

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**O CUSTO GLOBAL DA HABITAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO NA
GRANDE FLORIANÓPOLIS**

LISIANE ILHA LIBRELOTTO

FLORIANÓPOLIS, MARÇO DE 1999

111

UNIVERSIDADE FEDERAL DA SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**O CUSTO GLOBAL DA HABITAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO NA
GRANDE FLORIANÓPOLIS**

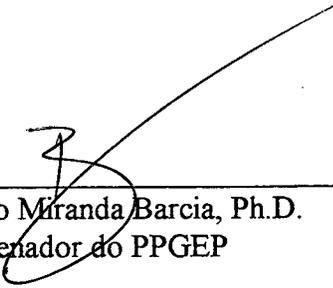
LISIANE ILHA LIBRELOTTO

FLORIANÓPOLIS, MARÇO DE 1999

Lisiane Ilha Librelotto

**O CUSTO GLOBAL DA HABITAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO NA GRANDE
FLORIANÓPOLIS**

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do Título de Mestre em Engenharia de Produção (Área de Concentração: Avaliação e Inovação Tecnológica), e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção.



Prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph.D.
Coordenador do PPGEP

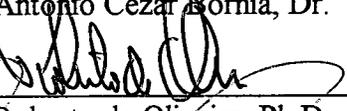
BANCA EXAMINADORA:



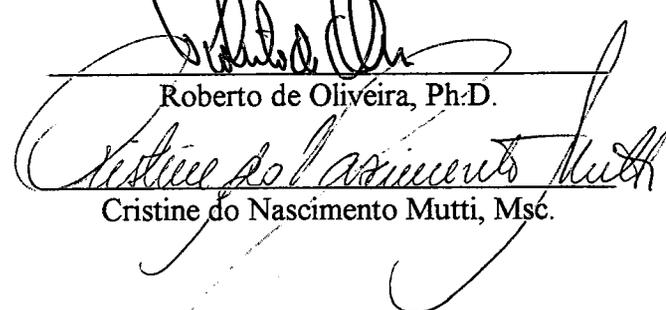
Gregório Varvakis Rados, Ph.D. - Orientador



Antônio Cezar Bormia, Dr.



Roberto de Oliveira, Ph.D.



Cristine do Nascimento Mutti, Msc.

Florianópolis, março de 1999.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Edilamar e Ivanir, por todo o seu amor, apoio e compreensão, que mesmo com os momentos difíceis da vida, não desistiram de lutar, incentivando-me em todas as horas, ajudando a transformar meus sonhos em realidade. Àqueles que partiram, mas deixaram as recordações de suas vidas como exemplos a serem seguidos.

A Paulo Cesar Ferroli pela alegria de todos os nossos dias juntos, pelo seu companheirismo e dedicação, estando ao meu lado em todos os momentos desta minha jornada. Espero ser esta uma jornada eterna ao seu lado.

A meu orientador, Gregório Varvakis, pela oportunidade concedida à minha vida profissional, conselhos e incentivo para a realização deste trabalho.

À Professora Cristine do Nascimento Mutti por seu exemplo de dedicação e por sua colaboração na obtenção de recursos para esta pesquisa.

Finalmente, a todos, amigos e colegas, que de alguma maneira contribuíram para a realização deste.

SUMÁRIO

RESUMO.....	iv
ABSTRACT.....	v
LISTA DE TABELAS.....	vi
LISTA DE FIGURAS.....	vii
CAPÍTULO 1 - Introdução	01
1.1 Introdução.....	01
1.2 Objetivos.....	04
1.3 Justificativa	04
1.4 Estrutura da dissertação.....	05
1.5 Limitações do trabalho.....	05
CAPÍTULO 2 – Habitação: uma visão geral.....	07
2.1 Uma breve retrospectivas históricas.....	07
2.1.1 A habitação.....	07
2.1.2 O surgimento das cidades.....	09
2.2 O custo global da habitação.....	13
2.2.1 A dimensão abrigo.....	16
2.2.1.1 As empresas.....	17
2.2.1.2 Projeto.....	23
2.2.1.3 Custos, orçamentos e estimativas.....	27
2.2.2 A dimensão acessibilidade.....	31
2.2.3 A dimensão ocupação.....	34
CAPÍTULO 3 – Processo e problemática habitacional.....	37
3.1 O processo habitacional.....	37
3.2 A problemática habitacional.....	48
3.2.1 A indústria da construção.....	48
3.2.2 Complexidade da acessibilidade e ocupação.....	56
CAPÍTULO 4 – Metodologia da pesquisa.....	59
4.1 Metodologia.....	59
4.2 Hipóteses da pesquisa.....	60
4.3 O questionário.....	61
4.3.1 A pesquisa quantitativa e qualitativa.....	64
4.3.2 Forma de obtenção dos dados.....	65
CAPÍTULO 5 – Estudo de caso na região de Florianópolis.....	73
5.1 Caracterização da área de estudo.....	73
5.1.1 A Grande Florianópolis.....	73
5.1.2 O município de Florianópolis.....	74
5.1.3 O município de São José.....	76

5.1.4 O município de Biguaçu.....	76
5.2 Caracterização da amostra.....	77
5.3 Resultados para o município de Florianópolis.....	79
5.4 Resultados para o município de São José.....	85
5.5 Resultados para o município de Biguaçu.....	90
5.6 Resultados gerais.....	93
CAPÍTULO 6 – Diagnóstico.....	96
6.1 Diagnóstico.....	96
6.1.1 Abrigo.....	96
6.1.2 Acessibilidade.....	97
6.1.3 Ocupação.....	100
CAPÍTULO 7 - Conclusões e recomendações.....	104
7.1 Conclusões e recomendações.....	104
7.1.1 Sobre as hipóteses da pesquisa.....	104
7.1.2 Sobre a metodologia.....	106
7.2 Sugestões para trabalhos futuros.....	106
7.3 Considerações finais.....	107
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	108
Anexo 1.....	113
Anexo 2.....	120
Anexo 3.....	122
Anexo 4.....	135
Anexo 5.....	137

RESUMO

A mudança dos padrões de vida do homem moderno faz com que a habitação deixe de ser apenas um abrigo para tornar-se um instrumento da interação entre o ser e o meio em que este se insere. Sob esse aspecto deve-se analisar todas as conseqüências da escolha da habitação, considerando os custos e problemas associados ao processo habitacional. Nesta pesquisa, a habitação é vista como um somatório do abrigo, da acessibilidade e da ocupação. Em abrigo, considera-se a parte física, boa o suficiente para proteger das intempéries, proporcionar conforto e bem-estar. Como acessibilidade considera-se a facilidade de obtenção de energia elétrica, rede de água e esgoto, bem como o acesso ao trabalho, escola, comércio e lazer. A palavra ocupação, sugere o tempo de permanência na habitação, que deve ser longo o suficiente para valer a saída. Estas dimensões necessitam estar em conformidade com as condições financeiras do usuário. Sob este aspecto, a definição de sub-atributos para todas as dimensões da habitação a fim de melhor precisar seus custos torna-se imprescindível. Para abrigo alguns dos sub-atributos são os custos iniciais da construção; em acessibilidade temos os custos dos sistemas urbanos e; para ocupação, tem-se os pagamentos pelo uso. É nesse novo contexto, utilizando a mais nobre qualidade do homem – a criatividade - que o projetista deve cumprir seu papel, buscando superar seu mais novo desafio: projetar visando a interação ambiente-usuário. A visualização de todas as dimensões da habitação e sua adequação com as necessidades do usuário, pode esbarrar em problemas não imagináveis sob a ótica usual.

ABSTRACT

The man lives in constant evolution, and in the last decades, these transformations accelerate in an exponential way, with countless innovations introduced in its habitat. The housing, usually known in one of its dimensions, the shelter, represents one of the most important creations of the man's technical and intellectual evolution, facilitating the survival of the human species from North to South of the terrestrial globe. The housing term for this work considers three dimensions: shelter, access and tenure. In shelter, it is considered the physical part, good enough to protect from the bad weather, to provide comfort and well-being. As access it is considered the easiness of obtaining electricity, water and sewer, as well as the access to the work, school, market and amenities. The tenure, suggests the time of permanence in the housing, that should be enough long to be worth the move and also represents the costs associated to leave it. The present research aims to offer a view for quantification, in cost terms, of these three dimensions. The research offers the bases for product design (houses) that serve as an element that integrates the man and the environment, considering the whole product life cycle. Furthermore, it is possible to have an feedback for urban planning, housing assessment, quality and cost performance under the user point of view.

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1	Lista de checagem para avaliação de sistemas construtivos.....	26
Tabela 2.2	Participação das diferentes redes de infra-estruturas nos custos totais dos sistemas urbanos (%).	32
Tabela 3.1	Perdas de materiais em empresas da Grande Florianópolis	53
Tabela 3.2	Distribuição das atividades para os operários da construção civil ..	54
Tabela 3.3	Distribuição dos custos em relação aos elementos de uma obra	55
Tabela 3.4	Curva ABC – Insumos que compõem a classe A	55
Tabela 3.5	Perdas de materiais e mão-de-obra	56
Tabela 3.6	Função econômica – Custos da habitação	57
Tabela 4.1	Estrutura do questionário – geral	62
Tabela 4.2	Estrutura do questionário – individual	63
Tabela 4.3	Planilha para armazenamento dos dados do questionário geral para Florianópolis	66
Tabela 4.4	Planilha para armazenamento dos dados do questionário individual para Florianópolis	66
Tabela 4.5	Preço da Cesta Básica para Supermercados da Grande Florianópolis	71
Tabela 5.1	Distribuição da população na Grande Florianópolis	73
Tabela 5.2	Distritos do Município de Florianópolis	74
Tabela 5.3	Evolução da população total do município de Florianópolis	75
Tabela 5.4	Distritos do município de São José	76
Tabela 5.5	Distritos do município de Biguaçu	76
Tabela 5.6	Caracterização dos moradores	78
Tabela 5.7	Panorama encontrado para o município de Florianópolis	80
Tabela 5.8	Panorama encontrado para o município de São José	86
Tabela 5.9	Panorama encontrado para o município de Biguaçu	91
Tabela 6.1	Informações contidas no carnê do IPTU	101

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1	As três dimensões da habitação	03
Figura 2.1	Hierarquia dos processos	17
Figura 2.2	A Segunda Curva	20
Figura 2.3	Evolução da equação para formação de preços.....	28
Figura 2.4	Custo da rede de drenagem pluvial em função do tamanho da área de drenagem	33
Figura 2.5	Custo por família em dólares dos serviços urbanos em relação à densidade	35
Figura 3.1	Dimensões da habitação	37
Figura 3.2	Processo habitacional	39
Figura 3.3	Processo para a produção do abrigo	40
Figura 3.4	Processo para acessibilidade	41
Figura 3.5	Processo para ocupação	41
Figura 3.6	O processo habitacional	43
Figura 3.7	Custos associados ao ciclo de vida de um produto	44
Figura 3.8	Efeitos das diferentes fases do ciclo de vida sobre o comprometimento do custo do produto	45
Figura 3.9	Habilidade para influenciar custos ao longo do tempo	46
Figura 3.10	Visão geral das atividades do PCP	47
Figura 3.11	Hierarquização dos planos	47
Figura 4.1	As hipóteses da pesquisa	60
Figura 5.1	Distribuição da amostra na Grande Florianópolis	77
Figura 5.2	Renda familiar média para Florianópolis	81
Figura 5.3	Custo global da habitação para Florianópolis	82
Figura 5.4	Custo das três dimensões da habitação	83
Figura 5.5	Correlação custo x rendas para Florianópolis	84
Figura 5.6	Correlação custo global x índice de satisfação do usuário para Florianópolis	85
Figura 5.7	Renda média para São José	87
Figura 5.8	Custo global da habitação para São José	87
Figura 5.9	Custo das três dimensões da habitação para São José	88

Figura 5.10	Correlação Custos x rendas para São José	89
Figura 5.11	Correlação custo global x índice de satisfação do usuário para São José	90
Figura 5.12	Custo global da habitação para Biguaçu	92
Figura 5.13	Custo das três dimensões da habitação para Biguaçu	92
Figura 5.14	Relação entre os custos da três dimensões da habitação e tipo de moradia	94
Figura 5.15	Relação entre os custos das três dimensões da habitação e a renda familiar média	94
Figura 5.16	Correlação custo global x renda familiar média para Florianópolis, São José e Biguaçu.....	95

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

1.1 Introdução

Segundo a teoria científica proposta pelo naturalista Charles Darwin sobre a origem e evolução do homem, este teria se originado de uma espécie semelhante aos macacos e levado milhões de anos para descer das árvores e descobrir os metais. Passados cinco milênios, o homem descobriu as primeiras máquinas e em dois séculos inventava o computador. Este último, num intervalo de quarenta anos, passou do tamanho de uma sala, a caber na palma da mão.

O homem vive em constante evolução e, nas últimas décadas, estas transformações aceleram-se de maneira exponencial. As novas tecnologias estão provocando uma revolução na qualidade de vida das pessoas. O mais correto é afirmar que as novas tecnologias elevaram o padrão da qualidade de vida do homem, com inúmeras inovações introduzidas em seu habitat. Entretanto, o progresso traz outras conseqüências com efeitos diversificados, tanto positivos como negativos.

Entre todas as novas tecnologias, destaca-se a invenção do automóvel. O primeiro veículo com motor de combustão interna foi apresentado em 1885 pelo alemão Karl Benz, sendo que em 1900, os carros começaram a ser vendidos. A partir deste momento, gerou-se a necessidade de toda uma infra-estrutura, baseada em rodovias, pontes, postos de gasolina, restaurantes, hotéis, policiamento, entre outros. A facilidade de locomoção fez as pessoas trocarem o centro da cidade pelos subúrbios. Este fenômeno tornou-se mais perceptível nos países norte-americanos.

A princípio, na década de 50, quando o preço dos combustíveis à base de petróleo eram baixos, o fenômeno de segregação das cidades não assumia grande importância. Porém, a partir da década de 70, com a crise dos combustíveis, estes modelos de cidades entraram em colapso. A energia farta e barata começa a extinguir-se exigindo a adoção de espaços urbanos mais compactos, minimizando o desperdício de tempo e dinheiro, proporcionando bem-estar aos seus usuários. Grandes cidades já estão sendo remodeladas buscando a revalorização e reutilização de importantes áreas.

As cidades existiam antes do advento do automóvel, surgiram como resultado do agrupamento de pessoas próximo ao cruzamento de rotas comerciais. Segundo Lewis Mumford apud Oliveira [OLI96], “cidade é essencialmente um local para atividades mistas e diversificadas”. Porém, atualmente, a facilidade de locomoção leva à criação de espaços urbanos discriminados, seletivos e homogêneos, gerando uma população marginal, sem condições de integrar-se social e economicamente. Esta nova perspectiva fere o que as cidades tinham de melhor e o motivo pelo qual elas surgiram, a riqueza da pluralidade do espaço urbano.

A habitação é um bem de grande valor que muitas pessoas possuem, pensam ou sonham em adquirir um dia. Por envolver um grande valor monetário, sua escolha deve estar baseada em critérios firmes, que facilitem a tomada de decisão. Segundo Mascaró [MAS75], este é um tema que vem despertando interesses e polêmicas no decorrer do tempo. Na primeira metade deste século, importantes arquitetos motivados pela situação criada pela Primeira Guerra Mundial (que causou danos físicos à edificação), pela extensão das contradições (derivadas da necessidade de desenvolvimento) e pela reestruturação urbana (agravada pelo aumento constante da necessidade de alojamentos), dedicaram-se ao estudo aprofundado deste assunto.

O conceito de habitação engloba outros fatores que não se referem somente ao telhado e às paredes que constituem uma casa. Segundo Turner apud Oliveira & Handa [OLI95a], o termo habitação enfoca três dimensões: abrigo (*shelter*), acessibilidade (*access*) e ocupação (*tenure*). Estas dimensões necessitam estar em conformidade com as condições financeiras do usuário (Figura 1.1). Existem dois tipos de consumidores em potencial para uma habitação, onde um é representado por aquele que não necessita de financiamento

para adquiri-la e o outro que necessita de subsídios para tanto. Entretanto, para ambos o preço é fundamental.



Figura 1.1: As três dimensões da habitação.

Para facilitar o acesso da população a moradias de qualidade, pode-se aumentar a renda do consumidor ou reduzir o preço final. A primeira alternativa depende de inúmeros fatores de maior amplitude, como a política governamental e interesses de terceiros, e a segunda opção, dar maior elasticidade ao preço final do produto, depende da vontade empresarial. No entanto, conforme Mascaró [MAS75] “...não é minimizar custos que o empreendedor privado terá por objetivo e sim maximizar lucros.” Embora esta afirmação esteja um pouco fora da realidade de mercado atual, a mesma análise pode ser tomada com relação ao preço do produto. Hoje, um empreendedor que minimiza seus custos aumentará os seus lucros e não necessariamente reduzirá o seu preço final ao consumidor, a não ser que as condições de concorrência do mercado assim o imponha. Talvez a união de ambas as opções, vontade política e empresarial, gere as condições necessárias para o saneamento do déficit habitacional.

Sob este aspecto, a definição de sub-atributos para todas as dimensões da habitação a fim de melhor precisar seus custos torna-se imprescindível. Para abrigo, alguns dos sub-atributos são os custos iniciais, onde estão incluídos custos de construção, operação e desmonte ou demolição, entre outros; em acessibilidade temos os sistemas de água potável,

esgoto, água pluvial, energia, telecomunicações, locomoção, e, para ocupação, tem-se os pagamentos pelo uso e manutenção.

1.2 Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é identificar e mensurar os custos da habitação, considerando as suas três dimensões (abrigo, acessibilidade e ocupação), de forma a promover a melhoria dos processos envolvidos.

Como objetivos específicos, pode-se citar:

- 1) definir e mensurar os custos relacionados ao abrigo;
- 2) definir e mensurar os custos relacionados à acessibilidade;
- 3) definir e mensurar os custos associados à ocupação;
- 4) propor uma metodologia que viabilize a aplicação da pesquisa, e
- 5) promover a melhoria do processo habitacional, baseando-se na função econômica da habitação.

1.3 Justificativa

A necessidade da mensuração dos custos envolvidos nas três dimensões da habitação pode levar à solução de muitos dos problemas sociais existentes, associados à marginalidade, ao planejamento urbano e deficiências do transporte. Além disso, conduz à real possibilidade de obtenção de um modelo que englobe os aspectos relevantes, assegurando a correção da tomada de decisão na escolha da habitação. Sua importância reside no diagnóstico de tendências que poderão ser corrigidas ou melhoradas, mas sobretudo conhecidas e entendidas. O estudo da ação antrópica conduz à racionalidade na utilização do espaço e dos recursos.

Sabe-se ao certo, especificamente quanto à produção da habitação, referente à dimensão abrigo, da necessidade da busca de um modelo de custo, que consiga rastrear as verdadeiras causas dos custos para garantir a melhoria contínua. Mais do que isso, é necessário obter um instrumento gerencial que oriente os rumos da construção civil e ofereça melhores perspectivas aos usuários, analisando todo ciclo de vida do produto.

O aumento dos custos indiretos associados ao processo produtivo exige novas formas de alocação de custos, que venham a contribuir efetivamente para a obtenção do lucro da organização.

1.4 Estrutura da dissertação

A dissertação está estruturada em sete capítulos, sendo que o primeiro capítulo contém a introdução ao custo global da habitação, objetivos, justificativa e limitações da pesquisa.

O capítulo 2 apresenta uma revisão bibliográfica do assunto, tendo como função primordial a definição dos custos associados à habitação e fatores intervenientes no processo habitacional possivelmente geradores de custos, contendo uma descrição das metodologias existentes para determinação destes custos. Além destes, aborda outros assuntos pertinentes ao desenvolvimento desta pesquisa.

O capítulo 3 descreve a problemática da pesquisa e estruturação do processo habitacional, baseado no conceito da habitação.

O capítulo 4 detalha a metodologia e as ferramentas a serem utilizadas para viabilizar a aplicação do estudo.

A aplicação prática do modelo é apresentada no capítulo 5, contendo um estudo de caso realizado na Grande Florianópolis, com a caracterização da área em estudo e resultados obtidos.

Nos capítulos 6 e 7, apresenta-se o diagnóstico da situação encontrada, sugestões de melhoria do processo, considerações finais e recomendações para futuros trabalhos, antecedendo a bibliografia e os anexos.

1.5 Limitações do trabalho

As limitações da pesquisa devem ser devidamente esclarecidas, pois, devido à amplitude do estudo, muitos aspectos deixaram de ser considerados ou foram apresentados em realidades parciais. Estas limitações estão relacionadas abaixo:

- a pesquisa baseia-se na aplicação de uma metodologia simplificada para determinação dos custos das três dimensões da habitação;
- os dados coletados representam regiões da Grande Florianópolis, sendo que a maioria da amostra é constituída por elementos com renda até 18 salários mínimos e com instrução até o segundo grau. A amostra foi limitada e de caráter exploratório, devido a escassez de recursos (físicos e humanos) e impossibilidade de obtenção de uma amostragem aleatória dado a ausência de dados satisfatórios sobre a população em estudo. Sendo assim, a coleta de dados foi realizada em duas escolas situadas na porção continental de Florianópolis, locais estes julgados adequados para obtenção de uma amostra representativa da região em estudo;
- dentro da função econômica da habitação, a pesquisa foi focalizada nos custos da habitação para o usuário, desconsiderando fatores como o impacto econômico da habitação (aquecimento da economia) no mercado de bens (móveis e eletrodomésticos) e geração de empregos, bem como, não abrange estudos sobre o comportamento do preço dos imóveis com as flutuações da oferta e procura ou pressão para melhoria da infraestrutura básica associada a regiões mais valorizadas;
- não foram contabilizados todos os custos que incidem sobre a habitação, alguns de difícil mensuração e impacto que julga-se não significativos, a exemplo dos custos de acesso à locais de lazer, custo do mobiliário, entre outros;
- por ser de cunho social, o estudo encontrou muitas variáveis subjetivas, inerentes às ciências humanas. Quando possível, estas variáveis foram consideradas. No entanto, buscou-se sempre a facilidade de avaliação, sem perder de vista que o objetivo da pesquisa está situado dentro da função econômica da habitação, focalizando seus custos;
- a pesquisa avaliou a satisfação do usuário com a habitação de forma simplificada, com o intuito de fornecer um comparativo entre as regiões estudadas. Ressalta-se, no entanto, que medições de satisfação podem se tornar extremamente complexas, extrapolando os objetivos deste estudo;
- os dados foram obtidos para algumas regiões da Grande Florianópolis e, portanto, representam realidades locais. A aplicação deste estudo em outras regiões pode ser realizada considerando as características das mesmas, e
- no levantamento dos custos, considerou-se apenas aqueles que apresentam variações entre as habitações.

CAPÍTULO 2 – HABITAÇÃO: UMA VISÃO GERAL

Neste capítulo apresenta-se a revisão bibliográfica sobre os assuntos pertinentes a este trabalho. Para melhor compreensão de seu envolvimento, estes serão apresentados dentro de cada uma das dimensões da habitação, propiciando o desencadeamento e a união dos assuntos normalmente trabalhados individualmente.

2.1 Uma breve retrospectiva histórica

2.1.1 A habitação

A habitação, conhecida como uma forma de abrigo, representa uma das mais importantes criações da evolução técnica e intelectual do homem. Definida pela língua portuguesa como o lugar em que se habita, possibilitou a sobrevivência da espécie humana de Norte a Sul do globo terrestre.

Desde o princípio, a habitação serve para proteger o homem das ameaças do meio ambiente e de seus semelhantes. Atualmente, é conhecida popularmente como casa, residência, moradia, domicílio, vivenda, apartamento, entre outras denominações. A Organização das Nações Unidas (ONU), define habitação como um meio ambiente material onde se deve desenvolver a família, considerada unidade básica da sociedade [ENC98].

Os primeiros abrigos utilizados foram as grutas e cavernas, datando do paleolítico inferior, tendo como seus ocupantes os hominídeos, precedidos pelo *homo neanderthalensis*. Alguns grupos humanos da atualidade, conservam o hábito de escavar abrigos em paredes rochosos ou no próprio solo. Este procedimento, ainda hoje, é observado nas proximidades de Paris, China, Tunísia e Espanha.

Todavia, estes abrigos naturais possuíam uma série de inconvenientes como a umidade, má localização e situação fixa, levando à busca de abrigos mais flexíveis. Assim, surgiram os abrigos artificiais, cuja criação foi inspirada nos ninhos dos animais. No princípio, os abrigos artificiais possuíam uma planta ovalada, com lareira e chão em nível inferior ao solo dos arredores. Esta forma foi encontrada ao sul da Rússia. Em 12.000 a.C. surgiram habitações semi-subterrâneas, com pilares de madeira ao centro sustentando um madeiramento horizontal. A cobertura constituía-se de um composto de paus roliços finos e terra. Este tipo de abrigo pode ser visto na Sibéria e em alguns locais dos Estados Unidos.

A casa construída é mais recente e sua configuração depende de fatores como materiais disponíveis, técnicas de construção, concepções de planejamento e arquitetura, atividades econômicas, gênero de vida e padrões culturais [ENC98].

No Brasil, África, Ásia, Indonésia, Melanésia e Polinésia encontram-se formas de abrigo elaborados com troncos e ramos de árvores, entrelaçados e usualmente amarrados com cipós, forrados ou não com barro, folhas de palmeiras e palha. A cultura brasileira denominou este tipo de abrigo de pau-a-pique.

Com o passar dos anos, foram surgindo casas feitas de tábuas, pedra e adobe (o antecessor do tijolo). Este último originou-se de regiões desérticas, onde havia escassez de madeira e tornou-se a partir de maior elaboração, o elemento básico na construção de moradias, combinado com o ferro e o cimento.

Fica evidenciada a capacidade do homem de interagir com o meio ambiente em que o circunda através de sua morada. Hoje, a habitação é vista não só como o abrigo que protege o homem das ações climáticas, mas como a base para todas as suas atividades assumindo um conceito bem mais amplo.

Graças à utilização de técnicas amenizantes, a habitação urbana tornou-se relativamente independente das condições físicas locais, porém, tornou-se também um instrumento que salienta as diferenças sociais. Diferentes padrões de vida, criam profundos contrastes nas paisagens urbanas, onde habitações luxuosas convivem lado a lado com miseráveis habitações coletivas.

A habitação muda de acordo com o gosto da época e da cultura da região onde está instalada, muitas vezes deixando de lado suas verdadeiras funções. Muitos privilegiam sua aparência em detrimento de sua real importância. Na Europa, entre moradias que respeitaram o estilo tradicional, vêem-se moradias de linhas modernas e estilos indefinidos. Nas cidades americanas, ora o individualismo leva a convivência de vários estilos em um mesmo espaço urbano, ora a produção em série inviabiliza qualquer originalidade.

2.1.2 O surgimento das cidades

De acordo com Luz [LUZ97], “Pode-se dizer que cidade é um meio de expressão dos povos que a constituem. As cidades são centros de interações humanas que precisam ser otimizadas por serviços de infra-estrutura e outros aspectos intangíveis aparentemente desimportantes, como a aparência. A cidade é a forma definitiva, organizada e materializada das necessidades, exigências, direitos e deveres dos povos”. Logo, pode-se afirmar que uma cidade é o aspecto macro de uma habitação, que surgiu para atender às necessidades de seus usuários, visto ser a habitação uma base para todas as suas atividades.

Os primeiros núcleos urbanos datam do período neolítico, também conhecido como idade da pedra polida, quando a produção agrícola excedente das áreas rurais foi suficiente para sustentar trabalhadores que exercessem outras atividades que não aquelas dedicadas ao cultivo de alimentos. As facilidades da vida coletiva levaram ao surgimento de agrupamentos sedentários, sendo seguido pelo uso de novas técnicas para criação de moradias mais resistentes a ação do tempo. Sendo assim, utilizou-se materiais mais duráveis, como pedras e tijolos para confeccioná-las.

As primeiras cidades importantes surgiram na Mesopotâmia em torno de 3000 a.C., precedidas pelas cidades fenícias de Tiro e Sidon e a cretense Cnossos. A existência de redes de infra-estrutura nas cidades é tão antiga quanto as mesmas, uma vez que são partes indissolúveis destas. Em torno de 2000 a.C. o homem já realizava obras de captação, armazenamento e condução de água (canais de irrigação e reservatórios artificiais), a seguir aparecem as redes sanitárias com exemplos em Jerusalém e Roma antiga e finalmente surgem as redes energéticas em fins do século XIX.

Assim, as cidades surgiram para atender às necessidades de um grupo, visando a segurança e bem-estar das famílias. Não foi incomum o nascimento de grandes cidades com base em fortificações militares.

Séculos adiante, com o aumento da produtividade proporcionado pela revolução industrial, ocorreram profundas mudanças na vida urbana. Primeiramente, a Europa e logo após, outras regiões do mundo puderam sustentar densas concentrações demográficas. Este fenômeno pode ser notado nos séculos XVIII e XIX, quando o processo de industrialização exigiu a concentração da mão-de-obra perto das fontes de energia e transporte.

Em 1850, menos de 7% da população mundial vivia em centros urbanos com mais de 5.000 habitantes sendo que um século depois, esta porcentagem chega a 30% e nas nações industrializadas atinge o dobro deste valor [ENC98].

Especificamente no Brasil, a maioria das cidades brasileiras surgiram como povoados, com poucos habitantes, uma ou duas ruas e às vezes uma pequena praça, onde se ergue uma capela ou igreja. São estas as cidades que surgiram espontaneamente, como consequência das incursões religiosas que visavam à catequização dos índios.

No início do período colonial, entre 1501 e 1530, o governo português estabeleceu feitorias na costa brasileira, para servirem de pontos de escala e entrepostos ao comércio de pau-brasil, ressaltando a evidência de seu caráter militar, devido à construção de paliçadas que garantiam a segurança dos povoados. As construções baseavam-se no trabalho escravo e na baixa tecnologia. A tipologia das edificações caracterizava-se por casas térreas no alinhamento das ruas.

Existem cidades brasileiras que tiveram suas origens em fortes militares, centros de catequese, antigos povoados indígenas, arraiais formados pelo bandeirismo minerador, engenhos e usinas de açúcar, fazendas de gado, bairros rurais, agrupamentos ao redor de igrejas, estações ferroviárias, mas, sobretudo o principal fator que deu origem as cidades foi o cruzamento de rotas comerciais. Todas estas diferenças em sua criação, explicam os contrastes entre as cidades brasileiras.

Com os imigrantes europeus, no século XVIII, o trabalho passou a ser remunerado e o material era importado de outros países. Ao longo do tempo, passaram a ser fabricados, aqui no Brasil, tijolos e estruturas metálicas. Começaram a surgir as Cartas Régias que impunham normas para a execução de construções, garantindo que as cidades da colônia mantivessem o aspecto da metrópole.

A generalização do uso da energia elétrica no fim do século XIX, entre outros fatores, fez com que as cidades alterassem seu tamanho, forma e função. O advento da lâmpada incandescente e do gerador elétrico, a substituição da tração animal e da iluminação pública a gás, impulsionaram o aumento do consumo de energia elétrica forçando o surgimento das primeiras redes de abastecimento. O uso da energia elétrica iniciou o processo de verticalização das cidades, no momento em que permitia o transporte vertical de pessoas e a elevação de água aos andares.

Em fins do século XIX e início do século XX, no período correspondente à Revolução Industrial, a construção civil se mantém por algum tempo nos padrões que vigoraram no século passado, mas logo começa a aproveitar-se dos recursos da industrialização. Este período foi o principal responsável pela mudança do caráter construtivo das cidades. A gradativa mecanização das lavouras dispensava a mão-de-obra e provocava o abandono do campo, enquanto a expansão desenfreada das cidades originava a crise habitacional.

Não somente no Brasil, mas em todo o mundo, a partir do fenômeno da industrialização, as cidades de concepção mais antiga, regidas pela força centrípeta, começam a ceder espaço para cidades menos compactas, regidas pela força centrífuga. Nos EUA, onde esta situação tornou-se mais visível, a metade da população urbana mora a uma distância que varia entre 30 e 80 km do centro da cidade. Neste país, a qualidade de vida foi associada ao automóvel e a locais de moradia com baixa densidade populacional. A questão da densidade populacional vem sendo amplamente discutida, no entanto relacionar baixas densidades a um aumento da qualidade de vida não é exatamente verídico.

O processo de industrialização dos grandes centros, e a intensa migração campo-cidade, conhecida como “êxodo rural”, ocasionaram uma elevação dos preços dos terrenos nas cidades, dando origem à construção de grandes empreendimentos. Este período foi marcado por fortes especulações imobiliárias. Segundo Mascaró [MAS75], “As novas

forças econômicas que controlavam a formação da cidade tinham como única finalidade o investimento de capitais com lucros os mais elevados possíveis, obtidos através da utilização máxima das áreas e total liberdade em responder as normas ou obrigações de qualquer tipo.”

Na década de 60, o mercado imobiliário sofreu uma crise quando os financiamentos para empreendimentos foram reduzidos, devido às altas taxas de inflação vigentes na época. Em 1964, foi criado o BNH (Banco Nacional de Habitação) e, com isso houve um aumento generalizado do número de construções, evidenciando a necessidade da elaboração de regras para incorporação, tanto em obras públicas (concorrências), como particulares. Os critérios usados para tipificação e especificação traziam resultados desastrosos para a época.

Até a década de 70, o setor da construção civil, teve o Estado como um grande agente promotor do seu desenvolvimento. A partir do início da década de 80, o Estado brasileiro perdeu a capacidade de financiamento, com reflexos na indústria da construção, fazendo com que fossem criadas alternativas visando substituir a participação do Estado. Os recursos, então, foram buscados junto aos investidores interessados que dispunham de capital. Criaram-se alternativas, parcelamentos de poupança, financiamentos diretos e o sistema da construção em condomínio.

Sentindo a importância de padronizar os critérios adotados para a Construção Civil, interferindo e ordenando as relações entre os envolvidos no processo habitacional, o BNH delegou à ABNT a responsabilidade de definir critérios a tipificar as habitações tanto física quanto economicamente. Este esforço originou a NB-140/65, que determina um método expedito de calcular o custo unitário por metro quadrado da construção civil, através da adoção de projetos típicos de edificações.

Ressurge a Incorporação Imobiliária com o nome de Condomínios Fechados, Condomínio a Preço de Custo ou, simplesmente, Condomínio, segundo resolução do BNH, R/BNH nº 54/80. Os condomínios exigiram uma regulamentação própria que contemplasse as características inerentes à essa nova relação entre proprietários. A mais abrangente é a Lei nº 4591, de 16.12.1964, Lei do Condomínio e das Incorporações Imobiliárias, que versa os aspectos de Propriedade Horizontal e estabelece regras para o processo de Incorporação de

Imóveis, protegendo o investidor. Esta Lei teve como objetivo o registro obrigatório da Incorporação no Cartório de Registro de Imóveis e vincula incorporador - condomínio, através de contratos por empreitada ou administração, estabelecendo regras para a construção do edifício, como estimativa de custos e orçamentos [ABN65], [ABN92].

Nos anos que se seguiram, foram criadas outras regulamentações como a Lei nº 4864 de 29.11.1965, que dispõe algumas alterações sobre documentos encaminhados aos RGI e as vagas de garagem; o Decreto nº 55.815 de 08.03.1965 que estabelece normas para a escrituração dos registros criados pela Lei nº4.591; e a Lei nº 6.015 de 31.12.1973.

Apesar deste esforço em regularizar a situação, as inúmeras crises, choques econômicos e políticas sociais incorretas agravaram o déficit habitacional enfrentado pela população. Atualmente, o déficit habitacional varia entre cinco e treze milhões de moradias, dependendo da metodologia de cálculo empregada, representando algo entre 20 a 52 milhões de pessoas que não dispõem de habitações adequadas. As variações nas avaliações são decorrentes das divergências de critérios entre as metodologias ao classificar o local como uma habitação, devendo este satisfazer certas condições mínimas para ser reconhecido como tal [VAS96].

2.2 O custo global da habitação

A mudança nos padrões de vida do homem moderno evidencia o verdadeiro conceito de habitação como um instrumento da interação entre o ser humano e o ambiente em que este se insere. É sob esta ótica que o projetista, utilizando uma das mais nobres qualidades do homem, a criatividade, deve cumprir o seu papel e desenvolver moradias que respeitem este princípio básico.

Buscando o significado das palavras, custo, segundo Martins [MAR82], é um gasto relativo a um bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços. A palavra global assume o sentido de integralizar ou totalizar.

Quando se fala em custo global da habitação, não se refere apenas ao custo da parte física da construção, normalmente o único levado em consideração para a aquisição de um imóvel.

O termo Habitação enfoca três dimensões: abrigo, acessibilidade e ocupação (J. Turner, em Oliveira & Handa [OLI95a]). Em abrigo, considera-se a parte física, boa o suficiente para proteger das intempéries, proporcionar conforto e bem-estar. Como acessibilidade considera-se a facilidade de obtenção de energia elétrica, rede de água e esgoto, bem como o acesso ao trabalho, escola, comércio e lazer. A palavra ocupação sugere o tempo de permanência na habitação, que deve ser longo o suficiente para compensar os investimentos realizados durante o ciclo de vida habitacional. Representa a garantia do usuário.

Sendo assim, o custo global da habitação sugere a quantificação de todos os gastos relativos a bens e serviços envolvidos no conceito da expressão. Todas dimensões da habitação necessitam estar em conformidade com as condições financeiras do usuário. A elas, podem ser associados atributos e sub-atributos que facilitam o entendimento do processo.

Infelizmente, no Brasil e em outros países, estas dimensões são pouco consideradas. Normalmente, as pessoas, quando adquirem uma moradia, não levam em consideração todas as suas necessidades e, conseqüentemente, deixam de considerar todos os custos envolvidos que, embora não sejam visíveis, podem tornar-se onerosos com o decorrer do tempo.

Conforme Luz [LUZ97], a necessidade do homem em organizar o espaço ocupado pelos assentamentos urbanos deu origem ao planejamento físico-territorial e sua evolução acompanha o desenrolar da história da civilização, assumindo enfoques variados com o decorrer do tempo.

A Carta de Atenas, elaborada em 1933, conclui que as chaves do urbanismo se encontram nas funções habitar, trabalhar, recrear e circular. Mascarello, citado por Luz [LUZ97], define estas quatro funções como:

“1)[habitar] assegurar aos homens alojamentos sadios, quer dizer, lugares em que o espaço, o ar puro e o sol, três condições da natureza, estejam amplamente garantidas;

2)[trabalhar] organizar os lugares de trabalho de modo que, em vez de ser uma penosa sujeição, recupere seu caráter de atividade humana natural;

3)[recrear] prever as instalações necessárias para uma boa utilização de horas livres, fazendo-as benéficas e fecundas, e

4)[circular] estabelecer o vínculo entre essas diversas organizações por meio de uma rede circulatória que assegure os intercâmbios sem deixar de respeitar as prerrogativas de cada uma delas.”

O planejamento das cidades deve levar em conta a satisfação do usuário na habitação. A relatividade da idéia da satisfação emerge quando moradores podem adaptar sua vida ao ambiente e vice-versa, levando em conta suas necessidades básicas. É necessária uma abordagem pelo senso total do conceito de habitação na formulação de programas que igualem as condições do usuário e permitam a flexibilidade para o ambiente construído.

Oliveira & Handa [OLI95a], Oliveira et al. [OLI95b] e Oliveira [OLI96], apresentam deficiências de alguns modelos de planejamento urbano. O autor cita o modelo de subúrbio norte-americano, o *suburban sprawl*, que não considera por igual as necessidades dos usuários. Segundo o autor, estes arranjos urbanos não são projetados para os pedestres e impossibilitam um estilo de vida acessível para estes. “Neste arranjo, as áreas residenciais são segregadas radicalmente das áreas comerciais e industriais. Toda e qualquer atividade das pessoas dentro desses arranjos urbanos é mais dispendiosa do que seria em arranjos tradicionais, pois o transporte individual é imprescindível já que o coletivo fica inviabilizado;” [OLI96].

Estes modelos urbanos se caracterizam pela presença de grandes avenidas e super-quadras, aumentando as distâncias a serem percorridas e a dificuldade em se fazer retornos. As casas são projetadas com grandes garagens na frente, extraindo-se um pouco da humanidade que a habitação deveria manifestar. Segundo Oliveira [OLI96], “Isto tem reflexos significantes no custo da habitação, bem como na qualidade de vida e no desempenho da economia, pois, assim como mais caros de serem construídos, esses sistemas são os mais caros de manter e consomem mais tempo de seus moradores”.

Como resultado destas cidades planejadas, não se observam pessoas andando nas calçadas, os carros passam a ser imprescindíveis. As crianças não têm onde brincar e tornam-se extremamente dependentes dos adultos para ir até a casa de algum amigo ou à escola; as pessoas passam muito tempo dentro de veículos e acabam perdendo horas que poderiam.

ser mais produtivas. Os mais idosos também tornam-se dependentes, pois, para chegar ao comércio sem um automóvel, são longas as distâncias a serem percorridas e não existem locais para lazer próximos às residências. O pior de tudo é que estes modelos estão sendo, insensatamente, importados para países mais pobres. No Brasil, temos o exemplo da cidade de Brasília.

Holanda e Paviani, citados por Rio [RIO90], referem-se a Brasília como um ambiente urbano muito pobre. Segundo os autores, “nesta nova cidade, rompendo com as tradições que o urbanista não considerou dignas de permanecerem reproduzidas, não existe a possibilidade para ambientes urbanos mais semelhantes ao que a população espera de vantajoso em uma cidade normal: variedade, flexibilidade, oportunidades múltiplas, distâncias fáceis para o pedestre, tipologias arquitetônicas variadas e elementos sócio-culturalmente vitais, como esquinas, botequins, praças e ruas com usos mistos e bastante animação urbana.”

Nos países em desenvolvimento, a crise da habitação é vista apenas como uma carência de moradia e se pesquisam novas tecnologias para redução de custos. Isto não é suficiente. É necessário planejar o espaço urbano para que não existam áreas super valorizadas, que se tornem estratégicas devido à proximidade de escolas, áreas comerciais e trabalho. Este fato gera uma população carente e marginalizada dos centros urbanos, refugiada em áreas mais acessíveis à sua condição econômica, por uma questão de sobrevivência e acabam sofrendo as conseqüências.

A quantificação dos custos associados às três dimensões da habitação é importante para o desenvolvimento de novas idéias sobre planejamento urbano, desempenho habitacional, qualidade e custos da habitação sobre o enfoque do usuário.

2.2.1 A Dimensão Abrigo

Por abrigo, entende-se a parte física da construção, que tem como função resguardar o espaço interior das intempéries, agir como uma barreira climática e acústica proporcionando conforto ambiental, protegendo os usuários e seus bens.

Nesta dimensão estão inseridos alguns dos aspectos que assumem grande importância no custo global da habitação. Não há como falar sobre esta dimensão sem reportar-se à construção civil, tendo em vista ser este o setor da indústria responsável pela elaboração deste produto.

2.2.1.1 As empresas

A produção da habitação torna-se viável através de um processo. Segundo o GAV – Grupo de Análise do Valor [GAV97], “o processo é constituído de um grupo de atividades interrelacionadas e caracterizadas por um conjunto de entradas específicas.” Obtido um macroprocesso (visão geral), pode-se subdividi-lo em subprocessos relacionados de uma forma lógica e, consecutivamente, continuar a detalhá-lo em nível de atividades e tarefas (Figura 2.1).

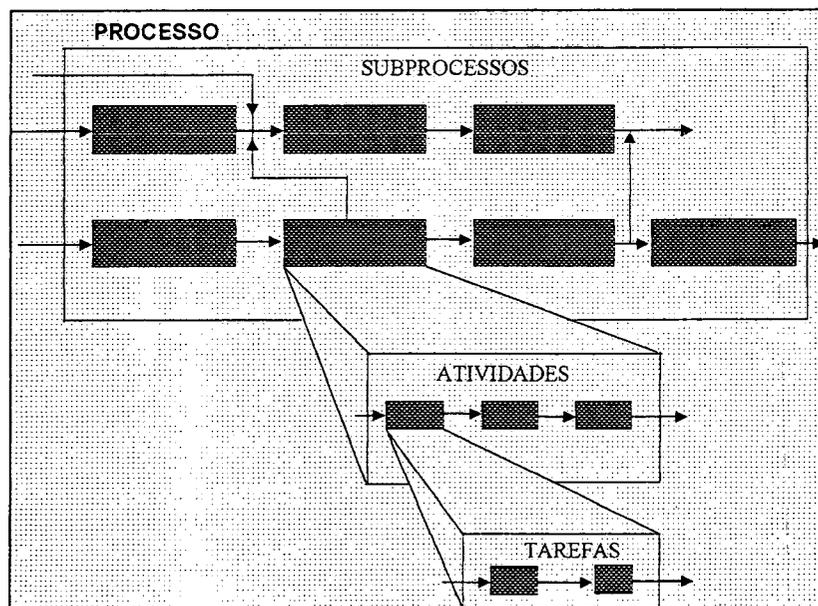


Figura 2.1: Hierarquia dos processos.
Fonte: GAV [GAV97].

Para gerir o processo, a empresa/organização necessita estar integrada de forma sistêmica. Organização é um vocábulo que pode apresentar-se com vários sentidos. Da etimologia da palavra, seu radical grego *organon* significa instrumento. Sendo assim, organização é a ação de criar um sistema estável de relações entre diversos elementos, capaz de desempenhar determinada função ou produzir determinado efeito. Num outro sentido, significa também a instituição que resulta desta ação criadora.

As empresas possuem um ciclo de vida que pode ser comparado ao de organismos vivos. Elas nascem, crescem e morrem, sendo que, durante estas etapas, apresentam problemas típicos que devem ser superados, a fim de evitar uma morte prematura. As etapas do ciclo de vida das organizações, de acordo com Adizes [ADI90], são: Namoro, Infância, Toca-Toca, Adolescência, Plenitude, Estabilidade, Aristocracia, Burocracia Incipiente, Burocracia e Morte.

Para que a organização desempenhe sua função, produzindo o efeito desejado, é necessário servir-se de recursos que ajudem a controlar todo o sistema, atuando em todas as fases do processo, identificando desvios em sua rota e agindo em suas causas para evitar que voltem a acontecer. O importante é evitar falhas no processo, originadas por decisões equivocadas, ausência de planejamento e controle. Estas falhas aumentam os custos, que conseqüentemente serão repassados ao consumidor final.

A etimologia da palavra controle teve origem na França no século XV, onde *rôle* e *contre rôle* designava o ato do registro de documentos e, para confirmação da operação, o contra-registro. Mais tarde, esta palavra assumiu o sentido de vigilância. Na Inglaterra, *control* significava dirigir, guiar, levar algo a algum lugar, notando-se aqui um resquício do que hoje chamamos planejar.

O conceito de controle vem evoluindo. Anthony (apud Iudícibus et al. [IUD80]), em 1960, definiu controle como sendo "...um processo pelo qual a administração se certifica, na medida do possível, de que a organização está agindo de conformidade com os planos e políticas traçados pela administração." Para Silva [SIL90], em 1987, "Controle é o processo administrativo que consiste em verificar se tudo está sendo feito de acordo com o que foi planejado e as ordens dadas, bem como assinalar as faltas e erros, a fim de repará-los e evitar sua repetição" e, para Salas [SAL97], em 1997, "Controle,... é necessário como instrumento que possa auxiliar os membros da organização a desenvolverem ações congruentes com os interesses das partes."

Note-se, no primeiro conceito, a ênfase na conformidade; no segundo, a importância não está somente na conformidade, mas sim, na ação corretiva e, no último, prevalece a integração, onde torna-se importante conciliar os interesses de todos, enfatizando os recursos humanos e salientando uma ação corretiva. Salas [SAL97] prevê ainda a

evolução do controle para o autocontrole, deixando de lado a praga semântica da palavra, pois a idéia que se faz do controle é de uma ação externa exercida sobre você e não por você.

Para Megginson et al. [MEG86], um controle será efetivo apenas quando a atenção for oportunamente dedicada à atividades apropriadas, os benefícios forem maiores que os custos, as medidas de controle exatas e devidamente aceitáveis para as pessoas controladas. O insucesso no controle se deve à ausência de técnicas e princípios eficazes, falta de informatização e/ou sistematização e, muitas vezes, excesso de controle.

Apesar da evolução do controle, neste setor e, conseqüentemente, de suas atividades associadas, mostrar-se insuficiente em muitos aspectos, pode-se notar grandes progressos em vários sentidos. Percebe-se a aproximação de mudanças para o setor da construção civil, que não passou por muitas transformações durante os últimos séculos, como aconteceu com as demais indústrias. Inegável porém é a constatação da importância da aplicação do controle de gestão para garantir o bom desempenho da empresa e da qualidade do produto final.

Seja qual for o setor da indústria, o controle sobre a organização torna-se de fundamental importância. Isto não quer dizer que esta atividade, inserida dentro das funções da administração, deva ser imposta àqueles que serão controlados. Os novos tempos, a chamada Era do Conhecimento, indicam um controle estratégico bem mais flexível, o que não implica em perda na precisão, mas sim numa nova filosofia que culmina na participação de todos, através do estabelecimento de sistemas de crenças (valores essenciais para a organização), de limites (riscos a serem evitados), de controle de diagnóstico (estabelecimento de variáveis críticas para o desempenho) e de controle interativo (incertezas estratégicas).

As novas tecnologias e mudanças no perfil mercadológico, que surgem rapidamente no final deste século, vêm provocar alterações no ciclo de vida das organizações. Estas modificações podem ser denominadas de segunda curva, conceituada por Morrison [MOR97], como sendo "...o futuro, aquela representada pelas novas tecnologias, pelos novos consumidores e novos mercados, que virão associar-se para gerar uma transformação abrangente e inexorável dos métodos de organização e do funcionamento de toda e qualquer empresa" (Figura 2.2).

A construção civil não constitui exceção à regra, cada vez mais surgem tecnologias que tendem a modificar o processo e a maneira como ele é visto. Os usuários estão cada vez mais exigentes e conscientes de seu papel: coletivamente e individualmente, influenciar a indústria da construção. Eles fornecem incentivo ou desmotivação para a inovação, eficiência e qualidade na construção. Uma segunda curva aproxima-se da construção e, assim como ocorre o surgimento desta, curvas sucessivas podem consolidar-se a partir de grandes mudanças.

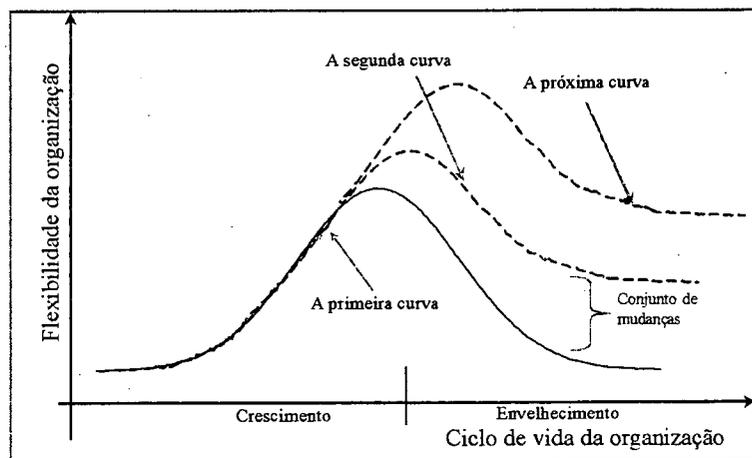


Figura 2.2: A segunda curva.

Fonte adaptada: Morrison [MOR97].

Hoje, as empresas já nascem pulando etapas do ciclo de vida. Com vultuoso capital, *hardware*, *software* e *humanware*. As organizações estão saltando da primeira para a segunda curva, à medida que se movem da estrutura hierárquica tradicional de comando e controle para a dinâmica mais fluida da organização descentralizada que dá poderes a pequenos grupos para responder de maneira rápida e flexível, seja ela um *chaord* [MOR97], uma rede de pesca ou uma aliança de risco compartilhado.

Mas, apenas atitudes inovadoras não garantem um bom desempenho e para que uma empresa obtenha sucesso dentro do mercado em que atua, esta formula as metas e objetivos para o seu sistema produtivo e, em decorrência disto, planeja, direciona a ação dos recursos humanos integrados aos recursos físicos e acompanha estas ações para que possíveis desvios sejam percebidos e imediatamente corrigidos. Dentro da função planejar, estabelecem-se estratégias corporativas (definem estratégias globais), estratégias de unidade de negócio (áreas de negócio, organização e distribuição de recursos) e estratégias funcionais. As estratégias funcionais envolvem o que se chama de Planejamento e Controle da Produção (PCP).

No que tange à construção civil, que possui uma estrutura produtiva particular, diferente das indústrias manufatureiras, as atividades de planejamento e controle da produção recentemente estão sendo empregadas. Embora a prática da orçamentação seja bastante antiga, somente nos últimos tempos é que esta atividade foi utilizada para o gerenciamento efetivo da obra.

No complexo ambiente da construção civil, é necessário definir a estratégia a ser adotada para um ambiente altamente competitivo. Devido às características únicas da construção civil, existe a necessidade de desenvolver estratégias que permitam às empresas não só competir, mas sobreviver, embora, atualmente, o setor tenda a desenvolver estratégias mais intuitivas que deliberadas.

Segundo Palacios & Villacreses [PAL95a], “Uma estratégia que chama a atenção no contexto da indústria da construção civil é a da integração vertical do negócio. Ela constitui uma questão fundamental que as firmas de construção enfrentam hoje em dia, e envolve a definição do negócio em relação às funções realizadas.”

Muitas empresas foram integradas verticalmente no começo do século, incluindo os fornecedores e sistemas de distribuição. Durante os últimos 40 anos, a complexidade, tanto do produto como da tecnologia da produção, aumentou consideravelmente. A complexidade e a sofisticação dos produtos atuais têm provocado uma mudança na forma de organização do trabalho, da integração vertical para a descentralização da tecnologia de manufatura.

A indústria da construção confia na subcontratação como um elemento organizacional e comercial chave. Atualmente, são raras as empresas que executam todo o serviço envolvido numa obra sem a participação de empresas subcontratadas. A integração total requer a manutenção de equipamentos e homens que, no caso da construção civil, muito provavelmente seriam sub-utilizados a maior parte do tempo. Principalmente nas empresas de pequeno porte, é muito difícil manter o pessoal necessário para todas as atividades requeridas num empreendimento e mantê-los continuamente ocupados. A natureza in-loco da produção, faz com que as atividades dependam de incertezas relacionadas ao clima e às condições do local.

Nos últimos anos, o setor da construção tem voltado sua atenção à elevação do custo da construção devido ao aumento de problemas associados à má qualidade dos materiais e equipamentos, que incluem atrasos, retrabalho, perda na produtividade e na concorrência. “Vários estudos têm demonstrado que a falta ou o incorreto manuseio dos materiais de construção podem provocar perdas na produtividade resultando em desperdício de dinheiro. Nos Estados Unidos, por exemplo, estima-se que 15 a 20% dos recursos obtidos com as vendas das empresas de construção acabam sendo empregados para corrigir falhas, sendo que a estratégia utilizada por várias empresas daquele país para incrementar os lucros tem sido reduzir os custos da má qualidade, tanto quanto aumentar as vendas.” (Bernold & Treseler; Burati Jr. et al. apud Palacios [PAL95b]).

O gerenciamento de suprimentos recebe pouca atenção, até que surjam problemas. Quando isto ocorre, ao invés de questionar o programa de gerenciamento geral da empresa, questiona-se a capacidade de funcionamento dos computadores, o desempenho dos funcionários e a possibilidade de fazer alterações no quadro de pessoal. Com este modo de pensar, agiria-se nas conseqüências e não nas causas.

Segundo Palacios [PAL95b], os materiais representam uma porção significativa dos custos da construção, porém poucas empresas de construção possuem sistemas eficazes de gerenciamento de suprimentos. Enquanto a manufatura aloca 1% de seus custos para o gerenciamento de suprimentos, a construção gasta apenas 0,15%, apesar do percentual representado pelos materiais no custo total das edificações. Alguns estudos realizados em empresas de construção dos Estados Unidos demonstram que uma média de 6% do custo total da construção poderia ser poupado se os materiais e equipamentos estivessem no canteiro de obras quando necessários. Pode-se somar a este percentual, a redução de custo decorrente do emprego de sistemas computadorizados que, segundo Bernold & Treseler (apud Palacios [PAL95b]), pode alcançar 4 a 5% de economias.

Além de todos estes aspectos, resta ressaltar as dificuldades do setor com a formação profissional da mão de obra na construção civil. Nas últimas décadas, observa-se uma gradual desqualificação da mão de obra que tem sido apontada como um dos principais gargalos na modernização do setor. Esta desqualificação não envolve apenas os funcionários em nível de operários e sim todos os profissionais do setor, incluindo engenheiros. Na maioria dos casos, a inexperiência e má formação de jovens profissionais,

acarreta a dependência de pessoas mais experientes, como mestres de obra e construtores, gerando a persistência de pensamentos e atitudes erradas que valorizam mais a prática do que a razão. A convivência de engenheiros com mais experiência profissional, na utilização de chavões de mercado e práticas antiquadas, além de um desinteresse pela atualização profissional, também gera desqualificação profissional. Outro aspecto relevante é a falta de definição das atribuições, ignora-se o que realmente compete ao engenheiro ou aos mestres de obras, por exemplo.

Cada vez mais ressalta-se a criação da dicotomia: o global *versus* a segmentação personalizada. Isto quer dizer que as organizações lutam para sobreviver contra a concorrência de outras vindas de qualquer parte do mundo, produzindo para qualquer parte do mundo, porém apenas aquelas que produzem produtos diferenciados atendendo às necessidades mais pessoais de seus clientes conseguem vencer. Encaminhamo-nos para um mercado sem fronteira onde o conhecido *made in* cederá lugar a produtos mundiais.

A tecnologia de informação, principalmente os sistemas de informações gerenciais e os sistemas de apoio à decisão, irá exercer o papel principal na integração das atividades de controle de gestão.

Sem dúvida alguma, o fator mais importante para que todas estas mudanças possam acontecer com sucesso, é o recurso humano. Sua motivação e interesse pelos assuntos da empresa definirão um verdadeiro diferencial para garantir a vantagem competitiva e controlar o rumo da organização.

2.2.1.2 Projeto

É nesta etapa que as decisões tomadas para a elaboração de um projeto interferem, direta ou indiretamente, com o custo das outras dimensões. Uma avaliação correta deve contemplar o somatório dos custos de construção, manutenção e uso para toda a vida útil da edificação.

Mascaró [MAS75] comenta que, antes dos anos 20, começava a vigorar a preocupação de que o projeto de uma edificação atendesse às exigências sociais e financeiras daqueles que o habitariam. Em vários congressos, discutiram-se os aspectos econômicos da construção, tendo como principais assuntos abordados:

- a) os métodos de construção racional, salientando dados técnicos e econômicos;
- b) as tipologias das edificações e suas características geométricas convenientes aos bairros econômicos, com ênfase em custos, aspectos sociais e higiênicos;
- c) interrelação entre a decisão econômica e a solução técnico arquitetônica.

Os estudos estagnaram-se ou, para não dizer tanto, intimidaram-se durante a II Guerra Mundial e foram retomados no pós-guerra, aprofundando-se nas décadas seguintes. Entre as décadas de 70 e 80, vigoraram temas como o gerenciamento e o marketing da indústria da construção, custos na construção e viabilidade econômica de empreendimentos. Nos anos 90, o foco recaí sobre competitividade, produtividade, desperdício, qualidade de projeto e construção.

Para Mascaró [MAS75], analisando-se do ponto de vista geométrico, o edifício é um conjunto de planos horizontais em intersecção com planos verticais. Existem algumas situações de projeto que reconhecidamente interferem no custo total do abrigo:

- o aumento do vão entre planos horizontais ocasiona maiores custos nos planos verticais;
- o aumento da distância entre os planos verticais proporciona maiores custos nos planos horizontais;
- planos verticais e horizontais que envolvem o edifício normalmente são mais caros que seus equivalentes internos, não só pelos maiores custos de construção, como de manutenção e uso;
- o custo da circulação vertical de um edifício varia de acordo com a previsão de elevadores;
- o custo da instalação sanitária é função direta do número de banheiros que conta a edificação;
- o custo dos espaços construídos é função direta de suas medidas;
- os espaços e suas vedações respondem por 75% do custo de construção de um edifício habitacional, enquanto que os equipamentos e instalações representam 25%;
- os espaços e suas vedações respondem por 30 a 40% do custo de manutenção de um edifício, enquanto que os equipamentos e instalações representam de 60 a 70%;
- aumentos ou diminuições de certa porcentagem de área em uma edificação correspondem a aumentos ou diminuições de metade desta porcentagem nos custos de construção. Não existe proporcionalidade entre diminuição de área em uma construção e redução de custos;

- quanto mais o índice de compacidade do projeto (compara o perímetro das paredes do projeto ao perímetro de um círculo com igual área) aproximar-se de 88,6% (forma quadrada), menores serão os custos de construção e menores também as perdas e ganhos térmicos indesejáveis, diminuindo custos de manutenção e uso do edifício;
- um aumento de 10% no comprimento do edifício corresponde a uma diminuição média no custo por metro quadrado de 4%;
- um aumento de 10% na largura do edifício corresponde a uma diminuição média de 5% no custo por metro quadrado;
- os elementos com incidência crescente no custo com o aumento do número de pavimentos são: estrutura, elevadores, fachadas, instalações em geral, duração da obra (exige maior imobilização de capital e maior custo financeiro) e mão-de-obra (rendimento tende a decrescer à medida que aumenta a altura dos postos de trabalho), e
- os elementos com incidência decrescente no custo com o aumento do número de pavimentos são: movimentos de terra, subsolos, cobertura, vestíbulo de entrada e dependências comuns e terreno ocupado.

Para Rossi [ROS98], a concepção de projetos deve ser ajustada a condicionantes econômicos, construtivos e institucionais. As condicionantes culturais e sociais referem-se à adequação do projeto aos diferentes ordenamentos sociais, levando-se em conta as características intrínsecas do grupamento da população alvo do projeto.

O déficit habitacional é um problema enfrentado pelo país, e em parte, deve-se ao elevado custo do produto. Um projeto habitacional possui condicionantes econômicos relativos a: métodos de construção racionalizados, disponibilidade de materiais e apoio técnico, processos de execução mais eficientes, redução do desperdício de materiais e apoio técnico, processos de execução mais eficientes, economia de infra-estrutura urbana e economia no uso da água e gás canalizado.

Ainda, os aspectos construtivos referem-se ao modo e tecnologia de execução, organização do espaço, enquanto que nas condicionantes institucionais inserem-se aspectos políticos, legais, normativos e administrativos que incidem sobre o projeto. Krüger [KRÜ98] propõe uma lista de checagem para avaliação de sistemas construtivos, onde constam uma série de disposições a serem consideradas durante a etapa de projeto que visam a excelência habitacional (Tabela 2.1).

TABELA 2.1- Lista de checagem para avaliação de sistemas construtivos. Fonte: Krüger [KRÜ98].

Aspecto	Exigência
FASE DE PROJETO	
1. Adequação Climática	<ul style="list-style-type: none"> • utilização do Diagrama Bioclimático de Giovani
2. Adequação ao Uso de Recursos Naturais:	
Diminuição de Insumos Materiais	<ul style="list-style-type: none"> • uso de materiais com menor grau de desperdícios durante a sua fabricação • uso de materiais com vida-útil prolongada • uso de materiais reutilizáveis ou no mínimo recicláveis
Diminuição de Insumos Energéticos	<ul style="list-style-type: none"> • utilização de materiais locais (redução gastos transporte) • utilização de materiais com baixo conteúdo energético
Projeto Visando uma Futura Reciclagem de Elementos Construtivos	<ul style="list-style-type: none"> • previsão de uma posterior desmontagem da edificação • uso de materiais com alto grau de reciclagem
Instalações e Uso de Infra-estrutura Básica	<ul style="list-style-type: none"> • quanto à provisão e uso de eletricidade, utilização de energia solar (fotovoltaica ou para aquecimento d'água); uso de equipamentos e lâmpadas de baixo consumo; uso de soluções passivas para aquecimento ou arrefecimento do ar • quanto à provisão e uso d'água, utilização de água da chuva; uso de equipamentos de baixo consumo d'água • opção por tipologias de projeto com fachadas estreitas para a redução da rede abastecedora
3. Medidas de Racionalização da Construção	<ul style="list-style-type: none"> • opção por dimensionamento repetido das peças com poucas variações em seu desenho • opção por espaçamentos uniformes entre elementos construtivos • pouca variabilidade dos materiais de construção • redução ao mínimo de detalhes no projeto arquitetônico: paredes em linha reta sem curvas ou cantos desnecessários • adequação do peso dos elementos construtivos às possibilidades de montagem/construção (manual ou com auxílio de guas) • adequação das dimensões dos elementos construtivos da edificação (paredes, laje, cobertura) exclusivamente às leis da estática • uso de um padrão de construção que permita uma posterior ampliação • no projeto de instalações: utilização de instalações prediais concentradas vertical e horizontalmente
4. Medidas para Auto-ajuda	<ul style="list-style-type: none"> • opção por um desenho arquitetônico flexível • opção por um planejamento modular da edificação • execução e uso independente dos ambientes • utilização de elementos padronizados • separação de elementos portantes e não-portantes
5. Medidas para Redução do Custo Final	<p>Redução da Área Construída:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilização de áreas mínimas permitidas • diminuição de áreas de passagem • integração de ambientes <p>Diminuição de Custos por Área Construída:</p> <ul style="list-style-type: none"> • redução do número de paredes • opção por desenho e construção simplificados dos elementos da construção • diminuição de irregularidades no desenho arquitetônico • opção por um desenho modular com espaçamentos e disposição uniformes dos elementos construtivos <p>Outras Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • opção por moradias do tipo “embrião” com possibilidades de futuras ampliações • opção por construção racionalizada • opção por construção por auto-ajuda

2.2.1.3 Custos, orçamentos e estimativas

O ambiente internacional, em diversos aspectos está se modificando, tornando-se muito mais competitivo e exigente. Em função disso, as empresas estão passando por processos de mudanças profundas acarretando impactos em seu sistema gerencial e operacional. Hoje, a simples manutenção de uma certificação ISO 9000 ou mesmo uma posição competitiva no mercado requer um esforço de melhoria contínua por parte das empresas, como afirmam Harrington & Harrington [HAR97] um Sistema da Qualidade (por exemplo, a ISO 9000) é uma condição necessária para a eficaz melhoria, mas não uma condição suficiente, ou seja: “Se uma organização tiver um excelente QMS (*Quality Management System*) em vigor, mas não uma eficaz resolução de problemas em equipe, não conseguirá os níveis e os índices de melhoria necessários para se manter competitiva”.

Estes e outros fatores levaram os empresários de um modo geral a preocuparem-se com seus custos de fabricação, diretos e indiretos. Afinal, não faz sentido efetuar grandes investimentos em programas de qualidade total e ter de repassar esses custos ao consumidor final. Obviamente, o que se pretendia era recuperar os investimentos realizados em nome da “busca pela qualidade”, sem no entanto perder os clientes pelo motivo de aumentar excessivamente os preços.

Kliemann Neto & Antunes Júnior [KLI90] discutem esta questão, mostrando que a equação “Preço = custo + margem de lucro”, tão utilizada na década de 60 e até mais recentemente, cedeu lugar a outra, embora matematicamente igual, com sentido implícito totalmente novo: “Margem de lucro = preço - custo”. Esta nova expressão adapta a antiga, a tendência de que hoje é o mercado que estabelece o preço, tendo portanto a empresa que racionalizar seus custos. Nas empresas da construção civil, atualmente, a realidade refletida por esta equação é verídica, pois o preço é dado pelo mercado, basicamente a pressão dos clientes e concorrência entre empresas, subtraindo-se os custos, tem-se a margem de lucro.

Enquanto a primeira equação levava em conta apenas a contabilidade dos custos, a segunda já traz a necessidade do controle de custos. Considerando que as empresas hoje buscam trabalhar com melhoria contínua, a tendência para o futuro é novamente um rearranjo desta equação, buscando agora não só o controle, mas sim um gerenciamento de custos, da forma: “Custo = preço - margem de lucro”. (Figura 2.3)

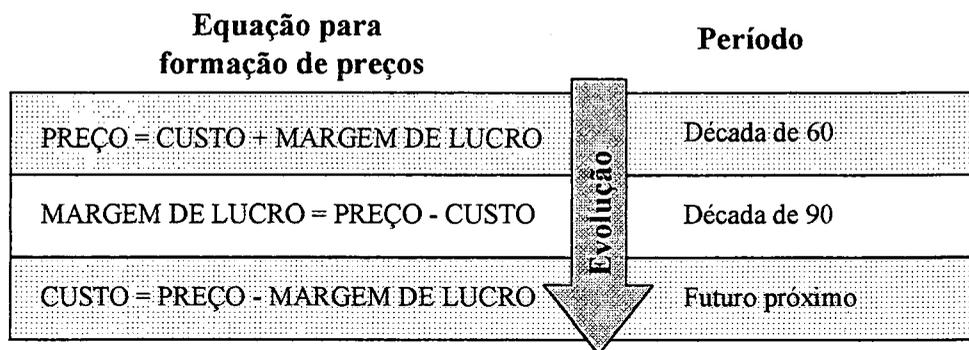


Figura 2.3: Evolução da equação para formação de preços. Elaborada pelo autor.

Fonte adaptada: Kliemann Neto & Antunes Júnior [KLI90].

Segundo Cabral [CAB88], os custos podem ser classificados de acordo com o grau de média (custo total ou unitário), variabilidade (variável, fixo ou semi-variável), facilidade de atribuição (direto ou indireto) e momento de cálculo (histórico ou pré-determinado). Camerini [CAM91] e Fernandez [FER93] referem-se aos custos semi-variáveis como sendo os mais predominantes na construção civil. Segundo Mascaró [MAS75], alterações na área construída não representam alterações proporcionais no custo total.

É importante ressaltar que ao classificar os custos em diretos ou indiretos, é necessário contextualizá-los, ou seja, dizer relativo a que produto está se atribuindo a classificação, pois, um custo pode ser direto ou indireto dependendo do referencial adotado. Deve-se esclarecer qual o referencial utilizado na classificação. Como exemplo, o custo da administração da obra é indireto em relação aos serviços da obra, mas direto em relação à obra.

As empresas de construção civil atuam em dois sistemas administrativos: sistema de administração central, onde os custos são chamados empresariais e sistemas de produção, onde os custos são os de produção.

Os custos empresariais são constituídos pelas despesas administrativas, comerciais e financeiras, enquanto os custos de produção são formados por cinco elementos primários: materiais (60% do custo total – [FOR86]), mão-de-obra (35% a 40% do custo total), equipamentos (2% do custo total), custos gerais diretos da obra e custos indiretos de produção. O levantamento desses custos pode ser realizado através de orçamentos ou estimativas.

Segundo Losso [LOS95], “Na língua portuguesa, orçamento é definido como sendo a previsão da receita e despesa de um indivíduo, de uma empresa, de um organismo. É a descrição pormenorizada dos materiais e das operações necessárias para realizar uma obra, com a estimativa de preços.” Na bibliografia existem inúmeras definições de orçamentos, porém, estas se mostram imutáveis ao longo do tempo.

Formoso et al. [FOR86] argumentam que “A estimativa de custo é um processo alimentado por um conjunto de informações e fornece um resultado não determinístico. No entanto, a estimativa de custo de execução de uma obra não implica necessariamente a elaboração de um orçamento.”

Os orçamentos, de acordo com Cabral [CAB88], classificam-se em orçamento empresarial e orçamento de produto. O orçamento empresarial visa a empresa como um todo e aborda questões de vendas, produção, despesas de gestão, caixa e capital, isoladamente. Já o orçamento de produto pode englobar o orçamento de vendas, de caixa e de custos relativos exclusivamente a uma obra. O orçamento de produto pode ser classificado quanto ao nível de decomposição do produto (global ou por partes), quanto ao nível de detalhamento (sumário ou detalhado), quanto à ordenação cronológica ou histórica dentro do projeto (preliminar ou definitivo), quanto ao grau de precisão (aproximado ou preciso), quanto ao método de cálculo (quantificação direta ou correlação) e ainda, quanto à sua finalidade.

Existem vários tipos de orçamento de produto utilizados na construção civil. Como exemplo citam-se os orçamentos: convencional, operacional, paramétrico, por características geométricas, entre outros.

O orçamento convencional tem como parâmetro orçado o serviço. Os componentes do projeto são divididos em serviços e estes são quantificados. Estes quantitativos são multiplicados por composições unitárias de insumos para execução destes serviços. A soma dos produtos dos quantitativos multiplicados por suas composições unitárias resulta no custo total do projeto. Portanto, para realização do orçamento convencional, atuam três variáveis orçamentárias, o quantitativo dos serviços, a composição unitária dos serviços e o preço dos insumos.

O orçamento operacional tem como parâmetro orçado a operação. Adequa as informações fornecidas pelo orçamento aos dados obtidos em obra, baseado na programação das atividades de execução. A programação envolve o conceito de determinarem-se quais as operações necessárias para fazer cada serviço, através de uma explosão de trabalho, chegando ao nível de “operações unitárias” (que podem ser representadas por redes, mini-PERTs). Devido às inúmeras informações geradas, parte-se para um processo de agregação das operações, por mão-de-obra, realizada por um só tipo de profissional, ou equipamento.

O orçamento paramétrico baseia-se na determinação de constantes de consumo de materiais e mão-de-obra por unidade de serviço – Andrade [AND96]. Sua precisão, segundo Heineck [HEI89], é de aproximadamente 15%.

O método através das características geométricas baseia-se na análise de custos das características geométricas por semelhança dos elementos construtivos. Justifica a influência das características geométricas no custo. Estas características podem ser variáveis para uma mesma área construída.

Camerini [CAM91] e Fernandez [FER93] definem outros tipos de orçamentos através dos processos de correlação e quantificação. Dentre os métodos de quantificação mais usados, estão o método de quantificação de insumos e o método de composição do custo unitário, conforme NB 140.

Quanto às estimativas de custos para edificações, existem muitas classificações feitas por diversos autores. Segundo Losso [LOS95], as estimativas preliminares de custos podem ser classificadas em:

- a) método da estimativa do custo por área: o custo total é o custo por metro quadrado multiplicado pela área equivalente da edificação conforme NBR 12721;
- b) método da estimativa do custo por volume: custo total é calculado pelo custo por metro cúbico multiplicado pelo volume equivalente da edificação. É utilizado na Inglaterra e Suíça;
- c) método da participação percentual das etapas de construção: os custos são estimados pela porcentagem que as grandes etapas da obra percorrem. O custo total será o somatório dos custos de todas as etapas consideradas;

- d) método da estimativa do custo por unidade: o custo total será o custo por unidade multiplicado pelo número de unidades da edificação;
- e) método A. R. C.: desenvolvido na França, baseia-se na divisão do edifício em elementos de construção adequados ao projeto e na medição e cálculo do custo de diferentes elementos de construção;
- f) método das quantidades aproximadas: este método pode ser visto como sendo um orçamento, onde as medições são realizadas por aproximações. Necessita de leituras em projeto e de um projeto em fase adiantada, e
- g) outros métodos: existem outros métodos de estimativas preliminares de custos, como o método das estimativas comparadas e o método da interpolação.

O produto da construção civil pode ser tomado como sendo a edificação como um todo ou, como seria mais lógico, o produto repassado ao cliente (apartamento, loja, etc.). Considerando este fato, apesar de toda a variedade de métodos existentes, não existe nenhum que consiga captar com precisão as diferenças específicas entre os apartamentos, o que deveria ser o objetivo de qualquer sistema de custo aplicado à construção.

2.2.2. A Dimensão Acessibilidade

Segundo Mascaró [MAS89], o custo do espaço urbano depende de três fatores básicos: o conjunto de edifícios que se implantam no terreno, o conjunto das redes de infra-estrutura urbana instaladas e da terra ocupada como espaço urbano. Dependendo do tipo de organização urbana, os custos de infra-estrutura serão diferenciados.

A dimensão acessibilidade refere-se às condições mínimas necessárias para a interação entre o homem e o ambiente. Para que tal interação aconteça é preciso estabelecer uma infra-estrutura que forneça suporte às atividades básicas do usuário. Esta infra-estrutura constitui-se do sistema viário, do sistema sanitário, do sistema energético e do sistema de comunicação [MAS89]. Os custos destes sistemas dependem dos custos de implantação de seus elementos constituintes (Tabela 2.2):

- a) redes de serviço: são compostas pela rede de tubulações, cabos ou pavimentos que viabilizam a prestação de serviços. O planejamento urbano influencia fortemente em seus custos;

- b) ligações domiciliares são ramais que ligam as redes de serviço com as instalações prediais. Seus custos dependem da tipologia adotada para as redes de serviço e tipologia da edificação servida, e
- c) equipamentos complementares: são partes individualizadas e importantes dos diferentes sistemas.

TABELA 2.2- Participação das diferentes redes de infra-estruturas nos custos totais dos sistemas urbanos (%). Fonte adaptada: Mascaró [MAS89].

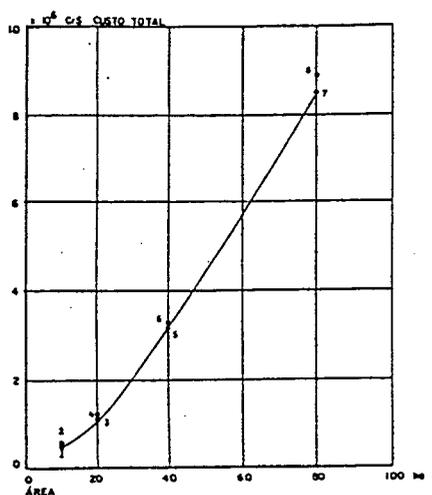
Sistema	Rede	Ligações domiciliares	Equipamentos complementares	Total	Participação de cada rede no custo total de redes de infra-estrutura (%)	
					Baixa densidade	Alta densidade
Pavimento	100,00	-	-	100,00	41,38	44,35
Drenagens pluviais	100,00	-	-	100,00	14,38	15,65
Abastecimento de água	15,50	25,5	59,0	100,00	3,93	3,50
Esgoto sanitário	39,00	3,0	58,0	100,00	17,10	19,73
Abastecimento de gás encanado	19,00	12,0	69,0	100,00	9,09	8,79
Abastecimento de energia elétrica	20,50	15,0	64,5	100,00	13,16	6,81
Iluminação pública	26,50	-	73,5	100,00	0,96	1,17

O sistema viário compõe-se de uma ou mais redes de circulação, de acordo com o tipo de clientela a ser atendida: veículos automotores, bicicletas ou pedestres. Para assegurar o bom funcionamento das vias públicas, torna-se necessária a execução da rede de drenagem pluvial.

Para Mascaró [MAS89], “O perfil da rua atual privilegia os veículos automotores e desconsidera o pedestre, adotando critérios das rodovias. Na antigüidade, esse perfil era quase que exclusivamente usado nas vias rurais... Nas vias urbanas normalmente o perfil era outro, ..., em que o pedestre é o privilegiado”.

Além deste tipo de problema de ordem ambiental, ainda existem outros que prejudicam as redes viárias e danificam as habitações, a exemplo de sistemas de drenagem deficientes ou inexistentes. No Brasil, é freqüente a ocorrência de problemas oriundos destes tipo de inconsciência. Grandes inundações podem ser verificadas nos períodos chuvosos, invadindo ruas, casas, fábricas e proliferando doenças. Porém, estas situações podem ocorrer em épocas de chuvas menos intensas, bastando trinta minutos de chuvas constantes para provocar enchentes. Este fenômeno pode ser verificado mais facilmente em cidades-balneários, com exagerada população flutuante e infra-estrutura muito aquém da

necessária. Os custos da rede de drenagem são proporcionais à área a ser drenada (Figura 2.4).



Biblioteca Universitária
UFSC

Figura 2.4: Custo da rede de drenagem pluvial em função do tamanho da área de drenagem.

Fonte: Mascaró [MAS89].

O sistema sanitário é formado por duas redes simétricas e opostas: a rede de abastecimento de água potável e a rede de esgoto.

A rede de abastecimento de água, na maioria das regiões brasileiras, também é problemática. De acordo com Mascaró [MAS89], isto ocorre devido ao dimensionamento das tubulações não levar em consideração o valor do maior consumo horário. Sendo assim, o sistema não consegue abastecer todos os usuários nas horas de maior consumo (ditas horas de pico), pelo que eles deverão possuir reservatórios próprios. Esta situação não é recomendada na literatura internacional por gerar problemas higiênicos e aumento de custos totais (para os usuários, devido à construção de reservatórios domiciliares). No entanto, as empresas públicas têm menor custo de operação.

O sistema energético é constituído fundamentalmente por duas redes: a rede de energia elétrica e a de gás. Esta última não é de uso comum no Brasil, contando com uma participação inexpressiva dentro do contexto energético. A rede de energia elétrica pode ser aérea ou subterrânea, dividindo-se em três subsistemas: geração, transmissão e distribuição. Em áreas urbanas de baixa densidade e pouco poder aquisitivo não é rara a adoção de redes aéreas devido ao seu baixo custo.

Apesar de sua grande importância em outros países, no Brasil a utilização de redes de gás alcança 0,3% do total de energia. Segundo Mascaró [MAS89], a mesma quantidade de calor quando transportada sob a forma de gás gera apenas 1/3 do custo de transporte da energia elétrica. Os custos de distribuição do gás equivalem a apenas 1/6 dos custos de distribuição de energia elétrica. Além destas duas alternativas, existem outros tipos de energia, como a eólica e solar, bem mais limpas, que apresentam maior custo inicial para o usuário, tornando-se mais vantajosas ao longo do tempo, sem falar nos malefícios evitados ao meio ambiente e sociedade. A energia solar, por exemplo, apresenta baixos custos de manutenção e pode reduzir o consumo de energia elétrica em até 70%.

O sistema de comunicação normalmente é constituído por uma rede de telefone e uma rede de televisão a cabo. Os custos de infra-estrutura diminuirão de acordo com um acréscimo na densidade populacional, respeitando certos limites (Figura 2.5).

2.2.3 A Dimensão Ocupação

Segundo Luz [LUZ97], a ocupação "...compreende o uso e apropriação relativa que o homem faz dos equipamentos, estrutura física e serviços urbanos. Esta dimensão pretende identificar a extensão e a forma com que são utilizados os recursos materiais e naturais que o ambiente fornece."

A habitação deve atender às necessidades de seus usuários. Turner argumenta que o valor da habitação está no que ela faz pelas pessoas, e não em como ela é ou como ela é vista. (apud, Oliveira & Handa [OLI95a]). Rosen & Bennet [LIB97a], colocam que o homem tem as suas necessidades fisiológicas, tais como: comida, água, sono, recolhimento; necessidades sociais produzidas por padrões políticos, econômicos e culturais da sociedade e necessidades psicológicas, geradas pela pressão social, reação ao ambiente e atitudes/estados mentais. Já Maslow [LIB97a] afirma que as necessidades humanas estão classificadas em uma hierarquia definida por prioridade de realização, composta respectivamente por necessidades fisiológicas, segurança, amor e envolvimento, estima e auto realização.

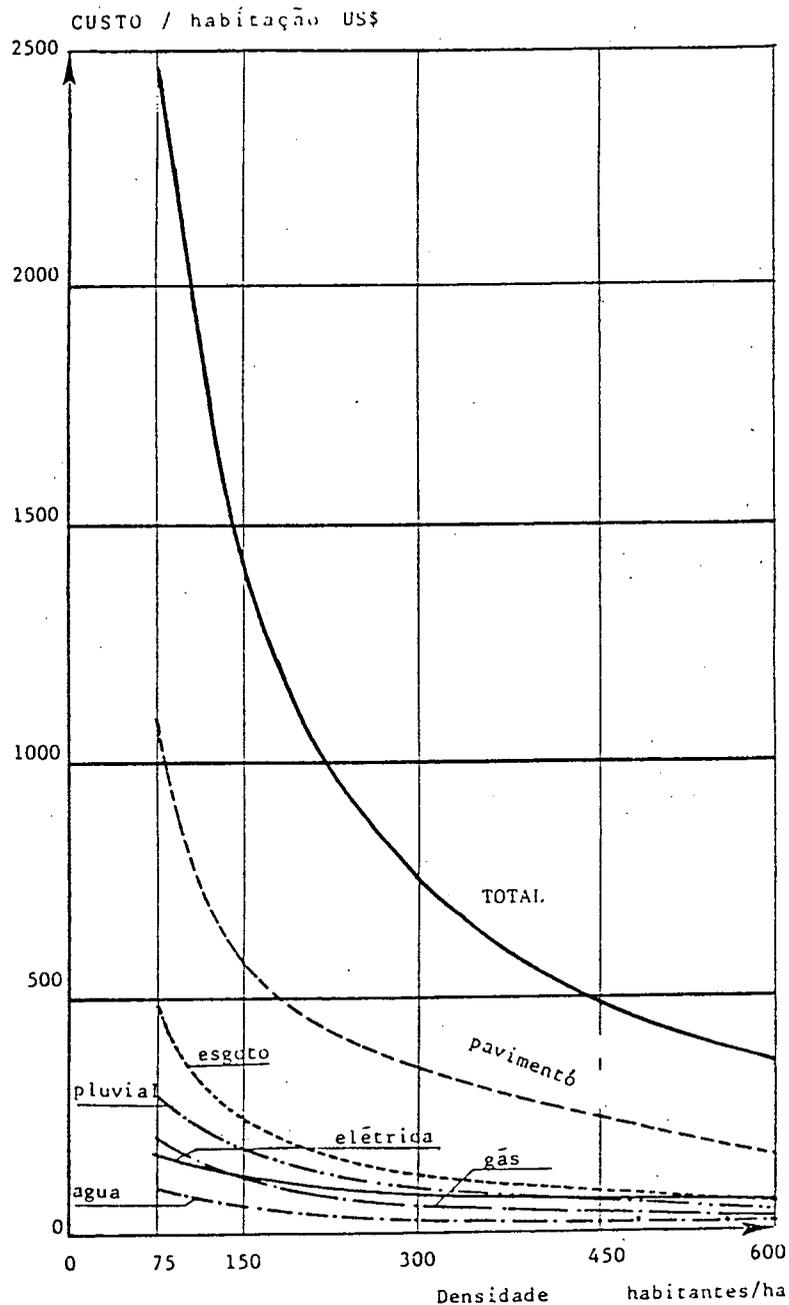


Figura 2.5: Custo por família em dólares dos serviços urbanos em relação à densidade.

Fonte: Mascaró [MAS89].

A ocupação ocorre quando estas necessidades do usuário são convenientemente atendidas pela habitação. Sendo assim, a ocupação exige a preexistência do abrigo e da acessibilidade, sofrendo influência direta das decisões implementadas nestas etapas.

Para Oliveira & Heineck [OLI98] “A qualidade da habitação não se restringe à análise de processos técnicos, uma vez que a satisfação das exigências técnicas de qualidade não

implica na satisfação das necessidades do consumidor.” Estudos para avaliar a satisfação com a ocupação, definida como habitabilidade por Oliveira & Heineck [OLI98], devem contemplar aspectos sociais, comportamentais, econômicos, políticos, ambientais, patológicos e antropométricos.

A satisfação está relacionada à proximidade entre o ambiente real percebido e o ambiente imaginário. Esta satisfação relaciona-se ao sistema de crenças e valores dos usuários, ao valor do imóvel no mercado, relacionamento com a vizinhança, presença próxima de familiares e amigos, facilidade de limpeza, alimentação, higiene, ventilação do ambiente, transporte, segurança e, sobretudo, flexibilidade do ambiente construído [OLI98].

Assim como os organismos vivos, os elementos materiais e instituições também apresentam um ciclo de vida. Na ocupação, assume grande importância o ciclo de vida da organização familiar. Mudanças sócio-econômicas na vida familiar exigem uma adaptação no ambiente construído. A possibilidade de realização destas mudanças interfere acentuadamente na satisfação do usuário com sua residência.

No que tange aos custos associados a ocupação, estão inseridos todos àqueles provenientes dos pagamentos pelo uso. Sendo assim, aqui se inclui os impostos e taxas pagos pelo usuário. É o caso do Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), taxas de iluminação pública, entre outros. De todos estes, o que assume maior importância e incide diretamente sobre a habitação é o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU).

Para Nascimento [NAS96], o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) existe há muito tempo, sendo de grande valor para suprir os cofres públicos; efetuar os princípios de justiça fiscal e realizar a ordenação das cidades, desestimulando a especulação imobiliária via extrafiscalidade. No entanto, este imposto é mal compreendido e administrado, aumentando sua ineficiência.

Para o cálculo do IPTU, utiliza-se a Planta de Valores Genéricos (PVG), onde encontram-se indicados os valores do metro quadrado do terreno e tipos de edificações constantes do Código Tributário Municipal. A forma de cálculo desse imposto para o município de Florianópolis encontra-se devidamente descrita no Anexo 1.

CAPÍTULO 3 – PROCESSO E PROBLEMÁTICA HABITACIONAL

3.1 O processo habitacional

A habitação não se constitui apenas da construção material. Possui associado ao seu conceito uma complexidade de fatores (relativos ao abrigo, acessibilidade e ocupação). Estes fatores referem-se à sua localização no ambiente em que está inserida, bem como vantagens intrínsecas a este ambiente que possam oportunizar facilidades aos usuários.

O estudo das dimensões da habitação deve ser considerado para a concepção do projeto habitacional e, quando não for realizado antes desta concepção, deve influenciar a escolha do usuário. Para tanto, o entendimento destes fatores envolve o estudo, não de apenas um fato isolado, como normalmente é feito com a habitação, mas como um processo, que influencia e sofre influências do ambiente circundante, neste caso, as cidades. Durante a análise do processo, vários aspectos isolados, quando analisados em conjunto, fornecem uma visão do todo e permitem discutir os problemas sistematicamente (Figura 3.1).

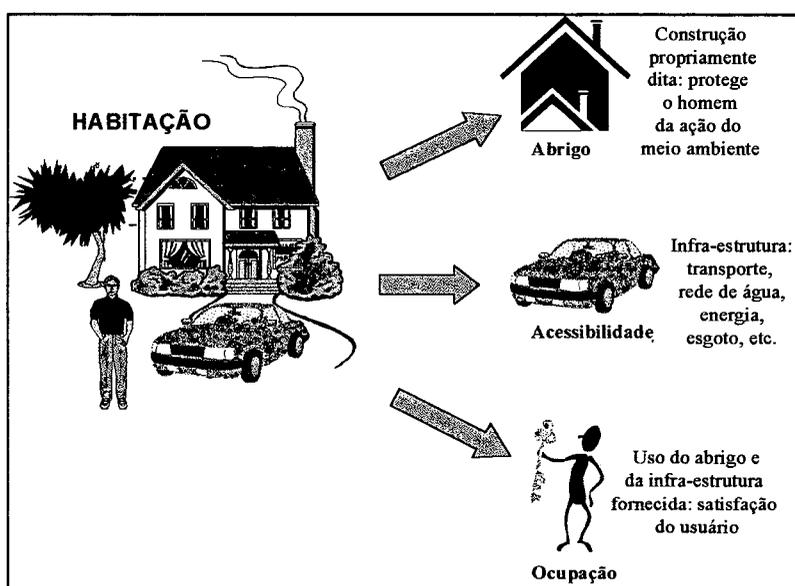


Figura 3.1: Dimensões da habitação.

O abrigo é a parte física da habitação. Através dela os seres humanos podem proteger-se da ação do meio ambiente. A qualidade do abrigo reverte à construção civil, às metodologias e técnicas empregadas durante a concepção e elaboração do produto que possam influenciar na satisfação do usuário durante a ocupação.

De acordo com Luz [LUZ97], a acessibilidade “refere-se ao direito que o homem possui de ter acesso, por exemplo, às demais pessoas (familiares, amigos e vizinhos), aos lugares (espaços verdes e construídos, centros e outros lugares), às atividades humanas essenciais (trabalho e moradia), aos serviços urbanos mais importantes (financeiros, médicos, educativos, recreativos e religiosos) e à informação, aspecto que atualmente toma uma expressão significativa, com o desenvolvimento de novas tecnologias e melhorias nos meios atuais de comunicação”.

A ocupação consiste na garantia do uso do produto habitacional, ou seja, engloba a utilização satisfatória do abrigo e da infra-estrutura. Como infra-estrutura entenda-se todos os recursos de acessibilidade à disposição do usuário. Não há de se esquecer que, para ocorrer uma satisfação plena, todos os custos associados ao processo habitacional devem estar de acordo com as condições financeiras dos ocupantes.

A Figura 3.2 esquematiza o macroprocesso habitacional de uma forma genérica. Na maioria dos casos, primeiro obtém-se a casa e, depois, solicitando a ligação das redes públicas de abastecimento, passa-se a usufruir, paralelamente, de toda a infra-estrutura urbana e habitacional fornecida. A partir do desdobramento do processo, apresentado nesse capítulo, poder-se-á notar que as fases do processo representadas na figura 3.2, não são seqüenciais ou lineares. Isto quer dizer que nem sempre o término de uma etapa representa o começo da outra.

Uma habitação possui, dentro de seu senso total, várias funções a desempenhar: ambiental e técnica, humana, simbólica e econômica. Segundo Luz [LUZ97], o desempenho econômico está relacionado com a escassez de recursos, sendo que todos os atributos devem estar coerentemente ligados e atendidos pela disponibilidade econômica financeira.

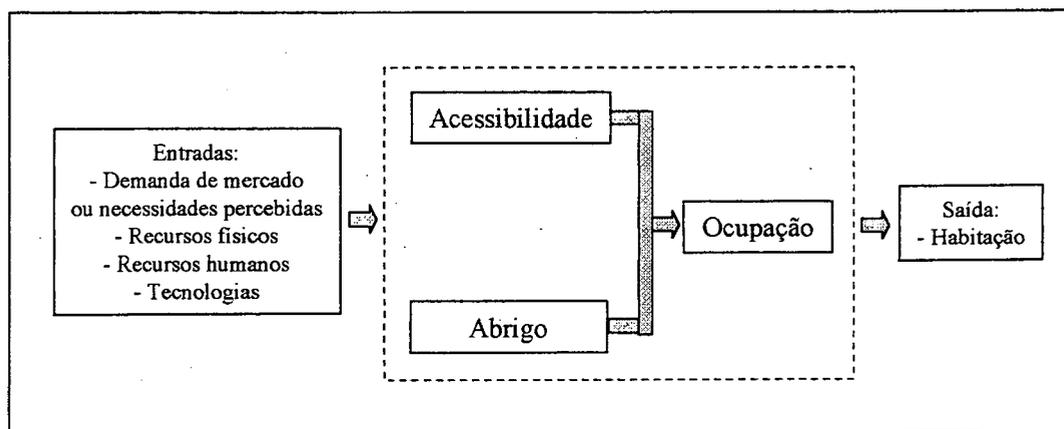


Figura 3.2: Processo habitacional.

Como a própria definição estabelece, quando se subscreve que os atributos (funções) devem estar coerentemente ligados e em conformidade com a capacidade econômica/financeira, ao analisar-se apenas a função econômica, pressupõe-se a existência harmoniosa das outras funções. Esta ressalva é feita para destacar que, embora neste trabalho sejam estudados, em sua maioria, critérios econômicos, os outros atributos encontram-se inseridos. Esta limitação existe por se tratar este de um estudo extremamente amplo e complexo.

Neste estudo, é necessário conhecer e integrar as diferentes perspectivas dos numerosos participantes do processo. É do interesse do usuário da habitação promover a comunicação entre as partes envolvidas. Adotando o ponto de vista dos usuários, pode-se focar a atenção no gerenciamento do projeto como um todo. Somente através do entendimento completo do processo é que os especialistas envolvidos podem responder, eficientemente, aos desejos do usuário [HEN89].

Para cada etapa do macroprocesso esquematizado na Figura 3.2, pode-se associar um subprocesso. Para a dimensão abrigo, o subprocesso resulta na construção propriamente dita, de acordo com a Figura 3.3. Algumas vezes, no entanto, o processo não ocorre desta forma, principalmente quando o produto é a residência para um público alvo de baixa renda (a exemplo de auto-construções), quando muitas etapas do processo são dispensadas, privilegiando as condições financeiras em detrimento da qualidade do produto.

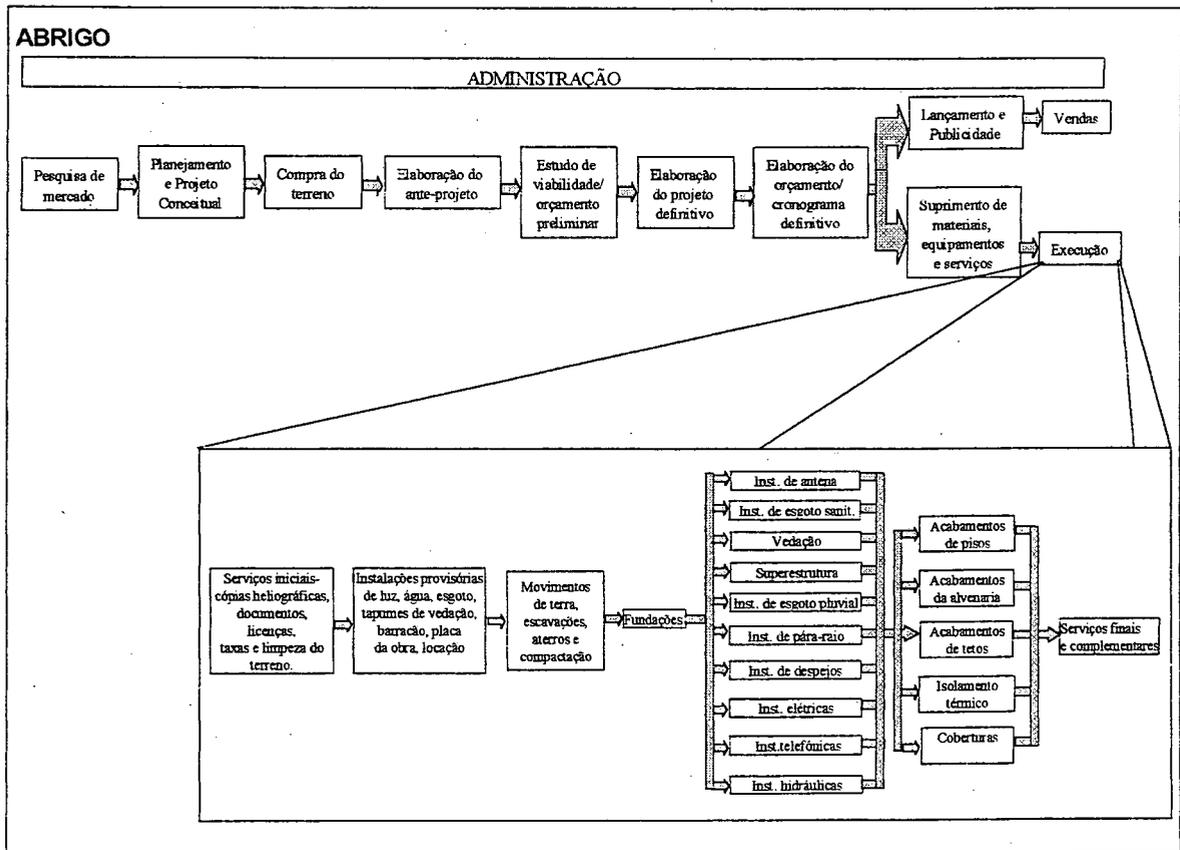


Figura 3.3: Processo para a produção do abrigo.

A acessibilidade constitui-se fundamentalmente da infra-estrutura colocada à disposição do usuário, que lhe conceda a oportunidade de usufruir dos serviços urbanos como: água, energia, coleta de resíduos sólidos e líquidos, transporte, vias públicas e comunicação. São estes serviços que permitirão ao habitante ter acesso ao seu trabalho, às escolas, ao comércio, ao lazer e às informações (Figura 3.4).

A ocupação representa o morar, o uso que o consumidor faz do produto. Nesta dimensão são considerados os aspectos ergonômicos, antropométricos, *lay-out*, flexibilidade da habitação, entre outros (Figura 3.5). A ocupação associa o abrigo à acessibilidade. É através dela, que realmente se consolida o produto habitacional, ou seja, a habitação assume a amplitude de seu conceito, integrando suas três dimensões.

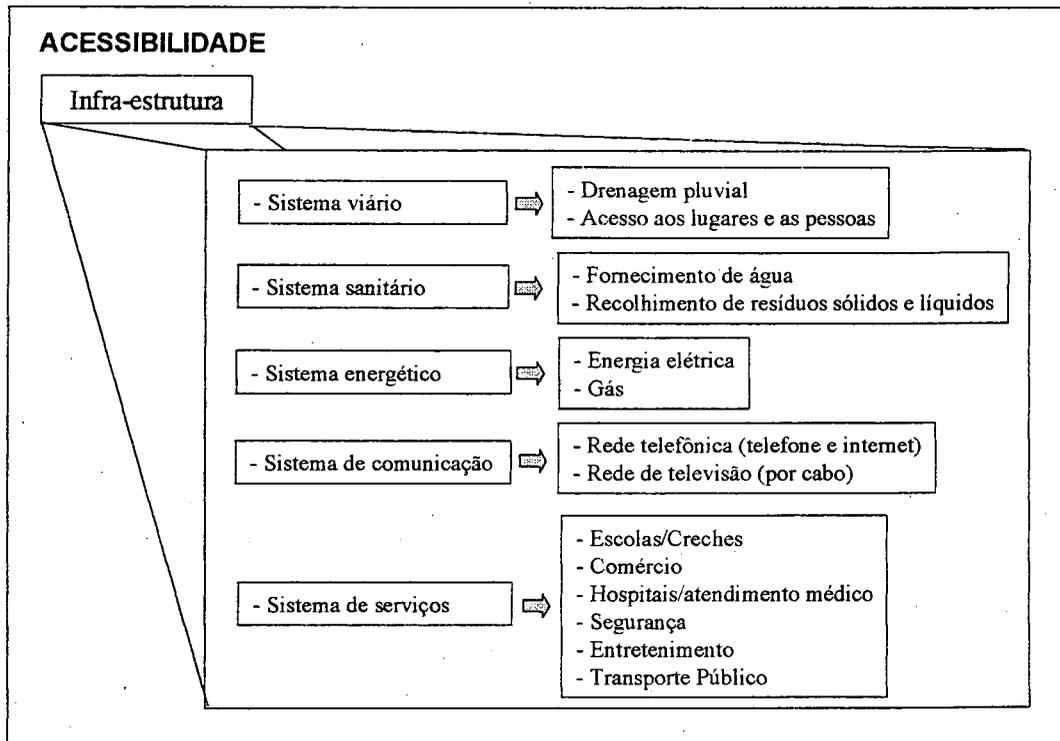


Figura 3.4: Processo para acessibilidade.

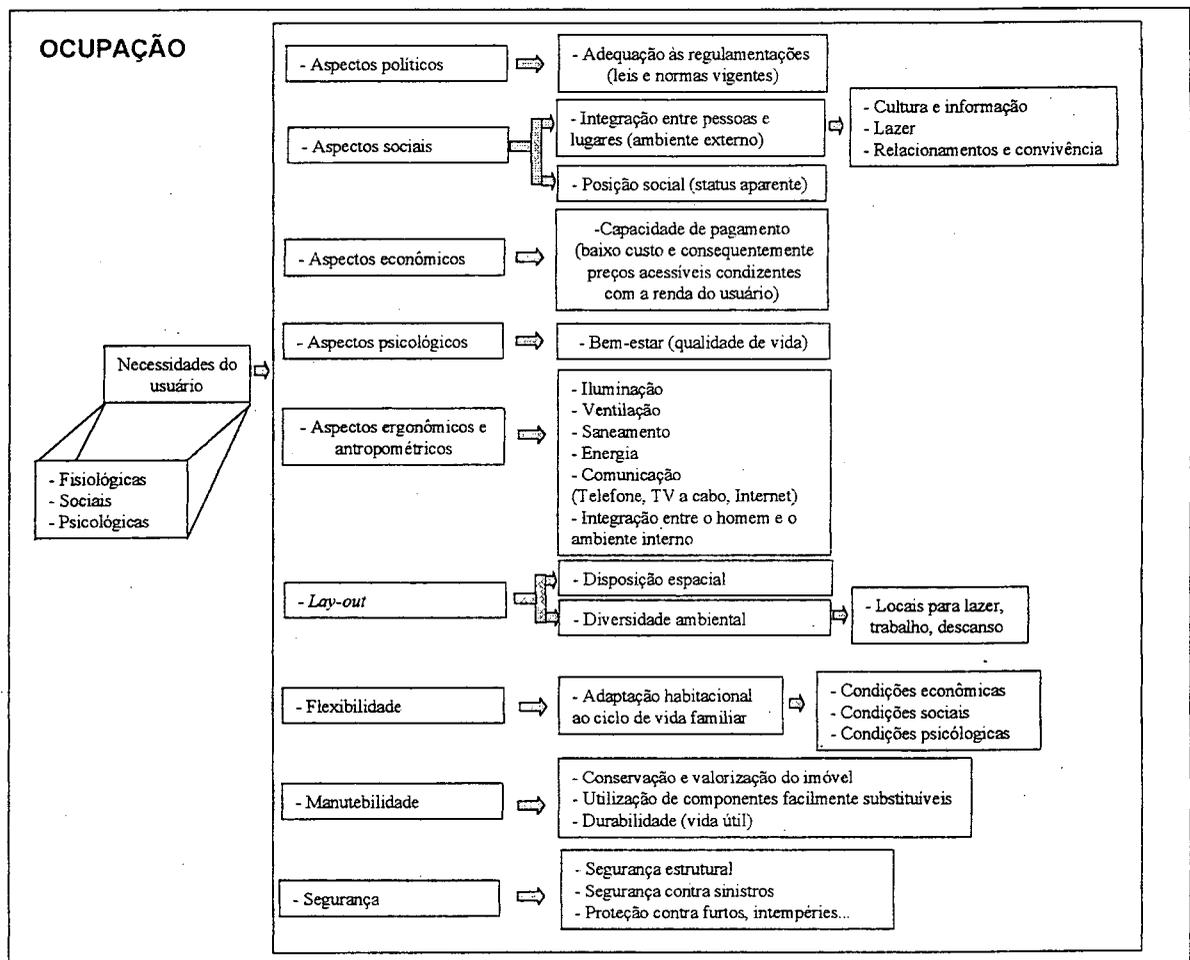


Figura 3.5: Processo para ocupação.

Juntando-se as três dimensões, até aqui observadas isoladamente, obtém-se todo o processo habitacional, que é desencadeado pela demanda de mercado e/ou necessidade não atendidas, existência de recursos materiais (insumos e equipamentos), recursos humanos e tecnologias. A obra ou projeto é esperada para satisfazer certos objetivos dentro dos interesses dos envolvidos, sobretudo dos usuários finais, e devidas regulamentações (Figura 3.6).

Existindo a demanda ou alguma necessidade não satisfeita, o processo inicia-se pela pesquisa de mercado e planejamento conceitual. Na construção civil, a pesquisa de mercado, normalmente se restringe à coleta de dados sobre os tipos de imóveis (1 dormitório, 2 dormitórios, ...) e localizações mais procuradas, com a exceção de quando o usuário já possui o terreno e projeto idealizado, contratando uma construtora (ou engenheiro) apenas para a formalização de suas idéias e execução da obra.

Ainda existem as auto-construções, normalmente executadas ilegalmente e sem a presença de técnicos responsáveis. Em todos os casos é difícil visualizar-se a preocupação com o processo como um todo. Sendo assim, o problema começa nesta etapa, ignorando-se muitos dos diversos fatores intervenientes e possíveis geradores de custo.

No momento da compra do terreno, a acessibilidade começa a interferir. As distâncias percorridas, redes de infra-estrutura (presença de rodovias pavimentadas, redes de água, luz e esgoto,...) e localização privilegiada ou não (taxas de uso do solo, regulamentações de planos diretores e valorização da área) acarretam custos ao projeto. Este custos podem assumir grande representatividade, tanto no presente, como no futuro, ou seja, durante todo o ciclo de vida do produto.

Um dos maiores problemas da construção tem sua causa no início da obra, sem o projeto e orçamento detalhado. Grande número de projetos habitacionais são iniciados apenas com o projeto e orçamento preliminar, provocando uma perda em planejamento e controle durante à execução. Para que uma obra inicie, é necessário que o dimensionamento das equipes, a seqüência executiva e o modo de execução dos serviços, cronograma de execução e fornecimento de suprimentos já estejam planejados e definidos.

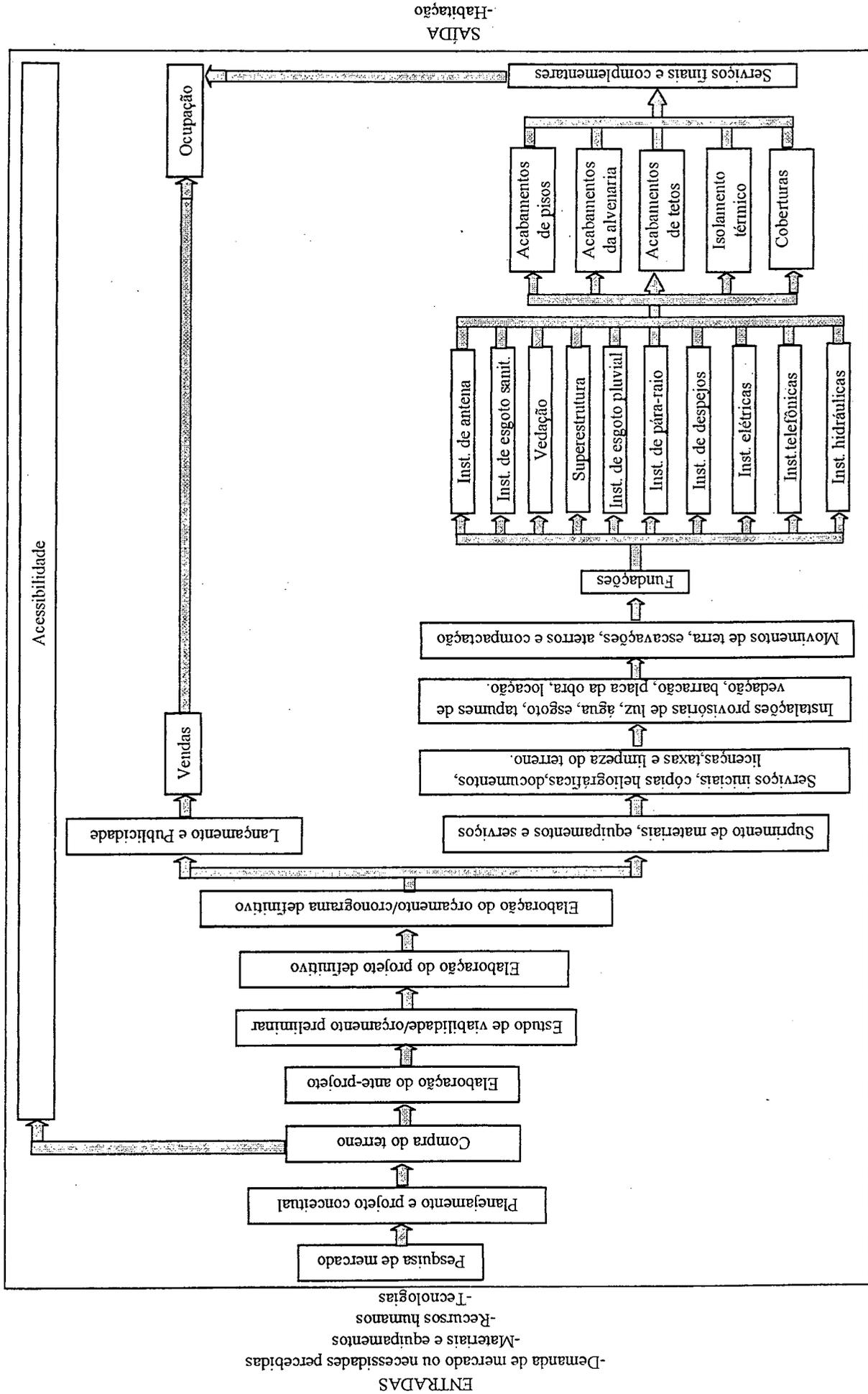


Figura 3.6: O processo habitacional.

As ações de acompanhamento e controle dos objetivos traçados devem ser tomadas, para identificar desvios e se necessário, elaborar novas metas. Para tanto, deve ocorrer uma quebra de paradigma, buscando maior eficácia das ações. Esta eficácia somente poderá ser alcançada, dedicando-se maior tempo ao planejamento do produto nas fases que antecedem a execução da obra.

No gráfico a seguir (Figura 3.7) pode-se visualizar os custos referentes às fases de anteprojeto, projeto, construção, manutenção e demolição relacionados a um produto.

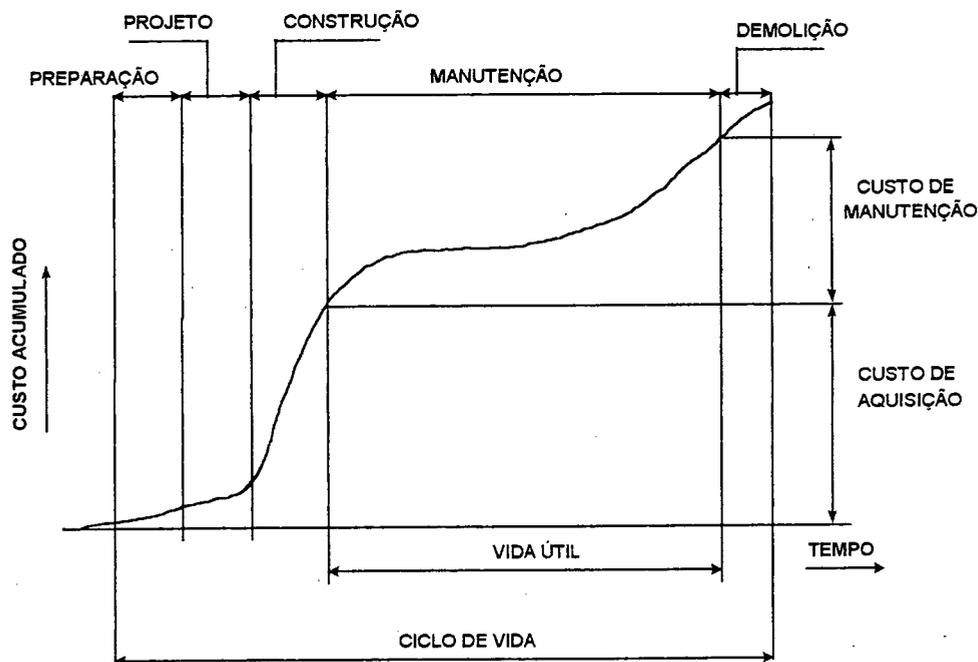


Figura 3.7: Custos associados ao ciclo de vida de um produto.

Fonte adaptada: A. L. van der Moren, "Maintenance Aspects in Design of Mechanical Systems", *ibidem* [LIB97b].

Embora a Figura 3.7 não seja especificamente para a habitação, o comportamento dos custos é semelhante para qualquer produto. Percebe-se que existe uma grande incidência de custos nas fases de manutenção e demolição. Na habitação, estes custos também ocorrem e somente poderão ser reduzidos se, durante a elaboração do projeto, forem previstos o uso de materiais recicláveis e de fácil desmonte, na etapa de demolição; e, materiais facilmente substituíveis (com baixo custo), para a manutenção. O hábito de fazer manutenção preventiva pode levar a um aumento da durabilidade da edificação, proporcionando maior retorno ao investimento.

O gráfico a seguir (Figura 3.8) revela os efeitos das diferentes fases do ciclo de vida sobre o comprometimento do custo de um produto.

Pode-se observar que a capacidade de influenciar custos é maior nas fases que vão até o projeto detalhado. Durante a produção propriamente dita não há comprometimento de custos, se esta for elaborada conforme o projeto.

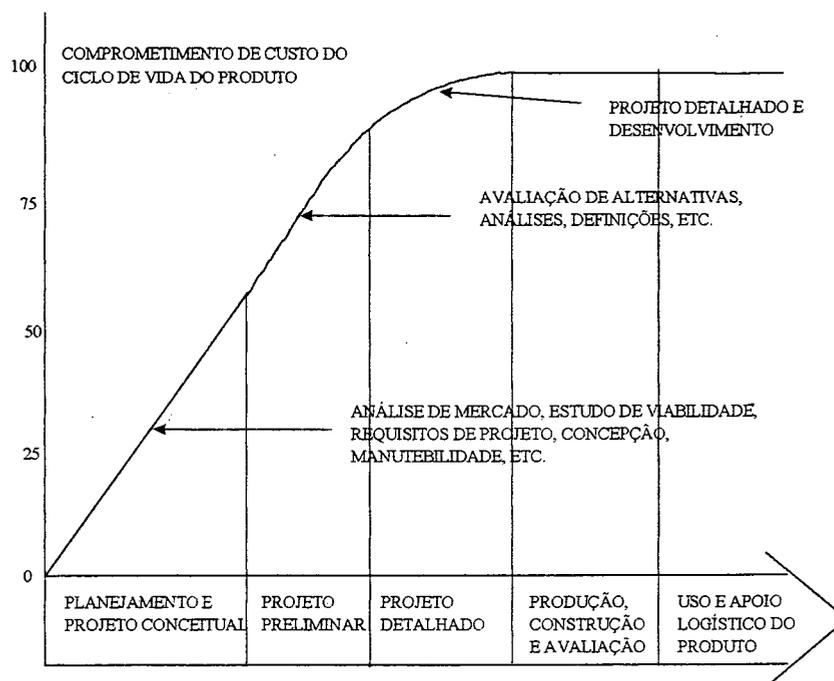


Figura 3.8: Efeitos das diferentes fases do ciclo de vida sobre o comprometimento do custo do produto.

Fonte: [BLA90].

Na Figura 3.9, observa-se o custo para a mudança e o potencial econômico. No anteprojeto, ou projeto conceitual, são poucos os custos para alteração do projeto já que na fase da concepção há um grande grau de liberdade para que ocorram estas mudanças. Na construção, instalação e uso, não se pode dizer o mesmo, onde as mudanças geram custos elevados. Quanto ao potencial econômico, este é maior nas etapas iniciais do processo, quando existem muitas alternativas a serem avaliadas, verificando-se qual a mais satisfatória com custos compensatórios. No decorrer do processo, este potencial decai acentuadamente, devido às limitações impostas pelas partes já efetuadas.

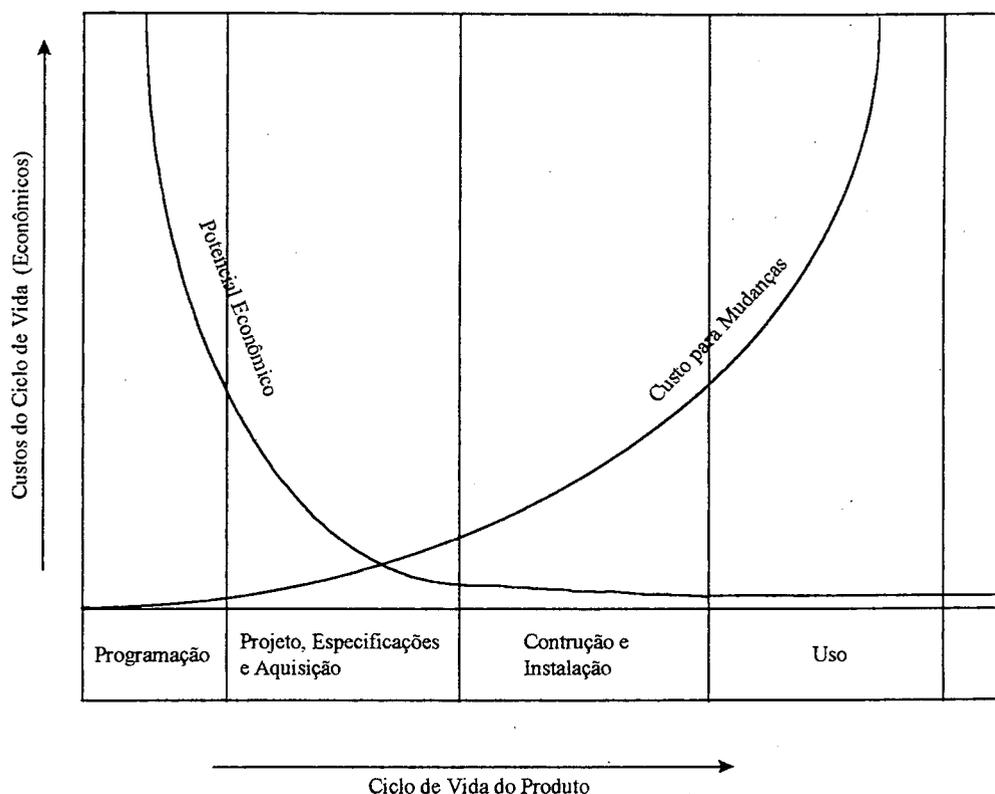


Figura 3.9: Habilidade para Influenciar Custos ao Longo do Tempo (R. W. Sievert Jr. "A Review of Value Engineering as an Effective System for Planning Building Projects," ibidem).

Fonte: [LIB97b].

Sendo assim, o planejamento assume grande importância na definição dos custos, mas para planejar é preciso possuir o conhecimento do funcionamento de todo o processo. Quando um projeto habitacional é desenvolvido, estratégias são desenvolvidas. Em se tratando de uma empresa que atua na área de desenvolvimento de projetos habitacionais, primeiro ela formula estratégias para o seu negócio (longo prazo), para a execução de um projeto (médio prazo) e para garantir a operacionalidade do projeto (curto prazo), conforme Figura 3.10.

Se não todas, mas a maioria das decisões, fossem tomadas durante as etapas de planejamento conceitual, elaboração de projetos e orçamentos, a etapa executiva seria extremamente simplificada, diminuindo os custos devido a erros. A execução não seria mais do que uma montagem de peças.

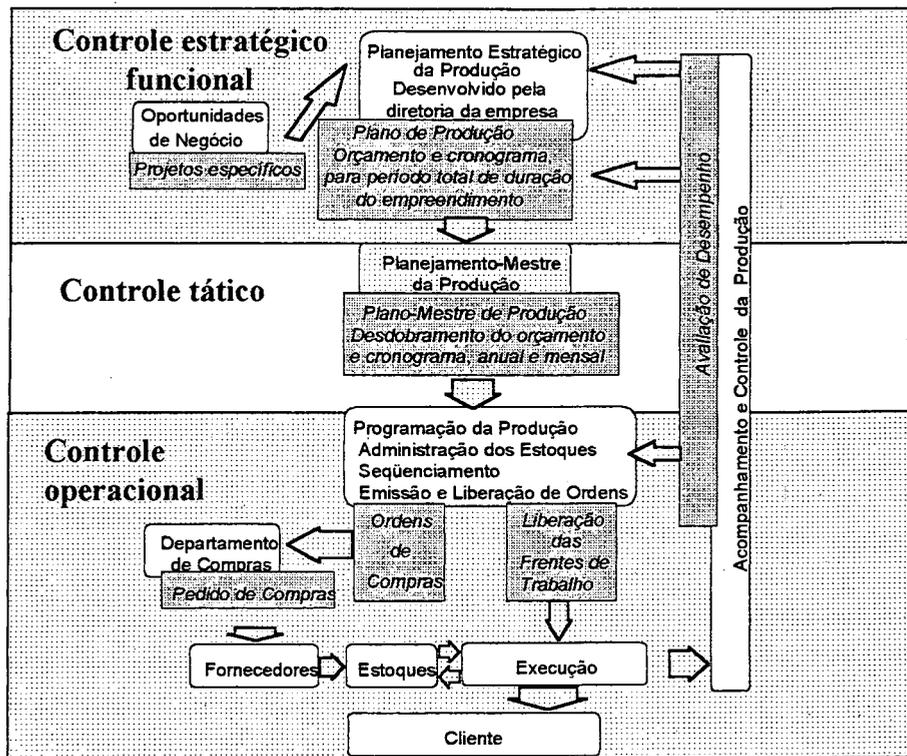


Figura 3.10: Visão geral das atividades do PCP.

Fonte adaptada: Tubino [TUB97].

O planejamento-mestre da produção faz a conexão, através da montagem do plano mestre de produção, entre o planejamento estratégico a longo prazo e as atividades operacionais da produção [TUB97]. A Figura 3.11 representa a hierarquia dos planos elaborados a longo, médio e curto prazos.

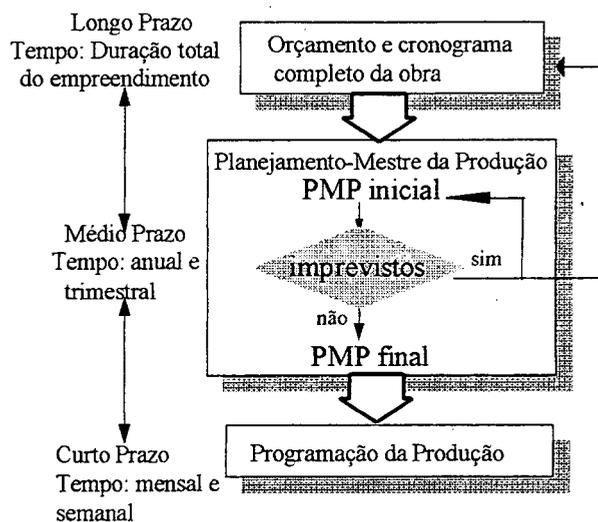


Figura 3.11: Hierarquização dos planos.

Fonte adaptada: Tubino [TUB97].

Os imprevistos visualizados na Figura 3.11 são bastante comuns na construção civil e inerentes ao próprio sistema do setor. Alguns destes são decorrentes de deficiências no gerenciamento e ausência de controle, porém, outros são inevitáveis e em certos casos imprescindíveis ao desempenho da empresa na conquista de seus clientes.

Na construção de um condomínio, com diferentes proprietários, é comum que estes façam alterações em suas dependências de acordo com seus critérios específicos, o que dificulta o planejamento da execução, muitas vezes acarretando perdas para a empresa. A ausência de uma previsão de demanda é justificada por muitos devido ao elevado preço do produto que gera uma impossibilidade de realizar estimativas.

Normalmente, primeiro executa-se o empreendimento, para somente depois verificar-se o interesse dos clientes na compra do produto. A única maneira de solucionar este problema seria a conquista do cliente nas fases antecedentes à execução, isto significa a venda de todas as unidades habitacionais em planta. Esta idéia é extremamente otimista, pressupondo uma mútua confiabilidade, onde ambos serão capazes de saldar seus compromissos. Infelizmente, esta situação não tem ocorrido na realidade atual: as empresas possuem curto ciclo de vida e são incapazes de amadurecerem ao ponto de administrar eficazmente os seus recursos e, por outro lado, os níveis de inadimplência entre os consumidores atingem recordes na história do país.

A execução ainda pode estar sujeita às inconstâncias climáticas, diferentemente de outros sistemas produtivos, alterações no cronograma de execução se fazem necessárias, a curto, médio, ou até mesmo a longo prazo.

3.2 A problemática da indústria da construção civil

3.2.1 A indústria da construção

O custo do abrigo é influenciado diretamente pela construção civil. A maneira como a habitação é pensada, projetada, executada e administrada tem conseqüências no custo global da habitação. É importante que durante estas etapas a visualização do processo sob o ponto de vista do usuário seja levada em consideração.

O custo do abrigo para o usuário corresponde ao preço pago pelo imóvel à construtora (no caso de haver participação desta no projeto e execução). Este preço é dado pelo somatório dos custos acrescido do lucro da empresa. A margem de lucro depende de critérios da empresa e do mercado. Infelizmente, são poucas as empresas que conseguem estimar sua verdadeira margem de lucro com um imóvel, antes do fechamento do demonstrativo de resultados do exercício e, mesmo assim, só se mantém o controle sobre o que foi vendido e executado durante o exercício fiscal.

Para verificar estas afirmações e estudar a maneira como ocorre o processo em uma construtora, foram efetuadas visitas a duas empresas de Florianópolis com portes diferenciados.

- Empresa 1: empresa de porte médio com 45 funcionários, sendo que destes a maioria está alocada no escritório. Nas obras, a empresa possui apenas o mestre, o almoxarife e o vigia. Os demais funcionários responsáveis pela execução propriamente dita são contratados de empreiteiras (o organograma desta empresa encontra-se no Anexo 2). Além disso, os projetos e alguns serviços são terceirizados: projetos arquitetônico, elétrico, hidrossanitário, estrutural, serviços topográficos e vendas.

As obras são executadas convencionalmente com estrutura de concreto e alvenaria de vedação. O processo inicia-se quando surge algum terreno que desperta o interesse da empresa (considerando-se preço, localização e condições de pagamento) e o estudo da viabilidade é realizado, integrando as informações prestadas pela prefeitura (de acordo com o plano diretor), pesquisa de mercado (tipos de imóveis mais procurados) e orçamento preliminar (baseado no CUB¹). A partir daí, obtendo-se o aval da diretoria, parte-se para o anteprojeto.

Como o desenvolvimento de projetos é realizado fora da empresa, existe a necessidade de considerar a sua visão do produto através de reuniões entre os projetistas de fora e técnicos da empresa. O primeiro projeto elaborado é o arquitetônico e a seguir são desenvolvidos os projetos complementares (incêndio, elétrico, telefônico, hidrossanitário, estrutural e maquetes). A integração entre projetos é realizada através do engenheiro da empresa.

¹ Custo Unitário Básico.

Às vezes a obra é iniciada sem a existência de todos os projetos definitivos, o que por sua vez provoca atrasos na orçamentação da obra. O orçamento definitivo só é realizado após a obtenção do alvará para construção, o mesmo ocorrendo com o lançamento e venda do empreendimento.

Percebe-se que até então, não houve participação do usuário no processo. A partir das vendas é que o usuário começa a interagir, no entanto, pode ser tarde demais. Caso o usuário queira realizar modificações no projeto, se o imóvel ainda não foi construído, não representa maiores problemas. Porém, se o imóvel já está edificado, devem ser feitas demolições (implicando em perda de material e mão-de-obra utilizados até então). Quando as modificações são de pequena monta, a construtora não cobra sua realização, mas se forem grandes, faz-se um orçamento onde são cobrados o material e a mão-de-obra, implicando em um custo adicional para o usuário.

Aqui, nota-se que uma falha no processo (a desconsideração da perspectiva do usuário durante a etapa de projeto). O ideal seria que o projeto e os métodos construtivos apresentassem tamanha flexibilidade para permitir essas mudanças sem gerar custos adicionais, já que a possibilidade de iniciar uma obra com todos os apartamentos vendidos, na prática, torna-se inviável.

A empresa começa a utilizar um *software* para integração de seus diversos setores e dia-a-dia da obra, mas a adaptação ao novo sistema é extremamente lenta. O *software* auxilia na comparação do cronograma previsto *versus* realizado, nas solicitações de compras, impressão de relatórios, elabora orçamentos a partir de quantitativos, compara custos de materiais orçados *versus* consumidos, entre outras funções.

No caso de uma das obras realizada pela empresa, o orçamento, devido a problemas com a implantação do sistema, ficou pronto quando a obra já estava adiantada na execução. Este orçamento serve apenas para comparação dos valores orçados com os gastos reais. O preço do produto é fixado pelo CUB, utilizando-se como fator principal para estabelecimento do preço, os padrões do mercado.

O orçamento e cronograma executivo devem ter uma função gerencial bem mais ampla. Seus valores e prazos devem ser cumpridos à risca (nem para mais, nem para menos). A

partir deles pode-se utilizar técnicas como a linha de balanço e ferramentas como o ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Action*), 5W1H (*What, Why, Who, When, Where, How*), MASP (Metodologia de Análise e Solução de Problemas), GUT (Gravidade, Urgência, Tendência), entre outras. Quanto menor o tempo para execução de uma obra, melhor será. Uma obra inacabada representa uma perda de capital, pois não passa de uma quantidade excessiva de estoque de materiais e serviços. Estas perspectivas podem auxiliar na melhoria do processo.

A utilização do CUB para formação de preços pode gerar erros graves, tanto benéficos, quanto prejudiciais à empresa ou ao usuário, embora seja uma prática consolidada no setor. O CUB é um valor estimativo que representa uma realidade genérica, não se adaptando bem a realidades específicas [LIB97b]. Cada empresa possui seus índices próprios de produtividade da mão-de-obra e técnicas construtivas diferenciadas que interferem no consumo de material. O próprio controle da qualidade sobre os insumos e execução de serviços, bem como características da edificação a ser construída, pode diferenciar uma empresa das demais.

A construtora em estudo orça apenas os materiais e mão-de-obra diretos à obra. Independente do sistema de custos adotado (se os custos indiretos devem ou não serem alocados ao produto), a empresa deveria ter um controle sobre seus custos indiretos e determinar qual a porcentagem destes que foi gerada a partir de determinada obra.

Analisando-se o balancete do exercício de 1997 fornecido pela empresa (a única maneira de saber o montante destes custos indiretos), percebe-se que as despesas com vendas, administrativas e gerais (envolvendo salários do pessoal de escritório, manutenção e depósito, vale refeição, água, luz, telefone, etc., e sem consideração dos impostos e taxas) geram uma despesa que equivale a 9,74% do total do orçamento (materiais e mão-de-obra, cerca de R\$ 3.000.000,00) da obra em andamento naquele ano. Mesmo considerando que neste valor estejam inseridas despesas com outras obras já acabadas (vendas e manutenção), este é um valor bastante alto, que merece cuidados. Não há de se esquecer que apenas uma parte da obra foi realizada naquele ano.

Segundo dados da empresa, durante o período que vai de 01/01/95 a 30/12/97 foram gastos com a referida obra (material e mão-de-obra direta), cerca de 20% do seu custo total do

produto. Logo, tomando-se os custos indiretos como porcentagem apenas da quantia gasta nestes dois anos, obtém-se uma porcentagem de 50%, agravando ainda mais a situação, podendo revelar uma estrutura empresarial muito pesada.

Para melhor controle destes custos a empresa pode dispor de metodologias de gerenciamento de processos e métodos de custeio como o ABC (*Activity Based Costing*). A partir destes métodos pode-se conhecer os geradores de custos associados ao processo, agindo para otimizá-los.

- Empresa 2: empresa de pequeno porte com 1 funcionário no escritório mais o proprietário (engenheiro). Juntos, ambos tratam de orçamentos, compras e vendas. Alguns serviços são terceirizados como os projetos e contabilidade. Os funcionários encarregados da execução (em número de 10 operários, incluindo o mestre-de-obras) são da própria empresa, devido às características construtivas da obra (alvenaria estrutural). Segundo o proprietário, é necessário o emprego de mão-de-obra própria, pois a maioria das empreiteiras não possuem capacitação para executar alvenaria estrutural, sendo de sua preferência treinar seus próprios funcionários para execução dos serviços segundo as características da empresa.

No período da visita, a empresa possuía apenas uma construção em andamento com cerca de 3787 m² de área, divididos em dois blocos A e B. Esta foi iniciada em setembro de 1996 com término previsto para final de 1998.

Por ser uma empresa pequena, todas as decisões são tomadas pelo proprietário. A estimativa de custo da obra é feita pelo CUB. O orçamento e cronograma da obra são utilizados principalmente para obtenção de financiamentos bancários e não como um instrumento gerencial. Este orçamento baseia-se com constantes da PINI, que muitas vezes podem discordar da realidade da empresa.

Além disso, no orçamento utiliza-se um BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) no valor de 12% sobre o total do custo de material e mão-de-obra diretos. Analisando-se o balancete, é possível afirmar que este valor é atribuído sem qualquer base na realidade da empresa.

No BDI devem ser incluídos o custo de administração central e custos eventuais, custos financeiros, bonificação (lucro da empresa), PIS e FINSOCIAL, além de impostos e taxas. Novamente seria útil à empresa o emprego de um método de custeio que permitisse determinar os custos indiretos com maior precisão. Nesta empresa, atualmente só é possível determinar o custo total da obra, após a ocorrência do gasto, implicando em uma total falta de controle.

De uma forma geral, existem outros fatores que merecem a atenção dos planejadores da construção, que podem promover a melhoria do processo habitacional, otimizando custos e qualidade do produto final.

Segundo o GGC – Grupo de Gestão da Construção [GGC98] existem perdas associadas a várias etapas do processo. Estas perdas geram um aumento de custos para a empresa, que muitas vezes são repassadas aos usuários. Em um estudo realizado com 12 empresas da Grande Florianópolis determinaram-se às perdas estimadas para estas empresas, em diferentes etapas do processo, de acordo com a Tabela 3.1.

TABELA 3.1 – Perdas de materiais em empresas da Grande Florianópolis. Fonte: Grupo de Gestão da Construção [GGC98].

Estruturas				
	Valor mínimo	Valor máximo	Média	Mediana
Concreto (volume comprado x volume de projeto)	2,22%	19,39%	7,57%	7,52%
Aço Ø até 9,5 mm	1,00%	10,48%	4,37%	4,70%
Aço Ø de 10 a 16 mm	0,2%	10,10%	5,65%	8,43%
Madeira para forma	0,50%	9,52%	8,20%	7,33%
Alvenarias				
Tijolos / blocos	0,80%	10,08%	3,45%	2,42%
Argamassa	4,79%	36,33%	18,04%	15,47%
Argamassa que entra nos furos	19,22%	48,50%	29,53%	32,14%
Revestimentos				
Piso cerâmico	2,70%	5,17%	7,27%	7,56%
Revestimento cerâmico (parede)	2,91%	7,44%	4,75%	4,69%
Chapisco	10,92%	30,72%	18,48%	12,17%
Reboco – perda direta (volume produzido x volume utilizado)	6,35%	18,09%	9,38%	7,77%
Perda indireta (espessura)	0,00%	31,00%	14,13%	12,15%
Contrapiso	0,67%	3,50%	2,41%	3,46%

Além dessas perdas decorrentes de extravios de materiais, ainda existem outras, originadas da má administração da mão-de-obra. Por má administração da mão-de-obra, entenda-se,

ausência de treinamento, execução de atividades desnecessárias e falta de planejamento na execução de serviços, conforme Tabela 3.2.

TABELA 3.2 – Distribuição das atividades para os operários da construção civil. Fonte: Grupo de Gestão da Construção [GGC98].

	Servente	Carpinteiro	Pedreiro	Ferreiro	Oficial	Total
Atividades produtivas	81,35%	38,76%	60,12%	51,32%	52,83%	62,27%
Atividades auxiliares	4,04%	46,76%	27,66%	26,37%	33,56%	23,51%
Atividades improdutivas	14,61%	14,48%	12,21%	22,30%	13,60%	14,21%

A Tabela 3.2 apresenta as atividades desenvolvidas pelos operários da construção civil, distribuídas em tempos produtivos, auxiliares e improdutivos. A coluna do total apresenta um resultado geral para todos os operários, sendo 62,27% atividades produtivas que resultam em produção propriamente dita (assentamento de tijolos, fabricação de argamassa, etc.), 23,51% atividades auxiliares que são necessárias a execução de serviços (efetuar medições, verificar nível, prumos, etc.) e 14,21% apresentam atividades improdutivas (realizar retrabalhos, parar sem motivo, parar por falta de material, etc.).

Para verificar o quanto estes valores (perda de material mais mão-de-obra) representam em termos de custos, serão utilizados alguns valores estimativos retirados da bibliografia. Segundo Formoso [FOR86], em relação ao custo total de uma obra, o custo da mão-de-obra representa de 35 a 40%, dos materiais 60% e equipamentos em torno de 2%. Logo o custo da mão-de-obra será considerado de 38%, dos materiais 60% e dos equipamentos 2%, fechando uma porcentagem exata de 100%.

Como o custo do abrigo para o usuário é dado pelo preço do imóvel, devem ser acrescentados sobre o custo da obra, o BDI. Segundo Castro [CAS97], o BDI para empresas de Florianópolis varia entre 36 e 56% de forma arbitrária e é determinado pela empresa. Será utilizado um valor médio de 46%.

Na Tabela 3.3, são apresentadas as porcentagens dos custos para todos os seus contribuintes. Na primeira coluna constam os valores retirados da literatura e na segunda coluna constam os valores em relação ao preço do imóvel (custo mais BDI).

TABELA 3.3 – Distribuição dos custos em relação aos elementos de uma obra. Fonte: Formoso [FOR86] e Castro et al. [CAS97].

Custo da mão-de-obra	38%	26,03%
Custo de materiais	60%	41,09%
Equipamentos	2%	1,37%
Custo da obra	100%	68,49%
BDI	46%	31,51%
TOTAL	146%	100%

A partir desta tabela pode-se fazer algumas considerações sobre as perdas no processo em termos do preço do imóvel. Lopes [LOP92], através de uma investigação sobre curvas ABC de insumos baseadas em orçamentos de obras de Florianópolis, afirmou que os principais insumos chegam a representar 70,49% do custo total dos insumos da obra, conforme a Tabela 3.4.

TABELA 3.4 – Curva ABC – Insumos que compõem a classe A. Fonte: Lopes [LOP92].

Ordem de importância	Insumos	Participação Percentual Média	Participação Percentual Acumulada	Participação percentual em relação ao preço da obra	Participação percentual em relação ao custo total da obra
1	Concreto pré-misturado	9,90%	9,90%	4,06%	5,94%
2	Azulejos	8,22%	18,12%	3,38%	4,93%
3	Concreto pré-moldado	7,25%	25,37%	2,97%	4,35%
4	Janelas de alumínio	7,13%	32,50%	2,93%	4,28%
5	Ferro	6,25%	38,75%	2,57%	3,75%
6	Tábuas brutas (estruturas)	5,03%	43,78%	2,07%	3,02%
7	Instalações hidráulicas	4,76%	48,54%	1,95%	2,86%
8	Vb p/ Instalações elétricas	4,66%	53,30%	1,91%	2,80%
9	Vb p/ Esquadrias, ferragens, vidros	4,40%	57,60%	1,82%	2,64%
10	Cimento Portland	4,25%	61,85%	1,76%	2,55%
11	Portas de madeira	3,73%	65,56%	1,53%	2,24%
12	Tijolos	3,45%	69,03%	1,42%	2,07%
13	Material para pintura	3,12%	72,15%	1,28%	1,87%

Na Tabela 3.4, inseriram-se duas colunas, representando a participação dos insumos com relação ao preço da edificação e ao custo total da obra. Se os principais insumos representam 70,49% do custo da obra, tomando-se o preço da obra, eles vêm a representar um total de 29,65%. Elaborou-se a Tabela 3.5, que contém as perdas de materiais e mão-de-obra com relação ao custo da obra e preço final ao usuário.

TABELA 3.5 – Perdas de materiais e mão-de-obra.

		Perda em porcentagem do custo total da obra	Perda em porcentagem do preço da obra
Mão-de-obra	Atividades improdutivas	5,40%	3,70%
Materiais	Concreto	0,45%	0,31%
	Ferro	0,19%	0,13%
	Madeira para formas	0,25%	0,17%
	Tijolos	0,07%	0,05%
	Cimento	0,12%	0,08%
	Azulejos	0,16%	0,16%
	TOTAL	1,31%	0,9%
Total		6,71%	4,60%

No cálculo das perdas da Tabela 3.5, para o ferro, considerou-se a média das perdas entre as bitolas até 9,5 mm e de 10 a 16 mm. Para o cimento, considerou-se a soma das perdas de argamassa para assentamento, argamassa que entra nos furos dos tijolos, chapisco, reboco (perda direta mais perda indireta) e contrapiso, tomados sobre 100% e multiplicado por 30%, considerando-se esta, a quantidade de cimento existente nas misturas.

Os valores aparentemente não são muito representativos, mas se tomarmos o exemplo da Empresa 1, onde o custo da obra foi de aproximadamente R\$ 3.000.000,00, tem-se um custo relativo a perdas de R\$ 200.100,00. No caso da Empresa 2, considerando-se o preço da obra na ordem de R\$ 1.500.000,00, tem-se uma perda de R\$ 69.000,00.

Provavelmente, devem existir outras perdas que ainda não foram mensuradas, como no uso de equipamentos, atividades do pessoal de escritório e inseridas na própria concepção dos projetos. Existem também, perdas associadas às outras dimensões da habitação, como na acessibilidade e ocupação, relativas a deficiências no planejamento urbano e prestação de serviços. Sabe-se também, que na prática nem todas as perdas podem ser eliminadas, no entanto, nota-se, um bom espaço para melhoria do processo, que pode ser obtida através do gerenciamento, planejamento das ações, treinamento da mão-de-obra, controle de gestão (mão-de-obra, materiais e serviços), flexibilidade dos métodos construtivos e projetos voltados ao usuário.

3.2.2 Complexidade da acessibilidade e ocupação

Após o cumprimento das primeiras etapas do processo (Figura 3.6), a construção está pronta. Têm-se o abrigo materializado, porém este só será considerado como habitação, a partir do momento em que ocorre o uso, ou seja, a ocupação pelo usuário. Neste ponto é

que a habitação cumpre o seu papel, como base para as atividades humanas, integrada em todas as suas dimensões. Abrigo fornece a proteção para a família, seus bens e suas operações, correspondendo às mínimas expectativas em termos de conforto, bem-estar e segurança. O acesso garantirá ao usuário o direito de ir e vir, de se comunicar e utilizar todas as vantagens que possa oferecer o ambiente circundante. O somatório destas características, permite caracterizar a ocupação.

Com o término da ocupação, o processo se encerra no momento da demolição ou desmanche da moradia. Como qualquer outro produto, o projeto deve abranger o planejamento da obsolescência. Deve-se saber qual o destino que será dado a habitação e seus elementos constituintes no término de sua vida útil.

Após o entendimento do processo, pode-se relacionar e estruturar uma série de sub-atributos de acordo com as três dimensões, dentro da função econômica da habitação. Esta estruturação facilitará a compreensão do comportamento dos custos e seu momento de incidência durante o ciclo de vida do produto (Tabela 3.6).

TABELA 3.6 – Função econômica – Custos da habitação

Abrigo	Acessibilidade	Ocupação
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Preço do imóvel = custo do imóvel para o usuário ◆ Custos de demolição 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Custo do tempo de locomoção ◆ Custo de transporte ◆ Incremento de custo originado pelo diferencial dos preços dos produtos, devido à localização do estabelecimento comercial ◆ Custo de instalação da infra-estrutura. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Imposto predial e territorial urbano ◆ Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores ◆ Manutenção ◆ Taxa de serviços urbanos ◆ Taxa de coleta de resíduos sólidos ◆ Taxa de expediente ◆ Taxa de serviços diversos ◆ Taxa de licença ◆ Taxa de iluminação pública ◆ Taxa de pavimentação ◆ Taxa de luz ◆ Taxa de água ◆ Demais pagamentos devidos ao uso da habitação ou da infra-estrutura (Telefone e TV a Cabo) ◆ Condomínio.

Para abrigo, os custos serão aqueles referentes à construção propriamente dita. São os custos iniciais para construção e desmonte ou demolição. Em acessibilidade, tem-se os custos associados à infra-estrutura, como: sistema sanitário, viário, energia,

telecomunicações e locomoção. Para ocupação, tem-se os pagamentos pelo uso e manutenção.

É importante ressaltar que existem uma série de outros sub-atributos que podem ser utilizados para compreensão do processo. No entanto, muitos deles são intangíveis, não quantificáveis monetariamente ou de difícil mensuração, ultrapassando os limites estabelecidos para esta pesquisa.

A classificação dos custos, como pertencentes a abrigo, acessibilidade ou ocupação, também pode gerar controvérsias. O fundamental é que estes custos não sejam contabilizados mais de uma vez.

CAPÍTULO 4 – METODOLOGIA DA PESQUISA

4.1 Metodologia

Segundo Netto [NET96], para elaborar estudos urbanos tem-se três passos distintos a seguir: a coleta de dados, a análise e o diagnóstico. O mesmo é válido para a habitação. A aplicação das técnicas relativas a estes passos são de fácil utilização. A complexidade está na definição da forma de obtenção e seleção dos dados para que se obtenha representatividade e confiabilidade. A confiabilidade deve ser assegurada pela utilização de critérios estatísticos e a representatividade refere-se à obtenção de dados que descrevam fielmente a realidade local.

Para Netto [NET96], a análise da expansão e das conseqüentes mudanças da organização do espaço urbano deve seguir critérios de observação quanto à forma, estrutura, processo e função. Este critérios poderão ser analisados em separado e passarão a representar realidades parciais, mas, analisados em conjunto constroem uma base metodológica a partir da qual pode-se discutir os fenômenos sociais em sua totalidade.

A figura 4.1 apresenta um esquema da metodologia empregada. A partir da definição do tema e escolha das ferramentas a serem utilizadas, elaborou-se uma ampla revisão bibliográfica. A definição do processo e estruturação de atributos e sub-atributos para as três dimensões da habitação (abrigo, acessibilidade e ocupação), possibilitou a elaboração de um questionário (Anexo 3²). Grande parte dos dados foram extraídos da literatura, de institutos de pesquisas como IBGE³ e IPUF⁴, através do questionário e visitas a campo.

² No anexo 3 constam, o questionário preliminar e o definitivo, além de um questionário preenchido

³ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

⁴ Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis.

Com a base de dados devidamente preenchida, analisou-se a amostra e fez-se um diagnóstico da situação encontrada.

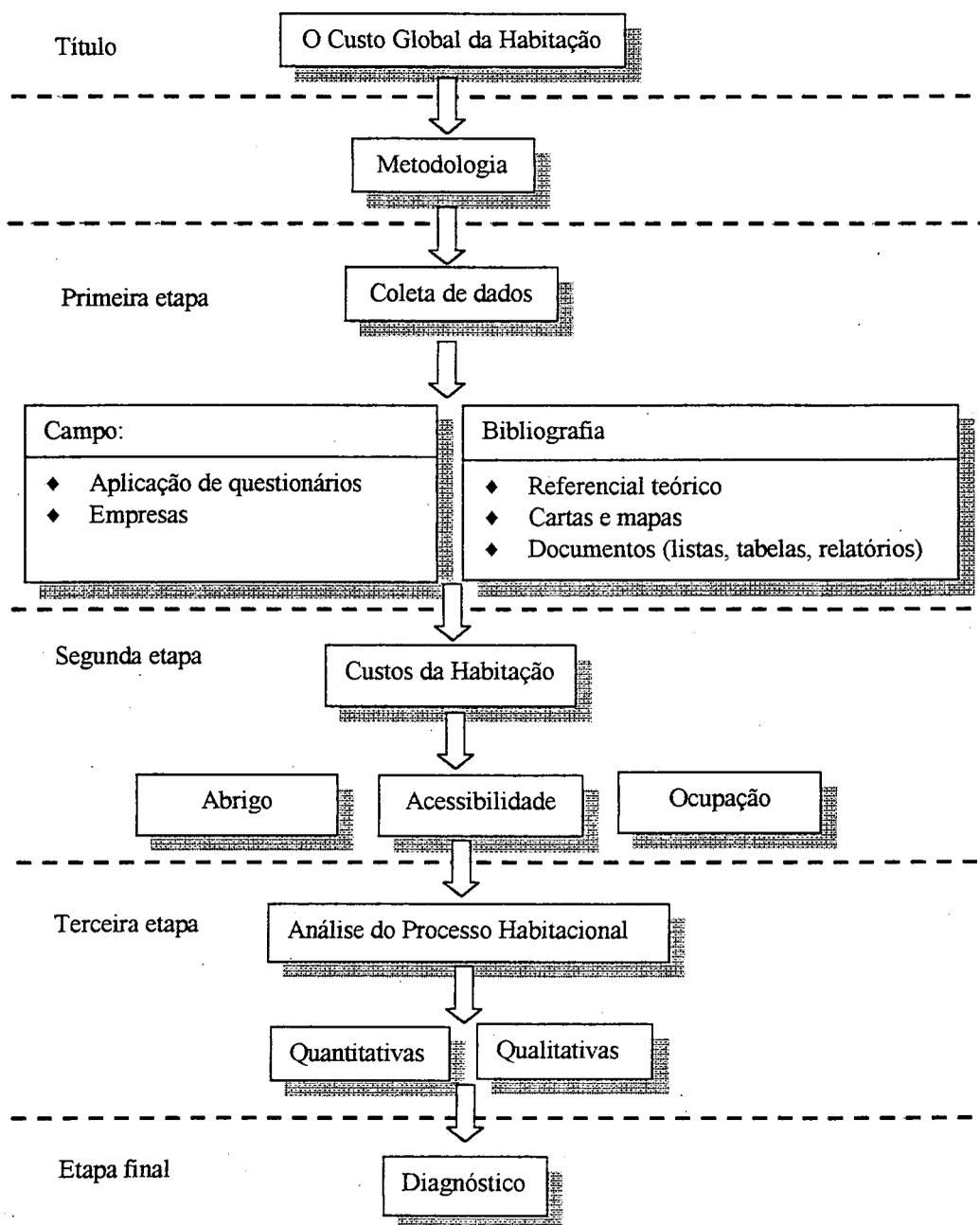


Figura 4.1: Metodologia da Pesquisa.

Fonte adaptada: Netto [NET96].

4.2 As hipóteses da pesquisa

- O custo do abrigo é o mais significativo, no entanto o custo das outras dimensões não pode ser desconsiderado.
- ➔ • O custo global da habitação está relacionado com a satisfação do usuário.

- O custo global da habitação está associado ao poder aquisitivo do usuário.
- O conhecimento do comportamento dos custos habitacionais promove a melhoria do processo.

4.3 O questionário

A elaboração do questionário foi baseada na metodologia proposta por Barbeta [BAR94] e, posteriormente utilizada por Luz [LUZ97], definindo, no estágio inicial o problema e objetivos da pesquisa.

- Problema da pesquisa: identificar e quantificar os custos da habitação.
- Objetivo geral do questionário: quantificar os custos associados às três dimensões da habitação.
- Objetivos específicos do questionário:
 - determinar as características da população em estudo;
 - coleta de dados sobre os custos da habitação;
 - associar custos dos serviços e infra-estrutura à satisfação dos moradores;
 - associar custos da habitação aos recursos de acessibilidade existentes.

Antes do início da coleta de dados, optou-se pela realização de um pré-teste com o objetivo de sondar a receptividade, compreensão, formulação, pertinência das questões e tempo de aplicação, visando a melhoria do questionário final.

- População: segundo Eleutério, apud Librelotto et al. [LIB97a], a política separatista que se está tentando adotar em Florianópolis, citando como exemplo o esforço de alguns vereadores em coibir a proliferação de comércio no bairro Santa Mônica, fere os princípios dos primeiros núcleos urbanos, que nasceram do cruzamento de rotas comerciais. Apesar do Plano Diretor de Florianópolis permitir a instalação de comércio de micro e pequeno porte no bairro Santa Mônica, a comunidade diz que a instalação destes estabelecimentos contraria o caráter exclusivamente residencial do bairro. Muito pelo contrário, a idéia é deixar claro que estes pensamentos é que atingem a pluralidade dos centros urbanos, descaracterizando o conceito de cidade, enquanto organização espacial do homem. Pensar que uma área da cidade possa ter uma finalidade exclusivamente residencial é pensar no homem em apenas uma dimensão sem levar em conta suas necessidades básicas. Eleutério, apud Librelotto et al. [LIB97a], afirma que “Além dessa questão social, este tipo de organização, com áreas de atividades

exclusiva aumenta o custo da cidade, pois se constrói toda uma infra-estrutura para uma utilização aquém de sua capacidade.”, o autor ainda coloca, “O que mais me preocupa é que a suposta qualidade de vida que muitas vezes é associada aos condomínios fechados e bairros exclusivamente residenciais, gera a criação, muitas vezes inconsciente por parte dos moradores, de guetos da classe média e alta, dando origem a espaços desertos dentro da malha urbana e virando as costas para o que a cidade tem de melhor: a riqueza e a pluralidade do espaço urbano”. Tendo em vista, estas e outras polêmicas geradas, escolheram-se as habitações da região de Florianópolis para a aplicação desta pesquisa.

- Amostra: como unidade de amostragem⁵, selecionaram-se os habitantes da Grande Florianópolis. Para chegar até os habitantes de forma simples e rápida, o questionário foi aplicado em escolas localizadas em Florianópolis, distribuído em sala de aula e devolvido no prazo de 15 dias.

A estrutura do questionário foi dividida em duas partes: uma geral e outra individual. A parte geral dedicou-se especificamente à localização, caracterização e a obtenção de dados sobre a habitação e família residente, totalizando 25 questões (Tabela 4.1).

TABELA 4.1 - Estrutura do questionário – geral.

Assunto	Questão	Nº correspondente no questionário	Objetivo
Dimensão abrigo	Tipo de moradia: casa / apartamento	1	Caracterização do imóvel
	Própria / alugada	3	Custo do abrigo
	Nº de cômodos	5	Caracterização do imóvel
	Área	6	
	Material	7	
	Tempo de construção	8	
Dimensão acesso	Endereço	2	Localização do imóvel
	Infra-estrutura existente	10, 11, 12, 13, 14, 16, 17	Recursos de acessibilidade
	Meio de transporte	15	Custo de locomoção
	Diferencial dos preços	18, 19	Custos diferenciais
	Avaliação da infra-estrutura	20	Caraterização dos recursos de acessibilidade
Dimensão ocupação	IPTU	4	Custo de impostos devido ao uso
	Forma de ocupação	3	Caracterização do uso
	Tempo de moradia	9	
	Avaliação da satisfação	21, 22	
	Manutenção / reformas	23, 24	Custo de ocupação
	Número de usuários	25	Caracterização do uso

⁵ Segundo Barbeta [BAR94], unidade de amostragem é àquela selecionada para chegar aos elementos da população.

A parte individual do questionário teve por finalidade o levantamento de dados sócio-econômicos dos usuários (Tabela 4.2).

TABELA 4.2 - Estrutura do questionário – individual.

Assunto	Questão	Nº correspondente no questionário	Objetivo Específico
Caracterização do usuário	Idade	1	Obtenção de dados sócio econômicos
	Estado civil	2	
	Sexo	3	
	Escolaridade	4	
	Exerce atividade econômica	5	Custos de locomoção
	Exerce atividade estudantil	13	
Dimensão acesso	Distâncias	6, 14	Custos de locomoção
	Meio de locomoção	7, 15	
	Tempo de locomoção	8, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 18	

O questionário preliminar foi aplicado em julho de 1998. Buscando a facilidade e rapidez na coleta de dados, escolheu-se como público alvo agrupamentos estudantis, onde os objetivos da pesquisa e as questões (uma a uma) foram devidamente esclarecidos em sala de aula. A pré-testagem foi realizada em apenas uma turma com 25 alunos, para verificar a receptividade e compreensão dos itens abordados.

Após o pré-teste, foram feitas pequenas alterações no questionário original, com a intenção de eliminar pontos duvidosos ou de interpretação errônea, por parte do público alvo. Foram realizadas as seguintes alterações no primeiro questionário:

- a) questionário geral – Foi dado maior destaque ao objetivo da pesquisa, situado no cabeçalho;
- b) questionário geral – A forma de apresentação das questões foi alterada, à medida que, ao analisar o questionário do pré-teste, percebeu-se que o público não respondeu as perguntas que encontravam-se mais agrupadas. A opção foi o aumento do espaçamento entre as questões tornando o questionário visualmente mais limpo;
- c) questionário geral – Na quarta questão, colocou-se um espaço para preenchimento do valor do IPTU em cota única, tendo em vista que, apesar de constar a unidade ao mês, muitos colocavam o valor da cota única do imposto;
- d) questionário individual – Optou-se pelo complemento da questão número 2 referente ao estado civil, através da introdução de um novo item prevendo a resposta outros, dado o grande número de respondentes que não assinalaram nenhuma alternativa, apenas escrevendo outras espécies de respostas que não haviam sido previstas, e

e) questionário individual – Na questão de número 4, relativa ao grau de escolaridade, introduziu-se a resposta analfabeto. Esta alternativa havia sido ignorada no primeiro questionário.

Através da pré-testagem obteve-se a confirmação dos objetivos estabelecidos para a pesquisa. O questionário foi aplicado ao restante da amostra, no mês de agosto de 1998.

4.3.1 A pesquisa quantitativa e qualitativa

A obtenção de dados a partir do estudo de apenas uma parcela do universo torna viável a pesquisa. A utilização de critérios estatísticos permite definir o erro incorrido devido ao tamanho da amostra. Dada a completa ausência de recursos financeiros com que contou esta pesquisa, o critério da amostragem foi utilizado a fim de diminuir custos associados ao tempo, recursos humanos e físicos, possibilitando ainda a obtenção de dados confiáveis.

Para Godoy, apud Netto [NET96], a utilização da análise qualitativa “... ocupa um reconhecido lugar entre as várias possibilidades de se estudar fenômenos que envolvam seres humanos ... estabelecidos em diversos ambientes.” Nenhum ser humano é igual, cada qual apresenta características peculiares. Estas diferenças aparecem refletidas em suas idéias e opiniões. A análise qualitativa auxilia o reconhecimento de padrões nestas diferenças.

Para esta pesquisa, a abordagem foi quantitativa e, em alguns casos utilizaram-se variáveis qualitativas com certa subjetividade em sua determinação, à exemplo da questão número 17:

questão 17. Possui próximo a sua casa:

a. () farmácia b. () posto médico / hospital c. () ...

- a palavra próximo é de ordem qualitativa. Poderia ser estabelecido um critério para definir o que seria próximo: uma quadra, duas quadras, 100 metros, 200 metros. No entanto, proximidade é um conceito relativo e depende essencialmente da pessoa que o utiliza. Para uma, próximo pode significar dois quilômetros; para outra, 200 metros. Portanto, a indefinição foi utilizada para que cada respondente analisasse dentro de seus próprios valores a existência da proximidade.

Existem ferramentas que podem ser utilizadas em avaliações qualitativas, tornando-as facilmente mensuráveis e portanto, quantitativas. A exemplo, cita-se as escalas de valores. Para Luz [LUZ97], “um procedimento comum que traz praticidade e padronização à prática da pesquisa é a adoção de escalas de valores. As escalas vêm sendo adotadas a mais de trinta anos na APO⁶, para avaliar crenças, hábitos, atitudes e julgamentos de valores, de grupos de usuários.” Este artifício foi utilizado nas questões número 20, 21 e 22 do questionário geral (Anexo 2).

Nestas questões, foi utilizada uma escala de avaliação do tipo LIKERT⁷ de seis pontos (0, 1, 2, 3, 4 e 5), onde cada valor numérico representa um grau de satisfação, sendo 0 o grau mínimo e 5 o grau máximo. Normalmente, utilizam-se escalas de 5 pontos (1, 2, 3, 4 e 5), porém, nesta pesquisa optou-se pela escala de 6 pontos onde foi inserida a nota mínima zero. Tal procedimento foi empregado para caracterizar, por exemplo, a inexistência de um serviço urbano, ao qual seria atribuído um índice de satisfação zero.

Para determinar um índice geral que forneça a satisfação dos moradores de um bairro ou município, utilizou-se a média ponderada, obtida da seguinte forma:

$$SM = \frac{0 \times A + 1 \times B + 2 \times C + 3 \times D + 4 \times E + 5 \times F}{X}$$

Onde:

SM = Satisfação média ;

A, B, C, D, E, F = Número de respondentes que atribuíram grau de satisfação 0, 1, 2, 3, 4 e 5, respectivamente, onde 0 corresponde ao grau mínimo e 5 o grau máximo.

$X = (A+B+C+D+E+F)$ = Número total de respondentes.

4.3.2 Forma de obtenção dos dados

Após o recebimento dos questionários, os dados foram organizados em uma planilha eletrônica, para facilitar a realização da análise e armazenados sob a forma de matriz, onde cada coluna se refere a uma variável e cada linha, a um respondente (Tabela 4.3).

⁶ Avaliação Pós-Ocupação.

⁷ Segundo Luz [LUZ97], a escala LIKERT avalia declarações (opiniões) através de uma escala de 5 pontos. Sua vantagem é a facilidade de construção da escala e sua desvantagem reside em julgar o que o resultado mede.

TABELA 4.3 - Planilha para armazenamento dos dados do questionário geral para Florianópolis.

Número do question.	1				2			3					
	1a	1b	1c	Outros	Bairro	Rua	Município	3a	Valor	Condomínio	3b	Aluguel	Condomínio
82	1				Balneário	João José de Souza Cabral, 223	Florianópolis				1	R\$700,00	
75	1				Balneário	Oswaldo Cruz, 342	Florianópolis		R\$50.000,00		1	R\$250,00	
5	1				Balneário	Raimundo Corrêa, 323	Florianópolis	1	R\$30.000,00				
18	1				Balneário	Raimundo Corrêa, 541	Florianópolis	1	R\$80.000,00				
	4	0	0		Balneário Total			2			2		
113	1				Barreiros	Adão Schimit, 799	Florianópolis				1	R\$250,00	
37	1				Barreiros	Coronel Américo, 679	Florianópolis	1	R\$60.000,00				
	2	0	0		Barreiros Total			1			1		
126	1				Capoeiras	Av. Ivo Silveira, 1413	Florianópolis				1	R\$377,00	R\$100,00
56	1				Capoeiras	Joaquim Nabucu, s/n	Florianópolis	1	R\$15.000,00				
	1	1	0		Capoeiras Total			1			1		
66	1				Centro	Almirante Lamego, 830 ap.712	Florianópolis				1	R\$300,00	R\$130,00
	0	1	0		Centro Total			0			1		

A princípio os dados foram separados por município e em seguida, agrupados por bairros. Para cada município, criou-se duas planilhas correspondentes ao tratamento dos dados do questionário geral e individual. Além da codificação dos dados, utilizou-se um esquema de cores para distinguir a separação entre as questões, bairros e famílias ou habitações (ver Tabela 4.4).

TABELA 4.4 - Planilha para armazenamento dos dados do questionário individual para Florianópolis.

Balneário																												
Número do question.	1				2								3		4						5		6	7				
	Idade	2a	2b	2c	2d	outras	3a	3b	4a	4b	4c	4d	4e	4f	4g	5a	5b	Distância	7a	7b	Sim	Não	Onibus			Valor		
5.1	17		1					1					1				8.000			1			1	2	3	R\$0,65		
5.2	22		1				1						1				8.000			1			1			R\$0,85		
18.1	16		1					1				1																
18.2	19		1				1					1					12.000			1	1		1			R\$0,65		
18.3	14		1					1	1								1											
18.4	40			1				1					1															
75.1	45		1					1	1								1											
75.2	21		1					1	1								4.000			1		1	1			R\$0,65		
75.3	14		1				1		1								1											
75.4	18		1					1	1			1					500											
75.5	55		1				1					1	1				4.000	1	10000									

Legenda:

- Separação entre habitações ou famílias
- Separação entre bairros
- Cabeçalho das questões
- Separação entre questões

Através das planilhas devidamente preenchidas com os dados do questionário, foi possível obter os custos da habitação. Foram contabilizados, para cada dimensão, os seguintes custos:

- abrigo: preço pago pelo imóvel (compra ou aluguel), o que vem a ser o custo do imóvel para o usuário;
- acessibilidade: - custo de transporte (ônibus ou veículo automotor próprio)

- custo do tempo de locomoção
- incremento do custo originado pelo diferencial dos preços dos produto;
- ocupação:
 - condomínio
 - IPTU (Anexo 1) e taxas correlatas (cobradas junto com este imposto)
 - custos de reformas.

As informações sobre o custo da habitação foram obtidas em certos casos, através de medida direta e em outros, através de medidas indiretas, cabendo aqui a descrição passo-a-passo de sua forma de obtenção. É importante ressaltar que, devido à incidência dos custos ocorrer em períodos temporais diferentes, foi necessária sua redução à mesma base de tempo, neste caso, a base mensal. Além disso, para a maioria dos cálculos utilizaram-se os valores relativos a cada morador individualmente. Como o objeto desta pesquisa é a habitação, cabe ressaltar que os custos de cada morador foram somados para obtenção do total.

- Preço do imóvel – Quando de propriedade do usuário, obtido a partir de sua informação sobre o valor do imóvel. Embora o valor do imóvel tenha sido estimado pelo usuário (e, portanto, sujeito a uma certa margem de erro), acredita-se ser esta a melhor maneira de obter este dado, considerando-se a carência de recursos desta pesquisa. Para eliminar erros, o valor da casa e/ou apartamento foi comparado com outras informações prestadas pelo usuário, como: número de cômodos, material constituinte, estado de conservação, infra-estrutura disponível, área, tempo de construção e realização de reformas. Além disso, o valor estimado foi comparado ao padrão imobiliário para a mesma localização, através de pesquisas em jornais e imobiliárias.

- Quando o imóvel não era de propriedade do usuário, utilizou-se a informação do valor pago pelo aluguel.

Visto ser o desembolso para a compra do imóvel realizado normalmente em uma única vez (considerando-se um pagamento à vista e sem financiamentos) ao longo do ciclo de vida do produto, e para o aluguel, o desembolso ocorrer todos os meses, o valor do imóvel

próprio foi avaliado pelo seu custo financeiro ao usuário com uma taxa de juros de 1,5% ao mês. Assim, as duas informações foram comparadas a uma mesma base temporal.

- Custo de transporte – Para a obtenção deste valor, utilizaram-se informações do questionário geral e individual. Considerou-se o gasto com transporte de ônibus ou veículo automotor próprio (carros ou motos) para a locomoção até o trabalho ou escola. O valor foi obtido através do seguinte cálculo:

- Para ônibus

$$CTo = VP \times NDD \times ND$$

Onde:

CTo = Custo de transporte para ônibus (em R\$);

VP = Valor da passagem (em R\$);

NDD = Número de deslocamentos diários até o trabalho ou escola;

ND = Número de dias que trabalha ou frequenta a escola no mês;

Exemplo 1: Usuário 5.2 – Florianópolis

VP = R\$ 0,85

NDD = duas vezes/dia

ND = 22 dias

CTo = $0,85 \times 2 \times 22 = \text{R\$ } 37,40/\text{mês}$

- Para automóveis ou motocicletas

$$CTa = NDD \times \frac{DP}{CC} \times PC \times ND$$

Onde:

CTa = Custo de transporte para automóvel ou motocicleta (em R\$);

NDD = Número de deslocamentos diários até o trabalho ou escola;

DP = Distância percorrida (em km);

CC = Consumo de combustível do veículo (em km/litro)

PC = Preço do litro de combustível. Para este cálculo utilizou-se o valor de R\$ 0,80/litro;

ND = Número de dias que trabalha ou frequenta a escola no mês;

Exemplo 2: Usuário 82.4 – Florianópolis

NDD = duas vezes/dia

DP = 16 km

CC = 12 km/litro

PC = R\$ 0,80/litro;

ND = 20 dias

$$CTa = 2 \times \frac{16}{12} \times 0,80 \times 20$$

Cta = R\$42,67/mês

Caso algum morador utilize dois ou mais meios de transporte, o custo de transporte total é dado pelo seu somatório. Para efeito de comparação do valor encontrado, inseriu-se uma questão no questionário geral solicitando o valor total gasto com transporte no mês para todos os moradores da mesma residência. É óbvio que este valor, quando fornecido pelo usuário, inclui além de gastos com transporte até a escola e trabalho, outros gastos, como para compras, passeios, entre outros.

- Custo do tempo de locomoção – Este valor foi obtido a partir de informações contidas no questionário individual e calculado apenas para as pessoas que trabalham.

$$CD = ((TDR \times NDD \times ND) - (TDI \times ND \times NDD)) \times \left(\frac{MS}{HS \times 4 \times 60} \right)$$

Onde:

CD = Custo do tempo de deslocamento (em R\$/mês);

TDR = Tempo real que o usuário demora para deslocar-se até o trabalho (em minutos);

NDD = Número de deslocamentos diários até o trabalho;

ND = Número de dias que trabalha no mês;

TDI = Tempo de deslocamento ideal. Neste cálculo, considerou-se 15 minutos como um intervalo de tempo otimizado para ir ao trabalho, não importando o meio de locomoção escolhido (carro, ônibus, bicicleta ou caminhada). Este tempo foi obtido através de uma pesquisa feita com os mesmos respondentes do questionário, onde estes foram indagados sobre qual seria o tempo considerado ideal para chegar ao trabalho, que não tornasse a jornada cansativa, tendo-se boas condições de percurso.

MS = Média da faixa salarial do usuário – utilizado para atribuir valor ao tempo excedente a 15 minutos de deslocamento de acordo com a remuneração recebida pelo trabalho. Assim, considera-se todo o tempo excedente a 15 minutos como produtivo e passível de remuneração, refletindo em uma perda monetária para o usuário (em R\$);

HS = Jornada de trabalho semanal (em horas);

$HS \times 4 \times 60$ = Quantidade de minutos trabalhados em um mês;

No entanto, adotando o mesmo critério de outras pesquisas realizadas nesta área [LIB97], apenas 30% do tempo despendido com transporte pode ser revertido em tempo produtivo. Logo, o custo do tempo de deslocamento final (CDF) é igual a:

$$CDF = 0,30 \times CD \text{ (em R\$/mês).}$$

Exemplo 3: Usuário 6.1 – São José

TDR = 30 minutos

NDD = duas vezes

ND = 24 dias

TDI = 15 minutos

MS = R\$275,00

HS = 60 horas

$$CD = ((30 \times 2 \times 24) - (15 \times 2 \times 24)) \times \left(\frac{275}{60 \times 4 \times 60} \right)$$

$$CD = \text{R\$ } 13,75/\text{mês}$$

$$CDF = 13,75 \times 0,30 = \text{R\$ } 4,13/\text{mês}$$

- Incremento de custo originado pelo diferencial dos preços dos produtos, devido à localização do estabelecimento comercial – Este é um custo que incide no dia-a-dia das pessoas e muitas vezes passa despercebido. A criação de espaços urbanos discriminados, aonde não existe comércio, gera um custo de deslocamento adicional (tempo mais valor do transporte) sempre que é necessário fazer compras (alimentos, vestuário, combustível, etc.) ou dispor de um serviço que por algum motivo inexistente naquela região. Além desse custo de deslocamento, não considerado nessa pesquisa devido à sua difícil mensuração, existe um outro custo associado à localização do estabelecimento. Em alguns bairros, ou até mesmo regiões do mesmo bairro, o preço para a compra de produtos iguais varia de uma loja para outra. Esta variação pode

ocorrer por diversos motivos: maior concorrência, maior renda da população, facilidade ou dificuldade no acesso, entre outras. A intenção de considerar esses custos nesta pesquisa, não é discutir as causas das variações dos preços, mas sim, provar que ela existe e assume uma parcela representativa no custo global da habitação. Para tanto, escolheu-se apenas um segmento de estabelecimentos comerciais: os supermercados. A partir das informações dos usuários no questionário geral, obteve-se a lista dos supermercados preferidos pelos elementos constituintes da amostra. Numa segunda etapa, pesquisou-se o preço dos produtos da cesta básica do DIEESE⁸ (Anexo 4) em todos os supermercados citados, adotando-se o critério do preço médio (Tabela 4.5).

TABELA 4.5 – Preço da Cesta Básica para Supermercados da Grande Florianópolis.

Estabelecimento	Preço (R\$)	Estabelecimento	Preço (R\$)
Supermercado 1	65,71	Supermercado 12	81,58
Supermercado 2	68,20	Supermercado 13	82,13
Supermercado 3	69,34	Supermercado 14	82,84
Supermercado 4	73,81	Supermercado 15	83,17
Supermercado 5	74,05	Supermercado 16	84,26
Supermercado 6	74,67	Supermercado 17	85,11
Supermercado 7	75,11	Supermercado 18	85,41
Supermercado 8	75,15	Supermercado 19	85,54
Supermercado 9	75,77	Supermercado 20	85,74
Supermercado 10	77,94	Supermercado 21	88,14
Supermercado 11	78,47	Supermercado 22	92,97

Na tabela acima, os nomes dos supermercados foram preservados e o custo da cesta básica foi apresentado em ordem crescente. Dos 22 mercados pesquisados, alguns situam-se em Florianópolis, outros em São José e um pequeno número, em Biguaçu.

Para o cálculo do incremento de custo relativo às variações, considerou-se o diferencial de preço com relação ao supermercado 1 (o de menor preço). O custo da cesta básica cobre o suprimento de alimentos para uma pessoa e o consumo de produtos baseia-se nas estimativas do DIEESE (Anexo 4).

$$IC = SP_x - SP_1$$

$$IC_H = IC \times N$$

Onde:

IC = Incremento de custo (em R\$/mês/pessoa)

⁸ Departamento Intersindical de Estatística e Estudo Sócio Econômico.

SP_x = Custo da cesta básica no estabelecimento onde a família costuma fazer compras (em R\$/mês/ pessoa);

SP_1 = Custo da cesta básica no supermercado mais barato (em R\$/mês/ pessoa);

IC_H = Incremento de custo para a habitação (em R\$/mês);

N = Número de moradores da habitação.

Exemplo 4: Habitação 135 – São José

SP_{20} = R\$84,74/mês/ pessoa

SP_1 = R\$65,71/mês/ pessoa

$IC = 84,74 - 65,71 = R\$20,03/mês/pessoa$

$N = 5$ moradores

$IC_H = 20,03 \times 5 = R\$100,15/mês$

- Custo de manutenção – Obtido segundo as informações prestadas no questionário geral. Devido à dificuldade de se estimar o tempo de vida útil para cada edificação ou prever a quantidade e o valor gasto em reformas para o tempo restante da vida da habitação, optou-se por considerar apenas o custo financeiro do valor empregado para a execução de reformas e manutenção realizadas até a data de aplicação do questionário.

$$CFR = CR \times TJ$$

Onde:

CFR = Custo financeiro da reforma para o usuário (em R\$/mês)=

CR = Custo da reforma ou serviço de manutenção (em R\$);

TJ = Taxa de juros no valor de 1,5% ao mês.

Exemplo 5: Habitação 257 - Biguaçu

$CR = R\$ 800,00$

$CFR = 800 \times 0,015 = R\$12,00/mês$

CAPÍTULO 5 – ESTUDO DE CASO NA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS

5.1 Caracterização da área de estudo

5.1.1 A Grande Florianópolis

Localizado na região sul do Brasil, o Estado de Santa Catarina possui como capital Florianópolis. Este município emancipou-se em 1726, depois do desmembramento da cidade de Laguna, dando origem, devido a novas separações, aos municípios de São José e Biguaçu em 1833. Após, surge Palhoça, emancipado de São José, em 1894 e Santo Amaro da Imperatriz, emancipado de Palhoça em 1958. Todos estes municípios constituem hoje, a Grande Florianópolis. O IBGE [IBG92] classifica estes municípios como integrantes da microregião de Florianópolis, possuindo uma população total de 576.303 habitantes [IBG97], sendo que destes 90,17% residem na zona urbana e 9,83% na zona rural. Com um total de 159.686 domicílios particulares permanentes, a microregião apresenta uma média de 3,61 moradores por domicílio.

Tabela 5.1- Distribuição da População na Grande Florianópolis. Fonte dos dados brutos: IBGE – Censo demográfico 96 [IBG97]. Elaborado pelo autor.

Município	Distribuição da população (%)	Distribuição de domicílios (%)	Média de moradores por domicílio
Florianópolis	48.52	50.63	3.45
São José	27.04	26.41	3.69
Biguaçu	7.21	6.82	3.81
Palhoça	14.61	13.63	3.86
Santo Amaro da Imperatriz	2.62	2.51	3.78

5.1.2 O município de Florianópolis

Fundada em 1651 como Nossa Senhora do Desterro por Francisco Dias Velho, posteriormente Desterro, Florianópolis nasceu com características político-militares e, logo a seguir, um contexto econômico favorável possibilitou sua expansão com o florescimento comercial e marítimo, tornando-se logo a capital da Província. Hoje, esta cidade conta com uma população de 271.281 habitantes [IPU98], [IBG97].

O município de Florianópolis possui uma área total de 436,5 km², situada a 27° 35' 48" de latitude sul e 48° 32' 57" de longitude oeste. Florianópolis divide-se em duas porções de terra, uma continental com 12,1 km² e outra insular, a Ilha de Santa Catarina, com 424,4 m², sendo que ambas as porções estão distribuídas em 12 distritos, conforme Tabela 5.2.

TABELA 5.2 - Distritos do Município de Florianópolis. Fonte dos dados brutos: IBGE-Censo demográfico 1996 [IBG97] e IPUF [IPU98].

Distrito	Área (km ²)	População (1996)
Sede	Continente – 12,1 Ilha – 62,44	189.132
Cachoeira do Bom Jesus	30,37	7.423
Canasvieiras	29,30	6.650
Inglese do Rio Vermelho	20,47	7.741
Lagoa da Conceição	55,28	19.316
Pântano do Sul	47,68	4.796
Ratones	33,12	1.320
Ribeirão da Ilha	51,54	18.034
Santo Antônio de Lisboa	22,45	14.483
São João do Rio Vermelho	31,68	2.386
Campeche	35,32	Criado em 1995, fazia parte do Distrito do Ribeirão da Ilha.
Barra da Lagoa	4,75	Criado em 1995, fazia parte do Distrito da Lagoa da Conceição.
TOTAL	436,5	271.281

A Ilha é separada do continente por um canal de 500 metros de largura, que já atingiu a profundidade de 28 metros. O acesso sobre o canal é realizado atualmente, por meio de duas pontes: Governador Pedro Ivo Campos e Governador Colombo Salles. Antigamente este traslado era feito através da hoje inativa ponte Governador Hercílio Luz.

A morfologia da Ilha é descontínua, formada por cristais montanhosos que chegam a 532 metros de altitude no morro do Ribeirão da Ilha. Sua linha de costa apresenta grandes variações, como: praias, costões, promontórios, restingas, dunas e manguezais. Possui

clima mesotérmico úmido, caracterizado pela incidência de chuvas o ano inteiro, gerando uma umidade relativa média de 80%.

A condição insular da Ilha de Santa Catarina favorece a ocorrência de ambientes biológicos com características peculiares ao longo de toda a sua extensão. Este é o grande atrativo da Ilha, e seus ambientes que, devido à ausência de planejamento e controle, sofrem todos os tipos de invasão, seja pela simples presença do homem, seja pelos processos de ocupação.

O grande número de migrantes determinou o surgimento de problemas urbanos (Tabela 5.3). Estes migrantes apresentam os seguintes índices de contingente, segundo seu padrão econômico: os de baixa de renda representam 50% do total da população e ocupam as encostas do morro próximos ao centro; os pobres e remediados são 30%, situando-se nas antigas zonas rurais que cumprem a função de núcleos dormitórios e casarões antigos no centro da cidade; os de classe média representam os 20% restantes e instalam-se na área ocupada pela expansão urbana de Florianópolis no continente, marginais às rodovias e nos espaços ainda não ocupados pelos conjuntos residenciais ou distrito industrial [IPU94].

Segundo Netto [NET96], a maior parte destes locais são ocupados devido à proximidade do centro da cidade, às indústrias ou rodovias, baixos preços de terra, localização dos serviços de separação, armazenagem ou abastecimento. A forma de ocupação é na maioria dos casos ilícita, dificultando a instalação de equipamentos e infra-estrutura básica, devido às características do relevo.

Tabela 5.3 – Evolução da população total do município de Florianópolis (1872-1995).
Fonte IBGE [IBG92] e IBGE [IBG97].

Ano	Taxa de crescimento anual (%)	População Total
1872	-	25.709
1890	0.99	30.687
1900	0.49	32.229
1920	1.25	41.338
1940	0.62	46.771
1950	1.04	67.630
1960	3.76	97.827
1970	3.53	138.337
1980	3.11	187.871
1991	2.83	255.390
1996	1.21	271.281

A economia do município baseia-se nas atividades de comércio, prestação de serviços públicos e terciários, indústria de transformação e turismo.

5.1.3 O município de São José

Com a posição 27° 36' 55" de latitude sul, 48° 37' 39" de longitude oeste e 8 metros de altitude, o município de São José possui 255,90 km² de área [IBG95]. Conta com uma população de 151.024 habitantes [IBG97], sendo que 91,15% residem em área urbana e 8,85% em área rural. A Tabela 5.4, mostra a distribuição dos moradores de acordo com os distritos administrativos.

TABELA 5.4 - Distritos do município de São José. Fonte dos dados brutos: IBGE- Censo demográfico 96 [IBG97]. Elaborado pelo autor.

Distritos	População (1996)
Sede	54.472
Barreiros	66.033
Campinas	40.047

5.1.4 O município de Biguaçu

O município de Biguaçu possui uma população de 40.047 habitantes [IBG97] assentados em 302,90 km² de área. Destes habitantes, 89,14% residem na zona urbana e 12,33% estão instalados em área rural. Localiza-se a 27° 29' 39" de latitude sul, 48° 39' 20" de longitude oeste e uma altitude de 2 metros em relação ao nível do mar [IBG95]. Sua população está distribuída em três distritos, conforme mostra a Tabela 5.5.

TABELA 5.5 - Distritos do município de Biguaçu. Fonte dos dados brutos: IBGE- Censo demográfico 1996 [IBG97]. Elaborado pelo autor.

Distritos	População (1996)
Sede	35.579
Guaporanga	3.529
Sorocaba do Sul	939

5.2 Caracterização da amostra

A amostra abrange os Municípios de Florianópolis, São José e Biguaçu. Os dados foram coletados através do questionário anteriormente apresentado (Capítulo 4). Os locais definidos para aplicação dos questionários foram o Colégio Estadual de 1º e 2º Grau Irineu Bornhausen e o Colégio Estadual de 1º Grau Rosa Torres de Miranda, ambos situados na porção continental do Município de Florianópolis, no Bairro Estreito e Bairro de Fátima respectivamente. Para facilitar a aplicação do questionário, foram selecionadas todas as turmas do segundo grau da primeira instituição de ensino e as turmas de 5^{as} a 8^{as} séries da segunda escola.

Foram distribuídos 350 questionários, sendo que destes, foram devolvidos 274. Durante a análise dos dados, 16 questionários foram rejeitados por estarem incompletos, restando 258 para serem analisados estatisticamente, correspondendo ao mesmo número em habitações e englobando um total de 1144 moradores residentes. A amostra ficou distribuída de acordo com a Figura 5.1.

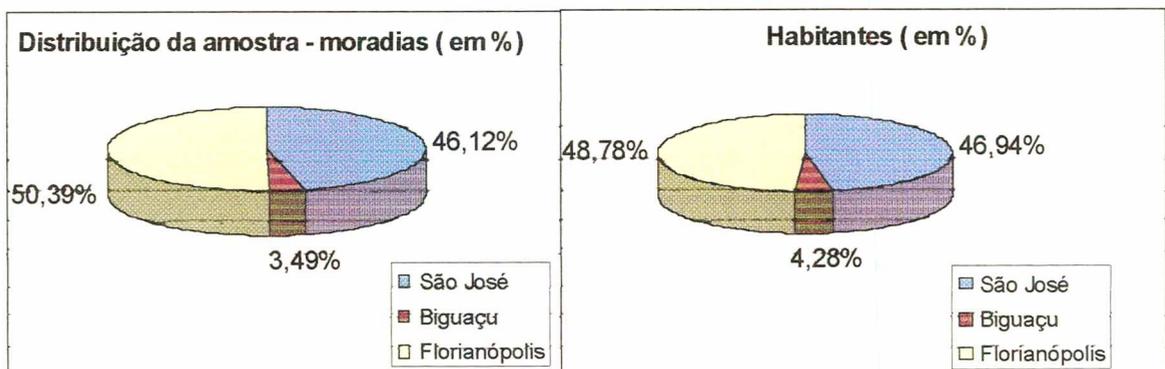


Figura 5.1: Distribuição da amostra na Grande Florianópolis.

Considerando-se que antes da aplicação do questionário, qualquer elemento da população poderia fazer parte da amostra, esta é uma amostragem aleatória. Sendo assim, os valores apresentados para os parâmetros avaliados, são estimativas, sujeitas a um erro amostral, calculado conforme Barbetta [BAR94].

$$n_o = \frac{1}{E_o^2} \quad \text{e,} \quad n = \frac{N \times n_o}{N + n_o}$$

Onde:

n = tamanho (número de elementos) da amostra;

n_o = uma primeira aproximação para o tamanho da amostra;

E_o = erro amostral tolerável;

N = tamanho (número de elementos) da população. Para os três municípios, este valor é igual a 128.974 domicílios [IBG97].

Logo, para a obtenção de um erro amostral de 5%, seria necessária uma amostra de 399 domicílios. Como o número de elementos da amostra não chegou a este valor, totalizando 258 domicílios nos três municípios, o erro amostral foi calculado em 6,22%.

Na Tabela 5.6, constam alguns dados sociais da amostra, como idade média da população, sexo e estado civil. Estas informações auxiliam na caracterização dos moradores, tendo relevância à medida que, a partir das opiniões fornecidas, pode-se relacioná-las à idade dos moradores ou ao grau de instrução, por exemplo. Esta observação baseia-se em algumas pesquisas [BAR94] realizadas no campo das ciências sociais, que concluíram que as opiniões das pessoas sofrem influência destas características.

TABELA 5.6 – Caracterização dos moradores.

Itens	Florianópolis	São José	Biguaçu	Total
1. Idade média	26,27 ≈ 26 anos	26,08 ≈ 26 anos	23,49 ≈ 23 anos	-----
2. Estado civil				
Casado	177 (31,72%)	189 (35,19%)	16 (32,65%)	382 (33,39%)
Solteiro	341 (61,11%)	313 (58,29%)	31 (63,26%)	685 (59,88%)
Viúvo	18 (3,22%)	12 (2,23%)	0 (0,00%)	30 (2,62%)
Outros	22 (3,95%)	23 (4,29%)	2 (4,09%)	47 (4,11%)
Total	558 (100%)	537 (100%)	49 (100%)	1144 (100%)
3. Sexo				
Masculino	239 (42,83%)	241 (44,88%)	16 (32,65%)	496 (43,36%)
Feminino	308 (55,20%)	292 (54,38%)	33 (67,35%)	633 (55,33%)
Total	547 (98,03%)	533 (99,26%)	49 (100%)	1129 (98,69%)
4. Grau de escolaridade				
Analfabeto	35 (6,25%)	29 (5,40%)	4 (8,16%)	68 (5,94%)
1 ^o grau incompleto	250 (44,80%)	250 (46,55%)	28 (57,14%)	528 (46,15%)
1 ^o grau completo	47 (8,42%)	35 (6,52%)	2 (4,08%)	84 (7,35%)
2 ^o grau incompleto	119 (21,33%)	155 (28,86%)	12 (24,49%)	286 (25%)
2 ^o grau completo	64 (11,48%)	49 (9,12%)	3 (6,12%)	116 (10,14%)
Superior incompleto	25 (4,48%)	6 (1,12%)	0 (0,00%)	31 (2,71%)
Superior completo	15 (2,68%)	12 (2,23%)	0 (0,00%)	27 (2,36%)
Total	555 (99,45%)	536 (99,81%)	49 (100%)	1140 (99,65%)
5. Trabalham				
Sim	235 (42,12%)	265 (49,35%)	21 (42,85%)	521 (45,54%)
Não	323 (57,88%)	272 (50,65%)	28 (57,14%)	623 (54,46%)
Total	558 (100%)	537 (100%)	49 (100%)	1144 (100%)
6. Estudam				
Sim	273 (48,92%)	256 (47,67%)	26 (53,06%)	555 (48,51%)
Não	285 (51,08%)	281 (52,33%)	23 (46,94%)	589 (51,49%)
Total	558 (100%)	537 (100%)	49 (100%)	1144 (100%)
Todas as porcentagens foram calculadas em relação ao número total de moradores constituintes da amostra (1144). Os valores que não atingem 100% indicam que alguns destes moradores não responderam ao item pesquisado.				

Na tabela pode-se observar que a média de idade é praticamente a mesma em todos os municípios. A maioria dos moradores são solteiros, do sexo feminino e, com baixo grau de instrução (1^o grau incompleto).

5.3 Resultados para o município de Florianópolis

Em Florianópolis, a amostra ficou distribuída em 14 bairros (o número de habitações por bairro consta no Anexo 5). Segundo Nascimento [NAS96], Florianópolis possui uma legislação urbana e tributária muito extensa e dispersa. Existe uma carência de legislação que defina precisamente os limites físicos do município, distritos administrativos, distritos cadastrais e dos bairros. Na atual legislação de Florianópolis, não existe denominação oficial para os bairros e muito menos uma definição físico, político e administrativa para os mesmos. Apenas têm-se ciência da existência de um determinado bairro, pelo seu nome consolidado pela população local, porém, fica a dúvida de sua real extensão. Portanto, utilizando esta denominação consolidada, os bairros constituintes da amostra e sua porcentagem de ocorrência com relação ao total de moradias, são: Estreito (35,38%), Jardim Atlântico (27,69%), Fátima (16,15%), Coloninha (4,61%), Sapé (3,08%), Balneário (3,08%), Monte Cristo (2,31%), Barreiros (1,54%), Capoeiras (1,54%), Pantanal (1,54%), Costeira (0,77%), Centro (0,77%), Ipiranga (0,77%) e São João (0,77%). A Tabela 5.7 apresenta um resumo dos resultados obtidos para Florianópolis.

Na Tabela 5.7, percebe-se que a maioria das habitações são próprias, do tipo casas térreas de alvenaria, apresentando em média, 7,73 cômodos por domicílio e a área que varia entre 50 e 110 m². No que se refere aos serviços públicos, destaca-se a inexistência de ligação ao coletor de esgoto em 7,69% das habitações. 15,38% das moradias estão situadas em ruas que não possuem coletor pluvial.

Nas avaliações do bairro onde está localizada a habitação, atribuindo-se notas de 0 a 5 segundo o grau de satisfação do usuário, os seguintes itens tiveram sua média ponderada abaixo do valor médio da avaliação (2,5): segurança (2,20), lazer (1,31) e saúde (2,31). Este resultado reflete, principalmente, uma ausência de preocupação por parte dos planejadores do município, usuários ou até mesmo dos empresários, em investimentos como o lazer. Por parte do município falta o incentivo e promoção da instalação de estabelecimentos e ambientes voltados para atividades de lazer. Quanto aos usuários,

percebe-se que durante a escolha do local para moradia, o lazer não assume grande relevância, mas sua ausência durante a ocupação provoca grande índice de insatisfação.

TABELA 5.7 – Panorama encontrado para o município de Florianópolis.

Situação avaliada:	Situação encontrada para o município de Florianópolis.					
	Total de moradias = 130					
1. Moram em:	Casa: 76.15%		Apartamento: 23.85%		Outros: 0.00%	
2. Moradia:	Própria: 67.69%			Alugada: 31.45%		
3. Nº de Cômodos	7.73 cômodos por domicílio					
4. Área da casa	Menos de 50 m ² – 8.47%		De 50 a 80 m ² – 33.07%		De 80 a 110 m ² – 33.07%	
	De 110 a 160 m ² – 14.61%			De 160 a 200 m ² – 6.16%		
	Mais que 200 m ² – 4.62%					
5. Moradia de:	Madeira – 11.63%		Alvenaria – 73.08%		Mista – 14.61%	
6. Tempo de construção:	Até 1 ano: 6.15%		De 1 a 5 anos: 14.61%		De 5 a 10 anos: 20.77%	
					Mais que 10 anos: 55.38%	
7. Tempo de moradia no local:	Até 1 ano: 21.54%		De 1 a 5 anos: 26.92%		De 5 a 10 anos: 16.15%	
					Mais que 10 anos: 35.38%	
8. Água encanada:	Possuem água encanada: 99.23%			Não possuem água encanada: 0.77%		
9. Sistema público coletor de esgoto:	Possuem ligação ao coletor público de esgoto: 91.54%			Não possuem ligação ao coletor público de esgoto: 7.69%		
10. Rua com coletor pluvial:	Possuem coletor pluvial na rua em que moram: 83.08%			Não possuem coletor pluvial na rua em que moram: 15.38%		
11. Rua com coleta de lixo:	Possuem coleta de lixo na rua em que moram: 100.00%			Não possuem coleta de lixo na rua em que moram: 0.00%		
12. Telefone:	Possuem telefone: 69.23%			Não possuem telefone: 30.77%		
13. Carros:	Possuem carro/moto: 53.08%			Não possuem carro/moto: 46.15%		
14. Rua:	Asfaltada: 20.77%		Calçada: 76.92%		Com pedregulhos: 0.00%	
					Chão batido: 2.31%	
15. Possuem próximo a casa:	Farmácia: 82.31%	Hospital: 80.00%	Correio: 50.00%	Polícia: 52.31%	Telefone: 96.15%	Mercado: 96.92%
	Praça: 60.00%	Clube: 46.92%	Escola: 89.23%	Creche: 74.61%	Padaria: 93.08%	Banca: 57.69%
16. Avaliação do Bairro, quanto à: (Notas de 0 a 5)	Segurança: Nota: 2.20	Lazer: Nota: 1.31	Saúde: Nota: 2.31	Abast. água: Nota: 3.67	Abast. luz: Nota: 4.22	Col. esgoto: Nota: 3.42
	Telefonia: Nota: 4.05	Col. Lixo: Nota: 4.30	Transporte: Nota: 4.04	Escolas: Nota: 3.48	Creches: Nota: 2.75	Comércio: Nota: 3.66
17. Conservação da moradia:	Avaliação (de 0 a 5) – Nota: 3.57					
18. Satisfação com a moradia:	Avaliação (de 0 a 5) – Nota: 3.75					
19. Reformas:	Fizeram reformas: 52.31%			Nunca fizeram reformas: 47.69%		
20. Tipo de reforma realizada	Pintura: 36.92%		Ampliação: 21.54%		Troca de componente: 23.85%	
			Demolição: 6.92%		Outras: 9.23%	
21. Número de moradores:	4.29 moradores por domicílio					
Todas as porcentagens foram calculadas em relação ao número total de habitações constituintes da amostra (130). Os valores que não atingem 100% indicam que alguns dos itens pesquisados deixaram de serem respondidos.						

Para caracterizar economicamente a amostra da região de Florianópolis, elaborou-se a Figura 5.2, que contém a distribuição de freqüências (histograma de freqüências) das rendas familiares. Pode-se observar que a maioria da amostra apresenta renda familiar média até R\$ 1600,00 (freqüência acumulada = 103), representando 79,23% do total. No restante, (20,77% da amostra), a renda familiar varia entre R\$ 1600,00 até R\$ 7200,00.

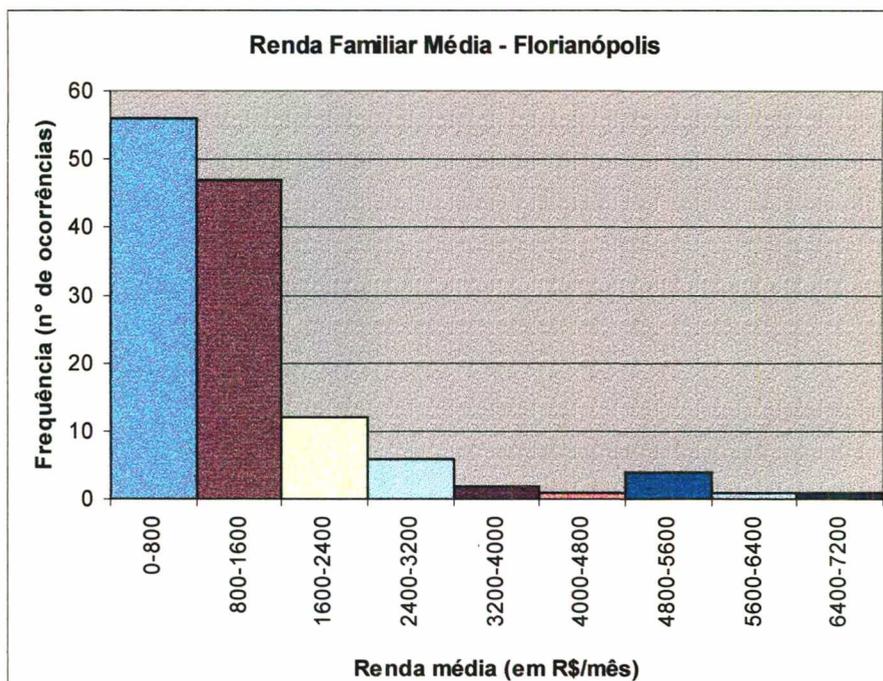


Figura 5.2 : Renda familiar média para Florianópolis.

O custo global da habitação, considerando-se as três dimensões da habitação, para os bairros do município de Florianópolis pode ser observado na Figura 5.3. O bairro que apresenta maior custo médio é o bairro Pantanal e o de menor custo é o bairro São João. A média dos custos para Florianópolis representa um valor de R\$ 719,05. A amostra total para esta cidade (considerando o custo de cada habitação para todos os bairros) apresentou o valor mínimo de R\$ 231,82 e o valor máximo de R\$ 2583,34, com desvio padrão de R\$ 385,14.

A Figura 5.3 foi elaborada a partir das médias do custo total e das rendas familiares para cada bairro. Os valores entre parênteses dispostos no topo das colunas representam a satisfação média com a moradia para os bairros do eixo horizontal (x) do gráfico. Para alguns bairros da amostra, devido ao pequeno número de elementos, os valores podem não ser representativos de todas as regiões constituintes do mesmo bairro. No entanto, quando analisados em conjunto, fornecem uma boa visão da realidade do município.

Em alguns casos, como nos bairros Coloninha e Sapé, percebe-se que a renda familiar média é inferior ao valor do custo global da habitação. Isto ocorre porque, na determinação dos custos, consideram-se alguns custos financeiros (sobre o valor do imóvel e execução

de reformas) que não implicam em desembolsos, mas em perdas de capital. Nestas duas situações, no entanto, a satisfação do usuário assume baixos índices (2,67 e 3,25).

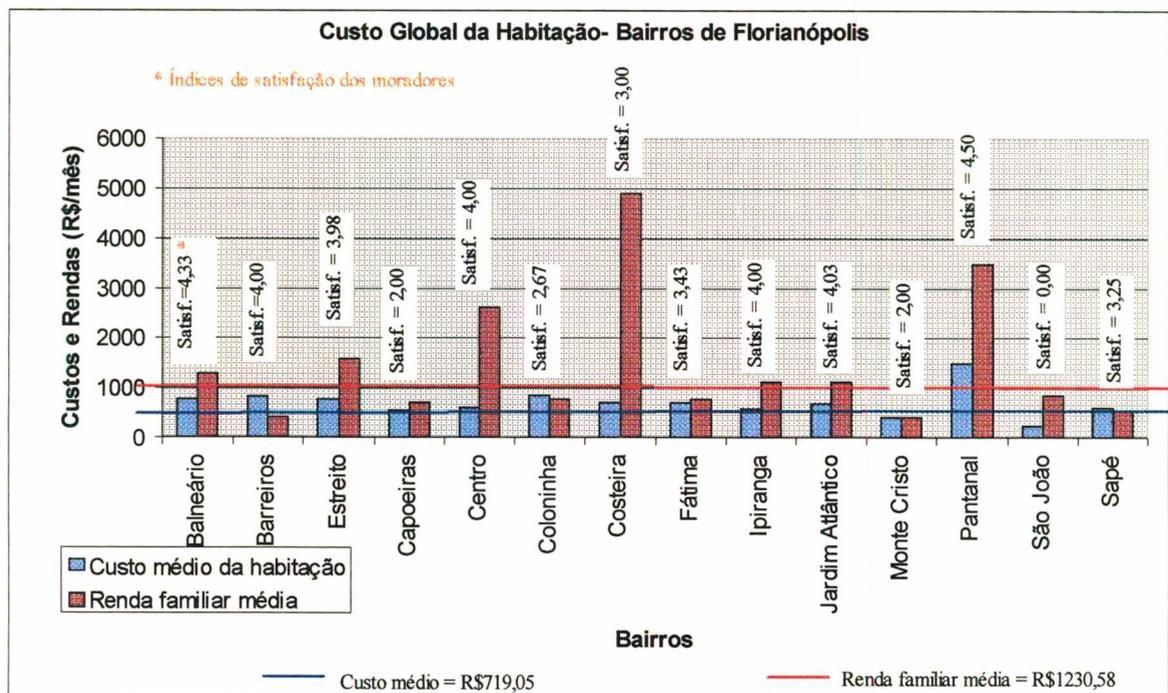


Figura 5.3: Custo global da habitação para Florianópolis.

Para melhor compreensão do custo global, a Figura 5.4 apresenta os custos da habitação distribuídos nas três dimensões. É possível observar que o custo do abrigo é o que assume maior proporção, seguido pela acessibilidade e ocupação. Os custos de ocupação apresentam-se baixos, devido à falta de informações sobre os custos das reformas (quando estas foram realizadas muito tempo atrás), isenção ou abstenção do pagamento do IPTU e ausência de taxas de condomínio.

A isenção ou abstenção do pagamento do Imposto sobre Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) é motivada, segundo os respondentes do questionário, por isenção prevista em lei, invasão e/ou ocupação de terrenos sobre proteção ambiental (aos quais a população denomina áreas verdes) ou mesmo, o não recebimento dos carnês de pagamento do imposto. Conforme Nascimento [NAS96], devido à ausência de uma definição exata dos limites entre Florianópolis e São José, muitos imóveis nunca foram tributados em nenhum dos municípios, ou, são lançados duplamente, em Florianópolis e em São José, recebendo dois carnês de pagamento.

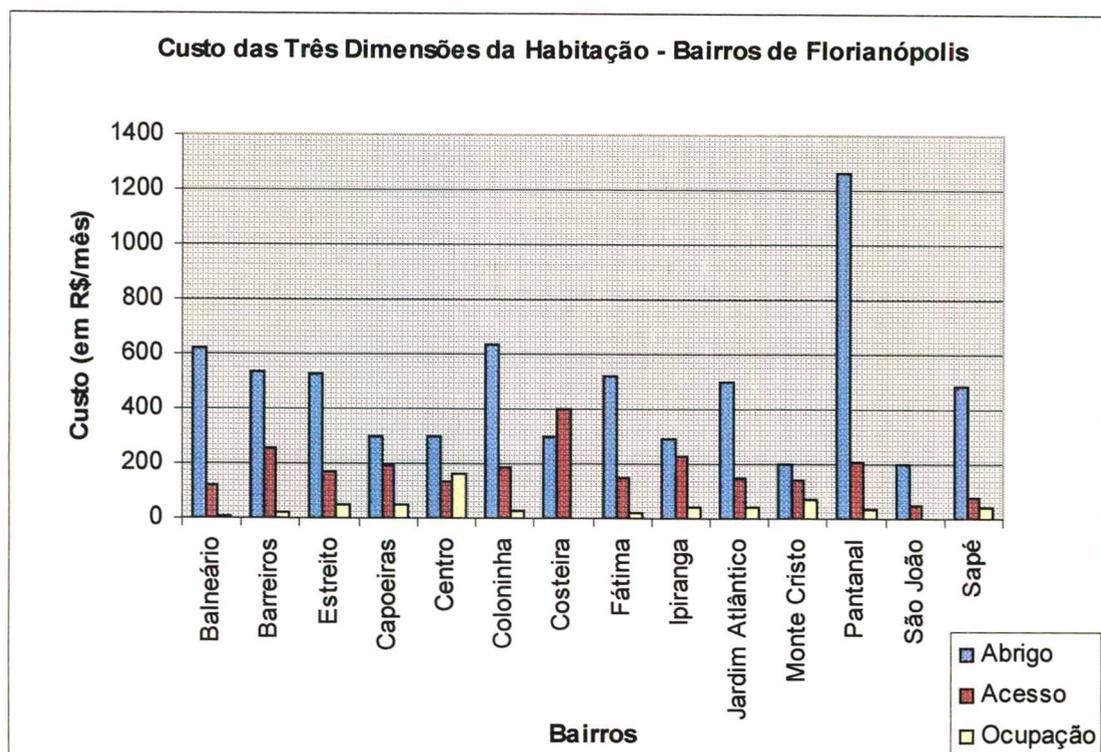


Figura 5.4: Custo das três dimensões da habitação.

Comparando-se as figuras 5.3 e 5.4, pode-se fazer algumas considerações:

- os bairros com custo global acima da média (Pantanal, Coloninha, Barreiros, Balneário e Estreito) são os que apresentam maior disparidade entre os custos do abrigo, acesso e ocupação, sobressaindo-se acentuadamente, o custo do abrigo.
- tomando o exemplo do bairro Pantanal, embora as habitações apresentem uma média de custo elevada, a renda familiar média cobre perfeitamente seus custos, e a média da satisfação com a residência também é alta. A mesma situação se verifica em Balneário.
- no bairro Costeira, o custo de acessibilidade assume maiores proporções que o custo do abrigo, ressaltando a importância da consideração das três dimensões da habitação.

Para verificar o relacionamento entre a renda do usuário e o custo global da habitação, optou-se por um estudo de correlação (Figura 5.5). Para Barbetta [BAR94], correlação refere-se a uma associação numérica entre duas variáveis, sem implicar, necessariamente, em uma relação causa-efeito.

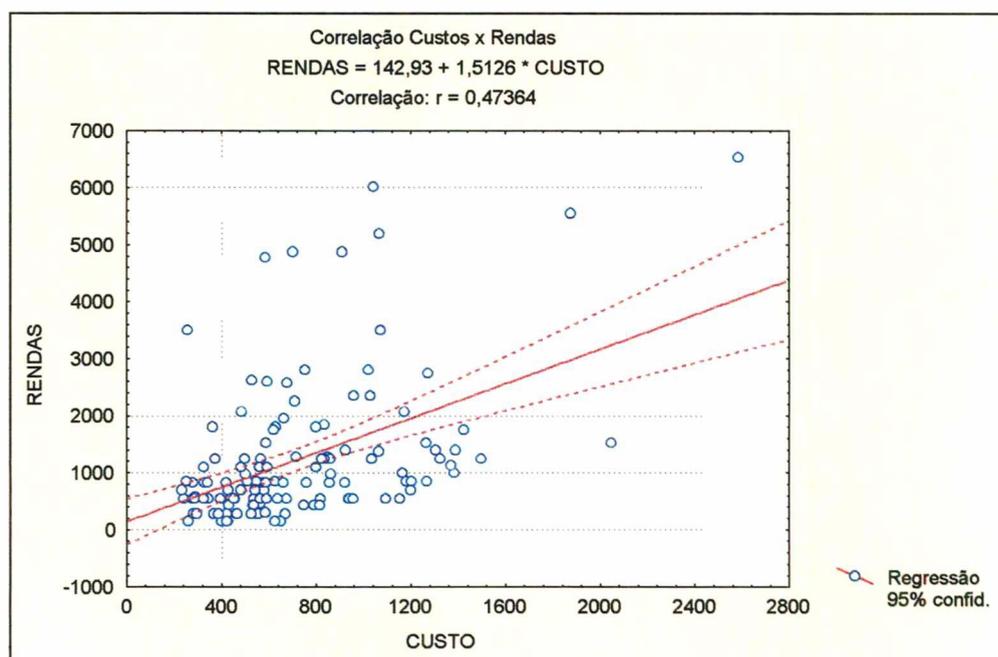


Figura 5.5: Correlação custo x rendas para Florianópolis.

A Figura 5.5 foi elaborada a partir dos valores reais de cada habitação (perfazendo um total de 130 moradias), portanto, sem a utilização de médias. As variáveis custos e rendas apresentam uma correlação positiva moderada. É positiva pois valores pequenos de custo tendem a estar relacionados com valores pequenos de rendas. Este gráfico ajuda também, a identificar pontos que se diferenciam acentuadamente da maioria da amostra, podendo-se observar que existe uma tendência à concentração dos pontos à esquerda do gráfico, onde situam-se os menores custos e as menores rendas.

Para verificar se o que as pessoas pagam pela habitação possui alguma relação com seu grau de satisfação, elaborou-se a Figura 5.6 que estabelece a correlação entre estas duas variáveis. Neste gráfico, foram utilizados os custos globais e o índice de satisfação para cada habitação de Florianópolis.

As variáveis custo global e índice de satisfação apresentaram uma correlação positiva fraca, indicando que valores pequenos de custos tendem a alcançar índices pequenos de satisfação, no entanto existem exceções como o bairro Coloninha (Figura 5.3), que embora possua custo global maior do que os outros bairros, o índice de satisfação média é menor (2,67).

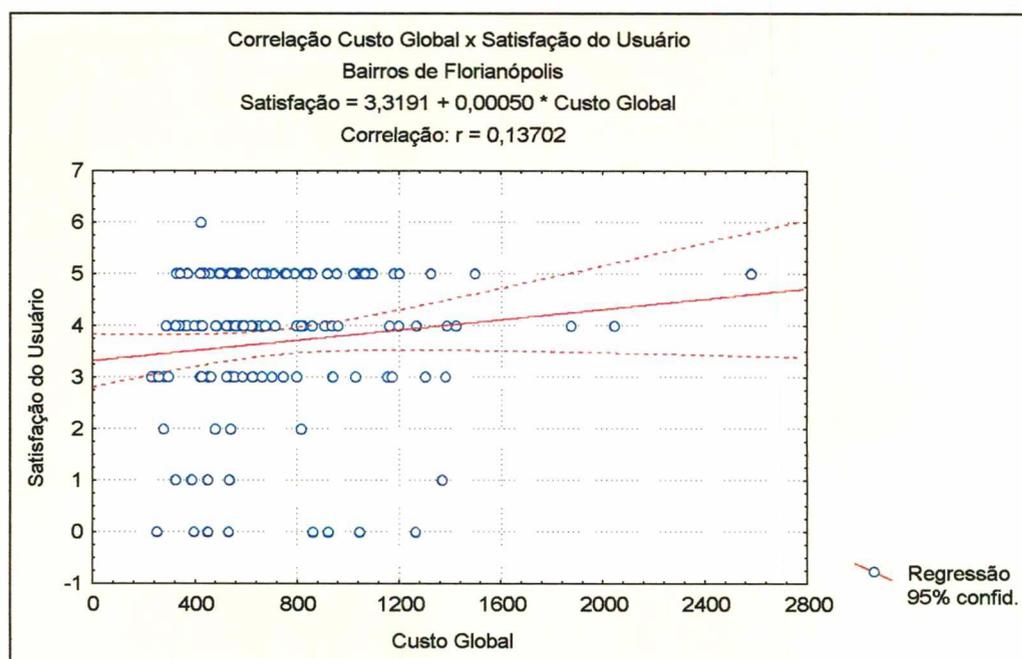


Figura 5.6: Correlação custo global x índice de satisfação do usuário para Florianópolis.

5.4 Resultados para o município de São José

As habitações estão distribuídas em 18 Bairros da cidade de São José (o número de habitações da amostra para cada bairro consta do Anexo 5). A nomenclatura usada para definição dos Bairros, foi a usualmente utilizada pelos moradores. Sendo assim os Bairros da amostra, bem como a porcentagem de ocorrência com relação ao total da amostra, são: Barreiros (36,65%), Serraria (16,60%), Bela Vista (10,08%), Jardim Atlântico (5,88%), Jardim Zanelatto (5,04%), Procasa (5,04%), Dona Wanda (5,04%), Ipiranga (4,20%), Santos Dumont (3,36%), Catarina (1,68%), Real Parque (1,68%), Roçado (1,68%), São Pedro (0,84%), Santo Estevão (0,84%), Jardim Cidade (0,84%), José Nitro (0,84%), Kobrassol (0,84%) e Monte Cristo (0,84%). Os resultados obtidos para São José encontram-se na Tabela 5.8.

Na Tabela 5.8, observa-se que a maioria das habitações são casas próprias de alvenaria, apresentando em média, 7,78 cômodos por domicílio e a área que varia entre 50 e 160 m². No que se refere aos serviços públicos, destaca-se a inexistência de ligação ao coletor de esgoto em 15,97% das habitações. 36,13% das moradias estão situadas em ruas que não possuem coletor pluvial.

TABELA 5.8 – Panorama encontrado para o município de São José.

Situação avaliada:	Situação encontrada para o município de São José.					
	Total de moradias = 119					
1. Moram em:	Casa: 93,28%		Apartamento: 5,88%		Outros: 0,84%	
2. Moradia:	Própria: 84,97%			Alugada: 15,13%		
3. Nº de Cômodos	7,78 cômodos por domicílio					
4. Área da casa	Menos de 50 m ² – 4,20%		De 50 a 80 m ² – 22,69%		De 80 a 110 m ² – 33,61%	
	De 110 a 160 m ² – 25,21%		De 160 a 200 m ² – 8,40%			
	Mais que 200 m ² – 4,20%					
5. Moradia de:	Madeira – 12,60%		Alvenaria – 73,95%		Mista – 13,44%	
6. Tempo de construção:	Até 1 ano:	De 1 a 5 anos:	De 5 a 10 anos:	Mais que 10 anos:		
	10,08%	23,53%	23,53%	42,86%		
7. Tempo de moradia no local:	Até 1 ano:	De 1 a 5 anos:	De 5 a 10 anos:	Mais que 10 anos:		
	15,97%	20,17%	18,49%	45,38%		
8. Água encanada:	Possuem água encanada: 97,48%			Não possuem água encanada: 2,52%		
9. Sistema público coletor de esgoto:	Possuem ligação ao coletor público de esgoto: 84,03%			Não possuem ligação ao coletor público de esgoto: 15,97%		
10. Rua com coletor pluvial:	Possuem coletor pluvial na rua em que moram: 63,86%			Não possuem coletor pluvial na rua em que moram: 36,13%		
11. Rua com coleta de lixo:	Possuem coleta de lixo na rua em que moram: 98,32%			Não possuem coleta de lixo na rua em que moram: 1,68%		
12. Telefone:	Possuem telefone: 66,39%			Não possuem telefone: 33,61%		
13. Carros:	Possuem carro/moto: 57,14%			Não possuem carro/moto: 42,86%		
14. Rua:	Asfaltada:	Calçada:	Com pedregulhos:	Chão batido:		
	17,65%	60,50%	1,68%	20,17%		
15. Possuem próximo a casa:	Farmácia:	Hospital:	Correio:	Polícia:	Telefone:	Mercado:
	77,31%	68,91%	19,33%	30,15%	95,80%	98,32%
16. Avaliação do Bairro, quanto à:	Praça:	Clube:	Escola:	Creche:	Padaria:	Banca:
	32,77%	51,26%	88,23%	68,91%	93,28%	36,97%
(Notas de 0 a 5)	Segurança:	Lazer:	Saúde:	Abast. água:	Abast. luz:	Col. esgoto:
	Nota: 1,47	Nota: 1,22	Nota: 2,07	Nota: 3,66	Nota: 4,21	Nota: 3,02
	Telefonia:	Col. Lixo:	Transporte:	Escolas:	Creches:	Comércio:
	Nota: 3,78	Nota: 3,70	Nota: 3,40	Nota: 3,15	Nota: 2,46	Nota: 3,35
17. Conservação da moradia:	Avaliação (de 0 a 5) – Nota: 3,89					
18. Satisfação com a moradia:	Avaliação (de 0 a 5) – Nota: 3,98					
19. Reformas:	Fizeram reformas: 42,86%			Nunca fizeram reformas: 57,46%		
20. Tipo de reforma realizada	Pintura:	Ampliação:	Demolição:	Troca de componente:	Outras:	
	28,57%	19,33%	5,88%	17,65%	5,04%	
21. Número de moradores:	4,51 moradores por domicílio					
Todas as porcentagens foram calculadas em relação ao número total de habitações constituintes da amostra (130). Os valores que não atingem 100% indicam que alguns dos itens pesquisados deixaram de serem respondidos.						

Nas avaliações do bairro onde está localizada a habitação, atribuindo-se notas de 0 a 5, os seguintes itens tiveram sua média ponderada abaixo do valor médio da avaliação (2,5): segurança (1,47), lazer (1,22), saúde (2,07) e creches (2,46).

A caracterização econômica da amostra para a região de São José consta da Figura 5.7, que contém a distribuição de frequências das rendas familiares. Pode-se observar que a maioria da amostra apresenta renda familiar média até R\$ 1800,00 (frequência acumulada = 86),

representando 72,67% do total. No restante, (27,73% da amostra), a renda familiar varia entre R\$ 1800,00 e R\$ 8100,00.

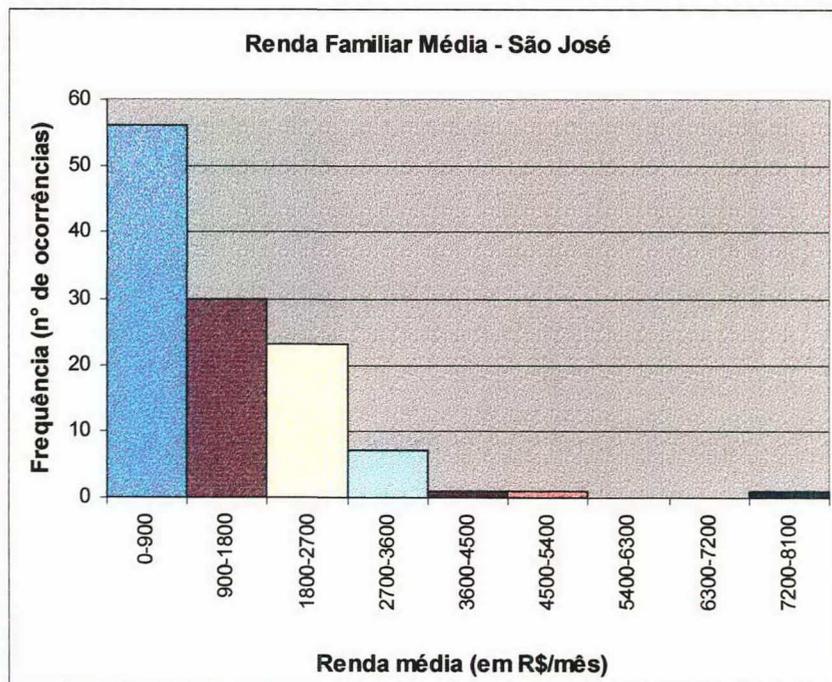


Figura 5.7: Renda média para São José.

O custo global da habitação, considerando-se as três dimensões da habitação, para os bairros do município de São José pode ser observado na Figura 5.8. O bairro que apresenta maior custo é o Jardim Cidade e o de menor custo é o Santos Dumont.

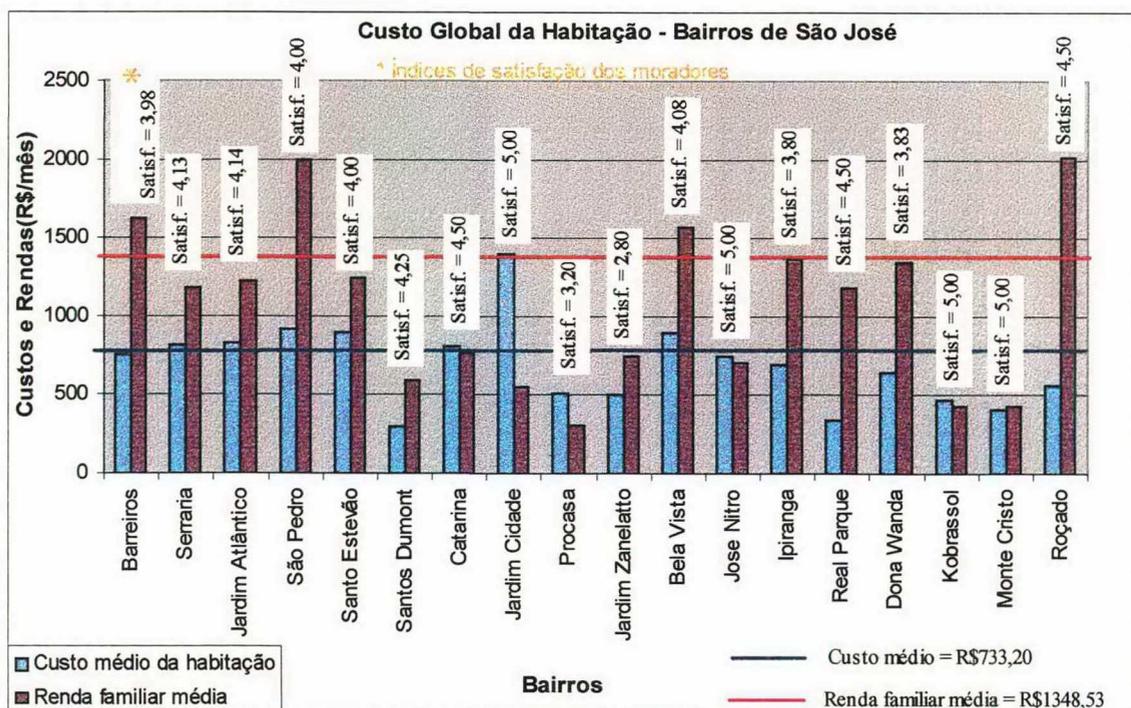


Figura 5.8: Custo Global da Habitação para São José.

A média dos custos para São José representa um valor de R\$ 733,20. A amostra total para esta cidade (considerando o custo de cada habitação para todos os bairros) apresentou o valor mínimo de R\$ 159,13 e o valor máximo de R\$ 2129,45, com desvio padrão de R\$ 352,35.

A Figura 5.8 foi elaborada a partir das médias do custo total e da renda familiar para cada bairro, sendo que os valores destacados nos topos das colunas representam as médias da satisfação com a moradia. Neste município também ocorrem situações onde a renda familiar média é inferior ao custo global da habitação, devido à consideração de alguns custos financeiros que não implicam em desembolsos. Como exemplo citam-se os bairros Jardim Cidade e Procasa. Os índices médios de satisfação (Figura 5.8) atingiram valores elevados, sendo que o menor encontra-se no bairro Jardim Zanelatto.

Para melhor compreensão do custo global, a Figura 5.9 apresenta os custos da habitação distribuídos nas três dimensões. Novamente, os custos da dimensão abrigo são mais elevados, entretanto os custos de ocupação e principalmente de acessibilidade assumem proporções significativas.

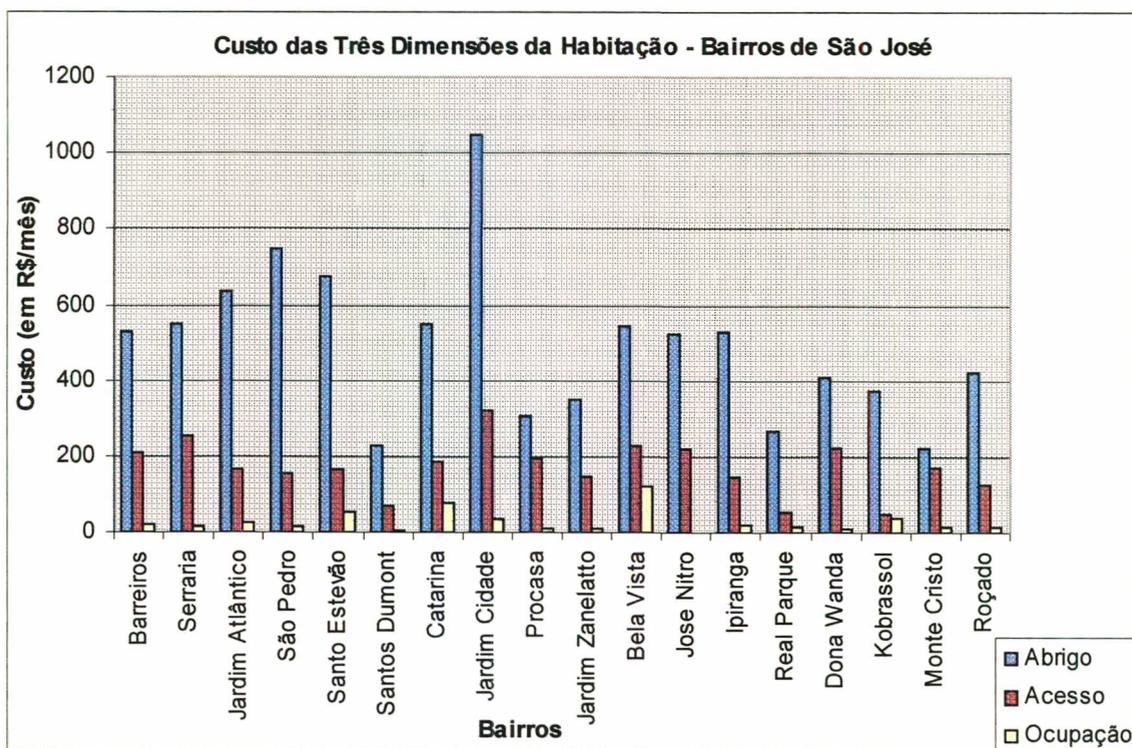


Figura 5.9: Custo das três dimensões da habitação para São José.

A partir da Figura 5.9, nota-se que o bairro Jardim Cidade possui o maior custo para o abrigo e também para a acessibilidade. Já os custos de ocupação foram maiores para o bairro Bela Vista.

Para esclarecer o relacionamento entre a renda do usuário e o custo global da habitação, optou-se por um estudo de correlação (Figura 5.10), elaborado a partir dos valores reais de cada habitação (perfazendo um total de 119 moradias), portanto, sem a utilização de médias. As variáveis custos e rendas apresentam uma correlação positiva moderada, onde valores pequenos de custo tendem a estar relacionados com valores pequenos de rendas, com algumas exceções. Por exemplo, na Figura 5.8 observa-se que o bairro Real Parque apresentou baixos custos médios, mas a renda familiar é maior do que em outros bairros com custos mais altos.

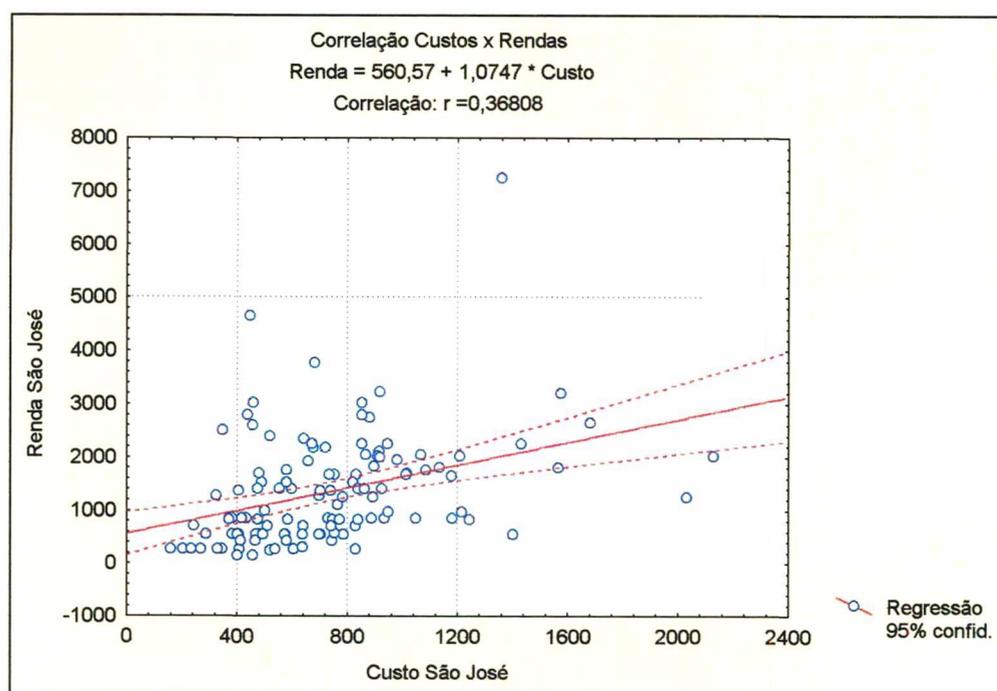


Figura 5.10: Correlação custo x rendas para São José.

Para verificar se o que as pessoas pagam pela habitação possui alguma relação com seu grau de satisfação, elaborou-se a Figura 5.11 que estabelece a correlação entre estas duas variáveis. Neste gráfico, foram utilizadas os custos globais e o índice de satisfação para cada habitação de São José.

As variáveis custo global e índice de satisfação apresentaram uma correlação positiva fraca. Alguns bairros constituem exceções à situação encontrada no gráfico, como Monte

Cristo e Real Parque, onde baixos custos médios correspondem a altos índices de satisfação. A correlação é fraca pois os pontos não apresentam uma tendência a se agruparem em torno de uma linha imaginária.

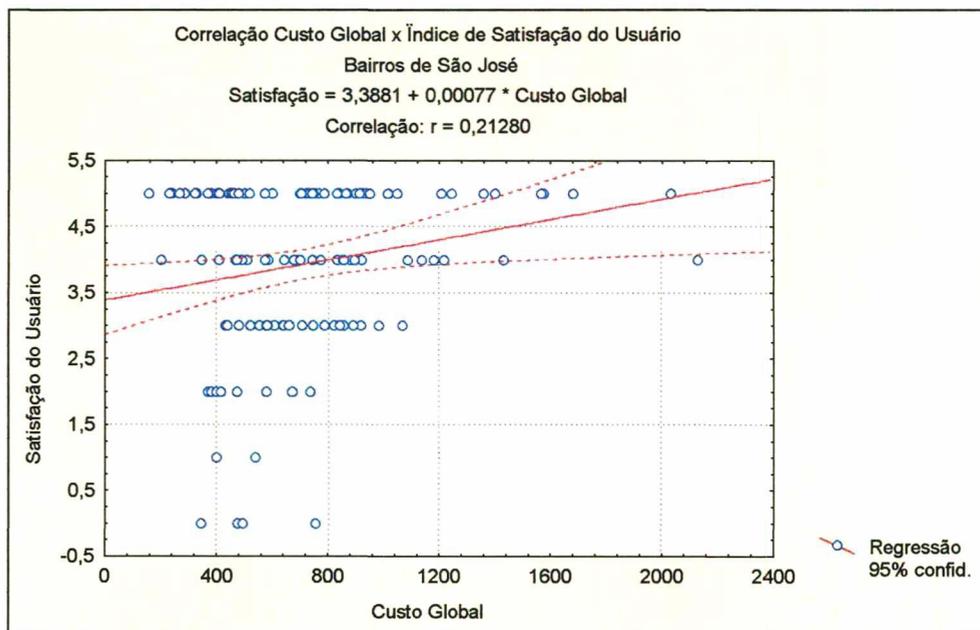


Figura 5.11: Correlação custo global x índice de satisfação do usuário para São José.

5.5 Resultados para o município de Biguaçu

Os domicílios estão distribuídos em 6 Bairros do Município de Biguaçu (o número de habitações da amostra para cada bairro consta do Anexo 5). A nomenclatura usada para definição dos Bairros, foi a usualmente utilizada pelos moradores. Sendo assim os Bairros da amostra, bem como a porcentagem de ocorrência com relação ao total de moradias, são: Centro (33,34%), Serraria (22,22%), Bom Viver (11,11%), Loteamento Saveiro (11,11%), Rio Caveiras (11,11%) e Jardim Janaína (11,11%). Os resultados obtidos para Biguaçu encontram-se na Tabela 5.9.

Pela Tabela 5.9, percebe-se que a maioria das habitações são casas próprias de alvenaria com mais de 10 anos de construção, apresentando em média, 8,67 cômodos por domicílio e a área que varia entre 80 e 160 m². No que se refere aos serviços públicos, destaca-se a inexistência de ligação ao coletor de esgoto em 11,11% das habitações. 77,78% das moradias estão situadas em ruas que não possuem coletor pluvial.

TABELA 5.9 – Panorama encontrado para o município de Biguaçu.

Situação avaliada:	Situação encontrada para o município de Biguaçu. Total de moradias = 9					
1. Moram em:	Casa: 88,89%		Apartamento: 11,11%		Outros: 0,00%	
2. Moradia:	Própria: 100%			Alugada: 0,00%		
3. Nº de Cômodos	8,67 cômodos por domicílio					
4. Área da casa	Menos de 50 m ² – 0,00%		De 50 a 80 m ² – 11,11%		De 80 a 110 m ² – 44,45%	
	De 110 a 160 m ² – 33,33%		De 160 a 200 m ² – 0,00%			
	Mais que 200 m ² – 11,11%					
5. Moradia de:	Madeira – 0,00%		Alvenaria – 88,89%		Mista – 11,11%	
6. Tempo de construção:	Até 1 ano: 11,11%		De 1 a 5 anos: 33,33%		De 5 a 10 anos: 11,11%	
	Mais que 10 anos: 44,45%					
7. Tempo de moradia no local:	Até 1 ano: 0,00%		De 1 a 5 anos: 33,33%		De 5 a 10 anos: 0,00%	
	Mais que 10 anos: 66,67%					
8. Água encanada:	Possuem água encanada: 100%			Não possuem água encanada: 0,00%		
9. Sistema público coletor de esgoto:	Possuem ligação ao coletor público de esgoto: 88,89%			Não possuem ligação ao coletor público de esgoto: 11,11%		
10. Rua com coletor pluvial:	Possuem coletar pluvial na rua em que moram: 22,22%			Não possuem coletor pluvial na rua em que moram: 77,78%		
11. Rua com coleta de lixo:	Possuem coleta de lixo na rua em que moram: 100%			Não possuem coleta de lixo na rua em que moram: 0,00%		
12. Telefone:	Possuem telefone: 66,66%			Não possuem telefone: 33,33%		
13. Carros:	Possuem carro/moto: 55,56%			Não possuem carro/moto: 44,44%		
14. Rua:	Asfaltada: 0,00%		Calçada: 22,22%		Com pedregulhos: 0,00%	
	Chão batido: 77,78%					
15. Possuem próximo a casa:	Farmácia: 100,00%	Hospital: 33,34%	Correio: 11,11%	Polícia: 22,22%	Telefone: 100,00%	Mercado: 100,00%
	Praça: 22,22%	Clube: 55,56%	Escola: 77,78%	Creche: 66,66%	Padaria: 100,00%	Banca: 55,56%
16. Avaliação do Bairro, quanto à: (Notas de 0 a 5)	Segurança: Nota: 1,12	Lazer: Nota: 0,87	Saúde: Nota: 1,50	Abast. água: Nota: 3,00	Abast. luz: Nota: 4,00	Col. esgoto: Nota: 2,25
	Telefonia: Nota: 3,87	Col. Lixo: Nota: 3,87	Transporte: Nota: 2,87	Escolas: Nota: 3,00	Creches: Nota: 2,5	Comércio: Nota: 3,62
	17. Conservação da moradia: Avaliação (de 0 a 5) – Nota: 3,75					
18. Satisfação com a moradia:	Avaliação (de 0 a 5) – Nota: 3,62					
19. Reformas:	Fizeram reformas: 44,45%			Nunca fizeram reformas: 55,55%		
20. Tipo de reforma realizada	Pintura: 22,22%		Ampliação: 11,11%		Demolição: 0,00%	
	Troca de componente: 22,22%		Outras: 0,00%			
21. Número de moradores:	5,44 moradores por domicílio					

Nas avaliações do bairro onde se localiza a habitação, os seguintes itens tiveram sua média ponderada abaixo do valor médio da avaliação (2,5): segurança (1,12), lazer (0,87), saúde (1,50) e coleta de esgoto (2,25).

O custo global da habitação, considerando-se as três dimensões da habitação, para os bairros do município de Biguaçu pode ser observado na Figura 5.12. O bairro que apresenta maior custo é Serraria e o de menor custo é o Bom Viver. O custo médio atingiu o valor de R\$ 873,38, sendo o valor mínimo R\$ 529,58 e o máximo R\$ 1540,75, com desvio padrão de R\$ 304,80. A renda familiar média é igual a R\$ 1119,44, com 44% da

amostra ganhando até R\$ 900,00, 44,44% de R\$ 900,00 até R\$ 1800,00 e o restante (11,12%) recebe acima de R\$ 1800,00.

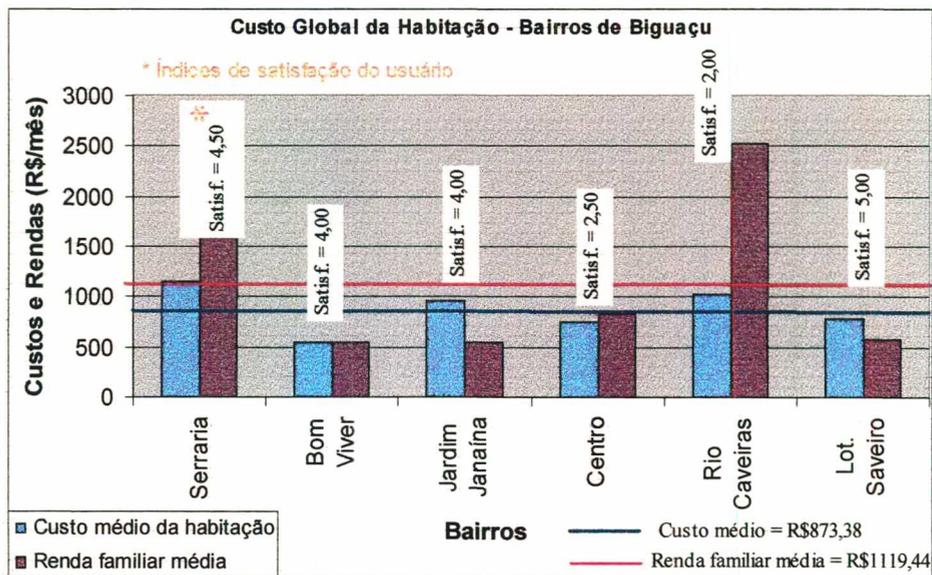


Figura 5.12: Custo global da habitação para Biguaçu.

A Figura 5.13 apresenta o custo associado a cada uma das três dimensões da habitação. O gráfico foi elaborado a partir dos valores médios de cada bairro.

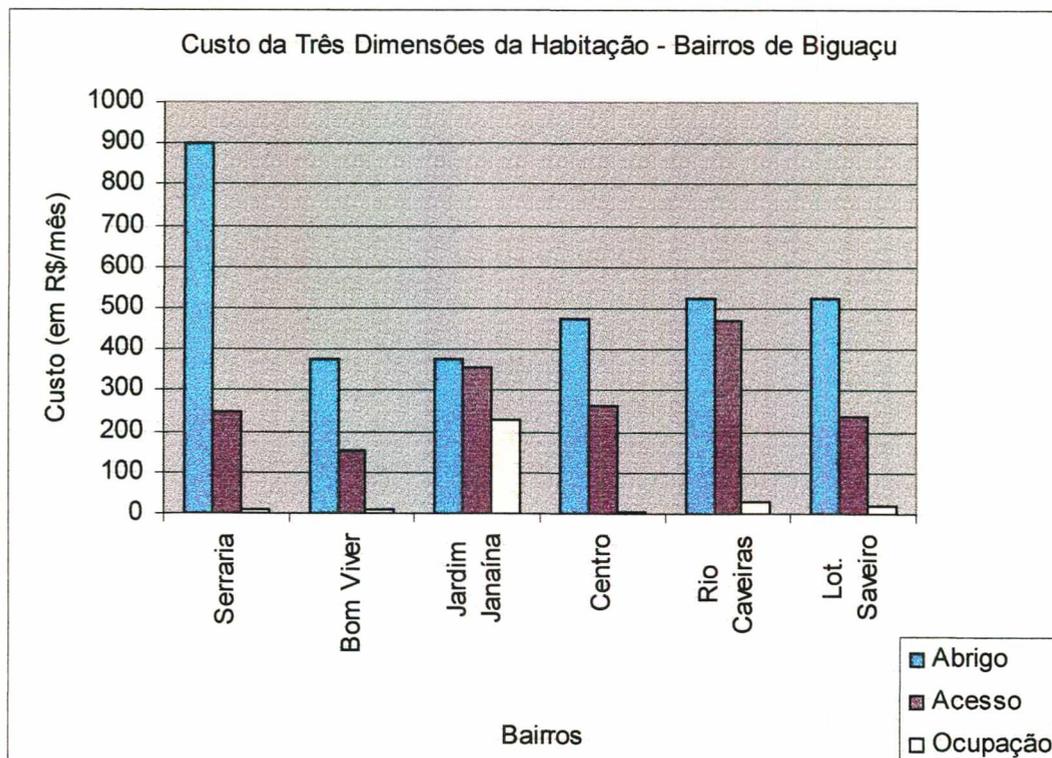


Figura 5.13: Custo das três dimensões da habitação para Biguaçu.

Neste município percebe-se que os custos do abrigo e da acessibilidade não se diferenciam acentuadamente. Entretanto, para Serraria, com maior custo global, esta realidade não se verifica.

Devido ao pequeno número de habitações da amostra não foi possível fazer gráficos de correlação para Biguaçu.

5.6 Resultados gerais

Nos três municípios as habitações possuem em sua maioria as mesmas características: casas com mais de 10 anos em alvenaria. Seus moradores possuem baixo grau de instrução alcançando uma renda familiar média de R\$ 1281,10 (valor mínimo R\$ 150,00; valor máximo R\$ 7250,00; desvio padrão R\$ 1125,34). O custo global médio para as regiões analisadas é de R\$ 730,96 (valor mínimo R\$ 159,13; valor máximo R\$ 2583,34; desvio padrão R\$ 367,61).

Biguaçu apresentou um custo global médio (R\$ 873,38) maior que São José (R\$ 733,05) e Florianópolis (R\$ 719,05). Em parte esta diferença deve-se aos custos de acessibilidade, pois muitos moradores de Biguaçu e São José, trabalham ou estudam em Florianópolis.

Quanto à satisfação dos moradores com sua residência, São José apresentou um índice médio maior (4,21), seguido por Biguaçu (3,67) e Florianópolis (3,23).

Os custos das três dimensões da habitação são influenciados, de um modo geral, pelo tipo de moradia (se própria ou alugada), ou ainda, pelo poder aquisitivo dos moradores. A Figura 5.14 apresenta a relação entre os tipos de moradia e os custos do abrigo, acessibilidade e ocupação.

Analisando-se a figura, pode-se observar que os custo global da habitação é maior para habitações próprias do que para habitações alugadas. Este aumento ocorre proporcionalmente nas três dimensões da habitação. Este fenômeno deve-se em parte aos custos financeiros associados ao investimento em uma casa própria, e também, pelo fato da propriedade permitir ao usuário maior liberdade para investimentos em reformas da moradia. Além disso, o aumento nos custos de acessibilidade está associado às distâncias

aos locais de trabalho, lazer, entre outros. Uma casa alugada permite maior flexibilidade na redução destas distâncias, quando ocorrem mudanças de emprego ou escolas, por exemplo.

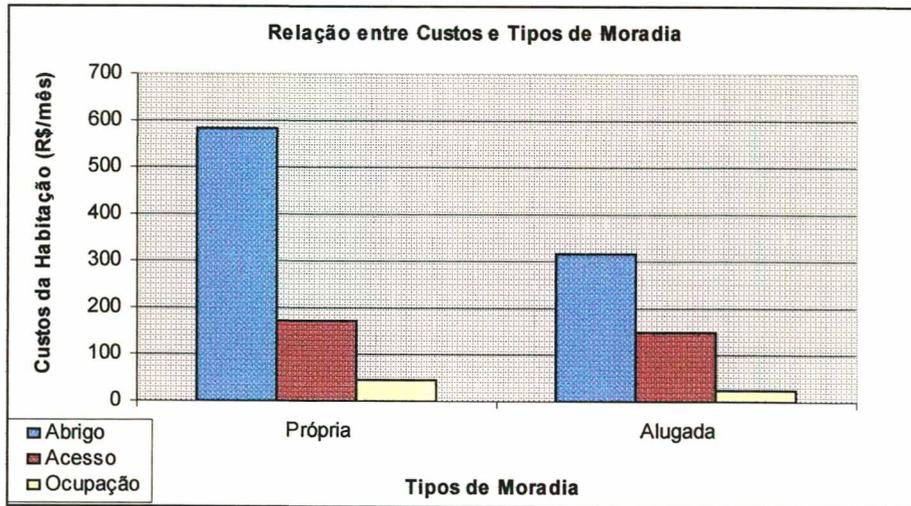


Figura 5.14: Relação entre os custos das três dimensões da habitação e o tipo de moradia.

Com relação à renda familiar média, percebe-se na Figura 5.15, um aumento dos custos da habitação, à medida que aumenta o poder aquisitivo dos moradores. Para realizar estas afirmações estabeleceram-se três faixas de renda: de R\$ 0,00 a R\$800,00, onde se inserem 38% das famílias da amostra; de R\$800,00 a R\$1600,00, representando 34% do total de famílias e; de R\$ 1600,00 a R\$ 2400,00, com 18% da amostra total . Sendo assim, estes três intervalos abrangem 90% da amostra para os três municípios.

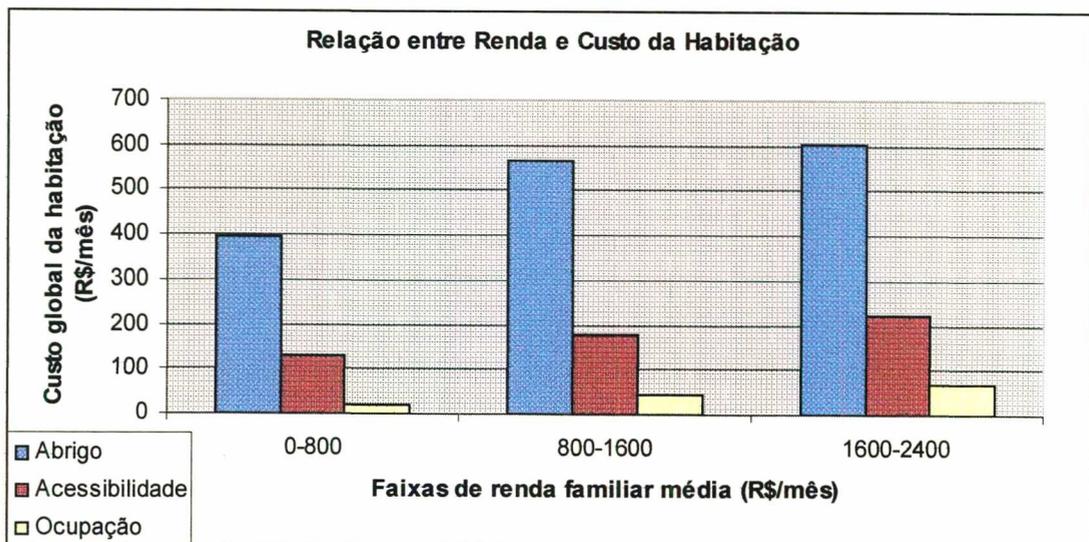


Figura 5.15: Relação entre os custos das três dimensões da habitação e a renda familiar média.

A Figura 5.16 apresenta a correlação geral entre a renda familiar média e o custo global para cada habitação nos três municípios pesquisados (Florianópolis, São José e Biguaçu). Nessa análise geral, as variáveis custos e rendas apresentam uma correlação positiva fraca,

com índice de correlação igual a 0,43, confirmando a tendência de pequenas rendas estarem associadas a baixos custos e rendas elevadas associarem-se a altos custos da habitação.

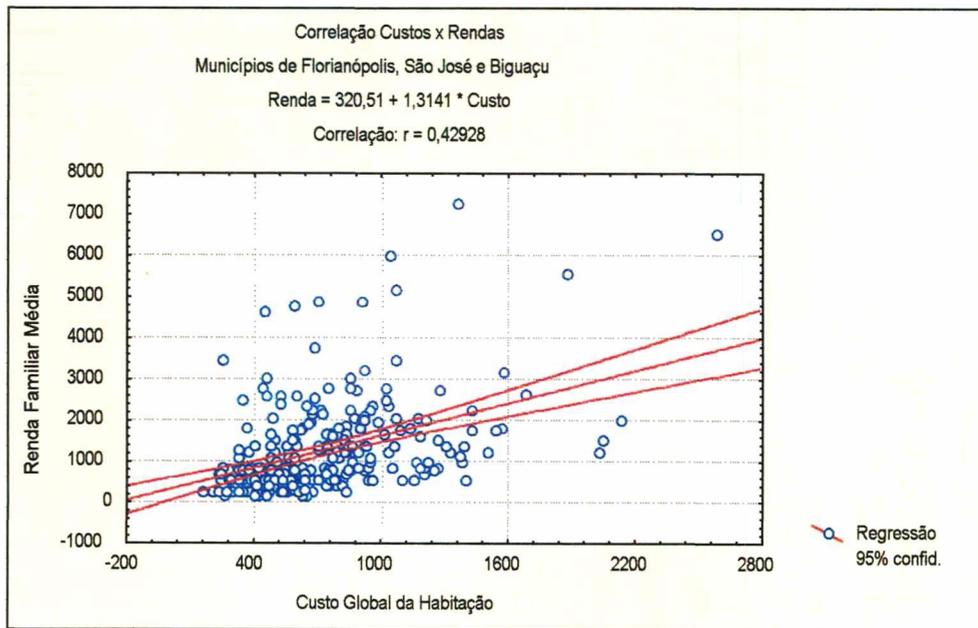


Figura 5.16: Correlação custo global x renda familiar média para Florianópolis, São José e Biguaçu.

As médias gerais do custo das três dimensões da habitação ficaram assim distribuídas: R\$117,30/mês no abrigo, R\$ 38,15/mês na acessibilidade e R\$ 9,18/mês em ocupação para cada morador das regiões pesquisadas. Estes valores representam médias, podendo-se notar algumas particularidades com base no dados da amostra. Quanto mais baixa a renda familiar, existe a tendência em aumentar o número de moradores por habitação, e consequentemente, reduzir o custo associado a cada morador.

Em média uma família gasta cerca de 57 horas e 45 minutos por mês em locomoção para a escola ou o trabalho (apenas estas duas situações foram estudadas). Neste tempo elas percorrem em média uma distância de 1023,26 km.

CAPÍTULO 6 - DIAGNÓSTICO

6.1 Diagnóstico

De acordo com o estudo de caso realizado em três municípios da Grande Florianópolis, percebe-se a influência das dimensões da habitação em seu custo global. O abrigo representa em média 71,25% (R\$ 520,83) do custo global. No restante, 23,17% (R\$ 169,39) pertence à acessibilidade e 5,57% (R\$40,74) à ocupação. Estas participações representam estimativas válidas para a região em estudo. Nem todos os custos que interferem nas três dimensões foram considerados, no entanto acredita-se que os valores contabilizados são os mais representativos. A partir da distribuição dos custos, pode-se fazer uma análise de todo processo.

6.1.1 Abrigo

Percebe-se que o custo do abrigo é o mais representativo para a maioria das habitações estudadas. No entanto, o comportamento dos custos das três dimensões sofre variações referentes aos locais onde estão inseridas. A construção civil, como agente promotor da dimensão abrigo, tem fundamental importância no desempenho habitacional, considerando-se todo o processo envolvido. É necessário que durante o projeto habitacional sejam considerados todos os fatores intervenientes em seu custo e satisfação dos usuários, tais como: materiais substituíveis com facilidade e baixo custo, integração entre todos os participantes do processo, previsão de tecnologias menos imediatistas que permitam reduzir os custos de ocupação durante o ciclo de vida do produto (energia mais barata como a solar por exemplo), estudo dos recursos de acessibilidade disponíveis no futuro local de implantação da moradia (até mesmo como um diferencial competitivo nos serviços prestados ao cliente) e sobretudo, maior flexibilidade habitacional.

Além disso, ainda existem melhorias que podem ser realizadas durante o próprio processo de execução. No capítulo 3, verificou-se que as perdas de materiais e mão-de-obra representam um total de aproximadamente 4,60 % do preço de um imóvel vendido. Estas perdas podem ser eliminadas (se não todas, pelo menos algumas) através de treinamento da mão-de-obra, programação da execução dos serviços, eliminação de atividades desnecessárias, enfim, do gerenciamento efetivo da obra e da empresa.

6.1.2 Acessibilidade

Sabe-se, de acordo com pesquisa em Florianópolis, São José e Biguaçu, que a acessibilidade representa 23,17% do custo global da habitação. Esta porcentagem deve-se, fundamentalmente, à necessidade de transporte gerada por uma ausência de infra-estrutura (comércio, lazer, entre outros), distância do trabalho e diferencial de preços entre as regiões.

Existem alguns custos que não foram quantificados, como instalação das redes de água, luz e esgoto. Estes valores não foram inseridos na pesquisa, pois em geral, as taxas de instalação cobradas são iguais para todos os usuários das áreas de cobertura da mesma regional da prestadora de serviço. Por exemplo, a CASAN, possui 10 regionais em Santa Catarina e a tarifa cobrada só diverge entre as regionais. A região de Florianópolis apresenta um custo médio de R\$ 1,00 e tarifa média de R\$ 1,22, sendo uma das poucas regionais da CASAN não deficitária. Apenas 4 dentre as 10 regionais cobrem seus custos com a tarifa.

O que ocorre é uma economia de escala de acordo com a população atendida. Como a maioria dos municípios catarinenses possuem pequena população, as cidades maiores como Florianópolis subsidiam a prestação de serviços para cidades menores. Esta economia de escala foi comprovada por Mascaró [MAS89], já em 1989 (Figura 2.5), sendo que, quanto menor a densidade populacional (habitantes/hectare), maior o custo dos serviços urbanos.

Com relação à prestação de serviços nos municípios pesquisados, o índice de pessoas que não usufruem do serviço de coleta de esgoto é maior no município de São José (15,97% do total da amostra), seguido por Biguaçu (11,11%) e Florianópolis (7,69%), indicando que

ainda existe muita coisa a ser feita. No abastecimento de água, embora toda a população não seja atendida, os habitantes parecem satisfeitos com o serviço. Para abastecimento de água, o índice de satisfação do usuário chegou a 3,67 em Florianópolis, 3,66 em São José e 3,00 em Biguaçu.

O destino do esgoto coletado na capital, até um passado recente, era ser lançado *in natura* nas Baías Norte e Sul. Atualmente vêm sendo realizadas campanhas para despoluição destes locais, são aplicadas pesadas multas aos habitantes cujos despejos são lançados nas redes de drenagem pluvial e encontra-se em fase final de acabamento a rede de esgoto insular, fornecendo tratamento aos resíduos do homem.

A rede de drenagem pluvial apresenta problemas nos três municípios, sendo que 15,38%, 36,13% e 77,78% da população de Florianópolis, São José e Biguaçu, respectivamente, não possuem coletor pluvial nas ruas em que moram. A ausência de drenagem pluvial gera riscos de danos ao pavimento das ruas, acidentes de trânsito, congestionamentos, possibilidade de enchentes e riscos à saúde dos habitantes. Além disso, a ausência da rede de drenagem pode ser reflexo de deficiências na pavimentação das ruas. Em Florianópolis 76,92% da amostra de moradores possuem ruas calçadas, 20,77% ruas asfaltadas e 2,31% ruas sem pavimentação. No entanto, nos outros municípios, a realidade é diferenciada. Ruas asfaltadas estão presentes em 17,65% e 0,0%, ruas calçadas em 60,50% e 22,22% e ruas sem pavimentação em 20,17% e 77,78%, para São José e Biguaçu, nesta ordem. Um dos motivos desta deficiência pode ser o custo para execução dos serviços.

Segundo um estudo realizado por Mascaró [MAS89], a pavimentação de ruas apresenta o maior custo entre os serviços urbanos, contribuindo em 41,38% do custo total em locais com baixa densidade demográfica e 44,35% em locais com alta densidade. As redes de drenagem participam em cerca de 15% do custo total de sistemas urbanos, redes de esgoto, cerca de 18% e energia elétrica cerca de 10%, apresentando algumas variações de acordo com a densidade demográfica (Tabela 2.2).

Embora parte da população não possua telefone em casa (cerca de 30% dos habitantes nos três municípios), a grande maioria (não menor que 95%) possui telefones públicos perto de casa, facilitando a comunicação dos moradores. Já a satisfação dos moradores com os

serviços prestados pela companhia telefônica foi maior em Florianópolis (4,05), do que em São José (3,78) e Biguaçu (3,87).

O fornecimento de energia elétrica foi, dentre todos os serviços públicos, aquele que atingiu maior índice de satisfação do consumidor (4,05 para Florianópolis, 4,21 para São José e 4,00 para Biguaçu), demonstrando qualidade na prestação de serviços. Porém a energia elétrica é cara, existindo outras alternativas para fornecimento de energia, que poderiam ser implantadas nas habitações brasileiras, a exemplo da energia solar. Há iniciativas de implantação de gasodutos, que, a princípio, atenderão as regiões industriais reduzindo o custo da energia.

A coleta de lixo é prestada à quase totalidade dos moradores do município, alcançando também, bons índices de satisfação do usuário (4,30, 3,70 e 3,87, para Florianópolis, São José e Biguaçu). Nesta área existem iniciativas inovadoras como a coleta de lixo seletivo, empregando menores carentes e mobilizando a população das regiões, atentando também a uma ampliação da consciência ecológica dos moradores. O lixo reciclado é entregue às fábricas que o originaram e reaproveitado como matéria-prima, eliminando em parte a poluição do meio-ambiente. Este projeto é realizado no município de São José.

Em Florianópolis a situação não é tão positiva. A limitação de espaço físico e o grande número de habitantes (principalmente durante a temporada de verão), geram problemas quanto ao destino do lixo coletado. Atualmente o lixo coletado é depositado em Itacorubi e posteriormente conduzido ao município de Biguaçu. Este traslado, segundo informações prestadas pela prefeitura de São José, possui custo superior ao custo da reciclagem do lixo (por tonelada) realizada no município. A prefeitura de Florianópolis tenta a solução destes problemas, através da reciclagem, que é realizada desde 1994 no centro da capital, atingindo uma pequena parcela da população.

Outro grande problema para a capital é o contingente de turistas que chega à ilha durante o verão. Pelas informações da COMCAP, a quantidade de lixo coletado chega a aumentar 200% na alta temporada (ton/mês), gerando sérios problemas de infra-estrutura. Quem vai em busca de plácidos banhos na Lagoa da Conceição, durante o verão, pode sentir o desagradável odor desta deficiência.

As áreas de segurança, lazer e saúde, pela avaliação dos moradores que fizeram parte da amostra, obtiveram índices de satisfação abaixo da média em todos os municípios pesquisados, atingindo os menores índices entre todos os serviços públicos avaliados. Na segurança, 52,31% dos moradores possuem postos policiais próximos às suas casas em Florianópolis, 30,15% em São José e 22,22% em Biguaçu. Mesmo assim, a presença dos postos policiais não é suficiente para garantir a segurança dos moradores. Segundo relato de um elemento da amostra, existe um posto policial quase em frente à sua residência, e, no entanto, a sua casa e de dois vizinhos foram assaltadas.

As atividades de lazer apresentam deficiências. Em Florianópolis, 60% dos moradores possuem praças e 46,92% dos moradores possuem clubes próximos as suas casas, onde se possa praticar alguma atividade deste gênero. Em São José, 32,77% e 51,26% e em Biguaçu, 22,22% e 55,56% dos moradores encontram-se em situações correspondentes ao citado acima. O caráter social do homem exige condições para que ele possa integrar-se. Esta integração certamente apresentará reflexos em sua qualidade de vida.

Nas análises realizadas pode-se perceber pontos positivos e pontos negativos, relativos à infra-estrutura existente e serviços prestados aos usuários. O estudo das deficiências indica pontos que podem ser atacados e à medida que forem solucionados, levam a melhoria do processo habitacional.

6.1.3 Ocupação

Dentro da ocupação foram estudados os custos resultantes dos pagamentos originados do uso do abrigo e da infra-estrutura. A pesquisa indica que, em média, estes custos representam 5,57% do custo global da habitação.

O custo devido à ocupação não foi extremamente representativo, devido à consideração, na pesquisa, de apenas os valores que diferenciam para os usuários: como taxas de condomínio, reformas e IPTU. No entanto, durante a ocupação diária de uma habitação existem uma infinidade de pagamentos a serem feitos, relativos ao consumo de água, luz, telefone, entre outros.

Além disso, conforme já descrito anteriormente, os valores considerados pela pesquisa sofrem influências da ação do tempo, políticas monetárias e urbanas. Por exemplo, o IPTU em muitos casos não é pago e nem cobrado e quando realizadas, estas ações estão sujeitas a erros de cálculo [NAS96].

Para avaliar mais profundamente esta situação, basta tomarmos o exemplo de um dos moradores constituinte da amostra, baseando-se no carnê para pagamento do imposto e taxas correlatas do ano de 1999. Neste carnê, constam as informações a respeito do imóvel e terreno, valores venais predial e territorial, valor do imposto e taxas cobrados, instruções aos contribuintes, entre outras informações (Tabela 6.1).

TABELA 6.1 – Informações contidas no carnê do IPTU.

Informações territoriais		Informações prediais	
Área do lote: 2619,00		Área da unidade: 98,64	
Testada principal: 21,00		Valor do m ² em real: 98,64	
Situação da quadra: meio da quadra		Alíquota (%) = 0,50	Frequência de coleta de resíduos sólidos = 6 vezes
Topografia: plano		Tipo de edificação: apartamento	
Valor do m ² em real: 82,53		Cobertura: cimento / amianto	Locação: conjugada
Alíquota (%): 2,00		Estrutura: alvenaria / concreto	Esquadrias: madeira
Valor do tributo			
Imposto territorial: 12,81	Imposto predial: 70,19	Total de impostos: 83,00	
Coleta de resíduos: 123,65	Serviços urbanos: 45,34	Taxa exp. 27,16	Total das taxas: 196,15

O valor total dos impostos e taxas é de R\$ 279,15. No entanto, há equívocos na obtenção destes valores, que deveriam ser mais altos. O âmago da questão é o cálculo dos valores venais, considerando-se que as informações cadastrais do imóvel são precisas.

O valor venal predial fornecido pela prefeitura é de R\$ 14037,62, um tanto quanto abaixo da realidade de mercado. O imóvel é muito bem localizado, situando-se em uma zona nobre do centro de Florianópolis, sendo seu valor de mercado estimado em no mínimo R\$ 45.000,00. A estimativa do preço está baseada na venda de um imóvel vizinho a este, com o mesmo número de cômodos e estado de conservação, pela quantia de R\$ 60.000,00.

Assim, como ocorrem erros diminuindo o valor das cobranças, existem erros que o maximizam. Nascimento [NAS96] estudou uma série de casos e apontou falhas no

processo de tributação, mas, o que realmente interessa nisto tudo, é que os municípios consigam solucionar estes erros, aumentando sua arrecadação (sem ser prejudicial ao contribuinte) através de cobranças justas e somente assim, poder investir nos pontos mais críticos dos serviços públicos.

As taxas de condomínio só existem para o caso de habitações conjugadas, que nos municípios estudados representam 23,58% do total da amostra de Florianópolis, 5,88% para São José e 11,11% para Biguaçu.

Apesar de muitos moradores dos três municípios terem executado reformas (52,31% em Florianópolis, 42,86% em São José e 44,45% em Biguaçu), ocorreu que vários não puderam informar a quantia gasta. Como nos municípios prevalece o número de usuários que mora a mais de 10 anos no mesmo local, e considerando que o país enfrentou trocas, valorização e desvalorização da moeda neste período, ficou difícil obter informações sobre o custo de reformas realizadas há muito tempo atrás.

Apesar destes fatores que podem ter alterado o desenrolar da pesquisa nos aspectos concernentes aos custos de ocupação, outras considerações podem ser realizadas. A primeira refere-se à própria execução da reforma.

O projeto habitacional deve considerar as necessidades presentes e futuras dos usuários. Para isso deve existir o que convencionou-se chamar de flexibilidade. Para Brandão & Heineck [BRA98], existe a flexibilidade inicial, associada à etapa de construção (envolvendo o primeiro usuário e o empreendedor) e a flexibilidade contínua, inserida ao longo da vida útil da habitação, no período de ocupação. Ainda, a flexibilidade pode ser permitida, a medida que possam ser atendidos os pedidos de modificação do projeto e planejadas, quando são ofertadas várias opções ao usuário no momento da compra do imóvel. O importante é que o usuário possa realizar as mudanças necessárias em sua habitação (de acordo com as alterações do ciclo de vida familiar, questões econômicas, tecnológicas e psicológicas) sem implicar em aumento exagerado de custo, com um resultado satisfatório às suas exigências.

A satisfação do usuário com a habitação é de fundamental importância para sua qualidade de vida. A satisfação sofre influências de inúmeros fatores, como custo do imóvel, tempo

de permanência na habitação, estado de conservação, flexibilidade proporcionada, idade dos moradores, relação harmoniosa com a vizinhança, segurança, conforto, possibilidade da realização das atividades diárias sem que estas se tornem desgastantes e condições de uso da infra-estrutura.

A avaliação da satisfação dos moradores em Florianópolis apresentou um índice médio de 3,75 (considerando 0 o grau mínimo e 5 o grau máximo), em São José, 3,98 e em Biguaçu, 3,62. A satisfação varia de acordo com a região estudada e depende de fatores intrínsecos ao usuário. No momento da elaboração do projeto habitacional, estas diferenças entre as regiões e usuários devem ser consideradas. Para auxiliar na definição sobre quais os requisitos são prioritários para o futuro morador, o projetista pode utilizar métodos como o QFD (Desdobramento da Função Qualidade) e o MCDA (Multicritério de Apoio à Decisão). Somente assim, o projetista e empreendedor poderão ter certeza sobre as necessidades do usuário e qual deve ser privilegiada (caso, algumas sejam incompatíveis).

CAPÍTULO 7 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

7.1 Conclusões e recomendações

O objetivo deste trabalho foi identificar e mensurar os custos da habitação considerando suas três dimensões, identificando pontos para melhoria. Ao longo da análise e diagnóstico da situação encontrada pela pesquisa foram feitas diversas considerações a respeito dos pontos críticos do processo. Além disso, foram propostos métodos e técnicas que podem vir a contribuir para a melhoria do processo habitacional.

Esta pesquisa privilegiou a função econômica da habitação. No entanto, fatores como satisfação do usuário com a habitação e prestação de serviços públicos também foram considerados.

7.1.1 Sobre as hipóteses da pesquisa

No capítulo 4, apresentou-se as hipóteses da pesquisa. É necessário, então, verificar se estas hipóteses são verdadeiras e representam uma realidade para a amostra.

Hipótese 1: o custo do abrigo é o mais significativo, no entanto, o custo das outras dimensões não pode ser desconsiderado.

O custo do abrigo, analisando-se as médias dos municípios, é o mais significativo nos três casos estudados, seguido pelos custos da acessibilidade e ocupação. A grande maioria dos bairros constituintes da amostra, apresentam a mesma situação, no entanto, existem exceções.

Para um dos bairros de Florianópolis, os custos de acessibilidade apresentaram-se mais representativos que os do abrigo, não ocorrendo custos de ocupação. Em outro bairro, os custos do abrigo assumem maiores proporções, no entanto, os custos de ocupação superaram os de acessibilidade. Logo, ressalta-se a importância, para todos os envolvidos no processo, de considerar na concepção da habitação, diferenças dos custos para as regiões.

Hipótese 2: O custo global da habitação está relacionado com a satisfação do usuário.

Para os municípios de Florianópolis e São José, foi possível relacionar o custo global da habitação com o grau de satisfação do usuário através de um estudo de correlação. Em ambos os casos obteve-se uma correlação positiva fraca, onde, na maioria dos casos, custos pequenos tendem a estar associados a baixo índices de satisfação do usuário. Tal tendência se manifesta pois custos pequenos indicam poucas possibilidades de deslocamentos (caso haja necessidade de realizá-los) e investimentos na habitação, refletindo na satisfação do usuário.

Hipótese 3: O custo global da habitação está associado ao poder aquisitivo do usuário.

Da mesma forma relacionou-se o custo da habitação com a renda familiar para os municípios de Florianópolis e São José, obtendo-se uma correlação positiva. Isto indica que baixas rendas estão associadas a baixos custos. Na maioria dos casos, o usuário mora onde sua renda permite. No entanto, existem exceções que configuram a presença de casas opressivas, onde por questões de status aparente ou desemprego, os custos da habitação assumem valores superiores à renda familiar dos moradores.

Hipótese 4: O conhecimento do comportamento dos custos habitacionais promove a melhoria do processo.

A partir da coleta de dados e tratamento estatístico, pode-se conhecer a distribuição dos custos. Confrontando-se os dados da pesquisa com a realidade dos serviços, foi possível identificar pontos críticos do processo e propor formas para solucioná-los.

7.1.2 Sobre a metodologia

A metodologia mostrou-se adequada como um instrumento para alcançar os objetivos estabelecidos para a pesquisa, porém, algumas alterações podem ser realizadas.

A amostra, para alguns bairros, ficou pouco representativa. Deve-se estudar a possibilidade de aplicação de amostragem aleatória extratificada proporcional. O ideal seria que para a aplicação dos questionários, fosse possível ir até a própria habitação (*in loco*), além de registrar o tipo de imóvel por fotografias. Assim, durante a estimativa do valor da habitação, seria possível a utilização de escalas pictóricas.

No questionário, poderiam ser inseridas questões abertas, a respeito dos principais problemas da região, principais pontos positivos, como a habitação foi construída (autoconstrução, por intermédio de empresas de engenharia, contratação de engenheiro e operários independentes, ou ainda comprada pronta), colocando a possibilidade de compra, quais os requisitos esperados da futura habitação, entre outras.

7.2 Sugestões para trabalhos futuros

- Ampliar o estudo, considerando outros custos não acrescidos nesta pesquisa e uma amostra mais representativa (erro amostral $\leq 4\%$).
- Formulação de uma estrutura de custos representativa das diferentes regiões, considerando o custo de todas as dimensões da habitação, que possa ser utilizada como base de cálculo para avaliação de imóveis.
- Proposta de um método de custo baseado no ABC e UEP, que possa conduzir a melhoria do processo na dimensão abrigo.
- Realizar estudo semelhante em outros municípios, comparando as realidades encontradas.
- Verificar a influência a forma, estrutura e planejamento urbano nos custos de acessibilidade.

7.3 Considerações finais

A visão do processo através do conceito de habitação, considerando-se como um sistema integrado entre abrigo, acessibilidade e ocupação, permite entender de uma maneira mais clara o comportamento do custo global da habitação. Pelo processo ser extremamente amplo, existem vários participantes, que devem unir-se em torno de um objetivo comum: a satisfação do usuário.

Esta pesquisa teve um caráter exploratório e seus resultados representam realidades parciais. Entretanto, todo o esforço foi feito para evitar a ocorrência de erros, buscando dados condizentes com a realidade.

Percebe-se, na análise dos resultados, a necessidade de uma abordagem pelo senso total da habitação na formulação de programas que igualem as condições do usuário e permitam a flexibilidade para o ambiente construído. Sempre deve-se lembrar que a habitação é mais do que as paredes de uma casa, e seu valor não está em como ela é ou é vista e sim, no que ela realmente faz pela pessoas, sobretudo como um instrumento da interação entre o homem e o ambiente que o circunda.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [ADI90] ADIZES, Ichak. **Os Ciclos de Vida das Organizações: Como e Por que as Empresas Crescem e Morrem e o que Fazer a Respeito**. Editora Pioneira. São Paulo, 1990.
- [AND96] ANDRADE, Vanessa Adriano. **Modelagem dos Custos para Casas de Classe Média**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, 1996.
- [ABN65] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRAS DE NORMAS TÉCNICAS. **Avaliação de Custos Unitários e Preparo de Orçamento de Construção para Incorporação de Edifícios em Condomínio - NB-140**. Rio de Janeiro, RJ, 1965.
- [ABN92] **Avaliação de Custos Unitários e Preparo de Orçamento de Construção para Incorporação de Edifícios em Condomínio - NBR-12721**. Rio de Janeiro, RJ, 1992.
- [BAR94] BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística aplicada às ciências sociais**. Florianópolis. Editora da UFSC, 1994.
- [ENC98] BARSA, Nova Enciclopédia. Volume 7. Encyclopaedia Britannica do Brasil Publicações. São Paulo, 1998.
- [BLA90] BLANCHARD, B. S. & FABRYCKY, W. J. **Systems Engineering and Analysis**. Prentice - Hall, 1990.
- [BRA98] BRANDÃO, Douglas Q.; HEINECK, Luiz Fernando M. **Formas de Aplicação da Flexibilidade Arquitetônica em Projetos de Edifícios Residenciais Multifamiliares**. Revista Produto & Produção, Vol.2, nº3. Porto Alegre, 1998. P 95-106.
- [CAB88] CABRAL, Eduardo. **Proposta de Metodologia de Orçamento Operacional para Obras de Edificação**, Dissertação de Mestrado, PPGEP, UFSC, 1988.
- [CAM91] CAMERINI, Lúcia de Abreu Rosas. **Planejamento de Execução de Obras**.

- Dissertação de mestrado. Universidade Federal Fluminense. Niterói, RJ, 1991.
- [CAS97] CASTRO, J. E. E.; ROQUE, R. F.; ROSA, Giovane & BONFIN, Norberto. **Custos administrativos na Construção Civil – Estudo de Caso.** *In: XVII ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção.* Rio Grande do Sul, 1997.
- [FER93] FERNANDEZ, Maria Carmem Pardellas. **Orçamentação de Casas - Aplicação a Casas Isoladas da Classe Média.** Dissertação de mestrado. Universidade Federal Fluminense. Niterói, RJ, 1993.
- [FOR86] FORMOSO, Carlos Torres et alli. **Estimativas de Custos de Obras de Edificação.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Caderno técnico do curso de pós-graduação em Engenharia Civil, 1986.
- [GAV97] GRUPO DE ANÁLISE DO VALOR. **Gerenciamento de Processos – FAPEU.** Material de apoio para a aplicação da metodologia de gerenciamento de processos. UFSC, Florianópolis, 1997.
- [GGC98] GRUPO DE GESTÃO DA CONSTRUÇÃO. **Alternativas para Redução de Desperdício em Canteiros de Obras. Caso da Grande Florianópolis.** Fases de estrutura, alvenaria e revestimentos. Universidade Federal de Santa Catarina/SEBRAE. Florianópolis, 1998.
- [HAR97] HARRINGTON, H. James & HARRINGTON, James S. **Gerenciamento Total da Melhoria Contínua - A Nova Geração de Melhoria do Desempenho.** Ed. Makron Books do Brasil Editora Ltda, São Paulo, 1997.
- [HEI89] HEINECK, L. F.. **Evolução de Preços com Índices Deflacionários.** *In: IX ENEGEP - Encontro Nacional de Engenharia de Produção,* 1989, Porto Alegre, RS. P.90 - 109.
- [HEN89] HENDRICKSON, Chris & AU, Tung. **Project Management for Construction.** Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1989.
- [IBG92] IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Anuário Estatístico do Brasil – 1991.** Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Científico e Tecnológico. Diretoria de Estatística e Geoprocessamento. Florianópolis, 1992.
- [IBG95] IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Anuário Estatístico do IBGE-1995.** Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Científico e Tecnológico. Florianópolis, 1995.

- [IBG97] IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sinopse do Censo Demográfico 1996**. Secretaria de Planejamento, Orçamento e Coordenação. Florianópolis, 1997.
- [IPU94] IPUF – Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis. **Informativo Municipal – Dados Demográficos**. Primeira Edição. Florianópolis, 1994.
- [IPU98] IPUF – Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis. **População por Unidade Espacial de Planejamento (UEP)**. Florianópolis, 1998.
- [IUD80] IUDÍCIBUS, Sérgio et al. **Contabilidade Introdutória**. Editora Atlas. São Paulo, 1980.
- [KLI90] KLIEMANN NETO, F. & ANTUNES JÚNIOR, J. **Proposta de um Processo de Custeio para Sistema Just-in-time de Produção**. In: Congresso Argentino de Professores Universitários de Custos, Mendoza, Argentina, Anais, 1990.
- [KRU98] KRÜGER, Eduardo L. **Avaliação de Sistemas Construtivos para a Habitação Social no Brasil**. Anais VII ENTAC, volume I, pág. 629-636, Florianópolis-SC, 1998.
- [LIB97a] LIBRELOTTO, Lisiane Ilha; VARVAKIS, Gregório R.; SELIG, Paulo; POSSAMAI, Osmar. **O Custo Global da Habitação**. Anais XVII ENEGEP, CD-ROM, Gramado-RS, Outubro de 1997.
- [LIB97b] LIBRELOTTO, Lisiane Ilha. **Custos na Construção Civil: Um estudo de caso**. Monografia de especialização – Curso de Gestão da Qualidade, UFSM, Santa Maria, 1997.
- [LOP92] LOPES, A. L. M. **Uma Investigação sobre Curvas ABC na Construção Civil – Análise de Orçamentos de Obras**. Dissertação de mestrado, UFSC. Florianópolis, 1992.
- [LOS95] LOSSO, Iseu Reichmann. **Utilização das Características Geométricas da Edificação na Elaboração de Estimativas Preliminares de Custo: Estudo de Caso em uma Empresa de Construção**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, 1995.
- [LUZ97] LUZ, Gerturdes. **Desenvolvimento de Metodologia para Avaliação de Ambientes Urbanos**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1997.
- [MAR82] MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. Atlas, São Paulo – SP, 1982.

- [MAS75] MASCARÓ, Juan Luiz. **Custo das Decisões Arquitetônicas**. Nobel, São Paulo – SP, 1975.
- [MAS89] MASCARÓ, Juan Luiz. **Desenho Urbano e Custos de Urbanização**. D.C. Luzatto, Porto Alegre, 1989.
- [MEG86] MEGGINSON, L. C.; MOSLEY, D. C.; PIETRI JÚNIOR, P. H. **Administração: Conceitos e Aplicações**. Editora Arbra. São Paulo, 1986.
- [MOR97] MORRISON, Ian. **A Segunda Curva – Estratégias Revolucionárias para Enfrentar Mudanças Aceleradas**. Editora Campus. Rio de Janeiro, 1997.
- [NAS96] NASCIMENTO, Marcelo V. **Os Cadastros Imobiliários e Fiscal do Município de Florianópolis e o Cálculo dos Tributos Municipais – Uma Análise Crítica**. Dissertação de mestrado, UFSC. Florianópolis, 1996.
- [NET96] NETTO, L. da Rosa Garcia. **Diagnóstico do Ambiente Urbano: Norte da Ilha de Santa Catarina**. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1996.
- [OLI98] OLIVEIRA, Maria Carolina Gomes & HEINECK, Luiz Fernando M. **Habitabilidade – Um estudo sobre os fatores que influenciam a satisfação de usuários de ambientes construídos**. Anais VII ENTAC, volume I, pág. 747-755, Florianópolis, SC, Abril de 1998.
- [OLI95a] OLIVEIRA, R. de & HANDA, V. **User satisfaction and self-sustainability of the built environment**. XXIIIth World Congress of Housing (IAHS), Singapore, Sept 1995, *in press*.
- [OLI95b] OLIVEIRA, R. de, HANDA, V., ADAS, A. **“Managing Variety: Na Approach toward understanking effectiveness & impact of decisions by professionals of the built environment**. XXIIIth World Congress of Housing (IAHS), Singapore, Sept 1995, *in press*.
- [OLI96] OLIVEIRA, R. de. **Habitação ou construção? Quem dinamiza a economia, com uma proposta da universidade**. *In*: Congresso-Técnico Científico de Engenharia Civil – Florianópolis, Anais, v.1, p.36-42, 1996.
- [PAL95a] PALACIOS, Victor Hugo Revelo & VILLACRESES, Xavier Esteban Romero. **Análise do Perfil Estratégico de Empresas de Construção Civil de Pequeno Porte**. *In*: Gestão da Qualidade na Construção Civil: Uma Abordagem para Empresas de Pequeno Porte - Programa da Qualidade e Produtividade da Construção Civil no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1995. p 37-48.

- [PAL95b] PALACIOS, Victor Hugo Revelo. **Gerenciamento do Setor de Suprimentos em Empresas de Construção de Pequeno Porte**. In: *Gestão da Qualidade na Construção Civil: Uma Abordagem para Empresas de Pequeno Porte - Programa da Qualidade e Produtividade da Construção Civil no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre, 1995. p 81- 126.
- [RIO90] RIO, Vicente del. **Introdução ao Desenho Urbano no Processo de Planejamento**. PINI, São Paulo, 1990.
- [ROS98] ROSSI, Angela Maria Grabiella. **Condicionantes de Projeto em Empreendimentos Habitacionais com Suporte Governamental**. Anais VII ENTAC, pág. 203 a 210, Florianópolis, 1998.
- [SAL97] SALAS, Simeone. **Controle de Gestão**. Editora Atlas, 1997.
- [SIL90] SILVA, Adelphino T.. **Administração e Controle**. Editora Atlas. São Paulo, 1990.
- [TUB97] TUBINO, Dalvio Ferrari. **Manual de Planejamento e Controle da Produção**. Editora Atlas. São Paulo, 1997.
- [VAS96] VASCONCELOS, J. R. de & CÂNDIDO JÚNIOR, J. O.. **O problema habitacional no Brasil: Déficit, Financiamento e Perspectivas**. IPEA. Brasília, 1996.

ANEXO 1

Anexo 1

Este anexo foi elaborado a partir da dissertação de mestrado de Nascimento [NAS96] e contém informações gerais para o cálculo do IPTU e taxas correlatas. Para casos particulares pode-se consultar o referido trabalho ou o Manual do Contribuinte Municipal.

O IPTU utiliza como base de cálculo a Planta de Valores Genéricos, que fornece o valor venal do imóvel. Este valor deve representar o preço virtual do imóvel, no caso dele ser vendido. Na realidade, o valor venal do imóvel segue as leis de mercado, pois é muito difícil qualificar todos os valores envolvidos [NAS96].

Sabe-se que o valor do terreno é influenciado por parâmetros externos e próprios. Os parâmetros externos referem-se à taxa de crescimento, densidade populacional, infraestrutura (existência de equipamentos e serviços urbanos, como água, luz, sistema viário, pavimentação, praça, creche, escola, coleta de lixo, transporte urbano, entre outros) e legislações de uso e ocupação do solo. Os parâmetros próprios são intrínsecos ao terreno (testada, forma, profundidade, topografia, posição na quadra, solo, entre outros).

As tabelas 1 e 2 mostram as alíquotas do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana.

TABELA 1- Alíquotas para o IPU¹. Fonte: Nascimento [NAS96].

I – Edificações	Residenciais	Não Residenciais
a) Com até 150 m ²	0,5%	1,0%
b) Acima de 150 até 300 m ²	0,7%	1,2%
c) Acima de 300 até 600 m ²	1,0%	1,5%
d) Acima de 600 m ²	1,2%	1,7%

¹ IPU – Imposto Predial Urbano.

TABELA 2- Alíquotas para o ITU². Fonte: Nascimento [NAS96]

II – Terrenos	
a) Edificados com construções unifamiliares e meios de hospedagem	0,5%
b) Edificados com construções multifamiliares	2,0%
c) Não edificados com gabarito de construção até:	
1) 2 pavimentos	1,0%
2) 4 pavimentos	1,5%
3) Superior a 4 pavimentos	2,0%

Para cálculo do valor venal, serão considerados o valor do terreno e, sendo o caso, cumulativamente, o da edificação, considerando-se a área da propriedade territorial, o valor básico do metro quadrado do Município estabelecido na Planta de Valores Genéricos e os coeficientes de valorização ou desvalorização do imóvel constantes das tabelas 3 e 4.

TABELA 3- Índices de Correção para o Cálculo do IPTU. Fonte: Nascimento [NAS96].

a) Correção quanto à situação do terreno	
Situação	Índices
Esquina/mais de uma frente	1,1
Meio da quadra	1,0
Vila	0,8
Encravado	0,8
Condomínio Horizontal	1,2
Aglomerado	0,6
b) Correção quanto à topografia	
Topografia	Índices
Plano	1,0
Aclive	0,9
Declive	0,7
Irregular	0,8
c) Correção quanto à pedologia	
Pedologia	Índices
Imundável	0,8
Firme	1,0
Alagado	0,7
Mangue	0,7
Rochoso	0,8
Arenoso	0,9
Duna	0,6
Correção quanto à estrutura da edificação	
Estrutura	Índices
Madeira	0,7
Metálica	1,0
Alvenaria/concreto	1,0
Mista	0,8
e) Correção por faixa de área construída de apartamentos	
Faixa de área (m ²)	Índices
até 50	0,70
de 51 a 60	0,75
de 61 a 70	0,80

² ITU – Imposto Territorial Urbano.

TABELA 3 - Índices de Correção para o Cálculo do IPTU. Fonte: Nascimento [NAS96] – Continuação.

de 71 a 100	0,90
de 101 a 120	1,00
de 121 a 140	1,10
de 141 a 180	1,20
de 181 acima	1,40
f) Correção por faixa de área construída	
Faixa de área	Índices
até 50	0,50
de 51 a 70	0,65
de 71 a 90	0,80
de 91 a 120	0,90
de 121 a 180	1,00
de 181 a 250	1,10
de 251 a 400	1,20
de 401 acima	1,40

TABELA 4 – Componentes da edificação. Fonte: Nascimento [NAS96].

Componentes da construção	Casa	Apartamento	Sala	Galpão	Telheiro	Especial
Locação						
Isolada	20	20	-	-	-	-
Conjugada	13	13	20	00	00	20
Geminada	08	08	-	-	-	-
Cobertura						
Zinco/metálico	05	-	05	20	10	-
Cimento amianto	15	-	15	20	25	-
Telha de barro	18	25	18	20	25	25
Laje	25	-	25	30	30	-
Especial	25	-	25	-	-	-
Paredes						
Sem	00	-	00	00	-	-
Taipa	05	-	05	05	-	-
Alvenaria/concreto	30	30	25	25	00	30
Madeira	15	-	15	15	-	-
Refugos	02	-	02	02	-	-
Revestimentos Externos						
Sem	00	00	00	00	-	-
Reboco	10	10	10	10	-	-
Material cerâmico	12	12	12	12	-	-
Madeira	05	05	05	05	00	15
Especial	15	15	15	15	-	-
Pedra Natural	15	15	15	15	-	-
Vedações (Esquadrias)						
Madeira	03	03	03	-	-	-
Ferro	05	05	05	-	-	-
Alumínio	08	08	08	10	00	10
Especial	10	10	10	-	-	-
TOTAIS	100	100	100	80	20	100

A área tributável será igual a:

$$a) \text{ atri} = \text{atot} \text{ se } \frac{\text{atot}}{\text{tp}} \leq 40m$$

$$b) \text{ atri} = \text{tp} \times 40(\text{atot} - \text{tp} \times 40) \times 0,10 \text{ se } \frac{\text{atot}}{\text{tp}} > 40m$$

onde:

atri = área tributável

atot = área total do terreno

\leq = menor ou igual

$>$ = maior

tp = testada principal

Para o cálculo do valor venal da edificação, será adotado o valor do metro quadrado fixado em número de BTN (Bônus do Tesouro Nacional) ou em UFM (Unidade Fiscal Monetária), conforme tabela 5.

TABELA 5 – Valor venal do metro quadrado da edificação. Fonte: Nascimento [NAS96].

I – Apartamento, Sala, Loja e Especial	BTM	UFM
a) Comercial	625,00	16,2219
b) Residencial	474,00	12,3027
II – Demais Edificações		
a) Comercial	275,81	7,1587
b) Residencial	219,20	5,6894

O valor venal da edificação sofrerá redução determinada pelos seguintes índices de obsolescência.

a) construção de mais de um até cinco anos:	10%
b) construção de cinco até dez anos:	20%
c) construção de mais de dez até vinte anos:	30%
d) construção de mais de vinte até cinquenta anos:	40%
e) construção de mais de cinquenta anos:	50%

Para o Imposto Predial (IP) temos:

$$IP = ac \times fc_1 \times fc_2 \times fc_3 \times vl \times \frac{\sum \text{pontos}}{100} \times al$$

onde:

IP = imposto predial;

ac = área total construída;

fc₁ = fator de correção por faixa de área construída;

fc₂ = fator de correção quanto à estrutura da edificação;

fc₃ = fator de correção quanto aos anos de construção;

vl = valor do metro quadrado da construção;

Σpontos = somatório de pontos dos componentes da construção, e

al = alíquota do imposto.

Para o Imposto Territorial temos:

$$IT = atri \times vl \times fc_4 \times fc_5 \times fc_6 \times al$$

onde:

IT = Imposto Territorial;

atri = área tributável;

vl = valor do metro quadrado do logradouro onde se localiza o imóvel;

fc₄ = fator de correção quanto à situação do terreno na quadra;

fc₅ = fator de correção quanto à topografia;

fc₆ = fator de correção quanto à pedologia, e

al = alíquota do imposto.

Junto com a cobrança do IPTU, são incluídos os valores de algumas taxas. As taxas que integram o Sistema Tributário Municipal são:

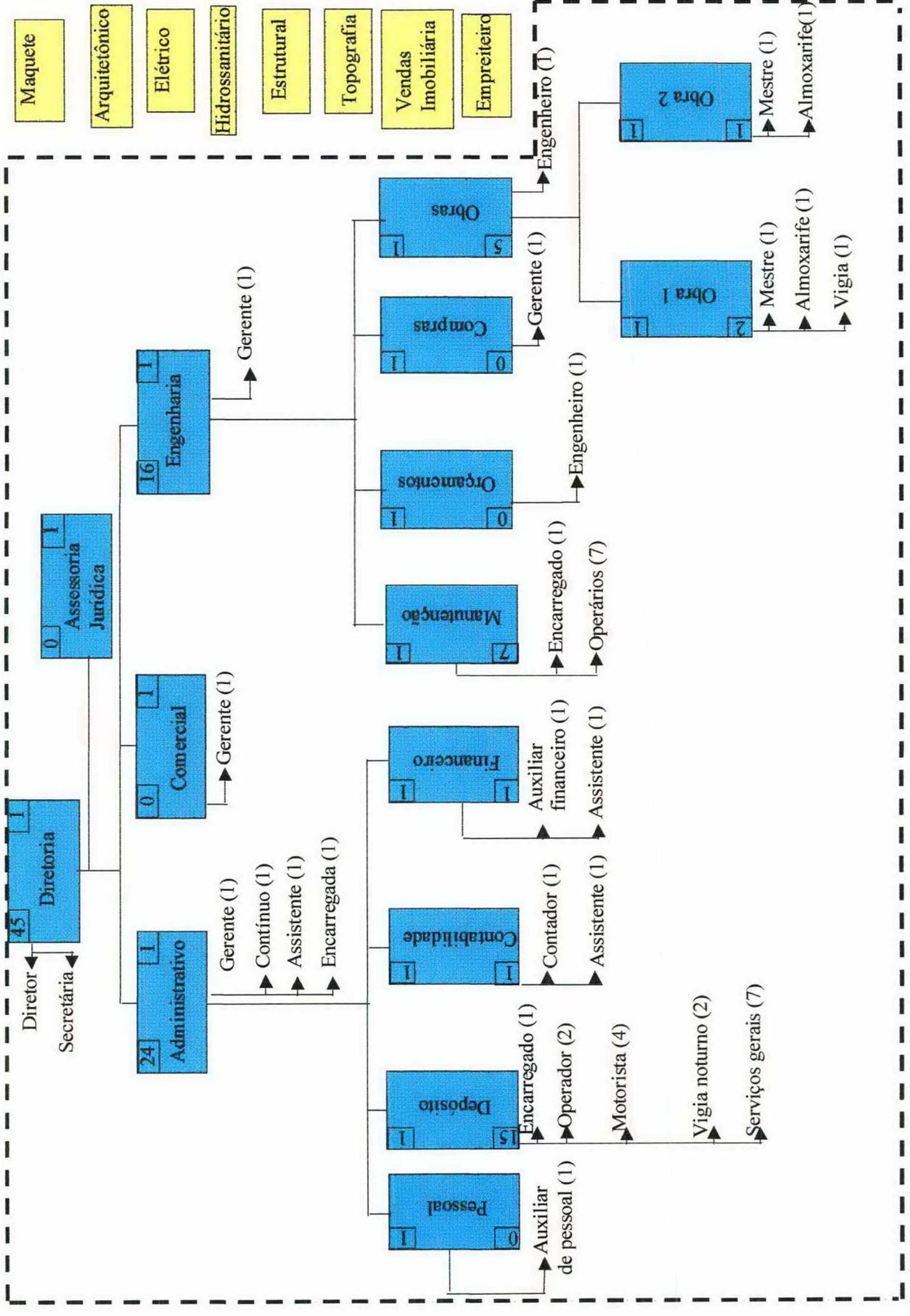
- a) taxa de serviços urbanos – tem como fator gerador a prestação de serviços por parte da prefeitura. O valor da taxa é calculado pela multiplicação de alíquota equivalente a 5% (cinco por cento) da Unidade Fiscal Monetária – UFM, pelo número de metros, da testada do terreno, com valor mínimo de 1 UFM. Para imóveis condominiais o valor mínimo será de duas UFM's;
- b) taxa de coleta de resíduos sólidos – o cálculo resulta do produto da multiplicação entre a alíquota determinada de acordo com a tabela “Frequencial de Coleta”, o valor da UFM do exercício e a área edificada do imóvel;

- c) taxa de expediente – tem como fator gerador a apresentação de papéis e documentos às repartições do município e corresponde ao valor de 1/10 da UFM , acrescida de valores diferenciais sobre a UFM conforme o tipo de documento requerido;
- d) taxa de serviços diversos;
- e) taxa de licença;
- f) taxa de cemitérios;
- g) taxa de pavimentação, e
- h) taxa de iluminação pública – é calculada com base no custo do serviço prestado, levando-se em conta a metragem linear maior testada do imóvel, com extrema localização a menos de 25 m das luminárias, fronteira para o logradouro público beneficiado com o serviço. O lançamento e recolhimento desta taxa é feito junto com o IPTU pela Prefeitura, caso seja imóvel sem edificação e, para imóveis edificados, é recolhido e lançado pela CELESC³ junto com a conta mensal de energia.

³ Companhia de Energia Elétrica de Santa Catarina.

ANEXO 2

Anexo 2 – Organograma da empresa construtora



ANEXO 3

QUESTIONÁRIO - CUSTO GLOBAL DA HABITAÇÃO PARA A GRANDE FLORIANÓPOLIS

Este questionário faz parte de uma pesquisa da UFSC. Os questionários são anônimos, portanto não coloque seu nome. Solicitamos sua colaboração respondendo corretamente e francamente os diversos itens, agradecendo-lhe antecipadamente. Os resultados da pesquisa ficarão disponíveis para a comunidade acadêmica.

1. Você mora em:			
a. <input type="checkbox"/> casa	b. <input type="checkbox"/> apartamento	c. <input type="checkbox"/> outros	
2. Localização: Bairro/Vila _____			
Rua _____		n.º _____	
Município _____			
3. Sua moradia é:			
a. <input type="checkbox"/> própria	Estime o valor: R\$ _____		
b. <input type="checkbox"/> alugada	Valor do aluguel: R\$ _____		Valor do condomínio: R\$ _____
4. Quanto você paga de IPTU: R\$ _____ ao mês _____			
5. Quantos cômodos tem sua residência:			
- quartos:	a. <input type="checkbox"/> 1	b. <input type="checkbox"/> 2	c. <input type="checkbox"/> 3 d. <input type="checkbox"/> _____
- suítes:	a. <input type="checkbox"/> 1	b. <input type="checkbox"/> 2	c. <input type="checkbox"/> 3 d. <input type="checkbox"/> _____
- salas:	a. <input type="checkbox"/> 1	b. <input type="checkbox"/> 2	c. <input type="checkbox"/> 3 d. <input type="checkbox"/> _____
- cozinhas:	a. <input type="checkbox"/> 1	b. <input type="checkbox"/> 2	c. <input type="checkbox"/> 3 d. <input type="checkbox"/> _____
- vagas p/ carros:	a. <input type="checkbox"/> 1	b. <input type="checkbox"/> 2	c. <input type="checkbox"/> 3 d. <input type="checkbox"/> _____
- banheiros:	a. <input type="checkbox"/> 1	b. <input type="checkbox"/> 2	c. <input type="checkbox"/> 3 d. <input type="checkbox"/> _____
- lavanderia/área de serviço:	a. <input type="checkbox"/> 1	b. <input type="checkbox"/> 2	c. <input type="checkbox"/> 3 d. <input type="checkbox"/> _____
- dependência de empregada:	a. <input type="checkbox"/> 1	b. <input type="checkbox"/> 2	c. <input type="checkbox"/> 3 d. <input type="checkbox"/> _____
- :	a. <input type="checkbox"/> 1	b. <input type="checkbox"/> 2	c. <input type="checkbox"/> 3 d. <input type="checkbox"/> _____
6. Qual a área total de sua residência:			
a. <input type="checkbox"/> menos de 50 m ²	b. <input type="checkbox"/> de 50 a 80 m ²	c. <input type="checkbox"/> de 80 a 110 m ²	
d. <input type="checkbox"/> de 110 a 160 m ²	e. <input type="checkbox"/> de 160 a 200 m ²	f. <input type="checkbox"/> mais que 200 m ²	
7. Sua residência é de:			
a. <input type="checkbox"/> madeira	b. <input type="checkbox"/> alvenaria	c. <input type="checkbox"/> mista (madeira e alvenaria)	
8. À quanto tempo foi construída:			
a. <input type="checkbox"/> até 1 ano	b. <input type="checkbox"/> de 1 a 5 anos	c. <input type="checkbox"/> de 5 a 10 anos	d. <input type="checkbox"/> mais que 10 anos
9. A quanto tempo você mora neste local:			
a. <input type="checkbox"/> até 1 ano	b. <input type="checkbox"/> de 1 a 5 anos	c. <input type="checkbox"/> de 5 a 10 anos	d. <input type="checkbox"/> mais que 10 anos
10. Sua moradia possui água encanada:			
a. <input type="checkbox"/> sim	b. <input type="checkbox"/> não		
11. Possui ligação ao sistema público coletor de esgoto:			
a. <input type="checkbox"/> sim	b. <input type="checkbox"/> não		
12. Sua rua possui sistema coletor pluvial (coletor de água da chuva):			
a. <input type="checkbox"/> sim	b. <input type="checkbox"/> não		
13. Sua rua possui coleta de lixo:			
a. <input type="checkbox"/> sim	b. <input type="checkbox"/> não		
14. Você possui telefone:			
a. <input type="checkbox"/> sim	b. <input type="checkbox"/> não		
15. Sua família possui carro:			
a. <input type="checkbox"/> sim	Quantos: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		
	Quanto gastam de combustível por mês: R\$ _____		
	Aproximadamente, quantos km rodam por mês (total): _____		
b. <input type="checkbox"/> não	Quanto gastam com transporte por mês (total): _____		

16. Sua rua é:							
a. ()	asfaltada	b. ()	com calçamento	c. ()	com pedregulhos	d. ()	chão batido
17. Possui próximo a sua casa:							
a. ()	farmácia	b. ()	posto médico/hospital	c. ()	correio	d. ()	posto policial
e. ()	telefone público	f. ()	mercado/venda	g. ()	praça pública/parque		
h. ()	clube	i. ()	escola	j. ()	creche	k. ()	padaria
18. Qual o supermercado em que <u>geralmente</u> você ou sua família fazem as compras?							
Nome:			Bairro:				
19. Quantas vezes ao mês você ou sua família fazem compras neste supermercado?							
a. ()	uma	b. ()	duas	c. ()	três	d. ()	quatro
e. ()	cinco	f. () acima de 5					
20. Dê uma nota de 1 (um) a 5 (cinco), sendo 0 o mínimo e 5 o máximo, para as seguintes características <u>relacionadas ao bairro onde você mora</u> . Marque com um "X" a resposta desejada:							
a) segurança pública:	(0	1	2	3	4	5)	
b) atividades de lazer:	(0	1	2	3	4	5)	
c) saúde/assistência médica:	(0	1	2	3	4	5)	
d) abastecimento de água:	(0	1	2	3	4	5)	
e) abastecimento de energia (luz):	(0	1	2	3	4	5)	
f) coleta de esgoto:	(0	1	2	3	4	5)	
g) serviço telefônico:	(0	1	2	3	4	5)	
h) coleta de lixo:	(0	1	2	3	4	5)	
i) transporte público:	(0	1	2	3	4	5)	
j) educação/escolas:	(0	1	2	3	4	5)	
k) creches:	(0	1	2	3	4	5)	
l) comércio:	(0	1	2	3	4	5)	
21. Atribua uma nota para o estado de conservação de sua residência:							
(0 1 2 3 4 5)							
22. Atribua uma nota para caracterizar sua satisfação com sua residência:							
(0 1 2 3 4 5)							
23. Você já fez reformas em sua casa:							
a. ()	sim	Quanto você gastou aproximadamente: R\$ _____					
b. ()	não						
24. Que tipo de modificações você realizou na reforma:							
a. ()	pintura	b. ()	ampliação	c. ()	demolição	d. ()	troca de componente/material
e. ()	outras						
25. Quantas pessoas moram na residência:							
a. ()	1	b. ()	2	c. ()	3	d. ()	4
e. ()	5	f. ()	6	g. ()	7	h. ()	

Para cada morador responda as seguintes questões e marque com um X o número do respondente

MORADOR 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

1. Idade: _____

2. Estado civil:

a. () casado b. () solteiro c. () viúvo d. () outros

3. Sexo: () masculino () feminino

4. Grau de escolaridade:

a. () 1º grau incompleto b. () 1º grau completo c. () 2º grau incompleto

d. () 2º grau completo e. () superior incompleto f. () superior completo

5. Trabalha: () sim () não

6. Distância aproximada entre sua casa e seu trabalho: _____

7. Normalmente, como você se desloca até o trabalho:

a. () de carro

Qual o consumo de combustível do veículo: _____ km/litro

b. () de ônibus

Quantos ônibus você toma: () 1 () 2 () 3

Qual o valor da passagem: R\$ _____

c. () andando

d. () bicicleta

e. () trabalha em casa

f. () motocicleta

Qual o consumo de combustível do veículo: _____ km/litro

g. () outros: _____

8. Quanto tempo demora para chegar ao trabalho: _____

9. Normalmente, quantas vezes você executa o trajeto casa-trabalho por dia:

a. () 1 b. () 2 c. () 3 d. () 4

10. Quantos dias você trabalha por semana: _____

11. Quantas horas você trabalha por semana: _____

12. Qual a sua faixa de renda:

a. () até R\$ 150,00 b. () de R\$ 150,00 a R\$ 400,00 c. () de R\$ 400,00 a R\$ 700,00

d. () de R\$ 700,00 a R\$ 1000,00 e. () de R\$ 1000,00 a R\$ 1500,00

f. () de R\$ 1500,00 a R\$ 2000,00 g. () de R\$ 2000,00 a R\$ 2500,00

h. () de R\$ 2500,00 a R\$ 3000,00 i. () de R\$ 3000,00 a R\$ 4000,00

j. () de R\$ 4000,00 a R\$ 5000,00 k. () acima de R\$ 5000,00

13. Estuda: () sim () não

14. Distância aproximada entre sua casa e sua escola e/ou universidade: _____

15. Normalmente, como você se desloca até a escola:

a. () de carro

b. () de ônibus

Quantos ônibus você toma: () 1 () 2 () 3

Qual o valor da passagem: R\$ _____

c. () andando

d. () bicicleta

e. () motocicleta

f. () outros: _____

16. Quanto tempo demora para chegar a escola: _____

17. Normalmente, quantas vezes você executa o trajeto casa-escola por dia:

a. () 1 b. () 2 c. () 3 d. () 4

18. Quantos dias você vai a escola por semana: _____

QUESTIONÁRIO

Objetivo- Levantamento do Custo Global da Habitação para a Grande Florianópolis

Este questionário faz parte de uma pesquisa da UFSC. Os questionários são anônimos, portanto não coloque seu nome. Solicitamos sua colaboração respondendo correta e francamente os diversos itens, agradecendo-lhe antecipadamente. Os resultados da pesquisa ficarão disponíveis para a comunidade acadêmica.

1. Você mora em:

a. () casa b. () apartamento c. () outros _____

2. Localização: Bairro/Vila _____

Rua _____, n.º _____

Município _____

3. Sua moradia é: a. () própria

Estime o valor: R\$ _____

Valor do condomínio: R\$ _____

b. () alugada

Valor do aluguel: R\$ _____

Valor do condomínio: R\$ _____

4. Quanto você paga de IPTU:

R\$ _____ ao mês

R\$ _____ ao ano (cota única)

5. Quantos cômodos tem sua residência:

- quartos: a. () 1 b. () 2 c. () 3 d. () _____

- suítes: a. () 1 b. () 2 c. () 3 d. () _____

- salas: a. () 1 b. () 2 c. () 3 d. () _____

- cozinhas: a. () 1 b. () 2 c. () 3 d. () _____

- vagas p/ carros: a. () 1 b. () 2 c. () 3 d. () _____

- banheiros: a. () 1 b. () 2 c. () 3 d. () _____

- lavanderia/área de serviço: a. () 1 b. () 2 c. () 3 d. () _____

- dependência de empregada: a. () 1 b. () 2 c. () 3 d. () _____

- _____: a. () 1 b. () 2 c. () 3 d. () _____

6. Qual a área total de sua residência:

a. () menos de 50 m² b. () de 50 a 80 m² c. () de 80 a 110 m²
d. () de 110 a 160 m² e. () de 160 a 200 m² f. () mais que 200 m²

7. Sua residência é de:

a. () madeira b. () alvenaria c. () mista (madeira e alvenaria)

8. A quanto tempo foi construída:

a. () até 1 ano b. () de 1 a 5 anos c. () de 5 a 10 anos d. () mais que 10 anos

9. A quanto tempo você mora neste local:

a. () até 1 ano b. () de 1 a 5 anos c. () de 5 a 10 anos d. () mais que 10 anos

10. Sua moradia possui água encanada:

a. () sim b. () não

11. Possui ligação ao sistema público coletor de esgoto:

a. () sim b. () não

12. Sua rua possui sistema coletor pluvial (coletor de água da chuva):
a. () sim b. () não

13. Sua rua possui coleta de lixo:
a. () sim b. () não

14. Você possui telefone:
a. () sim b. () não

15. Sua família possui carro:
a. () sim Quantos: () 1 () 2 () 3 () 4
 Quanto gastam de combustível por mês: R\$ _____
 Aproximadamente, quantos km rodam por mês (total): _____

b. () não Quanto gastam com transporte por mês (total): _____

16. Sua rua é:
a. () asfaltada b. () com calçamento c. () com pedregulhos d. () chão batido

17. Possui próximo a sua casa:
a. () farmácia b. () posto médico/hospital c. () correio d. () posto policial
e. () telefone público f. () mercado/venda g. () praça pública/parque
h. () clube i. () escola j. () creche k. () padaria l. () banca de revista

18. Qual o supermercado em que geralmente você ou sua família fazem as compras?
Nome: _____ Bairro: _____

19. Quantas vezes ao mês você ou sua família fazem compras neste supermercado?
a. () uma b. () duas c. () três d. () quatro e. () cinco f. () acima de 5

20. Dê uma nota de 0 (zero) a 5 (cinco), sendo 0 o mínimo e 5 o máximo, para as seguintes características relacionadas ao bairro onde você mora. Marque com um "X" a resposta desejada:

a) segurança pública:	(0	1	2	3	4	5)
b) atividades de lazer:	(0	1	2	3	4	5)
c) saúde/assistência médica:	(0	1	2	3	4	5)
d) abastecimento de água:	(0	1	2	3	4	5)
e) abastecimento de energia (luz):	(0	1	2	3	4	5)
f) coleta de esgoto:	(0	1	2	3	4	5)
g) serviço telefônico:	(0	1	2	3	4	5)
h) coleta de lixo:	(0	1	2	3	4	5)
i) transporte público:	(0	1	2	3	4	5)
j) educação/escolas:	(0	1	2	3	4	5)
k) creches:	(0	1	2	3	4	5)
l) comércio:	(0	1	2	3	4	5)

21. Atribua uma nota para o estado de conservação de sua residência:
(0 1 2 3 4 5)

22. Atribua uma nota para caracterizar sua satisfação com sua residência:
(0 1 2 3 4 5)

23. Você já fez reformas em sua casa:
a. () sim Quanto você gastou aproximadamente: R\$ _____
b. () não

24. Que tipo de modificações você realizou na reforma:
a. () pintura b. () ampliação c. () demolição d. () troca de componente/material
e. () outras

25. Quantas pessoas moram na residência:
a. () 1 b. () 2 c. () 3 d. () 4 e. () 5 f. () 6 g. () 7 h. ()

Para cada morador responda as seguintes questões e marque com um X o número do respondente:

MORADOR 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

1. Idade: _____

2. Estado civil:

a. () casado b. () solteiro c. () viúvo d. () outros

3. Sexo: () masculino () feminino

4. Grau de escolaridade: a. () analfabeto

b. () 1º grau incompleto c. () 1º grau completo d. () 2º grau incompleto

e. () 2º grau completo f. () superior incompleto g. () superior completo

5. Trabalha: () sim () não

6. Distância aproximada entre sua casa e seu trabalho: _____

7. Normalmente, como você se desloca até o trabalho:

a. () de carro Qual o consumo de combustível do veículo: _____ km/litro

b. () de ônibus Vale transporte fornecido pela empresa: () sim () não

Quantos ônibus você toma: () 1 () 2 () 3

Qual o valor da passagem: R\$ _____

c. () andando

d. () bicicleta

e. () trabalha em casa

f. () motocicleta Qual o consumo de combustível do veículo: _____ km/litro

g. () outros: _____

8. Quanto tempo demora para chegar ao trabalho: _____

9. Normalmente, quantas vezes você executa o trajeto casa-trabalho por dia:

a. () somente uma vez b. () 2 – ida e volta c. () 3 d. () 4

10. Quantos dias você trabalha por semana: _____

11. Quantas horas você trabalha por semana: _____

12. Qual a sua faixa de renda:

a. () até R\$ 150,00 b. () de R\$ 150,00 a R\$ 400,00 c. () de R\$ 400,00 a R\$ 700,00

d. () de R\$ 700,00 a R\$ 1000,00 e. () de R\$ 1000,00 a R\$ 1500,00

f. () de R\$ 1500,00 a R\$ 2000,00 g. () de R\$ 2000,00 a R\$ 2500,00

h. () de R\$ 2500,00 a R\$ 3000,00 i. () de R\$ 3000,00 a R\$ 4000,00

j. () de R\$ 4000,00 a R\$ 5000,00 k. () acima de R\$ 5000,00

13. Estuda: () sim () não

14. Distância aproximada entre sua casa e sua escola/creche ou universidade: _____

15. Normalmente, como você se desloca até a escola/creche ou universidade:

a. () de carro

b. () de ônibus Quantos ônibus você toma: () 1 () 2 () 3

Qual o valor da passagem: R\$ _____

c. () andando

d. () bicicleta

e. () motocicleta

f. () outros: _____

16. Quanto tempo demora para chegar a escola/creche ou universidade: _____

17. Normalmente, Quantas vezes você executa o trajeto casa-escola por dia:

a. () somente uma vez b. () 2 – ida e volta c. () 3 d. () 4

18. Quantos dias você vai a escola/creche ou universidade por semana: _____

QUESTIONÁRIO

Objetivo - Levantamento do Custo Global da Habitação para a Grande Florianópolis.
Este questionário faz parte de uma pesquisa da UFSC. Os questionários são anônimos, portanto, não coloque seu nome. Solicitamos sua colaboração respondendo corretamente e francamente os diversos itens, agradecendo-lhe antecipadamente. Os resultados da pesquisa não serão disponibilizados para a comunidade acadêmica.

1. Você mora em:

a. casa b. apartamento c. outros _____

2. Localização: Bairro/Vila Bairro Indústrias

Rua Antônio de Barros, n° _____

Município Itapicima

3. Sua moradia é: a. própria

Estime o valor: R\$ 60.000

Valor do condomínio: R\$ _____

b. alugada

Valor do aluguel: R\$ _____

Valor do condomínio: R\$ _____

4. Quanto você paga de IPTU:

R\$ _____ ao mês

R\$ 120,00 ao ano (cota única)

5. Quantos cômodos tem sua residência:

- quartos: a. 1 b. 2 c. 3 d. _____

- suítes: a. 1 b. 2 c. 3 d. _____

- salas: a. 1 b. 2 c. 3 d. _____

- cozinhas: a. 1 b. 2 c. 3 d. _____

- vagas p/ carros: a. 1 b. 2 c. 3 d. _____

- banheiros: a. 1 b. 2 c. 3 d. _____

- lavanderia/área de serviço: a. 1 b. 2 c. 3 d. _____

- dependência de empregada: a. 1 b. 2 c. 3 d. _____

- _____: a. 1 b. 2 c. 3 d. _____

6. Qual a área total de sua residência:

a. menos de 50 m² b. de 50 a 80 m² c. de 80 a 110 m²
d. de 110 a 160 m² e. de 160 a 200 m² f. mais que 200 m²

7. Sua residência é de:

a. madeira b. alvenaria c. mista (madeira e alvenaria)

8. A quanto tempo foi construída:

a. até 1 ano b. de 1 a 5 anos c. de 5 a 10 anos d. mais que 10 anos

9. A quanto tempo você mora neste local:

a. até 1 ano b. de 1 a 5 anos c. de 5 a 10 anos d. mais que 10 anos

10. Sua moradia possui água encanada:

a. sim b. não

11. Possui ligação ao sistema público coletor de esgoto:

a. sim b. não

12. Sua rua possui sistema coletor pluvial (coletor de água da chuva):
a. () sim b. () não

13. Sua rua possui coleta de lixo:
a. () sim b. () não

14. Você possui telefone:
a. () sim b. () não

15. Sua família possui carro:
a. () sim Quantos: () 1 () 2 () 3 () 4
Quanto gastam de combustível por mês: R\$ 100,00
Aproximadamente, quantos km rodam por mês (total): 700 km

b. () não Quanto gastam com transporte por mês (total):

16. Sua rua é:
a. () asfaltada b. () com calçamento c. () com pedregulhos d. () chão batido

17. Possui próximo a sua casa:
a. () farmácia b. () posto médico/hospital c. () correio d. () posto policial
e. () telefone público f. () mercado/venda g. () praça pública/parque
h. () clube i. () escola j. () creche k. () padaria l. () banca de revista

18. Qual o supermercado em que geralmente você ou sua família fazem as compras?
Nome: Big Shop Bairro: _____

19. Quantas vezes ao mês você ou sua família fazem compras neste supermercado?
a. () uma b. () duas c. () três d. () quatro e. () cinco f. () acima de 5

20. Dê uma nota de 0 (zero) a 5 (cinco), sendo 0 o mínimo e 5 o máximo, para as seguintes características relacionadas ao bairro onde você mora. Marque com um "X" a resposta desejada:

a) segurança pública:	(0)	1	2	3	4	5)
b) atividades de lazer:	(0)	1	2	3	4	5)
c) saúde/assistência médica:	(0)	1	2	3	4	5)
d) abastecimento de água:	(0)	1	2	3	4	5)
e) abastecimento de energia (luz):	(0)	1	2	3	4	5)
f) coleta de esgoto:	(0)	1	2	3	4	5)
g) serviço telefônico:	(0)	1	2	3	4	5)
h) coleta de lixo:	(0)	1	2	3	4	5)
i) transporte público:	(0)	1	2	3	4	5)
j) educação/escolas:	(0)	1	2	3	4	5)
k) creches:	(0)	1	2	3	4	5)
l) comércio:	(0)	1	2	3	4	5)

21. Atribua uma nota para o estado de conservação de sua residência:
(0 1 2 3 4 ~~5~~)

22. Atribua uma nota para caracterizar sua satisfação com sua residência:
(0 1 2 3 4 ~~5~~)

23. Você já fez reformas em sua casa:
a. () sim Quanto você gastou aproximadamente: R\$ 16.000
b. () não

24. Que tipo de modificações você realizou na reforma:
a. () pintura b. () ampliação c. () demolição d. () troca de componente/material
e. () outras

25. Quantas pessoas moram na residência:
a. () 1 b. () 2 c. () 3 d. () 4 e. () 5 f. () 6 g. () 7 h. ()

Para cada morador, responda as seguintes questões e marque com um X o número do respondente.

MORADOR 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

1. Idade: 43 anos

2. Estado civil:

a. casado b. solteiro c. viúvo d. outros

3. Sexo: masculino feminino

4. Grau de escolaridade: a. analfabeto

b. 1º grau incompleto c. 1º grau completo d. 2º grau incompleto

e. 2º grau completo f. superior incompleto g. superior completo

5. Trabalha: sim não

6. Distância aproximada entre sua casa e seu trabalho: 8 km

7. Normalmente, como você se desloca até o trabalho:

a. de carro Qual o consumo de combustível do veículo: 8 km/litro

b. de ônibus Vale transporte fornecido pela empresa: sim não

Quantos ônibus você toma: 1 2 3

Qual o valor da passagem: R\$ _____

c. andando

d. bicicleta

e. trabalha em casa

f. motocicleta Qual o consumo de combustível do veículo: _____ km/litro

g. outros: _____

8. Quanto tempo demora para chegar ao trabalho: 20 min

9. Normalmente, quantas vezes você executa o trajeto casa-trabalho por dia:

a. somente uma vez b. 2 - ida e volta c. 3 d. 4

10. Quantos dias você trabalha por semana: 5 dias

11. Quantas horas você trabalha por semana: 60 horas

12. Qual a sua faixa de renda:

a. até R\$ 150,00 b. de R\$ 150,00 a R\$ 400,00 c. de R\$ 400,00 a R\$ 700,00

d. de R\$ 700,00 a R\$ 1000,00 e. de R\$ 1000,00 a R\$ 1500,00

f. de R\$ 1500,00 a R\$ 2000,00 g. de R\$ 2000,00 a R\$ 2500,00

h. de R\$ 2500,00 a R\$ 3000,00 i. de R\$ 3000,00 a R\$ 4000,00

j. de R\$ 4000,00 a R\$ 5000,00 k. acima de R\$ 5000,00

13. Estuda: sim não

14. Distância aproximada entre sua casa e sua escola/creche ou universidade:

15. Normalmente, como você se desloca até a escola/creche ou universidade:

a. de carro

b. de ônibus Quantos ônibus você toma: 1 2 3

Qual o valor da passagem: R\$ _____

c. andando

d. bicicleta

e. motocicleta

f. outros: _____

16. Quanto tempo demora para chegar a escola/creche ou universidade:

17. Normalmente, Quantas vezes você executa o trajeto casa-escola por dia:

a. somente uma vez b. 2 - ida e volta c. 3 d. 4

18. Quantos dias você vai a escola/creche ou universidade por semana:

Para cada morador responda as seguintes questões e marque com um X o número do respondente:

MORADOR 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

1. Idade: 25 anos

2. Estado civil:

a. casado b. solteiro c. viúvo d. outros

3. Sexo: masculino feminino

4. Grau de escolaridade: a. analfabeto

b. 1º grau incompleto c. 1º grau completo d. 2º grau incompleto

e. 2º grau completo f. superior incompleto g. superior completo

5. Trabalha: sim não

6. Distância aproximada entre sua casa e seu trabalho: _____

7. Normalmente, como você se desloca até o trabalho:

a. de carro Qual o consumo de combustível do veículo: _____ km/litro

b. de ônibus Vale transporte fornecido pela empresa: sim não

Quantos ônibus você toma: 1 2 3

Qual o valor da passagem: R\$ _____

c. andando

d. bicicleta

e. trabalha em casa

f. motocicleta Qual o consumo de combustível do veículo: _____ km/litro

g. outros: _____

8. Quanto tempo demora para chegar ao trabalho: _____

9. Normalmente, quantas vezes você executa o trajeto casa-trabalho por dia:

a. somente uma vez b. 2 - ida e volta c. 3 d. 4

10. Quantos dias você trabalha por semana:

11. Quantas horas você trabalha por semana:

12. Qual a sua faixa de renda:

a. até R\$ 150,00 b. de R\$ 150,00 a R\$ 400,00 c. de R\$ 400,00 a R\$ 700,00

d. de R\$ 700,00 a R\$ 1000,00 e. de R\$ 1000,00 a R\$ 1500,00

f. de R\$ 1500,00 a R\$ 2000,00 g. de R\$ 2000,00 a R\$ 2500,00

h. de R\$ 2500,00 a R\$ 3000,00 i. de R\$ 3000,00 a R\$ 4000,00

j. de R\$ 4000,00 a R\$ 5000,00 k. acima de R\$ 5000,00

13. Estuda: sim não

14. Distância aproximada entre sua casa e sua escola/creche ou universidade:

15. Normalmente, como você se desloca até a escola/creche ou universidade:

a. de carro

b. de ônibus Quantos ônibus você toma: 1 2 3

Qual o valor da passagem: R\$ _____

c. andando

d. bicicleta

e. motocicleta

f. outros: _____

16. Quanto tempo demora para chegar a escola/creche ou universidade:

17. Normalmente, Quantas vezes você executa o trajeto casa-escola por dia:

a. somente uma vez b. 2 - ida e volta c. 3 d. 4

18. Quantos dias você vai a escola/creche ou universidade por semana:

Para cada morador responda as seguintes questões e marque com um X o número do respondente:

MORADOR 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

1. Idade: 15 anos

2. Estado civil:

a. () casado b. (X) solteiro c. () viúvo d. () outros

3. Sexo: () masculino (X) feminino

4. Grau de escolaridade: a. () analfabeto

b. () 1º grau incompleto c. () 1º grau completo d. (X) 2º grau incompleto

e. () 2º grau completo f. () superior incompleto g. () superior completo

5. Trabalha: () sim (X) não

6. Distância aproximada entre sua casa e seu trabalho: _____

7. Normalmente, como você se desloca até o trabalho:

a. () de carro Qual o consumo de combustível do veículo: _____ km/litro

b. () de ônibus Vale transporte fornecido pela empresa: () sim () não

Quantos ônibus você toma: () 1 () 2 () 3

Qual o valor da passagem: R\$ _____

c. () andando

d. () bicicleta

e. () trabalha em casa

f. () motocicleta Qual o consumo de combustível do veículo: _____ km/litro

g. () outros: _____

8. Quanto tempo demora para chegar ao trabalho: _____

9. Normalmente, quantas vezes você executa o trajeto casa-trabalho por dia:

a. () somente uma vez b. () 2 - ida e volta c. () 3 d. () 4

10. Quantos dias você trabalha por semana:

11. Quantas horas você trabalha por semana:

12. Qual a sua faixa de renda:

a. () até R\$ 150,00 b. () de R\$ 150,00 a R\$ 400,00 c. () de R\$ 400,00 a R\$ 700,00

d. () de R\$ 700,00 a R\$ 1000,00 e. () de R\$ 1000,00 a R\$ 1500,00

f. () de R\$ 1500,00 a R\$ 2000,00 g. () de R\$ 2000,00 a R\$ 2500,00

h. () de R\$ 2500,00 a R\$ 3000,00 i. () de R\$ 3000,00 a R\$ 4000,00

j. () de R\$ 4000,00 a R\$ 5000,00 k. () acima de R\$ 5000,00

13. Estuda: (X) sim () não

14. Distância aproximada entre sua casa e sua escola/creche ou universidade: 2 Km

15. Normalmente, como você se desloca até a escola/creche ou universidade:

a. () de carro

b. () de ônibus Quantos ônibus você toma: () 1 () 2 () 3

Qual o valor da passagem: R\$ _____

c. (X) andando

d. () bicicleta

e. () motocicleta

f. () outros: _____

16. Quanto tempo demora para chegar a escola/creche ou universidade: 15 minutos

17. Normalmente, Quantas vezes você executa o trajeto casa-escola por dia:

a. () somente uma vez b. (X) 2 - ida e volta c. () 3 d. () 4

18. Quantos dias você vai a escola/creche ou universidade por semana: 5 dias

Para cada morador responda as seguintes questões e marque com um X o número do respondente:

MORADOR 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

1. Idade: 12 anos

2. Estado civil:

a. casado b. solteiro c. viúvo d. outros

3. Sexo: masculino feminino

4. Grau de escolaridade: a. analfabeto

b. 1º grau incompleto c. 1º grau completo d. 2º grau incompleto

e. 2º grau completo f. superior incompleto g. superior completo

5. Trabalha: sim não

6. Distância aproximada entre sua casa e seu trabalho: _____

7. Normalmente, como você se desloca até o trabalho:

a. de carro Qual o consumo de combustível do veículo: _____ km/litro

b. de ônibus Vale transporte fornecido pela empresa: sim não

Quantos ônibus você toma: 1 2 3

Qual o valor da passagem: R\$ _____

c. andando

d. bicicleta

e. trabalha em casa

f. motocicleta Qual o consumo de combustível do veículo: _____ km/litro

g. outros: _____

8. Quanto tempo demora para chegar ao trabalho: _____

9. Normalmente, quantas vezes você executa o trajeto casa-trabalho por dia:

a. somente uma vez b. 2 - ida e volta c. 3 d. 4

10. Quantos dias você trabalha por semana: _____

11. Quantas horas você trabalha por semana: _____

12. Qual a sua faixa de renda:

a. até R\$ 150,00 b. de R\$ 150,00 a R\$ 400,00 c. de R\$ 400,00 a R\$ 700,00

d. de R\$ 700,00 a R\$ 1000,00 e. de R\$ 1000,00 a R\$ 1500,00

f. de R\$ 1500,00 a R\$ 2000,00 g. de R\$ 2000,00 a R\$ 2500,00

h. de R\$ 2500,00 a R\$ 3000,00 i. de R\$ 3000,00 a R\$ 4000,00

j. de R\$ 4000,00 a R\$ 5000,00 k. acima de R\$ 5000,00

13. Estuda: sim não

14. Distância aproximada entre sua casa e sua escola/creche ou universidade: 2 km

15. Normalmente, como você se desloca até a escola/creche ou universidade:

a. de carro

b. de ônibus Quantos ônibus você toma: 1 2 3

Qual o valor da passagem: R\$ _____

c. andando

d. bicicleta

e. motocicleta

f. outros: _____

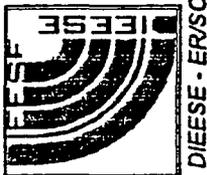
16. Quanto tempo demora para chegar a escola/creche ou universidade: 15 minutos

17. Normalmente, Quantas vezes você executa o trajeto casa-escola por dia:

a. somente uma vez b. 2 - ida e volta c. 3 d. 4

18. Quantos dias você vai a escola/creche ou universidade por semana: 5 dias

ANEXO 4



DIVULGAÇÃO DA CESTA BÁSICA EM FLORIANÓPOLIS

Técnico responsável: José Alvaro de Lima Cardoso
 Pesquisadora: Kelly Custodio da Costa

SETEMBRO DE 1998

QUANTO SE TRABALHA PARA COMER NA CAPITAL

PRODUTOS	QUANTIDADES	PREÇO MÉDIO (R\$)	GASTO MENSAL (R\$)	VARIAÇÃO MENSAL (%)	% DO SAL. MÍNIMO LÍQUIDO	PESO NO GASTO TOTAL (%)	TEMPO DE TRABALHO NECESSÁRIO (1)
CARNE	6,6 Kg	4,66	30,76	-0,19	25,72	33,42	52 h 3 min
LEITE	7,5 L	0,63	4,73	-4,44	3,95	5,14	8 h 0 min
FEIJÃO	4,5 Kg	1,98	8,91	-2,94	7,45	9,68	15 h 5 min
ARROZ	3,0 Kg	1,19	3,57	9,17	2,98	3,88	6 h 2 min
F. TRIGO	1,5 Kg	0,65	0,98	-2,97	0,82	1,06	1 h 40 min
BATATA	6,0 Kg	0,77	4,62	5,48	3,86	5,02	7 h 49 min
TOMATE	9,0 Kg	0,85	7,65	13,33	6,40	8,31	12 h 57 min
PÃO	6,0 Kg	2,34	14,04	0,00	11,74	15,25	23 h 46 min
CAFÉ	0,6 Kg	6,14	3,68	-0,54	3,08	4,00	6 h 14 min
BANANA	7,5 Dz	0,63	4,73	-3,07	3,95	5,14	8 h 0 min
AÇÚCAR	3,0 Kg	0,61	1,83	1,67	1,53	1,99	3 h 6 min
ÓLEO	1080 ml	1,23	1,48	-0,67	1,24	1,61	2 h 30 min
MANTEIGA	0,75 Kg	6,75	5,06	-8,17	4,23	5,50	8 h 34 min
			92,04	0,28	76,96	100,00	155 h 46 min

NOTA: (1) Tempo que o trabalhador remunerado com salário mínimo precisa para comprar a Ração Essencial Mínima (DL 399 30/04/38).

SALÁRIO MÍNIMO NACIONAL R\$ 130,00
 SALÁRIO MÍNIMO NACIONAL LÍQUIDO R\$ 119,60
 RELAÇÃO CESTA BÁSICA / SMNL 76,96%



ANEXO 5

Anexo 5

A Tabela 6 apresenta o número de habitações constituintes da amostra para cada bairro, nos três municípios pesquisados (Florianópolis, São José e Biguaçu).

TABELA 6- Número de habitações para cada bairro da amostra.

Município	Bairro	Nº de habitações da amostra	Bairro	Nº de habitações da amostra
Florianópolis	Balneário	4	Fátima	21
	Barreiros	2	Ipiranga	3
	Estreito	40	Jardim Atlântico	36
	Capoeiras	2	Monte Cristo	3
	Centro	3	Pantanal	2
	Coloninha	6	São João	2
	Costeira	2	Sapé	4
São José	Barreiros	36	Jardim Zanelatto	6
	Serraria	15	Bela Vista	12
	Jardim Atlântico	7	José Nitro	2
	São Pedro	3	Ipiranga	5
	Santo Estevão	3	Real Parque	2
	Santos Dumont	4	Dona Wanda	6
	Catarina	2	Kobrassol	3
	Jardim cidade	2	Monte Cristo	3
	Procasa	6	Roçado	2
Biguaçu	Serraria	2	Centro	3
	Bom Viver	1	Rio Caveiras	1
	Jardim Janaina	1	Lot. Saveiro	1