

Anais



**SBQP** 2011

2º Simpósio Brasileiro de  
Qualidade do Projeto  
no Ambiente Construído

Entrar

ISBN: 978-85-88341-36-4

---

# A Funcionalidade e a Flexibilidade como Garantia da Qualidade do Projeto de Habitação de Interesse Social

---

*The functionality and flexibility as quality assurance for social housing project*

## Louise Logsdon

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina | e-mail: [louise.logsdon@gmail.com](mailto:louise.logsdon@gmail.com) | CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6537719974248141>

## Sônia Afonso

Doutora, Docente do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina | e-mail: [soniaa@arq.ufsc.br](mailto:soniaa@arq.ufsc.br) | CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1143449133169450>

## Roberto de Oliveira

Doutor, Docente do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina | e-mail: [rdeoliveirabr@hotmail.com](mailto:rdeoliveirabr@hotmail.com) | CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7673354297723463>

## RESUMO

---

**Proposta:** Este trabalho é parte da pesquisa de mestrado da autora que, nesta etapa, busca identificar na literatura quais os principais atributos que conferem qualidade a um projeto habitacional, e de que forma eles podem ser considerados no ato projetual. **Método de pesquisa/Abordagens:** O método baseia-se sobretudo em revisão bibliográfica e exemplos ilustrativos. Partindo-se do conceito de qualidade habitacional, chegou-se nos conceitos de funcionalidade e flexibilidade, que são tidos como meios de garantir a satisfação das necessidades atuais e futuras dos usuários e, dessa forma, conferir qualidade ao projeto da moradia. Posteriormente, são elencadas as diretrizes de projeto que devem ser utilizadas para tal, e ilustrações de projetos de habitações de interesse social (HIS) servem para exemplificar o proposto. **Resultados:** Os resultados partem das ilustrações, que comprovam como o projeto de HIS pode apresentar maior qualidade, quando os conceitos de funcionalidade e flexibilidade são abordados no método projetual. **Contribuições/Originalidade:** A identificação dos atributos que conferem qualidade ao projeto habitacional e das diretrizes de projeto que visam alcançá-los, são de fundamental importância tanto para os profissionais que elaboram esse tipo de projeto, quanto para os acadêmicos, que devem analisar esses projetos.

**Palavras-chave:** Habitação de interesse social. Qualidade de projeto. Funcionalidade. Flexibilidade.

## ABSTRACT

---

**Proposal:** This work is part of the author's masters research that, at this stage, seeks in the literature the key attributes that provide a quality housing project, and how they can be considered at the time planning. **Research Method/Approaches:** Through the concept of quality housing, we arrived on the concepts of functionality and flexibility, that are taken as a means of ensuring the satisfaction of current and future needs of users and thus provide quality housing to the project. Later, they are listed design guidelines to be used for such projects, and illustrations of social housing (HIS) are used to illustrate the proposed. **Results:** The results are based in the illustrations that show how the design of Social Housing may reach higher quality, when the concepts of functionality and flexibility are discussed within design's method. **Contributions/Originality:** The identification of the attributes that bring quality to the housing project and the design guidelines that aim to achieve them, are of fundamental importance both for professionals who design this type of project, and for academics, who should review these projects.

**Key-words:** Social housing. Design's quality. Functionality. Flexibility.

## 1 INTRODUÇÃO

---

Tendo como principal missão a redução do déficit habitacional, a política habitacional brasileira reduz a questão habitacional a um problema numérico. Para facilitar a aquisição de unidades às famílias carentes, a redução do valor do produto moradia é feita a partir da redução qualitativa das unidades. Ignoram-se, além dos condicionantes do local, as características e necessidades dos usuários a que se destinam (PALERMO et al, 2007)

O conceito de Necessidades Habitacionais utilizado pelo Ministério das Cidades engloba a questão do déficit habitacional, que remete à construção de novas moradias, e da inadequação de domicílios. Consideram-se inadequadas, entretanto, apenas as moradias que estão em depreciação (com mais de 50 anos); que carecem de infra-estrutura ou unidade sanitária; que possuem excesso de moradores por cômodo; ou aquelas que estão inadequadas à questão fundiária urbana. (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2007). Sob essa ótica simplista, não estariam inadequadas as moradias que não oferecem condições suficientes para o cumprimento das atividades domésticas, seja pela dificuldade de acesso e circulação nos cômodos, seja pela dificuldade de acesso e operação dos equipamentos e mobiliário da casa. Habitação adequada, no entanto, sugere qualidade arquitetônica habitacional. E é na etapa do projeto que muitos dos aspectos que conferem qualidade à habitação podem (e devem) ser definidos.

De acordo com Gasperini (1988), o projeto de arquitetura é um ato social que se destina a suprir as necessidades de uma sociedade, e o ato de projetar – processo que tem como resultado o projeto de arquitetura – é composto por idéia, método e linguagem. Idéia é a concepção do projeto – criação, opinião, conceito. É a representação mental daquilo que se pretende criar. Método é o caminho pelo qual se chega a certo resultado – são os processos ou técnicas utilizados para o desenvolvimento do elemento proposto (AFONSO, 1990). E linguagem é a exteriorização dos conceitos contidos no objeto projetado – é o sistema simbólico capaz de transmitir o significado da arquitetura (GASPERINI, 1988).

Para que se tenha qualidade na habitação de interesse social (HIS), portanto, é necessário agregar à idéia e ao método de projeto elementos que permitam aperfeiçoar as soluções, de modo que a linguagem arquitetônica da HIS possa expressar conceitos de qualidade, e a solução alcançada atinja um desempenho técnico que garanta satisfação aos seus usuários.

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é identificar na literatura quais os principais atributos que conferem qualidade a um projeto habitacional, e de que forma eles podem ser considerados no ato projetual. Quais os conceitos que se deve ter em mente na concepção, e quais as diretrizes de projeto que devem ser adotadas no método de projeto? O trabalho busca responder a estas perguntas, valendo-se de um procedimento metodológico que inclui pesquisa bibliográfica e exemplos ilustrativos. É importante ressaltar que, embora este trabalho limite-se à revisão de literatura (não inclui pesquisa empírica), ele é base fundamental para qualquer análise qualitativa de projetos habitacionais de interesse social.

## 2 QUALIDADE DE PROJETO EM HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

---

### 2.1 O processo criativo do projeto: Idéia, Método e Linguagem

---

De acordo com Gasperini (1998), a arquitetura é uma área do conhecimento basicamente criativa: trata de objetos construídos segundo leis e condições que implicam na concepção prévia do objeto, isto é, na sua idealização. A criação, portanto, é a revelação da idéia através da imagem: é um processo mental complexo, no qual intervém todo o conhecimento do homem que, assimilado, forma sua cultura, enquanto forma consciente de seus valores.

Para o autor, é a idéia que aciona a explicitação formal da concepção arquitetônica, onde o método desempenha papel fundamental, dada a necessidade de organizar a maneira de

transferir as imagens pensadas para o plano da realização. Neste processo de transição da idéia para a realização está o projeto – um ato metodológico complexo, que envolve a transformação de conceitos mentais na sua representação, geralmente gráfica.

O projeto depende do estabelecimento de um método pessoal do arquiteto que deve estabelecer a ordem dos fatores intervenientes. É preciso planejar o processo do trabalho criativo para que cada passo seja avaliado e corrigido durante o desenvolvimento do processo, afastando-se tanto quanto possível a possibilidade de erros (GASPERINI,1988).

Nesse sentido, valer-se de diretrizes de projeto que visem uma maior qualidade arquitetônica é um meio seguro de alcançá-la. Inserir no método projetual do arquiteto tais mecanismos de verificação possibilita, como resultado, um projeto de melhor solução e com uma linguagem que transmita o significado de qualidade habitacional, compatível com os desejos e necessidades dos seus futuros usuários.

## 2.2 Qualidade Habitacional

---

Segundo Coelho (2010), qualidade habitacional é baseada no respeito para com os habitantes e é concretizada na identificação de fatores elementares ou básicos para essa qualidade. Para o autor, as relações e os elementos arquitetônicos que todos os habitantes desejam e merecem não são objetos abstratos, são coisas concretas que podem ser perfeitamente ilustradas e descritas em termos de imagens e relatos técnicos no campo da matéria da arquitetura. Portanto, deve existir um modo de explicitar a qualidade.

Segundo Oliveira (2007), qualidade do projeto tem três dimensões distintas, porém entrelaçadas, que a definem e norteiam sua busca: graficação, indicação da construtibilidade e satisfação dos usuários. Portanto, por mais que o conceito de qualidade aparentemente se refira a algo subjetivo, no campo da arquitetura é completamente possível de ser analisada e garantida pelo arquiteto nas etapas do processo de projeto.

Partindo do conceito de qualidade, que é a adequação das características do produto às necessidades dos usuários, Pedro (2000) definiu o conceito de qualidade habitacional:

“Qualidade habitacional refere-se à adequação da habitação e de sua envolvente às necessidades imediatas e possíveis dos moradores, compatibilizando as necessidades individuais com as da sociedade, e incentivando a introdução ponderada de inovações que conduzam ao desenvolvimento.” (PEDRO, 2000, p.9)

Para atender às necessidades imediatas de seus moradores, entende-se que a moradia deve estar adequada ao morar, oferecendo condições de habitabilidade e funcionalidade.

“Uma casa para ser habitável deve oferecer espaço suficiente para o morador, como também para todos os seus utensílios que são necessários ao desempenho das atividades cotidianas. Em outras palavras, a casa tem que funcionar.” (MALARD, 2002, p. 38 *apud* LEITE, 2006).

Para atender às necessidades possíveis e futuras de seus usuários, entende-se que a moradia deve ser adaptável e flexível, permitindo responder à alteração das necessidades dos moradores durante o prazo de vida útil previsto (PEDRO, 2000).

“Seus espaços devem suportar diversos modos de uso ou permitir a alteração de suas características, com vista à alteração das necessidades dos utentes decorrentes da sua evolução ou substituição.” (PEDRO, 2000, p. 33).

Assim sendo, desdobrando o conceito de qualidade habitacional de Pedro (2000), dois aspectos são colocados neste trabalho como os essenciais para a garantia da qualidade no projeto de HIS – a funcionalidade e a flexibilidade.

## 2.3 Funcionalidade

---

Para Coelho (2010), funcionalidade é um dos aspectos que conferem qualidade à habitação, e refere-se ao adequado desempenho das várias funções e atividades residenciais, organizadas num conjunto coerente e eficiente, que deve ser estruturado por preocupações que visem o rápido desenvolvimento e o posterior e gradual enriquecimento de um meio ambiente predominantemente residencial.

Pedro (2000) define funcionalidade como a característica que permite facilidade, fiabilidade e a eficiência de desenvolvimento das funções e atividades habitacionais, sendo proporcionada pelas características dos espaços e de seus equipamentos.

Palermo (2009) especifica que, do ponto de vista funcional, a habitação tem a ver com a relação entre espaço, conjunto de equipamentos necessários a cada atividade e o usuário desta, incluídos aí o acesso ao interior da casa e a cada cômodo, a circulação entre e dentro de cada cômodo, acesso e operação de cada peça de mobiliário e do equipamento.

A autora discrimina as atividades que conduzem a vida dentro da casa, sintetizando-as em sete grandes funções domésticas, que são colocadas em mesmo nível de hierarquia. Ressalta-se ainda, que o sentido de lar dependerá do atendimento dessas funções. São elas: 1. Conviver – fazer refeições coletivamente, ver TV, conversar e receber visitas, atender ao telefone; 2. Cuidar do corpo – repousar, alimentar-se, fazer higiene pessoal e vestir-se; 3. Cuidar da mente – ler e estudar, realizar tarefas escolares e trabalhos manuais, brincar e festejar abrigado e/ou ao sol, e realizar passatempo leve; 4. Armazenar – armazenamento de qualquer tipo de produto; 5. Lidar com a roupa – triar, lavar à mão e à máquina, secar abrigado e/ou ao sol, e passar a roupa; 6. Manter a casa – lavar e secar utensílios de cozinha, limpeza doméstica, eliminar resíduos, e executar pequenos reparos; 7. Aumentar a renda – realizar atividade produtiva de baixo e médio impacto para reforço na renda familiar (PALERMO, 2009).

## 2.4 Flexibilidade

---

De acordo com Salgado (2010), a qualidade do projeto vai além das necessidades atuais dos usuários, incluindo também as limitações relacionadas com as atividades a serem desempenhadas no futuro. Nesse sentido, para ter qualidade, o projeto habitacional deve ser flexível – a casa deve permitir modificações, seja no momento de sua construção, seja ao longo de sua utilização (BRANDÃO, 2006).

Szücs et al., citada por Digiácomo (2004), define projeto flexível como aquele que permite grande variedade de arranjos espaciais, usos e ampliações, sem que sejam necessárias demais alterações na edificação original e/ou inviabilizem o uso da mesma durante a obra.

Brandão (2006) cita Sebestyen, que define duas categorias básicas de flexibilidade arquitetônica, no âmbito temporal: a flexibilidade inicial e a flexibilidade contínua. A primeira é a que acontece antes da entrada dos moradores, sendo caracterizada por estratégias que permitem a escolha do projeto e/ou personalização da residência para seus futuros usuários. A segunda é definida por três estratégias que permitem a flexibilidade durante o uso da casa, sendo elas: 1. mobilidade – habilidade de modificar os espaços internos de forma rápida e fácil, para se adaptar às diferentes atividades e períodos do dia; 2. evolução – possibilidade de modificação a longo prazo, baseada nas mudanças da estrutura familiar; e 3. elasticidade – possibilidade de modificar a área da superfície habitável através da adição de um ou mais cômodos. (GALFERTTI *apud* BRANDÃO, 2006):

Após estudo das plantas de oferta imobiliária brasileira, Brandão (2006) estabeleceu cinco formas de aplicação de flexibilidade: 1. diversidade tipológica, que se refere a unidades-tipo variadas em um mesmo edifício oferecendo opção de escolha; 2. flexibilidade propriamente dita, na qual, dentro de um perímetro, há liberdade de reformular a organização dos espaços, geralmente com intervenção construtiva; 3. adaptabilidade, dada pela descaracterização funcional das peças, o que garante a polivalência e alternativas de uso, geralmente sem intervenção construtiva; 4. ampliabilidade, que é a possibilidade de

umentar a casa, comumente utilizada nos projetos de habitação-embrião; 5. junção e desmembramento, que é o caso em que há união de unidades uma maior, e também, o caso contrário, quando uma unidade é desmembrada em mais unidades.

Além destas cinco formas de aplicação de flexibilidade, Brandão (2006) acrescenta ainda seis vias consideradas suplementares para maximizar a versatilidade dos ambientes das habitações. São elas: 1. Cômodos ou ambientes reversíveis; 2. Cômodos multiusos; 3. Alternância entre isolar e integrar, com a utilização de – painéis de correr, divisórias ou biombos; 4. Baixa hierarquia, pela adoção de cômodos com tamanhos e formas equivalentes, que possibilitam maior alternância de função; e 5. Comunicações e acessos adicionais; e 6. Mobiliário planejado, que podem ser utilizados para a divisão de ambientes.

### 3 APLICAÇÃO DA FUNCIONALIDADE E DA FLEXIBILIDADE EM PROJETOS DE HIS

Dados os conceitos necessários – qualidade habitacional, funcionalidade e flexibilidade – a seguir são apresentadas as diretrizes de projeto encontradas na literatura, de forma que estas possam servir de apoio aos projetistas durante a concepção e o método de desenvolvimento do projeto de HIS, a fim de garantir sua qualidade.

#### 3.1 Garantindo a funcionalidade da HIS

Para garantia da funcionalidade na habitação social, Palermo (2009) discrimina o mobiliário mínimo necessário (Quadro 1) e elenca os cuidados que devem ser tomados durante o projeto, em cada cômodo da habitação, para que as atividades domésticas possam ser realizadas com sucesso (Tabela 1).

Sala de estar/ jantar/ TV	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Um sofá de dois ou três lugares, ou sofá-cama;</li> <li>▪ Uma poltrona;</li> <li>▪ Uma mesa de canto ou centro;</li> <li>▪ Uma estante ou rack para a TV;</li> <li>▪ Uma mesa para quatro lugares (em unidades com dois dormitórios) ou seis lugares (em unidades com três dormitórios);</li> <li>▪ Um balcão ou aparador de apoio.</li> </ul>	Cozinha	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Balcão com pia;</li> <li>▪ Geladeira com congelador integrado;</li> <li>▪ Fogão com quatro bocas e forno integrado;</li> <li>▪ Mesa de apoio com uma cadeira ou banquetas;</li> <li>▪ Dois armários suspensos com quatro portas;</li> <li>▪ Balcão ou aparador com três portas.</li> </ul>
Dormitório do casal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uma cama de casal;</li> <li>▪ Um criado-mudo;</li> <li>▪ Um gaveteiro, uma sapateira ou estante;</li> <li>▪ Um roupeiro de quatro portas ou seis portas (excluindo-se assim o gaveteiro);</li> <li>▪ Temporariamente, deve poder receber um berço.</li> </ul>	Área de serviço	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tanque;</li> <li>▪ Espaço para máquina de lavar ao lado do tanque;</li> <li>▪ Varal suspenso;</li> <li>▪ Espaço para botijão de gás 13l;</li> <li>▪ Eventualmente, pode receber uma tábua de passar roupas</li> </ul>
Dormitório dos filhos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Um beliche ou duas camas de solteiro;</li> <li>▪ Um gaveteiro, uma sapateira ou estante;</li> <li>▪ Um roupeiro de quatro portas;</li> <li>▪ Uma mesa de estúdio com cadeira.</li> </ul>	Banheiro	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Box (90cm para os quadrados e 80cm de largura para os retangulares);</li> <li>▪ Vaso sanitário com caixa acoplada;</li> <li>▪ Lavatório de coluna ou bancada.</li> </ul>

**Quadro 1. Mobiliário mínimo da habitação. Adaptado de Palermo (2009).**

Disposições gerais	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Todos os ambientes devem ter garantida uma faixa livre de passagem e circulação com no mínimo 60cm, que pode sobrepor-se à área de uso do mobiliário e equipamento. Para garantia de segurança, na cozinha esta faixa deve ter no mínimo 90cm.</li> <li>2. Todos os ambientes devem possuir espaço suficiente para os móveis e equipamentos mínimos, sem esquecer o espaço para uso dos mesmos. Acrescenta-se que estes espaços podem estar sobrepostos ao espaço de passagem e circulação;</li> <li>3. Todas as portas devem ter abertura mínima de 80cm, facilitando a circulação de PNEs.</li> <li>4. O espaço livre de cada ambiente deve garantir área suficiente para liberação integral da área de varredura das portas. Deve ainda prover espaço suficiente para aproximação e uso do comando das</li> </ol>
--------------------	--

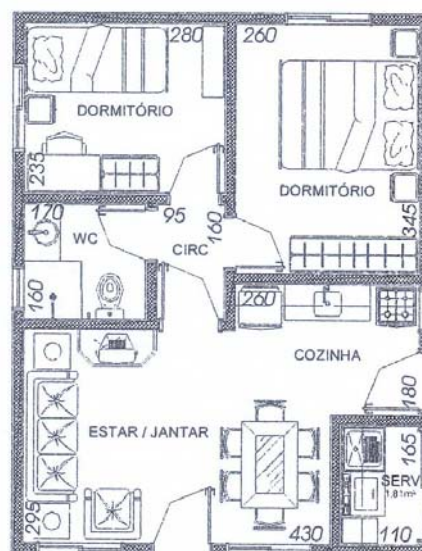
		janelas.
Sala de estar/ jantar	5. 6.	Deve compor ambiente integrado ou contíguo à cozinha e à entrada principal da residência. Deve atender, mesmo que de forma limitada, ao uso eventual como dormitório de hóspedes.
Dormitórios	7. 8. 9. 10. 11. 12. 13.	Atender a outras atividades que necessitam privacidade visual ou sonora, além do repouso. Estar localizado de modo a receber sol direto, preferencialmente pela manhã. O quarto do casal deve suprir espaço para a guarda de roupa de cama e de banho. O quarto dos filhos deve prever a acomodação de dois indivíduos. Deve atender às demandas decorrentes da popularização do microcomputador. No quarto de casal, a faixa livre para circulação deve atender a toda volta da cama, admitindo-se 40cm em situação crítica e, no máximo, em uma das laterais. No quarto dos filhos, a faixa de circulação deve atender ao menos uma das laterais da cama.
Cozinha	14. 15. 16. 17. 18. 19.	Facilitar o atendimento às demandas decorrentes da popularização de eletrodomésticos médios como forno de microondas e máquina de lavar louça. Garantir a guarda de gêneros alimentícios separadamente daquela de utensílios de cozinha. Incluir possibilidade de instalação de mobiliário complementar. Fogão ou geladeira não podem confrontar ou ser instalados lado a lado. A rede hidráulica deve compartilhar parede com o banheiro e/ou área de serviço. O botijão de gás deve ter localização prevista fora da cozinha.
Banheiro	20. 21. 22. 23.	Deve ter faixa livre para circulação de no mínimo 60 cm de largura, podendo sobrepor-se à área de uso dos equipamentos. A janela deve ser aberta para o exterior. Pode ser um ambiente único em unidades com dois dormitórios. Em casos de moradias com 3 ou mais dormitórios, deve compor dois ambientes (como o lavatório ocupando espaço fora da peça principal, por exemplo). Deve compartilhar parede hidráulica com a cozinha e/ou área de serviço.
Área de serviço	24. 25. 26. 27.	Deve ser instalada em espaço contíguo à cozinha, dando-lhe suporte nas atividades incompatíveis na lida com os alimentos (manuseio de material de limpeza e lixo) Facilitar e dispor de espaço para a instalação de máquina de lavar. A janela deve ser aberta para o exterior. Deve compartilhar parede hidráulica com o banheiro e/ou à cozinha.

**Tabela 1. Diretrizes de funcionalidade para o projeto de HIS. Adaptado de Palermo (2009).**

Leite (2006) e Palermo (2009) mostram como pequenas modificações e/ou ampliações no projeto da habitação podem melhorar consideravelmente sua funcionalidade:



**Figura 1-a: Projeto original. LEITE (2006).**



**Figura 1-b: Projeto proposto. LEITE (2006).**

No caso ilustrado pela Figura 1, houve um aumento maior de área construída, mas grandes vantagens foram obtidas: inexistente no projeto original, na solução proposta foi criada uma área de serviço coberta, com o equipamento mínimo necessário; a cozinha agora está integrada à sala de estar e jantar, os ambientes ficaram mais bem humanizados, com todo o mobiliário necessário; o dormitório do casal possuía sérios problemas de circulação e acionamento do roupeiro, o que foi totalmente resolvido na solução proposta.

Palermo (2009) analisa e faz a revisão de uma alternativa habitacional da COHAB-SC, destacando seus principais problemas e buscando estratégias de ajuste no projeto, de modo a estabelecer uma solução mais funcional:

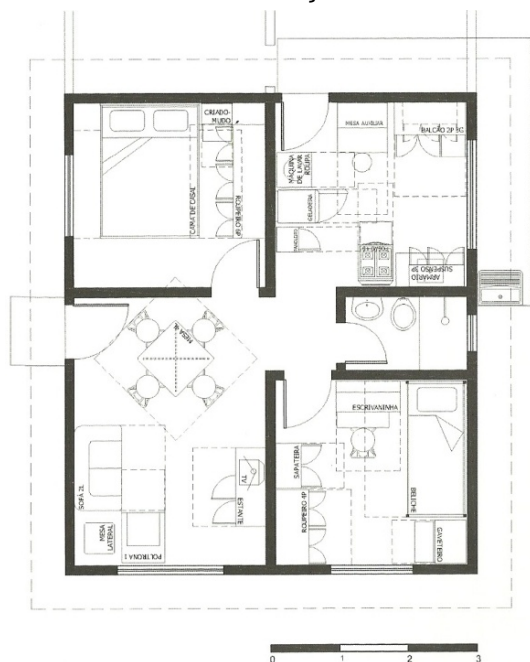


Figura 2-a: Projeto original. PALERMO (2009).



Figura 2-b: Projeto proposto. PALERMO (2009).

No projeto original (Figura 2-a), existiam vários pontos críticos: ausência de área de serviço; banheiro inacessível a portadores de necessidades especiais; faixa de circulação inadequada no quarto do casal; cozinha com má organização dos equipamentos e pia 20cm menor do que o mínimo recomendado; frágil demarcação da porta de entrada e má definição do circuito de acesso ao interior da unidade; e a ampliação prevista para os fundos prejudicava o funcionamento da cozinha.

A Figura 2-b ilustra a solução alcançada com ajustes de projeto, onde novos benefícios foram trazidos: uma área de serviços foi criada; o conjunto sala-cozinha passa a ter utilização mais equilibrada; o novo posicionamento da porta propiciou a demarcação da entrada e organizou os dois ambientes que compartilham a sala; a cozinha possui uma melhor hierarquização de funções e o seu funcionamento não é prejudicado pela ampliação (agora induzida pela janela, que pode ser substituída por uma porta); o banheiro foi redimensionado e, agora compartimentado, pode atender demandas suplementares advindas das ampliações previstas; os quartos agora podem receber todos os equipamentos correlatos. Tudo isso foi possível com um aumento de apenas 2% da área construída.

Sendo a funcionalidade um dos principais aspectos que conferem qualidade ao projeto habitacional, os exemplos ilustrados aqui mostram como a HIS pode valer-se de maior qualidade, sem que sejam necessários consideráveis aumentos de área construída e, conseqüentemente, dos custos de construção.

### 3.2 Garantindo a flexibilidade da HIS

Com base na literatura especializada e na experiência do autor com o tema, Brandão (2006) reuniu 31 recomendações técnicas – diretrizes de projeto – que devem ser consideradas pelos projetistas, visando moradias adaptáveis e evolutivas.

Arranjo espacial ...quanto à	1.	Prover cômodos neutros e sem extremos de tamanho – criar ambientes parecidos, similares ou equivalentes, em forma e tamanho, sem uma função pré-determinada;
	2.	Prover cômodos multiuso – criar um ambiente único, com agregação de funções, é uma estratégia que permite o uso do espaço com maior liberdade;



forma e dimensão dos cômodos	3.	Prever a possibilidade de nova posição de porta no banheiro, para os casos em que o banheiro comum venha a ser transformado em banheiro de suíte;
	4.	Prever, se possível, espaço de refeições maior na cozinha, pois assim outras atividades podem ser realizadas ali (estudar, passar roupa, receber visitas, etc.);
	5.	Avaliar a opção de usar ou não corredores dentro da unidade – apesar de aumentar o custo de construção, um corredor pode induzir ampliações.
...quanto ao sentido de expansão da moradia	6.	Deixar claro o sentido de expansão da moradia – o projeto deve induzir a expansão apenas para os lados que não afetem negativamente nem a edificação original, nem a dos vizinhos.
	7.	Prever ampliação para uma garagem ou espaço de trabalho;
	8.	Posicionar o banheiro em local estratégico, de modo que sua janela esteja voltada para a lateral onde não haverá ampliação;
Esquadrias e aberturas	9.	Posicionar estrategicamente a esquadria de cada cômodo, de tal forma a não ter que ser transferida no caso de ampliações;
	10.	Evitar variações no tamanho das janelas, a fim de evitar expressões de funcionalidade das peças nas paredes externas;
	11.	Prever comunicações adicionais entre os cômodos, pois ambientes com mais de uma porta podem assumir mais funções;
	12.	Adotar porta adicional ou sistemática de painel-janela, em posições estratégica da planta, funcionando como janela, e ao mesmo tempo indicando claramente o sentido de expansão da casa;
Cobertura	13.	Definir altura da cumeeira, adequada às ampliações;
	14.	Permitir a criação de novas águas, sem afetar a funcionalidade, para que a expansão seja feita com concordância geométrica e qualidade estética;
Estrutura	15.	Separar, se possível, estrutura e vedações, o que permite maior liberdade para adaptações;
	16.	Preparar a estrutura para receber um ou mais pavimentos;
	17.	Preparar a estrutura para receber escadas.
Instalações	18.	Dimensionar tubulações de água prevendo aumento de vazão;
	19.	Prever paredes hidráulicas permanentes;
	20.	Localizar adequadamente a fossa e sumidouro, preferencialmente nas áreas de recuo obrigatório, onde não haverá a construção de novos ambientes;
	21.	Dimensionar tubulação da fiação para novos circuitos;
	22.	Evitar luminárias centrais nos ambientes que podem ser divididos;
	23.	Localizar interruptores e tomadas em pontos adequados, para evitar dificuldades de alterações das localizações inicialmente definidas destes pontos;
	24.	Acrescentar pia de lavar fora do banheiro, o que propicia utilidade e funcionalidade para as famílias.
Divisão de ambientes e mobiliário	25.	Utilizar divisórias desmontáveis e/ou móveis, que são excelentes agentes de integração e separação de ambientes;
	26.	Evitar excesso de móveis fixos, que retiram a liberdade do usuário de organizar seus espaços;
	27.	Utilizar móveis para dividir ambientes;
Terreno e tipologias	28.	Prever afastamento que permita ampliar para frente, para uma possível implantação de garagem, varanda ou nova sala, por exemplo;
	29.	Adotar terrenos mais largos, se possível, pois estes permitem a expansão da casa em vários sentidos;
Apoio ao usuário	30.	Fornecer projetos de opções de possíveis ampliações;
	31.	Criar manual do usuário da habitação, com os projetos, especificações técnicas e recomendações para manutenção.

**Tabela 2 – Diretrizes de flexibilidade para o projeto de HIS. FONTE: Adaptado de Brandão (2006).**

Brandão (2006) elaborou uma planta-embrião, com flexibilidade planejada para expandir em todos os sentidos. O embrião oferece oito alternativas para acréscimo dos dois primeiros dormitórios (Figura 3) e ainda possui todos os requisitos de funcionalidade nos ambientes iniciais – sala, cozinha e banheiro (Figura 4).

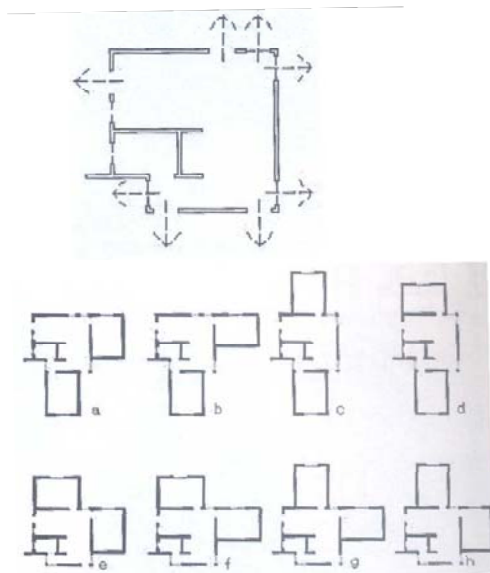


Figura 3. Projeto casa-embrião, com oito opções de planta. BRANDÃO (2006).

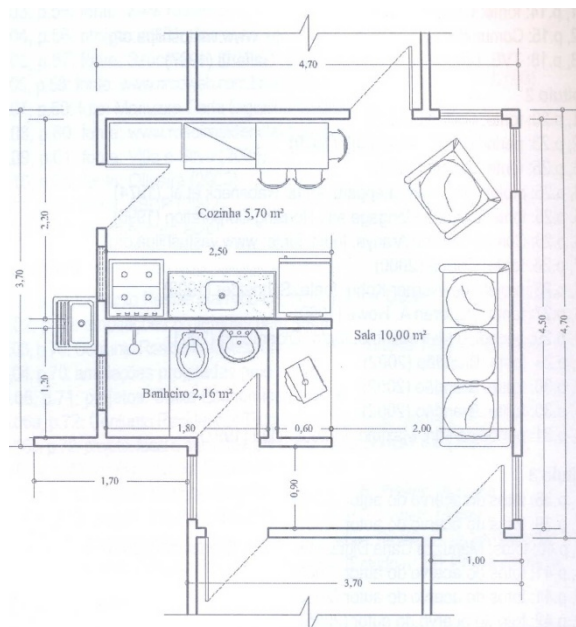


Figura 4. Projeto humanizado da casa-embrião. BRANDÃO (2006).

Valendo-se de uma dessas alternativas, Brandão (2006) ainda garante 3 opções de ampliação para a moradia. A casa original de 41,45m<sup>2</sup> pode chegar a 74,55m<sup>2</sup>, com ampla copa/cozinha, 3 quartos, nova sala, área de serviço e varanda.

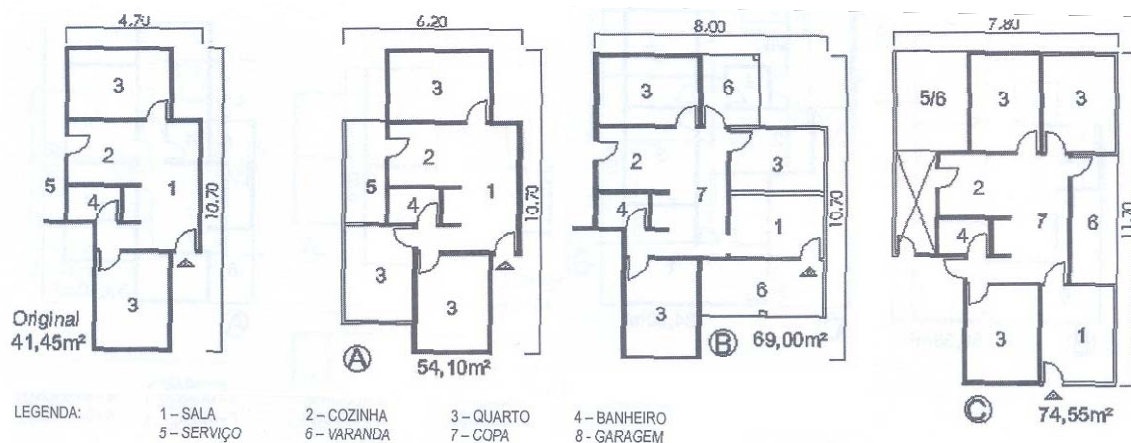


Figura 5. Projeto para HIS com flexibilidade planejada. BRANDÃO (2006)

A importância de projetos como o citado anteriormente, está na consideração da evolução das necessidades dos usuários, ao longo do ciclo de vida da habitação. Propor projetos flexíveis é a única forma de se garantir que a habitação irá atender às necessidades futuras de seu usuário.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este trabalho, obteve-se o embasamento teórico necessário para que se possa desenvolver um método de análise de projetos de HIS, que será a segunda etapa da pesquisa de mestrado da autora. Acredita-se que, mesmo sem uma avaliação empírica, este artigo oferece subsídios aos que lidam com estudos e pesquisas em temas habitacionais, tratando de elementos e conceitos, cuja compreensão pode trazer benefícios e contribuição para muitos tipos de trabalho nesta área. Entende-se que a ordenação do conhecimento no corpo do artigo, as diretrizes de projetos elencadas e os exemplos ilustrados podem trazer contribuições tanto para a área acadêmica quanto para os projetistas de HIS.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

AFONSO, S. Idéia, método e linguagem: considerações a respeito da própria experiência sobre o tema. In **Síntese**. Revista de Arquitetura. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. Florianópolis, março 1990. p. 12-21.

BRANDÃO, D. Q. **Habitação Social evolutiva**: aspectos construtivos, diretrizes para projetos e proposição de arranjos espaciais flexíveis. Cuiabá: CEFETMT, 2006.

COELHO, A. B. Melhor habitação com melhor arquitetura. In: **Infohabitar**, Ano VI, n. 290. Disponível em: <http://infohabitar.blogspot.com/2010/03/melhor-habitacao-com-melhor.html>. Acesso em setembro de 2010.

DIGIACOMO, M. C. **Estratégias de projeto para habitação social flexível**. 2004. 163 p. Dissertação (mestrado em Arquitetura) – Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Déficit habitacional no Brasil 2007**. Brasília: Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Habitação, 2009. 129 p. Disponível em: <http://www.fjp.gov.br/index.php/servicos/81-servicos-cei/70-deficit-habitacional-no-brasil>. Acesso em novembro de 2010.

GASPERINI, G. C. Uma reflexão a respeito da arquitetura. In: **Contexto e Tecnologia: O projeto como Pesquisa Contemporânea em Arquitetura**. Tese de livre docência. São Paulo FAUUSP. 1988.

LEITE, Luis Carlos Rifrano. **Avaliação de projetos habitacionais – avaliando a funcionalidade da moradia social**. São Paulo: Ensino Profissional, 2006.

OLIVEIRA, R. de. Qualidade de Projeto. Anais do Workshop Brasileiro de Gestão do Processo de Projeto na Construção de Edifícios. Curitiba, 2007.

PALERMO, C. et al. Habitação Social: Uma visão projetual. In: **Colóquio de Pesquisas em Habitação**, 4, 2007. Disponível em: <http://www.mom.arq.ufmg.br/colouquiomom/comunicacoes/palermo.pdf>. Acesso em jan 2011.

PALERMO, C. **Sustentabilidade Social do Habitar**. Florianópolis: Ed. Da autora, 2009.

PEDRO, J. A. C. B. O. Definição e avaliação da qualidade arquitetônica habitacional. Lisboa. 2000. Tese de doutorado, Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto. 2000.

SALGADO, M. S. Arquitetura centrada no usuário ou no cliente? Uma reflexão sobre a qualidade do projeto. In: **Qualidade no Projeto de Edifícios**. FABRÍCIO, M. M.; ORNSTEIN, S. W. (org.). São Carlos: RiMa Editora, ANTAC, 2010. 274p.

## 6 AGRADECIMENTOS

---

À Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído (ANTAC), e ao Programa de Pós Graduação em Arquitetura (PROARQ-UFRJ), pela promoção e organização do evento. À CAPES, pela bolsa de mestrado concedida à autora.