



6 a 8 de outubro de 2010 - Canela RS

ENTAC 2010

XIII Encontro Nacional de Tecnologia
do Ambiente Construído

PARÂMETROS DE QUALIDADE PARA O PROJETO DA HABITAÇÃO EM FAVELAS: MÉTODO DE REFERÊNCIA PARA O DESENHO DA MORADIA

Patricia Rodrigues Samora

Curso de Arquitetura e Urbanismo – FIAM FAAM Centro Universitário

RESUMO

Embora os programas de urbanização de favelas sejam, atualmente, os maiores promotores de habitação social para a população de mais baixa renda, faixa na qual se concentra a maior parcela do déficit habitacional brasileiro, a qualidade das unidades habitacionais produzidas nem sempre é o foco destas intervenções. Ainda que sejam ações de programas habitacionais, as urbanizações de favelas se caracterizam, sobretudo, por forte intervenção urbanística, enquanto a habitação é, muitas vezes, mera consequência dessas ações, e não protagonista. Os tipos habitacionais resultantes destes processos, concebidos para abrigar a população removida para viabilizar a urbanização dos assentamentos, não contam com desenho que seja objeto de cuidados específicos, consoante o sítio onde serão implantados e as características sociais de seus moradores. Este artigo demonstra o método desenvolvido pelo trabalho de doutorado da autora que, a partir de referências relevantes tais como elementos de inadequação da produção habitacional de interesse social brasileira, elementos arquitetônicos e urbanísticos de projetos habitacionais de reconhecida qualidade, estudo empírico das especificidades e características das favelas da RMSP, reconhecidos métodos de projeto habitacional, entre outras fontes, propôs um conjunto de requisitos para qualificar esta modalidade habitacional, dada sua magnitude na política contemporânea. Tais requisitos resultaram em parâmetros de qualidade, organizados nas categorias de “Habitabilidade”, “Dimensionais” e de “Identidade e Flexibilidade”, apresentados para cinco escalas do habitar: “Ambientes ou Compartimentos”, “Unidade Habitacional”, “Edifício”, “Unidade de Vizinhança” e “Assentamento”. Como resultado, tem-se uma ferramenta simples e que contribui para qualificar a promoção da habitação em favelas em todas as suas etapas, desde a definição, pelos órgãos promotores, das diretrizes gerais do programa de urbanização, até a fase projetual, onde o tipo habitacional é concebido, e sua implantação durante as obras. Este recurso auxilia o planejamento das ações habitacionais em favelas com ênfase à qualidade do ambiente construído resultante.

Palavras-chave: favelas; habitação de interesse social; projeto habitacional



1 INTRODUÇÃO

As intervenções de urbanização de favela efetuadas em todo o país vêm se notabilizando por, cada vez mais, produzir um número expressivo de unidades habitacionais. Se as primeiras experiências de urbanização baseavam-se em intervenções pontuais para dotar de infraestrutura mínima e emergencial – redes de água e eletricidade – núcleos caracterizados pela construção informal de moradias, ocupação irregular do solo e ilegalidade fundiária, os atuais programas de urbanização de favelas têm escopos mais amplos. Hoje, tais projetos promovem reparcelamento do solo, abertura de sistema viário estruturador, reconstrução de moradias, canalização de rios e córregos e estabilização geotécnica, entre outras ações. Ao mesmo tempo, as favelas contemporâneas possuem maior complexidade urbanística devido a sua densidade de ocupação, às características residuais dos terrenos onde se assentam – encostas íngremes, beiras de córrego, manguezais, várzeas etc – e à verticalização das moradias. Dotar estes núcleos densamente construídos de infraestrutura urbana suficiente para incluí-los na cidade formal significa implantar um projeto urbano complexo, caracterizado pela remoção de um grande número de moradias e reconstrução maciça de unidades habitacionais¹, implantadas internamente ao núcleo favelado ou em áreas de reassentamento (Figura 1).



Figura 1: Complexo Vila Nova Jaguaré, São Paulo, SP. Favela em encosta íngreme, cuja urbanização exigiu a consolidação geotécnica do sítio, implantação de infraestrutura urbana com remoção de grande número de moradias e reconstrução de unidades habitacionais verticalizadas, com unidades de 1, 2 e 3 dormitórios. Ao fundo, é possível distinguir as moradias em alvenaria, com estrutura em concreto de até 5 pavimentos, produzidas pelos próprios moradores. Fonte: São Paulo, 2008.

Uma publicação de abrangência nacional (ABIKO; ORNSTEIN, 2002) reuniu alguns trabalhos que discutem a qualidade da habitação popular pública brasileira e suas inadequações. Tais pesquisas, muitas das quais baseadas em método de APO, apontam, sobretudo, deficiências na definição dos tipos habitacionais, tais como áreas privativas insuficientes, implantação equivocada com relação às características naturais do terreno, utilização de materiais de baixa qualidade, situação urbana inadequada, repetição e monotonia de padrões arquitetônicos, entre outros problemas. Pode-se dizer que estas características sempre estiveram presentes na produção pública de moradia popular, ainda que exemplos de boa qualidade coexistam.

¹ Apresentando os resultados do PAC – Urbanização de favelas, o Ministério das Cidades (BRASIL, 2010) destaca três grandes grupos de intervenção urbanística em favelas e a magnitude dos gastos com habitação em cada um deles: (1) Assentamentos urbanizados com a manutenção de todas as famílias no núcleo original - 30% do investimento para produção habitacional; (2) Assentamentos urbanizados com reassentamento de parte das famílias em áreas externas à favela - 76% do investimento para produção habitacional e (3) Reassentamento total do núcleo – 86% do investimento para produção habitacional. Estes números demonstram a relevância da habitação nos atuais programas de urbanização de favelas, bem como indicam uma forte participação da habitação em favelas na atual produção pública de moradia popular.



6 a 8 de outubro de 2010 - Canela RS

ENTAC 2010

XIII Encontro Nacional de Tecnologia
do Ambiente Construído

Quando as urbanizações de favela passaram a produzir moradias, os vícios e problemas que estigmatizam a habitação popular brasileira foram carregados para estes projetos, que passaram a reproduzir os tipos habitacionais pobres em qualidade, disseminados por COHABs por todo país. Assim, além das já conhecidas inadequações destas edificações, soma-se ao problema o fato de serem implantadas em áreas densamente ocupadas, circundadas de moradias construídas pelos próprios moradores e localizadas em unidades de vizinhança com poucos espaços livres além daqueles destinados à circulação de veículos e pessoas, muitas vezes em vias compartilhadas e sem passeio. Estes novos conjuntos habitacionais implantados em favelas muitas vezes reutilizam tipos que não foram concebidos para as necessidades específicas do assentamento, mas sim para terrenos “formais”, isto é, aqueles situados em bairros e regiões cujo padrão urbanístico é característico da cidade formal, com sistema viário convencional, recuos e áreas livres, entre outros elementos.

Um exemplo de tipo habitacional que apresenta diversas inadequações, ilustrativas da produção habitacional brasileira para baixa renda, pode ser visto nas intervenções do PROVER², programa de urbanização de favelas implementado pela Prefeitura Municipal de São Paulo na década de 1990, com recursos do BID³. O programa foi bastante polêmico, já que optou por uma modalidade de intervenção que propunha remoção e reconstrução de setores inteiros da favela utilizando o mesmo tipo arquitetônico e urbanístico (Figura 2), deixando o restante da área sem intervenção. (D’ALESSANDRO, 1999; BUENO, 2000; MARQUES; SARAIVA, 2005). Segundo Furigo (2003), os resultados pouco satisfatórios da avaliação de pós-ocupação dos conjuntos do PROVER, efetuada pelo órgão financiador do programa, o BID, permitiram que a Prefeitura Municipal de São Paulo, em 2001, negociasse com o banco uma modalidade diferente de intervenção em favelas para utilização do restante dos recursos.



(A)



(B)

Figura 2 – EHIS São Jorge Arpoador do PROVER – São Paulo, SP (A) e Denisson Menezes do Habitar Brasil-BID – Maceió, AL (B), programas que reproduzem tipos arquitetônicos em localidades diferentes.

Fonte: <http://www.prodiam.sp.gov.br/invfut/cinga/cinga3.htm>

A partir do acúmulo de experiências dos técnicos municipais em mais de três décadas de intervenções e utilizando o método definido pelo IPT para tomada de decisão em intervenções em favelas (ROCHA et. al, 2002) a prefeitura definiu as diretrizes do *Programa Bairro Legal* de urbanização de favelas. Uma das principais características deste programa é o fato de desenvolver projetos de urbanização específicos por área e que contariam também com tipos habitacionais definidos para cada localidade, um contraponto aos tipos padronizados do PROVER. Outra característica do programa consistia em não pré fixar o número de moradias removidas pela intervenção, permitindo que o projetista e a comunidade definissem o alcance das remoções e escolhessem conjuntamente os setores que deveriam sofrer intervenções mais amplas. Estas diretrizes visavam garantir que a qualidade habitacional e urbanística integrasse os objetivos das

² PROVER – Programa de Urbanização e Verticalização de Favelas. Este programa se notabilizou pelo nome fantasia de Cingapura.

³ BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento



6 a 8 de outubro de 2010 - Canela RS

ENTAC 2010

XIII Encontro Nacional de Tecnologia
do Ambiente Construído

intervenções e não fosse apenas consequência das necessidades de provisão de infraestrutura urbana e da remoção de um número mínimo de famílias.

Este artigo sintetiza o procedimento metodológico e os resultados da tese de doutorado da autora (SAMORA, 2009) que resultou na proposição de um método de projeto habitacional destinado a promover qualidade da nova unidade habitacional a ser implantada em favelas alvo de programas de urbanização. O trabalho pressupõe que a habitação em favelas apresenta especificidades que a distinguem da habitação popular convencional e, por esta razão, seu projeto deve levar em consideração um programa de necessidades adequado, conforme será demonstrado. O recorte do trabalho compreende as favelas da cidade de São Paulo que integravam o programa de urbanização de favelas *Bairro Legal* da Prefeitura de São Paulo, no período entre 2001 e 2004. Este programa foi escolhido por ter avançado na proposição de diretrizes que fomentassem a elaboração de projetos habitacionais específicos por favela, definidos a partir estudos de alternativas de intervenção conforme proposto pelo IPT. O método resultante da tese foi apresentado na forma de requisitos de qualidade, organizados nas categorias de “Habitabilidade”, “Dimensionais” e de “Identidade e Flexibilidade”, e foram formatados para cinco escalas do habitar: “Ambientes ou Compartimentos”, “Unidade Habitacional”, “Edifício”, “Unidade de Vizinhança” e “Assentamento”, cujo conteúdo será discutido a seguir.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS PARA DEFINIÇÃO DO MÉTODO DE PROJETOS DA HABITAÇÃO EM FAVELAS

A habitação em favelas compartilha a maioria dos elementos da habitação de interesse social tradicional, já que as necessidades da demanda não variam substancialmente nos dois casos. Contudo, há especificidades nesta modalidade habitacional que não foram suficientemente abordadas por trabalhos técnicos. Para definir o programa de necessidades, a pesquisa apoiou-se em informações relativas aos aspectos da qualidade da habitação de interesse social convencional e às especificidades da intervenção em favelas. Outros trabalhos foram utilizados para a formatação do método de projeto em si, indicando a definição dos requisitos em escalas diferenciadas do habitar e organizando seu conteúdo em categorias afins. Uma vez definidos, os requisitos foram aplicados a quatro projetos habitacionais, desenvolvidos para duas favelas do programa *Bairro Legal*, com o objetivo de testar sua eficiência na busca de soluções projetuais mais adequadas e que garantam qualidade ao projeto da moradia. Este item apresenta as diversas fontes utilizadas e sua contribuição para a sistematização do método.

2.1 Fontes de referência para elaboração do programa de necessidades

2.1.1 A qualidade na habitação de interesse social: recomendações para seu alcance

Este grupo de fontes referenciais reúne recomendações para a qualidade dos empreendimentos de habitação social (EHIS), fornecidas por trabalhos selecionados⁴ que se utilizam do método de APO (MEDVEDOVSKI, 2002; PEREIRA et al, 2002; ROMERO; VIANA, 2002; MALARD et al, 2002) e os dados de uma pesquisa efetuada pela CDHU⁵ para levantar as expectativas da demanda quanto ao projeto de novas unidades habitacionais (COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO, 2007).

Os principais problemas verificados, que afetam todas as escalas habitacionais e que devem ser evitados também na habitação para favelas, foram os seguintes:

- *Quanto à funcionalidade*: Erros dimensionais nos projetos, não permitindo que se exerçam, no espaço privado, todas as funções da moradia. Pouca flexibilidade da planta que não se adapta às necessidades dos usuários. Reduzidas e pouco qualificadas áreas de uso comum; espaços residuais

⁴ Pesquisas desenvolvidas em diversos estados brasileiros, abrangendo diferentes situações habitacionais (edifícios verticalizados, casas unifamiliares, favelas etc), com o patrocínio da FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos. Publicados em Abiko e Ornstein (2002).

⁵ CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo.



6 a 8 de outubro de 2010 - Canela RS

ENTAC 2010

XIII Encontro Nacional de Tecnologia
do Ambiente Construído

nos conjuntos, sem uso definido. Acessibilidade universal não contemplada em espaços privados e de uso comum. Padronização excessiva dificulta a localização das unidades e compromete a identificação do morador com o espaço.

- *Quanto ao conforto ambiental:* Ventilação e insolação comprometidas em áreas privadas. Erros de implantação em relação à orientação solar e ventos dominantes, acarretando desconforto térmico. Uso de materiais em fachadas de baixa qualidade, causando variação de temperatura interna aos ambientes. Mal posicionamento de áreas de estacionamento e lazer, gerando excesso de ruídos nas áreas privadas.

- *Quanto aos aspectos construtivos e econômicos:* Uso de materiais de baixa qualidade, que precisam de manutenção constante, impactando o orçamento do usuário. Implantação incompleta, subdimensionamento ou ausência, pouca qualidade e vulnerabilidade de equipamentos urbanos (abrigo de ônibus, bancos, marquises, telefones etc), paisagismo e infraestrutura urbana (calçadas, redes, estacionamentos, bicicletários). Conflitos entre área de circulação e equipamentos. Projeto de áreas comuns pouco qualificados e exigindo manutenção condominial. Implantação em terrenos acidentados de projetos padrão para terrenos planos. Projetos evolutivos sem previsão de incremento pelo morador que, quando ocorre, acarreta prejuízos aos vizinhos e à paisagem do conjunto.

- *Quanto à inserção urbana:* Conjuntos desarticulados e/ou distantes da malha/centros urbanos. Presença de espaços residuais, sem qualificação/uso. Tratamento inadequado de fachadas/pontas de quadra/esquinas. Excesso de unidades e baixa densidade de ocupação. Escalas inadequadas de edifícios e pouca diversidade de tipos. Insuficiência de recuos causa sensação de confinamento. Tensão social e estigma de morar em EHIS.

2.1.2 *Recomendações para projetos em favelas*

Este item reúne recomendações para projetos habitacionais em favelas dispostas no próprio Termo de Referência do programa Bairro Legal (SÃO PAULO, 2002), além de elementos apontados em entrevistas com técnicos experientes em urbanização de favelas⁶ e ainda questões apontadas por FARAH (2003) para projetos habitacionais em áreas íngremes, situação de boa parte das favelas do município de São Paulo. As principais recomendações podem ser assim resumidas:

- *Quanto à implantação, adensamento e padrões urbanos:* Escolha de áreas de remoção e reconstrução habitacional combinando critérios para implantação de infraestrutura urbana e a precariedade das edificações pré-existentes. Projeto habitacional com correta adaptação urbanística e física ao sítio da favela, que é previamente ocupado e adensado, diferentemente dos terrenos usados na construção habitacional convencional. Projetos devem evitar extensas áreas condominiais e de uso comum, cuja manutenção impacta o orçamento dos ocupantes. Os espaços devem ser entregues bem tratados e acabados aos moradores, que não terão condições de terminá-lo. O mobiliário urbano e a infraestrutura devem ser de alta qualidade e duráveis, pois a alta densidade das favelas levará ao seu uso intenso. Os elementos utilizados no projeto do empreendimento devem ser o mais próximo possível daqueles usados na cidade formal, facilitando sua integração à cidade.

- *Quanto ao programa e tipologia da unidade habitacional:* Procurar, além do financiamento do programa de urbanização, outras fontes de recurso que financiem o aumento do padrão de qualidade das moradias, diminuindo os problemas de gestão e garantindo a sustentabilidade do empreendimento. Aprofundar o conhecimento das características sócio-culturais dos moradores para propor tipos habitacionais adequados. Variar as áreas e programas dos tipos, tanto no âmbito do empreendimento quanto do programa de urbanização, evitando soluções padronizadas e massificadas.

⁶ Entrevistas realizadas em 2005 com os arquitetos Lucas Fehr, Wagner Germano, Celso Sampaio, Rosana Denaldi e com a engenheira civil Maria Lúcia Salum D'Alessandro. São técnicos que já participaram de projetos e programas de urbanização de favelas na Região Metropolitana de São Paulo.



6 a 8 de outubro de 2010 - Canela RS

ENTAC 2010

XIII Encontro Nacional de Tecnologia
do Ambiente Construído

- *Quanto ao método construtivo e tecnologia empregada:* O método construtivo deve ser adequado à construção em um ambiente previamente ocupado, utilizando elementos pré-fabricados e manipuláveis por máquinas de pequeno porte e evitando soluções excessivamente artesanais. Uso de materiais duráveis e de boa qualidade, especialmente em coberturas e áreas molhadas. Prever adaptações de projeto aos imprevistos comuns em favelas, um ambiente em constante transformação. Padronizar e racionalizar os procedimentos para projetos e obras em favelas.

2.1.3 *Dados do programa Bairro Legal*

Para a definição do programa de necessidades, foi feita uma análise do banco de dados cadastrais dos moradores das favelas do programa Bairro Legal e os resultados dos projetos de urbanização quanto às necessidades de remoção e reassentamento das famílias e, conseqüentemente, de provisão habitacional interna e externa às favelas. A análise levou em consideração a *renda familiar* e o *número de indivíduos* por família habitantes de 13.386 domicílios cadastrados em 9 favelas.

Dentre as principais conclusões, destaca-se o fato de que a maioria das famílias é composta por até 4 indivíduos, situação de 71,2% do total e que poderiam ser acomodadas em tipos de até 2 dormitórios, mas há ainda 20,7% de famílias com 5 e 6 indivíduos, implicando uso de tipos com 3 dormitórios. Há ainda um número considerável de famílias com mais de 6 indivíduos (8,1%) que não estaria bem acomodada em tipos de 2 e 3 dormitórios. Trata-se em muitos casos de famílias coabitantes e, por esta razão, necessitam de mais de uma unidade habitacional. Esses dados são importantes para a definição dos tipos habitacionais que devem incluir um projeto habitacional com diversidade.

Com relação à renda, confirmou-se o dado corrente de que a maioria das famílias que declara ter algum rendimento possui renda familiar de até 3 salários mínimos⁷ e que portanto não poderiam arcar com os custos de um empreendimento habitacional, necessitando de subsídios. Há que se destacar a presença de 6% de famílias que declara não ter renda alguma, além da grande disparidade de rendimentos médios auferidos pelas famílias em relação às diversas favelas analisadas.

⁷ Dados de 2003, época do cadastro, quando o salário mínimo representava R\$240,00.



6 a 8 de outubro de 2010 - Canela RS

ENTAC 2010

XIII Encontro Nacional de Tecnologia
do Ambiente Construído

Tabela 1 – Necessidade de remoção de moradias nas favelas do programa Bairro Legal e provisão de novas unidades habitacionais de acordo com local de implantação

FAVELA		Domicílios cadastrados (1)	Moradias removidas		PROVISÃO DE NOVAS UHs					
					Implantação INTERNA à favela			Implantação EXTERNA à favela		
			Absoluto (2)	(%)	Absoluto	% em relação a (1)	% em relação a (2)	Absoluto	% em relação a (1)	% em relação a (2)
1	Heliópolis Gleba A	1.541	635	41%	537	35%	85%	98	6%	15%
2	Heliópolis Gleba N	1.422	889	63%	689	48%	78%	200	14%	22%
3	Jd. Olinda	1.779	1.101	62%	736	41%	67%	365	21%	33%
4	2 de maio	630	178	28%	94	15%	53%	84	13%	47%
5	Vila Nilo	536	238	44%	142	26%	60%	96	18%	40%
6	S.Inês/N.S.Aparecida	2.639	264	10%	84	3%	32%	180	7%	68%
7	Complexo Vergueirinho/ Nova Divinéia	1.007	246	24%	188	19%	76%	58	6%	24%
8	Vila Nova Jaguaré	3.623	1.743	48%	998	28%	57%	745	21%	43%
9	Santo Eduardo	209	209	100%	124	59%	59%	85	41%	41%
	TOTAL	13.386	5.503	41%	3.592	27%	65%	1911	14%	35%

Fonte: Samora, 2010.

Finalmente, foram avaliadas as necessidades quanto à *remoção* de moradias nas favelas para viabilização do projeto de urbanização, bem como as propostas, de acordo com cada projeto, de implantação de novas unidades habitacionais para abrigo das famílias removidas. Estes dados estão expressos da tabela 1 e permitem algumas conclusões importantes. Em primeiro lugar, ressalta-se o fato de que não é possível generalizar o percentual de moradias a serem removidas pelo programa de urbanização: cada projeto impôs uma necessidade diferente quanto à remoção para se adequar às demandas da comunidade e à capacidade do sítio urbano quanto à sua densidade de ocupação. Assim, há favelas que podem ser urbanizadas removendo-se apenas 10% dos domicílios, enquanto que outras implicam maior remoção, ainda que as diretrizes de urbanização sejam as mesmas para todas elas. Além disso, a implantação de unidades habitacionais pode ser maior ou menor, consoante cada caso.

Os dados apresentados quanto ao número de indivíduos por família, renda e necessidade de remoção e provisão habitacional são importantes na definição do programa de necessidades e no planejamento das ações de urbanização. Estas incluem a aquisição de terrenos externos à favela e produção maior ou menor de unidades habitacionais, representando impacto financeiro além dos próprios custos da urbanização e exigindo definição quanto ao padrão de qualidade a ser alcançado pelo projeto.

2.1.4 Métodos de projeto habitacional consultados

Para auxiliar a redação dos requisitos de qualidade para projetos habitacionais em favelas, buscou-se métodos semelhantes que visam promover a qualidade da moradia, ainda que não sejam destinadas a favelas. Neste quesito, o trabalho que mais contribuiu foi o método QUARQ⁸, do Laboratório Nacional de

⁸ O QUARQ é um sistema de promoção e avaliação da qualidade da *habitação a custo controlado* (HCC) portuguesa, que auxilia promotores habitacionais a desenvolver seus projetos e serve como ferramenta para avaliar a qualidade destas mesmas unidades por parte do órgão financiador e usuário.



Engenharia Civil de Lisboa. Este método sistematizou um conjunto de indicadores de qualidade organizados de acordo com as escalas dos *compartimentos* (PEDRO, 2001a), *unidade habitacional* (PEDRO, 2001b), *edifício* (PEDRO, 2001c) e *vizinhança próxima* (PEDRO, 2001d). Para cada escala foram definidas *funções* que devem ser atendidas e que, por sua vez, são classificadas em *essenciais* e *associadas*. Cada função possui indicadores de qualidade ou exigência que, em seu conjunto, formam categorias afins, tais como *conforto ambiental*, *adaptação*, *apropriação*, *segurança*, *privacidade*, *economia*, *funcionalidade*, entre inúmeras outras. O método propõe uma avaliação da qualidade para cada escala da habitação, na forma de níveis de qualidade *mínimos*, *preferenciais* e *ótimos*. Estes níveis têm relação direta com a área da unidade habitacional.

Evidentemente, ainda que as necessidades habitacionais não sejam diferentes quando se trata de habitação mínima, utilizar o método QUARQ como referência direta para o desenvolvimento de projetos habitacionais não seria adequado, já que seus indicadores de qualidade, principalmente no que diz respeito ao estabelecimento de áreas e aos requisitos de conforto ambiental. Contudo, este método foi uma referência para a definição das funções que a moradia em favelas deve desempenhar e os respectivos requisitos de qualidade que garantam o pleno desenvolvimento das mesmas, conforme disposto no próximo item.

2.2 Definição do método de projeto para habitação em favelas

A principal diretriz para a definição dos requisitos que compõem o método da habitação em favelas foi a de permitir que o responsável pelo desenvolvimento dos projetos possa fazer escolhas projetuais consciente das suas implicações na vida do usuário. Assim, ainda que a maioria dos projetos habitacionais em favelas não atenda a todos os requisitos constantes no método, a existência desta ferramenta permite um parâmetro para avaliar se a escolha de uma determinada geometria para um ambiente, por exemplo, permite o desenvolvimento de todas as funções previstas nele e, deste modo, sabe-se exatamente quais serão atendidas e quais estarão comprometidas. Por isso, não foram estabelecidas gradações de qualidade, tal como no método português. A idéia é apenas balizar a tomada de decisão no momento de projeto, lembrando que trabalhar em favelas, muitas vezes, significa lidar com uma enorme complexidade.

A partir dos elementos que compõem o programa de necessidades, expressos nos itens 2.1.1, 2.1.2 e 2.1.3 e do método apresentado no item 2.1.4, foram definidos requisitos a serem desempenhados pela habitação em favelas que, por sua vez, estão organizados segundo as categorias propostas por Pereira et al (2002, p.189) que são *Requisitos de habitabilidade*, *requisitos dimensionais* e *requisitos de identidade e flexibilidade*. Os requisitos foram formatados para cada escala habitacional proposta por Pedro (2001a, 2001b, 2001c, 2001d), ou seja, *ambientes ou compartimentos*, *habitação*, *edifício* e *unidade de vizinhança* e, a estes, foi acrescida a escala do *assentamento*, por se tratar de projetos em favelas a serem urbanizadas. Para cada categoria, foram definidos requisitos mínimos e complementares.

Uma vez definidos, os requisitos foram aplicados aos projetos habitacionais para as favelas Vila Nova Jaguaré e Jardim Olinda. Este exercício teve por objetivo testar a aplicabilidade e coerência do método proposto e auxiliou a redação final dos requisitos. Neste artigo não será possível reproduzi-los todos, conforme constam em Samora (2009). No entanto, o conceito e alguns exemplos de requisitos serão apresentados a seguir.

2.2.1 Requisitos de habitabilidade

Os Requisitos de Habitabilidade são aqueles relacionados à inserção do conjunto ao tecido da favela e sua relação com a mesma, à implantação dos edifícios ou unidades nos lotes remanescentes das remoções de moradias, ao conforto do usuário, à privacidade e à segurança em todas as escalas da habitação. Esta definição levou em consideração a presença de mobiliário urbano, a qualificação dos espaços de uso comum, a escolha de revestimentos e materiais e seu desempenho no futuro, entre outros.

Exemplos:



6 a 8 de outubro de 2010 - Canela RS

ENTAC 2010

XIII Encontro Nacional de Tecnologia
do Ambiente Construído



(A)



(B)

Figura 3: (A) Área de lazer para crianças, acessível visualmente a partir das UHs, em conjunto do PROSAMIM, Manaus, AM. (B) Porta de acesso principal à UH garante privacidade à unidade habitacional e visão do exterior no empreendimento COPROMO, Osasco, SP.

a) Escala da unidade de vizinhança

Categoria: Lazer

“Prever áreas de lazer para crianças e idosos, acessíveis visualmente a partir das unidades habitacionais. Descentralizar em áreas menores, próximas aos edifícios.”

b) Escala da unidade habitacional

Categoria: Porta de acesso

“Possibilitar visão do ambiente exterior sem a necessidade de abertura da porta de acesso.”

“Preservar a localização da porta de acesso à unidade habitacional para garantir privacidade aos moradores.”

“Garantir que os movimentos da porta de acesso não interfiram no interior dos compartimentos.”

2.2.2 Requisitos dimensionais

Os Requisitos Dimensionais tratam não apenas das áreas de ambientes e unidades, mas também da quantificação de unidades nos conjuntos, do número de dormitórios nas tipologias em função da demanda e do correto dimensionamento de sistemas domiciliares e condominiais para a população prevista, levando-se em consideração a real necessidade apurada pela densidade populacional do assentamento.

Com relação às áreas dos ambientes, considerou-se mais oportuno selecionar um mobiliário mínimo que, quando corretamente locado no *layout*, pode indicar se a área do compartimento permite o desenvolvimento das funções previstas, sem conflitos. Foi utilizado o mobiliário com respectivas dimensões e zonas de influência tal qual sugerido por Pereira et al (2002, p.190-192). Estas zonas de influência são definidas para permitir o uso adequado e seguro do mobiliário ou equipamento.

As funções previstas para efeito da avaliação dimensional nos ambientes e unidade habitacional são aquelas definidas por Pedro (2001a) como *funções essenciais* e algumas das *funções associadas*, a saber:

Funções essenciais da unidade habitacional: dormir (descansar, convalescer de doença etc); preparo de refeições (incluindo lavagem de louça); refeições formais; estar e reunir pessoas; higiene pessoal; circulação.

Funções associadas selecionadas: refeições correntes ou cotidianas; receber visitas; brincar; estudo e lazer de jovens; trabalho e lazer de adultos; passar e costurar roupas; lavar e secar roupas; arrumação.

Exemplo:



ENTAC 2010

6 a 8 de outubro de 2010 - Canela RS

XIII Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

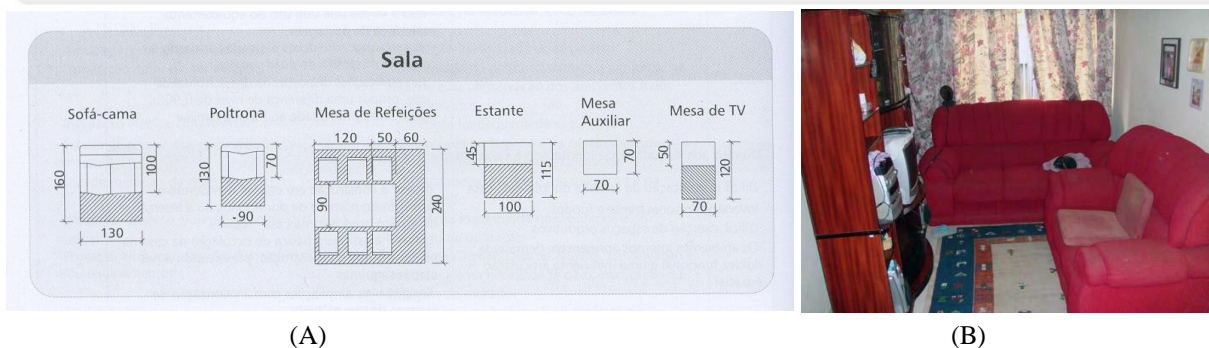


Figura 5: (A) Mobiliário de referência para projeto dimensional da Sala segundo Pereira et al (2002, p.190).

(B) Ambiente congestionado (sala), que não é possível inclui todos os itens do mobiliário de referência e não permite que se exerçam todas as funções previstas.

a) Escala dos ambientes ou compartimentos

Ambiente: Sala

Mobiliário e equipamentos: “Sofá cama (1,30 x 1,00m, expansível para 1,60m.), poltrona (0,90 x 0,70m.), mesa de refeições para 4 lugares (1,20 x 2,40m.), estante (0,45 x 1,00m.), mesa auxiliar ou máquina de costura (0,70 x 0,70m.), mesa de TV (0,50 x 0,70m.)”

2.2.3 Requisitos de flexibilidade e habitabilidade

Os Requisitos de Identidade e Flexibilidade são aqueles relacionados à apropriação do morador ao espaço, adaptação a necessidades não previstas e, sempre que possível, pequenas variações de layout que podem ser efetuadas pelo próprio morador sem prejuízo à habitabilidade da sua moradia e de vizinhos.

Exemplos:



Figura 6: Vila em Cotia, SP, com exemplo de tratamento do exterior que convida a sua apropriação pelo morador.

a) Escala da unidade habitacional

Categoria: Personalização

“Prever espaços onde os moradores possam personalizar as habitações (tais como armários embutidos, tratamento do exterior privado etc)

3 CONCLUSÕES

A partir do estudo empírico que aplicou os requisitos a projetos desenvolvidos pelo programa Bairro Legal, concluiu-se que, quando aplicados nas fases de elaboração de projetos habitacionais em favelas, estes resultarão em tipos mais adequados para as necessidades discutidas no item 2.1. Além de nortear as



6 a 8 de outubro de 2010 - Canela RS

ENTAC 2010

XIII Encontro Nacional de Tecnologia
do Ambiente Construído

escolhas projetuais, os requisitos podem ser utilizados numa etapa preliminar de definição das diretrizes do programa de urbanização, no que diz respeito à habitação, e na etapa posterior de avaliação dos projetos pelos técnicos responsáveis pelo acompanhamento, fiscalização e gerenciamento de projetos habitacionais em favelas.

Concluiu-se também que todos os problemas verificados em EHIS, conforme item 2.1.1 são passíveis de serem solucionados na etapa de projetos e, neste sentido, os requisitos permitem evita-los se este for o objetivo do órgão promotor do programa de urbanização de favelas.

4 REFERÊNCIAS

ABIKO, A.K.; ORNSTEIN, S.W. (Ed.) **Inserção urbana e Avaliação pós-ocupação (APO) da Habitação de Interesse Social**. São Paulo: FINEP, 2002. (Coletânea Habitare). 373 p.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Habitação. **Urbanização de favelas: a experiência do PAC**. Brasília: Ministério das Cidades, 2010. 88 p. Disponível em: http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/secretaria-de-habitacao/biblioteca/publicacoes/PAC%20Urbanizacao%20de%20Favelas_Web.pdf/view. Acesso em: 01 mai 2010.

BUENO, L.M.M. **Projeto e Favela: Metodologia para projetos de urbanização**. 2000. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO; Ibope Inteligência. **Pesquisa Qualitativa**. Projeto CDHU. Apresentação de resultados. São Paulo: CDHU: Ibope, 2007. (Documento interno).

D’ALESSANDRO, M.L.S. **Avaliação da política de urbanização de favelas em São Paulo no período 1989-1992**. 1999. Dissertação (Mestrado) – Escola de Administração de empresas, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 1999.

FARAH, F. **Habitação e encostas**. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, 2003. v.1. 311p. (Coleção Habitare)

FURIGO, R.F.R. **Redes de esgoto em favelas urbanizadas: avaliação de desempenho e parâmetros para projetos**. 2004. Dissertação (mestrado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

MALARD, M.L. et al. Avaliação pós-ocupação, participação do usuário e melhoria da qualidade de projetos habitacionais: uma abordagem fenomenológica com o apoio do Estado. In: ABIKO, A.K.; ORNSTEIN, S.W. (Ed.) **Inserção urbana e Avaliação pós-ocupação (APO) da Habitação de Interesse Social**. São Paulo: FINEP, 2002. 10 v. Cap.9, p. 242-267 (Coletânea Habitare).

MARQUES, E.; SARAIVA, C. As políticas de habitação social, a segregação e as desigualdades sociais na cidade. In: MARQUES, E.; TORRES, H.G. (Orgs.). **São Paulo: Segregação, pobreza e desigualdade**. São Paulo: Editora do Senac, 2005. P. 267-296.

MEDVEDOVSKI, N.S. Diretrizes espaciais para regularização urbanística, técnica e fundiária de conjuntos habitacionais populares. In: ABIKO, A.K.; ORNSTEIN, S.W. (Ed.) **Inserção urbana e Avaliação pós-ocupação (APO) da Habitação de Interesse Social**. São Paulo: FINEP, 2002. 10 v. Cap.6, p. 130-159 (Coletânea Habitare).

PEDRO, J.B.O. **Programa Habitacional: Espaços e compartimentos**. Lisboa: Laboratório Nacional de Engenharia Civil, 2001a. V.1

PEDRO, J.B.O. **Programa Habitacional: Habitação**. Lisboa: Laboratório Nacional de Engenharia Civil, 2001b. V.2.

PEDRO, J.B.O. **Programa Habitacional: Edifício**. Lisboa: Laboratório Nacional de Engenharia Civil, 2001c. V.3



6 a 8 de outubro de 2010 - Canela RS

ENTAC 2010

XIII Encontro Nacional de Tecnologia
do Ambiente Construído

PEDRO, J.B.O. **Programa Habitacional:** Vizinhança próxima. Lisboa: Laboratório Nacional de Engenharia Civil, 2001d. V.4.

PEREIRA et al. Características da habitação de interesse social na Região de Florianópolis: desenvolvimento de indicadores para melhoria do setor. In: ABIKO, A.K.; ORNSTEIN, S.W. (Ed.) **Inserção urbana e Avaliação pós-ocupação (APO) da Habitação de Interesse Social.** São Paulo: FINEP, 2002. 10 v. Cap.7, p. 160-208. (Coletânea Habitare).

ROCHA, R.F. et al. Procedimentos para tomada de decisão em projetos de urbanização de favelas. In: SEMINÁRIOS DE AVALIAÇÃO DE PROJETOS IPT: HABITAÇÃO E MEIO AMBIENTE. ASSENTAMENTOS URBANOS PRECÁRIOS, 2001, São Paulo, **Anais...** São Paulo: IPT, 2002. p.17-36. (Programa de Tecnologia da Habitação). 2002. (Coletânea Habitare/ Finep 1)

ROMERO, M.A.; VIANA, N.S. Procedimentos metodológicos para aplicação de avaliação de pós-ocupação em conjuntos habitacionais de baixa renda: do desenho urbano à unidade habitacional. In: ABIKO, A.K.; ORNSTEIN, S.W. (Ed.) **Inserção urbana e Avaliação pós-ocupação (APO) da Habitação de Interesse Social.** São Paulo: FINEP, 2002. 10 v. Cap.8, p. 211-241. (Coletânea Habitare). 2002

SAMORA, P.R. **Projeto de Habitação em Favelas:** Especificidades e parâmetros de qualidade. 2009. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

SÃO PAULO (Cidade). Secretaria da Habitação e Desenvolvimento Urbano. **Edital de licitação para contratação de serviços técnicos especializados em engenharia e arquitetura para elaboração de projeto de urbanização da favela Jardim Olinda.** São Paulo: SEHAB, 2002.

SÃO PAULO (Cidade). Secretaria da Habitação e Desenvolvimento Urbano. **Urbanização de Favelas:** a experiência de São Paulo. São Paulo: SEHAB, 2008.

5 AGRADECIMENTOS

A autora agradece à FAPESP, Fundação para o amparo à pesquisa do Estado de São Paulo, pelo apoio financeiro durante o desenvolvimento deste trabalho.