, 2004)

### 3. O PROCESSO DE PERSONALIZAÇÃO

Neste capítulo são apresentadas as características do processo de personalização de unidades utilizado atualmente em cinco construtoras/incorporadoras que atuam no mercado imobiliário de alto padrão na cidade de São Paulo. Para melhor entender como estas empresas lidam com as personalizações, foram desenvolvidos questionários (Apêndice A) aplicados nas entrevistas realizadas com os agentes de diferentes etapas do processo de personalização nos casos analisados, buscando identificar o grau de interferência deles no processo.

Como as empresas estudadas, Barbara, Cyrela, Adolpho Lindenberg, R.Yazbek e Tecnum, possuem participação significativa no segmento residencial de médio-alto e alto padrão, com grande foco na personalização de unidades, entende-se que, as informações obtidas junto a estas empresas representam uma boa amostra do que se pratica no mercado de São Paulo.

Para tanto, estas entrevistas objetivaram identificar o atual processo de personalização nessas construtoras/incorporadoras e, conseqüentemente, avaliar o que tem sido praticado no mercado de São Paulo, apontando os pontos positivos e negativos que poderão fornecer ao leitor um embasamento crítico acerca do assunto.

#### 3.1 As Empresas Estudadas<sup>1</sup>

Abaixo é apresentada uma breve descrição das empresas estudadas com base nos sites e informes publicitários das empresas, validados nas entrevistas realizadas com as suas equipes, de modo a inseri-las no contexto deste trabalho e justificar a seleção realizada.

##### 3.1.1 Barbara

---

<sup>1</sup> Todos os textos deste item foram obtidos na íntegra junto às empresas, especialmente em seus websites.

A Barbara é uma empresa incorporadora e construtora, presente no mercado desde 1986, que tem como objetivo oferecer produtos e serviços diferenciados que atendam a demanda de empreendimentos habitacionais e comerciais, superando as expectativas dos clientes e praticando a responsabilidade sócio-ambiental.

Implantou, em 1994, o Programa de Gestão da Qualidade a partir do qual passou a introduzir processos racionalizados de construção e inovações tecnológicas que resultam no aumento da qualidade, diminuição dos custos e repasse desses benefícios aos preços dos produtos e serviços. Aliado a isto, novas técnicas de planejamento tem permitido adequar o fluxo financeiro do empreendimento às necessidades do cliente.

A empresa conquistou em outubro de 1999 a certificação ISO 9002, emitida pela Lloyd's Register Quality Assurance, e em novembro de 2002 o certificado ISO 9001/2000.

### 3.1.2 Cyrela

A Cyrela Brazil Realty é a maior incorporadora de imóveis residenciais da América Latina, presente no mercado há mais de 50 anos, atuando também como construtora em alguns de seus empreendimentos.

A Cyrela vai além das suas atribuições como empreendedora imobiliária. Faz questão de valorizar os bairros onde atua, promove melhorias urbanas, cuida do meio-ambiente, faz economia de materiais, pratica a gestão de resíduos e ajuda a comunidade através de diversos projetos sociais.

Os resultados desta relação são mais de 100 canteiros de obras em andamento em 17 estados e 55 cidades brasileiras, além de Buenos Aires na Argentina, e a entrega de mais de 17 mil lares e 37 mil clientes conquistados.

### 3.1.3 Adolpho Lindenberg

Com mais de 50 anos de atuação, a Construtora Adolpho Lindenberg entregou cerca de 450 empreendimentos a mais de 5.000 clientes em todo o Brasil, sobretudo nos melhores bairros da cidade de São Paulo.

O status de verdadeira grife do mercado imobiliário do qual a marca hoje desfruta tem origem em uma rara e obstinada combinação de apuro estético, boas soluções arquitetônicas, excelência no processo construtivo, inovação e um relacionamento próximo e duradouro com seus clientes.

Desde 2004, a empresa atua em estreita parceria com a Lindencorp, incorporadora que empresta a todos os seus empreendimentos de alto padrão os valores da grife Lindenberg.

Em abril de 2008, esta já muito bem sucedida parceria é finalmente formalizada com a aquisição do controle acionário da construtora por parte da LDI, holding controladora da Lindencorp, entre outras empresas.

Ancorada no histórico de sucesso de cada uma das empresas que a compõe, a LDI é hoje uma *full service real estate developer*, capaz de atuar nos mais diversos segmentos do mercado imobiliário: construção de empreendimentos de alto padrão, através da Adolpho Lindenberg, incorporações residenciais e comerciais do médio ao altíssimo padrão, através da Lindencorp, incorporação de produtos acessíveis, através da marca Mais, loteamentos, através da Cipasa e centros comerciais, através da REP.

#### 3.1.4 R.Yazbek

A R.Yazbek é uma construtora e incorporadora criada para ocupar um espaço diferenciado no segmento de empreendimentos imobiliários de alto padrão. Permanentemente conectada com as últimas tendências do mercado nacional e internacional, perfeccionista nos detalhes e preocupada em atender cada cliente em sua individualidade, tornou-se conhecida pela excelência de seus serviços.

A história da R.Yazbek começou em 1995, concentrando sua atuação em bairros nobres da cidade de São Paulo, ou em locais exclusivos como a Riviera de São

Lourenço, no litoral paulista, e Campos do Jordão, a R.Yazbek transformou-se em pouco tempo numa grife do mercado imobiliário.

O atendimento personalizado aos clientes, a melhoria contínua dos produtos, serviços e sistemas de gestão de qualidade, além de altos investimentos em tecnologia de ponta nos processos construtivos, garantiram o certificado NBR ISO 9001:2000.

Com trajetória reconhecida na indústria imobiliária, a R.Yazbek atua com foco total no cliente de alto padrão. Agrega valor e qualidade nas seguintes áreas de atuação: construções imobiliárias residenciais e comerciais, incorporações imobiliárias, construções imobiliárias para terceiros, assessoria e know-how imobiliário para grupos investidores, gerenciamento técnico e imobiliário de empreendimentos, condomínios horizontais, hotéis, edifícios de escritórios ou mistos residências e desenvolvimento urbano.

### 3.1.5 Tecnum

A Tecnum Construtora com mais de quinze anos de história vem obtendo um crescimento acelerado desde a metade da década de 90, e o resultado é a marca de 3.000 unidades entregues, somando mais de 450.000 m<sup>2</sup>.

Moderna e dinâmica, é a primeira empresa brasileira a possuir o Sistema Integrado de Gestão (S.G.I.). O Sistema abrange as Certificações ISO 9001:2000 – Sistema de Qualidade; ISO 14001 – Sistema de Gestão Ambiental; OHSAS 18001 – Sistema de Segurança e Saúde Ocupacional; Certificado Internacional de Gestão de Qualidade; e outros importantes certificados e premiações.

Tendo como princípio do seu trabalho a construção sustentável, a transparência nas relações com seus clientes e uma atuação socialmente responsável, a Tecnum Construtora tem realizado significativos empreendimentos residenciais e comerciais em total sintonia com as demandas do mercado e de acordo com o mais alto padrão de qualidade, além de promover investimentos constantes para estar sempre à frente no desenvolvimento de novas tecnologias.

### 3.2 A Base do Estudo

Para o desenvolvimento dos questionários aplicados neste estudo buscou-se embasamento na avaliação de quatro critérios de qualidade descritos no livro Sistema de Gestão da Qualidade para empresas Construtoras desenvolvido pelo Centro de Tecnologia de Edificações (CTE:EPUSP, 1994): qualidade no projeto (de personalização), qualidade na aquisição (produtos e serviços), qualidade no gerenciamento e na execução e qualidade na operação e na manutenção.

Desta forma, o questionário realizado para avaliar o processo de personalização foi aplicado para quatro agentes participantes do processo: o atendente da personalização, o orçamentista, o engenheiro da obra e o engenheiro pós-obra. Segundo CTE (1994), os processos devem ser detalhados da seguinte forma:

- 1 Descrever, através de um fluxograma, como o departamento conduz o processo hoje, utilizando uma linguagem compreensível, que pode incluir gírias e termos coloquiais.
- 2 Baseando-se nas relações da cadeia fornecedor/processo/cliente, o time da qualidade precisa responder algumas perguntas:
  - ✓ Quais as necessidades dos clientes no nosso processo?
  - ✓ O que temos que fazer para atender às necessidades dos nossos clientes?
  - ✓ O que necessitamos dos fornecedores do nosso processo?

Com base nos resultados encontrados a partir dos questionários aplicados junto aos agentes envolvidos e levando-se em conta os parâmetros acima, pode-se determinar pontos comuns e os pontos divergentes que auxiliarão o desenvolvimento de uma análise crítica sobre a prática atual para o atendimento de personalizações de unidades em empreendimentos de alto padrão na cidade de São Paulo.

### 3.3 As Etapas da Personalização

### 3.3.1 A Formalização do Processo

Durante as entrevistas verificou-se que em todos os casos avaliados foram desenvolvidos procedimentos específicos para a realização do atendimento aos proprietários de unidades personalizadas, em três casos há a formatação, ainda que inicial, de contratos de personalização que serão firmados com os proprietários em diferentes etapas do processo. Uma das empresas optou por estipular que acima de um determinado valor a personalização deverá se tornar um aditivo do contrato de construção do empreendimento.

A inserção destes contratos visa à validação de um procedimento de atendimento, com deveres e obrigações entre as partes envolvidas, que objetivam facilitar o andamento do processo, com ou sem a imposição de multas em caso do não cumprimento de prazos e tarefas.

Verifica-se que os valores contratados pelos proprietários para a personalização de unidades nos empreendimentos de alto padrão é relativamente alto, proporcional ao valor de venda do imóvel não personalizado, exigindo que as empresas tenham certas precauções quanto à formalização dos serviços prestados e dos deveres dos clientes.

Esta política vem sendo adotada por algumas construtoras/incorporadoras, pois uma das maiores dificuldades encontradas no processo de personalização é o cumprimento dos prazos, além da restrição ao número de revisões de orçamento e projetos.

Não foi possível identificar, durante as entrevistas, a eficiência destes contratos, pois estes estão sendo adotados por um período muito curto de tempo. Em todas as empresas entrevistadas nota-se que esta formalização do processo é necessária para aperfeiçoamento do serviço prestado.

### 3.3.2 O Atendimento

Em todos os casos avaliados o atendimento é feito por um arquiteto da construtora/incorporadora que estabelece o primeiro contato com os

proprietários do empreendimento via carta convite, enviada por ele ou pelo departamento comercial, onde são especificadas algumas regras, prazos e contatos para o início do atendimento. As informações contidas nesta carta convite são determinadas em conjunto com outros departamentos da empresa; no caso dos prazos, sempre em conjunto com o engenheiro responsável pela execução da obra.

O envio desta carta convite concentra-se no período entre o lançamento do empreendimento e o início da construção, normalmente mais próximo ao segundo. Nos casos de unidades vendidas após o início da execução o envio deve ocorrer imediatamente após a formalização da venda, para tanto, a interação entre os corretores de imóveis e o departamento de personalização é imprescindível para o melhor andamento do processo.

Nesta carta convite são especificados os prazos para a entrega das etapas pré-determinadas. Estas entregas podem ser concentradas em duas ou três etapas:

1. Alvenaria e pontos;
2. Revestimentos;
3. Acabamentos.

Sendo que as etapas 2 e 3, geralmente, ocorrem em conjunto. A determinação do prazo para cumprimento destas etapas é bem diferente em cada caso avaliado, podendo estar vinculado tanto às etapas de obra como ao início da execução; estes aspectos ficam a critério de cada empresa.

Uma das empresas avaliadas, recentemente está optando por realizar o atendimento das três etapas acima de uma única vez, tentando minimizar os retrabalhos. Em sua experiência a empresa detectou que a separação das etapas pode dar subsídios para reavaliação de itens já definidos quando do estudo das etapas posteriores.

### 3.3.3 As Restrições

Nos casos avaliados as restrições impostas à personalização de unidades são muito semelhantes, sempre respeitando a estrutura do edifício, *shafts*, áreas molhadas e fachadas. Em cada caso são impostas algumas restrições a materiais e procedimentos específicos que nas experiências anteriores da empresa foram detectados como de grande incidência de patologias e manutenção. Dentre estes exemplos estão o uso de mármore brancos, limestones, canaletas metálicas como rodapés e marcenarias de grande porte. Outro item que está sendo quase unânime dentre os casos estudados é a exigência da colocação de contrapiso acústico ou manta quando da colocação de pisos de madeira.

Na verdade as restrições são construídas dentro do histórico da empresa e das características do empreendimento, mas percebe-se claramente que em empreendimentos de alto padrão estas restrições apresentam algumas exceções para o atendimento ao cliente.

Priorizando um melhor atendimento alguns itens que anteriormente eram restritos nas personalizações, neste momento, estão sendo absorvidos pelas construtoras/incorporadoras. Algumas empresas estão estabelecendo parcerias com empresas de móveis embutidos em cozinhas e dormitórios, pisos laminados, luminárias e equipamentos, que há poucos anos não faziam parte da realidade de um canteiro de obras. O objetivo é dar ao proprietário do apartamento personalizado menos trabalho após a entrega das chaves, fornecendo a ele a credibilidade e garantias de um empreendimento de grande porte.

#### 3.3.4 Os Prazos e Os Custos

Na determinação dos prazos limite para o aceite das solicitações de personalização e para a entrega da unidade personalizada é realizado um acordo entre as partes envolvidas com vistas à adequação da realidade atual da empresa às necessidades dos clientes.

Juntamente com a data limite de aceite das novas solicitações de personalização são definidos os critérios em cada empresa, sempre vinculados a etapas de obra, tais como: início da obra, concretagem de laje, início do revestimento, compra de revestimentos; sendo que a partir destes são determinados os prazos para que o proprietário cumpra com suas obrigações (entrega dos documentos necessários a execução da unidade).

Inicialmente são estipulados prazos para que os proprietários façam solicitações de alteração em seus apartamentos; quem cumpre os prazos recebe o apartamento na data estipulada previamente para término da obra. Como o cronograma da obra é apertado e não pode sofrer muitas interferências, ocorrendo o não cumprimento dos prazos, a execução dos serviços nestes apartamentos é reavaliada e novo prazo de entrega pode ser estipulado. Esta ação pode funcionar como uma forma de penalização atribuída a quem não cumpre o seu prazo.

Geralmente é feita uma verificação junto ao engenheiro da obra quanto ao impacto causado por estas personalizações e, caso necessário, é imposta uma extensão do prazo de entrega desta unidade. Esta extensão acarreta, muitas vezes, no aumento do tempo que a equipe de campo estará vinculada à obra e este custo é absorvido de forma diferente em cada caso estudado.

Outros fatores que condicionam o aceite de personalizações fora dos prazos pré-estipulados com a extensão ou não dos prazos de entrega são a condição de venda de determinada unidade e a situação financeira do empreendimento no momento da venda. Quando o pretense proprietário faz a sua oferta de compra de uma unidade, vinculada a alguma personalização, o incorporador irá avaliar as vantagens da venda na atual situação do empreendimento e, muitas vezes, pode desconsiderar as justificativas da obra se a transação for mais viável financeiramente.

A forma de contratação da obra também pode determinar o aceite ou não de personalizações tardias; pois se o contrato de construção estipula data e multa para atrasos na entrega e o prazo inicial não previa personalizações com longa

duração; o escopo das solicitações dos proprietários deve ser avaliado e, em caso de aceite, os custos gerados para a extensão do prazo de entrega da unidade com relação à obra deverão ser arcados pelo proprietário.

Este custo é relativamente alto dependendo da quantidade de unidades que ultrapassaram o prazo acordado em contrato de construção e do tamanho da equipe que estará alocada na obra para o atendimento dos serviços personalizados.

Uma solução apresentada num dos casos estudados é a previsão, por parte da construtora, de um prazo de extensão da entrega do empreendimento. No contrato de construção é apresentado um prazo de três a seis meses maior do que o previsto para a obra sem personalizações, para o atendimento das unidades personalizadas, e este custo é repassado aos proprietários no valor do imóvel no momento da compra. Esta solução, geralmente, é adotada quando a incorporadora e a construtora do empreendimento são da mesma empresa.

Cada um dos casos apresenta seus prós e contras dependendo da realidade da empresa e do empreendimento, por isso é sempre interessante discutir estes itens no momento da contratação da obra.

Para as unidades que são adquiridas após o período permitido para a personalização de unidades existe uma diferenciação no procedimento adotado para cada unidade vendida, não existindo regra em nenhuma construtora/incorporadora. A realidade é que os corretores de imóveis devem sempre consultar os responsáveis da construtora/incorporadora para se certificar das informações, restrições e permissões que devem ser repassadas aos futuros compradores antes de qualquer negociação; cada caso é avaliado isoladamente e o aceite ou não depende do interesse e facilidade da empresa em absorver cada caso.

### 3.3.5 Os Projetos

Existem diferentes critérios que determinam a forma que será realizado o atendimento às personalizações de unidades em um empreendimento. Eles

devem ser definidos em função dos custos e do tempo determinados para este atendimento. Em todos os casos avaliados, a personalização nos empreendimentos de alto padrão é considerada como personalização total, sem restrições quanto ao desenvolvimento de projetos, exceto nos itens anteriormente destacados, mas com total liberdade do cliente quanto ao uso dos espaços, restritos à unidade, e também na escolha dos materiais e das instalações e sistemas.

No caso da personalização total são apresentados projetos de arquitetura desenvolvidos, na maioria dos casos, por arquitetos externos; eles apresentam as solicitações de modificação em paredes, pontos de elétrica, pontos de hidráulica, pontos de ar condicionado, pontos de automação, pontos de aspiração central, acabamentos, etc. Estes projetos são inicialmente avaliados pelo arquiteto de personalização, o engenheiro da obra e, em alguns casos, pela diretoria das empresas, para que seja dado o parecer dos itens que serão aceitos ou não.

Em uma segunda etapa estes projetos de arquitetura servirão como base para o desenvolvimento de projetos específicos personalizados (elétrica, hidráulica, ar condicionado, automação, alvenaria, etc.) que, na maioria dos casos, são contratados pela construtora/incorporadora junto aos projetistas do edifício (internos ou externos à construtora).

Este procedimento deve-se à facilidade de leitura da equipe de campo, que estará trabalhando com uma linguagem única, e pelo conhecimento que o projetista do edifício tem do conjunto da obra e das interferências das solicitações realizadas. De posse de todos estes projetos, o arquiteto de personalização tem a tarefa de compatibilizá-los e solicita as correções necessárias para posterior execução correta do conjunto.

Notou-se que existe uma vertente recente, que opta pelo desenvolvimento de todos os projetos internos à construtora, inclusive arquitetura, para que exista uma identidade na apresentação dos projetos. Percebe-se também, que para empreendimentos de alto padrão a imagem do arquiteto que o proprietário optou

para assinar seu apartamento pode ter um peso maior do que a oferta de um serviço especializado a ele.

No caso, do uso de equipes internas, tem-se a facilidade do controle dos prazos. Mas, para o atendimento ao grande fluxo de personalizações nos empreendimentos na cidade de São Paulo, as empresas devem avaliar também os custos da manutenção de uma equipe grande e especializada para isto e verificar a viabilidade e os interesses existentes em cada caso.

Este é um fator bem particular nos casos avaliados, pois se verificou desde equipes compostas com apenas um funcionário até equipes compostas de trinta e seis funcionários, dentre arquitetos e estagiários. Considerando que na primeira empresa cada arquiteto atende de 2 a 3 empreendimentos e no segundo caso, cada empreendimento é atendido por 1 arquiteto e 2 a 3 estagiários.

### 3.3.6 Os Orçamentos

Os orçamentos são apresentados aos proprietários em diversas etapas e variam de empresa para empresa. O primeiro custo existente no processo de personalização está no desenvolvimento dos projetos especializados personalizados. Para cada disciplina que receba modificações substanciais é necessário que o projetista realize uma revisão específica do projeto para a unidade em questão. Na maioria dos casos este custo é repassado ao proprietário, que deverá dar o seu de acordo, para então, a partir disto, sejam desenvolvidos os referidos projetos.

Em um caso avaliado, esta realidade alterou-se para a redução do prazo total do atendimento à personalização. No processo tradicional, o arquiteto do proprietário apresenta o projeto indicando pontos, que são avaliados pelo arquiteto de personalização, este verifica a necessidade da realização de um projeto específico desta disciplina para a unidade.

A seguir, é solicitada uma cotação para a revisão deste projeto ao projetista do edifício, este orçamento é enviado ao proprietário para seu de acordo e somente

após isso é efetuada a contratação do projetista, que leva de vinte a sessenta dias na execução da revisão, dependendo da complexidade desta e da quantidade de serviço já absorvida anteriormente pelo projetista.

Este processo pode levar alguns meses e a obra pode não ter este tempo para iniciar a execução das instalações da unidade. Diante desse quadro, uma das empresas avaliadas optou por fazer uma parceria com os projetistas, que já estipulam uma tabela de preços para personalização e iniciam a execução dos seus projetos assim que a arquitetura finaliza os seus.

Esta prática pode gerar um risco caso ocorra uma desistência ou alteração dos projetos entregues, mas baseando-se nos dados recolhidos, junto às práticas atuais do mercado, nota-se ser muito pequeno ao referido risco. A empresa percebeu que na sua prática diária a não-aceitação aos orçamentos de projeto era tão baixa que não justificava a espera pelo “de acordo” do proprietário. Esperou-se, com isso, ganhar no atendimento e na agilidade das respostas à equipe de obra.

A segunda etapa de orçamentos consiste na quantificação dos custos nas modificações de alvenaria e instalações, vinculadas sempre aos projetos específicos desenvolvidos. Nesta etapa, o grande problema encontrado está na dificuldade da verificação dos valores cobrados pelas instaladoras do edifício para a execução dos serviços.

Para tanto, verifica-se de grande valia a determinação de parcerias com a vinculação dos valores que serão cobrados pelas empresas executoras do empreendimento para os serviços de personalização (p. ex. custo de metro quadrado de alvenaria, custo por ponto de elétrica, custo base de fiscalização e/ou personalização).

Verifica-se que pela inexperiência das empresas contratadas no atendimento às personalizações, elas não apresentavam uma freqüência nos valores cobrados, repassando muitas vezes os prejuízos de outros itens orçados anteriormente para as unidades personalizadas.

A terceira etapa consiste na quantificação dos valores referentes aos acabamentos das unidades personalizadas. Nesta etapa, são realizadas cotações dos serviços e materiais a contratar junto a diferentes fornecedores. Sendo por isto, a etapa mais complicada e demorada de todo o processo de orçamentação, pois possui o maior percentual de valor orçado e envolve diretamente o resultado estético final dos ambientes do apartamento.

A didática de apresentação dos orçamentos muda de empresa para empresa, mas nota-se que não se deve adotar a forma de composição dos serviços utilizada para o orçamento geral da obra, pois não é esta a forma de construção do pensamento do proprietário, que compõe o seu apartamento por ambientes.

Para a composição dos orçamentos citados acima todas as empresas realizam as cotações para os novos serviços (débitos), mas variam o seu procedimento para os créditos dos serviços já inclusos na unidade adquirida. Algumas empresas realizam novas cotações e outras utilizam os valores inclusos no orçamento da obra, com as devidas correções monetárias, para a validação dos créditos. No caso de materiais e serviços já adquiridos para a obra pode-se utilizar o valor base das contratações.

As taxas de administração adotadas nas empresas variam em função da realidade de cada uma, que realiza uma composição de itens diferentes, mas em geral as taxas variam de 31% a 55%, cobradas somente sobre o valor dos débitos realizados.

Estas taxas nem sempre estão implícitas e, em alguns casos, acabam fazendo parte do corpo do orçamento, servindo também como parcela possível de desconto, quando solicitado. Uma das empresas estudadas já inclui nestas taxas as despesas com impostos e taxas a pagar, para emissão de notas e compra de materiais e serviços.

Outra característica bem diversa entre os casos avaliados é a forma de avaliar os custos da equipe envolvida na personalização. Algumas empresas absorvem estes nos custos gerais dos seus escritórios, pois justificam não ser possível

contabilizar as horas de todos os envolvidos, que nunca se restringem somente ao arquiteto de personalização. Outras empresas inserem os custos no orçamento da unidade ou nos custos de uma obra em questão, que pode ser contabilizada anualmente ou ao final do empreendimento.

Percebe-se claramente que toda a equipe da empresa, especialmente a equipe de obra, dispensa algumas horas para o atendimento às personalizações; um mestre de obras, por exemplo, gasta muito mais tempo na conferência e compreensão dos projetos quando está locado em uma obra personalizada. Para este item é necessária uma metodologia em cada empresa para a determinação dos envolvidos e da forma como serão distribuídos estes custos.

Uma proposta sugerida seria a pré-determinação de equipes maiores nos orçamentos das obras, com base nos históricos das empresas, absorvendo, desta forma, um custo fixo ampliado para os casos de empreendimentos com atendimento à personalização, especialmente quando se trata de personalização total.

### 3.3.7 A Documentação

Nos dias atuais, a maioria das grandes e médias construtoras/incorporadoras de São Paulo está utilizando sistemas de armazenamento de arquivos na internet para disponibilizar as informações dos seus empreendimentos aos parceiros.

Estes sistemas consistem em *sites* da internet vinculados a um banco de dados locados em servidores da empresa desenvolvedora do sistema, que propiciam o armazenamento de informações de determinado projeto, empreendimento ou empresa. Através de um acesso via *web* com *login* e senha validados por um coordenador do sistema na construtora/incorporadora, os usuários cadastrados podem acessar projetos de diferentes disciplinas, atas, *e-mails* e comentários dos demais usuários, aos quais possuem acesso liberado pelo coordenador; assim como armazenar os seus arquivos para a visualização dos demais usuários que julgar procedente.

O atendimento às personalizações de unidades está utilizando estes sistemas ainda de forma insipiente. Em entrevista com Marcelo Picarelli, desenvolvedor de um dos sistemas de armazenamento utilizados pelas construtoras e incorporadoras de São Paulo, o SADP, verificou-se que muito ainda se tem a trabalhar para que o sistema esteja completo e atendendo aos projetos personalizados.

Atualmente algumas empresas testam o funcionamento destes sistemas em seu atendimento de personalização e validam com nota máxima a facilidade no fluxo e controle das informações do empreendimento. Neste sistema é possível o controle total dos acessos, *downloads* e *e-mails* trocados entre os usuários, garantindo segurança e confiabilidade na troca de informações. Tudo com base em uma coordenação que tenha conhecimento do sistema e discernimento para gerenciar as atividades.

O grande obstáculo que está sendo quebrado, no momento, é a disseminação desta prática, trazendo a familiarização e agilidade no uso da ferramenta de gerenciamento de projetos, além da definição da forma mais correta de utilização desta para o serviço de personalização de unidades.

Na prática atual o resultado do processo de personalização é composto dos seguintes documentos: todos os projetos desenvolvidos para a unidade, planilha de orçamentos aprovadas pelos proprietários e memoriais de acabamentos. Estes são documentos comuns em todos os casos estudados, sendo que em cada empresa se agregam a estes, alguns outros documentos de controles pessoais a cada realidade.

### **3.4 As Etapas Complementares**

#### **3.4.1 A Execução**

Dentro de um canteiro de obras o serviço de personalização de unidades apresenta um novo processo, que deve ser muito bem alimentado pelos serviços descritos anteriormente para que todas as ações aconteçam de modo fluente e sem interrupções.

Para isso, o engenheiro da obra participa da definição das datas limites, da aceitação de processos após o prazo, da detecção das interferências causadas, na validação dos orçamentos, etc. Após o acompanhamento de todas as etapas acima, a obra é retroalimentada com documentos que validam o processo e marcam o início de cada serviço a ser executado.

Para auxiliá-lo na etapa que se inicia a partir deste momento, na maioria das empresas, é designado um estagiário de engenharia ou arquitetura que irá cuidar exclusivamente das unidades personalizadas do empreendimento em questão. Este estagiário deve estar integrado ao sistema e ter uma relação direta com o arquiteto de personalização, que lhe fornecerá todas as informações necessárias e, por vezes, não contidas nos documentos entregues.

Durante as entrevistas percebeu-se que, em alguns casos, os documentos finais do processo de personalização, geralmente, não chegam à obra no tempo determinado para que não afetem o andamento dos demais serviços. Nestes casos, a interação da equipe de obra e o arquiteto de personalização é fundamental, para a determinação de serviços que podem ser iniciados ou paralisados dependendo do andamento do processo de aprovação com os proprietários.

A composição de todo o processo demonstra-se muito longa e exige grande trabalho, por isso, não está atendendo adequadamente às necessidades da obra, que apresenta seus cronogramas cada vez mais enxutos. Para tanto, no Capítulo 4 serão avaliados o cronograma do processo de personalização e um cronograma de obra para a análise de pontos de estudo para a melhoria do resultado final.

Outro item evidenciado, durante as entrevistas com os engenheiros de obra, é a falta de detalhes técnicos nos desenhos de arquitetura, que requerem o retorno ao início do processo para a solução das dúvidas verificadas no momento da execução. Este problema pode ser minimizado durante a etapa de compatibilização de projetos realizada pelo arquiteto de personalização, e também com a exigência de detalhamentos mais precisos.

Para isso, a formatação de modelos de apresentação de projetos pelas construtoras/incorporadoras poderá auxiliar os projetistas na execução dos seus projetos e na definição dos detalhes necessários. Dentre os principais itens citados pelos engenheiros de obra estão a falta dos detalhes de soleiras e baguetes de portas e dos detalhes no forro de gesso.

Para a validação dos serviços personalizados executados, as empresas utilizam várias ferramentas de verificação da obra, por parte dos proprietários, seus arquitetos e outras empresas contratadas, para se certificar que a etapa seguinte será executada sem retrocessos. As etapas que necessitam de validação, segundo os casos estudados, são a finalização dos serviços de alvenaria, elétrica e hidráulica e a seleção de mármore e granitos.

Para os serviços de alvenaria e infra-estruturas (elétrica, hidráulica, etc.) são solicitadas visitas a obra para a verificação dos itens solicitados em projeto, mas para os mármore e granitos existem divergências entre as empresas. Uma das empresas estudadas se utiliza apenas de amostras de pequeno formato que devem ser assinadas pelos proprietários e que servirão de regra para a seleção das pedras a serem instaladas. Mas, nos demais casos, existe o agendamento de uma visita ao depósito da marmoraria ou à obra, com o proprietário, seu arquiteto, o arquiteto de personalização ou o engenheiro da obra, para que sejam validadas as chapas que serão utilizadas em cada ambiente.

Existe ainda outra etapa que foi identificada como de interesse para a validação dos serviços, a execução de forro de gesso com grande nível de detalhes, pois os projetos executados pelos arquitetos para esta disciplina são deficientes.

Estas validações são fundamentadas em atas de reuniões, de acordo em projetos e materiais, e-mails, etc.; valendo sempre o bom relacionamento entre as partes.

No campo, algumas construtoras utilizam-se da fixação dos projetos e informações referentes à unidade nas paredes das unidades personalizadas, de

modo a auxiliar as equipes que trabalham no local a visualizar e fiscalizar o conjunto.

Quanto à variabilidade de apresentações e soluções para serem interpretadas pelas equipes de obra, verificou-se que não consistem em problema. Pode-se dizer que há alguns anos, pela inexperiência das equipes, isto prejudicava e paralisava muitos serviços, mas nas entrevistas realizadas com os engenheiros de obra detectou-se que isto não mais ocorre e que as equipes já estão bem familiarizadas com esta variabilidade.

Os controles de obra para a conferência dos custos e dos serviços variam de caso a caso. Para a avaliação das variações de produtividade na execução das personalizações, os engenheiros posicionaram-se como sendo inviável devido à variabilidade de serviços e materiais e às constantes paralisações provocadas pelas indefinições e redefinições. Para o controle de custos, geralmente o engenheiro valida, no momento da sua requisição de materiais e serviços, as verbas existentes nos orçamentos de personalização aprovados e o departamento de suprimentos deve obrigatoriamente segui-los.

Mas já existe, em alguns casos, a realização de um controle geral de verbas por unidade/por obra, onde o engenheiro consegue administrar suas verbas e validar possíveis custos extras que venham a ocorrer, por erros de orçamento e/ou de execução. Neste caso, ele tem um controle de entradas e saídas gerais podendo gerenciar seus gastos através de uma conta exclusiva para as personalizações.

Uma prática que está sendo inserida no mercado por uma das empresas estudadas é a contratação de empresas terceirizadas para a execução de unidades personalizadas que não podem ser absorvidas pela equipe da obra. Desta forma, a execução do empreendimento não é prejudicada pela aceitação de novas personalizações e o cliente pode ser atendido pelo mesmo padrão de qualidade e no mesmo prazo que as demais, ficando a cargo da coordenação do empreendimento a validação dos serviços prestados pela empresa terceirizada.

Esta prática é adotada isoladamente dentro da realidade de cada empreendimento e do interesse das empresas em absorver a personalização solicitada. Para que isso ocorra devem ser avaliadas previamente as condições físicas de transporte e estocagem de materiais no canteiro, assim como de locação de novas equipes, para viabilizar a contratação destas empresas.

#### 3.4.2 Os Materiais Personalizados

Nas unidades personalizadas verifica-se a utilização dos mais variados materiais e acabamentos, muitas vezes lançamentos do mercado, não utilizados anteriormente pelas construtoras. Neste caso, o procedimento comum em todas as empresas estudadas é a realização de consultas e buscas de referências acerca destes materiais e seus procedimentos de aplicação, de modo a validar ou não a utilização destes. Esta tarefa está a cargo de toda a equipe, arquiteto de personalização, engenheiro da obra, coordenação e diretoria das empresas.

O grande risco que toda empresa está sujeita é o de descobrir a realidade do material aprovado apenas após a aplicação, o que pode acarretar em problemas para a obra e/ou para o atendimento de pós-obra; sendo que a sua não-aceitação geralmente ocorre somente após um evento negativo.

Nestes casos, as empresas podem se valer de termos de responsabilidade que venham a isentar a construtora de patologias e problemas ocorridos devido ao uso de materiais de origem e histórico desconhecidos no mercado, o que não impede a ocorrência de problemas para a equipe de obra na adequação dos sistemas à utilização de novos materiais.

Quanto aos demais materiais e serviços já conhecidos pela equipe de obra, o procedimento normal entre as empresas é a contratação destes de forma separada para cada unidade, facilitando a identificação quando do recebimento, estocagem e distribuição no canteiro; sendo que as notas fiscais devem sempre conter a identificação da unidade e, por vezes, do ambiente em que este serviço/material será executado. Vale lembrar que a aquisição dos materiais/serviços com um mesmo fornecedor, mesmo com a emissão de notas

separadas, pode ser realizada de uma única vez, aproveitando o poder de negociação da equipe do departamento de suprimentos.

A aquisição dos materiais personalizados ainda não é uma realidade coesa e definida nas empresas estudadas, o processo em funcionamento está atendendo às necessidades, mas verificamos que pode evoluir significativamente para facilitar o andamento do processo na obra.

Como citado em capítulo anterior, muitas empresas já estão utilizando sistemas de parceria para o atendimento às unidades personalizadas, aproveitando o conhecimento dos parceiros na venda e distribuição de seus produtos e minimizando as atividades de suas equipes.

As solicitações/requisições de materiais e serviços, em todos os casos, são realizadas pela obra, que deve receber todas as informações sobre determinado serviço, para todas as unidades, no momento da contratação deste; de modo a solicitar ao departamento de suprimentos os produtos personalizados e não-personalizados ao mesmo tempo, facilitando a negociação, recebimento e estocagem.

Para materiais fornecidos pelos proprietários, a regra é a não aceitação, mas esta regra apresenta exceções, dependendo de cada caso. Esta exceção é validada, geralmente, pela gerência e/ou diretoria das empresas. Evita-se este processo para não dificultar o controle dos materiais na obra e também pela possibilidade da ocorrência de danos a materiais de procedência desconhecida e, por vezes, únicos.

#### 3.4.3 O Manual do Proprietário Personalizado

Existe uma realidade que está se fundamentando nas construtoras/incorporadoras estudadas que é a contratação de empresas terceirizadas para a execução do Manual do Proprietário personalizado. Estas empresas, que são contratadas de três a seis meses antes do término da construção do edifício, utilizam como base todos os documentos do processo de personalização, assim como fotografias e registros de visita ao local para

desenvolver desenhos específicos de cada unidade, com precisão de especialistas no assunto.

Estes manuais já estão sendo apresentados também em forma de CD-ROOM interativo que facilita a compreensão de todo o conteúdo que compõem estes manuais, promovendo uma melhor integração entre todas as partes envolvidas no contrato.

Para a coleta das informações necessárias à confecção dos manuais, em geral, os engenheiros e estagiários realizam as conferências no campo; para que, posteriormente, as equipes de arquitetura e/ou empresas especializadas repassem estas informações ao departamento de desenho técnico.

Nas entrevistas realizadas verificou-se que a grande deficiência do atendimento pós-obra está exatamente na quantidade e qualidade das informações prestadas pelo departamento de personalização. Desta forma, a qualidade na execução dos manuais personalizados e nas informações contidas neste poderá auxiliar as equipes de pós-obra na validação das informações necessárias ao seu atendimento.

#### 3.4.4 As Visitas

Um item que gera muita discussão no processo de personalização de unidades de alto padrão é o controle às visitas dos proprietários às unidades personalizadas durante a execução. Em todos os casos estudados verifica-se a importância no controle direto do proprietário, minimizando as solicitações de correção durante a entrega. Ao contrário disto, as novas alterações de projetos, que são realizadas após cada visita, acarretam transtornos e contratempos na obra, sendo que a formalização do acompanhamento destas visitas é necessária para o controle destas alterações.

A preferência das empresas estudadas é que as visitas sejam formalizadas e acompanhadas pelos arquitetos de personalização, eles estão mais bem preparados para o atendimento e para o controle das solicitações. As visitas técnicas de conferência, com arquitetos e outros projetistas do proprietário,

eventualmente, segundo os entrevistados, podem ser acompanhadas por outras pessoas, pois emitem relatórios e, geralmente, não solicitam maiores esclarecimentos.

Quanto às solicitações de alteração após as visitas realizadas, estas podem ser minimizadas através da apresentação clara ao proprietário de seu cronograma de serviços e das interferências que podem ser causadas caso esta seja a decisão tomada. Com isto, verifica-se que é imprescindível a realização de cronogramas atualizados constantemente para cada unidade personalizada em separado do conjunto do edifício, para que este controle se efetue mais facilmente.

### **3.5 A Entrega das Unidades Personalizadas**

Existem divergências, nos casos avaliados, quanto ao processo de entrega das unidades personalizadas. Como apresentado anteriormente, o uso do manual do proprietário personalizado como parte do material entregue ao proprietário na entrega da unidade é uma prática constante, apesar da forma de execução deste ainda apresentar diferenças, entre os casos estudados.

A vistoria realizada pelo proprietário no apartamento para a formalização da entrega da unidade é acompanhada, na maioria dos casos, pelos engenheiros da obra, mas em alguns casos, pessoas do departamento comercial, do departamento de personalização ou os engenheiros de pós-obra participam também.

Acredita-se que o acompanhamento do arquiteto de personalização auxilia na validação das solicitações realizadas, com o levantamento rápido do histórico de solicitações e de possíveis divergências que possam ocorrer. Como este arquiteto, possivelmente, teve contato com o proprietário nos últimos anos, existe uma proximidade que facilita o processo de entrega e atesta credibilidade ao produto executado.

As experiências obtidas com o acompanhamento desta profissional demonstraram que as solicitações de alteração foram reduzidas e o tempo gasto

com as verificações foi minimizado. Mas ainda sim, não deve ser excluído o acompanhamento de algum profissional ligado à execução do edifício, engenheiro da obra ou estagiário, que poderá prestar esclarecimentos quanto às questões técnicas que nem sempre são do conhecimento da equipe de personalização.

### **3.6 O Atendimento Pós-obra**

Não foram verificadas, nas entrevistas, diferenças quanto ao atendimento de pós-obra entre as unidades tipo e as unidades personalizadas. Os entrevistados solicitaram precaução quanto aos novos materiais e aos mármorees que podem apresentar patologias, critérios já adotados nas seleções de materiais para as unidades tipo.

Outro item citado nas entrevistas com os engenheiros de pós-obra é quanto à qualidade e quantidade das informações prestadas pelo departamento de personalização de unidades. As maiores dificuldades apresentadas estão em encontrar os dados corretos e o histórico das unidades para poder identificar o que foi executado pela construtora e o que pode ser uma interferência posterior realizada pelo proprietário.

A confecção de manuais do proprietário completos e a criação de banco de dados integrados aos dados da obra facilita a organização das informações. Para isto, é necessário identificar corretamente, nos procedimentos de cada empresa, a forma de armazenagem destes documentos para consulta posterior.

### **3.7 As Sugestões de Melhoria dos Entrevistados**

Durante as entrevistas foi solicitado aos entrevistados que fizessem suas sugestões com o objetivo de melhoria no processo de personalização de unidades de sua empresa. Dentre as sugestões fornecidas estão:

1. Consultoria especializada – o processo de personalização deveria sofrer uma auditoria externa que pudesse identificar os pontos fortes e fracos do processo, proporcionando uma melhoria nas práticas adotadas; visto que

a definição deste processo se desenvolveu dentro das empresas, com base nas suas experiências e não numa prática do mercado;

2. Ferramentas de controle – desenvolvimento de ferramentas padronizadas para controle dos documentos, execução e visitas, com o conhecimento dos proprietários, de modo a restringir a sua autonomia;
3. Equipes – criação de equipes especializadas na personalização de unidades que participem de todo o processo de execução do empreendimento, desde a definição do produto até a entrega da unidade; incluindo equipes de conferência de obra com conhecimento aprofundado da unidade a ser validada, preferencialmente, com a locação de um estagiário fixo em cada obra para auxílio na execução;
4. Pesquisa de satisfação – execução de pesquisas de satisfação específicas para o atendimento à personalização de unidades e às etapas vinculadas, obtendo-se desta maneira um retorno mais preciso quanto aos serviços prestados;
5. Vendas – definição de regras de personalização no contrato de compra e venda da unidade com a possibilidade da definição de itens que serão tratados no atendimento, de modo a restringir as alterações de projeto;
6. Terceirização – contratação de equipes externas para a execução de serviços ou unidades que não possam ser absorvidos pela equipe em determinada etapa da obra;
7. Atendimento – qualificação do atendimento através de salas específicas equipadas com exemplos de serviços e materiais utilizados, fidelização das equipes de atendimento junto aos clientes, exigência de experiência técnica e de experiência no relacionamento pessoal na seleção dos responsáveis pelo atendimento;
8. Projetos e orçamentos – suporte técnico especializado para a compatibilização dos projetos e a realização dos orçamentos, que não

precisa ser necessariamente a mesma equipe que realiza o atendimento, possibilitando uma reavaliação dos itens solicitados;

9. Interatividade – utilização de ferramentas de interatividade para o relacionamento com os clientes, de modo a minimizar o contato pessoal para itens não vinculados ao atendimento de personalização propriamente dito, como por exemplo, para evidenciar o andamento dos serviços e os prazos de obra;
10. Controle de Custos – autonomia ao engenheiro da obra, com o auxílio dos relatórios da equipe de personalização, para o controle de custos das unidades personalizadas, de modo a determinar o direcionamento dos gastos não previstos nos orçamentos aprovados e das despesas gerais que, por vezes, são incluídas nos custos da obra. Desta forma, espera-se uma melhor determinação dos custos e lucros reais do serviço de personalização;
11. Controle de contratações – desenvolvimento de uma planilha ou sistema para o controle das contratações de serviços e materiais que propicie auxiliar o departamento de suprimentos na visualização do conjunto a contratar, ampliando seu poder de negociação e controle.

## 4. UMA PROPOSTA DE MELHORIA DO PROCESSO DE PERSONALIZAÇÃO

Até o presente momento foi avaliada a realidade dos casos estudados, a partir deste momento, será abordada como a bibliografia estudada poderá auxiliar na formalização do processo de personalização de unidades habitacionais.

Um dos pontos que necessita destaque é que o atendimento do serviço de personalização não foi desenvolvido com base em um sistema de gestão, nasceu em um departamento isolado das empresas e desenvolveu-se com base nas necessidades únicas, sendo que cada empresa aplica um processo desenvolvido internamente e não padronizado.

O estudo do serviço de personalização adotado atualmente nas construtoras/incorporadoras da cidade de São Paulo faz-se necessário, principalmente com o objetivo de enquadrá-lo na sistemática atual de gestão da indústria da construção civil, regulamentando-o e propiciando o melhor atendimento ao cliente e as necessidades das empresas.

Para o entendimento do processo de personalização de unidades será adotada a sistemática definida no Guia PMBOK do Project Management Institute, que remete a caracterização da personalização de unidades como um projeto, que segundo este é “um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo” (2004).

Este projeto deve possuir um início e um fim e apresentar uma singularidade em relação aos demais. A personalização de unidades possui seu início quando da definição da criação de um novo empreendimento e possui um fim ao momento da entrega da unidade personalizada ao proprietário, possuindo uma singularidade em relação ao tipo de serviço prestado e dentro de seu processo, uma singularidade dentre os empreendimentos realizados (considerados aqui como sub-projetos).

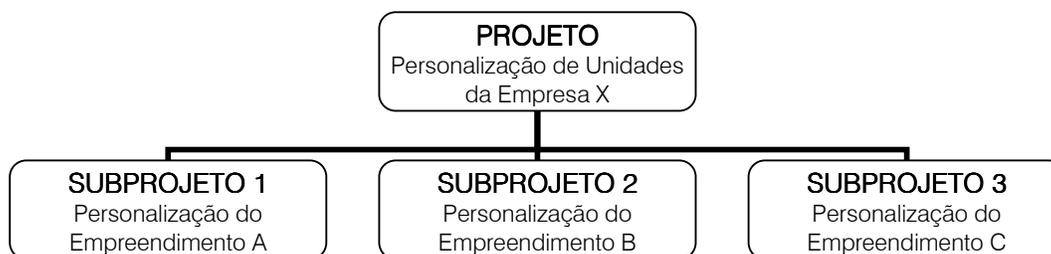


Figura 2 - Estrutura do projeto Personalização de Unidades

#### 4.1 Identificação do Projeto

a) Objetivos do Projeto de Personalização:

- Atender aos proprietários dos empreendimentos de alto padrão da construtora/incorporadora, em etapas, conforme cronograma pré-definido para a determinação das alterações de projeto e/ou memorial, o desenvolvimento de orçamentos para aprovação e a validação das alterações solicitadas;
- Garantir que os projetos desenvolvidos estejam conforme os critérios de qualidade estabelecidos pela construtora/incorporadora e possuam as informações necessárias à execução da unidade;
- Garantir a aprovação de orçamentos com taxa de administração de X% sobre o valor dos débitos adquiridos junto à construtora/incorporadora;
- Atender a meta total de orçamentos aprovados em X% em relação ao valor do orçamento da obra ou em relação ao valor de venda de cada unidade;
- As despesas da equipe de atendimento de personalização deverão ser de até X% da taxa de administração recebida pela construtora/incorporadora;
- As despesas com as demais equipes da construtora/incorporadora deverão ser até X% da taxa de administração recebida pela construtora/incorporadora;

- Obter uma média de avaliação de satisfação no atendimento entre boa e ótima.

b) Escopo do Produto:

Unidades dos empreendimentos de alto padrão executadas conforme as solicitações dos proprietários, dentro dos orçamentos aprovados e segundo as diretrizes de projeto e de execução da empresa.

c) Requisitos do Projeto de Personalização:

- Equipe treinada com amplo conhecimento dos projetos e memoriais do empreendimento a ser atendido para a identificação da viabilidade técnica e das interferências causadas pelas solicitações de alteração de projeto realizadas pelos proprietários;
- Compreensão das diretrizes de execução da empresa para a definição das soluções técnicas viáveis para as solicitações recebidas;
- Verificação das diretrizes de custo e cronograma de cada empreendimento para a definição do escopo, custos e cronograma de cada subprojeto;
- Definição do tipo do serviço prestado (personalização total ou parcial);
- Definição das regras e limites (datas, número de solicitações de revisão, escopo das entregas, cronograma com prazos do atendimento x interferências);
- Levantamento das despesas iniciais (custo fixo) e despesas indiretas;
- Verificação das metas de receita x tempo de atendimento x projeção dos recebimentos e gastos.

d) Limites do Projeto de Personalização:

- Entregar à obra os projetos, memoriais e orçamentos aprovados das unidades personalizadas no tempo pré-determinado;
- Esclarecer dúvidas referentes aos documentos e relatórios entregues às demais áreas da empresa envolvidas e buscar informações necessárias a estes esclarecimentos;
- Efetuar relatórios de andamento das unidades personalizadas e dos projetos/memoriais/orçamentos aprovados e em andamento, assim como sua atualização constante.

e) Entregas do Projeto de Personalização:

- Projetos, memoriais e orçamentos aprovados das unidades personalizadas conforme as diretrizes de projeto e execução da empresa;
- Relatórios de andamento das unidades personalizadas;
- Relatórios dos orçamentos aprovados e em andamento;
- Relatórios de controle de projetos e memoriais das unidades personalizadas.

f) Critérios de aceitação dos produtos:

As entregas parciais deverão respeitar o cronograma pré-definido, podendo ser somente ao final das etapas definidas pela empresa ou ao final de cada parte do produto (unidade personalizada). Mas o produto final do projeto personalização de unidades somente é considerado finalizado no momento da entrega da unidade personalizada conforme todas as solicitações feitas pelos proprietários e validações dadas pela equipe de atendimento.

g) Restrições do Projeto de Personalização:

- Em caso de extensão do prazo de entrega das unidades personalizadas com relação à data de entrega prevista para as unidades tipo, verificar os dados contratuais do empreendimento e as despesas referentes a esta

extensão para determinar a aceitação ou não da solicitação e o repasse das despesas ou não ao proprietário;

- Restrições técnicas de execução que possam inviabilizar a execução do conjunto, acarretar em ampliação de áreas do projeto de prefeitura, ser contra as diretrizes de projeto e execução da construtora/incorporadora.

h) Organização inicial do Projeto de Personalização:

Para o projeto de personalização de unidades é necessário uma equipe composta de arquitetos e/ou engenheiros que possuam conhecimento do processo de personalização, assim como na empresa exista uma estrutura formada para atender as solicitações. Nesta etapa serão definidos os envolvidos dentro de cada departamento da empresa (financeiro, suprimentos, engenharia, orçamentos, planejamento) e como serão estabelecidas estas relações.

Para cada subprojeto temos ainda os seguintes envolvidos: incorporadores, proprietários das unidades, equipe do atendimento (arquiteto/engenheiro e estagiário) e corretores de imóveis.

i) Riscos iniciais do Projeto de Personalização:

Dentre os principais riscos conhecidos neste projeto está a possibilidade de termos muitas unidades não vendidas em um determinado empreendimento, o que impede o atendimento no tempo definido em cronograma e acarreta possíveis atrasos de execução das unidades personalizadas com relação ao prazo da obra.

j) Marcos no cronograma:

Como já apresentado anteriormente, temos três marcos principais no cronograma da personalização (subprojetos): inicial – definição do empreendimento, intermediário - entregas das etapas pré-definidas pela empresa e final – entrega da unidade personalizada.

l) Limitações de recursos financeiros:

Os recursos do projeto deverão ser gerados pelo próprio projeto, sendo que os gastos iniciais devem ser previstos dentro da estimativa de verba obtida e do histórico anterior da empresa.

Verificou-se que, de modo geral, a receita do projeto é gerada de forma muito concentrada e em quantidade maior ao final do projeto; por isso, temos que avaliar as despesas iniciais e fixas do projeto.

A primeira entrada financeira é caracterizada pela aceitação dos proprietários aos custos de revisões de projetos necessárias ao desenvolvimento dos orçamentos e à execução das solicitações. Esta entrada é pouco expressiva no conjunto total de receitas. A segunda entrada é composta dos orçamentos de infra-estrutura e alvenaria e os orçamentos de acabamentos, que modificam a situação da receita do projeto de forma expressiva, especialmente no segundo caso.

A definição da distribuição do atendimento em etapas dar-se-á de forma diferenciada em cada empresa e, portanto, definirá as entradas financeiras.

Estão sendo consideradas como entradas, o momento da aceitação dos orçamentos por parte dos proprietários, momento, a partir do qual, as despesas são iniciadas. Deve-se analisar previamente as formas de pagamento e financiamento oferecidos pelas empresas aos clientes para determinar as reais entradas do projeto.

m) Estimativa de custos:

Os custos do projeto são definidos pelas horas da equipe de atendimento, as horas das demais equipes da empresa envolvidas no projeto, recursos necessários para efetuar o atendimento (sala de atendimento, equipamentos, materiais, etc.), sempre contabilizando possíveis contratempos (atrasos e retrabalhos) que possam maximizar estes custos; como por exemplo, a necessidade da ampliação da equipe de atendimento para cumprir o prazo e a qualidade pré-determinados.

Deverão ser verificados, anteriormente a implantação do projeto, os recursos e sistemas necessários a este (ferramentas de gerenciamento e armazenamento de projetos, softwares, treinamentos externos, etc.) para identificar e determinar outros gastos que possam ocorrer.

Verificar a evolução das despesas com pessoal no projeto, pois este projeto pode apresentar uma despesa gerada inicialmente com a equipe locada para efetuar o atendimento e posteriormente com o aumento do fluxo de trabalho será necessária a ampliação desta equipe para o atendimento dentro dos padrões pré-estabelecidos, com a desmobilização total da equipe na entrega das unidades.

É possível verificar que a interferência dos custos fixos versus a receita tardia necessita de um pré-planejamento para avaliar as despesas fixas viáveis para o projeto geral e para cada subprojeto, com a possibilidade de ampliação de pessoal.

n) Especificações do Projeto de Personalização:

Estabelecer a quais critérios de aceitação de projeto e de execução o projeto personalização de unidades estará vinculado. Como a base para o projeto está no produto de outros departamentos, teremos que seguir, por vezes, seus critérios de aceitação para a definição do produto final deste projeto.

o) Requisitos de aprovação:

- Qualidade na compatibilização dos projetos;
- Qualidade no atendimento (local, tempo, informações prestadas, quantidade/cliente);
- Qualidade no cumprimento das regras pré-estabelecidas.

## **4.2 Fluxograma do Projeto de Personalização**

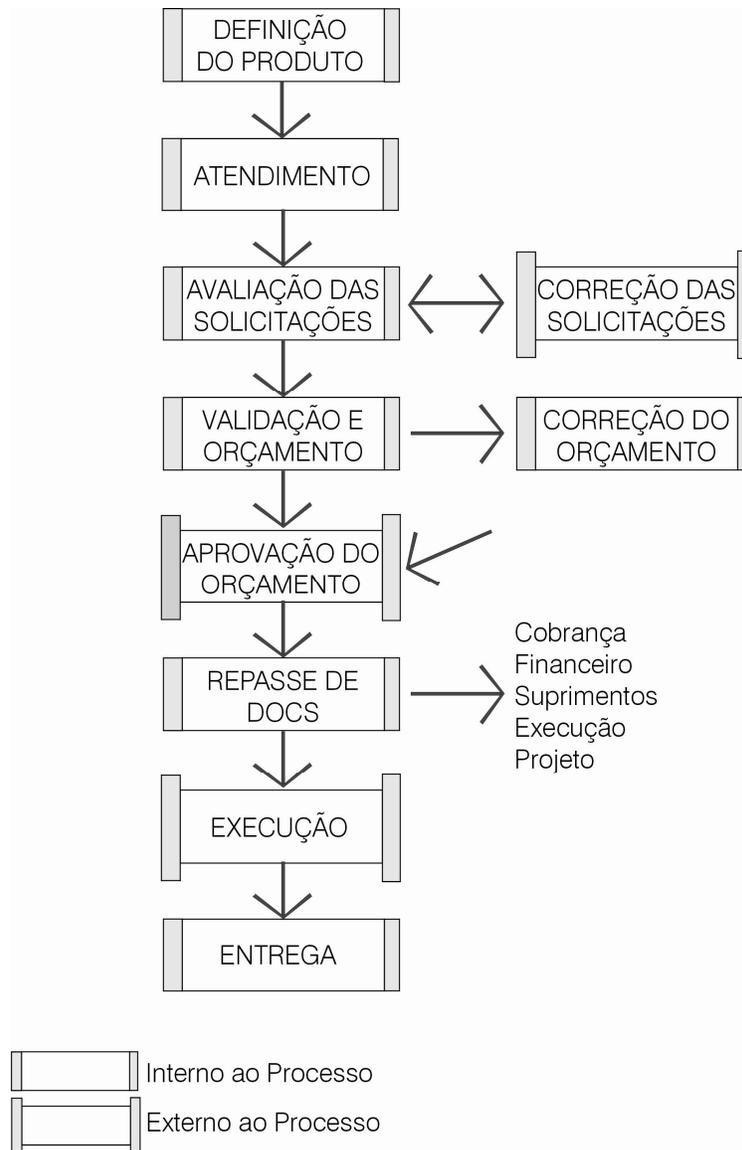


Figura 3 - Fluxograma do Processo

### 4.3 Gerenciamento do Projeto

Conforme critério de classificação definido estabeleceu-se que o projeto principal seria o atendimento à personalização de unidades e seus subprojetos seriam os atendimentos dos empreendimentos da construtora/incorporadora.

Para que este sistema venha a se qualificar é necessária a identificação do gerenciamento desta cadeia que deverá “se concentrar no planejamento, na priorização e na execução coordenados de projetos e subprojetos vinculados aos objetivos gerais de negócios da matriz ou do cliente” (PMBOK, 2004).

Este gerenciamento deverá estar interligado aos demais departamentos da empresa e realizar a interação do atendimento às personalizações com os demais departamentos da empresa que estejam vinculados a esta (suprimentos, financeiro, projetos, coordenação de obras, etc.).

As principais tarefas deste gerenciamento são: estabelecer e monitorar as regras e diretrizes do projeto com base nas características e necessidades da empresa; estabelecer prioridades dos subprojetos; planejar, controlar e finalizar cada subprojeto.

Para este sistema verificamos que o organograma por projeto apresenta-se válido, podendo ser eventualmente mesclado com organogramas matriciais dependendo da realidade de cada empresa.

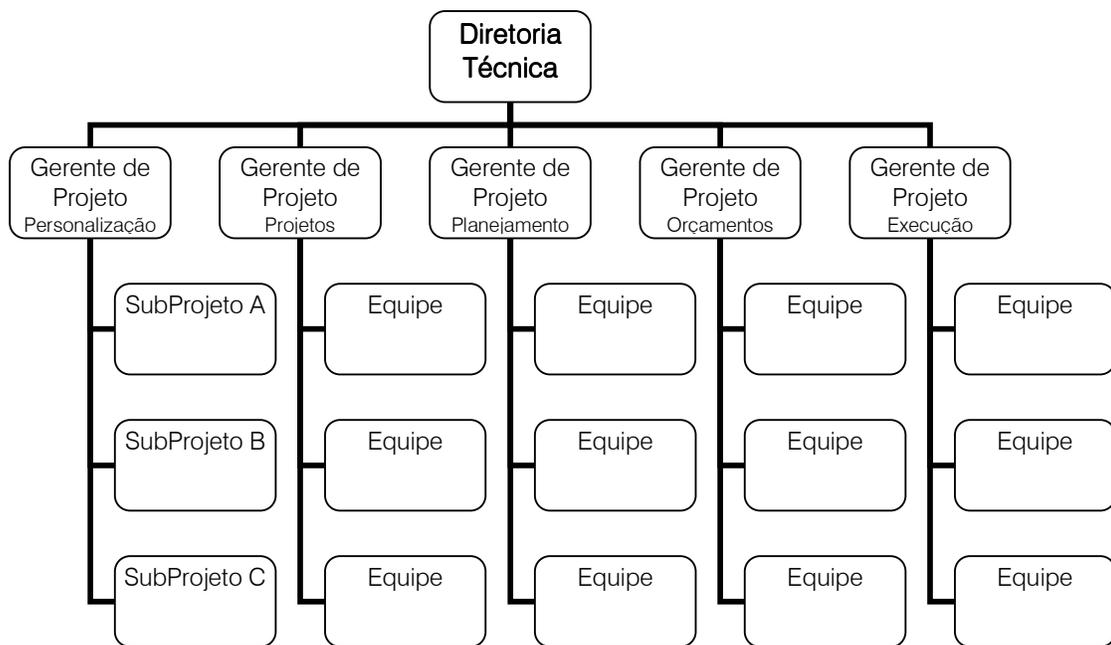


Figura 4 - Organograma Sugerido

No caso de empresas que possam adotar este organograma o envolvimento da equipe de personalização estará mais coeso e as informações ficarão centralizadas em uma coordenação que deverá monitorar as interfaces necessárias, com isto, a identidade da empresa externamente estará mais forte e o atendimento prestado ficará mais bem definido.

#### 4.4 Cronograma do Projeto

Para a análise do cronograma do processo de personalização foi desenvolvida uma tabela com base nas etapas do processo verificadas durante as entrevistas realizadas, estas etapas estão descritas no Apêndice B, onde estão vinculados os responsáveis por cada atividade, as atividades vinculadas e a duração estimada para cada atividade. O estudo desta tabela propicia a verificação dos itens que compõe o processo e destaca a real importância de cada etapa no conjunto, podendo, desta forma, realizar a reavaliação do processo, evitando contratempos e atrasos.

Nesta tabela, foram considerados para etapas simples uma ou duas semanas de duração e para produção de projetos executivos vinte a sessenta dias, considerando somente uma revisão tanto para projetos quanto orçamentos.

Note-se que cada construtora tem regras diferentes, mas para este estudo procurou-se delimitar uma média para que fosse possível a compreensão do conjunto e para que cada leitor possa readequar esta tabela a sua realidade.

A partir do levantamento das etapas existentes, foi desenvolvido um cronograma de atividades para o processo de personalização padrão, ver Apêndice C, considerando que o atendimento inicia-se logo após o lançamento do empreendimento.

Utilizando esta base verificou-se que um processo de atendimento padrão para empreendimentos de alto padrão levaria em média nove meses para ser concluído. No caso de unidades vendidas inicialmente não teríamos transtornos, mas para as unidades que serão vendidas no decorrer da obra esta situação se altera substancialmente, o que poderá ser verificado com mais detalhes no próximo item, fazendo-se a comparação do cronograma de personalização com o cronograma de uma obra selecionada para o estudo.

Neste caso, cabe a cada construtora/incorporadora avaliar as condições e interesses para delimitar as regras na aceitação de novas solicitações de personalização em um determinado empreendimento. Recomenda-se que cada

caso seja avaliado, pois cada empreendimento apresenta uma realidade com relação a prazos e custos que pode ditar regras diferenciadas para o atendimento. Estas regras devem ser bem delimitadas antes do início do atendimento e reavaliadas com o decorrer da obra e das alterações no mercado que venham a ocorrer durante a execução.

No cronograma proposto, foi realizada a sobreposição de etapas para obtenção de maior agilidade no processo. Como o período mais longo externo ao serviço de atendimento concentra-se no desenvolvimento de projetos de arquitetura e de projetos complementares, o ideal seria sobrepor atividades a estas etapas para reduzirmos os possíveis atrasos. Para as definições iniciais (layout e pontos) não é possível efetuar a sobreposição, pois não se ter informações para a realização de qualquer outra etapa.

Mas após a liberação e contratação dos projetos complementares é possível iniciar imediatamente o desenvolvimento e conferência dos memoriais e detalhamentos que devem ser efetuados paralelamente a execução dos projetos complementares. Se isto for corretamente realizado, é possível conseguir apresentar os orçamentos das etapas previstas posteriormente simultaneamente e as contratações dos serviços e materiais serão realizadas nos períodos subseqüentes.

A solução dada por um dos casos avaliados que conseguiu reduzir o tempo de contratação e aprovação dos projetos complementares através de um acordo com os projetistas parceiros que já estipulam tabelas de custos para revisão de projetos e iniciam a execução destes, mesmo antes da liberação por parte dos proprietários, auxilia a redução de tempo da primeira etapa. Este acordo pode ajudar muito na redução do prazo total do atendimento, mas pode ter riscos provenientes da não aprovação e/ou da alteração das características do projeto após o início das revisões.

Neste caso, o arquiteto que estiver realizando o atendimento deste cliente deverá determinar o momento correto para o início da execução destes projetos

complementares para não causarmos retrabalho ao invés da agilidade no processo.

#### **4.5 Cronograma do Projeto x Cronograma de Obra**

Para a análise mais detalhada do cronograma desenvolvido para o processo de atendimento às personalizações de unidades em empreendimentos de alto padrão optou-se pela comparação com o cronograma desenvolvido para uma obra em execução numa das construtoras avaliadas.

A obra selecionada possui 24 pavimentos, sendo 1 unidade habitacional por pavimento com 367m<sup>2</sup> e uma cobertura duplex com 694m<sup>2</sup>. O empreendimento possui apenas uma torre com áreas comuns no térreo.

Optou-se pela avaliação desta obra por esta caracterizar-se dentro de um empreendimento de alto padrão, pelas dimensões e características das unidades e pelas especificidades do edifício; mas também por este não apresentar elementos diferenciais que pudessem alterar ou ampliar substancialmente o cronograma, tornando a sua comparação menos relevante para uma pesquisa.

Desta forma, foi realizada a avaliação de uma obra relativamente convencional para demonstrar como o processo de personalização se enquadraria em um contexto padrão de serviços apresentados em empreendimentos de alto padrão na cidade de São Paulo.

No Anexo A, é apresentado o cronograma geral da obra de estudo demarcando os itens que se caracterizam como marcos para o processo de personalização (alvenaria, instalações elétricas, emboço/gesso liso). Verifica-se que a data de início do cronograma de personalização, Anexo 3, foi demarcada seis meses antes do início da obra de estudo, determinando o que deveria ser o lançamento do empreendimento e o início das vendas.

Na análise dos cronogramas verificou-se que, utilizando o processo atual, não seria possível a liberação dos layouts das unidades, com a determinação das prumadas de elétrica e hidráulica, antes da concretagem das lajes. Na obra

objeto de estudo, as concretagens acontecem de agosto/2008 a maio/2009, sendo que a previsão de término dos projetos e aprovação dos orçamentos personalizados seria em dezembro/2008; somente a partir do 12º. pavimento seria possível ter as definições totais dentro do prazo.

Pode-se avaliar o histórico de personalizações das empresas e tentar minimizar as interferências com um projeto de arquitetura adaptável as personalizações, com prumadas periféricas e estruturas com vãos livres maiores.

Ainda é possível utilizar uma ferramenta de pré-liberação de croquis das unidades que possa auxiliar nos casos de possíveis interferências futuras. Isso caberia aos arquitetos do atendimento que teriam que liberar um documento assinado pelos proprietários para a concretagem, onde quaisquer alterações em elementos estruturais teriam que ser definidos ou não receberiam autorização para personalização futura.

Quanto à marcação de alvenaria personalizada esta teria uma interferência maior no caso de apartamentos modelos, que no caso estudado, localiza-se no primeiro pavimento e possui um cronograma específico, ver Anexo B. Para as unidades tipo a marcação de alvenaria inicia-se em dezembro/2008, mesma data da finalização dos processos de personalização.

No caso de eventuais atrasos é possível a liberação antecipada do layout das alvenarias, pois se percebe que este item possui um custo agregado pequeno comparado aos demais itens da personalização e pode ser facilmente corrigido.

No caso da existência de pré-aprovação pelos proprietários, os custos das possíveis correções a serem feitas podem ser revertidos como custos extras ao proprietário que irá solicitá-las. Mas no caso do apartamento modelo a situação fica mais complicada, pois a marcação da alvenaria está prevista para agosto/2008, tendo que ser liberada até esta data por ferramenta apropriada.

Um item importante a ser avaliado quando do estudo do processo de personalização a ser adotado em um empreendimento é a execução ou não de apartamentos modelos, que geralmente são localizados em unidades ainda não

vendidas. Estas unidades possuem um cronograma de atividades diferenciado o que, por vezes, pode inviabilizar a aceitação da personalização. Este item deve ser avaliado como estratégia das empresas envolvidas no empreendimento e a decisão deverá ser tomada em conjunto.

Os próximos itens relevantes na seqüência do cronograma são a execução dos contrapisos e das marcações de pontos, faixas e taliscas. Estes serviços são definidos em função dos materiais a serem utilizados nos pisos e paredes, que determinarão as espessuras e diferenças de nível adotadas.

Tanto para os apartamentos tipo, como para o apartamento modelo, tem-se o início destes serviços em dezembro/2008, o que coincide com o final do processo de personalização. Para a liberação destes serviços pode-se realizar a pré-aprovação dos memoriais pelos proprietários, sendo que na aprovação dos orçamentos poderão ser utilizados materiais somente com as mesmas espessuras e características<sup>2</sup> dos materiais pré-aprovados, o que não causaria transtornos a obra e propiciaria uma extensão do prazo para as definições finais.

Para os serviços de infra-estrutura (elétrica, hidráulica, ar condicionado, gás, automação, etc.) também se tem início na obra previsto em dezembro/2008, demonstrando novamente que o cronograma apresentado para a personalização está com situação limite para aprovação destes serviços, sem poder apresentar atrasos.

A execução dos emboços e da aplicação de gesso liso, determinada anteriormente nas faixas, pontos e taliscas está prevista para início em março/2009, mas estas não podem ser alteradas após a demarcação, pois já determinaram o posicionamento de outros elementos de infra-estrutura e, por isso, são realizadas antecipadamente. No caso do apartamento modelo, a previsão de início é em fevereiro/2009, o que, com o término da personalização em dezembro/2008 também não sofreria conseqüências.

A aplicação dos acabamentos inicia-se, no cronograma da obra de estudo, pelos

pelos mármore em piso e parede previstos para abril/2009 nos apartamentos tipo em fevereiro/2009 no apartamento modelo, o que também não sofreria atrasos no caso da finalização dos processos em dezembro/2008. Considerando o mesmo para todos os serviços na seqüência.

Mas apesar de serem avaliados os prazos e a execução das unidades personalizadas ainda depara-se com o problema inicial, quantas unidades terão o atendimento dentro do cronograma previsto para o serviço de personalização e quantas unidades serão vendidas antecipadamente ao início das obras.

Para o caso de apartamentos modelo esta é uma situação crítica e, possivelmente, poucas soluções determinarão exceções para personalização; sendo a mais conveniente a não realização da unidade como apartamento modelo com o possível atraso de sua entrega.

Mas a equipe de execução, geralmente, precisa de um modelo a ser realizado nos primeiros pavimentos para determinar as correções e adequações necessárias, que auxiliarão o bom andamento dos serviços nos demais pavimentos.

Em caso de pequenas modificações realizadas antecipadamente é possível avaliar a possibilidade de se manter este como modelo de execução e não mais como modelo de apartamento tipo. Mas no caso desta ser uma unidade com alterações substanciais que não possam caracterizá-lo como modelo de execução é necessário o estudo de um novo modelo junto com a equipe de personalização, que poderá determinar qual caso se enquadraria mais a situação da obra, juntamente com a engenharia e o departamento de planejamento.

Para as unidades tipo, nota-se que as unidades localizadas na metade superior do edifício poderiam apresentar uma folga de poucos meses que auxiliariam o processo de personalização em cerca de quatro meses para layout e infra-

---

<sup>2</sup> Para revestimento cerâmico e laminado melamínico, considerados com mesma espessura, a composição do emboço executado deve ser específica para o material a ser utilizado.

estruturas e em cerca de oito meses para acabamentos (considerando pré-liberação de memoriais para espessuras).

Desta forma, percebe-se que é necessário que o cronograma seja apresentado por pavimento também para as unidades personalizadas e, assim, sejam determinados quando e o quê serão aceitos em cada caso.

Esta estratégia é válida também para a execução das unidades, pois como cada unidade possui as suas especificidades é necessário que os cronogramas sejam destacados do conjunto da obra e suas características sejam abordadas de forma única, prevenindo eventuais surpresas durante a execução, proporcionando a visualização da continuidade dos serviços e dos prazos de cada unidade.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho apresentado busca servir como base para estudos acerca do serviço de personalização de unidades de alto padrão em construtoras e incorporadoras no Brasil. Sabe-se que as realidades em cada caso são diferenciadas, mas identifica-se a necessidade de delinear boas práticas para tornar este serviço mais claro a alguns usuários. Espera-se que este atendimento seja difundido pelo Brasil e, com isso, este estudo possa ser cada vez mais aprofundado e assim possamos evoluir na qualidade dos nossos serviços.

É inegável que a realidade brasileira está tendendo à evolução na personalização de serviços em todos os setores e, para isso, a construção civil deve estar preparada para esta mudança. Os departamentos das construtoras devem entender melhor como poderão integrar este serviço e evoluir em conjunto, preparando-se cada vez mais nas ações adequadas às personalizações; como por exemplo, a execução de projetos mais dinâmicos e flexíveis na aceitação das mudanças.

Em empreendimentos de médio padrão já se verifica que empresas que fornecem ao proprietário a opção de criar projetos em *sites* na internet, agregando metros quadrados à sua unidade, dentro de uma modulação padrão. Isto não deixa de ser uma formatação ou padronização para o personalizado. O mercado está solicitando opções e novidades e a dinâmica da construção dos empreendimentos terá que se adequar a esta realidade.

Não se pode esquecer que muito ainda temos para caminhar, a padronização dos projetos de arquitetura ainda é recente e a certificação das construtoras/incorporadoras e escritórios de arquitetura também. É necessário que isso esteja muito bem fundamentado para que estas equipes estejam preparadas para as novas tendências. Enquanto não tivermos regras para o “básico” como poderemos construir o “personalizado”?

Espera-se que a partir deste estudo, possam ser desenvolvidas novas regras e padrões para o atendimento à personalização de unidades, proporcionando

mudanças na forma de contratação dos serviços e materiais, já assimilando as solicitações diferenciadas, estabelecer parcerias, definir tabelas de preços para os serviços e estreitar as relações com os clientes.

A concepção do edifício deve pensar no personalizado, deve prever possíveis alterações, com base em um banco de dados da empresa e, desta forma, planejar suas ocorrências e interferências. Com base nestes estudos, as etapas de planejamento e orçamento dos empreendimentos podem estimar as possíveis personalizações e sistematizar regras e metodologias que atendam o cliente das construtoras e incorporadoras.

Isto demonstra que o produto personalizado deve nascer junto com o empreendimento e, não somente, se caracterizar como um diferencial de venda após a concepção do produto. Atualmente o serviço acaba por se restringir aos corretores e atendentes de personalização, sem atingir o conjunto de etapas e serviços que compõem um empreendimento imobiliário.

Enquanto o produto personalização não for desenvolvido em conjunto com o produto imobiliário, somente serão tidos prejuízos no resultado final do empreendimento. A personalização de unidades habitacionais pode auxiliar a equipe na identificação das características do empreendimento e fornecer informações que interferem na definição do perfil do cliente e do produto em questão, assim como diversas características de projeto que podem viabilizar o atendimento das futuras personalizações.

Podem ser avaliadas técnicas construtivas e novas tecnologias que podem dar mais flexibilidade aos projetos, aos cronogramas de execução das obras e, conseqüentemente, dos processos de personalização.

Os demais departamentos da empresa deverão retroalimentar o serviço de personalização, como, por exemplo, na adoção das mesmas premissas para controle de projeto do departamento de projetos, conforme sistema de qualidade adotado para a empresa.

Com relação ao planejamento adotado para o empreendimento, não se considera correto realizá-lo sem entender o processo de personalização; pois, desta forma, o resultado das reuniões, estudos e produtos produzidos pelas equipes envolvidas nestas etapas irá ser invalidado quando as personalizações forem lançadas dentro destes planejamentos e orçamentos.

Como pensar em uma obra, e no momento da execução realizá-la com uma variação de produto, de orçamento, de tempo de execução e de materiais? A resposta a esta pergunta pode trazer à tona diversos dos questionamentos feitos na etapa de entrega dos edifícios personalizados quanto aos problemas obtidos no decorrer do processo, nos porquês dos atrasos, das contratações dispersas, dos erros de execução.

O serviço de personalização aplicado atualmente acaba por definir um novo processo de construção de um edifício, que exige um novo planejamento do conjunto; o que, na maioria dos casos, não é realizado, e toda a coordenação das interferências causadas fica a cargo do engenheiro da obra que recebe a tarefa árdua de corrigir os erros cometidos até o momento e ainda construir um produto onde suas orientações para o trabalho, por vezes, ficam falhas.

Esta pode ser uma das justificativas das dificuldades de aceitação do serviço de personalização por parte dos gerentes de obra, visto que, em todos os casos avaliados neste trabalho a etapa que apresenta mais dificuldade e certa antipatia ao serviço de personalização é exatamente a execução da obra.

Mas, e as compras personalizadas como se enquadram neste sistema? Geralmente são pedidos unitários por unidade de habitação que excluem, por vezes, do departamento de suprimentos o poder de barganha e negociação com os fornecedores. Já existem construtoras que lançam as compras personalizadas em um sistema de controle de compras/orçamentos no momento do “de acordo” do proprietário e caso este produto ainda não tenha sido negociado para as demais unidades (tipo) ainda é possível visualizar no sistema a sua solicitação e incluir na compra do conjunto da obra.

Isto é uma iniciativa válida, mas que não resolve todos os problemas. No caso de edifícios com muitas unidades personalizadas e com venda de unidades tardias nem sempre esta sincronia existe, até porque não é comum fazer parte do dia-a-dia das equipes de personalização o conhecimento e consulta dos cronogramas de compras.

Para isto é necessário o desenvolvimento de um sistema de informação que propicie uma integração mais completa entre os sistemas de pedido de uma obra, de forma a trazer de volta as possibilidades de negociação. Outro ponto importante neste item são, cada vez mais, as parcerias com fornecedores que devem estar sintonizados ao processo de personalização, diferenciando as regras nas obras de alto padrão.

Nos dias de hoje, muitos fornecedores, de olho no mercado das personalizações, já estão desenvolvendo seus departamentos de personalização para atender essa nova empresa construtora/incorporadora que se configura. Alguns fornecedores já disponibilizam suas equipes para auxiliar o atendimento dos clientes e incentivam a utilizar o seu *Know-How* para auxiliar as construtoras/incorporadoras no controle de seus produtos

Com o auxílio de parcerias o departamento de personalização da construtora/incorporadora pode reduzir a sua carga de trabalho e se dedicar à conferência e validação das informações e projetos.

Outra experiência válida através das parcerias é a solicitação da correta identificação dos produtos com as informações do proprietário, empreendimento, unidade e ambiente, de modo a agilizar o recebimento, estocagem, distribuição e instalação na obra.

Vê-se necessária a profissionalização também na contratação dos serviços gerais de obra para o atendimento à personalização, determinando nos contratos de serviços, procedimentos e valores que tornem todo o processo mais claro e fácil para todos

Com o auxílio de um departamento de suprimentos informatizado e de parcerias com fornecedores a execução de uma unidade personalizada pode se tornar mais fácil, mas ainda temos o grande problema da deficiência e variações de projeto, que desnorteam as equipes de obra. A não padronização dos projetos, as deficiências nos projetos externos e a variabilidade de soluções em uma obra são os itens que geram retrabalho.

Detectou-se nas entrevistas realizadas que os projetos arquitetônicos gerados por arquitetos externos, contratados pelos proprietários, na maioria das vezes não atende aos parâmetros de projeto definidos nas construtoras, o que dificulta o trabalho tanto da equipe de personalização quanto de obra. É necessária uma formatação técnica que utilize como base os padrões da ASBEA e que discipline a apresentação dos projetos técnicos para unidades personalizadas. O que facilitaria a leitura pelas equipes de obra e reduziria as conferências e correções realizadas pela equipe de personalização.

A criação de um manual de escopo de projeto para unidades personalizadas, como existe para projetos, seria um grande passo para a padronização das apresentações de projetos para construtoras/incorporadoras.

Algumas empresas buscando escapar destas dificuldades executam todos os projetos dentro do departamento de personalização, que já está mais adequado a formatação adotada nas empresas, mas isto tira dos proprietários o luxo e requinte dado pela assinatura de certos arquitetos do mercado, que podem dar mais identidade ao seu projeto personalizado.

No sistema atual, as equipes de execução precisam estar eficientemente treinadas para se adaptar à leitura de projetos vindos de diversas fontes, em uma mesma obra, o que causa a paralisação dos serviços a cada mudança de unidade, para a leitura e compreensão de todos os itens. Existem casos que as legendas de projetos são completamente diferentes de uma unidade para outra. Por isso, parece imprescindível a padronização destes, com características de apresentação e conteúdo definidos pela construtora em função do perfil do empreendimento.

Não seria de se esperar, em um futuro próximo, a existência de um manual padrão para as construtoras e a distribuição de um CD-ROM com as bases a serem utilizadas nos projetos de cada empreendimento, fazendo com que os grandes escritórios de arquitetura sejam parceiros num empreendimento de personalização das unidades. Isso caminhará junto com a, ainda insipiente, certificação dos escritórios de projeto, que tendem a ter serviços cada vez mais especializados e qualificados.

Ainda considerando o conjunto que compõe a execução da obra devemos considerar que o proprietário de uma unidade personalizada faz parte da concepção de seu produto e, para isso, as informações devem ser definidas em uma obra sempre por unidade, para facilitar a prestação de informações a este.

As obras enfrentam o grande problema das freqüentes visitas dos proprietários aos empreendimentos, que ocupam o tempo das equipes de engenharia e de personalização e alteram serviços e/ou materiais a seu gosto. Durante as entrevistas verificou-se que é inevitável a restrição à entrada destes proprietários às suas unidades, quanto maior o padrão do empreendimento maiores liberdades estes possuem ao acesso.

Algumas construtoras estão procurando limitar e formatar estas visitas, o que pode ser uma saída. Mas podem ser utilizadas outras ferramentas que levem ao proprietário informações de sua unidade sem que seja necessária a vistoria no local.

Diversas empresas se utilizam de *sites* de relacionamento onde colocam informações sobre o andamento do empreendimento e depoimentos sobre assuntos que podem ser interessantes para alguém que está planejando sua nova residência. Pode-se encontrar nestes exemplos um bom estudo de caso, disponibilizando na internet informações sobre o andamento da obra, com cronogramas, fotos e quaisquer informações que minimizem a curiosidade do cliente quanto ao produto adquirido.

A partir do momento que a empresa expõe com clareza todas as informações, o cliente se sente seguro e confiante no produto. O empreendimento imobiliário é um produto adquirido com, em média, dois anos de antecedência e “no escuro”; pois quase tudo que se refere ao empreendimento e/ou a unidade personalizada não é de fácil visualização a um cliente leigo em engenharia e arquitetura.

A disponibilização de informações do empreendimento em *sites* de relacionamento o torna mais próximo de sua posição de investidor. No mercado da bolsa de valores as empresas que vendem as suas ações são obrigadas a prestar contas de seus serviços detalhadamente a todos os investidores, independente do capital investido. O cliente do mercado imobiliário não deixa de ter este direito, pois é o capital dele investido que, por vezes, viabiliza a execução do empreendimento.

Um ponto fundamental, além das fotos da unidade e dos serviços (principalmente personalizados) já executados, encontra-se na disponibilização de um planejamento por unidade, onde o proprietário terá acesso às interferências que ele causará caso qualquer paralisação de serviço e/ou alteração de material seja realizada. Com isto, ele poderá verificar que a execução de sua unidade não é apenas composta de serviços simples e que a cadeia de serviços é bem ajustada para atender a todas as solicitações já realizadas, minimizando a impressão de má vontade da equipe de obra.

Desta forma, pode-se trazer o proprietário para dentro da obra, sem a necessidade de sua presença física, além de que este canal de ligação dele com a obra pode trazer comentários, sugestões e, principalmente, aprovações parciais de serviços; que fazem com que a equipe passe com mais segurança para as etapas seguintes, sem a possibilidade de interferência. Além de não ser possível esquecer que quanto maior a interação do cliente no andamento da execução do produto, mais simplificado será o processo de entrega e manutenção e, principalmente, mais satisfeito e com possibilidade de retorno este cliente estará.

Quanto à formatação das regras do atendimento, a melhor prática ainda está na realidade de cada empresa e, talvez, de cada empreendimento (por preço de custo, por preço fechado, etc.). Outro item a ser avaliado durante a organização do processo de personalização é o momento que estas regras devem ser apresentadas ao proprietário, se no momento da assinatura do contrato, como parte integrante do contrato de compra e venda ou somente durante o atendimento de personalização.

Após as entrevistas realizadas parece ser mais vantajosa a primeira opção, por restringir futuras posturas que poderiam ser adotadas no caso do proprietário não ter conhecimento das regras do processo antes da aquisição do imóvel. Para tanto, as corretoras de imóveis deverão ser devidamente treinadas e estar cientes destas regras para não fornecer informações errôneas aos adquirentes dos imóveis e, com isto, validar itens não permitidos pelas construtoras.

A evolução da construção civil brasileira é constante e a implantação de pacotes de CRM e ERP nas grandes construtoras/incorporadoras nos últimos cinco anos, nos mostra isto. Para o sistema de armazenamento de arquivos, citado neste trabalho, o seu desenvolvedor nos relatou que espera, em um futuro próximo, inserir o controle de cronograma no sistema *online*, com a interação do usuário. Podemos talvez, com isso, apresentar ao proprietário a realidade de seu apartamento em tempo real, com a visualização, de forma clara, das interferências de suas solicitações.

Outra ferramenta que surge no mercado da construção civil é o BIM (Building Information Modeling) um sistema que propicia a construção dos projetos em modelos 3D, ele proporciona uma melhor visualização e interação de todos projetos e outros dados vinculados.

Neste sistema é possível vincular outras informações aos projetos, como orçamentos, quantitativos, cronogramas; sendo que todas as informações são facilmente atualizadas após cada alteração. Este sistema consiste em um banco de dados do empreendimento, onde diversos envolvidos incluem os seus

comentários acerca do projeto, e, desta forma, os demais envolvidos não precisam repetir tarefas que antes não estavam vinculadas diretamente.

Em que isso auxilia a personalização de unidades? Em muita coisa, os projetos são repassados completos ao atendimento e todas as alterações realizadas pela equipe já são realizadas num banco de dados comum às práticas da empresa e, desta forma, o departamento apresenta-se mais integrado a maneira de construir o edifício, além de ter uma prática mais rápida e correta de apresentar as modificações realizadas

Com base nos itens apresentados acima é possível que cada empresa estude a sua realidade e verifique como melhor poderá desenvolver o seu processo de atendimento, determinando as características do seu serviço, mas adotando parâmetros evidenciados pela realidade atual.

Este trabalho busca, com isso, apresentar um padrão do atendimento prestado e descrever alguns itens que devem ser mais bem abordados em novos estudos para que possamos evoluir na qualidade e nos serviços realizados pela construção civil.

Verifica-se que o estudo dos cronogramas apresentado acima deverá ser aprofundado dentro de cada realidade, e que este deve fazer parte dos estudos iniciais a serem feitos para a definição do processo de atendimento de cada empreendimento, dentro de uma didática desenvolvida por cada empresa.

Acima foi apresentado o início de um estudo, as ferramentas de análise e o caminho a seguir; mas como esta é uma etapa muito singular em cada caso, é necessário que cada leitor enquadre este trabalho na sua realidade e possa melhor usufruir deste estudo.

Espera-se ter plantado uma semente que irá se desenvolver dentro de cada realidade e talvez possamos ter um novo mercado se formando, mais desenvolvido e preparado para o atendimento qualificado.

Para os próximos estudos: aplicar parâmetros, testar soluções, reavaliar e reformatar. Estamos em constante evolução e a criação de novos serviços e do desenvolvimento da construção civil brasileira nos mostra isso.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADESSE, Eliane; MELHORADO, Silvio B. **A coordenação de projetos externa em empresas construtoras e incorporadoras de pequeno e médio portes**. Brasil - Belo Horizonte, MG. 2001. 6p. III WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, 3., 2003, Belo Horizonte. Anais.

AMARAL, Clainton Emilio do. **Sistematização da Gestão do Conhecimento Técnico na Geração de Princípios de Solução na fase de Reprojeto Conceitual de Produtos**. Florianópolis, 2001.145p. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

BORDIN, L. **Caracterização do processo e modelagem de rede de precedências das atividades geradoras de informações no desenvolvimento de projetos de edifícios residenciais multifamiliares**. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, UFRGS, Porto Alegre.

BRANDÃO, Douglas Queiróz. **Flexibilidade, Variabilidade e Participação do Cliente em Projetos Residenciais Multifamiliares – Conceitos e Formas de Aplicação em Incorporações**. Dissertação de Mestrado no Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1997. 235p.

\_\_\_\_\_, Douglas Queiróz. **A personalização do produto habitacional e as novas tecnologias no processo construtivo**. Brasil - São Carlos, SC. 2003. 9 p. SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO, 3, 2003, São Carlos, SP.

CAMPANHOLO, J. **Construção Personalizada: uma Realidade de Mercado**. *Téchne*, n°41, Jul/Ago 1999, p. 63-66.

CARVALHO, Luciana de O. **Análise Qualitativa dos Custos Decorrentes da Personalização de Unidades Habitacionais**. Dissertação de Mestrado no Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2004. 197p.

\_\_\_\_\_, Luciana de O.; JUNGLES, Antônio Edésio. **Empreendimentos personalizados: estudos do comportamento dos clientes de empreendimentos personalizados de acordo com as escolhas das opções de plantas oferecidas**. Brasil - Rio de Janeiro, RJ. 2004. 8 p. WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, 4, 2004, Rio de Janeiro, RJ. Artigo Técnico.

Centro de Tecnologia de Edificações. **Sistema de Gestão da Qualidade para empresas construtoras**. CTE:EPUSP, 1994. 247p.

CORRÊA, H. & SLACK, N. **Flexibilidade Estratégica na Manufatura: Incertezas e Variabilidade de Saídas**. *Revista de Administração*, vol. 29, nº1, Jan-Mar 1994.

DISMORE, Paul Campbell. **Gerência de Programas e Projetos**. Pini, São Paulo, 1992.

EBERT, Márcia R. **Avaliação da Flexibilidade Inicial de Apartamentos: em busca do desempenho e qualidade espacial do ambiente construído**. Dissertação de Mestrado no Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2006, 126p.

FABRICIO, Márcio Minto; MELHADO, Silvio Burrattino. **Por um processo de projeto simultâneo**. Brasil - Porto Alegre, RS. 2002. 5p. 2º Workshop Nacional, Porto Alegre, 2002. Artigo técnico.

\_\_\_\_\_, Márcio M.; MESQUITA, Maria Julia M.; MELHADO, Silvio B.. **Colaboração simultânea em diferentes tipos de empreendimentos de construção de edifícios**. Brasil - Foz de Iguaçu, PR. 2002. p. 1513-1522. In: IX Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído. Artigo Técnico.

\_\_\_\_\_, Márcio M.; MELHADO, Silvio B.; GRILLO, Leonardo M. **Coordenação e coordenadores de projetos: modelos e formação**. Brasil - Belo Horizonte, MG. 2003. 7p. III WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, 3., 2003, Belo Horizonte. Anais.

FONTENELLE, Eduardo C.; MELHADO, Silvio B. **Proposta para sistematização de informações e decisões nas etapas iniciais do processo de projeto de edifícios**. Brasil - Salvador, BA. 2000. v.1 p.666-673 il.. In: ENTAC, 8º, Salvador, 2000. Artigo técnico.

FRUTOS, Juan D. **Desenvolvimento de um Sistema de Informação para a Interação Ágil entre Clientes e Empresas Incorporadoras e Construtoras de Condomínios Residenciais**. Dissertação de Mestrado no Programa de Pós-graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2000, 152p.

HAMMER, et al. **Reengenharia: revolucionando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

ISATTO, Eduardo Luis; FORMOSO, Carlos Torres. **A implementação e administração de extranets em empreendimentos complexos de construção**. Brasil - São Paulo, SP. 2004. 16 p. CONFERÊNCIA LATINO-AMERICANA DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 10, 2004, São Paulo, SP.

MANSO, Marco Antonio. **Ferramentas para coordenação e integração de projetos para o setor imobiliário**. Brasil - Belo Horizonte, MG. 2003. p7. III WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, 3, 2003, Belo Horizonte. Anais.

MANZIONE, Leonardo. **Estudo de métodos de planejamento do processo de projeto de edifícios**. Orientação de Silvio Burrattino Melhado. Brasil - SAO PAULO, SP. 2006. 250 f. Dissertação (Pós-graduação em Engenharia Civil) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

MANZIONE, Leonardo; MELHADO, Silvio. **Porque os Projetos atrasam? uma análise crítica da ineficácia do planejamento de projetos adotada no mercado imobiliário de São Paulo**. Brasil - Porto Alegre, RS. 2007. 10 p. ENCONTRO DE TECNOLOGIA E COMUNICAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL, 3., 2007, Porto Alegre, RS.

MAYR, Luiz; RADOS, Gregório. **Adaptações do projeto em obra: instrumento do planejamento e controle**. Brasil - Florianópolis, SC. 2006. 10 p. ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 11., 2006, Florianópolis.

MELHADO, Sílvio Burrattino. **Qualidade do projeto na construção de edifícios : aplicação ao caso das empresas de incorporação e construção**. São Paulo: 1994. 294p. Tese (doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

\_\_\_\_\_, Silvio Burrattino. **Coordenação e multidisciplinaridade do processo de projeto : discussão da postura do arquiteto** . Brasil - Porto Alegre, RS. 2002. 4p. 2º Workshop Nacional, Porto Alegre, 2002. Artigo técnico.

MELLO, Rodrigo Bandeira de; CUNHA, Cristiano J. C. de Almeida. **A pesquisa das estratégias de marketing, finanças e produção em empresas construtoras: uma referência de apoio ao pesquisador**. Brasil - Niterói, RJ. 1998. 8p.. Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Niterói, 1998. Artigo Técnico.

MOREIRA, Gislaine C.M.. **Análise do Processo de Personalização em Edifícios Multipavimentos de Alto Padrão**. Monografia do Programa de Pós-graduação em Tecnologia e Gestão na Produção de Edifícios da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. 2008. 63p.

MOSCHEN, Patricia Del C. **Uma Metodologia para Personalização de Unidades Habitacionais em Empreendimentos Imobiliários Multifamiliares**. Dissertação de Mestrado no Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2003. 193p.

OHASHI, Eduardo Augusto Maués; BERTEZINI, Ana Luisa; MELHADO, Silvio Burrattino. **Análise de um sistema de gerenciamento de projetos de construção baseado na web sob a perspectiva dos principais agentes: um estudo de caso.** Brasil - Belo Horizonte, MG. 2003. 6p. III WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, 3., 2003, Belo Horizonte. Anais.

OLIVEIRA, Roberto de; MOSCHEN, Patrícia. **Personalização de apartamentos: um estudo de caso de uma cidade no sul do Brasil.** Brasil - Fortaleza, CE. 2001. 9p. Simpósio Brasileiro de Gestão da Qualidade e Organização do Trabalho no Ambiente Construído, 2º, Fortaleza, CE, 2001. Artigo técnico.

PICORAL, Rosana B.; SOLANO, Renato S.. **Coordenação de projetos: procedimentos de incorporadoras.** Brasil - Florianópolis, SC. 1996. p. 83-92. Congresso Técnico-Científico de Engenharia Civil, Florianópolis, 1996. Artigo.

\_\_\_\_\_, Rosana. **Coordenação de projetos: estudo comparativo entre procedimentos de gerência de documentos, sistema convencional x sistema extranet.** Brasil - Porto Alegre, RS. 2002. 5p. 2º Workshop Nacional, Porto Alegre, 2002. Artigo técnico.

PORTER, Michael. **Estratégia competitiva: técnica para análise de indústrias e da concorrência.** Rio de Janeiro, RJ: Ed. Campus, 1986.

\_\_\_\_\_, Michael E. **Vantagem Competitiva. Criando e sustentando um desempenho superior.** Campus: Rio de Janeiro, 1989. 512p.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK).** Project Management Institute, Inc: Pennsylvania, EUA, 2004. 3ª. Ed. 388p.

SALIM NETO, Jamil José; MAUÉS, Luiz Maurício Furtado. **A competitividade nas empresas de construção civil diante das necessidades do mercado atual.** Brasil - PORTO ALEGRE, RS. 2005. 10 p. SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E

ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO, 4.; ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO, 2005, Porto Alegre, RS.

SCHMITT, Carin Maria; BORDIN, Leandro. **Modelagem do processo de projeto de obras de edificação: uma importante ferramenta para seu planejamento e controle.** Brasil - Rio de Janeiro, RJ. 2004. 8 p. WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, IV., 2004, Rio de Janeiro, RJ.

SCHMITT, Carin Maria; OLIVEIRA, Gustavo; BORDIN, Leandro. **A coordenação do processo de projetos de obras de edificação: a programação e controle do fluxo de informações.** Brasil - Rio de Janeiro, RJ. 2004. 7 p. WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, IV, 2004, Rio de Janeiro, RJ.

SLACK, N. **Vantagem Competitiva em Manufatura.** São Paulo: Atlas, 1993.

SILVA, Maria Vitória Marim Ferraz Pinto da; NOVAES, Celso Carlos. **Os recursos de informática na coordenação do processo de projeto de edificações.** Brasil - Belo Horizonte, MG. 2003. 7p. III WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, 3., 2003, Belo Horizonte. Anais.

SILVA, Maria Vitória; NOVAES, Celso. **Gestão do conhecimento aplicada à coordenação de projetos de edificações.** Brasil - Rio de Janeiro, RJ. 2004. 8 f. WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, 4, 2004, Rio de Janeiro.

SILVA, Maria Vitória; NOVAES, Celso. **Considerações sobre o uso da TI na coordenação de projetos de edificações.** Brasil - Sao Paulo, SP. 2005. 10 f. II SEMINÁRIO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL (TIC 2005), 2, 2005, São Paulo.

## APÊNDICE

## APÊNDICE A - Questionário Utilizado nas Entrevistas

Nestas entrevistas estarão sendo avaliados quatro critérios da qualidade.

- 1 Qualidade em projeto (QP);
- 2 Qualidade na aquisição – materiais (QA);
- 3 Qualidade no gerenciamento e na execução (QGE);
- 4 Qualidade na operação e na manutenção (QOM);

### DADOS GERAIS

Construtora/Incorporadora	
Entrevistado	
Data	

### QUESTIONÁRIO TIPO 01

Agente avaliado: atendente do departamento de personalização

No.	TIPO	QUESTÃO
01	QGE	A construtora/incorporadora possui procedimento específico para o atendimento a personalizações de unidades? É possível fornecer uma cópia para estudo?
02	QGE	Quem realiza o atendimento aos clientes para personalização? Onde?
03	QGE	Como é feito o primeiro contato com o cliente?
04	QGE	A construtora/incorporadora possui contrato para o serviço de personalização? Caso sim, é possível fornecer uma cópia? Caso não, como são informadas as restrições e regras para a personalização?
05	QGE	Quando é iniciado o atendimento aos clientes?
06	QP	Quais são as limitações impostas às modificações (projetos)?
07	QGE	Como são compostos os prazos para aceite de modificações? Quem participa da definição destas datas?
08	QGE	São aceitos processos após os prazos previamente estipulados? Como são administrados junto à obra?
09	QGE	Existe contato com os corretores para informações sobre o processo e verificação dos memoriais de venda?
10	QP	São oferecidas opções de planta e acabamentos? Quem define estas opções e em que etapa?
11	QP	Como é realizada a avaliação das solicitações/projetos recebidos? Quem realiza a compatibilização com os complementares?
12	QP	Os projetos de arquitetura e os complementares são realizados por quem (construtora/projetistas da construtora/projetistas do cliente)?
13	QP	Existe lista mestra de projetos? Como são controlados os projetos externos? Quem valida e supera os projetos?
14	QA/ QGE	Como e quem realiza a composição dos orçamentos? São abertos aos clientes?
15	QGE	Qual a composição das taxas adotadas?
16	QGE	Existe controle dos custos do departamento de personalização?

17	QGE	Quais são os documentos utilizados para o controle do processo?
18	QP	Como e quem realiza o "as built" da unidade, em que projetos é realizado?
19	QGE/ QP	Quem realiza a entrega das unidades personalizadas? Existe material diferenciado para estas unidades?
20	QGE	Quais são as principais dificuldades encontradas no processo?
21	QGE	Quais são as especificações repassadas a obra quanto aos materiais utilizados e forma de execução?

### QUESTIONÁRIO TIPO 02

Agente avaliado: orçamentista

No.	TIPO	QUESTÃO
01	QA	Quais são as fontes de orçamento?
02	QA	Quem confere os orçamentos com relação aos projetos?
03	QA	São especificados os projetos base no orçamento apresentado? De que forma?
04	QGE	Existe o controle dos custos indiretos da obra sobre cada unidade?
05	QGE	Como são cobrados os custos fixos da obra pós entrega das áreas comuns?

### QUESTIONÁRIO TIPO 03

Agente avaliado: gerente da obra

No.	TIPO	QUESTÃO
01	QGE	Como é realizado o controle das personalizações na obra? Quem é o responsável?
02	QP	Vcs utilizam cópias dos projetos na unidade? Quais projetos?
03	QGE	O cronograma da obra contempla as unidades personalizadas?
04	QA	Como é feita a contratação dos materiais e serviços personalizados?
05	QGE	Como é realizado o recebimento e estocagem dos materiais personalizados?
06	QGE	Dentre os documentos recebidos no processo de personalização quais vc julga necessários e quais são indiferentes? Quais deveriam ser introduzidos?
07	QGE	São realizadas reuniões com o atendente de personalização? Com que frequência e em que etapa?
08	QGE	Quem realiza o controle geral de custos da obra? Como são administradas as personalizações?
09	QGE	Quais as principais dificuldades encontradas para a execução das modificações? Que tipo de informação é deficiente?
10	QGE	Como são controladas as visitas dos clientes?
11	QP	Como é feito o "as built" das unidades modificadas?
12	QGE	Quem e como é feita a conferência dos serviços? Em quais etapas?
13	QGE	Existe muito retrabalho? Quais os maiores vilões?
14	QGE	Em quais materiais vcs solicitam a verificação dos proprietários/arquitetos antes da finalização dos serviços?
15	QGE	Como é feito o controle dos mármore, granitos e pedras? Quem solicita e em que etapa?

16	QA	São aceitos materiais fornecidos pelos clientes? Se sim, como são administrados?
17	QA	Vcs utilizam alguma parceria para a organização e controle dos materiais?
18	QGE	Como são documentadas as vistorias de serviços, materiais e projetos feitas pelos arquitetos/proprietários?
19	QA	Como são tratados os materiais novos, quais são as especificações requeridas para a utilização?
20	QGE	Como é controlada a produtividade nos serviços personalizados? Quais os prejuízos para o andamento dos serviços?
21	QP	Quais as dificuldades das equipes de campo para a interpretação dos projetos personalizados?

#### QUESTIONÁRIO TIPO 04

Agente avaliado: engenheiro de pós-obra

No.	TIPO	QUESTÃO
01	QOM	Quais são os principais problemas encontrados para o atendimento as unidades personalizadas?
02	QOM	Quais os materiais e serviços que demonstram mais solicitações de manutenção (com relação às solicitações diferenciadas)?
03	QOM	Que tipo de informação é fornecida ao atendimento pós-entrega na finalização da obra, com relação as unidades personalizadas? Que tipo de informação vcs sentem falta?

#### PARA TODOS

No.	QUESTÃO
01	Que melhoria vc proporia para a qualificação dos serviços prestados pela construtora para a personalização de unidades?

Observação: Foram solicitados a todas as empresas informações obtidas dos proprietários de unidades personalizadas, mas a maioria não faz nenhum tipo de avaliação pós entrega das unidades e/ou não fornece os dados.

## APÊNDICE B – Etapas do Processo de Personalização

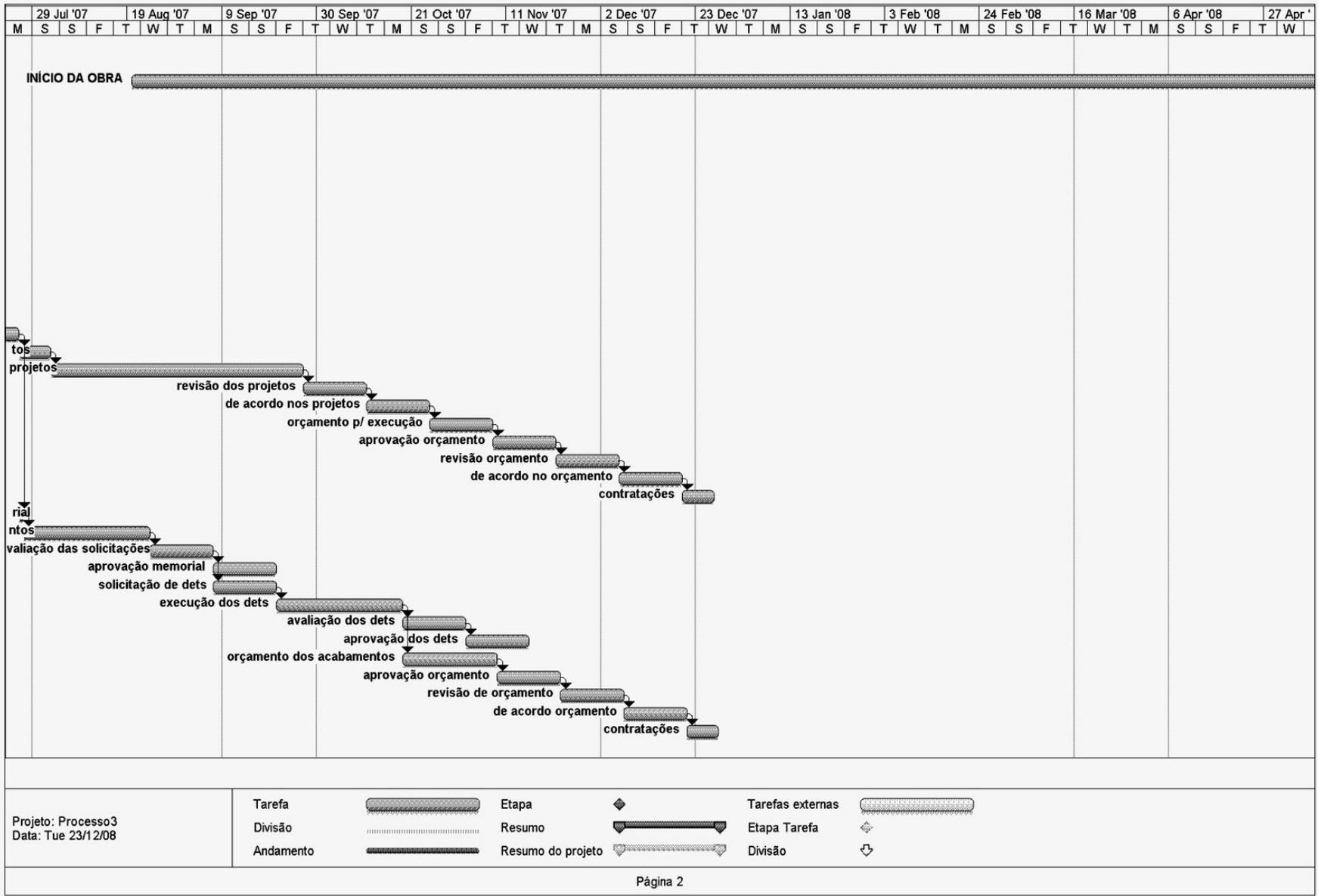
ETAPAS DO PROCESSO DE PERSONALIZAÇÃO				
ETAPA	RESPONSÁVEIS	ATIVIDADES VINCULADAS	LIMITE ACEITÁVEL	
1	Venda da unidade	corretores/depto comercial	apresentação do produto/custos/prazos assinatura de contrato dos serviços	no ato da venda
2	Lista de proprietários	corretores/depto comercial	repassa das vendas às construtoras (depto de personalização)	7 d após a venda
3	Início do atendimento	depto personalização	envio de cartas e comunicados (prazos e contatos)	7 d após o recebimento do contato
4	Início das solicitações	cliente	contato (e-mail/tel) com o depto de personalização - retorno da carta * data de início do atendimento (contato c/ intenção de personalização)	15 d após o envio da carta
<b>ETAPA 1 - LAYOUT E PONTOS</b>				
5	Definição do layout	cliente/arq do cliente/arq personal	definição do layout personalizado da unidade	30 d após retorno da carta (data início)
6	Avaliação do layout	arquiteta de personalização	avaliação das alterações solicitadas/liberação do projeto	15 d após a definição do layout
7	De acordo no layout	cliente	aprovação do layout final	15 d após a avaliação da arquiteta
8	Definição dos pontos	cliente/arq do cliente/arq personal	definição dos pontos de elétrica/hidráulica/asp/ar cond/autom	45 d após retorno da carta (data início)
9	Avaliação dos pontos	arquiteta de personalização	avaliação das alterações solicitadas/liberação do projeto	15 d após a definição dos pontos
10	De acordo pontos	cliente	aprovação da planta de pontos final	15 d após a avaliação da arquiteta
11	Orçamento projetos complem.	arquiteta de personalização	orçamento com os projetistas para a revisão dos projetos complementares	15 d após a aprovação layout/pontos
12	Aprovação do orç de projetos	cliente	aprovação de orçamento para a execução dos proj. complementares	15 d após a apresentação do orçamento
13	revisão do orçamento	arquiteta de personalização	novos orçamento e descontos	15 d após a não aprovação do orçamento
14	de acordo no orçamento	cliente	aprovação do orçamento	15 d após a segunda apresentação
15	Contratação projetos complem	arq personalização/suprimentos	contratação dos projetos complementares contratados	7 d da aprovação do orçamento
16	Execução dos projetos comp.	projetistas da construtora	execução dos projetos contratados	60 d após a contratação dos projetistas
17	Revisão dos proj. complem.	arq personal/cliente/arq cliente	verificação das solicitações do cliente nos projetos personalizados	15 d após a entrega dos proj. revisados
18	De acordo projetos complem.	cliente/arq do cliente	aprovação da versão dos projetos complementares válida p/ obra	15 d após a revisão dos projetos
19	Orçamento execução etapa 1	arquiteta de personalização	orçamento c/ instaladores p/ execução dos projs de layout e pontos	15 d após a aprovação dos projetos
20	Aprovação do orçam. exec1	cliente	aprovação do orçamento para execução do layout e pto aprovados	15 d após a apresentação do orçamento
21	revisão do orçamento	arquiteta de personalização	novos orçamento e descontos	15 d após a não aprovação do orçamento
22	de acordo no orçamento	cliente	aprovação do orçamento	15 d após a segunda apresentação
23	Liberação execução etapa 1	arq personal/suprimentos/obra	repassa de proj/orçamentos/contratações para compra e execução	7 d após a aprovação do orçamento
24	Verificação das contratações	arq personal/suprimentos/obra	verificar contratações e prazos	15 d após a liberação para obra

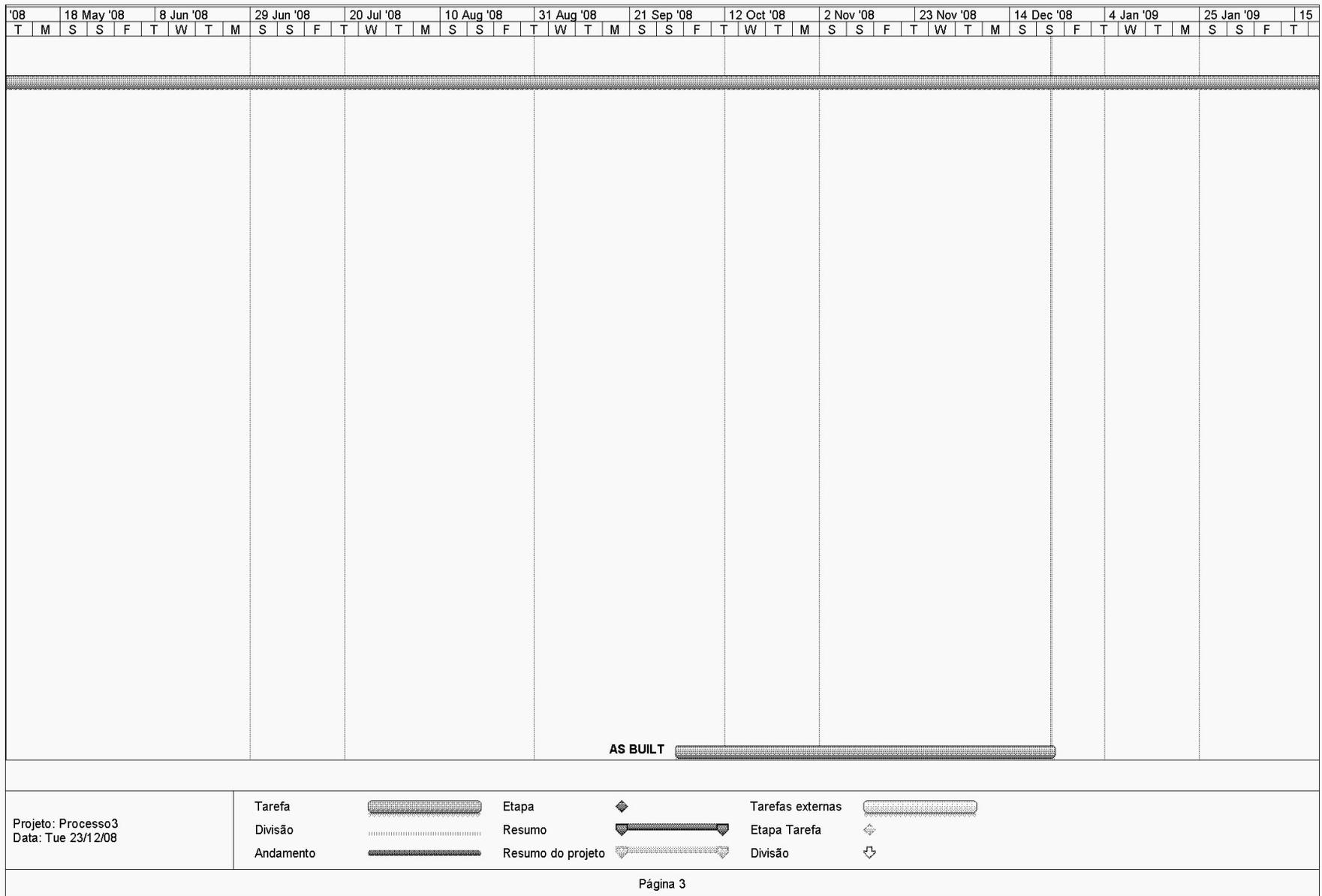
<b>ETAPA 2 - ACABAMENTOS</b>				
25	Apresentação do memorial	arquiteta de personalização	apresentação do memorial de acabamentos ao cliente/arq cliente	15 d após a aprovação do orç projetos
26	Definição dos acabamentos	cliente/arq cliente	apresentação do memorial de acabamentos personalizado	30 d após a apresentação do memorial
27	Avaliação das solicitações	arquiteta de personalização	avaliação das alterações solicitadas	15 d após a entrega do memo personal
28	Aprovação do memorial	cliente	aprovação do memorial de acabamentos personalizados	15 d após a avaliação da arquiteta
29	Solicitação de projetos dets	arquiteta de personalização	solicitação e verificação dos projs necessários p/ execução do memorial	15 d após a avaliação da arquiteta
30	Execução dos detalhamentos	arquiteto do cliente/cliente	execução dos dets necessários a execução dos acabamentos	30 d após a solicitação dos projetos
31	Avaliação dos detalhamentos	arquiteta de personalização	avaliação dos projetos de detalhamento	15 d após a entrega dos detalhamentos
32	Aprovação dos projetos	cliente	aprovação dos projetos de detalhamento válidos para a execução	15 di após a avaliação da arquiteta
33	Orçamento dos acabamentos	arquiteta de personalização	orçamento c/ os fornecedores cadastrados das solicitações do cliente	15 d após a aprovação do projetos
34	Aprovação do orç acabam.	cliente	aprovação do orçamento para a execução do memorial personalizado	15 d após a apresentação do orçamento
35	revisão do orçamento	arquiteta de personalização	novos orçamento e descontos	15 d após a não aprovação do orçamento
36	de acordo no orçamento	cliente	aprovação do orçamento	15 d após a segunda apresentação
37	Liberação execução etapa 2	arq personal/suprimentos/obra	repassé de proj/orçamentos/contratações para compra e execução	7 d após a aprovação do orçamento
38	Verificação das contratações	arq personal/suprimentos/obra	verificar contratações e prazos	15 d após a liberação para obra
<b>ETAPA 3 - EXECUÇÃO</b>				
39	Controle da execução na obra	obra	verificação das solicitações/projetos no canteiro	na finalização de cada serviço
40	Agendamento conferencias	obra/arq cliente/cliente	realização de conferências das solicitações no canteiro	após execução de cada serviço
41	De acordo na execução	arq cliente/cliente	de acordo em ata de reunião dos serviços executados	no ato das conferências (ata de reunião)
42	Controle de visitas	arquiteta de personalização	agendamento e controle das visitas no canteiro	solicitadas a arq. personal com 15 dias
43	Execução de "as-built"	obra/empresa contratada	execução de "as-built" das unidades personalizadas	na finalização de cada serviço
44	Execução de manual personal.	obra/empresa contratada	execução de manual do proprietário personalizado	3 a 6 meses antes da entrega da unidade
45	Entrega da unidade	obra/comercial	entrega da unidade personalizada ao cliente	após a finalização/conferencia dos serviços
46	Registro de docs finais	obra	registro e entrega dos docs utilizados na execução para o pós-obra	após a entrega da unidade

\* As datas limites são estipuladas por cada construtora dentro das condições de aceite das personalização e de execução de seu processo

\*\* Devem ser definidos em contrato de personalização o limite de revisões de projeto aceitável por cada construtora (neste caso, estamos considerando 1 revisão)







ANEXO



ANEXO B – Cronograma da Obra de Estudo – Apto Modelo

CRONOGRAMA MACRO - TORRE

