

3

REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. IMPACTO DA INDÚSTRIA IMOBILIÁRIA NA ECONOMIA NACIONAL

Como já fora dito anteriormente, a indústria da construção impacta a economia nacional de forma bem mais ampla do que aquela diretamente visualizada através de um produto imobiliário residencial e/ou comercial qualquer.

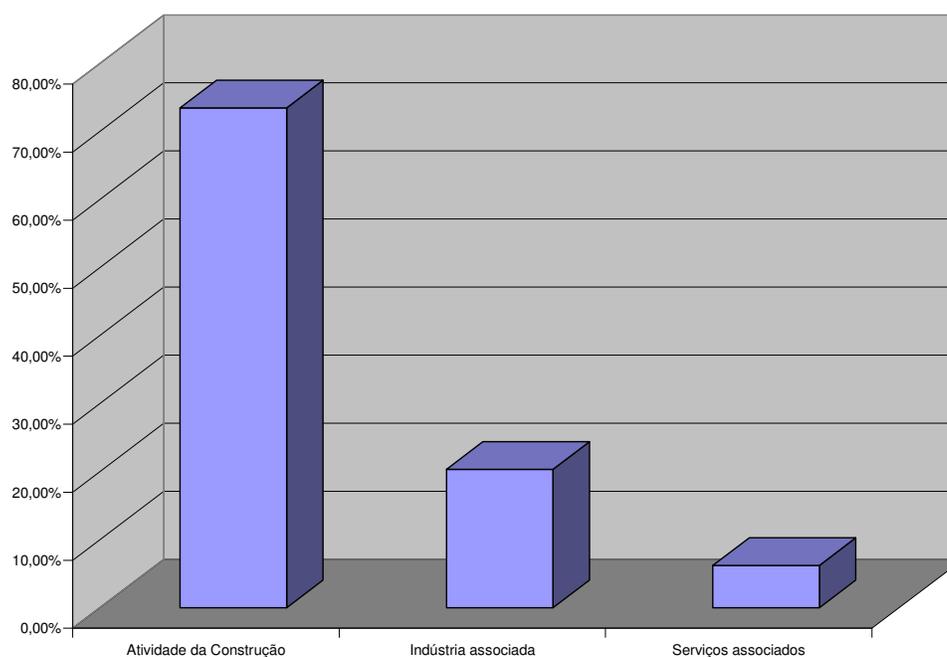
Baseado nos dados contidos no trabalho realizado pelo CBIC/IBRE/FGV (2001), é possível destacar alguns tópicos que sintetizam a relevância e a importância estratégica que a dinamização permanente do macro-setor da construção proporciona para a economia brasileira.

Segundo este estudo, o macro-setor da construção representou em 2001 19,26% do PIB do País, gerando 9,1 milhões de postos de trabalho (15% da população economicamente ativa), considerando-se os efeitos diretos, indiretos e induzidos, e 5,6% do total de salários pagos na economia, sendo 12,47% dos rendimentos auferidos pelos autônomos no período. Segundo os Anais do 73º Encontro Nacional da Indústria da Construção (2001), a cadeia produtiva da construção imobiliária responde por 78% do macro-setor da construção nacional.

O efeito induzido, citado pela CBIC/IBRE/FGV (2001), pode ser explicado da seguinte forma: O macro-setor, para produzir, paga salários aos trabalhadores, que, por sua vez, se convertem em demanda por bens produzidos fora do macro-setor, tais como, por exemplo, alimentos, roupas e eletrodomésticos. Isto significa, considerando-se a estimativa oficial do IBGE em seu relatório Contas Nacionais (2002), que avaliou o PIB brasileiro em 2001 na ordem de R\$ 1,184 trilhão, referentes a preços de mercado, e R\$ 1,050 trilhão, referentes ao valor adicionado, que, especificamente, o macro-setor da construção movimentara cerca de R\$ 202,2 bilhões na economia nacional naquele período.

Foi ainda analisado o peso econômico das atividades mais importantes que agregam o produto gerado pelo macro-setor, onde se verificou que a atividade da construção representa 73,45% do universo existente, enquanto as atividades industriais associadas à construção (fornecedores de matérias primas e equipamentos) e os serviços que apóiam a cadeia produtiva respondem por 20,34% e 6,21%, respectivamente, conforme pode ser verificado no Gráfico 1.

Gráfico 1 : Percentual das Atividades no Macro-Sector da Construção em 2001



Fonte: CBIC/IBRE/FGV (2001)

Ao ser analisada a composição de impostos, o IBGE (2002) verificou uma elevada capacidade de geração de impostos indiretos (ICMS, ISS, COFINS, IR, CSLL, PIS/PASEP), uma vez que cerca de 26% do total dos impostos indiretos para o consumo intermediário da economia são gerados no macro-setor da construção.

Este estudo também analisou a influência na geração de empregos. Para cada R\$ 1 milhão de acréscimo na produção do macro setor (estimulada por exemplo, através de créditos habitacionais), são gerados 29 empregos diretos. Caso venham a ser agregados os empregos indiretos criados através da

movimentação na cadeia produtiva e, ainda, aqueles gerados através do efeito induzido, esta taxa de ocupações geradas na economia ultrapassaria os 65 postos de trabalho/milhão investido. A relação entre empregos diretos e indiretos é de 100 para 21, respectivamente.

Dados da CBIC (2003) ratificam o IBGE, destacando o caráter inequívoco da importância do macro-setor da construção para a retomada do crescimento nacional, pois, além de confirmar os 9,1 milhões de postos de trabalho gerados, também explicita a absorção de um grande contingente de trabalhadores com baixo ou nenhum nível de qualificação técnica pertencentes às camadas menos privilegiadas da sociedade do país, destacando ainda que 98% das pessoas jurídicas que atuam neste segmento estão caracterizadas como micro e pequenas empresas, isto é, empregam até 99 empregados.

Entretanto, descontadas as sazonalidades de mercado, estes estudos mostraram que o nível de emprego formal na construção civil nacional caiu 3,72% entre outubro de 2002 e outubro de 2003. Este resultado tem destacada relevância, pois significou que a indústria da construção civil foi o único agrupamento econômico a apresentar diferença negativa entre admitidos e desligados neste período. Como base de comparação, verificou-se que, embora o ritmo de ocupação tenha caído sensivelmente em 2003 nas indústrias de transformação, comércio e serviços, seus saldos de postos de trabalho formais mantiveram-se, ainda, em patamares positivos.

Ainda segundo o CBIC (2003), nos últimos 12 meses fechados em outubro de 2003, a construção civil eliminou cerca de 60 mil postos de trabalho formais nas seis principais Regiões Metropolitanas do país (São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Porto Alegre, Salvador e Recife), mantendo um efetivo total da ordem de 1,2 milhão de trabalhadores. Este resultado se torna mais preocupante caso seja observado que, desde maio de 2001, o saldo de geração de empregos formais em doze meses tem sido negativo, refletindo o cenário de queda da produção nacional dos últimos 3 anos.

O relatório CBIC/IBRE/FGV (2001) também quantificou a demanda de insumos importados pelo macro-setor da construção, observando que esta representa apenas 7,11% do total dos insumos importados, caracterizando esta indústria como altamente estratégica sob a ótica de políticas econômicas que necessitem estimular o mercado interno, uma vez que pouco interfere sobre o balanço de pagamentos em termos de evasão de divisas. Coincidentemente, este fato é uma das necessidades abordadas atualmente pela política econômica nacional, mas infelizmente o governo ainda não percebeu mais esta influência positiva da indústria da construção.

Não obstante as dificuldades dos últimos anos, a retrospectiva de 2003 da CBIC (2003) também mostrou uma evolução nos custos de construção preocupante. O custo dos materiais de construção subiu 19,45% no acumulado dos últimos 12 meses (outubro 2002 a outubro 2003), enquanto o custo da mão de obra subiu 15,85%, números estes bem próximos daqueles levantados pela FGV em seu índice INCC. Desagregando estes percentuais, o CBIC verificou ainda que o custo de pelo menos 14 insumos básicos da construção subiram bem acima da inflação oficial do país (medida pelo IPCA/IBGE em 13,98%). Nesta avaliação, estes reajustes são injustificáveis ao considerar-se o baixíssimo nível de atividades do setor e a demanda interna por materiais de construção deprimida, tendo em vista terem avançado a patamares muito superiores àqueles justificados pelas alterações dos custos industriais destes produtos. Pior, com as condições conjunturais desfavoráveis, as empresas construtoras são obrigadas a repassar para o consumidor final todos estes aumentos de custo, inibindo ainda mais uma demanda já reprimida.

Outro dado interessante é que a sondagem conjuntural realizada pela FGV demonstrou que o segmento de materiais de construção apresentou em outubro de 2003 uma redução para 78,3% de utilização de sua capacidade, em relação ao ano anterior. Isto significa dizer que as indústrias produtoras de insumos básicos para a construção civil tiveram uma ociosidade média em 2003 acima de 21%. Como exemplo, o consumo nacional de cimento caiu 11,18% entre outubro de 2002 e 2003.

Outro dado importante levantado é que a atividade da construção tem participação significativa na formação bruta de capital fixo da economia, ou seja, na taxa de investimentos do país. De acordo com os dados das Contas Nacionais do IBGE (2002), a construção civil respondeu em 2001 por 67,05% dos investimentos realizados na economia brasileira.

Prova incontestável do grave momento vivido por essa indústria é a constatação pelo IBGE (2004) de que o PIB da construção despencou 8,6% em 2003, continuando a tendência de 2001 e 2002 (-2,6% e -2,52%, respectivamente) puxando para baixo o PIB global do país, que fechou o respectivo período regredindo em 0,2%, enquanto a população brasileira cresceu 1,2%.

Sob a ótica de qualquer indivíduo comum que desconheça as regras e particularidades deste mercado, estes números são mais inexplicáveis ao considerar-se a demanda reprimida pelos produtos imobiliários. Segundo a Fundação João Pinheiro (2001), o déficit habitacional brasileiro evoluiu de 5,4 milhões em 1991 para 6,65 milhões de unidades em 2000, sendo que as famílias com renda de até 3 salários mínimos (SM) são as mais violentamente atingidas, com 83,2% do déficit nacional. A Tabela 1 segmenta regionalmente o déficit habitacional nacional por faixa de renda., onde pode-se destacar que no Nordeste o percentual do déficit habitacional sobe para 91,3%.

Tabela 1 : Déficit Habitacional Nacional x Faixa de Renda x Região – Ano 2000

| Regiões | Até 3 SM | De 3 a 5 SM | De 5 a 10 SM | Mais de 10 SM |
|--------------|----------|-------------|--------------|---------------|
| Norte | 84,3% | 7,2% | 6,9% | 1,6% |
| Nordeste | 91,3% | 5,9% | 2,1% | 0,7% |
| Sudeste | 77,6% | 12,3% | 7,1% | 3,0% |
| Sul | 80,9% | 9,9% | 6,7% | 2,5% |
| Centro Oeste | 82,9% | 8,6% | 6,5% | 2,0% |
| Brasil | 83,2% | 9,4% | 5,4% | 2,0% |

Fonte: Fundação João Pinheiro (2001)

Nesta avaliação são levadas em consideração famílias que moram em habitações improvisadas, rústicas, depreciadas ou compartilhadas, bem como aquelas que dedicam 30% ou mais de sua renda com pagamento de aluguel.

Decompondo o déficit revelado neste estudo, constata-se que a coabitação familiar responde sozinha por 56% do déficit nacional, enquanto a habitação precária responde por 24% do total, tendo presença marcante na Região Nordeste, onde compreende 40,6% do déficit regional e dois terços do déficit rural (656 mil unidades).

A Tabela 2 apresenta a segmentação regional da coabitação familiar apresentada neste estudo.

Tabela 2 : Decomposição do componente “Coabitação Familiar” x Região

| Região | % |
|--------------|----|
| Norte | 69 |
| Nordeste | 47 |
| Centro-Oeste | 57 |
| Sudeste | 63 |
| Sul | 61 |

Fonte: Fundação João Pinheiro (2001)

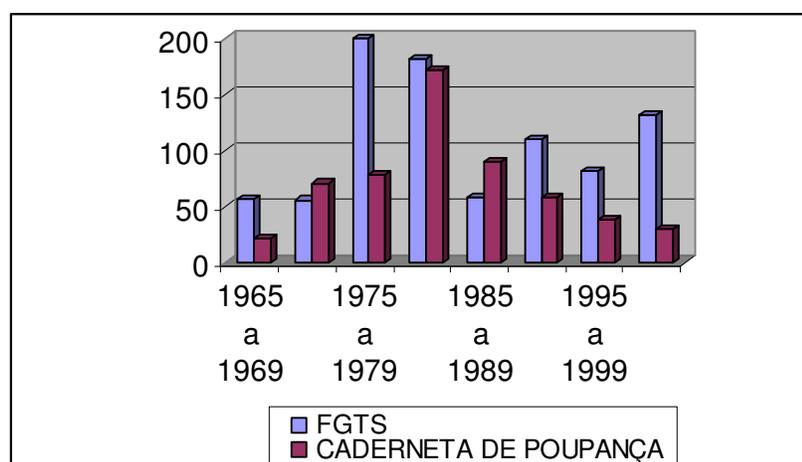
Ainda segundo a Fundação João Pinheiro (2001), as casas em favelas chegam a 2,4 milhões de unidades no país, número superior ao total de domicílios da Cidade do Rio de Janeiro (1,8 milhões pelo CENSO 2000). Deste total, 70 % dos domicílios em favelas (1,65 milhões) estão em cidades com mais de 500 mil habitantes, com forte concentração nas Regiões Sul e Sudeste.

A análise do mercado imobiliário também foi abordada no estudo do CBIC, revelando uma queda média no volume de vendas em torno de 10%, no período de janeiro a setembro de 2003, em oito capitais nacionais. Este resultado reflete a queda de renda do trabalhador brasileiro, o aumento dos índices de desemprego e as leoninas condições exigidas pelas linhas de crédito existentes

para a concessão de financiamentos. Isso justifica o não atingimento da meta de financiamentos concedidos pela CEF, originados de recursos do FGTS. Ao final da primeira quinzena de 2003, somente 78% da meta de financiamentos havia sido atingida, montando um cenário kafkiano onde existe dinheiro para financiar, existe demanda, mas não existe uma regulamentação factível para concessão.

Segundo Fonseca (2003), a média anual de financiamentos começou a decrescer entre 1980 e 1984, quando girou em torno de 180 mil unidades. Entre 1995 e 1999, a média anual de unidades financiadas esteve em torno de 125 mil, evidenciando a tendência de retração do crédito imobiliário com recursos da Caderneta de Poupança. A evolução do financiamento de unidades entre 1965 e 2003 está apresentada no gráfico a seguir:

Gráfico 2 : Média Anual de Milhares de Unidades Financiadas x Período



Fonte: Fonseca (2003)

Além do decréscimo do número de financiamentos concedidos, o estudo revelou que estes financiamentos não estão acessíveis a todas as famílias, mesmo àquelas com boa capacidade de poupança. Isto decorre de várias razões: seja por exigir um perfil financeiro do comprador incompatível com o perfil de consumidor do produto; ou seja por conceder financiamentos de até 50% do valor do imóvel, alijando boa parte da demanda de poder aquisitivo médio que deseja adquirir seu primeiro imóvel.

Também são destacados outros fatores que contribuem para este quadro de exclusão do crédito imobiliário, tais como a elevada tributação que chega a 43,61% do custo de produção, o que inviabiliza qualquer ação que busque beneficiar a construção de casas populares, bem como os insuficientes mecanismos formais para atendimento da demanda.

3.2. LEGISLAÇÃO APLICADA NO SETOR

As normas, regulamentos, decretos e leis associadas à construção imobiliária compõem um conjunto de temas de extrema complexidade, tendo o estigma de serem de difícil interpretação, difíceis de serem acessadas pelo pequeno e médio empreendedor e possuem um elevado grau de instabilidade, motivada pela evolução do entendimento público sobre assuntos específicos, como é o caso dos aspectos ligados ao meio ambiente e a preservação dos patrimônios públicos culturais, ou ainda, pela motivação política sensível ao lobby dos interessados.

3.2.1. MEMORIAL DE INCORPORAÇÃO

O Memorial de Incorporação é um instrumento jurídico nacional criado em 1964 que busca proteger especificamente o consumidor de imóveis comprados na planta. Esta modalidade de negócio é a mais utilizada pelo mercado uma vez que oferece financiamentos de longo prazo ao cliente final e viabiliza o lançamento de novos empreendimentos, visto que muito poucos empreendedores teriam condições de financiar a construção com recursos próprios. Ele estabelece uma transparência nas relações de compra e venda, subsidiando garantias legais para questões como produto a ser construído, suas áreas, especificações técnicas de acabamentos e facilidades, prazo de entrega, preço final, as idoneidades jurídico-fiscais dos donos do imóvel vendido e do imóvel em questão e as responsabilidades civis e criminais do construtor e incorporador para com o futuro comprador. Estas garantias legais são fundamentais para o que o consumidor leigo realmente receba fisicamente aquilo que lhe fora vendido através de projetos e promessas escritas, incorporando (razão do nome: incorporação) todos os benefícios vendidos no terreno em questão.

3.2.2. CÓDIGO DE OBRAS

O Código de Obras é um instrumento jurídico normativo de âmbito municipal e é tido por muitos profissionais do setor como um limitador da criatividade do arquiteto. Outros o classificam como um marco regulatório para garantia das mínimas condições de qualidade de vida do consumidor, protegendo-o da “sanha especulativa e gananciosa dos construtores e incorporadores”.

Em verdade, como todo regulamento que tem como premissa a riqueza de detalhes buscando intervir diretamente sobre as iniciativas de mercado, sua correta interpretação acabou por gerar um nicho específico de atuação para profissionais especializados em manusear o Código de Obras e transitar pelos diversos órgãos públicos acompanhando o trâmite dos processos e seus despachos, criando um indivíduo híbrido entre o arquiteto e o despachante. Esta complexidade litúrgica é o principal motivo de repulsa dos empreendedores, uma vez que significa um árduo périplo interminável e demorado por diversos interlocutores diferentes espalhados pela cidade que podem até levar meses para aprovação de um simples projeto.

Basicamente, o Código de Obras centraliza a legalização de toda construção imobiliária na Secretaria Municipal de Urbanismo (SMU). Este relacionamento varia conforme o entendimento político municipal vigente, mas, normalmente, tem o início e o final do processo de legalização de um projeto de edificação realizado nas diversas gerências regionais que subdividiram a responsabilidade de atuação da SMU pela cidade. O projeto a ser aprovado é analisado pela SMU em relação a sua adequação às normas edilícias em vigor, mesmo que isto signifique a sinergia com outros órgãos municipais ou das esferas estadual e federal. Uma vez que todos os órgãos envolvidos no licenciamento do projeto comunicaram ao SMU seu entendimento sobre a adequação do projeto às normas, caso todos se pronunciem favoravelmente à aprovação deste, o SMU emite uma licença de obras contendo todos os pré-requisitos necessários à concessão do “Habite-se”. Estes pré-requisitos se basearam no entendimento interno da equipe municipal de urbanismo e nos despachos enviados pelos órgãos externos que também avaliaram o processo. Caso exista algum despacho

contrário à aprovação, o processo é sumariamente devolvido e recusado para correção ou arquivamento.

Pode-se relacionar, genericamente, os órgãos para concessão de licenças de obras, conforme exposto na Tabela 3.

Tabela 3 : Entidades Envolvidas no Licenciamento de Obras e Suas Responsabilidades (Cidade do Rio de Janeiro)

| Esfera | Órgão | Função |
|-------------------|-------|---|
| Público Municipal | SMU | <p>Adequação do projeto de loteamentos e edificações ao Código de Obras, principalmente no que se refere a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordenação do cumprimento das exigências das demais entidades envolvidas; • Verificação das áreas, gabaritos e afastamentos da construção; • Verificação da adequação das vagas de garagem e varandas, as normas existentes; • Verificação da existência de sinaleira instalada no acesso a garagem; • Dependendo do porte do empreendimento, exigir a contra-partida da doação de equipamentos públicos (escolas, creches e praças) e áreas destinadas ao comércio. |
| Público Estadual | CEDAE | Adequação das redes de água, esgoto e águas pluviais às normas técnicas e às redes públicas. |

| | | |
|-------------------|----------------------------|---|
| Privada | LIGHT | Adequação das redes de energia às normas técnicas e às redes públicas. |
| Privada | TELEMAR | Adequação das redes de telefonia às normas técnicas. |
| Público Estadual | CORPO DE BOMBEIROS | Adequação dos sistemas de combate a incêndio às normas técnicas e vistoria da piscina coletiva (equipamentos de apoio e salvavidas registrado). |
| Privada | CEG | Adequação das redes de gás às normas técnicas e às redes públicas. |
| Público Municipal | RIOLUZ / GEM | Certificação do funcionamento dos elevadores, sistemas de exaustão mecânica e aquecedores centrais. |
| Público Municipal | COMLURB | Certificação do funcionamento do compactador de lixo e verificação da existência de contenedores de lixo padrão. |
| Público Federal | CORREIOS | Verificação da instalação de escaninhos de correio. |
| Público Municipal | FUNDAÇÃO PARQUES E JARDINS | Aplicação de contra-partidas para nova arborização e liberação da autorização de corte e poda de árvores. |
| Público Estadual | FEEMA | Adequação do empreendimento as normas ambientais e fiscalização da ETE (estações de tratamento de esgoto), quando se fizer necessário. |
| Público Estadual | IBAMA | Adequação do empreendimento as normas ambientais, quando se tratar de área circunvizinha a algum Parque Nacional. |

| | | |
|-------------------|---------------------------------------|--|
| Público Municipal | CET RIO | Adequação às normas de transito de veículos. |
| Público Municipal | GEORIO | Adequação às normas de estabilidade de encostas, taludes e solos. |
| Público Estadual | SERLA | Adequação às normas de uso sobre rios e lagoas |
| Público Federal | IPHAN | Conservação do patrimônio histórico e cultural |
| Público Municipal | Corredor Cultural | Conservação do patrimônio histórico e cultural |
| Público Municipal | Secretaria Municipal de Obras | Aceitação e reconhecimento de logradouros públicos, bem como pavimentações de ruas (quando se fizer necessário). |
| Público Municipal | Secretaria Municipal de Meio Ambiente | Adequação do empreendimento as normas ambientais. |
| Público Municipal | Secretaria Municipal de Fazenda | Visto fiscal do ISS. |
| Público Federal | INSS | Verificação da contribuição originada de uma construção específica em função da área construída. |

Fonte: Código de Obras (2002) e outras Legislações afins

Para concessão do Termo de “Habite-se”, todos os pré-requisitos informados na licença de obras deverão ser atendidos. Aqueles pré-requisitos originados de órgãos externos à SMU, deverão ser atendidos através da apresentação de guia do órgão responsável aprovando as instalações executadas. Em alguns casos, estas guias de aprovação poderão ser substituídas por uma declaração de responsabilidade do engenheiro responsável pela obra.

3.2.3. ESTATUTO DAS CIDADES

Em 10.06.2001, a Presidência da República sancionou o Estatuto das Cidades que visa estabelecer regras para legalizar invasões, favelas e loteamentos irregulares em áreas privadas. O estatuto beneficiou o usucapião urbano particular e coletivo permitindo a distribuição de títulos de propriedade àqueles que moram desde 1996 em terrenos privados de até 250 metros quadrados. Por se tratar de legalização em áreas privadas, ficaram fora desta ação a quase totalidade das favelas e loteamentos irregulares da cidade que se localizam em áreas públicas. Aproveitando a privilegiada topografia, recheada de maciços e encostas, associada a uma histórica precariedade da malha urbana, a maioria das favelas cresceu em áreas que deveriam ter sua proteção ambiental definida, exceção feita para os bairros da Zona Oeste, onde os loteamentos irregulares também proliferaram sobre ruas e praças públicas projetadas e ainda não construídas. A experiência mostrou que, na prática, as invasões sobre propriedades privadas urbanas somente se sustentam caso exista alguma situação impeditiva do dono do imóvel, como morte, falência ou concordata. Caso o proprietário disponha de mínimos recursos administrativos e/ou financeiros para defender seu bem imóvel, os meios legais são acionados e a retomada de posse negociada, não obstante existam uma grande quantidade de pequenos litígios territoriais no município.

O Estatuto das Cidades também sancionou a obrigatoriedade da execução do Estudo de Impacto da Vizinhança (EIV) para liberação da licença municipal de obras. Isto significa dizer que, a partir da regulamentação do texto, qualquer empreendimento imobiliário, tenha o porte que tiver, terá de passar obrigatoriamente pelo crivo dos vizinhos. Em função disto, a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro implantou um pacote de mudanças na legislação municipal, inspirada pela nova regulamentação federal, que, na prática, foi objeto indiscriminado de interesses particulares, uma vez que sua formatação atual permite aos vizinhos a possibilidade de embargar uma obra.

3.2.4 CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR (CDC)

Em verdade esta legislação ainda está se consolidando no país e está longe de ser uma garantia plausível para ambos interessados: comprador e vendedor. Especificamente no setor imobiliário, a única garantia claramente formatada se

refere à estabilidade estrutural das edificações fixada em 20 anos. Fora isto, o mercado oscila entre os entendimentos sobre a aplicação do CDC e os manuais de garantia fornecidos pelos construtores.

Está clara a necessidade de se registrar uma norma que homogeneíze este relacionamento, talvez até fixando esta obrigação no Memorial de Incorporações. A importância deste fato (fixação dos períodos de garantia) se refletirá através de todos os agentes da cadeia produtiva, adaptando os insumos e seus componentes às novas exigências de mercado. O SINDUSCON RIO desenvolveu um modelo bastante interessante de manual de garantias a ser implantado pelo setor. Trata-se de uma iniciativa que poderá ser o embrião de uma nova fronteira de relacionamento entre a indústria e seus consumidores.

3.3. MOBILIDADE IMOBILIÁRIA RESIDENCIAL NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

O ser humano busca permanentemente seu conforto, seja ele do ponto de vista material, financeiro ou até mesmo espiritual. Revendo-se a história em um contexto altamente generalizado, pode-se dizer que o homem teve origem rural, se dedicando a atividades agro-pastoris para sustento do seu lar. Estava invariavelmente reunido a um núcleo familiar, sendo, por questões de conforto pessoal, vassalo de algum poder, individual ou não, que lhe fornecia terras para seu sustento, regras de vida e segurança militar. Com o passar dos anos, este homem veio convergindo para núcleos urbanos, formando os primeiros bairros e os primeiros estabelecimentos comerciais. O avanço tecnológico resultou numa explosão demográfica das cidades, forçando aqueles primitivos núcleos urbanos a desenvolverem infra-estruturas que possibilitassem o conforto de todos os abrigados. O homem moderno prossegue nesta tendência. Dispor de todas as infra-estruturas disponíveis, morar em um local agradável e trabalhar próximo a este local é o conforto desejado, porém nem sempre alcançado homogeneamente por todas as camadas da população. A capacidade financeira familiar é o fator que segmenta aqueles confortos possíveis de se realizar. Quanto mais rica é a família, maior conforto ela possui. Isto formatou a Zona Sul e a Barra da Tijuca na Cidade do Rio de Janeiro como epicentros máximos do conforto e de todas as infra-estruturas disponíveis, diminuindo na exata razão em que se afasta

diametralmente em direção aos seus bairros periféricos, ou seja, em direção ao subúrbio da cidade.

Naturalmente a definição de conforto é cultural. O gaúcho não dispensa sua churrasqueira em casa, assim como o carioca venera as praias, suas belezas naturais e a mata atlântica. Em termos arquitetônicos pode-se também verificar a cultura de cada cidade. Os novos empreendimentos no Rio de Janeiro possuem, em quase sua totalidade, varandas nos apartamentos para que o carioca possa apreciar seus objetos de veneração. O consumidor paulistano já foca seus esforços numa arquitetura interna funcional, com empreendimentos dotados de toda infra-estrutura básica necessária, principalmente segurança, tendência, aliás, que também vem sendo adotada nos empreendimentos cariocas da Barra da Tijuca.

Entretanto, cada núcleo familiar evolui ou involui conforme seu sucesso profissional (financeiro), provocando constantes migrações internas urbanas, privilegiando o conforto familiar como parâmetro desta mobilidade.

Abramo (2003) desenvolveu um estudo para a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, que diagnosticou alguns destes fluxos de mobilidade residencial na cidade em diversos períodos do ano de 2001. Baseando-se nas informações de transferências de titularidade legalizadas dos imóveis residenciais, este estudo formatou alguns vetores sócio-espaciais representativos no que se refere ao bairro de origem e ao bairro de destino das mudanças domiciliares, que comparados com os dados censitários poderão indicar algumas tendências que nortearão a administração urbanística da cidade.

Foram classificadas as preferências em relação aos atributos de conforto dos bairros da cidade e dos bens imobiliários, dividindo-se em motivos de atração e de repulsão para a migração. Houve um cuidado importante explícito de se estabelecer uma diferença entre os motivos relacionados ao imóvel e ao bairro, formatando um ranking de preferências.

Dessa forma, foi apresentada uma gigantesca matriz da mobilidade residencial das famílias na Cidade do Rio de Janeiro, classificando esta mobilidade em ascendente, descendente e imobilidade residencial, conforme os bairros de origem e destino das mudanças de domicílio, hierarquizados segundo o ranking IDH. Esta matriz associada às informações das principais características sócio-demográficas e comportamentais permite visualizar de forma sintética os fluxos e as características da mobilidade intra-urbana, alimentando os planos urbanísticos da cidade.

Como primeiro trabalho nesse sentido, é natural que algumas correções se façam conforme mais estudos se realizem. Uma pesquisa apenas com 1.407 consumidores entrevistados em dezembro de 2001 pode apresentar algumas distorções nestes vetores de mobilidade, mas pode-se destacar várias informações interessantes sobre a cidade, a saber:

- a. A maioria dos entrevistados escolheu como nova moradia o próprio bairro ou Região Administrativa (RA) onde moravam. A motivação alegada é a presença de parentes e amigos, além do conhecimento do bairro e proximidade de escolas ou outras instituições com as quais a família mantém relações estáveis. A fidelidade ao bairro e a RA foi maior nos subúrbios da Central e Leopoldina, além da Ilha do Governador, onde 80% dos adquirentes de imóveis desta região revelaram esta opção. Apesar dessa percentagem variar conforme a região, constatou-se uma frequência de fidelidade sempre superior a 70% nas outras regiões;
- b. Um dado que as pesquisas de mercado contratadas pelas construtoras contestarão é o vetor de mobilidade entre regiões. Abramo (2003) revela que os deslocamentos entre regiões são mais frequentes entre a Zona Sul e Tijuca para a Barra da Tijuca e Jacarepaguá, e vice-versa, estando na ordem de 12 a 14% do universo entrevistado. Pesquisas encomendadas por construtoras contestaram isto e demonstraram que o principal comprador de imóveis na região da Barra da Tijuca e Jacarepaguá são micro-empresários oriundos dos subúrbios da Central e Leopoldina, além daqueles oriundos da Baixada Fluminense, fato

- este que a pesquisa de Abramo, por ser de âmbito municipal, não poderia detectar;
- c. Outra tendência revelada mostrou uma grande mobilidade originada nos bairros da Zona Oeste (exceto Barra da Tijuca e Jacarepaguá) para os subúrbios da Central, Leopoldina e Ilha do Governador devido ao aumento da renda familiar;
 - d. Ipanema, Itanhangá, Copacabana e Barra da Tijuca atraíram o maior contingente de compradores de maior renda familiar;
 - e. Coelho Neto, Brás de Pina e Quintino atraíram o maior contingente de compradores de menor renda familiar;
 - f. Bangu e Campo Grande atraíram o contingente de compradores mais homogêneo para todos os níveis de renda familiar;
 - g. Apenas 15% dos vendedores de apartamento optaram pela compra de uma casa, enquanto metade dos vendedores de casas optaram pela compra de apartamentos;
 - h. O mercado de casas está particularmente aquecido nos bairros da Urca, Inhaúma e Vila da Penha;
 - i. Os compradores de renda familiar mais alta compram a maior parte dos imóveis novos, enquanto os de renda mais baixa focalizam a grande maioria de suas compras em imóveis usados. Na exceção a este paradigma, estão as famílias com renda de até dois salários mínimos, onde se observa a predominância de imóveis novos. Este fato é plenamente justificável uma vez que repercute os financiamentos via carta de crédito até R\$ 30 mil da Caixa Econômica Federal;
 - j. Como não poderia deixar de ser, a maioria dos imóveis novos se concentra na urbanização nova da cidade, ou seja, Vargem Grande, Recreio dos Bandeirantes e Barra da Tijuca.

Abramo (2003) também estudou o mercado imobiliário nas favelas cariocas, vindo a destacar alguns pontos, a saber:

- a. Como não poderia deixar de ser, os preços dos imóveis nas favelas não guardam proporção com os preços praticados nos bairros em que se

situam, sugerindo a existência de um universo amostral independente e desregulado;

- b. A maioria dos compradores e dos vendedores de imóveis em favelas são do sexo feminino, representando entre 65% e 80% do universo pesquisado. Curioso notar que nas comunidades já atendidas pelo Projeto Favela-Bairro (PCRJ) esta predominância diminui para a faixa dos 55%;
- c. O mercado de compra e venda de imóveis é francamente predominante sobre o mercado locatício. Algumas comunidades não registraram nenhum imóvel alugado em um período de seis meses;
- d. Apesar da predominância dos assalariados (65%) sobre os autônomos (35%), em 625 dos casos a negociação foi feita à vista com recursos originados da venda de outro imóvel, empréstimos de parentes e poupança, em percentuais homogêneos.

3.4. LOGÍSTICA

Alguns autores consideram que o nome “logística” é originado do grego “*logistike*”, sendo a denominação dada na Grécia Antiga associada à lógica e a parte da aritmética e da álgebra linear relativa às quatro operações matemáticas básicas.

Tixier *et al.* (1983) consideram que o termo “logística”, aplicado atualmente na administração e na produção, tem sua conceituação primária na ciência militar, se originado do francês “*Logistique*”. Nesta conceituação, logística é a ciência da aplicação racional de todos os meios e apoios que viabilizem as estratégias de combate, relacionando-se, portanto, com o planejamento de manobras sincronizado com a alocação de recursos humanos e materiais e seus fluxos para as frentes de batalha.

Ballou (1993) considera que as duas Grandes Guerras ocorridas pós-Revolução Industrial revelaram a importância da aplicação de uma logística melhor estruturada na produção, que até então era extremamente informal, possibilitando sua evolução no ambiente empresarial civil. As características da economia mundial no pós-guerra exigiam a diminuição dos custos industriais,

razão pela qual passou-se a reorganizar as estruturas internas, a estudar o perfil da demanda e dos processos industriais e a investir em novas tecnologias. A distribuição física e a administração de materiais passaram a ser encaradas de uma forma diferencial pelas empresas, passando gradualmente de uma visão fragmentada de processos individuais para uma gestão integrada e sistêmica.

Bowersox e Closs (2001) consideram que, além da natural resistência humana às mudanças, a atenção tardia à logística da produção pode ser atribuída a três fatores fundamentais:

- Somente com a evolução e difusão dos computadores e das técnicas quantitativas foi possível o aprimoramento dos controles e estatísticas de produção, indicando os processos a serem otimizados e revelando a importância das funções logísticas integradas;
- A evolução tecnológica dos equipamentos, materiais e processos e a instabilidade econômica mundial alavancaram estudos contínuos para redução dos custos;
- A dificuldade em quantificar o retorno financeiro obtido sobre o investimento em estoques.

O *Council of Logistic Management* (2001) define a logística como sendo o “processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente e econômica, o fluxo de suprimentos e produtos, a armazenagem e o fluxo de informações para todos os agentes, do ponto de origem ao ponto de consumo final, com o propósito de atender plenamente a necessidade dos clientes”.

3.4.1. GESTÃO LOGÍSTICA NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Uma pesquisa de sondagem conjuntural realizada pelo SINDUSCON/SP (1997) revelou que a concorrência de mercado é a principal preocupação dos empresários do setor de construção civil. A sobrevivência e o aumento da competitividade no mercado atual dependem diretamente da adoção e aplicação de um conjunto de ações coerentes com a estratégia e a cultura adotada pelas empresas.

Cardoso (1997) identificou alguns pontos merecedores de atenção:

- a. Melhoria técnico-econômica do produto imobiliário;
- b. Capacidade de captação de recursos (financiamento);
- c. Capacidade em prever (orçamento) e dominar os custos de produção;
- d. Abertura cultural da empresa, testando novos processos, agilizando e antevendo soluções técnicas;
- e. Gestão da Logística de Produção e Suprimento;
- f. Gestão de Contratos;
- g. Gestão de Mão de obra própria e terceirizada;
- h. Aplicação dos Conceitos de Qualidade, Segurança e Meio Ambiente.

Avaliando as idéias de Cardoso, pode-se definir qual aplicação dos conceitos de logística integrada nos relacionamentos entre os agentes da cadeia produtiva da indústria imobiliária poderá servir de subsídio importante para explicitar objetivamente onde os investimentos serão necessários.

Zegarra (2000) considera que o conceito moderno de logística é relativamente novo na indústria de construção imobiliária, principalmente se comparado com outros segmentos industriais, vinculando as perdas na construção a uma gestão logística precária por parte das construtoras e gerenciadoras.

Silva e Cardoso (2001) conceituam a logística na construção civil como sendo “um processo multidisciplinar aplicado a uma determinada obra que visa garantir o abastecimento, armazenagem, o processamento e a disponibilidade dos recursos materiais nas frentes de trabalho, bem como o dimensionamento das equipes de produção e a gestão dos fluxos físicos de produção. Este processo se dá através de atividades de planejamento, organização, direção, e controle, tendo como principal suporte o fluxo de informações, sendo que estas atividades podem se passar tanto antes do início da produção ou durante esta.”

Bertelsen e Nielsen (1997) demonstraram, por meio de estudos realizados na Suécia, que os baixos índices de produtividade do setor decorrem de uma gestão logística deficiente.

São destacados neste estudo nove sintomas que denunciam esta deficiência, a saber:

- Transporte interno excessivo de materiais;
- Estocagem no canteiro de obras;
- Alta quantidade de perdas;
- Alto índice de furtos;
- Freqüente falta de materiais;
- Freqüentes falhas no recebimento de materiais;
- Alto índice de materiais devolvidos ao fornecedor;
- Alto índice de materiais danificados dentro do canteiro;
- Alta freqüência de retrabalhos.

Este estudo também demonstrou que o operário, em média, passa, aproximadamente, cerca de um terço de seu horário de expediente procurando e transportando materiais dentro do canteiro.

Zegarra (2000) aceita a adequação destes estudos suecos para a realidade brasileira, ressaltando, entretanto, que, dada a elevada competitividade no setor, as empresas brasileiras estão repensando suas estratégias de produção, reduzindo perdas e sobrevivendo no mercado.

Coutinho *et al.* (1994) afirmam que as perdas e desperdícios na indústria da construção representam percentuais da ordem de 25% a 30% do custo total da obra, principalmente no que se refere:

- a. Perdas de materiais em transportes por inadequação do produto ou por excesso de carga;
- b. Superprodução refletida na produção de sub-produtos dentro do canteiro, tais como: produção de volume de concreto além do necessário e execução de revestimentos com espessura além da projetada;
- c. Super-qualificação através da utilização de materiais com características de desempenho superiores ao especificado;

- d. Estocagem inadequada de materiais;
- e. Retrabalhos;
- f. Ociosidade de mão de obra decorrente de problemas na logística de suprimentos.

Para Zegarra (2000), o investimento em tecnologia de informação é a única forma de produzir uma ferramenta capaz de integrar todos os agentes do processo construtivo, principalmente pela diversidade cultural e geográfica dos indivíduos envolvidos. A aplicação de sistemas informatizados facilita a interação dentro do canteiro de obras (engenharia, planejamento, suprimento, almoxarifado e produção) e externamente a este (projetistas, fornecedores, transportadores e empreiteiros), agilizando a transmissão de dados, repercutindo diretamente na produção. Neste conceito, são definidos os três processos fundamentais para o sucesso da gestão de materiais, a saber:

- Na fase de projeto, onde são definidas as especificações técnicas que devem se enquadrar no perfil desejado (características físicas, beleza, funcionalidade e desempenho) para o empreendimento;
- Na fase de suprimento de materiais, onde existe a interação mais constante com os fornecedores;
- Na fase de recebimento, onde ocorre a estocagem, *picking* e distribuição para a produção.

3.4.1.1. GESTÃO DE PROJETOS

Melhado (1994) considera que o projeto deve ser entendido como uma atividade ou serviço integrante do processo de construção responsável pelo desenvolvimento, organização e registro das características físicas e tecnológicas especificadas para uma obra. Os projetistas devem especificar produtos com características definidas em função da necessidade do empreendimento. Desta forma, fica entendido que a precisão do projeto é fator primordial para o incremento da competitividade da construtora.

Outro ponto a ser considerado na gestão do projeto é a otimização dos recursos materiais disponíveis no mercado como objeto de otimização dos custos

de produção. Um exemplo prático disto é a insistência de alguns projetistas em especificar a altura do peitoril de uma janela em 90 cm, quando o tijolo cerâmico ou bloco de concreto disponível no mercado possui apenas 20 cm, obrigando a perda de meio tijolo ou bloco para atendimento das exigências de projeto.

Zegarra (2000) evolui mais quando considera que o projeto deve fornecer informações não apenas sobre o produto, como também do planejamento da produção, definindo a gestão da produção como sendo a metodologia que a construtora adota no planejamento, coordenação, execução e controle de suas atividades de produção.

3.4.1.2. GESTÃO DE SUPRIMENTOS

Stukhart e Kirby (1995) afirmam que para viabilizar a administração de materiais e serviços dentro na indústria da construção é necessário um sistema de gestão integrada capaz de controlar, planejar e redirecionar esforços com o objetivo de processar a quantificação de materiais, a elaboração de especificações, a preparação de requisições, a qualificação de fornecedores, a realização de cotações, a negociação e aprovação de preços, a interação com fornecedores sobre os lotes e seus prazos de entrega conforme cronograma planejado, o controle de qualidade, o recebimento, inspeção, armazenagem e distribuição de materiais no canteiro e a realização de pagamentos.

Entretanto, para a viabilização desta gestão de suprimentos é necessária a completa sinergia de todos os colaboradores envolvidos, internamente (planejamento, orçamento, suprimento e produção) e externamente (projetistas e fornecedores).

Tendo em vista a imensa quantidade de insumos utilizada pela indústria da construção imobiliária, esta sinergia somente será possível através da agilização e compartilhamento de dados entre todos os agentes envolvidos, ratificando, portanto, a afirmação de Zegarra (2000), quando assume que o investimento em TI é a única ferramenta capaz de tão complexa integração.

Zegarra (2000) conclui este assunto ao afirmar que o objetivo primário da gestão de suprimentos é manter a produção sempre abastecida para que não ocorra interrupções por falta de materiais ou serviços.

3.4.1.3. GESTÃO DA PRODUÇÃO

Zegarra (2000) define a gestão da produção como sendo a cultura que cada empresa aplica no planejamento, coordenação, execução e controle das atividades de produção.

Como os estoques de materiais se localizam dentro dos canteiros de obra, também deve-se considerar a administração desta armazenagem como inerente à gestão de produção, muito embora seu abastecimento seja objeto da gestão de materiais.

Barros (1996) considera que a gestão da produção através do projeto define o universo de procedimentos que aplicam a cultura e os recursos da empresa construtora. A seqüência de atividades a serem executadas, a tecnologia a ser aplicada, os detalhes padrões utilizados, as frentes de trabalho existentes são exemplos disto.

Para Zegarra (2000), apesar dos projetos de produção serem fundamentais para a otimização da execução no canteiro, o planejamento de produção não tem a mesma qualidade daquele executado pelos demais segmentos industriais. Ele considera que isso é decorrência do número elevado de incertezas que envolvem o produto e a produção imobiliária. As incertezas vêm das inúmeras soluções possíveis para um determinado problema, dos projetos precariamente especificados, pelo desconhecimento da aplicação de uma tecnologia, pela sazonalidade do mercado, ou até mesmo por fatores ambientais.

Não foi encontrado nenhum autor que destacasse uma característica intrínseca do setor de construção imobiliária: o elevado índice de artesanidade de produção, não obstante a evolução do ferramental rudimentar utilizado para modernas ferramentas elétricas ou movidas a diesel.

Não obstante esta artesanialidade, a indústria tem evoluído seus processos construtivos buscando, cada vez mais, se assemelhar às indústrias de produção seriada. Além da padronização e modularização de diversos detalhes executivos, eleva-se a frequência da utilização de elementos pré-fabricados, em detrimento dos pré-processamentos internos nos canteiros de obras. As argamassas pré-misturadas são um bom exemplo disso: o processo antigo consistia na compra de agregados e aglomerantes em separado e sua transformação em argamassa dentro do canteiro. Neste caso, algumas etapas, como o controle da qualidade dos aglomerados, o cálculo dos volumes necessários de cada componente para obtenção de uma argamassa de qualidade e o controle de qualidade da fabricação demandavam o controle rígido e direto da administração da obra, sem falar na elevada perda de componentes ocorrida durante todo o processamento. Atualmente, com a utilização de argamassas pré-misturadas, a construtora somente se preocupa com a quantidade de água adicionada e o tempo de vida útil da argamassa a ser utilizada, após a adição de água, economizando, principalmente, em relação ao custo da mão de obra necessária, sem falar na melhor qualidade de insumos e mínimos índices de perda.

Outro avanço nos processos construtivos é a pré-fabricação de lajes, vigas, pilares e paredes. Este processo construtivo em concreto muito se assemelha com a construção em aço (metálica), pois consiste na montagem seqüencial de peças estruturais. Como aqui no Brasil a construção metálica de grandes edifícios ainda não conseguiu se posicionar no mercado, a modularização de construções através de peças pré-fabricadas em concreto vem sendo utilizada, principalmente, na construção de loteamentos para população de baixa renda e nas plantas industriais.

O mais famoso caso deste tipo de construção no Estado do Rio de Janeiro foram os CIEP's. Com arquitetura projetada por Niemayer e detalhamento executado pela PROMON, os CIEP's racionalizaram a construção de escolas com a utilização, em sua quase totalidade, de elementos estruturais (laje, vigas e pilares) e de vedação (alvenarias) pré-fabricados. A otimização de custos conquistada com esta racionalização permitiu ao Governo do Estado construir mais de 600 escolas.

3.4.2. GESTÃO DA CADEIA PRODUTIVA (SUPPLY CHAIN MANAGEMENT)

Segundo definição do MDIC - Ministério do Desenvolvimento da Indústria e do Comércio (2004), cadeia produtiva é o conjunto de atividades econômicas que se articulam progressivamente desde o início da elaboração de um produto, incluindo matérias-primas, máquinas, equipamentos e produtos intermediários até o produto acabado, sua distribuição e sua comercialização para o cliente final.

Haguenauer e Prochnik (2000) definiram como o conjunto das atividades que participam das diversas etapas de processamento da montagem ou que transformam matérias-primas básicas em produtos finais.

Segundo Cox *et al.*(2001), o conceito de cadeia de suprimentos surgiu após um processo de evolução e amadurecimento da atividade logística na indústria automotiva, quando as montadoras japonesas estudaram e avaliaram os relacionamentos com seus fornecedores durante as décadas de 70 e 80, afim de melhorar a performance e a rentabilidade de todas as empresas componentes de uma mesma cadeia de produção de automóveis.

Poirer e Reiter (1996) definiram que a cadeia de suprimentos é o sistema do sucessivo fornecimento e distribuição de materiais e serviços entre as organizações e seus clientes.

Christopher (1992) aponta o erro da avaliação da produção isolada em uma única organização, considerando correto o entendimento do inter-relacionamento das organizações através de seus processos independentes que agregam valor a uma matéria-prima original, gerando produtos e serviços para o consumidor final.

Zegarra (2000) evolui este conceito, afirmando que a compatibilização das necessidades de todas as organizações componentes da cadeia produtiva gerará uma otimização do processamento em cada agente da cadeia, que resultará no aumento da competitividade do produto final, repercutindo em toda cadeia.

Bowersox e Closs (1996) também levantam outro paradigma: as organizações não implementam a integração da logística pacificamente. A aceitação da mudança pelos colaboradores envolvidos normalmente gera desconforto, levando a criação de obstáculos e barreiras, visando inibir o processo de integração. A percepção das virtudes da melhoria da performance de funcionamento do macro-setor fica prejudicada pela miopia da visão interna de cada organização.

London *et al.* (1998), evoluíram nos conceitos e avaliaram mais intimamente o processo produtivo, definindo dois vetores de análise na cadeia de suprimentos da construção civil: a logística de suprimentos e a logística do processo construtivo. A primeira, busca a redução das perdas através da eficiente gestão dos fluxos de recursos para o canteiro. A segunda busca agregar valor em cada etapa da cadeia através da construtora e de seus fornecedores de materiais e serviços.

Afim de homogeneizar as linguagens e buscando eliminar possíveis equívocos de interpretação, este estudo doravante mencionará sempre o termo “cadeia produtiva” que deverá possuir o mesmo sentido do termo “cadeia de suprimentos”. A razão desta definição ocorre pelo fato de que a palavra “suprimentos” é interpretada pelos agentes da construção imobiliária como sendo apenas o processo de compras ou contratação, causando um equívoco na interpretação da cadeia.

3.4.3. POSTPONEMENT E CUSTOMIZAÇÃO

Genericamente, a estratégia logística de *postponement* (alguns autores utilizam traduziram para o português como postergação) baseia-se na produção seriada de produtos semi-acabados, com sua conclusão sendo retardada até que ocorra a formulação final de produtos em conformidade com as informações de pedidos da demanda. Esse retardo permite o ganho na escala de produção de um produto semi-acabado, somado à customização (personalização) do acabamento final do imóvel, conforme a demanda específica do momento, garantindo a customização (personalização) em massa dos produtos. Isto significa que cada produto estará adequado, total ou parcialmente, às necessidades e expectativas do

consumidor, ao invés do consumidor se adaptar a um produto genérico existente no mercado.

Zinn e Bowersox (1988) argumentam que o *postponement* é uma eficaz estratégia de aprimoramento do marketing e da distribuição do produto e ampliam as alternativas de retardamento da conclusão do produto (customização), ao propor a estratégia de postergação de cinco etapas: quatro referentes ao *postponement* de forma (rotulo, embalagem, montagem e manufatura) e uma relacionada ao *postponement* de tempo. Esta proposição decorreu do fato de que o nível de erros na previsão da demanda é sempre alto devido às incertezas das reações do mercado.

Christopher (1992) amplia este conceito para aplicação em cadeias internacionais, posicionando o *postponement* como uma estratégia potencial da reorganização logística global das empresas que atual no Hemisfério Norte do planeta. Christopher recomenda um exame detalhado de toda a cadeia de valor à procura de oportunidades de postergação de etapas em função da demanda, viabilizando o fluxo de componentes semi-faturados genéricos e embalagens intermediárias.

Vos *et al.* (1998) afirmam que a personalização (customização) de produtos em massa, com o gerenciamento eficaz dos custos, é uma prioridade do mercado atual.

Feitzinger e Lee (2000) consideram que a personalização em massa eficiente é aquela capaz de identificar o exato ponto do adiamento daquelas tarefas de produção que diferenciam o produto para o consumidor até o último agente da cadeia de suprimentos. Eles destacam ainda sua objeção quanto à necessidade de se utilizar produções artesanais para se conquistar estes objetivos, devendo toda cadeia repensar seus processos e produtos capaz de sustentar esta demanda de mercado, sem prejuízo dos prazos e dos custos de produção.

A Tabela 4 apresenta a matriz de aplicação das atividades de manufatura e de logística proposta por Pagh e Cooper (1998), que contem quatro estratégias, a saber:

- Estratégia de Especulação – Onde todas as operações de manufatura e logística são concluídas normalmente baseadas em previsões de venda. Como consequência, observa-se um elevado investimento em armazenagem e estoque;
- Estratégia de *Postponement* de Manufatura – Postergam-se algumas operações, tais como: rotulagem, embalagem, alguma pequena montagem ou acabamento final (pintura, por exemplo). Como consequência, observa-se menores custos com estoques e uma melhor oferta de produtos ao consumidor, devido às variadas opções de produto possíveis;
- Estratégia de *Postponement* de Logística – Toda a operação de manufatura é concluída, porém a logística de distribuição é postergada conforme a necessidade da demanda. Como consequência, observa-se um custo de distribuição elevado, pois poderá não existir a otimização do frete, realizando entregas de pequenas quantidades;
- Estratégia de *Postponement* Pleno – Somente produz e distribui conforme o pedido do cliente. Como consequência, perde-se economia de escala.

Tabela 4: Matriz de Aplicação das Atividades de Manufatura e de Logística

| | | LOGÍSTICA | |
|------------|---|---|---|
| | | Especulação Inventário descentralizado | Postponement Inventário centralizado e/ou distribuição direta |
| MANUFATURA | Especulação produção para estoque | Estratégia de Especulação | Estratégia de <i>Postponement</i> de Logística |
| | <i>Postponement</i> produção contra-pedido | Estratégia de <i>Postponement</i> de Manufatura | Estratégia de <i>Postponement</i> Pleno |

Fonte: Pagh e Cooper (1998)

A aplicação do *postponement* na construção imobiliária visa adequar o produto (imóvel) às necessidades do consumidor, através da oferta de uma variedade de plantas e especificações, reduzindo os custos do cliente final de imóveis novos, evitando-se aquelas tradicionais reformas pós-entrega das chaves para customização (personalização) do imóvel.

As vantagens para o empreendedor (construtora ou incorporador) são a redução do custo de conservação das unidades em estoque e o atendimento das expectativas do consumidor, através da produção de imóveis adequados às suas necessidades e gostos. Conservar um estoque de imóveis acabados significa absorver novos gastos futuros com pintura (última demão), rejuntamento de pisos e azulejos cerâmicos, revisão hidráulica e elétrica, bem como a limpeza, na oportunidade em que a unidade for negociada, uma vez que estes acabamentos se desgastam com o tempo.

Produzir unidades semi-acabadas que serão concluídas pela construtora conforme o desejo do consumidor, no momento da comercialização do imóvel, atrairá uma demanda mais exigente, que busca imóveis customizados (personalizados) e reduzirá a quase nada o custo da construtora com a conservação dos estoques, visto que não ocorrerão retrabalhos.

Os argumentos de que esta estratégia diminuiria as margens financeiras do empreendimento, somente se aplicariam na perda de escala no suprimento de materiais e serviços, naqueles casos em que a personalização das unidades exigir acabamentos de diferentes especificações e aplicações.

Por outro lado, este teórico prejuízo de escala poderá ser minimizado caso a construtora ofereça um bom leque de opções de acabamento decorrente de parcerias prévias com fornecedores específicos.