



**Technology
Foresight**  **for
Latin
America**

**Programa  Brasileiro
de Prospectiva Tecnológica Industrial**

ESTUDO PROSPECTIVO DA CADEIA PRODUTIVA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

**PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE UNIDADES
HABITACIONAIS**

Volume 1 - DIAGNÓSTICO

**SECRETARIA DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR**

Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP

**INSTITUIÇÃO EXECUTORA
ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - EPUSP
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO CIVIL - PCC**



PCC USP

SÃO PAULO, MARÇO/2002

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
Departamento de Engenharia de Construção Civil

Coordenação do Projeto Prof. Dr. Alex Kenya Abiko
Prof. Dr. Orestes Marraccini Gonçalves
Coordenação Técnica Prof. Dr. Luiz Reynaldo de Azevedo Cardoso

Elaboração

Luiz Reynaldo de Azevedo Cardoso
Ana Lúcia Sanzovo Fiorelli Barbosa – etapa de diagnóstico
Kelly Paiva Inouye – etapa de diagnóstico
Heitor Cesar Riogi Haga

Apoio técnico-administrativo

Edilene Cassia Prado da Veiga
Engrácia Maria Bartuciotti

Programa Brasileiro de Prospectiva Tecnológica Industrial
Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
Secretaria de Tecnologia Industrial

Coordenador Carlos Manuel Pedroso Neves Cristo
Assistente Rosemary Achcar
Consultores Antonio Maria Gomes Castro
Suzana Maria Valle Lima

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	A VISÃO PROSPECTIVA	3
2.1.	Um rápido retrospecto	3
2.2.	Características dos estudos prospectivos	4
2.3.	A prospectiva para cadeias produtivas	5
3.	VISÃO GERAL DO MACRO-SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO BRASIL	6
3.1.	Importância econômica.....	6
3.2.	Importância social.....	8
3.3.	Caracterização tecnológica	10
4.	MODELAGEM DA CADEIA PRODUTIVA	12
4.1.	Limites da cadeia produtiva	12
4.2.	Segmentação	12
4.3.	Fluxos	15
4.4.	Síntese do ambiente institucional e organizacional.....	20
4.5.	Síntese das necessidades e aspirações dos elos e segmentos.....	21
4.6.	Síntese dos objetivos da cadeia produtiva e do estudo prospectivo	22
5.	ANÁLISE DE DESEMPENHO DA CADEIA PRODUTIVA.....	23
5.1.	Formulação dos indicadores de desempenho	23
5.2.	Identificação de fatores críticos	26
5.3.	Identificação de forças restritivas e propulsoras.....	28
5.4.	Análise de equidade	29
6.	ELEMENTOS INICIAIS PARA A ETAPA DE PROGNÓSTICO.....	31
6.1.	O método <i>Delphi</i>	31
6.2.	Seleção final dos fatores críticos	32
6.3.	Relação dos especialistas	33
6.4.	Carta-convite aos especialistas	34
6.5.	Construção de cenários	38
6.6.	Formulação de perguntas	39
7.	REFÊRENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

Anexo 1	PLANILHA DE CÁLCULO DO FLUXO	41
Anexo 2	RELAÇÃO COMPLETA DOS INDICADORES DE DESEMPENHO E FATORES CRÍTICOS	44
Anexo 3	RELAÇÃO DAS FORÇAS RESTRITIVAS E PROPULSORAS	56
Anexo 4	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	73
Anexo 5	LINKS DA INTERNET E E-MAILS PESQUISADOS.....	79

Lista de Figuras

Figura 1 - Alternativas de construção do futuro	4
Figura 2 – Participação em porcentagem do Produto Interno Bruto (PIB) nacional dos subsetores do Construbusiness	6
Figura 3 – Encadeamento dos principais setores da economia brasileira.....	7
Figura 4 - Formação de investimento bruto (%).....	8
Figura 5 - Pessoal ocupado o setor da construção (milhões de pessoas).....	9
Figura 6 – Déficit Habitacional- Brasil (milhões de pessoas)	9
Figura 7- Cadeia Produtiva - "Produção e comercialização de unidades habitacionais urbanas"	13
Figura 8 – Diagrama de fluxos - "Consumidor final"	16
Figura 9 – Diagrama de fluxos - "Comercialização de unidades habitacionais".....	17
Figura 10 – Diagrama de fluxos - "Produção de unidades habitacionais".....	18
Figura 11 – Diagrama de fluxos geral da cadeia	19

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Fluxo geral da cadeia (em bilhões de reais).....	20
Tabela 2 – Indicadores de desempenho - CONSUMIDOR FINAL	24
Tabela 3 – Indicadores de desempenho - COMERCIALIZAÇÃO DE UNIDADES HABITACIONAIS	24
Tabela 4 – Indicadores de desempenho - PRODUÇÃO DE UNIDADES	25
Tabela 5 – Indicadores de desempenho - COMERCIALIZAÇÃO DE INSUMOS.....	25
Tabela 6 – Indicadores de desempenho - AMBIENTE	26
Tabela 7 – Fatores críticos - CONSUMIDOR FINAL.....	26
Tabela 8 – Fatores críticos - COMERCIALIZAÇÃO DE UNIDADES HABITACIONAIS	27
Tabela 9 – Fatores críticos - PRODUÇÃO DE UNIDADES	27
Tabela 10 – Fatores críticos - COMERCIALIZAÇÃO DE INSUMOS.....	27
Tabela 11 – Fatores críticos - AMBIENTE.....	28
Tabela 12 – Indicadores e fatores críticos - RESUMO	28

1. INTRODUÇÃO

O presente projeto está inserido em iniciativas governamentais de apoio ao desenvolvimento de cadeias produtivas nacionais, notadamente o Programa Brasileiro de Prospectiva Tecnológica Industrial, coordenado pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), através da Secretaria de Tecnologia Industrial (STI) e o Programa Fórum de Competitividade, coordenado pelo mesmo ministério, através da Secretaria de Desenvolvimento da Produção (SDP).

O Programa conta com o apoio da Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Tecnológico Industrial (UNIDO).

A cadeia produtiva objeto do estudo é a da Construção Civil, relativamente à produção e comercialização de unidades habitacionais urbanas. A instituição executora do estudo é a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, através do Departamento de Engenharia de Construção Civil.

O objetivo desse trabalho é realizar estudo prospectivo da cadeia produtiva da construção civil no Brasil, na produção e comercialização de unidades habitacionais urbanas, partindo da situação presente, de forma a configurar um futuro desejado e viável para o desenvolvimento da cadeia, considerando o horizonte 2003-2013.

Os resultados do estudo levarão à proposição de ações na própria cadeia e no seu ambiente institucional e organizacional, visando a melhoria da competitividade de seus segmentos e a melhoria da qualidade de seus produtos intermediários e final.

As razões da escolha dessa cadeia produtiva, que serão detalhadas no decorrer do trabalho, estão ligadas às diretrizes elegidas no Fórum de Competitividade, no sentido de privilegiar cadeias cujo desenvolvimento pudesse propiciar, entre outros benefícios, a geração de emprego e renda, a capacitação tecnológica e o desenvolvimento do setor produtivo nacional.

O estudo divide-se em duas etapas: diagnóstico e prognóstico.

O presente texto apresenta o diagnóstico, em sua versão preliminar, estruturado nos seguintes itens:

- A visão prospectiva, que embasa o objetivo do trabalho;
- Visão geral do macro-complexo da construção civil;

- Modelagem da cadeia produtiva objeto do estudo: segmentação, fluxos e sínteses do ambiente institucional e organizacional, e das necessidades, aspirações e objetivos dos seus elos e segmentos;
- Análise de desempenho da cadeia produtiva: formulação dos indicadores de desempenho, identificação de fatores críticos, forças restritivas e propulsoras e análise de equidade;
- Elementos iniciais para etapa de prognóstico: seleção final dos fatores críticos, relação dos especialistas, modelos preliminares de construção de cenários, modelos de cartas para os especialistas e de uma questão formulada para o questionário *Delphi*.

2. A VISÃO PROSPECTIVA

2.1. Um rápido retrospecto

A visão prospectiva nasceu da necessidade de desenvolver uma postura ativa em relação ao futuro, em oposição à previsão clássica de futuro único.

Sua origem deu-se no pós-guerra, em função da ameaça nuclear e da corrida espacial, consolidando-se como ramo do conhecimento a partir da década de 60.

Como marco inicial que se destacara na evolução da prospectiva pode ser citada a criação da *Rand Corporation*, nos Estados Unidos, que nasceu para dar suporte às pesquisas espaciais e militares norte-americanas e que posteriormente tornou-se o maior centro mundial de estudos prospectivos, realizando trabalhos nas mais diversas áreas, tais como sociologia, meteorologia, política, etc. Destacam-se também os trabalhos pioneiros de *Herman Khan*, que foi analista da *Rand Corporation*, particularmente seu livro “Os próximos 200 anos: uma visão otimista do futuro”(GRUMBACH,2000).

Os países desenvolvidos têm feito grande esforço nessa área já há algum tempo. Na Comissão Européia, por exemplo, há um Instituto para Estudos Tecnológicos Prospectivos, que vem desenvolvendo, desde 1998, o “Projeto Futuros”, focalizando as perspectivas de tecnologia, competitividade e emprego (MCT/STI, 2001). Nos Estados Unidos e Japão há diversos organismos oficiais e de pesquisa, assim como empresas de consultoria, dedicando-se intensamente a essas questões, ressaltando-se que o Japão realiza estudos sistemáticos nessa área há mais de 30 anos.

Grandes empresas e corporações têm também lançado mão de estudos prospectivos para traçar estratégias de ação. A *British Petroleum*, por exemplo, graças a estudos prospectivos que realizou ainda na década de 70, detectou a crise do petróleo e, em função das ações que tomou, tornou-se uma das principais líderes mundiais nessa área a partir de então.

Conceitualmente, a oposição entre previsão clássica e visão prospectiva pode ser sintetizada nos seguintes pontos:

- A previsão clássica baseia-se na projeção dos acontecimentos do passado, o que resulta num futuro único e definido;
- A visão prospectiva parte da análise do passado e do presente para:

- configurar futuros possíveis;
- construir o futuro desejado, ou
- afastar-se de um futuro indesejado.

Exemplo recente de sucesso da visão prospectiva é a estratégia adotada frente ao que se tornou conhecido como o “*bug*” do milênio. Previsões davam como certa a ocorrência de um colapso nos sistemas de comunicações na virada do ano 2000 e esse era de fato um futuro possível. Entretanto, as ações tomadas para evitar a ocorrência desse futuro acabaram por fazer com que ele não ocorresse.

A oposição entre as visões clássica e prospectiva pode ser ilustrada nos gráficos a seguir.

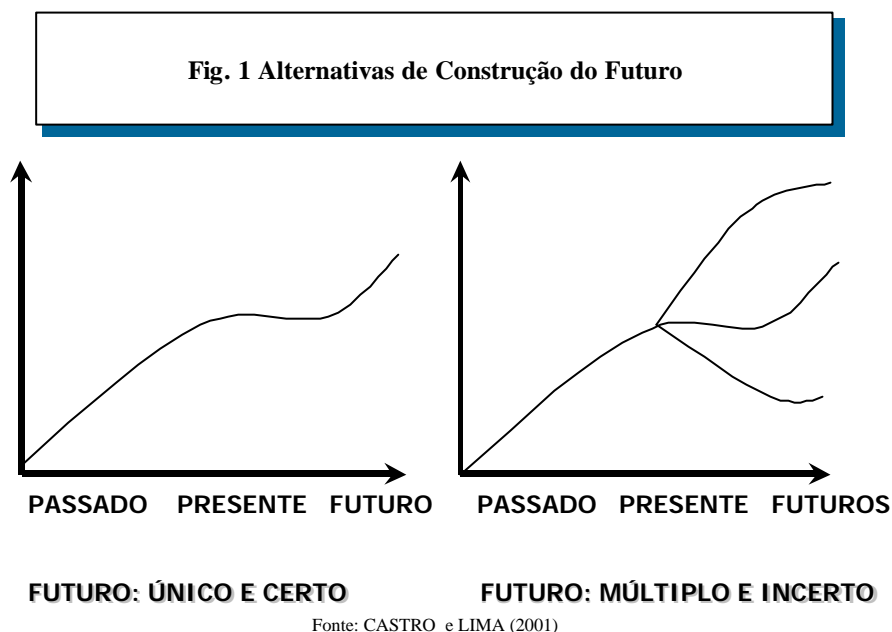


Figura 1 - Alternativas de construção do futuro

2.2. Características dos estudos prospectivos

As características principais dos estudos prospectivos, conforme alguns autores como GRUMBACH (2000) podem ser sintetizadas como segue:

- ver longe, a longo prazo: os estudos de planejamento estratégico convencionais normalmente abrangem horizontes de 3 ou 4 anos no máximo. As pesquisas

prospectivas abrangem horizontes de longo prazo (10 anos ou mais). O presente trabalho compreende horizonte de 10 anos (até 2013);

- ver com amplitude, de modo global: a prospectiva adota modelagem sistêmica do objeto em foco, procurando estabelecer uma visão ampla e panorâmica da questão.
- ver com profundidade: os estudos prospectivos não devem ser confundidos com especulações. As análises são abrangentes e aprofundadas, embasadas em métodos científicos de pesquisa e análise de resultados;
- ver com ousadia, com criatividade: a essência da prospectiva é o prognóstico, a visão de futuro. Daí a necessidade de ousadia e criatividade, apoiada no método científico. Como consequência, os resultados dos estudos são essencialmente propositivos. A análise prospectiva não é um diagnóstico, embora os diagnósticos sejam necessários para a construção do prognóstico.

2.3. A prospectiva para cadeias produtivas

A aplicação da prospectiva para cadeias produtivas envolve:

- a modelagem da cadeia enquanto sistema industrial, composto de elos sucessivos e interligados e a segmentação de cada elo;
- a análise do ambiente institucional e organizacional que envolve a cadeia produtiva;
- a identificação de necessidades e aspirações de cada segmento e da cadeia como um todo;
- a análise de desempenho da cadeia produtiva e a identificação de fatores críticos à melhoria do desempenho;
- o prognóstico do comportamento futuro dos fatores críticos e portanto, do desempenho futuro da cadeia

Os resultados dos estudos devem identificar:

- demandas tecnológicas e como consequência, orientação para a busca de inovações;
- demandas não tecnológicas, tais como oportunidades, ameaças e ações possíveis na cadeia e no seu ambiente institucional e organizacional, visando a melhoria de seu desempenho para o futuro.

3. VISÃO GERAL DO MACRO-SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO BRASIL

3.1. Importância econômica

A cadeia produtiva objeto do presente estudo prospectivo é a da produção e comercialização de unidades habitacionais urbanas. Essa cadeia está inserida no “*construbusiness*”¹ brasileiro, que compreende o setor de construção, o de materiais de construção e o de serviços acoplados à construção.

Esse setor é responsável por 15,6 % do PIB (Produto Interno Bruto) do país, como observado na Figura 2. O setor de construção civil, que engloba edificações e construção pesada, responde por cerca de 10,3% do PIB e, dentro desse, estima-se que a construção de edificações residenciais – objeto do estudo proposto – represente um montante entre 6% à 9% do PIB nacional.

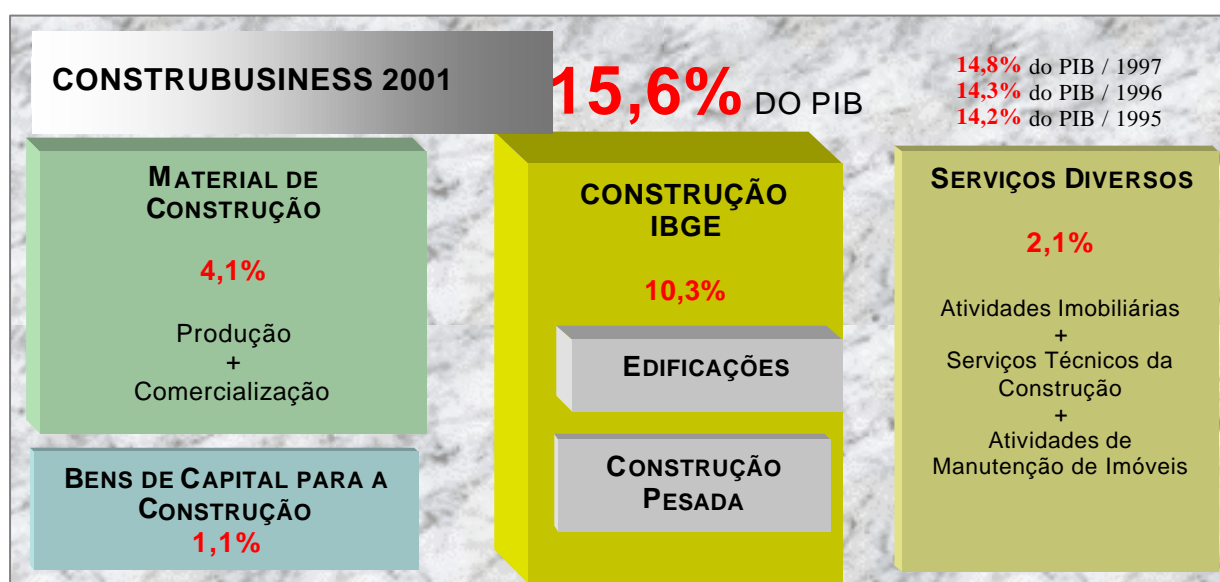


Figura 2 – Participação em porcentagem do Produto Interno Bruto (PIB) nacional dos subsetores do Construbusiness

FONTE: Elaborado pela Trevisan Consultores a partir do IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Contas Nacionais. Modelo proposto no CONSTRUBUSINESS (1999), onde os valores do PIB foram atualizados com os dados do CONSTRUBUSINESS (2001).

NOTAS: Dependendo da opção metodológica a participação no PIB pode alcançar 18%. Mantida a metodologia da Trevisan Consultores estima-se o valor de 15,6% do PIB.

¹ O *Construbusiness*, como tipologia para análise do setor de construção, é bastante recente. Sua origem remonta à setembro de 1996, quando a Comissão da Indústria da Construção da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo, CIC/Fiesp, patrocinou um estudo cujo objetivo era analisar a cadeia produtiva deste setor no Brasil, desenvolvido conjuntamente pela Trevisan Consultores e Rosemberg e Associados (CONSTRUBUSINESS, 1999).

Internacionalmente a atividade relacionada à produção habitacional assume magnitudes diferenciadas em cada país, em função do seu estágio de desenvolvimento. Porém, estima-se que sua participação seja também majoritária dentro do valor agregado ou renda gerada pela construção civil (MCT/FINEP, 2000).

A importância do *Construbusiness* na economia nacional também pode ser mensurada pelo encadeamento - para trás e para frente - com outros setores de atividade econômica, expressando como se interligam com os fornecedores de insumos.

O *Construbusiness* gera também expressivo efeito multiplicador ao encadear-se para trás e para frente. Como se visualiza na Figura 3, em 1995, o setor da Construção é o quarto colocado neste encadeamento com um montante de R\$ 48,05 bilhões de encadeamento para trás. Em 2001, este valor passou a ser de R\$ 55,05 bilhões.

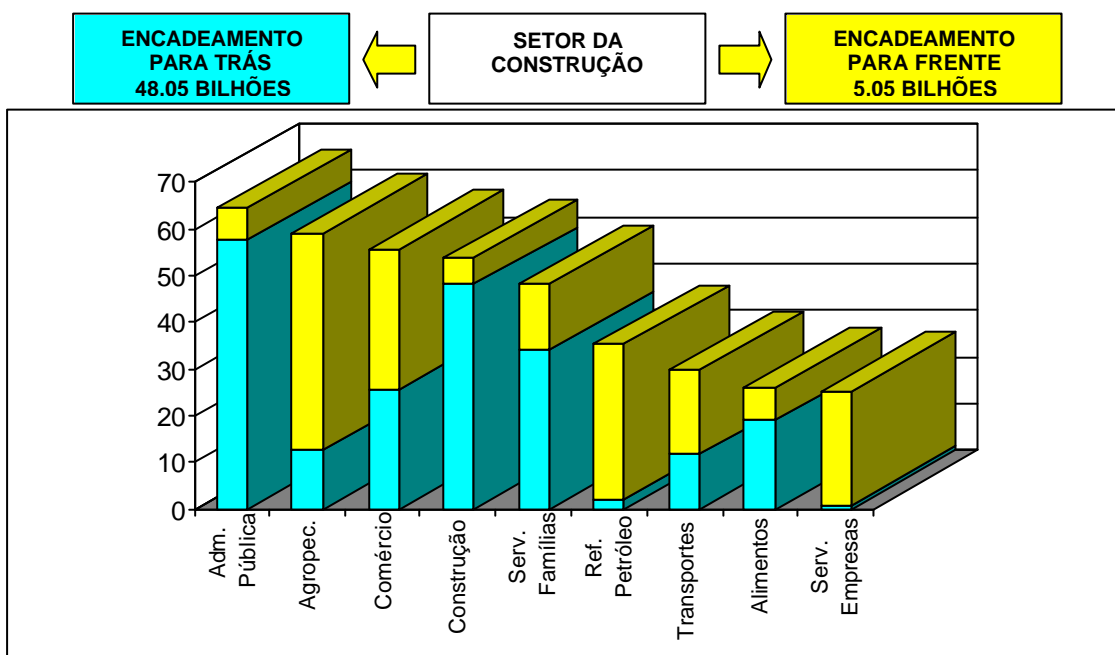


Figura 3 – Encadeamento dos principais setores da economia brasileira

FONTE: CONSTRUBUSINESS(1999). Elaborado pela Trevisan Consultores a partir do IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Contas Nacionais.

NOTAS: Valores em moeda nacional (reais), ano de 1995.

O setor de construção foi responsável, durante o período 1980-1996, por 65% da formação do investimento bruto nacional, enquanto que a participação de máquinas e equipamentos responderam, em média, por 29% dos investimentos. Em 1999, como apresentado na Figura 4, o setor da construção já representava mais de 70% do investimento da economia brasileira.

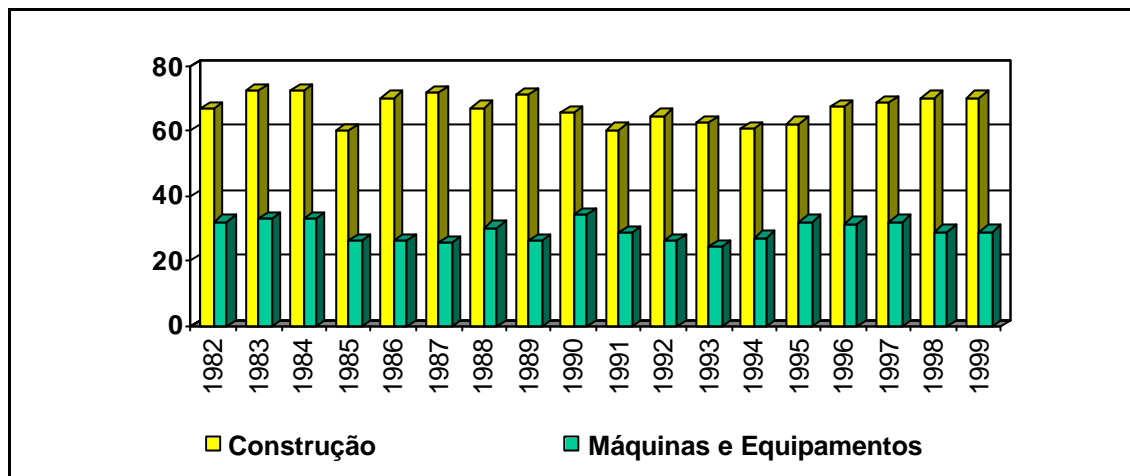


Figura 4 - Formação de investimento bruto (%)

FONTE: CONSTRUBUSINESS(1999). Elaborado pela Trevisan Consultores a partir do IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Contas Nacionais.

NOTAS: O saldo do investimento bruto (formação bruta de capital) é decomposto em duas categorias: formação bruta de capital fixo (construção, máquinas e equipamentos, e outros) e variação de estoque.

3.2. Importância social

Além da importância econômica, a atividade da construção civil no país tem relevante papel social, particularmente em função de dois aspectos.

O primeiro é relacionado à geração de empregos proporcionada pelo setor. A Figura 5 apresenta os dados históricos disponíveis no CONSTRUBUSINESS (1999) e mostram que o número de pessoas ocupadas no setor da construção era de 3,63 milhões em 1998, tendo sido de 4 milhões no início da década de 90, representando 6,1 % do total do pessoal ocupado no período. A redução observada ao longo da década deve-se principalmente à desaceleração do PIB.

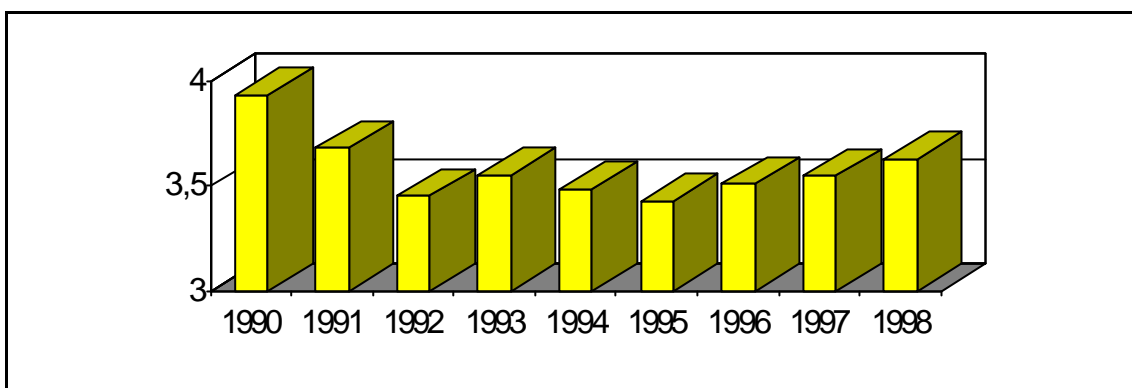


Figura 5 - Pessoal ocupado o setor da construção (milhões de pessoas)

FONTE: CONSTRUBUSINESS(1999). Elaborado pela Trevisan Consultores a partir do IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Contas Nacionais.

O segundo relaciona-se ao elevado déficit habitacional no país, estimado em 5,21 milhões de unidades, dos quais 4 milhões em áreas urbanas. O déficit habitacional observado atualmente, como visto na Figura 6, é resultado do período de crise do setor da Construção Civil, ao longo dos anos 80 e início dos anos 90, e tem representado custo social extremamente elevado, principalmente levando-se em conta que 62% da carência habitacional refere-se a famílias com renda de até 5 Salários Mínimos (CONSTRUBUSINESS, 2001).

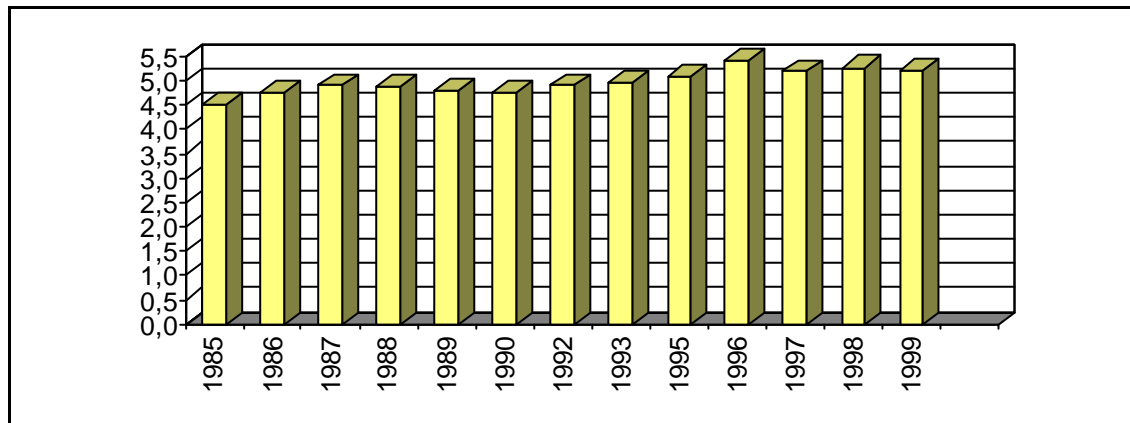


Figura 6 – Déficit Habitacional - Brasil (milhões de pessoas)

FONTE: CONSTRUBUSINESS(1999). Um Mapeamento do Déficit Habitacional Brasileiro, 1981-1995, Robson R. Gonçalves, 1998.

NOTAS: Dados não disponíveis para 1991 e 1994.

Várias outras características do setor acentuam a importância da cadeia produtiva da construção civil, como sua capacidade de geração de impostos dentro do processo produtivo. O setor de construção é aquele que gera mais impostos indiretos líquidos e tem um papel importante sobre os impostos pagos por outros setores de atividade.

Por outro lado, o setor da construção civil apresenta um dos mais baixos coeficientes de importação, inferior a 2% da demanda total. O setor também impacta direta e indiretamente a demanda por importação e a produção dos demais setores de atividade.

3.3. Caracterização tecnológica

O setor de construção de edifícios habitacionais no país tem apresentado, historicamente, uma lenta evolução tecnológica, comparativamente a outros setores industriais. As características da produção, no canteiro de obras, acarretam baixa produtividade e elevados índices de desperdícios de material e de mão-de-obra. Essa condição, associada às altas taxas de inflação verificadas até os anos 80, fazia com que a lucratividade do setor fosse obtida mais em função da valorização imobiliária do produto final do que da melhoria da eficiência do processo produtivo.

A partir da década de 90, em função de vários fatores, como o fim das altas taxas de inflação, os efeitos da globalização da economia, a redução do financiamento, a retração do mercado consumidor e o aumento da competitividade entre as empresas, entre outros, tem havido uma modificação desse cenário. As empresas construtoras começam a tentar viabilizar suas margens de lucro a partir da redução de custos, do aumento da produtividade e da busca de soluções tecnológicas e de gerenciamento da produção de forma a aumentar o grau de industrialização do processo produtivo.

Porém, vários são os fatores que impedem a alavancagem desse movimento e o início de uma nova fase de evolução sustentada do setor, entre os quais podem ser citados:

- a ainda baixa produtividade do setor, em que pese a evolução recente, estimada em cerca de um terço da de países desenvolvidos;
- a ocorrência de graves problemas de qualidade de produtos intermediários e final da cadeia produtiva e os elevados custos de correções e manutenção pós-entrega;
- desestímulo ao uso mais intensivo de componentes industrializados devido à alta incidência de impostos e conseqüente encarecimento dos mesmos;
- a falta de conhecimento do mercado consumidor, no que diz respeito às suas necessidades em termos de produto a ser ofertado;

- a falta de capacitação técnica dos agentes da cadeia produtiva para gerenciar a produção com base em conceitos e ferramentas que incorporem as novas exigências de qualidade, competitividade e custos;
- a incapacidade dos agentes em avaliar corretamente as tendências de mercado, cenários econômicos futuros e identificação de novas oportunidades de crescimento.

Percebe-se, a partir dessa rápida apresentação, a importância de um diagnóstico baseado numa visão sistêmica da cadeia produtiva, que propicie a identificação das necessidades e aspirações dos seus diversos segmentos. Além disso, é notória a necessidade da construção de uma visão de futuro para o desenvolvimento da cadeia, de modo a identificar quais são os fatores críticos futuros ao desempenho da cadeia e propor as ações necessárias para superá-los.

4. MODELAGEM DA CADEIA PRODUTIVA

4.1. Limites da cadeia produtiva

A cadeia produtiva foi segmentada considerando-se o foco na produção de unidades habitacionais urbanas. No entanto, pela complexidade do setor de construção, foram consideradas duas limitações gerais na definição da cadeia objeto de estudo:

- o elo de produção de insumos será abordado com um aprofundamento menor de estudo, pelo seu distanciamento com o elo de produção de unidades habitacionais;
- não está considerado, na comercialização de unidades habitacionais, o segmento referente a imóveis usados, por não estar ligado diretamente com o elo de produção de unidades.

Salienta-se que o modelo proposto se baseou em seus vários aspectos às características observadas nas principais capitais do país, de forma particular pertencentes às capitais dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro.

Nestas regiões existe uma maior concentração industrial de estabelecimentos e empresas ligadas a cadeia da construção civil, bem como apresentam dados estatísticos melhores definidos, ao contrário do que se verificam nas outras regiões do território nacional. Apresenta-se a seguir a modelagem e os critérios adotados na segmentação da cadeia produtiva da construção.

4.2. Segmentação

A Figura 7 representa o modelo de segmentação da cadeia produtiva da construção - "Produção e Comercialização de Unidades Habitacionais Urbanas" - considerada no estudo.

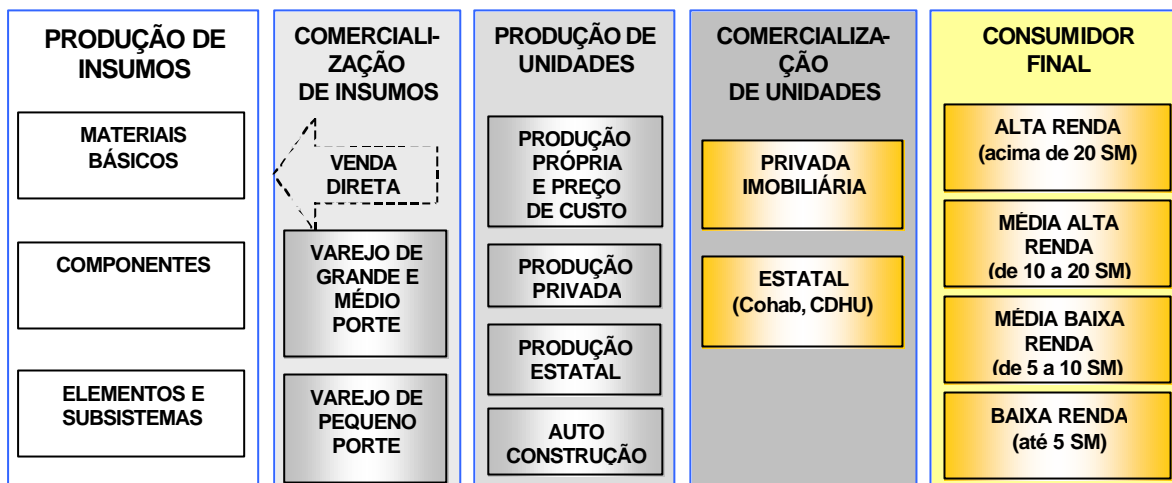


Figura 7- Cadeia Produtiva - "Produção e comercialização de unidades habitacionais urbanas"

NOTAS: No elo "Comercialização de Insumos", a seta "venda direta" tem a simbologia de fluxo, ao contrário dos outros quadros, que representam segmentos de um elo. Esta simbologia foi adicionada em virtude dos critérios considerados na segmentação e representa a parcela de insumos adquiridos diretamente do elo de "Produção de Insumos".

O elo "Consumidor Final" foi segmentado pelo nível de renda familiar, considerando-se a divisão adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE):

- **Baixa renda:** até 5 salários mínimos de renda familiar
- **Média baixa renda:** 5 a 10 salários mínimos
- **Média alta renda:** 10 a 20 salários mínimos
- **Alta renda:** acima de 20 salários mínimos

O elo "Comercialização de Unidades Habitacionais" foi segmentado conforme o tipo de agente responsável pela comercialização:

- **Privada imobiliária:** os agentes responsáveis são as imobiliárias privadas, que vendem habitações produzidas pelo setor de produção privado (incorporadoras e construtoras) no mercado
- **Estatal:** o agente responsável pela venda é o estado, através de seus órgãos de comercialização

O elo "Produção de Unidades Habitacionais" constitui-se no elo responsável pela produção das edificações realizadas no canteiro de obras. Foi segmentado conforme uma associação do tipo (estilo) de gestão, do tipo do produto e a da clientela atendida.

- **Produção própria/ preço de custo:** individualizada, alto padrão, construção por administração, venda a preço de custo ou mercado
- **Produção privada imobiliária:** condomínio, incorporação, construção e venda a preço fechado, no mercado imobiliário
- **Produção e gestão estatal:** o estado é o gestor da produção ou gestor do financiamento à produção ou aquisição, com objetivos sociais
- **Autoconstrução:** construção de baixa renda para a própria família ou para venda; construção individualizada, informal e formal

O elo "Comercialização de Insumos" foi segmentado segundo o tipo de agente de comercialização, em função do tipo de insumo e o porte dos estabelecimentos:

- **Venda direta:** feita diretamente pelo produtor
- **Grande médio porte:** superior a 1000 m² e faturamento acima de R\$ 300 mil/mês, considerando dados fornecidos pela Associação Nacional dos Comerciantes de Material de Construção (ANAMACO)
- **Pequeno porte:** inferior a 1000 m² e faturamento abaixo de R\$ 300 mil/mês, considerando dados fornecidos pela Associação Nacional dos Comerciantes de Material de Construção (ANAMACO)

O elo de "Produção de Insumos" foi segmentado conforme a natureza das operações que geram no canteiro de obras e também pelo grau de serviços acoplados ao seu fornecimento, a saber:

- **Materiais básicos:** são aqueles que geram operações de conformação e não têm serviços acoplados ao seu fornecimento. Exemplos: aglomerantes (cimento, cal), agregados (areia, pedra britada), tijolos, blocos, madeira, etc.
- **Componentes:** são aqueles que geram operações de associação e/ou montagem e podem ter algum grau de serviços incorporados ao seu fornecimento. Exemplos: esquadrias, componentes de instalações elétricas e hidráulicas, etc.

- **Elementos e subsistemas:** são aqueles que geram predominantemente operações de montagem, possuem alto grau de serviços acoplados e em alguns casos constituem-se em subsistemas de edificações integralmente fornecidos. Exemplos: *kits* de instalações, banheiro pronto, fachadas pré-moldadas, etc.

4.3. Fluxos

Esta etapa consiste na elaboração de um modelo do tipo fluxograma para a cadeia produtiva e das relações e fluxos entre seus diversos segmentos. O Diagrama de fluxo apresentado a seguir encontra-se em sua forma sintética, constando apenas dos segmentos principais da cadeia produtiva.

Nele estão indicados os principais elementos constituintes (segmentos de cada elo) da cadeia e as relações entre eles. Os segmentos são representados por retângulos e as interações entre segmentos por flechas. Dois fluxos principais estão indicados: o primeiro, fluxo de capitais, que fluem dos consumidores finais até os produtores de insumos; e o segundo fluxo, de materiais (unidades habitacionais e insumos), ocorrendo na direção oposta.

A Figura 8 apresenta o diagrama de fluxos com foco no elo "Consumidor final". Os fluxos de capital estão indicados em moeda nacional "reais" (ex. 23,70 bi = R\$ 23,70 bilhões e 8,40bi = R\$ 8,40 bilhões) e o fluxo de matérias estão indicadas em quantidades de unidades habitacionais (ex. 79 mil UH = 79 mil unidades habitacionais e 28 mil = 28 mil unidades habitacionais).

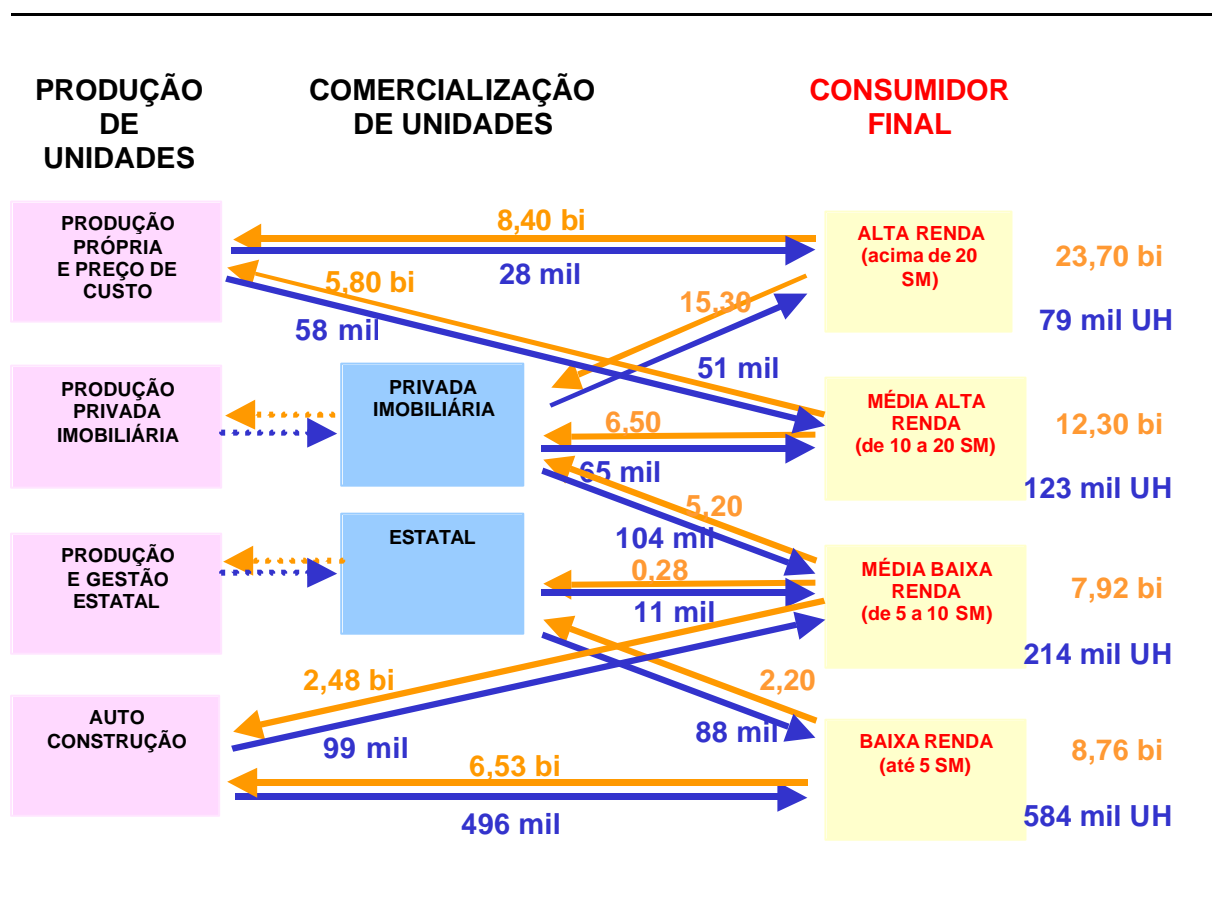


Figura 8 – Diagrama de fluxos - "Consumidor final"

A Figura 9 apresenta o diagrama de fluxos com foco no elo de "Comercialização de Unidades Habitacionais".

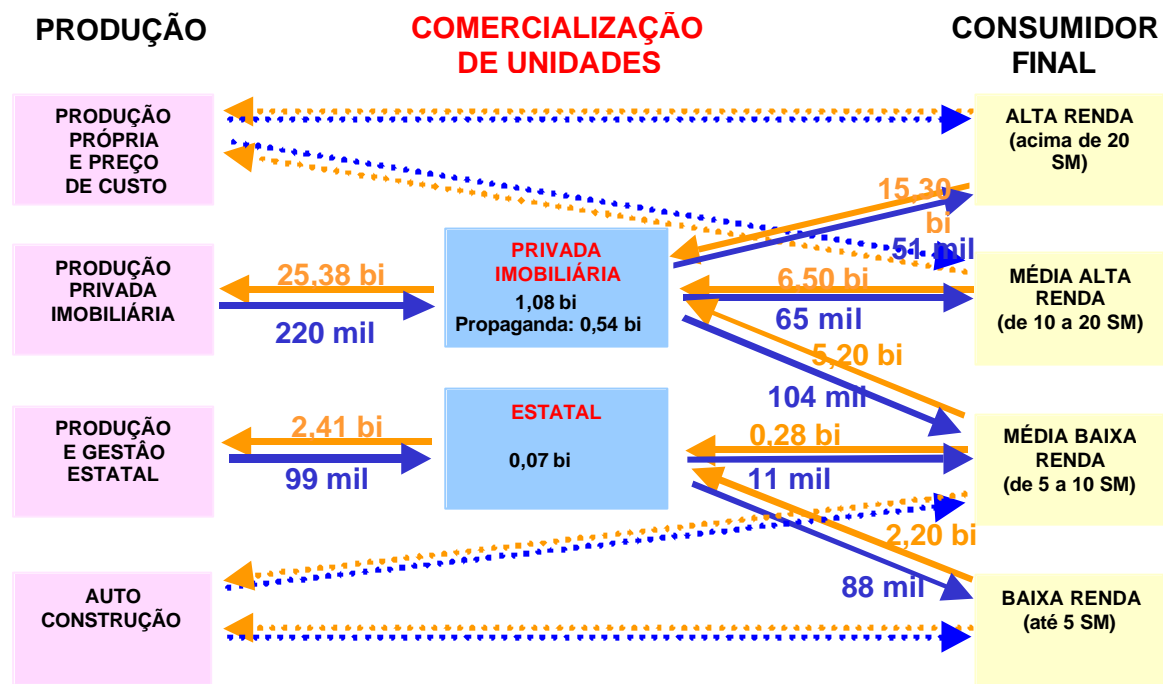


Figura 9 – Diagrama de fluxos - "Comercialização de unidades habitacionais"

NOTAS: Os valores presentes nos quadros dos segmentos "Privada Imobiliária" e "Estatal" representam os valores monetários retidos nos respectivos segmentos. O valor R\$ 0,54 bilhões corresponde a estimativa do custo de propaganda no segmento "Privada Imobiliária". Os outros dois valores, respectivamente R\$ 1,08 bi e R\$ 0,07 bi, são custos de comercialização de unidades habitacionais, respectivamente ao segmento "Privada Imobiliária" e "Estatal".

A Figura 10 apresenta o diagrama de fluxos com foco no elo de "Produção de Unidades Habitacionais".

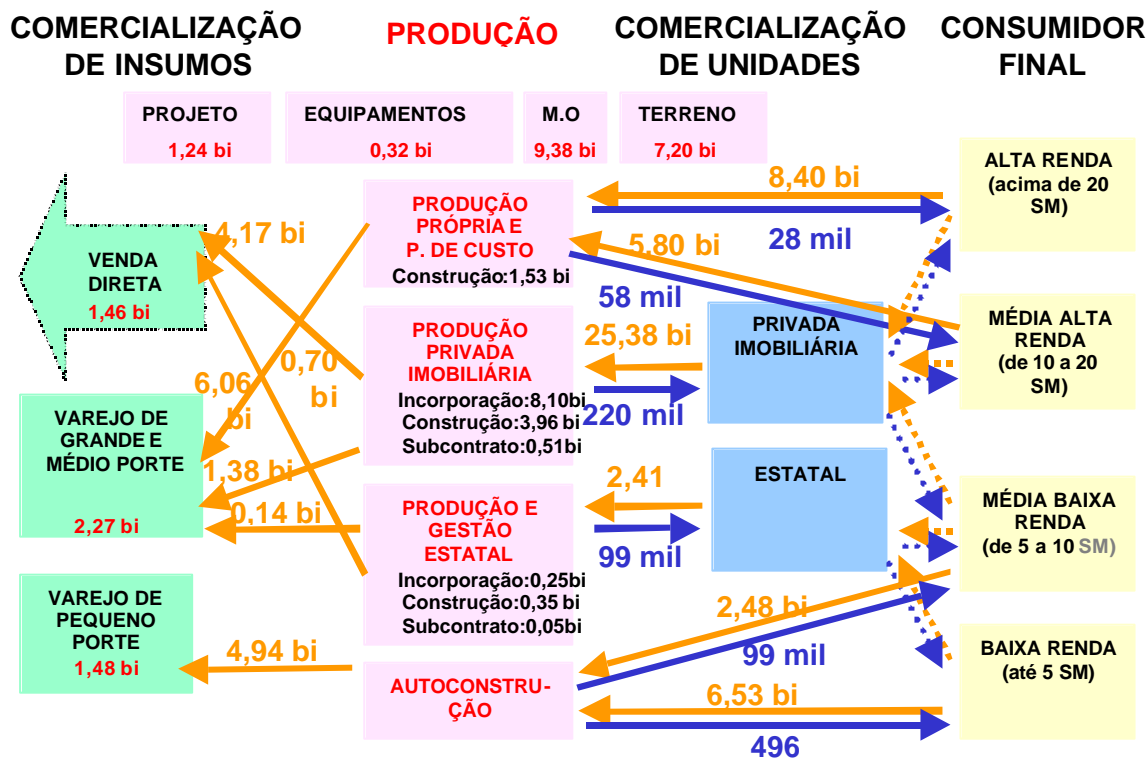


Figura 10 – Diagrama de fluxos - "Produção de unidades habitacionais"

NOTAS: Os valores presentes nos quadros "Projeto", "Equipamento", "M.O." (mão-de-obra) e "Terreno", são os valores relacionados aos custos destes itens. Os valores presentes nos segmentos do elo de "Produção de unidades" são valores relacionados aos custos administrativos de incorporação, de construção e de subcontratação.

A Figura 11 apresenta um diagrama de fluxos geral da cadeia, nele estão indicados os montantes de fluxo de capital e valores retidos nos segmentos de cada elo.

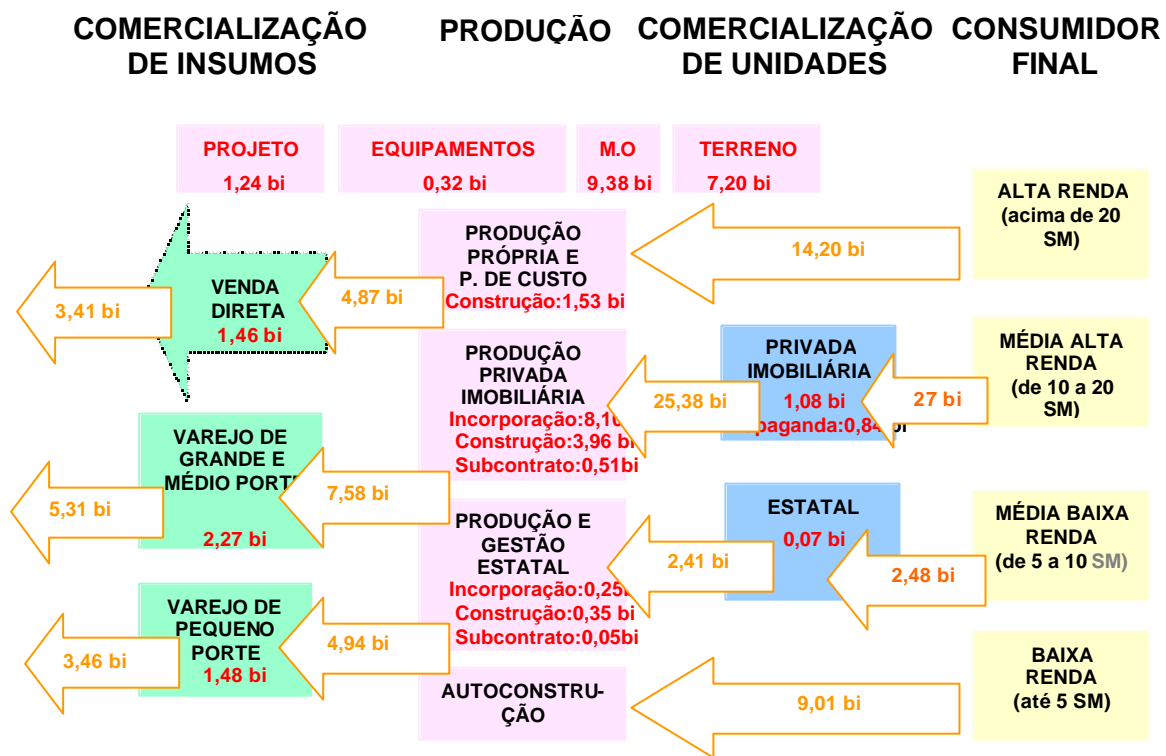


Figura 11 – Diagrama de fluxos geral da cadeia

NOTAS: Como comentado anteriormente, o elo "Produção de insumos" não foi considerado em detalhes nesta etapa do estudo. As setas de fluxo de capital que saem do elo de "comercialização de insumos" indicam o montante direcionado ao elo "Produção de insumos", não estando discriminado os valores relativos a cada um dos segmentos deste último elo.

Os diagramas de fluxo apresentam-se ainda em sua forma preliminar, estando sujeitos a modificações no decorrer do andamento do estudo.

A Tabela 1 faz um resumo geral dos valores de entrada, retidos e de saída, em cada um dos elos estudados.

Tabela 1 – Fluxo geral da cadeia (em bilhões de reais)

	PRODUÇÃO DE INSUMOS	COMERCIALIZAÇÃO DE INSUMOS	PRODUÇÃO DE UNIDADES	COMERCIALIZAÇÃO DE UNIDADES	CONSUMIDOR FINAL
VALOR DE ENTRADA	12,18	17,39	51,00	36,90	52,68
VALOR RETIDO		5,21	33,61	1,69	
VALOR DE SAÍDA			17,79	33,21	52,68

No **Anexo 1** deste trabalho é apresentado a planilha de cálculo do diagrama de fluxo.

4.4. Síntese do ambiente institucional e organizacional

O ambiente institucional e organizacional da cadeia produtiva é constituído das organizações, agentes e instituições que interferem direta ou indiretamente nas ações e no desempenho da cadeia produtiva. A constituição preliminar desse ambiente é relacionado a seguir.

Ambiente institucional

- Normalização técnica
- Legislação municipal, estadual e federal
- Código de defesa do consumidor
- Política tributária
- Política macro-econômica
- Política científica e tecnológica
- Política energética
- Políticas de crédito imobiliário
- Programas institucionais, do tipo Quali-Hab, PBQP-Habitat
- Políticas de desenvolvimento urbano

Ambiente organizacional

- Associações de fabricantes de materiais e componentes para construção
- Associações de construtores e incorporadores
- Associações de agentes de comercialização
- Associações de projetistas
- Associações de representação profissional
- Associações de defesa de consumidores
- Agentes de certificação
- Centros de P&D
- Universidades sistema educacional
- Centros de capacitação e treinamento
- Laboratórios de ensaios

4.5. Síntese das necessidades e aspirações dos elos e segmentos

São consideradas necessidades as demandas de natureza mais imediatas e de curto prazo, enquanto que as aspirações são demandas de prazo mais longo de atendimento e que configuram visões de futuro desejado do elo ou segmento da cadeia produtiva.

Uma primeira hipótese do conjunto de necessidades e aspirações da cadeia produtiva é apresentada a seguir, para cada elo da mesma.

Insumos

- Aumento da produtividade e melhoria da qualidade
- Aumento do valor agregado ao produto

Sistema Produtivo

- Aumento da produtividade
- Redução do preço dos insumos e aumento da conformidade dos insumos
- Aumento do conhecimento tecnológico sobre insumos e sistemas construtivos
- Diminuição dos custos de vendas e pós-vendas
- Aumento do financiamento da produção

- Modificação da legislação tributária
- Reciclagem e capacitação técnica e de gestão

Comercialização

- Aumento do atendimento da demanda
- Aumento do financiamento
- Melhoria da qualidade do produto produzido
- Redução de venda direta e do auto-financiamento

Consumidor Final

- Redução do preço e melhoria da qualidade
- Aumento do financiamento à aquisição
- Aumento das garantias contratuais

4.6. Síntese dos objetivos da cadeia produtiva e do estudo prospectivo

Tendo em vista o conjunto de necessidades e aspirações da cadeia, é formulado a seguir a síntese dos objetivos da cadeia produtiva e do estudo prospectivo:

Objetivos da cadeia produtiva

- Produção e comercialização de UH urbanas atendendo à demanda social com redução de custos do produto e melhoria da produtividade e da qualidade;
- Transformar a tarefa de construir edifícios em operações de montagem de sistemas racionalizados e industrializados.

Objetivos do estudo prospectivo

- Propor ações na própria cadeia e nos ambientes institucional e organizacional visando o aumento da eficiência da cadeia, da competitividade dos seus segmentos e a melhoria da qualidade dos produtos intermediários e final.

5. ANÁLISE DE DESEMPENHO DA CADEIA PRODUTIVA

5.1. Formulação dos indicadores de desempenho

O desempenho de uma cadeia produtiva necessita de uma referência para se estabelecer sua avaliação. Esta referência é construída a partir da formulação de critérios e indicadores de desempenho.

No presente trabalho foram considerados os seguintes critérios e passos para a formulação destes indicadores:

- levantamento de indicadores já propostos e formulação de novos
- estruturação dos indicadores por elo, segundo os conceitos de competitividade, eficiência, qualidade e equidade
- formulação de hipóteses para comparação: intra-setorial, inter-setorial e internacional
- levantamento de fontes para quantificação
- identificação, partir dos indicadores, dos fatores críticos da cadeia e do seu ambiente
- identificação de forças restritivas e propulsoras

No setor da construção civil existe uma escassez e precariedade de indicadores de desempenho. Geralmente apenas os grandes agregados estão disponíveis, faltando, em geral, riqueza de detalhes necessária para permitir a avaliação de processos da cadeia produtiva, tipos de empresas, regiões e áreas tecnológicas.

Alguns dos indicadores coletados foram gerados apenas ocasionalmente, onde poucas séries históricas consistentes estavam disponíveis e, as que existiam, normalmente cobriam períodos relativamente curtos.

Numa primeira formulação, verificou-se um grande número de indicadores com concentração no setor de produção de unidades habitacionais. Foi necessário realizar uma seleção dos indicadores de desempenho inicialmente obtidos. Os critérios considerados nesta seleção foram as seguintes:

- importância do fator crítico relacionado ao indicador;
- homogeneizar a quantidade de indicadores entre os elos;
- consistência e facilidade de quantificação do indicador;
- possibilidade de dados para comparação

Desta nova seleção obteve-se um montante preliminar de 88 indicadores para a cadeia produtiva da construção, divididos por elos da cadeia (Tabelas 2, 3, 4 e 5) e identificados segundo seu critério de desempenho: competitividade, eficiência, qualidade e equidade. A Tabela 6 contém os indicadores relacionados ao ambiente setorial da cadeia.

Tabela 2 – Indicadores de desempenho - CONSUMIDOR FINAL

	COMPETITIVIDADE	EFICIÊNCIA	QUALIDADE	EQUIDADE
CONSUMIDOR FINAL INDICADORES DE DESEMPENHO	<ul style="list-style-type: none"> • Preço unitário • Influência da localização no preço / m² • No de unidades com projeto flexível / No total de unidades produzidas • Índice de diferenciação do produto • Incidência de opções de compra • No de unidades alugadas / No de unidades totais • No de financiamentos aprovados / No de financiamentos solicitados 	<ul style="list-style-type: none"> • Incidência do terreno no preço • Incidência do custo de financiamento no preço • Taxa de juros anuais de financiamento por faixa de valor da unidade habitacional • Consumo de água / No de habitantes por domicílio • Consumo de energia / m² 	<ul style="list-style-type: none"> • Incidência do terreno no preço • Incidência do custo de financiamento no preço • Taxa de juros anuais de financiamento por faixa de valor da unidade habitacional • Consumo de água / No de habitantes por domicílio • Consumo de energia / m² 	<ul style="list-style-type: none"> • Incidência do terreno no preço • Incidência do custo de financiamento no preço • Taxa de juros anuais de financiamento por faixa de valor da unidade habitacional • Consumo de água / No de habitantes por domicílio • Consumo de energia / m²

Tabela 3 – Indicadores de desempenho - COMERCIALIZAÇÃO DE UNIDADES HABITACIONAIS

	COMPETITIVIDADE	EFICIÊNCIA	QUALIDADE
COMERCIALIZAÇÃO DE UNIDADES INDICADORES DE DESEMPENHO	<ul style="list-style-type: none"> • No de unidades financiadas para a produção privada / No de unidades vendidas por faixa de venda • Desempenho anual das empresas em relação ao ano anterior • Quantidade de empregos gerados • Rentabilidade anual das empresas em relação ao ano anterior • Faturamento anual das empresas em relação ao ano anterior • Despesas financeiras anuais das empresas em relação ao ano anterior • Idade das empresas 	<ul style="list-style-type: none"> • Custo / Receita • Índice de velocidade de venda de unidades habitacionais • Índice de inadimplência • Índice de transferências pós-entrega 	<ul style="list-style-type: none"> • ICRH-locação - Índice de Capacitação de Recursos Humanos das imobiliárias de locação • No de empresas certificadas

Tabela 4 – Indicadores de desempenho - PRODUÇÃO DE UNIDADES

	COMPETITIVIDADE	EFICIÊNCIA	QUALIDADE
PRODUÇÃO DE UNIDADES INDICADORES DE DESEMPENHO	<ul style="list-style-type: none"> No de documentos necessários para aprovação do empreendimento Tempo aprovação de projetos / Duração da obra Atraso no cronograma da obra provocado pelo projeto / duração da obra No de insumos padronizados por projeto Percentagem da área do pavimento tipo ocupada pela área de circulação Índice de compacidade Área útil em relação à área total Desempenho da empresa Emprego Participação de mercado Volume de negócios Rentabilidade da empresa Faturamento da empresa Dificuldades financeiras Despesas financeiras Custo dos empréstimos Remuneração média mensal da mão-de-obra No de unidades habitacionais financiadas / No de unidades produzidas para a faixa de renda familiar de até 5 SM No de financiamentos aprovados / No de financiamentos solicitados 	<ul style="list-style-type: none"> Custo real / Custo orçado BDI / Custo total da obra Incidência de custo de projetos no custo da obra Incidência de custo de equipamentos no custo da obra Incidência de planejamento e controle no custo da obra Incidência insumos no CUB Incidência de mão de obra no CUB Produtividade global da mão de obra Incidência do custo de financiamento no custo da obra Taxa de juros anuais de financiamento por faixa de valor da unidade habitacional Índice de perdas de materiais Grau de industrialização Grau de serviço incorporado aos insumos 	<ul style="list-style-type: none"> Incidência do custo com retrabalho sobre o custo da obra Taxa de gravidade de acidentes (mês) Investimento em treinamento / Receita Índice de rotatividade (mês) Incidência do custo de manutenção pós-entrega / custo da obra No de construtoras certificadas

Tabela 5 – Indicadores de desempenho - COMERCIALIZAÇÃO DE INSUMOS

	COMPETITIVIDADE	EFICIÊNCIA	QUALIDADE
COM. DE INSUMOS INDICADORES DE DESEMPENHO	<ul style="list-style-type: none"> Índice de conformidade de insumos Desempenho anual das empresas em relação ao ano anterior Quantidade de empregos gerados Rentabilidade anual das empresas em relação ao ano anterior Faturamento anual das empresas em relação ao ano anterior Despesas financeiras anuais das empresas em relação ao ano anterior Idade das empresas 	<ul style="list-style-type: none"> Incidência de impostos no preço dos insumos (comercialização) Volume vendas / Volume estoque 	<ul style="list-style-type: none"> Índice de satisfação do cliente com as empresas Investimento em treinamento / Receita

Tabela 6 – Indicadores de desempenho - AMBIENTE

AMBIENTE INDICADORES DE DESEMPENHO	<ul style="list-style-type: none"> • Regulamentação • Financiamentos • Normalização • Pesquisa/ Inovação Técnica • Capacitação técnica • Índice de Consumo de Energia da cadeia produtiva • Incidência dos Impostos nos empreendimentos
--	--

5.2. Identificação de fatores críticos

O estabelecimento de fatores críticos é feito avaliando-se e ponderando-se o impacto das limitações e oportunidades identificados no desempenho da cadeia (indicadores de desempenho) e seus critérios: competitividade, eficiência, qualidade e equidade.

Aqueles de maior impacto correspondem aos futuros alvos de intervenções para a melhoria do desempenho da cadeia produtiva da construção. Nas Tabelas 7, 8, 9, 10 e 11 abaixo, estão listados os fatores críticos preliminarmente identificados para o setor da construção civil, num total de 61 fatores críticos.

A relação completa dos fatores críticos, inclusive sua correlação com os indicadores de desempenho é apresentada no **Anexo 2**.

Tabela 7 – Fatores críticos - CONSUMIDOR FINAL

	COMPETITIVIDADE	EFICIÊNCIA	QUALIDADE	EQUIDADE
CONSUMIDOR FINAL FATORES CRÍTICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Preço, Renda • Preço, Localização • Diferenciação, Projeto • Diferenciação, Nicho de mercado • Diferenciação, Comercialização • Quantidade de unidades habitacionais • Disponibilidade de financiamentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Custo do terreno • Custo de financiamento • Sustentabilidade, Consumo de água 	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfação do cliente • Despesa com reparos, Renda 	<ul style="list-style-type: none"> • Quantidade de unidades habitacionais

Tabela 8 – Fatores críticos - COMERCIALIZAÇÃO DE UNIDADES HABITACIONAIS

	COMPETITIVIDADE	EFICIÊNCIA	QUALIDADE
COM. DE UNIDADES FATORES CRÍTICOS	<ul style="list-style-type: none"> Quantidade de unidades habitacionais financiadas Desempenho econômico 	<ul style="list-style-type: none"> Custo de operação Produtividade Inadimplência Transferências pós-entrega 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitação Sistema da Qualidade

Tabela 9 – Fatores críticos - PRODUÇÃO DE UNIDADES

	COMPETITIVIDADE	EFICIÊNCIA	QUALIDADE
PRODUÇÃO DE UNIDADES FATORES CRÍTICOS	<ul style="list-style-type: none"> Excesso de documentação Racionalização Desempenho econômico Remuneração Disponibilidade de financiamentos 	<ul style="list-style-type: none"> Custo de planejamento e controle da produção Custo das despesas indiretas e benefícios Custo de projetos Custo de equipamentos Custo de planejamento e controle da produção Custo de insumos Custo de mão de obra Produtividade Custo de financiamento Sustentabilidade, Desperdício de materiais Grau de industrialização, Tecnologia 	<ul style="list-style-type: none"> Controle de execução Segurança e saúde de trabalho Capacitação Motivação Custo de manutenção Sistema da Qualidade

Tabela 10 – Fatores críticos - COMERCIALIZAÇÃO DE INSUMOS

	COMPETITIVIDADE	EFICIÊNCIA	QUALIDADE
COM. DE INSUMOS FATORES CRÍTICOS	<ul style="list-style-type: none"> Conformidade Desempenho econômico 	<ul style="list-style-type: none"> Custo de impostos, Industrialização Custo de estoque 	<ul style="list-style-type: none"> Satisfação do cliente Capacitação técnica e gerencial

Tabela 11 – Fatores críticos - AMBIENTE

AMBIENTE FATORES CRÍTICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Regulamentação • Financiamentos • Normalização • Pesquisa/ Inovação Técnica • Capacitação técnica • Consumo de Energia • Impostos nos empreendimentos
-------------------------------------	---

A Tabela 12 apresenta um resumo quantitativo dos indicadores de desempenho e fatores críticos selecionados nesta etapa de diagnóstico da cadeia produtiva da construção.

Tabela 12 – Indicadores e fatores críticos - RESUMO

Elos	Fatores Críticos associados	Total de Indicadores	Indicadores mensurados	Indicadores a mensurar	Indicadores a pesquisar (Equipe)	Indicadores a pesquisar (outras Entidades)
Consum. Final	16	19	12	7	7	0
Com. de Unidades	8	13	5	8	1	7
Prod. de Unidades	23	38	25	13	12	1
Com. de Insumos	7	11	2	9	1	8
Ambiente	7	7	2	5	1	4
Total	61	88	46	42	22	20

NOTAS: O anexo 2 deste trabalho apresenta a planilha de indicadores de desempenho e fatores críticos correspondentes.

5.3. Identificação de forças restritivas e propulsoras

Para cada uma dos fatores críticos identificados, deve-se identificar a rede de variáveis ou estruturas (conjunto de variáveis) que o determinam. Isto corresponde a identificar aquelas variáveis que têm uma correlação positiva com o fator (forças impulsoras ou propulsoras), assim como as que mantêm com ele uma correlação negativa (forças restritivas).

Através de pesquisas bibliográficas e consultas com os atores sociais envolvidos em cada um dos segmentos da cadeia, e também com base na metodologia do trabalho, foi elaborada uma

lista de forças impulsoras e restritivas, que devido a sua extensão, está sendo apresentada integralmente no **Anexo 3**.

5.4. Análise de equidade

A avaliação geral da atual situação da cadeia produtiva da Construção Civil - Produção e Comercialização de Unidades Habitacionais Urbanas é a de que existe uma insuficiente coesão entre os seus segmentos. A heterogeneidade entre as empresas - diferenciados níveis tecnológicos e tamanhos diferentes - e os índices insuficientes de conformidade de materiais e processos são apenas alguns das indicações da baixa integração entre elos da produtiva da cadeia.

Verifica-se também que existe uma precariedade e escassez de indicadores disponíveis no setor de construção, onde os que existem são coletados de forma inadequada e não sistemática. Este fator torna-se um limitante no processo de diagnóstico de cadeias produtivas.

Este fator é relevante no presente estudo, o que promoveu a adoção de uma modelagem preliminar da cadeia produtiva - segmentação e fluxos - baseada em dados disponíveis de duas principais regiões do Brasil: São Paulo e Rio de Janeiro. Dentro desta consideração, será necessária a adoção de critérios de regionalização na apresentação de um diagrama de fluxo final do estudo.

Por outro lado, uma avaliação preliminar do diagrama de fluxos permite levantar as seguintes observações:

- Fluxos mais importantes da cadeia: Produção Privada e Preço de Custo, Venda Imobiliária para frente, Venda Direta e Varejo de Grande Porte para trás;
- Importância da Auto-construção (representa mais de 50% da produção de unidades); importância para trás (Varejo de Pequeno Porte representa menos de 30% da comercialização de insumos);
- Baixa importância do fluxo da Produção Estatal

As observações levantadas na análise de fluxo permite ainda apresentar as seguintes hipóteses nesta etapa de diagnóstico preliminar:

- Tendência de crescimento do fluxo da Produção Estatal com vistas a uma diminuição da produção informal;

- Crescimento dos segmentos de Projeto, Equipamentos, Venda Direta de unidades habitacionais e Varejo de Grande Porte;
- Diminuição do segmento de Varejo de Pequeno Porte e da Mão-de-Obra;
- Diminuição dos ganhos com Terreno e incorporação (importância de políticas urbanas - "Estatuto da Cidade").

Apesar da importância do diagnóstico no estudo da cadeia produtiva da construção civil, é preciso reconhecer que o passo mais importante deste estudo é certamente a substituição da visão de curto prazo pelas possibilidades das medidas de médio e longo prazo.

Nesse contexto, é oportuna a avaliação de que o estudo de Prospecção Tecnológica permitirá monitorar não apenas os processos de inovação dos segmentos do setor/cadeia, das empresas e regiões; mas a própria difusão de informações e indicadores setoriais. Com base em tais informações, seria possível dirigir a ação coordenada do governo e do setor empresarial para a elevação da competitividade e inovação tecnológica da cadeia produtiva da construção.

6. ELEMENTOS INICIAIS PARA A ETAPA DE PROGNÓSTICO

6.1. O método *Delphi*

A etapa prognóstica resume-se na aplicação da técnica *Delphi* para análise prospectiva e depende exclusivamente dos dados obtidos na etapa anterior, etapa diagnóstica.

O processo inicia-se com a elaboração de um primeiro questionário pela equipe de coordenação, onde será apresentado um conjunto de informações já conhecidas, relativas aos comportamentos passados e presente das variáveis as quais se tenta fazer estimativas futuras. No prazo agendado, os especialistas selecionados serão solicitados a responder individualmente as perguntas, usualmente contendo um conjunto de perguntas quantitativas apoiadas por justificativas e informações qualitativas.

O que se busca é o consenso destes especialistas em relação a eventos futuros. As respostas das perguntas serão então tabuladas e receberão tratamentos estatísticos simples.

Para as perguntas nas quais não forem obtidas convergências de opiniões, um novo questionário *Delphi*, contendo os resultados e as perguntas reformuladas, será elaborado pela coordenação.

Nesta segunda rodada de perguntas, os especialistas serão solicitados a reavaliar suas respostas à luz das respostas numéricas e das justificativas dadas pelos demais especialistas da rodada anterior. Neste caso, serão solicitadas novas previsões com justificativas, de modo que as divergências de opiniões tenham se reduzido a um nível satisfatório.

Obtido um consenso para as perguntas, um relatório sintético será preparado pela coordenação e enviado aos especialistas, conjuntamente com as conclusões inerentes ao estudo de prospectiva tecnológica.

Em resumo, as ações correspondentes a esta etapa, de prognóstico da cadeia, serão as seguintes:

- Síntese de fatores Críticos: obtido através da elaboração da Matriz de Impactos e da análise relacional dos fatores limitantes;
- Construção de cenários alternativos: estabelecimento de alternativas futuras plausíveis de ocorrerem;
- Elaboração do questionário *Delphi*;
- Aplicação do Questionário *Delphi*;

- Análise dos resultados obtidos e elaboração do relatório *Delphi*.

Algumas destas ações já se encontram em estágio avançado de andamento, como por exemplo, a seleção final dos fatores críticos, apresentados a seguir.

6.2. Seleção final dos fatores críticos

Dos 61 fatores críticos identificados na análise de desempenho apresentada no item anterior, foram selecionados 35 que serão objeto de questões para o questionário *Delphi*, apresentados a seguir:

Consumidor Final

- Preço para o consumidor
- Renda do Consumidor
- Localização do habitação
- Diferenciação no produto
- Formas de Comercialização
- Financiamento para o consumidor
- Custo do Terreno
- Custo do financiamento
- Desempenho do produto
- Carência Habitacional

Comercialização de Unidades

- Capacitação na comercialização
- Conhecimento do mercado

Produção de Unidades

- Documentação para aprovação do empreendimento
- Qualidade do Projeto
- Desempenho econômico - construtoras
- Financiamento para produção
- Custo da produção

- Produtividade da mão de obra
- Perdas (desperdício)
- Grau de Industrialização (inovação)
- Segurança e saúde no trabalho
- Capacitação na produção
- Motivação
- Custo de manutenção pós-entrega

Comercialização de Insumos

- Conformidade dos materiais
- Desempenho econômico - comercialização
- Capacitação na comercialização

Ambiente

- Regulamentação
- Normalização técnica
- Pesquisa/ conhecimento técnico
- Consumo de água e energia
- Custo dos tributos

6.3. Relação dos especialistas

Os especialistas selecionados para a realização do questionário *Delphi* apresentam a seguinte caracterização a seguir, por área de atuação.

- **Projeto**
 - **Arquitetura**
 - **Estrutura**
 - **Sistemas Prediais**
- **Gerenciamento**
- **Consultores**
- **Construtoras**
- **Industria de materiais**

- ABCP
- Blocos
- ABPC
- ASFAMAS
- IBS
- AFAP
- ANFACER
- SIAMF; ESF-SP
- **Instituições**
 - CDHU/QUALIHAB
 - SENAI-PR
 - COHAB-PR
 - SENAI-BA
 - CEF
 - SEDU-PR
 - FINEP
 - FAPESP
- **Universidades e institutos de pesquisas**
 - UFRGS
 - UFMG
 - UFF
 - EPUSP
 - UFSC
 - FAUUSP
 - UFBA
 - EPUPE
 - IPT

6.4. Carta-convite aos especialistas

É apresentado a seguir, modelo de carta a ser enviada a cada especialista, convidando-o a participar do projeto, através da resposta ao questionário. A carta é enviada juntamente com uma explicação resumida da metodologia *Delphi*, como é visto a seguir.

Modelo de carta a ser enviada aos especialistas

São Paulo,

Ao

A/C-

Ref.: Programa Brasileiro de Prospectiva Tecnológica Industrial

Estudo Prospectivo da Cadeia Produtiva da Construção Civil

Prezado Senhor,

O estudo sobre *Prospecção Tecnológica da Cadeia de Produção e Comercialização de Unidades Habitacionais Urbanas*, pertencente ao Programa Brasileiro de Prospectiva Tecnológica Industrial, de responsabilidade do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), encontra-se em sua fase de conclusão.

Para seu conhecimento, a etapa anterior, de Diagnóstico da Cadeia, promoveu o levantamento de indicadores de desempenho dos principais elos da Cadeia Produtiva da Construção Civil, sua segmentação e a identificação dos seus fluxos econômicos. A análise destes dados permitiu consolidar a importância global da indústria da construção civil e pela primeira vez, denotar as importâncias individuais de cada um de seus elos perante a economia nacional.

Assim como a fase anterior, esta última etapa de execução do estudo está sob a responsabilidade da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, através do Departamento de Engenharia de Construção Civil e Urbana, estando diretamente sob minha coordenação.

De modo a configurar um futuro desejado e viável para o desenvolvimento da cadeia de Produção e Comercialização de Unidades Habitacionais Urbanas, considerando o horizonte 2003-2013, o desenvolvimento desta última fase se resume na análise prospectiva da cadeia através da aplicação de um questionário interativo baseado na técnica “*Delphi*” de prospecção tecnológica – em anexo apresenta-se uma sucinta conceituação sobre análise prospectiva e a descrição da técnica *Delphi*.

Este questionário será respondido somente por especialistas de consagrado conhecimento sobre o tema construção habitacional, previamente selecionados como representantes de classe nacional e aptos a discutir e colocar em prática as estratégias para um futuro promissor da cadeia produtiva.

Como um especialista previamente selecionado, acreditamos que V. Sa. agregará imenso conhecimento a esta fase do trabalho e tenha muito a contribuir com este estudo de prospecção tecnológica e com o futuro da cadeia produtiva. Espera-se, neste sentido, que os resultados do estudo levem à proposição de ações em cada um de seus elos e no seu ambiente institucional e organizacional, visando a melhoria da competitividade de seus segmentos e a melhoria da qualidade de seus produtos intermediários e finais.

Como respondente do questionário *Delphi*, você receberá em primeira mão, além do nosso reconhecimento público junto ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), um relatório sintético das conclusões alcançadas e o direito a participar dos Workshops a serem programados nos próximos meses, onde serão divulgados e debatidos os resultados deste estudo.

Colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários e mais uma vez agradecemos sua atenção.

Atenciosamente,

Coordenador do Estudo de Prospecção tecnológica da Cadeia Produtiva da Construção Civil

Produção e Comercialização de Unidades Habitacionais Urbanas

Prospecção ou Análise Prospectiva

A prospecção ou análise prospectiva é uma técnica de planejamento que tem sido utilizada para melhorar a base de informações disponíveis aos gestores, melhorando qualitativamente os planos realizados e apoiando substancialmente os administradores em suas tomadas de decisões.

Em essência, é uma forma de se conhecer o comportamento atual e prospectivo dos componentes de uma cadeia produtiva, entendendo as relações formais e informais entre eles e em que grau estes comportamentos afetam o desempenho do conjunto. Pode-se conhecer a eficiência interna dos componentes, a distribuição de benefícios, o impacto destas variáveis na competitividade da cadeia, tanto no presente quanto de forma prospectiva (CASTRO et al, 1998).

Tal conhecimento pode ser utilizado pelos próprios componentes ou por instituições de desenvolvimento, no sentido de gerir o desenvolvimento da cadeia produtiva, implicando no estabelecimento negociado de padrões de eficiência e qualidade que fortalecem a competitividade e a sustentabilidade da cadeia como um todo.

CASTRO, A. M. G.; LIMA, S. M. V.; GOEDER, W. J.; FILHO, A. F.; VASCONCELOS, J. R. P. (1998). Cadeias Produtivas e Sistemas Naturais: prospecção tecnológica. Brasília, EMBRAPA-DPD.

Técnica Delphi

A técnica *Delphi* tem por objetivo evidenciar as convergências de opiniões e destacar certos consensos sobre assuntos muito concretos, graças a interrogação de especialistas - peritos, por meio de questionários interativos sucessivos que preserva o anonimato das respostas. O objetivo mais freqüente dos estudos *Delphi* é fazer incidir os esclarecimentos dos especialistas sobre zonas de incertezas com vista a uma ajuda na tomada de decisões futuras (GODET, 2000).

Aparentemente, a técnica *Delphi* é de fácil aplicação e simples. O processo inicia-se com a elaboração de um primeiro questionário pela equipe de coordenação, onde são apresentadas um conjunto de informações já conhecidas, relativos aos comportamentos passados e presente das variáveis as quais se tenta fazer estimativas futuras. No prazo agendado, os especialistas rigorosamente selecionados são solicitados a responder individualmente as perguntas, usualmente contendo um conjunto de perguntas quantitativas apoiadas por justificativas e informações qualitativas. O que se busca é o consenso destes especialistas em relação a eventos futuros. As respostas das perguntas são então tabuladas e receberão tratamentos estatísticos.

Para as perguntas nas quais não forem obtidas convergências de opiniões, um novo questionário *Delphi*, contendo os resultados e as perguntas reformuladas, será elaborado pela coordenação. Nesta segunda rodada de perguntas, os especialistas serão solicitados a reavaliar suas respostas à luz das respostas numéricas e das justificativas dadas pelos demais especialistas da rodada anterior. Neste caso, serão solicitadas novas previsões com justificativas, de modo que as divergências de opiniões tenham se reduzido a um nível satisfatório.

Obtido um consenso para as perguntas, um relatório sintético será preparado pela coordenação e enviado aos especialistas, conjuntamente com as conclusões inerentes ao estudo de prospectiva tecnológica.

Um Workshop para divulgação e discussão dos resultados será agendado, onde os especialistas serão convidados a incorporar e buscar idéias e possíveis estratégias para as organizações se prepararem para as mudanças esperadas (pré-ativas) e complementarmente provoquem as mudanças desejadas (pró-ativas).

GODET, M. (2000). *A Caixa de Ferramentas da Prospectiva Estratégica*. Lisboa, Centro de Estudos de Prospectiva Estratégica - CEPES.

6.5. Construção de cenários

As perguntas do questionário deverão estar referenciadas a três cenários futuros que serão formulados e servirão de base para a prospecção.

A título de exemplo, são apresentados a seguir três cenários para base das perguntas do questionário *Delphi*.

Cenário 1.

- Quadro político composto por partidos fragmentados, sem definição ideológica própria e guiados fundamentalmente por interesses fisiológicos.
- Modelo econômico liberal, com implantação efetiva limitada e constrangida pela ação de grupos de interesse de toda sorte.
- Crescimento econômico irregular, de 2 a 4% ao ano.
- Continuidade do processo histórico de concentração da renda
- Lento crescimento do tamanho das classes de alta renda e de renda média alta e uma relativa estagnação da situação da população de baixa renda.
- Financiamento público contido e financiamento privado a juros de mercado.
- Manutenção do patamar tecnológico.

Cenário 2

- Reorganização política e institucional, com base em uma filosofia liberal;
- Reestruturação e modernização da economia, com a entrada de novas empresas de melhor padrão tecnológico;
- Ampliação da renda e oferta de emprego para trabalhadores qualificados, técnicos, chefias e gerentes de melhor nível;
- Aumento do desemprego e queda do poder aquisitivo das populações de mais baixa renda;
- Novo consumidor das classes média e alta mais exigente quanto à qualidade e preço, segurança, saúde e adequação ambiental;
- Aumento moderado do financiamento público e aumento do financiamento privado a juros decrescentes;
- Evolução do patamar tecnológico.

Cenário 3

- Sistema político onde uma força central concentra maior autoridade e poder institucional;
- No ambiente econômico, pequena abertura comercial em alguns setores selecionados, estímulo ao desenvolvimento do mercado interno e apoio direto aos setores empresariais mais voltados para a produção de bens de consumo e de importância estratégica para a industrialização do país;
- Crescimento econômico lento, de 2 a 4% ao ano, como média durante os anos 90;
- Governo sustentado por um lado em uma base populista e, por outro, na cooptação das elites de grandes empresários nacionais. Prioridade fundamental é o atendimento às camadas mais carentes da população;
- Aumento do financiamento e do subsídio público para as camadas mais carentes;
- Diminuição do financiamento privado;
- Manutenção do patamar tecnológico.

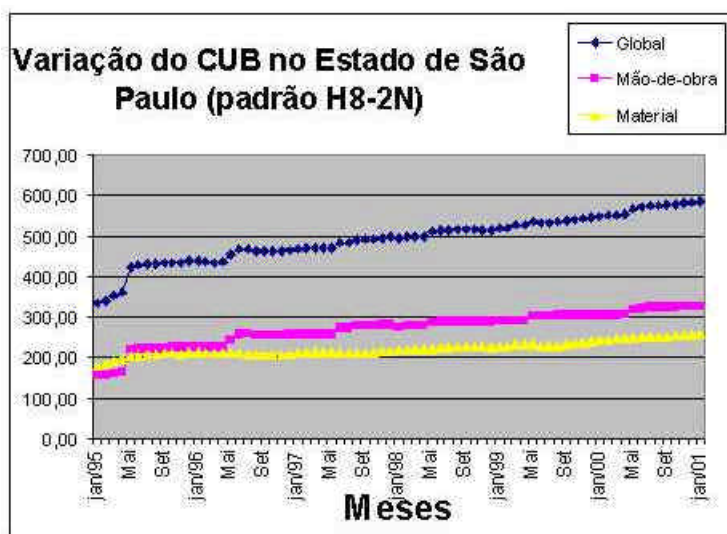
6.6. Formulação de perguntas

Cada pergunta do questionário deve tratar de um assunto relativo a um fator crítico. A pergunta apresentada a seguir a título de exemplo, foi formulada para o fator crítico custo de construção.

EXEMPLO

Questão 1. A figura abaixo apresenta a evolução do Custo Unitário Básico (CUB) global, mão-de-obra e materiais nos últimos anos no Brasil.

Figura 1 - Evolução do Custo Unitário Básico (CUB) em reais



Considerando-se os três cenários apresentados anteriormente, qual é, na sua opinião, os valores dos CUBs global, mão-de-obra e materiais nos respectivos anos de 2006 e 2012? Complete a tabela abaixo e apresente seus comentários a respeito de suas estimativas.

	CENÁRIO 1		CENÁRIO 2		CENÁRIO 3	
	2006	2012	2006	2012	2006	2012
CUB Global	_____	_____	_____	_____	_____	_____
CUB Mão-de-obra	_____	_____	_____	_____	_____	_____
CUB Materiais	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Comentários e Justificativas: _____

7. REFÊRENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CASTRO, A. M. G. & LIMA, S. V. *Curso de capacitação de equipes para estudos prospectivos de cadeias produtivas industriais*. Ministério do Desenvolvimento do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior da Secretaria de Tecnologia Industrial - MDIC/STI, Brasília, Brasil, 2001.
- CASTRO, A. M. G.; LIMA, S. M. V.; GOEDER, W. J.; FILHO, A. F.; VASCONCELOS, J. R. P. *Cadeias Produtivas e Sistemas Naturais: prospecção tecnológica*. Brasília, Brasil, EMBRAPA-DPD. 1998.
- CONSTRUBUSINESS/1999. *Habitação, Infra-estrutura e Emprego*. Segundo Seminário da Indústria Brasileira de Construção. FIESP/CIESP. São Paulo, Brasil, 1999.
- CONSTRUBUSINESS/2001. *Habitação Social - Moradia para Todos*. Quarto Seminário da Indústria Brasileira da Construção. FIESP/CIESP. São Paulo, Brasil, 2001.
- GODET, M. *A Caixa de Ferramentas da Prospectiva Estratégica*. Lisboa, Portugal, Centro de Estudos de Prospectiva Estratégica - CEPES. 2000.
- GRUMBACH, R. J. *Prospectiva: a chave para o planejamento estratégico*. Rio de Janeiro, Ed. Catau, 2000.
- MCT/FINEP. *Necessidades de ações de Desenvolvimento Tecnológico na Produção da Construção Civil e da Construção Habitacional*. Fórum Construção, Brasília, Brasil, 2000.
- MDIC/STI: *Plano de Ação*. PROGRAMA BRASILEIRO DE PROSPECTIVA TECNOLÓGICA INDUSTRIAL. Ministério do Desenvolvimento do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior da Secretaria de Tecnologia Industrial, Brasília, Brasil, 2001.

Anexo 1 PLANILHA DE CÁLCULO DO FLUXO

COMERCIALIZAÇÃO DE INSUMOS

		TOTAL INSUMOS (R\$)	
VENDA DIRETA DO PRODUTOR	Produção Terceirizada		
	Produção Privada	4.174.389,499,72	
	Produção Estatal	695.731,583,29	
	Auto Gestão		
SUBTOTAL		4.870.121,083,01	
		Retido Produtor 30%	1.461.036.324,90
VAREJO DE GRANDE E MÉDIO PORTE	Produção Terceirizada	6.061,554,000,00	
	Produção Privada	1.381,933,974,38	
	Produção Estatal	137,975,524,79	
	Auto Gestão		
SUBTOTAL		7.581,463,499,17	
		Retido 30%	2.274.439,049,75
VAREJO DE PEQUENO PORTE	Produção Terceirizada	0,00	
	Produção Privada	0,00	
	Produção Estatal	0,00	
	Auto Gestão	4.941,705,000,00	
SUBTOTAL		4.941,705,000,00	
		Retido 30%	1.482.511,500,00
TOTAL		17.393,289,582,18	
		Retido 30%	3.756.950,549,75
		Retido Produtor 30%	1.461.036.324,90

PRODUÇÃO DE UNIDADES

Classes de Renda	Quantidade Anual de Unidades Produzidas	Valor de Venda Unitário Médio (R\$)	TOTAL ENTRADA (R\$)	Percentual Incorporador: 30% Estado: 10 % (R\$)	TOTAL Incorporador Estado (R\$)
PRODUÇÃO PRÓPRIA E PREÇO DE CUSTO	Alta	28.000	300.000,00	8.400.000,000,00	
	Média Alta	58.000	100.000,00	5.800.000,000,00	
	Média Baixa				
	Baixa				
SUBTOTAL		86.000		14.200.000,000,00	
PRODUÇÃO PRIVADA	Alta	51.000	300.000,00	15.300.000,000,00	90.000,00
	Média Alta	65.000	100.000,00	6.500.000,000,00	30.000,00
	Média Baixa	104.000	50.000,00	5.200.000,000,00	15.000,00
	Baixa				
SUBTOTAL		220.000		27.000.000,000,00	8.100.000,000,00
PRODUÇÃO ESTATAL	Alta				
	Média Alta				
	Média Baixa	11.000	25.000,00	275.000,000,00	2.500,00
	Baixa	88.000	25.000,00	2.200.000,000,00	2.500,00
SUBTOTAL		99.000		2.475.000,000,00	247.500,000,00
AUTO GESTÃO	Alta				
	Média Alta				
	Média Baixa	99.000	25.000,00	2.475.000,000,00	
	Baixa	196.000	15.000,00	2.940.000,000,00	
Auto-construção	Baixa	300.000	11.960,00	3.588.000,000,00	
SUBTOTAL		595.000		9.003.000,000,00	
TOTAL		1.000.000		52.678.000,000,00	8.347.500,000,00

PRODUÇÃO DE UNIDADES

Classes de Renda	PIS/Cofins (3,65%) (R\$)	Percentual de Comercialização Privada: 4% Estado: 3 % (R\$)	Custos de Propaganda Adotado: 2% (R\$)	Custo de Produção (R\$)	TOTAL Incorporação/Estado Impostos Comercialização Propaganda (R\$)	Custo do Terreno Adotado: 15% Autoconstrução: R\$ 5.000 (R\$)	Custo de Projetos Adotado: 4% Estatal: 1% (R\$)	TOTAL Projetos (R\$)	
PRODUÇÃO PRÓPRIA E PREÇO DE CUSTO	Alta			300.000,00	8.400.000,000,00	45.000,00	12.000,00	336.000,000,00	
	Média Alta			100.000,00	5.800.000,000,00	15.000,00	4.000,00	232.000,000,00	
	Média Baixa								
	Baixa								
SUBTOTAL					14.200.000,000,00			568.000,000,00	
PRODUÇÃO PRIVADA	Alta	10.950,00	12.000,00	6.000,00	181.050,00	9.233.550,000,00	27.157,50	7.242,00	369.342,000,00
	Média Alta	3.650,00	4.000,00	2.000,00	60.350,00	3.922.750,000,00	9.052,50	2.414,00	156.910,000,00
	Média Baixa	1.825,00	2.000,00	1.000,00	30.175,00	3.138.200,000,00	4.526,25	1.207,00	125.528,000,00
	Baixa								
SUBTOTAL					16.294.500,000,00			651.780,000,00	
PRODUÇÃO ESTATAL	Alta								
	Média Alta								
	Média Baixa	912,50	750,00		20.837,50	229.212,500,00	3.125,63	208,38	2.292,125,00
	Baixa	912,50	750,00		20.837,50	1.833.700,000,00	3.125,63	208,38	18.337,000,00
SUBTOTAL					2.062.912,500,00			20.629,125,00	
AUTO GESTÃO	Alta								
	Média Alta								
	Média Baixa				25.000,00	2.475.000,000,00	3.750,00		
	Baixa				15.000,00	2.940.000,000,00	2.250,00		
Auto-construção	Baixa				11.960,00	3.588.000,000,00	5.000,00		
SUBTOTAL					9.003.000,000,00				
TOTAL					41.560.412,500,00			1.240.409,125,00	

PRODUÇÃO DE UNIDADES

Classes de Renda		Custo de Unitário		BDI/ADM		TOTAL BDI/ADM	Custo de Unitário Básico Médio Sem BDI/ADM	Custo de Equipamentos Privada e Estatal Adotado: 3%	TOTAL Equipamentos
		Básico Médio Sem Terreno (R\$)	Sem Projeto (R\$)	Construção Terceirizada: 15% Privada: 30% Estatal: 20% (R\$)	Construção (R\$)				
PRODUÇÃO PRÓPRIA E PREÇO DE CUSTO	Alta	243.000,00		36.450,00		1.020.600,00,00	206.550,00		
	Média Alta	81.000,00		12.150,00		704.700,00,00	68.850,00		
	Média Baixa								
	Baixa								
SUBTOTAL						1.725.300,00,00			
PRODUÇÃO PRIVADA	Alta	146.650,50		43.995,15		2.243.752,650,00	102.655,35	3.079,66	157.062,685,50
	Média Alta	48.883,50		14.665,05		953.228,250,00	34.218,45	1.026,55	66.725,977,50
	Média Baixa	24.441,75		7.332,53		762.582,600,00	17.109,23	513,28	53.380,782,00
	Baixa								
SUBTOTAL						3.959.563,500,00			277.169,445,00
PRODUÇÃO ESTATAL	Alta								
	Média Alta								
	Média Baixa	17.503,50		3.500,70		38.507,700,00	14.002,80	420,08	4.620,924,00
	Baixa	17.503,50		3.500,70		308.061,600,00	14.002,80	420,08	36.967,392,00
SUBTOTAL						346.569,300,00			41.588,316,00
AUTO GESTÃO	Alta								
	Média Alta								
	Média Baixa	21.250,00					21.250,00		
	Baixa	12.750,00					12.750,00		
Auto-construção	Baixa	6.960,00					6.960,00		
SUBTOTAL									
TOTAL						6.031.432,800,00			318.757,761,00

PRODUÇÃO DE UNIDADES

Classes de Renda		Custo de Unitário		BDI/ADM		TOTAL BDI/ADM	Custo de Insumos Adotado: 62%	TOTAL SAÍDA INSUMOS
		Básico Médio Sem Equipamento (R\$)	Custo de Mão de Obra Adotado: 38% (R\$)	TOTAL Mão de Obra (R\$)	Subempreiteiro 50% MO Própria Privada: 30% Estatal: 20% (R\$)			
PRODUÇÃO PRÓPRIA E PREÇO DE CUSTO	Alta	206.550,00	78.489,00	2.197.692,000,00			128.061,00	3.585.708,000,00
	Média Alta	68.850,00	26.163,00	1.517.454,000,00			42.687,00	2.475.846,000,00
	Média Baixa							
	Baixa							
SUBTOTAL				3.715.146,000,00				6.061.554,000,00
PRODUÇÃO PRIVADA	Alta	99.575,69	37.838,76	1.929.776,862,51	5.675,81	289.466,529,38	61.736,93	3.148.583,301,99
	Média Alta	33.191,90	12.612,92	819.839,843,55	1.891,94	122.975,976,53	20.578,98	1.337.633,428,95
	Média Baixa	16.595,95	6.306,46	655.871,874,84	945,97	98.380,781,23	10.289,49	1.070.106,743,16
	Baixa							
SUBTOTAL				3.405.488,580,90		510.823,287,14		5.556,323,474,10
PRODUÇÃO ESTATAL	Alta							
	Média Alta							
	Média Baixa	13.582,72	5.161,43	56.775,752,88	516,14	5.677,575,29	8.421,28	92.634,123,12
	Baixa	13.582,72	5.161,43	454.206,023,04	516,14	45.420,602,30	8.421,28	741.072,984,96
SUBTOTAL				510.981,775,92		51.098,177,59		833.707,108,08
AUTO GESTÃO	Alta							
	Média Alta							
	Média Baixa	21.250,00	8.075,00	799.425,000,00			13.175,00	1.304.325,000,00
	Baixa	12.750,00	4.845,00	949.620,000,00			7.905,00	1.549.380,000,00
Auto-construção	Baixa	6.960,00					6.960,00	2.088.000,000,00
SUBTOTAL				1.749.045,000,00				4.941.705,000,00
TOTAL				9.380.661,356,82		561.921,464,73		17.393,289,582,18

COMERCIALIZAÇÃO DE UNIDADES

Classes de Renda	Quantidade Anual de Unidades Comercializadas	Valor de Venda Unitário Médio (R\$)	TOTAL ENTRADA (R\$)	Percentual de Comercialização (R\$)		Custos de Propaganda (R\$)	TOTAL SAÍDA P/ PRODUÇÃO
				Adotado: 4%	Adotado: 2%		
PRIVADA IMOBILIÁRIA	Alta	51.000	300.000,00	15.300.000,00	612.000.000,00	306.000.000,00	14.382.000.000,00
	Média Alta	65.000	100.000,00	6.500.000,00	260.000.000,00	130.000.000,00	6.110.000.000,00
	Média Baixa	104.000	50.000,00	5.200.000,00	208.000.000,00	104.000.000,00	4.888.000.000,00
	Baixa	0		0,00	0,00	0,00	0,00
SUBTOTAL		220.000		27.000.000,00	1.080.000.000,00	540.000.000,00	25.380.000.000,00
Adotado: 3%							
ESTATAL (Cohab, CDHU)	Alta	0		0,00	0,00	0,00	0,00
	Média Alta	0		0,00	0,00	0,00	0,00
	Média Baixa	11.000	25.000,00	275.000,00	8.250.000,00	0,00	266.750.000,00
	Baixa	88.000	25.000,00	2.200.000,00	66.000.000,00	0,00	2.134.000.000,00
SUBTOTAL		99.000		2.475.000,00	74.250.000,00	0,00	2.400.750.000,00
Adotado 0%							
VENDA INFORMAL	Alta	0		0,00	0,00	0,00	0,00
	Média Alta	0		0,00	0,00	0,00	0,00
	Média Baixa	99.000	25.000,00	2.475.000,00	0,00	0,00	2.475.000.000,00
	Baixa	196.000	15.000,00	2.940.000,00	0,00	0,00	2.940.000.000,00
SUBTOTAL		295.000		5.415.000,00	0,00	0,00	5.415.000.000,00
TOTAL		99.000		34.890.000,00	1.154.250.000,00	0,00	33.195.750.000,00

CONSUMIDOR FINAL

Classes de Renda	Produção Anual de Domicílios	Valor de Venda Unitário Médio (R\$)	TOTAL (R\$)
ALTA RENDA acima de 20 SM	79.000	300.000,00	23.700.000.000,00
Média Ponderada (unidade*valor)		300.000,00	
MÉDIA ALTA RENDA de 10 a 20 SM	123.000	100.000,00	12.300.000.000,00
Média Ponderada (unidade*valor)		100.000,00	
MÉDIA BAIXA RENDA de 5 a 10 SM	214.000	37.000,00	7.918.000.000,00
Média Ponderada (unidade*valor)		37.149,53	
BAIXA RENDA até 5 SM	584.000	15.000,00	8.760.000.000,00
Média Ponderada (unidade*valor)		14.945,21	
TOTAL	1.000.000		52.678.000.000,00

Anexo 2 RELAÇÃO COMPLETA DOS INDICADORES DE
DESEMPENHO E FATORES CRÍTICOS

CONSUMIDOR FINAL

INDICADOR	CONCEITO	FATOR CRÍTICO	VALOR DO INDICADOR	
Competitividade				
1	Preço / m ²	Valor médio de venda das unidades por faixa de renda dividido pela área útil padrão por classe de renda	Preço	5 até 10 SM = R\$ 740,00 / m ²
				10 até 20 SM = R\$ 1.428,57 / m ²
				Acima de 20 SM = R\$ 2.400,00 / m ²
2	Preço unitário	Valor de venda médio por classe de renda	Preço, Renda	Até 5 SM = R\$ 15.000,00
				5 até 10 SM = R\$ 37.000,00
				10 até 20 SM = R\$ 100.000,00
				Acima de 20 SM = R\$ 300.000,00
3	Influência da localização no preço / m ²	Número de bairros que apresentam determinado valor médio de venda da área útil padrão dividido pelo número total de bairros	Preço, Localização	
4	No de unidades com projeto flexível / No total de unidades produzidas	Número de unidades habitacionais com flexibilidade de projeto arquitetônico dividido pelo número total de unidades produzidas	Diferenciação, Projeto	
5	Índice de diferenciação do produto	Número de unidades habitacionais destinadas a determinado nicho de mercado (idosos etc.) dividido pelo número total de unidades produzidas	Diferenciação, Nicho de mercado	
6	Incidência de opções de compra	Número de unidades adquiridas por leasing, autofinanciamento, consórcio dividido pelo total de unidades vendidas	Diferenciação, Comercialização	
7	N ^o de unidades alugadas / N ^o de unidades totais	Número de unidades alugadas dividido pelo total de unidades particulares permanentes	Quantidade de unidades habitacionais	13,7 %
8	N ^o de financiamentos aprovados / N ^o de financiamentos solicitados	Número de pedidos de financiamentos aprovados dividido pelo número total de financiamentos solicitados	Disponibilidade de financiamentos	30% *

CONSUMIDOR FINAL

INDICADOR	CONCEITO	FATOR CRÍTICO	VALOR DO INDICADOR	
Eficiência				
1	Incidência do terreno no preço	Custo médio do terreno dividido pelo valor médio de venda das unidades	Custo do terreno	15 % *
2	Incidência do custo de financiamento no preço	Custo médio do financiamento dividido pelo valor médio de venda das unidades	Custo de financiamento	
3	Taxa de juros anual de financiamento por faixa de valor da unidade habitacional	Valor da taxa de juros média anual de financiamento por faixa de valor da unidade habitacional	Custo de financiamento	Recursos FGTS = 8,0 % aa Recursos Caixa = 10,5 % aa
4	Consumo de água / N ^o de habitantes por domicílio	Consumo médio de água dividido pelo número médio de habitantes por domicílio	Sustentabilidade, Consumo de água	
5	Consumo de energia / m ²	Consumo médio de energia elétrica dividido pela área da unidade habitacional	Sustentabilidade, Consumo de energia	
Qualidade				
1	Índice de satisfação do cliente com o projeto e com o desempenho da unidade habitacional	Pesquisa de opinião: Insatisfação total = 0 Satisfação total = 5	Satisfação do cliente	3,53
2	N ^o de Atendimentos ao consumidor / ano	Número total de atendimentos de consumidores de unidades habitacionais no período de um ano	Satisfação do cliente	(PR) 5428 atendimentos
3	Despesa com reparos / Renda	Despesa média mensal familiar com reparos (manutenção) da unidade habitacional dividido pela renda média mensal familiar	Despesa com reparos, Renda	2,75 %
Equidade				
1	No de domicílios vagos[3] / No de domicílios ocupados	Número de domicílios desocupados dividido número de domicílios ocupados	Quantidade de unidades habitacionais	13%
2	N ^o de domicílios vagos / Déficit habitacional	Número de domicílios desocupados dividido pelo déficit habitacional	Quantidade de unidades habitacionais	116%
3	Déficit habitacional por faixa de renda	Déficit habitacional relativa a cada faixa de renda	Quantidade de unidades habitacionais	Até 5 SM = 5,04 mi de UH
				5 até 10 SM = 0,16 mi de UH
				10 até 20 SM = 0,13 mi de UH
				Acima de 20 SM = 0,61 mi de UH

COMERCIALIZAÇÃO DE UNIDADES

INDICADOR	CONCEITO	FATOR CRÍTICO	VALOR DO INDICADOR
Competitividade			
1	Nº de unidades financiadas para a produção privada / Nº de unidades vendidas por faixa de venda	Número de unidades habitacionais financiadas dividido pelo número total produzido por ano em relação a determinada faixa de venda	Quantidade de unidades habitacionais financiadas
			Até R\$75mil = 44%
			De R\$75 a R\$125mil = 39%
			Acima de R\$125mil = 14%
2	Desempenho anual das empresas em relação ao ano anterior	Pesquisa de opinião: Crescimento Estabilidade Decrescimento	Desempenho econômico
3	Quantidade de empregos gerados	Pesquisa de opinião: Crescimento Estabilidade Decrescimento	Desempenho econômico
4	Rentabilidade anual das empresas em relação ao ano anterior	Pesquisa de opinião: Crescimento Estabilidade Decrescimento	Desempenho econômico
5	Faturamento anual das empresas em relação ao ano anterior	Pesquisa de opinião: Crescimento Estabilidade Decrescimento	Desempenho econômico
6	Despesas financeiras anuais das empresas em relação ao ano anterior	Pesquisa de opinião: Crescimento Estabilidade Decrescimento	Desempenho econômico
7	Idade das empresas	Número de total de empresas dentro de uma faixa de idade	Desempenho econômico
Eficiência			
1	Custo / Receita	Custo total médio das empresas dividido pela receita média das empresas multiplicado por 100	Custo de operação
2	Índice de velocidade de venda de unidades habitacionais	Número de unidades vendidas dividido pelo número de unidades ofertadas	Produtividade
			8,4166
3	Índice de inadimplência	Número de inadimplências dividido pelo número total de unidades financiadas multiplicado por 100	Inadimplência
			26,2 %
4	Índice de transferências pós-entrega	Número de unidades transferidas informalmente pós-entrega dividido pelo número total de unidades financiadas multiplicado por 100	Transferências pós-entrega

COMERCIALIZAÇÃO DE UNIDADES

INDICADOR	CONCEITO	FATOR CRÍTICO	VALOR DO INDICADOR	
Qualidade				
1	ICRH-locação - Índice de Capacitação de Recursos Humanos das imobiliárias de locação	Um valor per capita sobre a participação em eventos e cursos nos últimos dois anos	Capacitação	0,26
2	No de empresas certificadas	Número de empresas em atividades Imobiliárias, Locações e Prest. Serviços com certificação ISO 9000	Sistema da Qualidade	928 certificações

PRODUÇÃO DE UNIDADES

INDICADOR	CONCEITO	FATOR CRÍTICO	VALOR DO INDICADOR	
Competitividade				
1	N ^o de documentos necessários para aprovação do empreendimento	Número total de documentos necessários para aprovação do empreendimento	Excesso de documentação	46 documentos
2	Tempo aprovação de projetos / Duração da obra	Tempo médio para aprovação do projeto pela prefeitura dividido pelo tempo total da obra	Excesso de documentação	
3	Atraso no cronograma da obra provocado pelo projeto / duração da obra	Tempo total de atraso no cronograma da obra provocado pelo projeto dividido pelo tempo total da obra	Racionalização	
4	N ^o de insumos padronizados por projeto	Quantidade total média de insumos padronizados em cada projeto	Racionalização	
5	Porcentagem da área do pavimento tipo ocupada pela área de circulação	Somatória das áreas destinadas a circulação vertical e horizontal dividida pela área do pavimento tipo multiplicado por 100	Racionalização	9,3+-3,0 %
6	Índice de compacidade	Indica o quanto o projeto se afasta da forma mais econômica no que diz respeito ao perímetro das paredes externas (um círculo)	Racionalização	65,9+-7,9 %
7	Área útil em relação à área total	Área útil média dividida pela área total média	Racionalização	
8	Desempenho da empresa	Pesquisa de opinião: Crescimento = 100 % Estabilidade = 50% Decrescimento = 0	Desempenho econômico	39,90%
9	Emprego	Pesquisa de opinião: Crescimento = 100 % Estabilidade = 50% Decrescimento = 0	Desempenho econômico	31,91%

PRODUÇÃO DE UNIDADES

INDICADOR	CONCEITO	FATOR CRÍTICO	VALOR DO INDICADOR
Competitividade			
10	Participação de mercado	Pesquisa de opinião: Crescimento = 100 % Estabilidade = 50% Decrescimento = 0	Desempenho econômico 40%
11	Volume de negócios	Pesquisa de opinião: Crescimento = 100 % Estabilidade = 50% Decrescimento = 0	Desempenho econômico 42,10%
12	Rentabilidade da empresa	Pesquisa de opinião: Crescimento = 100 % Estabilidade = 50% Decrescimento = 0	Desempenho econômico 33,41%
13	Faturamento da empresa	Pesquisa de opinião: Crescimento = 100 % Estabilidade = 50% Decrescimento = 0	Desempenho econômico 52,47%
14	Dificuldades financeiras	Pesquisa de opinião: Crescimento = 100 % Estabilidade = 50% Decrescimento = 0	Desempenho econômico 62%
15	Despesas financeiras	Pesquisa de opinião: Crescimento = 100 % Estabilidade = 50% Decrescimento = 0	Desempenho econômico 53,96%
16	Custo dos empréstimos	Pesquisa de opinião: Crescimento = 100 % Estabilidade = 50% Decrescimento = 0	Desempenho econômico 70,90%
17	Remuneração média mensal da mão-de-obra	Remuneração média mensal da mão de obra por função	Remuneração 3,08 SM
18	Nº de unidades habitacionais financiadas / Nº de unidades produzidas para a faixa de renda familiar de até 5 SM	Número total de unidades financiadas dividido pelo número total de unidades produzidas anualmente para a faixa de renda familiar de até 5 SM, multiplicado por 100	Disponibilidade de financiamentos 4,24%
19	Nº de financiamentos aprovados / Nº de financiamentos solicitados	Número de pedidos de financiamentos aprovados dividido pelo número total de financiamentos solicitados	Disponibilidade de financiamentos

PRODUÇÃO DE UNIDADES

INDICADOR	CONCEITO	FATOR CRÍTICO	VALOR DO INDICADOR	
Eficiência				
1	Custo real / Custo orçado	Custo médio real das obras dividido pelo custo médio orçado	Custo de planejamento e controle da produção	
2	BDI / Custo total da obra	Custo médio das despesas indiretas somado a benefícios dividido pelo custo total médio da obra	Custo das despesas indiretas e benefícios	
3	Incidência de custo de projetos no custo da obra	Custo médio de projetos dividido pelo custo total médio da obra	Custo de projetos	4 % (P. Privada) * 1 % (P. Estatal) *
4	Incidência de custo de equipamentos no custo da obra	Custo médio de equipamentos dividido pelo custo total médio da obra	Custo de equipamentos	3%
5	Incidência de planejamento e controle no custo da obra	Custo médio de planejamento e controle da produção dividido pelo custo total médio da obra	Custo de planejamento e controle da produção	
6	Incidência insumos no CUB	Custo de insumos dividido pelo CUB	Custo de insumos	44%
7	Incidência de mão de obra no CUB	Custo de mão de obra (com encargos sociais) dividido pelo CUB	Custo de mão de obra	56%
8	Produtividade global da mão de obra	Quantidade global de horas gastas para execução da obra dividida pela soma das áreas reais de todos os pavimentos da edificação	Produtividade	43 hh/m ²
9	Incidência do custo de financiamento no custo da obra	Custo médio do financiamento dividido custo total médio da obra	Custo de financiamento	
10	Taxa de juros anual de financiamento por faixa de valor da unidade habitacional	Valor da taxa de juros média anual de financiamento por faixa de valor da unidade habitacional	Custo de financiamento	
11	Índice de perdas de materiais	Quantidades previstas de consumo de insumos dividido pelas quantidades de insumos consumidas	Sustentabilidade, Desperdício de materiais	IP(%) Concreto Usinado = 5 %
				IP(%) Cimento Portland = 3 %
				IP(%) Areia = 9 %
				IP(%) Aço = 17 %

PRODUÇÃO DE UNIDADES

INDICADOR	CONCEITO	FATOR CRÍTICO	VALOR DO INDICADOR	
Eficiência				
12	Grau de industrialização	Incidência, em custo, dos insumos/componentes em relação ao custo total, hierarquizados conforme o grau de industrialização das operações a eles associadas, executadas em canteiro; 1. Insumos para operações de agregação/moldagem = baixo grau de industrialização; 2. Insumos/componentes para operações de associação/assentamento = médio grau de industrialização; 3. Componentes para operações de montagem = alto grau de industrialização	Grau de industrialização, Tecnologia	2,02
13	Grau de serviço incorporado aos insumos	Incidência, em custo, dos insumos em relação ao custo total, hierarquizados conforme o grau de serviço incorporado; 1. Nenhum serviço incorporado; 2. Média quantidade de serviços incorporados; 3. Alta quantidade de serviços incorporados	Grau de industrialização, Tecnologia	2,54
Qualidade				
1	Incidência do custo com retrabalho sobre o custo da obra	Custo médio do retrabalho dividido pelo custo total médio da obra	Controle de execução	
2	Taxa de gravidade de acidentes (mês)	Relação entre o número de dias de afastamento do operário em relação ao número de horas efetivamente trabalhadas	Segurança e saúde de trabalho	1386+-1158 dias perdidos a cada 10 ⁶ horas trabalhadas
3	Investimento em treinamento / Receita	Custo total com treinamento de funcionários dividido pela receita média das empresas	Capacitação	
4	Índice de rotatividade (mês)	Percentual de empregados que passam pela empresa em relação ao número médio de empregados em um determinado período.	Motivação	8,3+-1,6 %
5	Incidência do custo de manutenção pós-entrega / custo da obra	Custo médio de manutenção pós-entrega dividido pelo custo médio da obra	Custo de manutenção	
6	N ^o de construtoras certificadas	Número de empresas em atividades de construção certificadas pela PBQP-H e pela ISO 9001/9002	Sistema da Qualidade	PBQP-H = 521 certificações
				ISO 9001/02 = 298 certificações

COMERCIALIZAÇÃO DE INSUMOS

INDICADOR	CONCEITO	FATOR CRÍTICO	VALOR DO INDICADOR
Competitividade			
1	Índice de conformidade de insumos	Índices de conformidade de insumos por tipo de insumo	Conformidade Ic(Cimento Porthand)= 99,2% Ic(Barras e fios de aço)=97,3% Ic(Cal hidratada)=75% Ic(Louças sanitárias)=57,6% Ic(Placas cerâmicas para revestimento)=50%
2	Desempenho anual das empresas em relação ao ano anterior	Crescimento Estabilidade Decrescimento Não Sabem	Desempenho econômico 57 % 16 % 26 % 1 %
3	Quantidade de empregos gerados	Pesquisa de opinião: Crescimento Estabilidade Decrescimento	Desempenho econômico
4	Rentabilidade anual das empresas em relação ao ano anterior	Pesquisa de opinião: Crescimento Estabilidade Decrescimento	Desempenho econômico
5	Faturamento anual das empresas em relação ao ano anterior	Pesquisa de opinião: Crescimento Estabilidade Decrescimento	Desempenho econômico
6	Despesas financeiras anuais das empresas em relação ao ano anterior	Pesquisa de opinião: Crescimento Estabilidade Decrescimento	Desempenho econômico
7	Idade das empresas	Número de total de empresas dentro de uma faixa de idade	Desempenho econômico

COMERCIALIZAÇÃO DE INSUMOS

INDICADOR	CONCEITO	FATOR CRÍTICO	VALOR DO INDICADOR
Eficiência			
1	Incidência de impostos no preço dos insumos (comercialização)	Influência das diferentes alíquotas tributárias relacionadas à comercialização dos insumos	Custo de impostos, Industrialização
2	Volume vendas / Volume estoque	Valor total de vendas efetuadas no mês dividido pelo valor total do estoque no mês	Custo de estoque
Qualidade			
1	Índice de satisfação do cliente com as empresas	Pesquisa de opinião: Insatisfação total = 0 Satisfação total = 5	Satisfação do cliente
2	Investimento em treinamento / Receita	Custo médio com treinamento de funcionários dividido pela receita média das empresas	Capacitação técnica e gerencial

Fatores Críticos do AMBIENTE

1. Regulamentação

Provável Fonte de Pesquisa: **Construbusiness**

2. Financiamentos

Provável Fonte de Pesquisa: **Caixa Econômica Federal**

3. Normalização

Provável Fonte de Pesquisa: **Pesquisa de Campo**

4. Pesquisa/ Inovação Técnica

Provável Fonte de Pesquisa: **Pesquisa de Campo**

5. Capacitação técnica

Provável Fonte de Pesquisa: **Pesquisa de Campo**

6. Consumo de Energia

Indicador existente: **Índice de Consumo de Energia**

INDICADOR	CONCEITO	FATOR CRÍTICO	VALOR DO INDICADOR
Índice de Consumo de Energia da cadeia produtiva	Relação do consumo de energia na cadeia da construção pelo consumo nacional de energia	Consumo de energia	12,9%
	Relação do consumo de energia na execução de obras pelo consumo da cadeia da construção		3,5%
	Relação do consumo de energia imbutidos nos insumos utilizados pelo consumo da cadeia da construção		96,5%

7. Impostos recolhidos pelo Governo

Indicador existente: **Incidência dos Impostos no Empreendimentos**

Incidência dos Impostos no empreendimentos	Alíquota média dos impostos recolhidos pelo governo em relação ao custo do empreendimento	Impostos recolhidos pelo governo	Secovi-SP = 38,28% SindusCon-SP = 28,6%
--	---	----------------------------------	--

Anexo 3 **RELAÇÃO DAS FORÇAS RESTRITIVAS E**
PROPULSORAS

CONSUMIDOR FINAL

INDICADOR		FATOR CRÍTICO	FORÇAS RESTRITIVAS	FORÇAS PROPULSORAS
Competitividade				
1	Preço / m ²	Preço	<ul style="list-style-type: none"> * Recursos para financiamentos insuficientes e mal distribuídos entre as diferentes faixas de renda (CB, 2001); * Desinformação sobre efetivas demandas (CB, 2001); * Dificuldade para ofertar áreas urbanas dotadas de equipamentos sociais compatíveis com a qualidade de vida comunitária saudável e segura (CB, 2001). 	<ul style="list-style-type: none"> * Ampliar recursos (CB, 2001); * Reduzir custos de financiamentos (CB, 2001); * Criação e disponibilização pública de bancos de dados sobre demanda e oferta de necessidades habitacionais para todos os agentes da cadeia (CB, 2001).
2	Preço unitário	Preço, Renda	<ul style="list-style-type: none"> * Má distribuição de renda; * Recursos para financiamentos insuficientes e mal distribuídos entre as diferentes faixas de renda (CB, 2001); * Desinformação sobre efetivas demandas (CB, 2001); * Dificuldade para ofertar áreas urbanas dotadas de equipamentos sociais compatíveis com a qualidade de vida comunitária saudável e segura (CB, 2001). 	<ul style="list-style-type: none"> * Ampliar recursos (CB, 2001); * Reduzir custos de financiamentos (CB, 2001); * Criação e disponibilização pública de bancos de dados sobre demanda e oferta de necessidades habitacionais para todos os agentes da cadeia (CB, 2001).
3	Influência da localização no preço / m ²	Preço, Localização	<ul style="list-style-type: none"> * Falta de regulamentação que estabeleça diretrizes gerais da política urbana (CB, 2001); * Dificuldade para ofertar áreas urbanas dotadas de equipamentos sociais compatíveis com a qualidade de vida comunitária saudável e segura (CB, 2001). 	<ul style="list-style-type: none"> * Arpimorar Lei 9785/99 e agilizar aprovação do Estatuto da Cidade para, dentre outros, evitar o uso desordenado do solo e o superadensamento (CB, 2001).
4	Nº de unidades com projeto flexível / Nº total de unidades produzidas	Diferenciação, Projeto	<ul style="list-style-type: none"> * Desinformação sobre efetivas demandas (CB, 2001); * Desinformação e desorientação dos demandantes (CB, 2001). 	<ul style="list-style-type: none"> * Criação e disponibilização pública de bancos de dados sobre demanda e oferta de necessidades habitacionais para todos os agentes da cadeia (CB, 2001).
5	Índice de diferenciação do produto	Diferenciação, Nicho de mercado	Idem ao anterior	Idem ao anterior
6	Incidência de opções de compra	Diferenciação, Comercialização	<ul style="list-style-type: none"> * Política macroeconômica de juros contraproducente: juros demasiadamente altos para as características do crédito imobiliário restringe o acesso e aumenta o risco de inadimplência (CB, 2001); * Desinformação sobre efetivas demandas (CB, 2001); * Desinformação e desorientação dos demandantes (CB, 2001) . 	<ul style="list-style-type: none"> * Ampliar recursos (CB, 2001); * Reduzir custos de financiamentos (CB, 2001); * Criação e disponibilização pública de bancos de dados sobre demanda e oferta de necessidades habitacionais para todos os agentes da cadeia (CB, 2001).

CONSUMIDOR FINAL

INDICADOR	FATOR CRÍTICO	FORÇAS RESTRITIVAS	FORÇAS PROPULSORAS	
Competitividade				
7	Nº de unidades alugadas / Nº de unidades totais	Quantidade de unidades habitacionais	<ul style="list-style-type: none"> * Altos valores de locação; * Quantidades de unidades para locação insuficientes em relação à demanda das faixas de renda mais baixas; * Baixa capacidade de manutenção das unidades nas faixas de renda mais baixas; * Desinformação sobre efetivas demandas (CB, 2001). 	<ul style="list-style-type: none"> * Disponibilizar maior número de unidades; * Criação e disponibilização pública de bancos de dados sobre demanda e oferta de necessidades habitacionais para todos os agentes da cadeia (CB, 2001).
8	Nº de financiamentos aprovados / Nº de financiamentos solicitados	Disponibilidade de financiamentos	<ul style="list-style-type: none"> * Política macroeconômica de juros contraproducente: juros demasiadamente altos para as características do crédito imobiliário restringe o acesso e aumenta o risco de inadimplência (CB, 2001); * Excesso de exigência de documentos (CB, 2001). 	<ul style="list-style-type: none"> * Ampliar recursos (CB, 2001); * Reduzir custos de financiamentos (CB, 2001); * Reduzir custos cartoriais (CB, 2001).
Eficiência				
1	Incidência do terreno no preço	Custo do terreno	<ul style="list-style-type: none"> * Falta de regulamentação que estabeleça diretrizes gerais da política urbana (CB, 2001); * Dificuldade para ofertar áreas urbanas dotadas de equipamentos sociais compatíveis com a qualidade de vida comunitária saudável e segura (CB, 2001). 	<ul style="list-style-type: none"> * Arpimorar Lei 9785/99 e agilizar aprovação do Estatuto da Cidade para, dentre outros, evitar o uso desordenado do solo e o superadensamento (CB, 2001).
2	Incidência do custo de financiamento no preço	Custo de financiamento	<ul style="list-style-type: none"> * Excesso de exigência de documentos (CB, 2001). 	<ul style="list-style-type: none"> * Ampliar recursos (CB, 2001); * Reduzir custos de financiamentos (CB, 2001); * Reduzir custos cartoriais (CB, 2001); * Redução de incidência tributária, por exemplo através de desconto na declaração de IRPF de parte dos juros pagos na aquisição da primeira moradia (CB, 2001).
3	Taxa de juros anual de financiamento por faixa de valor da unidade habitacional	Custo de financiamento	<ul style="list-style-type: none"> * Política macroeconômica de juros contraproducente: juros demasiadamente altos para as características do crédito imobiliário restringe o acesso e aumenta o risco de inadimplência (CB, 2001). 	<ul style="list-style-type: none"> * Ampliar recursos (CB, 2001); * Reduzir custos de financiamentos (CB, 2001); * Reduzir custos cartoriais (CB, 2001).

CONSUMIDOR FINAL

INDICADOR	FATOR CRÍTICO	FORÇAS RESTRITIVAS	FORÇAS PROPULSORAS
Eficiência			
4	Consumo de água / N ^o de habitantes por domicílio	Sustentabilidade, Consumo de água	<p>* Acesso às fontes de recursos mais adequadas (MACS, 1993);</p> <p>* Desenvolvimento de projetos com objetivos de sustentabilidade (CB, 2001);</p> <p>* Pesquisa e desenvolvimento de produtos voltados ao controle ambiental (MACS, 1993);</p> <p>* Medidas de racionamento de consumo que estimulem novos empreendimentos habitacionais (Sinaenco, 2001).</p>
5	Consumo de energia / m ²	Sustentabilidade, Consumo de energia	Idem ao anterior
Qualidade			
1	Índice de satisfação do cliente com o projeto e com o desempenho da unidade habitacional	Satisfação do cliente	<p>* Código de Defesa do Consumidor;</p> <p>* Crescente estruturação de sistemas de orientação ao uso e assistência técnica ao usuário final, com amplo investimento na difusão de informações tecnológicas (MACS, 1993).</p>
2	N ^o de atendimentos ao consumidor / ano	Satisfação do cliente	<p>* Falta de conhecimento das reais necessidades e aspirações do consumidor final quanto ao desempenho das unidades habitacionais;</p> <p>* Falta de aderência entre o desenvolvimento de novos materiais, componentes e sistemas construtivos e as reais necessidades do usuário final no que se refere a durabilidade ao longo da vida útil, com geração de elevados custos futuros para os usuários finais (MACS, 2001).</p> <p>* Crescente estruturação de sistemas de orientação ao uso e assistência técnica ao usuário final, com amplo investimento na difusão de informações tecnológicas (MACS, 1993);</p> <p>* Intensa pesquisa no campo da durabilidade de materiais e componentes de forma a minimizar os custos ao longo da vida útil das unidades habitacionais (MACS, 1993).</p>
3	Despesa com reparos / Renda	Despesa com reparos, Renda	<p>* Falta de aderência entre o desenvolvimento de novos materiais, componentes e sistemas construtivos e as reais necessidades do usuário final no que se refere a durabilidade ao longo da vida útil, com geração de elevados custos futuros para os usuários finais (MACS, 2001).</p> <p>* Intensa pesquisa no campo da durabilidade de materiais e componentes de forma a minimizar os custos ao longo da vida útil das unidades habitacionais (MACS, 1993).</p>

CONSUMIDOR FINAL

INDICADOR		FATOR CRÍTICO	FORÇAS RESTRITIVAS	FORÇAS PROPULSORAS
Equidade				
1	No de domicílios vagos[3] / No de domicílios ocupados	Quantidade de unidades habitacionais	* Má distribuição de renda; * Recursos para financiamentos insuficientes e mal distribuídos entre as diferentes faixas de renda (CB, 2001); * Desinformação sobre efetivas demandas (CB, 2001).	* Ampliar recursos (CB, 2001); * Reduzir custos de financiamentos (CB, 2001); * Reduzir custos cartoriais (CB, 2001); * Redução de incidência tributária, por exemplo através de desconto na declaração de IRPF de parte dos juros pagos na aquisição da primeira moradia (CB, 2001); * Criação e disponibilização pública de bancos de dados sobre demanda e oferta de necessidades habitacionais para todos os agentes da cadeia (CB, 2001).
2	N ^o de domicílios vagos / Déficit habitacional	Quantidade de unidades habitacionais	Idem ao anterior	Idem ao anterior
3	Déficit habitacional por faixa de renda	Quantidade de unidades habitacionais	Idem ao anterior	Idem ao anterior

COMERCIALIZAÇÃO DE UNIDADES

INDICADOR	FATOR CRÍTICO	FORÇAS RESTRITIVAS	FORÇAS PROPULSORAS	
Competitividade				
1	N ^o de unidades financiadas para a produção privada / N ^o de unidades vendidas por faixa de venda	Quantidade de unidades habitacionais financiadas	<ul style="list-style-type: none"> * Política macroeconômica de juros contraproducente: juros demasiadamente altos para as características do crédito imobiliário restringe o acesso e aumenta o risco de inadimplência (CB, 2001); * Excesso de exigência de documentos (CB, 2001). 	<ul style="list-style-type: none"> * Ampliar recursos (CB, 2001); * Reduzir custos de financiamentos (CB, 2001); * Reduzir custos cartoriais (CB, 2001); * Redução de incidência tributária, por exemplo através de desconto na declaração de IRPF de parte dos juros pagos na aquisição da primeira moradia (CB, 2001).
2	Desempenho anual das empresas em relação ao ano anterior	Desempenho econômico	<ul style="list-style-type: none"> * Limites à obtenção de economias de escala e ganhos de produtividade (CB, 2001); * Baixa industrialização do setor (CB, 2001); * Baixa integração dos elos da cadeia produtiva (CB, 2001); * Baixa produtividade da mão de obra (CB, 2001); * Níveis insuficientes de qualificação profissional (CB, 2001); * Desinformação sobre efetivas demandas (CB, 2001); * Recursos para financiamentos insuficientes e mal distribuídos (CB, 2001). 	<ul style="list-style-type: none"> * Promover inovações tecnológicas (CB, 2001) ; * Fortalecer programa de capacitação e qualificação de profissionais da cadeia produtiva (CB, 2001); * Ampliar recursos (CB, 2001); * Reduzir custos de financiamentos (CB, 2001); * Criação e disponibilização pública de bancos de dados sobre demanda e oferta de necessidades habitacionais para todos os agentes da cadeia (CB, 2001).
3	Quantidade de empregos gerados	Desempenho econômico	Idem ao anterior	Idem ao anterior
4	Rentabilidade anual das empresas em relação ao ano anterior	Desempenho econômico	Idem ao anterior	Idem ao anterior
5	Faturamento anual das empresas em relação ao ano anterior	Desempenho econômico	Idem ao anterior	Idem ao anterior
6	Despesas financeiras anuais das empresas em relação ao ano anterior	Desempenho econômico	Idem ao anterior	Idem ao anterior
7	Idade das empresas	Desempenho econômico	Idem ao anterior	Idem ao anterior

COMERCIALIZAÇÃO DE UNIDADES

INDICADOR		FATOR CRÍTICO	FORÇAS RESTRITIVAS	FORÇAS PROPULSORAS
Eficiência				
1	Custo / Receita	Custo de operação	<ul style="list-style-type: none"> * Limites à obtenção de economias de escala e ganhos de produtividade (CB, 2001); * Baixa industrialização do setor (CB, 2001); * Baixa integração dos elos da cadeia produtiva (CB, 2001); * Baixa produtividade da mão de obra (CB, 2001); * Desinformação sobre efetivas demandas (CB, 2001). 	<ul style="list-style-type: none"> * Fortalecer programa de capacitação e qualificação de profissionais da cadeia produtiva (CB, 2001); * Criação e disponibilização pública de bancos de dados sobre demanda e oferta de necessidades habitacionais para todos os agentes da cadeia (CB, 2001).
2	Índice de velocidade de venda de unidades habitacionais	Produtividade	<ul style="list-style-type: none"> * Recursos para financiamentos insuficientes e mal distribuídos (CB, 2001); * Baixa integração dos elos da cadeia produtiva (CB, 2001); * Desinformação sobre efetivas demandas (CB, 2001). 	<ul style="list-style-type: none"> * Ampliar recursos (CB, 2001); * Reduzir custos de financiamentos (CB, 2001); * Criação e disponibilização pública de bancos de dados sobre demanda e oferta de necessidades habitacionais para todos os agentes da cadeia (CB, 2001).
3	Índice de inadimplência	Inadimplência	<ul style="list-style-type: none"> * Política macroeconômica de juros contraproducente: juros demasiadamente altos para as características do crédito imobiliário restringe o acesso e aumenta o risco de inadimplência (CB, 2001). 	<ul style="list-style-type: none"> * Ampliar recursos (CB, 2001); * Reduzir custos de financiamentos (CB, 2001); * Reduzir custos cartoriais (CB, 2001).
4	Índice de transferências pós-entrega	Transferências pós-entrega	Idem ao anterior	Idem ao anterior
Qualidade				
1	ICRH-locação - Índice de Capacitação de Recursos Humanos das imobiliárias de locação	Capacitação	<ul style="list-style-type: none"> * Baixo grau de conscientização das empresas quanto às necessidades de treinamento e elevação da qualificação da mão de obra, da modernização da gestão empresarial e do emprego de técnicas organizacionais elevadas (MACS, 1993). 	<ul style="list-style-type: none"> * Investimentos em treinamento e qualificação da mão de obra em todos os níveis; implantação de programas de melhoria das condições de trabalho (MACS, 1993); * Fortalecer programa de capacitação e qualificação de profissionais da cadeia produtiva (CB, 2001).
2	Nº de empresas certificadas	Sistema da Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> * Baixa integração dos elos da cadeia produtiva (CB, 2001). 	<ul style="list-style-type: none"> * Prática disseminada implantação de sistemas de garantia da qualidade nas empresas do setor (MACS, 1993).

PRODUÇÃO DE UNIDADES

INDICADOR	FATOR CRÍTICO	FORÇAS RESTRITIVAS	FORÇAS PROPULSORAS	
Competitividade				
1	N ^o de documentos necessários para aprovação do empreendimento	Excesso de documentação	<ul style="list-style-type: none"> * Excesso de exigência de documentos (CB, 2001); * Sobreposição de órgãos e funções do setor público no que se refere à aprovação de um empreendimento (CB, 2001). 	<ul style="list-style-type: none"> * Reduzir custos e tempo de aprovação; * Reduzir custos cartoriais (CB, 2001).
2	Tempo aprovação de projetos / Duração da obra	Excesso de documentação	<ul style="list-style-type: none"> * Excesso de exigência de documentos (CB, 2001); * Sobreposição de órgãos e funções do setor público no que se refere à aprovação de um empreendimento (CB, 2001). 	<ul style="list-style-type: none"> * Reduzir custos e tempo de aprovação; * Reduzir custos cartoriais (CB, 2001).
3	Atraso no cronograma da obra provocado pelo projeto / duração da obra	Racionalização	<ul style="list-style-type: none"> * Baixa integração dos elos da cadeia produtiva (CB, 2001); * Baixa industrialização (CB, 2001); * Baixo grau de padronização dimensional e coordenação modular (FC, 2000); * Baixa produtividade da mão de obra (CB, 2001); * Limites à obtenção de economias de escala e ganhos de produtividade (CB, 2001); * Falta de ferramentas e técnicas de simulação de desempenho das unidades habitacionais na fase de projeto (FC, 2000). 	<ul style="list-style-type: none"> * Aumentar a produtividade da mão de obra, através de programas de capacitação e qualificação de profissionais da cadeia produtiva (CB, 2001); * Promover o uso de inovações tecnológicas (CB, 2001); * Ampliar normalização de projetos, processos e produtos (CB, 2001).
4	N ^o de insumos padronizados por projeto	Racionalização	<ul style="list-style-type: none"> * Baixa integração dos elos da cadeia produtiva (CB, 2001); * Baixa industrialização (CB, 2001); * Baixo grau de padronização dimensional e coordenação modular (FC, 2000). 	<ul style="list-style-type: none"> * Crescente padronização de materiais e componentes (MACS, 1993); * Integração com projetistas construtores e fabricantes complementares para o desenvolvimento de produtos que proporcionem a coordenação dimensional e funcional e a racionalização dos processos produtivos (MACS, 1993); * Fortalecer programas de capacitação e qualificação de profissionais da cadeia produtiva (CB, 2001); * Promover o uso de inovações tecnológicas (CB, 2001); * Ampliar normalização de projetos, processos e produtos (CB, 2001).

PRODUÇÃO DE UNIDADES

INDICADOR	FATOR CRÍTICO	FORÇAS RESTRITIVAS	FORÇAS PROPULSORAS	
Competitividade				
5	Porcentagem da área do pavimento tipo ocupada pela área de circulação	Racionalização	<ul style="list-style-type: none"> * Baixa integração dos elos da cadeia produtiva (CB, 2001); * Baixa industrialização (CB, 2001); * Baixo grau de padronização dimensional e coordenação modular (FC, 2000); * Desinformação sobre efetivas demandas (CB, 2001); * Falta de ferramentas e técnicas de simulação de desempenho das unidades habitacionais na fase de projeto (FC, 2000). 	<ul style="list-style-type: none"> * Fortalecer programas de capacitação e qualificação de profissionais da cadeia produtiva (CB, 2001); * Promover o uso de inovações tecnológicas (CB, 2001); * Criação e disponibilização pública de bancos de dados sobre demanda e oferta de necessidades habitacionais para todos os agentes da cadeia (CB, 2001); * Ampliar normalização de projetos, processos e produtos (CB, 2001).
6	Índice de compacidade	Racionalização	Idem ao anterior	Idem ao anterior
7	Área útil em relação à área total	Racionalização	Idem ao anterior	Idem ao anterior
8	Desempenho da empresa	Desempenho econômico	<ul style="list-style-type: none"> * Limites à obtenção de economias de escala e ganhos de produtividade (CB, 2001); * Baixa industrialização do setor (CB, 2001); * Baixa integração dos elos da cadeia produtiva (CB, 2001); * Baixa produtividade da mão de obra (CB, 2001); * Níveis insuficientes de qualificação profissional (CB, 2001); * Desinformação sobre efetivas demandas (CB, 2001); * Recursos para financiamentos insuficientes e mal distribuídos (CB, 2001). 	<ul style="list-style-type: none"> * Promover inovações tecnológicas (CB, 2001); * Fortalecer programa de capacitação e qualificação de profissionais da cadeia produtiva (CB, 2001); * Ampliar recursos (CB, 2001); * Reduzir custos de financiamentos (CB, 2001); * Criação e disponibilização pública de bancos de dados sobre demanda e oferta de necessidades habitacionais para todos os agentes da cadeia (CB, 2001).
9	Emprego	Desempenho econômico	Idem ao anterior	Idem ao anterior
10	Participação de mercado	Desempenho econômico	Idem ao anterior	Idem ao anterior
11	Volume de negócios	Desempenho econômico	Idem ao anterior	Idem ao anterior
12	Rentabilidade da empresa	Desempenho econômico	Idem ao anterior	Idem ao anterior
13	Faturamento da empresa	Desempenho econômico	Idem ao anterior	Idem ao anterior
14	Dificuldades financeiras	Desempenho econômico	Idem ao anterior	Idem ao anterior

PRODUÇÃO DE UNIDADES

INDICADOR		FATOR CRÍTICO	FORÇAS RESTRITIVAS	FORÇAS PROPULSORAS
Competitividade				
15	Despesas financeiras	Desempenho econômico	Idem ao anterior	Idem ao anterior
16	Custo dos empréstimos	Desempenho econômico	Idem ao anterior	Idem ao anterior
17	Remuneração média mensal da mão-de-obra	Remuneração	<ul style="list-style-type: none"> * Baixa produtividade da mão de obra (CB, 2001); * Níveis insuficientes de qualificação profissional (CB, 2001); * Pouca capacitação para o emprego de novas tecnologias (CB, 2001); * Pesados encargos fiscais e trabalhistas (McKinsey, 1998). 	<ul style="list-style-type: none"> * Aumentar a produtividade da mão de obra, através de programas de capacitação e qualificação de profissionais da cadeia produtiva (CB, 2001); * Promover o uso de inovações tecnológicas (CB, 2001); * Diminuição dos encargos fiscais e trabalhistas (McKinsey, 1998).
18	Nº de unidades habitacionais financiadas / Nº de unidades produzidas para a faixa de renda familiar de até 5 SM	Disponibilidade de financiamentos	<ul style="list-style-type: none"> * Política macroeconômica de juros contraproducente: juros demasiadamente altos para as características do crédito imobiliário restringe o acesso e aumenta o risco de inadimplência (CB, 2001); * Excesso de exigência de documentos (CB, 2001). 	<ul style="list-style-type: none"> * Ampliar recursos (CB, 2001); * Reduzir custos de financiamentos (CB, 2001); * Reduzir custos cartoriais (CB, 2001).
19	Nº de financiamentos aprovados / Nº de financiamentos solicitados	Disponibilidade de financiamentos	<ul style="list-style-type: none"> * Política macroeconômica de juros contraproducente: juros demasiadamente altos para as características do crédito imobiliário restringe o acesso e aumenta o risco de inadimplência (CB, 2001); * Excesso de exigência de documentos (CB, 2001). 	<ul style="list-style-type: none"> * Ampliar recursos (CB, 2001); * Reduzir custos de financiamentos (CB, 2001); * Reduzir custos cartoriais (CB, 2001).
Eficiência				
1	Custo real / Custo orçado	Custo e controle produtivo		
2	BDI / Custo total da obra	Custo das despesas indiretas e benefícios		

PRODUÇÃO DE UNIDADES

INDICADOR		FATOR CRÍTICO	FORÇAS RESTRITIVAS	FORÇAS PROPULSORAS
Eficiência				
3	Incidência de custo de projetos no custo da obra	Custo de projetos	<p>* Baixa integração dos elos da cadeia produtiva (CB, 2001);</p> <p>* Baixa industrialização (CB, 2001);</p> <p>* Baixo grau de padronização dimensional e coordenação modular (FC, 2000);</p> <p>* Baixa produtividade da mão de obra (CB, 2001);</p> <p>* Limites à obtenção de economias de escala e ganhos de produtividade (CB, 2001);</p> <p>* Falta de ferramentas e técnicas de simulação de desempenho das unidades habitacionais na fase de projeto (FC, 2000).</p>	<p>* Aumentar a produtividade da mão de obra, através de programas de capacitação e qualificação de profissionais da cadeia produtiva (CB, 2001);</p> <p>* Promover o uso de inovações tecnológicas (CB, 2001);</p> <p>* Ampliar normalização de projetos, processos e produtos (CB, 2001).</p>
4	Incidência de custo de equipamentos no custo da obra	Custo de equipamentos	<p>* Baixa integração dos elos da cadeia produtiva (CB, 2001);</p> <p>* Baixa industrialização (CB, 2001);</p> <p>* Baixo grau de padronização dimensional e coordenação modular (FC, 2000);</p> <p>* Dificuldades alfandegárias para o acesso a máquinas, equipamentos e seus componentes que constituem a tecnologia de ponta (MACS, 1993).</p>	<p>* Viabilização de uma estrutura de financiamento a ferramentas de planejamento e controle de custos (FC, 2000)</p>
5	Incidência de planejamento e controle no custo da obra	Custo de planejamento e controle da produção	<p>* Baixa integração dos elos da cadeia produtiva (CB, 2001);</p> <p>* Baixa industrialização (CB, 2001);</p> <p>* Níveis insuficientes de qualificação profissional (CB, 2001);</p> <p>* Falta de ferramentas e adequadas para planejamento e controle de custos; Baixo grau de conscientização das empresas quanto à necessidade de implementação de métodos avançados de análise de risco e incerteza e análise de custos ao longo da vida útil dos empreendimentos (FC, 2000).</p>	<p>* Aumentar a produtividade da mão de obra, através de programas de capacitação e qualificação de profissionais da cadeia produtiva (CB, 2001);</p> <p>* Promover o uso de inovações tecnológicas (CB, 2001);</p> <p>* Ampliar normalização de projetos, processos e produtos (CB, 2001);</p> <p>* Viabilização de uma estrutura de financiamento a ferramentas de planejamento e controle de custos (FC, 2000).</p>

PRODUÇÃO DE UNIDADES

INDICADOR	FATOR CRÍTICO	FORÇAS RESTRITIVAS	FORÇAS PROPULSORAS
Eficiência			
6	Incidência insumos no CUB	Custo de insumos	Custo de insumos
		<ul style="list-style-type: none"> * Baixo grau de conscientização das empresas quanto à necessidade de produção em conformidade com as normas técnicas, havendo extensa ocorrência de produção em não-conformidade (MACS, 1993); * Falta de aderência entre o desenvolvimento de novos materiais, componentes e sistemas construtivos e as reais necessidades do usuário final no que se refere a durabilidade ao longo da vida útil, com geração de elevados custos futuros para os usuários finais (MACS, 1993); * Baixo grau de industrialização (CB, 2001) * Sistema tributário que leva à impossibilidade de obter ganhos significativos no preço final de alguns produtos, à despeito dos esforços para a redução de custos de produção (MACS, 1993). 	<ul style="list-style-type: none"> * Desenvolvimento e aperfeiçoamento das normas técnicas de produtos (MACS, 1993); * Prática disseminada da certificação da qualidade de produtos (MACS, 1993); * Crescente padronização de materiais e componentes (MACS, 1993); * Intensa pesquisa no campo da durabilidade de materiais e componentes de forma a minimizar os custos ao longo da vida útil das unidades habitacionais (MACS, 1993); * Fortalecer o PBQP-Habitat (meta mobilizadora) e programas estaduais da qualidade (CB, 2001); * Aumentar o número de Programas Setoriais da Qualidade (CB, 2001); * "Mini reforma" tributária com a esoneração da cesta básica de materiais (CB, 2001).
7	Incidência de mão de obra no CUB	Custo de mão de obra	Custo de mão de obra
		<ul style="list-style-type: none"> * Baixa produtividade da mão de obra (CB, 2001); * Níveis insuficientes de qualificação profissional (CB, 2001); * Pouca capacitação para o emprego de novas tecnologias (CB, 2001); * Pesados encargos fiscais e trabalhistas (McKinsey, 1998). 	<ul style="list-style-type: none"> * Aumentar a produtividade da mão de obra, através de programas de capacitação e qualificação de profissionais da cadeia produtiva (CB, 2001); * Promover o uso de inovações tecnológicas (CB, 2001); * Diminuição dos encargos fiscais e trabalhistas (McKinsey, 1998).
8	Produtividade global da mão de obra	Produtividade	Produtividade
		<ul style="list-style-type: none"> * Baixa produtividade da mão de obra (CB, 2001); * Níveis insuficientes de qualificação profissional (CB, 2001); * Pouca capacitação para o emprego de novas tecnologias (CB, 2001); * Condições de segurança inadequadas (CB, 2001); * Pesados encargos fiscais e trabalhistas: 2/3 do setor de construção é informal, representam 70% de empregos, não pagam impostos e não tem intenções de crescerem para não pagar tributos (McKinsey, 1998). 	<ul style="list-style-type: none"> * Aumentar a produtividade da mão de obra, através de programas de capacitação e qualificação de profissionais da cadeia produtiva (CB, 2001); * Promover o uso de inovações tecnológicas (CB, 2001); * Diminuição dos encargos fiscais e trabalhistas (McKinsey, 1998); * Profissionalização da gestão operacional e organizacionais nos setores informais (McKinsey, 1998); * Implantação de programas de segurança e melhoria das condições de trabalho (MACS, 1993); * Modernização da gestão de recursos humanos: seleção, treinamento, motivação participação nas decisões e resultados (MACS, 1993).

PRODUÇÃO DE UNIDADES

INDICADOR		FATOR CRÍTICO	FORÇAS RESTRITIVAS	FORÇAS PROPULSORAS
Eficiência				
9	Incidência do custo de financiamento no custo da obra	Custo de financiamento	* Excesso de exigência de documentos (CB, 2001).	* Ampliar recursos (CB, 2001); * Reduzir custos de financiamentos (CB, 2001); * Reduzir custos cartoriais (CB, 2001); * Redução de incidência tributária, por exemplo através de desconto na declaração de IRPF de parte dos juros pagos na aquisição da primeira moradia (CB, 2001).
10	Taxa de juros anual de financiamento por faixa de valor da unidade habitacional	Custo de financiamento	* Excesso de exigência de documentos (CB, 2001).	* Ampliar recursos (CB, 2001); * Reduzir custos de financiamentos (CB, 2001); * Reduzir custos cartoriais (CB, 2001); * Redução de incidência tributária, por exemplo através de desconto na declaração de IRPF de parte dos juros pagos na aquisição da primeira moradia (CB, 2001).
11	Índice de perdas de materiais	Sustentabilidade, Desperdício de materiais	* Elevado desperdício de materiais (CB, 2001); * Baixo grau de industrialização (CB, 2001); * Falta de mecanismos de incentivo à conservação de recursos e controle ambiental (MACS, 1993); * Falta de legislação abrangente e integrada entre estados da federação quanto ao controle ambiental (MACS, 1993).	* Promover uso de inovações tecnológicas (CB, 2001); * Acesso às fontes de recursos mais adequadas (MACS, 1993); * Desenvolvimento de projetos com objetivos de sustentabilidade (CB, 2001); * Pesquisa e desenvolvimento de produtos voltados ao controle ambiental (MACS, 1993); * Medidas de racionamento de consumo que estimulem novos empreendimentos habitacionais (Sinaenco, 2001).
12	Grau de industrialização	Grau de industrialização, Tecnologia	* Baixa integração dos elos da cadeia produtiva (CB, 2001); * Elevado desperdício de materiais (CB, 2001); * Baixo grau de industrialização (CB, 2001); * Baixa produtividade da mão de obra (CB, 2001); * Níveis insuficientes de qualificação profissional (CB, 2001).	* Promover uso de inovações tecnológicas (CB, 2001); * Fortalecer programa de capacitação e qualificação de profissionais da cadeia produtiva (CB, 2001); * Crescente padronização de materiais e componentes (MACS, 1993); * Integração com projetistas construtores e fabricantes complementares para o desenvolvimento de produtos que proporcionem a coordenação dimensional e funcional e a racionalização dos processos produtivos (MACS, 1993).

PRODUÇÃO DE UNIDADES

INDICADOR	FATOR CRÍTICO	FORÇAS RESTRITIVAS	FORÇAS PROPULSORAS
Eficiência			
13	Grau de serviço incorporado aos insumos	Grau de industrialização, Tecnologia	<p>* Promover uso de inovações tecnológicas (CB, 2001);</p> <p>* Fortalecer programa de capacitação e qualificação de profissionais da cadeia produtiva (CB, 2001);</p> <p>* Crescente padronização de materiais e componentes (MACS, 1993);</p> <p>* Integração com projetistas construtores e fabricantes complementares para o desenvolvimento de produtos que proporcionem a coordenação dimensional e funcional e a racionalização dos processos produtivos (MACS, 1993).</p>
Qualidade			
1	Incidência do custo com retrabalho sobre o custo da obra	Controle de execução	<p>* Baixo grau de conscientização das empresas quanto à necessidade de produção em conformidade com as normas técnicas, havendo extensa ocorrência de produção em não-conformidade (MACS, 1993);</p> <p>* Falta de aderência entre o desenvolvimento de novos materiais, componentes e sistemas construtivos e as reais necessidades do usuário final no que se refere a durabilidade ao longo da vida útil, com geração de elevados custos futuros para os usuários finais (MACS, 1993);</p> <p>* Baixa integração dos elos da cadeia produtiva (CB, 2001);</p> <p>* Elevado desperdício de materiais (CB, 2001);</p> <p>* Baixo grau de industrialização (CB, 2001);</p> <p>* Baixa produtividade da mão de obra (CB, 2001);</p> <p>* Níveis insuficientes de qualificação profissional (CB, 2001).</p>
2	Taxa de gravidade de acidentes (mês)	Segurança e saúde de trabalho	<p>* Fomentar programas de capacitação e qualificação de profissionais da cadeia produtiva (CB, 2001);</p> <p>* Promover o uso de inovações tecnológicas (CB, 2001);</p> <p>* Implantação de programas de segurança e melhoria das condições de trabalho (MACS, 1993);</p> <p>* Modernização da gestão de recursos humanos: seleção, treinamento, motivação participação nas decisões e resultados (MACS, 1993).</p>

PRODUÇÃO DE UNIDADES

INDICADOR		FATOR CRÍTICO	FORÇAS RESTRITIVAS	FORÇAS PROPULSORAS
Qualidade				
3	Investimento em treinamento / Receita	Capacitação	* Baixo grau de conscientização das empresas quanto às necessidades de treinamento e elevação da qualificação da mão de obra, da modernização da gestão empresarial e do emprego de técnicas organizacionais elevadas (MACS, 1993).	* Investimentos em treinamento e qualificação da mão de obra em todos os níveis; implantação de programas de melhoria das condições de trabalho (MACS, 1993); * Fortalecer programa de capacitação e qualificação de profissionais da cadeia produtiva (CB, 2001).
4	Índice de rotatividade (mês)	Motivação	* Baixa produtividade da mão de obra (CB, 2001); * Níveis insuficientes de qualificação profissional (CB, 2001); * Pouca capacitação para o emprego de novas tecnologias (CB, 2001); * Condições de segurança inadequadas (CB, 2001).	* Aumentar a produtividade da mão de obra, através de programas de capacitação e qualificação de profissionais da cadeia produtiva (CB, 2001); * Promover o uso de inovações tecnológicas (CB, 2001); * Implantação de programas de segurança e melhoria das condições de trabalho (MACS, 1993); * Modernização da gestão de recursos humanos: seleção, treinamento, motivação participação nas decisões e resultados (MACS, 1993).
5	Incidência do custo de manutenção pós-entrega / custo da obra	Custo de manutenção	* Falta de aderência entre o desenvolvimento de novos materiais, componentes e sistemas construtivos e as reais necessidades do usuário final no que se refere a durabilidade ao longo da vida útil, com geração de elevados custos futuros para os usuários finais (MACS, 2001).	* Intensa pesquisa no campo da durabilidade de materiais e componentes de forma a minimizar os custos ao longo da vida útil das unidades habitacionais (MACS, 1993).
6	Nº de construtoras certificadas	Sistema da Qualidade	* Baixa integração dos elos da cadeia produtiva (CB, 2001).	* Prática disseminada implantação de sistemas de garantia da qualidade nas empresas do setor (MACS, 1993).

COMERCIALIZAÇÃO DE INSUMOS

INDICADOR		FATOR CRÍTICO	FORÇAS RESTRITIVAS	FORÇAS PROPULSORAS
Competitividade				
1	Índice de conformidade de insumos	Conformidade	<ul style="list-style-type: none"> * Baixo grau de conscientização das empresas quanto à necessidade de produção em conformidade com as normas técnicas, havendo extensa ocorrência de produção em não-conformidade (MACS, 1993); * Falta de aderência entre o desenvolvimento de novos materiais, componentes e sistemas construtivos e as reais necessidades do usuário final no que se refere a durabilidade ao longo da vida útil, com geração de elevados custos futuros para os usuários finais (MACS, 1993). 	<ul style="list-style-type: none"> * Desenvolvimento e aperfeiçoamento das normas técnicas de produtos (MACS, 1993); * Prática disseminada da certificação da qualidade de produtos (MACS, 1993); * Crescente padronização de materiais e componentes (MACS, 1993); * Intensa pesquisa no campo da durabilidade de materiais e componentes de forma a minimizar os custos ao longo da vida útil das unidades habitacionais (MACS, 1993); * Fortalecer o PBQP-Habitat (meta mobilizadora) e programas estaduais da qualidade (CB, 2001); * Aumentar o número de Programas Setoriais da Qualidade (CB, 2001).
2	Desempenho anual das empresas em relação ao ano anterior	Desempenho econômico	<ul style="list-style-type: none"> * Baixa industrialização do setor (CB, 2001); * Baixa integração dos elos da cadeia produtiva (CB, 2001); * Níveis insuficientes de qualificação profissional (CB, 2001); * Desinformação sobre efetivas demandas (CB, 2001); * Recursos para financiamentos insuficientes e mal distribuídos (CB, 2001). 	<ul style="list-style-type: none"> * Promover inovações tecnológicas (CB, 2001) ; * Fortalecer programa de capacitação e qualificação de profissionais da cadeia produtiva (CB, 2001); * Globalização do mercado com unificação das normas técnicas e acesso aos mercados internacionais de insumos e matérias primas, e organização do mercado em grandes blocos (MACS, 1993).
3	Quantidade de empregos gerados	Desempenho econômico	Idem ao anterior	Idem ao anterior
4	Rentabilidade anual das empresas em relação ao ano anterior	Desempenho econômico	Idem ao anterior	Idem ao anterior
5	Faturamento anual das empresas em relação ao ano anterior	Desempenho econômico	Idem ao anterior	Idem ao anterior

COMERCIALIZAÇÃO DE INSUMOS

INDICADOR	FATOR CRÍTICO	FORÇAS RESTRITIVAS	FORÇAS PROPULSORAS	
Competitividade				
6	Despesas financeiras anuais das empresas em relação ao ano anterior	Desempenho econômico	Idem ao anterior	Idem ao anterior
7	Idade das empresas	Desempenho econômico	Idem ao anterior	Idem ao anterior
Eficiência				
1	Incidência de impostos no preço dos insumos (comercialização)	Custo de impostos Industrialização	* Sistema tributário que leva à impossibilidade de obter ganhos significativos no preço final de alguns produtos, à despeito dos esforços para a redução de custos de produção (MACS, 1993).	* "Mini reforma" tributária com a esoneração da cesta básica de materiais (CB, 2001).
2	Volume vendas / Volume estoque	Custo de estoque	* Limites à obtenção de economias de escala e ganhos de produtividade (CB, 2001); * Baixa industrialização do setor (CB, 2001); * Baixa integração dos elos da cadeia produtiva (CB, 2001); * Falta de conhecimento das reais necessidades e aspirações de construtores e do consumidor final quanto ao desempenho dos insumos.	* Estabelecimento de novos padrões de relacionamento com consumidores de modo geral, nas questões relativas à tecnologia de produto e dos serviços oferecidos, condições de entrega (MACS, 1993); * Racionalização dos sistemas de transporte de produtos (MACS, 1993).
Qualidade				
1	Índice de satisfação do cliente com as empresas	Satisfação do cliente	* Falta de conhecimento das reais necessidades e aspirações de construtores e do consumidor final quanto ao desempenho dos insumos.	* Código de Defesa do Consumidor; * Crescente estruturação de sistemas de orientação ao uso e assistência técnica ao usuário final, com amplo investimento na difusão de informações tecnológicas (MACS, 1993).
2	Investimento em treinamento / Receita	Capacitação técnica e gerencial	* Baixo grau de conscientização das empresas quanto às necessidades de treinamento e elevação da qualificação da mão de obra, da modernização da gestão empresarial e do emprego de técnicas organizacionais elevadas (MACS, 1993).	* Investimentos em treinamento e qualificação da mão de obra em todos os níveis; implantação de programas de melhoria das condições de trabalho (MACS, 1993); * Fortalecer programa de capacitação e qualificação de profissionais da cadeia produtiva (CB, 2001).

Anexo 4 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ABIKO, A.; FARACO, O. J. *Unidades habitacionais populares nos últimos 30 anos: evolução da área útil, custos de construção e renda exigida*. In: VII Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído, ANTAC, Qualidade no Processo Produtivo, UFSC, Florianópolis, 1998.
- AGOPYAN, V. et al. *Alternativas para a redução do desperdício de materiais nos canteiros de obras*. Relatório final, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, v.1,2,3,4 e 5, São Paulo, 1998.
- AMBIENTE CONSTRUÍDO. *Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído*. Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, ANTAC, v. 1. n. 1, jan./jun., São Paulo, 1997
- ANÁLISE DO SETOR DE CONSTRUÇÃO CIVIL EM 1999 E PERSPECTIVAS PARA O ANO 2000. *Câmara Brasileira da Indústria da Construção*. Comissão de Economia e Estatística. CEE/CBIC, junho, 2000.
- BLIND, K.; CUHLS, K.; GRUPP., H. *Current foresight activities in central Europe*. TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE, v.60, p.15-35, 1999.
- CARDOSO, L. R. A. *Construção habitacional por mutirão: caracterização, gerenciamento e custos*. São Paulo, 1993. Dissertação (Mestrado), Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.
- CARDOSO, L. R. A. *Metodologia de avaliação de custos de inovações tecnológicas na produção de habitações de interesse social*. São Paulo, 1999, Tese (Doutorado) , Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.
- CARRERA, A.; GULLI, G.; HERMANN, F. A.; PALADINO, M. *A las puertas del siglo XXI: competitividad en la construcción*. Instituto de Altos Estudios Empresariales - IAE, Argentina, 1997.
- CASTRO, A. M. G.; COBBE, R. B.; GOEDERT, W. J. *Prospecção de Demandas Tecnológicas; manual metodológico para o SNPA*. Empresa Brasileira de Pesquisa

- Agropecuária – EMBRAPA, Departamento de Pesquisa e Difusão de Tecnologia DPD, Brasília, março, 1995.
- CASTRO, A. M. G.; LIMA, S. M. V. *Curso de Capacitação de Equipes para Estudos Prospectivos de Cadeias Produtivas Industriais: material de apoio*. Brasília, STI/MDIC, 2001.
- CASTRO, A. M. G.; LIMA, S. M. V.; GOEDER, W. J.; FILHO, A. F.; VASCONCELOS, J. R. P. *Cadeias Produtivas e Sistemas Naturais: prospecção tecnológica*. EMBRAPA-DPD, Brasília, 1998.
- CENÁRIO DIADORIM – BRASIL 2020. *Esboço de um cenário desejável para o Brasil. Seminário Nacional*. Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República – SAE/PR. Novembro, 1998.
- CONSTRUBUSINESS/1999. *Habitação, Infra-estrutura e Emprego*. Segundo Seminário da Indústria Brasileira de Construção. FIESP/CIESP. São Paulo, 1999.
- CONSTRUBUSINESS/2001. *Habitação Social - Moradia para Todos*. Quarto Seminário da Indústria Brasileira da Construção. FIESP/CIESP. São Paulo, 2001.
- CONSTRUCTION ASSOCIATE PROGRAMME. *Foresight: Making the future work for you*. Texto capturado do site www.foresight.gov.uk em 08/06/2001.
- CRITÉRIOS DE EXCELÊNCIA 2001. *Prêmio Nacional da Qualidade*. Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade, FPNQ, 2001.
- Déficit Habitacional no Brasil 2000/ Fundação João Pinheiro. Belo Horizonte. Centro de Estatística e Informações. Belo Horizonte, 2001.
- FARIAS FILHO, J. R.; OLIVEIRA, W. C.; BRITTO, B. M. *Uma avaliação expedita do nível de competitividade da indústria da construção civil no subsetor de edificações*. In: VII Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído, ANTAC, Qualidade no Processo Produtivo, UFSC, Florianópolis, 1998.
- FERRAREZI, E. OSCIP. *Organização da Sociedade Civil de Interesse Público: a lei 9.790/99 como alternativa para o terceiro setor*. Comunidade Solidária, Brasília, 2000.

- GARCIA, F.; FARINA, E. M. M.; ALVES, M. C. *Padrão de Concorrência e Competitividade da Indústria de Materiais de Construção*. São Paulo. Editora Singular. 1997.
- GODET, M. *A Caixa de Ferramentas da Prospectiva Estratégica*. Centro de Estudos de Prospectiva Estratégica - CEPES, Lisboa, 2000.
- HABITED. *Hacia um Diagnóstico de la Vivienda Popular em Iberoamérica*. Red XIV. D “Alternativas y Políticas de Viviendas”. Asunción, 1999.
- HAGUENAUER, L. et al. *Evolução das Cadeias Produtivas Brasileiras desde a década de 90*. Instituto Brasileiro de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, texto para discussão n. 789. Brasília, 61p, 2001.
- HERAUD, J. A.; CUHLS, K. *Current foresight activities in France, Spain, and Italy*. TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE, v.60, p.55-70, 1999.
- INDICADORES DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA. *Fundamentos, evolução e sua situação no Brasil*. Projeto Indicadores de Competitividade em Cadeias Produtivas. Rede MDIC/IBQP-PR. 2001
- INOVA, GESTÃO E TECNOLOGIA. *Boletim do Núcleo de Políticas e Gestão Tecnológica da USP*. Ano VIII, n. 25, janeiro/fevereiro/março, 2001.
- ISSATO, E. L. *As relações entre empresas construtoras de edificações e seus fornecedores de materiais*. Dissertação (mestrado), Universidade do Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre, 1996.
- LIMA, S. L.; FILHO, A. F.; CASTRO, A. M. G.; SOUZA, H. R. *Desempenho da Cadeia Produtiva do Dendê na Amazônia Legal*. Embrapa. Brasília, versão preliminar. 2000.
- MERCADO IMOBILIÁRIO DA GRANDE FORTALEZA. *Pesquisa Mercado Imobiliário da Fortaleza*. Sindicato da Indústria da Construção Civil do Ceará, SINDUSCON/CE, 2001.
- MERCADO IMOBILIÁRIO DA REGIÃO LESTE DE FORTALEZA. *Pesquisa Mercado Imobiliário da Região Leste de Fortaleza*. Sindicato da Indústria da Construção Civil do Ceará, SINDUSCON/CE, 2001.

NECESSIDADES DE AÇÕES DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO NA PRODUÇÃO DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DA CONSTRUÇÃO HABITACIONAL.

Documento Fórum Construção, versão preliminar, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC, Brasília, 2000.

O PERFIL DO TRABALHADOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL. Instituto do Desenvolvimento do Trabalho, IDT, em parceria com o Sindicato da Indústria da Construção Civil do Ceará, SINDUSCON/CE, 2001.

ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL E COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA BRASILEIRA DA CONSTRUÇÃO. *Séries Setoriais 1*. Sindicato das Indústrias da Construção do Estado de São Paulo. SINDUSCON/SP, São Paulo, 1997.

PICCHI, F. A. *Sistemas da qualidade: uso em empresas de construção de edifícios*. Tese (Doutorado), Escola Politécnica - Universidade de São Paulo. São Paulo, 1993.

PNAD 1996. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: síntese de indicadores*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE, Departamento de Emprego e Rendimento, Rio de Janeiro, 1997.

POLÍTICA DE HABITAÇÃO. *Ações do Governo federal: jan/95 a jun/98*. Ministério do Planejamento e Orçamento, Secretaria de Política Urbana, Brasília, julho, 1998.

PROCHINICK, V. *O macrocomplexo da construção civil*. São Paulo. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. 1986.

PROGRAMA BRASILEIRO DE PROSPECTIVA TECNOLÓGICA INDUSTRIAL: *Plano de Ação*. Ministério do Desenvolvimento do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior da Secretaria de Tecnologia Industrial - MDIC/STI, Brasília, 2001.

RELATÓRIO GERENCIAL DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS. Secretária Especial de Desenvolvimento Urbano – SEDU, Secretaria de Política Urbana, junho, 2001.

RELATÓRIO NACIONAL BRASILEIRO. Assembléia Geral das Nações Unidas: Centro das Nações Unidas para Assentamentos Humanos – CNUAH – HABITAT ISTAMBUL +5. Documento preliminar para discussão. República Federativa do Brasil, Brasília, abril, 2001.

- REVISTA ANAMACO. Associação Nacional dos Comerciantes de Materiais de Construção. ANAMACO, Edição Anual, maio, 2001.
- REVISTA ANAMACO. Associação Nacional dos Comerciantes de Materiais de Construção. ANAMACO, ano X, n. 107, abril, 2001.
- REVISTA OESP. Construção, Negócios e Informações Setoriais. Ano 5, n. 30, julho, 2000.
- REVISTA OESP. Construção, Negócios e Informações Setoriais. Ano 5, n. 32, setembro, 2000.
- REVISTA OESP. Construção, Negócios e Informações Setoriais. Ano 5, n. 34, novembro, 2000.
- REVISTA OESP. Construção, Negócios e Informações Setoriais. Ano 6, n. 39, abril, 2000.
- REVISTA OESP. Construção, Negócios e Informações Setoriais. Ano 6, n. 41, junho, 2001.
- REVISTA OESP. Construção, Negócios e Informações Setoriais. Ano 6, n. 43, agosto, 2000.
- SEBRAE/RS – MÉTODO DE INTERVENÇÃO PARA REDUÇÃO DE PERDAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL. *Manual de Utilização*. Série SEBRAE Construção Civil. Porto Alegre. 1996.
- SEMINÁRIO INTERNACIONAL ESTRATÉGIAS DE MODERNIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO CIVIL. *Qualidade na cadeia produtiva*. Anais, São Paulo, Financiadora de Estudos e Projetos, FINEP, 1994.
- SILVA, L. I. L.; CAMARGO, J. A. *Projeto Moradia*. Instituto Cidadania. Maio, 2000.
- SILVA, M.A.C. *A modernização do macro-complexo da construção civil: o posicionamento competitivo na contribuição ao desenvolvimento do país*. In: ESTRATÉGIAS PARA A MODERNIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO CIVIL: QUALIDADE NA CADEIA PRODUTIVA. São Paulo, p.5-13, 1994.
- SITUAÇÃO ECONÔMICA DO SETOR DE CONSTRUÇÃO CIVIL EM 2000-2001 E PERSPECTIVAS PARA O ANO 2002. Câmara Brasileira da Indústria da Construção. Comissão de Economia e Estatística. CEE/CBIC, agosto, 2001.
- SOUZA, U. E. L. *Método de previsão da mão de obra e consumo unitário de materiais para os serviços de fôrmas, armação, concretagem, alvenaria, revestimento e argamassa*,

contra-piso, revestimento com gesso e revestimentos cerâmicos. Tese (livre-docência), Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

SUMÁRIO ECONÔMICO 2001. Setor de Economia. Sindicato das Indústrias da Construção do Estado de São Paulo – SINDUSCON/SP, São Paulo, 2001.

VARGAS, N. *Tendências de mudanças no processo de construção civil*. In: Seminário Padrões Tecnológicos e Políticos de Gestão na Indústria Brasileira: processo de trabalho, FELCH-USP, São Paulo. 1988.

WERNA et al. *PLURALISMO NA HABITAÇÃO*. Annablume, 2001.

Anexo 5 LINKS DA INTERNET E E-MAILS PESQUISADOS

Entidades	EMAIL	HOME-PAGE
ADEMI-PE	ademi-pe@truenet.com.br	http://www.truenet.com.br/ademi-pe
Associação das Empresas de Loteamento e Desenvolvimento Urbano do Estado de São Paulo - AELO	aelosp@aelo.com.br	http://www.aelo.com.br
Associação Nacional das Empresas de Obras Rodoviárias - ANEOR	aneor@aneor.com.br	http://www.aneor.com.br
APEOP-PR	apeop-pr@cwb.conex.com.br	
Associação dos Engenheiros Civis Construtores da Colômbia	acic@acic.org.co	http://www.acic.org.co
Associação Nacional dos Comerciantes de Materiais de Construção - ANAMACO		http://www.anamaco.com.br/
Banco dados Paraná		www.pr.gov.br/setr
Brasil Construção	brasilconstrucao@brasilconstrucao.com.br	http://www.brasilconstrucao.com.br
Câmara Argentina da Construção	cac@cac.sicoar.com	http://www.sicoar.com/~cac
Câmara Boliviana da Construção	caboco@caboco.rds.org.bo	
Câmara Chilena da Construção	cchcont@reuna.cl	http://www.cchc.cl
Câmara Colombiana da Construção	camacol@impsat.net.co	http://www.dircamacol.com.co
Câmara Costarricense da Construção	camara@construccion.co.cr	http://www.construccion.co.cr
Câmara da Construção de Guayaquil	ccg@ccg.org.ec	http://www.pub.ecua.net.ec/camconst/html/main.htm
Câmara da Construção do Uruguai	ccu@uyweb.com.uy	http://www.uyweb.com.uy/ccu
Câmara Guatemalteca da Construção	cgc@ns.concyt.gob.gt	
Câmara Hondurenha da Indústria da Construção	chico@david.intertel.hn	
Câmara Mexicana da Indústria da Construção	socios@cmic.org	http://www.cmic.org

Entidades	EMAIL	HOME-PAGE
Câmara Panamenha da Construção	capac@pty.com	
Câmara Paraguaia da Indústria da Construção	capaco@uninet.com.py	
Câmara Peruana da Construção	postmast@capeco.org.pe	http://www.iaxis.com.pe/capeco
Câmara Venezuelana da Construção	cvc-org@compuserve.com	http://www.inmuebles.com/vezenuela/cvc
CBIC - Câmara Brasileira da Indústria e da Construção	cbic@cbic.org.br	http://www.cbic.org.br
CEIC-SC	ceic-sc@ctai.rct-sc.br	
Civiljob	civiljobsite@civiljobsite.com.br	http://www.civiljobsite.com.br
CMI-MG	cmi@cmi.com.br	http://www.cmi.com.br
Comitê Brasileiro de Construção Civil	cobracon@cobracon.org.br	http://www.cobracon.org.br
Companhia Estadual da Habitação - RJ		http://www.cehab.rj.gov.br
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo - CDHU		http://www.cdhu.com.br
Constr online	constronline@constronline.com.br	http://www.constronline.com.br
Construa melhor	construamelhor@construamelhor.com.br	http://www.construamelhor.com.br
Construanet	construanet@construanet.com.br	http://www.construanet.com.br
Construbid	construbid@construbid.com.br	http://www.construbid.com.br
Construmídia	construmidia@construmidia.com.br	http://www.construmidia.com.br
Federação Equatoriana da Câmara da Construção	camcont@telconet.net	
Federação Interamericana da Indústria da Construção – FIIC	fiic@cnic.org	http://www.cmic.org/fiic
Fundação Getúlio Vargas (FGV)		http://fgvdados.fgv.br/
Groupe FUTURIBLES		www.futuribles.com
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE		http://www.ibge.gov.br/
Naobra	naobra@naobra.com.br	http://www.naobra.com.br

Entidades	EMAIL	HOME-PAGE
Presidência da República		http://www.planalto.gov.br/
Programa Brasileiro de Prospectiva Tecnológica Industrial		www.mdic.gov.br
Programa brasileiro de qualidade e produtividade para habitação (PBQP-H)		www.pbqp-h.gov.br
Revista Brasileira da Indústria da Construção	rbic@orion.ind.br	http://www.orion.ind.br/rbic
Seção Pública - MDIC		www.desenvolvimento.gov.br/publica
SECOVI-PR	secovi-pr@secovi-net.com.br	http://secovi-net.com.br
SECOVI-SP	secovi@secovi-sp.com.br	http://www.secovi-sp.com.br
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação - SEDUH		http://www.seduh.df.gov.br/
Secretaria planejamento, ciência e tecnologia		http://www.seplantec.ba.gov.br/
SICEPOT-MG	sicepot@sicepot-mg.com.br	http://www.sicepot-mg.com.br
SICEPOT-RS	sicepot.rs@compuserv.com.br	
SINDUSCON-AL	sinduscon@sistecnet.com.br	
SINDUSCON-BA	sindus@magiclink.com.br	http://www.sinduscon-ba.com.br
SINDUSCON-CE	sinduscon@sinduscon-ce.com.br	http://www.sinduscon-ce.com.br
SINDUSCON-DF	sinduscondf@yawl.com.br	http://www.sinduscondf.org.br
SINDUSCON-FPOLIS	sinduscon-fpolis@ilhadamagia	
SINDUSCON-GO		http://www.angelfire.com/co/sinduscongo/
SINDUSCON-GO	sduscon@zaz.com.br	
SINDUSCON-MG	sindusco@mg.sinduscon.org.br	http://www.mg.sinduscon.org.br
SINDUSCON-NO/PR	sinduscon-nor@wnet.com.br	
SINDUSCON-NORTE/PR	sinduscon@sindusconnortepr.com.br	http://www.sindusconnorte.pr.com.br
SINDUSCON-OESTE/PR	sind-opr@certto.com.br	
SINDUSCON-PASSO Fundo/RS	sinduscon.pf@via-rs.com.br	
SINDUSCON-Passo Fundo/RS		http://www.sindusconpf.com.br/
SINDUSCON-PE	sinduspe@elogica.com.br	http://www.sindusconpe.com.br
SINDUSCON-PELOTAS	siccmp@nutecnet.com.br	http://www.sindusconpelotas.com.br

Entidades	EMAIL	HOME-PAGE
SINDUSCON-PR	sinduscon@mps.com.br	http://www.sinduscon-pr.com.br
SINDUSCON-RIO	nucelo@sindusnet.com.br	http://www.sindusnet.com.br
SINDUSCON-RS	sinduscon@sinduscon-rs.com.br	http://www.sinduscon-rs.com.br
SINDUSCON-SANTA MARIA	sinduscon-sm@sm.conex.com.br	http://www.sm.conex.com.br/sinduscon
SINDUSCON-SE	sindusse@se.senai.br	
SINDUSCON-SP	sindus@ensino.net	www.sindusconsp.com.br
SINDUSCON-TAP	sindusco@triang.com.br	http://www.triang.com.br/sinduscon
SINICESP	construpesada@sinicesp.com.br	
Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE)		http://www.seade.gov.br/
UK's Government-led Foresight		www.foresight.gov.uk
Empresa Brasileira de Estudos de Patrimônio – Embraesp		www.embraesp.com.br
Federação e o Centro das Indústrias do Estado de São Paulo – FIESP/CIESP		www.fiesp.org.br