

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

Lisiane Ilha Librelotto, MSc.\*

Gregório Varvakis Rados, Ph.D.\*\*

\*Aluna do curso de Doutorado em Eng. de Produção – PPGEP – UFSC

Docente do Curso de Engenharia Civil - CETTAL - UNISUL

\*\*Docente do Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas – CTC – UFSC

e-mail: lisiane@eps.ufsc.br; varvakis@eps.ufsc.br

## ABSTRACT

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.

Keywords: housing, dimensions, cost

## RESUMO

A habitação, usualmente conhecida em uma de suas dimensões, o abrigo, representa uma das mais importantes criações da evolução técnica e intelectual do homem, facilitando a sobrevivência da espécie humana de Norte a Sul do globo terrestre. O termo habitação para esta pesquisa é

considerado em suas três dimensões: abrigo, acessibilidade e ocupação. Em abrigo considera-se a parte física, boa o bastante para proteger das intempéries, proporcionar conforto e bem-estar. Como acesso considera-se a facilidade de obtenção de energia, sistemas de água e esgoto, bem como acesso ao trabalho, escola, mercado e lazer. A ocupação sugere o tempo de permanência na habitação, que deve ser longo o suficiente para compensar os investimentos nela realizados. A presente pesquisa ajuda a fornecer uma visão para a quantificação, em termos de custos, destas três dimensões. A pesquisa oferece as bases para o projeto do produto (habitação), que serve como um elemento de integração entre o homem e o ambiente, considerando todo o ciclo de vida do produto. Além disso, fornece as bases para o planejamento urbano, desempenho, qualidade e custos da habitação sobre o enfoque do usuário.

Palavras-chaves: habitação, dimensões, custo.

## **1. INTRODUÇÃO**

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. 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.

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).

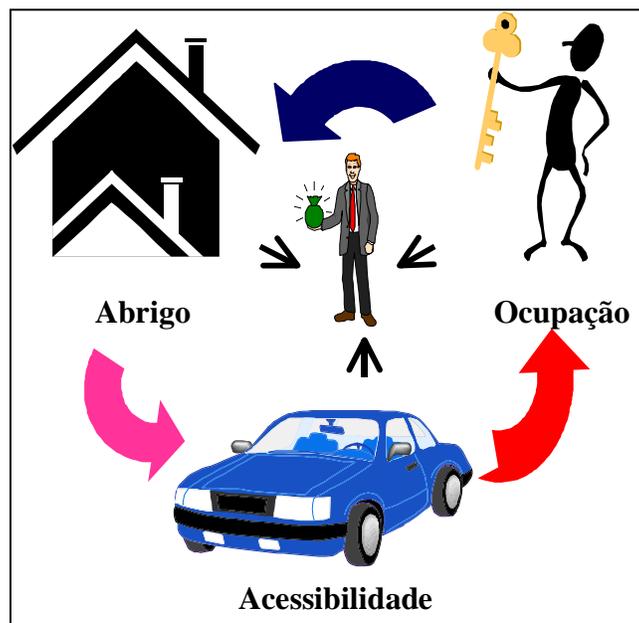


Figura 1: As três dimensões da habitação.

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.

O objetivo geral deste estudo 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.

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.

## **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.

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”. 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 Del Rio [DEL90], 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.

## **2.1 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.

### **2.1.1 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.

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.

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 [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.

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).

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.

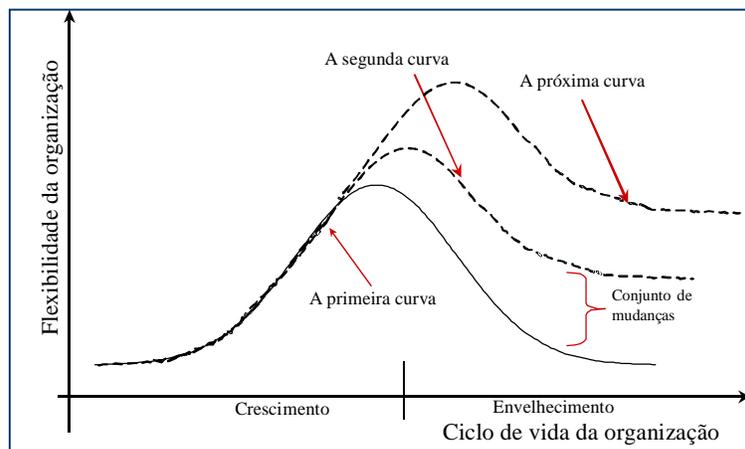


Figura 2.2: A segunda curva. Fonte adaptada: Morrison [MOR97].

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.

### **2.1.2 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.

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

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.

## **2. 2. A DIMENSÃO ACESSIBILIDADE**

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 1).

TABELA 1- 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.

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.

### **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.

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 aqueles 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).

### **3. METODOLOGIA DA PESQUISA**

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. Grande parte dos dados foram extraídos da literatura, de institutos de pesquisas, através do questionário (aplicado na região da Grande Florianópolis, nos municípios de Florianópolis, São José e Biguaçu) e visitas a campo. Com a base de dados devidamente preenchida, analisou-se a amostra e fez-se um diagnóstico da situação encontrada. Com os dados do questionário, foi possível obter os custos da habitação. Foram contabilizados, em 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 produtos;
- ocupação: - condomínio  
- IPTU e taxas correlatas (cobradas junto com este imposto)  
- custos de reformas.

## **4. RESULTADOS PARA O MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS**

Em Florianópolis, a amostra ficou distribuída em 14 bairros. A Tabela 2 apresenta um resumo dos resultados obtidos para Florianópolis.

Na Tabela 2, 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 m<sup>2</sup>. 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).

Caracterizando economicamente a amostra da região de Florianópolis, observa-se que a maioria da amostra apresenta renda familiar média até R\$ 1600,00 (frequência 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.

TABELA 2 – Panorama encontrado para o município de Florianópolis.

<b>Situação avaliada:</b>	<b>Situação encontrada para o município de Florianópolis.</b>					
	<b>Total de moradias = 130</b>					
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 <sup>2</sup> – 8,47%		De 50 a 80 m <sup>2</sup> – 33,07%		De 80 a 110 m <sup>2</sup> – 33,07%	
	De 110 a 160 m <sup>2</sup> – 14,61%		De 160 a 200 m <sup>2</sup> – 6,16%			
	Mais que 200 m <sup>2</sup> – 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 coletar 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:	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%	Demolição: 6,92%	Troca de componente: 23,85%	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.						

O custo global da habitação, considerando-se as três dimensões da habitação, para os bairros do município de Florianópolis pode ser observado na Figura 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 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 porquê 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).

Para melhor compreensão do custo global, a Figura 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 a 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.

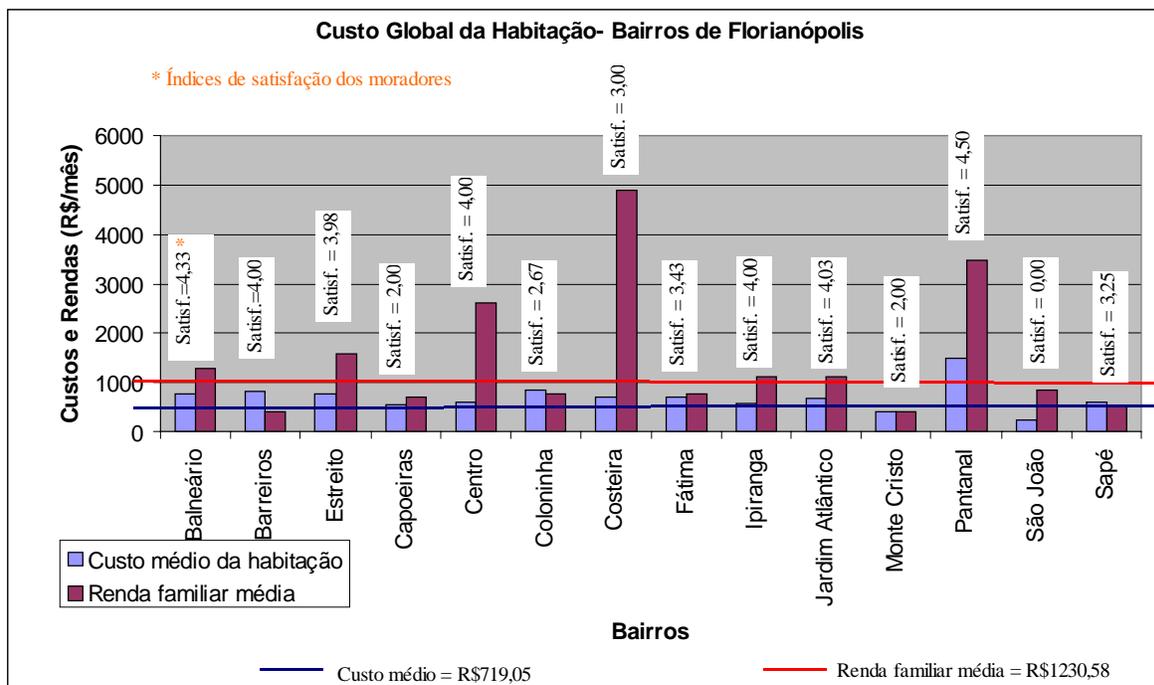


Figura 3. Custo global da habitação para Florianópolis.

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 a 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.

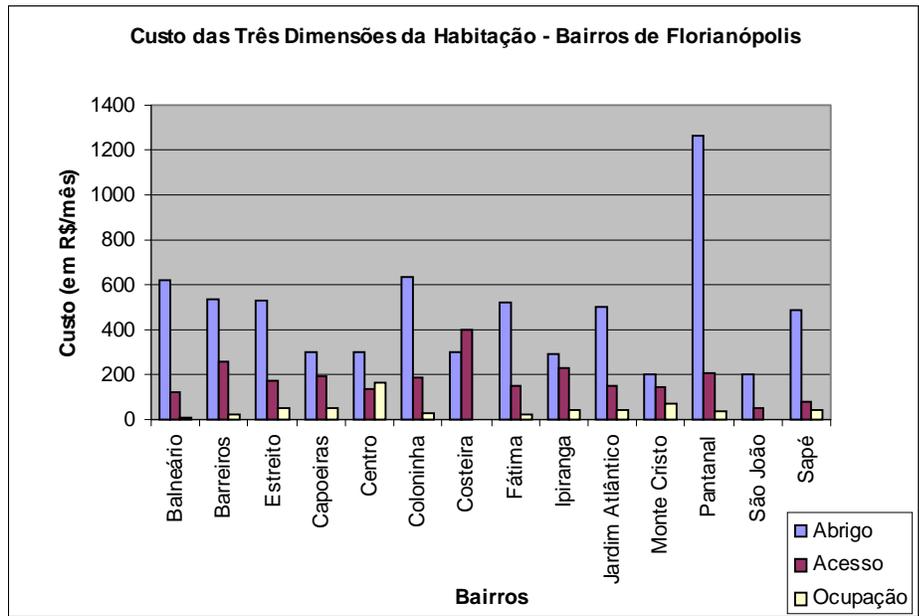


Figura 4: Custo das três dimensões da habitação.

Para verificar o relacionamento entre a renda do usuário e o custo global da habitação, optou-se por um estudo de correlação (Figura 5). Para Barbetta [BAR94], correlação refere-se a uma associação numérica entre duas variáveis, sem implicar, necessariamente, em uma relação causa-efeito.

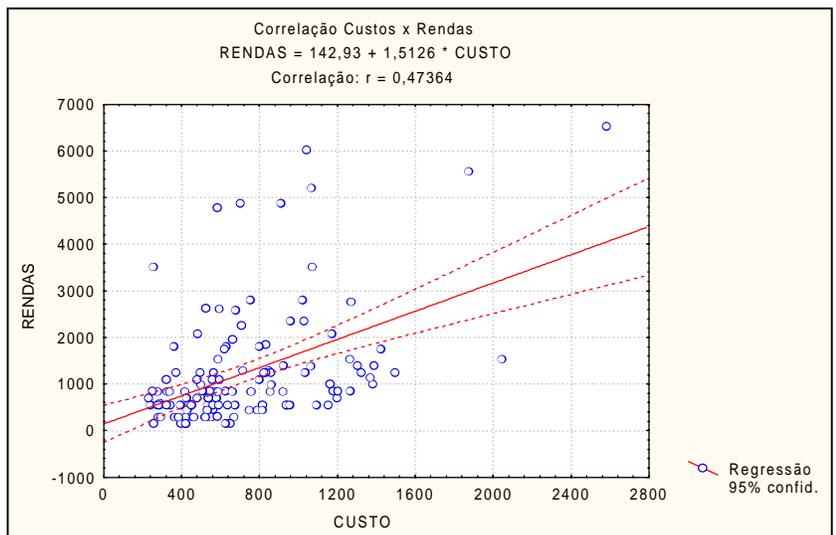


Figura 5: Correlação custo x rendas para Florianópolis.

A Figura 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 a concentração dos pontos à esquerda do gráfico, onde situam-se os menores custos e as menores rendas.

## 5. RESULTADOS GERAIS

A pesquisa foi realizada em três municípios (Florianópolis, São José e Biguaçu), no entanto neste artigo foram apresentados apenas os resultados para Florianópolis. Neste item apresenta-se os resultados gerais para as três cidades.

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 a 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 6 apresenta a relação entre os tipos de moradia e os custos do abrigo, acessibilidade e ocupação. Analisando-se a Figura 6, 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.

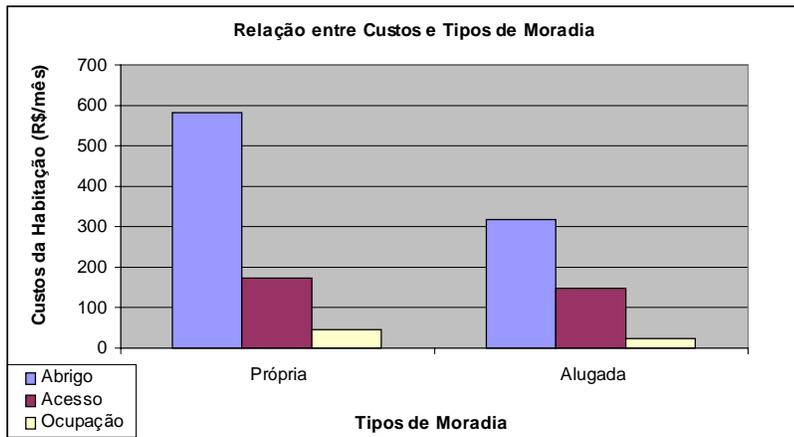


Figura 6: Relação entre os custos das três dimensões da habitação e o tipo de moradia.

Com relação à renda familiar média, percebe-se na Figura 7, um aumento dos custos da habitação, a medida que, aumenta o poder aquisitivo dos moradores. Para realizar estas afirmações estabeleceu-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.

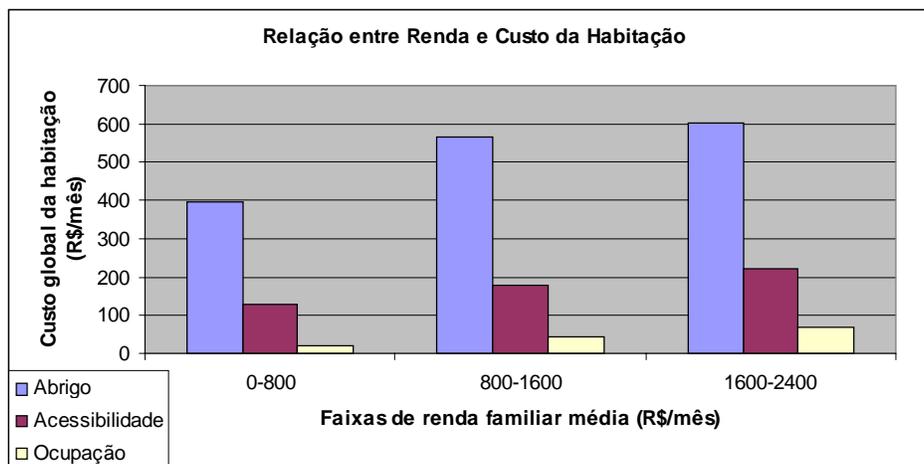


Figura 7: Relação entre os custos das três dimensões da habitação e a renda familiar média.

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 conseqüentemente, 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.

## **6. CONCLUSÕES**

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 a acessibilidade e 5,57% (R\$40,74) a 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.

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.

## **BIBLIOGRAFIA**

BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística aplicada às ciências sociais**. Florianópolis. Editora da UFSC, 1994.  
DEL RIO, Vicente. **Introdução ao Desenho Urbano no Processo de Planejamento**. PINI, São Paulo, 1990.

- GRUPO DE ANÁLISE DO VALOR. **Gerenciamento de Processos – FAPEU**. Material de apoio para a aplicação da metodologia de gerenciamento de processos. UFSC, Florianópolis, 1997.
- IUDÍCIBUS, Sérgio et all. **Contabilidade Introdutória**. Editora Atlas. São Paulo, 1980.
- KRÜGER, Eduardo L. **Avaliação de Sistemas Construtivos para a Habitação Social no Brasil**. Anais VII ENTAC, volume I, pág. 629-636, Florianópolis-SC, Abril de 1998.
- 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.
- LUZ, Gerturdes. **Desenvolvimento de Metodologia para Avaliação de Ambientes Urbanos**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1997.
- MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. Atlas, São Paulo – SP, 1982.
- MASCARÓ, Juan Luiz. **Custo das Decisões Arquitetônicas**. Nobel, São Paulo – SP, 1975.
- MASCARÓ, Juan Luiz. **Desenho Urbano e Custos de Urbanização**. D.C. Luzatto, Porto Alegre, 1989.
- MORRISON, Ian. **A Segunda Curva – Estratégias Revolucionárias para Enfrentar Mudanças Aceleradas**. Editora Campus. Rio de Janeiro, 1997.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- ROSSI, Angela Maria Grabiella. **Condicionantes de Projeto em Empreendimentos Habitacionais com Suporte Governamental**. Anais VII ENTAC, pág. 203 a 210, Florianópolis, Abril de 1998.
- SALAS, Simeone. **Controle de Gestão**. Editora Atlas, 1997.
- SILVA, Adelphino T.. **Administração e Controle**. Editora Atlas. São Paulo, 1990.