

## Desenvolvimento de metodologia de avaliação para o aspecto produto habitacional do programa de arrendamento residencial

### Miguel Antônio Buzzar

Arquiteto, professor doutor do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da EESC-USP, Av. Trabalhador Sancarlense, 400, Centro, CEP 13566-590, São Carlos, SP, (16) 3373-9301, mbuzzar@sc.usp.br

### Márcio Minto Fabrício

Engenheiro Civil, professor doutor do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da EESC-USP, Av. Trabalhador Sancarlense, 400, Centro, CEP 13566-590, São Carlos, SP, (16) 3373-9286, marcio@sc.usp.br

O projeto de pesquisa, a seguir apresentado, integra uma das Redes Cooperativas de Pesquisa do Programa de Tecnologia de Habitação – HABITARE da Agência de Fomento Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP (Chamada Pública MCT/FINEP/FNDCT/CAIXA - HABITARE - 01/2006).

O Programa HABITARE é coordenado pela FINEP, com a colaboração do Grupo Coordenador, que é constituído por representantes das instituições financiadoras, da comunidade técnica-científica, de órgãos públicos e do setor produtivo da construção civil, cujas principais atribuições são:

orientar a ação de fomento do Programa, coordenando a definição dos temas prioritários;

emitir pareceres para orientar as decisões da FINEP; indicar consultores *ad hoc* para avaliação de mérito dos projetos;

acompanhar e avaliar permanentemente o Programa e o funcionamento das Redes Cooperativas de Pesquisa, indicando correções quando julgar necessário.

### As redes cooperativas de pesquisa

Para a FINEP: "A execução dos projetos de pesquisa de forma cooperada tem por objetivo a abordagem integrada das ações dentro de cada tema, otimizando a aplicação dos recursos e evitando a duplicidade e a pulverização de iniciativas e resultados. As Redes Cooperativas contribuem para a capacitação sistemática de instituições emergentes, o que resulta na ampliação permanente do número

de instituições qualificadas no desenvolvimento de pesquisas nas diferentes áreas de atuação do Programa. A atuação em Rede também potencializa o desenvolvimento de parcerias e a maximização dos resultados dos projetos de pesquisa."

## Desenvolvimento de metodologia de avaliação para o aspecto produto habitacional do programa de arrendamento residencial<sup>1</sup>

### Apresentação

Entre 1999 e 2001 uma equipe de docentes e pesquisadores do Depto. de Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, através da FIPAI – Fundação de Incremento à Pesquisa e Aperfeiçoamento Industrial contando ainda com técnicos e consultores de várias instituições acadêmicas elaborou por solicitação do Conselho Curador do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço uma *Metodologia de avaliação dos programas de habitação e saneamento financiados com recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS*.<sup>2</sup>

Este projeto resultou da Resolução 259 de 24/4/1997, item 1 do Conselho Curador do FGTS que, visando "dar maior transparência às ações empreendidas com os recursos do trabalhador", determinou que fossem "desenvolvidos estudos visando a definição de uma metodologia a ser aplicada na avaliação dos programas de aplicação lastreados em recursos do FGTS".

1. Professores coordenadores do projeto de pesquisa Miguel Antonio Buzzar e Márcio Minto Fabrício. Professores participantes: Cibele Saliba Rizek, Admir Basso, Manoel A. Rodrigues Alves, alunas Marina R. Olivera, Natália C. S. Ingraci, Lara Del'arco Sanches e Ana Cristina Araújo.

2. O projeto de Elaboração da Metodologia de Avaliação foi coordenado inicialmente pelo prof. Nabil Georges Bonduki e na continuidade pelo prof. Miguel Antonio Buzzar.

Com este objetivo, foi desenvolvida uma abrangente metodologia visando avaliar os programas Pró-moradia, Carta de Crédito Associativo, Carta de Crédito Individual, Apoio à Produção e Pró-Saneamento, num amplo leque de aspectos, que serão apresentados a diante de forma breve. Trata-se de uma metodologia de avaliação inédita no país, uma vez que os programas de habitação e saneamento, ao contrário dos programas sociais (saúde, educação e assistência), não têm sido objeto de avaliações amplas, ficando restritas, se tanto, a aspectos específicos ou a estudos de caso.

Para o Depto. de Arquitetura e Urbanismo, particularmente, para os professores que integraram a pesquisa, a elaboração da metodologia representou uma possibilidade extremamente rica para realizar um trabalho integrado de pesquisa e extensão universitária, que exigiu a articulação entre a experiência adquirida em pesquisas acadêmicas, particularmente, na área de Ciências Sociais Aplicadas e de Tecnologia do Ambiente Construído, com o conhecimento e a reflexão sobre a gestão e implementação de políticas públicas. Foi uma oportunidade de utilização do desenvolvimento científico e tecnológico adquirido, permitindo que a Universidade pudesse colaborar com o poder público e com os vários segmentos da sociedade representados no Conselho Curador do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (entidades empresariais e centrais sindicais, além do próprio governo), para avaliar e aperfeiçoar os programas públicos de habitação e saneamento.

O trabalho realizado exigiu um estudo aprofundado da temática avaliação de programas sociais e boa dose de criatividade da equipe envolvida, sobretudo, por inexistir no país outras metodologias semelhantes que pudessem servir de referência. Os trabalhos de avaliação em habitação e saneamento que têm sido desenvolvidos no país, tem se limitado, na grande maioria dos casos, a analisar empreendimentos, sobretudo, em relação à qualidade do produto, sem contudo inseri-los em uma avaliação de programas, nos seus diversos aspectos. Em outros casos, alguns programas foram avaliados sem que os empreendimentos produzidos fossem abordados conjuntamente.

O desenvolvimento dos trabalhos gerou uma metodologia complexa que permite avaliar de for-

ma qualitativa e quantitativa os programas do FGTS e mostrou a necessidade de se aprofundar a pesquisa nesta área, pois, para muitos indicadores, inexistem parâmetros de avaliação consagrados. Isto torna necessário o desenvolvimento contínuo de estudos para a criação de critérios objetivos capazes de permitir referências específicas de avaliação para programas de habitação e saneamento. Malgrado este problema, a equipe estabeleceu os parâmetros iniciais (e consistentes) para realizar a avaliação, deixando claro que a proposta pode, e deve, ser ainda aperfeiçoada após a primeira aplicação integral, já realizada e por outros estudos posteriores.

Ainda que a proposta de avaliação tenha sido solicitada para os cinco programas citados, ao longo da pesquisa verificou-se uma diversidade interior dos programas, obrigando o desdobramento da Metodologia para as modalidades dos programas que apresentassem especificidades significativas. Assim, a metodologia conheceu para o programa Pró-Moradia (PPM) duas versões (PPM-Conjunto Habitacional e PPM-Urbanização de Áreas), para o programa Carta de Crédito Individual (CCI) três versões (CCI-Aquisição, CCI-Construção e CCI-Cesta de Materiais) e para o Pró-Saneamento quatro versões (Abastecimento de Água, Esgotamento sanitário, Drenagem Urbana e Desenvolvimento Institucional), subdivididas ainda em função do tipo de empreendimento. Esta necessidade acarretou uma multiplicação do trabalho pois, embora hajam indicadores comuns aos vários programas, tornou-se necessário analisar cada caso em detalhe, verificando a pertinência, os parâmetros e construir propostas específicas para cada um dos indicadores em todos os programas/modalidades definidos.

Entre 2003 e 2004 ainda por solicitação do Conselho Curador do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço uma equipe do Depto. de Arquitetura e Urbanismo da EESC, derivada da anterior, realizou a *aplicação piloto da metodologia de avaliação dos programas habitacionais e de saneamento financiados com recursos do FGTS no estado de Minas Gerais* para os programas acima citados (Resolução CCFGTS- nº 403 de 29.02.02 e nº 417 de 17.12.02. Durante a Aplicação foram feitas as devidas correções e ajustes na Metodologia, principalmente na matriz de cálculo e ponderação.<sup>3</sup>

3. O projeto de Aplicação da Metodologia foi coordenado pelo prof. Miguel Antonio Buzzar, contando com a participação dos seguintes professores do Depto. de Arquitetura e Urbanismo da EESC: Admir Basso, Cibele Saliba Rizek, Márcio Minto Fabrício e Sarah Feldman. O projeto também contou com a colaboração de docentes e pesquisadores de unidades da USP e de outras instituições, de alunos do programa de pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da EESC, de alunos de graduação do curso de Arquitetura e Urbanismo da EESC e de alunos de outras instituições.

Nesta Aplicação foi verificada a extrema importância da elaboração de mecanismos de avaliação como a Metodologia, pois ficou evidente o descontrole e a desinformação sobre a execução dos programas, tendo como decorrência um produto – habitacional e de saneamento – por vezes com baixa qualidade e um desconhecimento do universo de questões que deveriam integrar as normativas dos programas. Na verdade, a conclusão primeira, é de que ainda estamos por iniciar um processo, no qual as políticas públicas tenham continuidade e permitam a formação e consolidação de um campo de conhecimento que contribua para o aperfeiçoamento das mesmas políticas.

Deve-se ressaltar que a metodologia desenvolvida tem enorme potencialidade e versatilidade, podendo ainda, ser reorientada para avaliar outros programas de habitação e saneamento, seja no âmbito do FGTS seja no âmbito de outras esferas do poder público federal, estadual e municipal. Espera-se que isto possa ocorrer, criando-se uma tradição de avaliação de programas de habitação e saneamento que, sem dúvida, poderá contribuir para uma melhor aplicação dos recursos públicos neste setor.

Neste sentido, a presente proposta visa estender a formulação da Metodologia de Avaliação para o Programa de Arrendamento Residencial – PAR – que vem adquirindo no último período grande importância no quadro dos programas voltados para a habitação de interesse social (HIS), principalmente, mas não apenas, nas áreas centrais das grandes cidades.

### **Programa de arrendamento residencial**

Criado em 29 de abril de 1999, durante o Governo de Fernando Henrique Cardoso, o Programa de Arrendamento Residencial (PAR) visava o atendimento exclusivo da necessidade de moradia da população de baixa renda dos médios e grandes centros urbanos, mediante contrato de arrendamento residencial com opção de compra ao final do período contrato.

Desde 1999 até dezembro de 2003 os recursos do PAR possibilitaram a aquisição de 974 empreendi-

mentos, somando 132.696 unidades habitacionais. Com data prevista para término em dezembro de 2003 o Programa foi mantido pelo atual governo, recebendo em 2004 um aporte de R\$ 1 bilhão, mantendo-se ativo até hoje.

Além do aporte financeiro, como forma de aprimorar o sistema e para atender um maior número de famílias de baixa renda, o Ministério das Cidades reformulou o programa, destinado à população com renda até seis salários mínimos. Uma das principais alterações foi a redução na taxa de arrendamento para unidades habitacionais destinadas às famílias com renda até quatro salários mínimos.

A iniciativa demonstra ser este um dos programas de política pública que se consolida como um forte instrumento para minimizar o déficit habitacional na faixa de renda de maior concentração, ou seja, na faixa de famílias com renda mensal máxima de até quatro salários mínimos. Isto, mesmo considerando que dentre as mudanças e adequações, estejam propostas alterações nas especificações técnicas mínimas e regionalizadas para projetos a serem executados no âmbito do programa, alterações significativas quando já se observa limites muito mínimos, com impacto que não se visualiza em curto prazo.

O estudo ora proposto pretende avaliar o Produto Habitacional do PAR, na qualidade de política pública, resguardada a inovação que introduz com o conceito de arrendamento e as consequências da flexibilização das especificações técnicas mínimas regionalizadas, canalizando os aspectos positivos e negativos pertinentes ao modelo, podendo contribuir, para o aprimoramento do programa ou até para a concepção de novos programas.

A importância do PAR soma o interesse por ações de renovação de áreas centrais nos grandes centros urbanos brasileiros, como demonstra o Programa de Apoio à Reabilitação de Áreas Centrais do Ministério das Cidades, que via de regra, é implementado associado ao PAR, pois ele abrange a reabilitação ou requalificação de edificações pré-existentes, o que acarreta um universo de questões novas em relação à Metodologia desenvolvida.

Alem disso, por se tratar de um programa de arrendamento, cuja titularidade do imóvel e consequentemente a responsabilidade por sua manutenção durante o período de arrendamento permanece com o promotor do empreendimento, as questões referentes a durabilidade e custo de uso e manutenção tendem a ganhar importância, uma vez que tais despesas não são imediatamente repassadas ao mutuário, como nos programas destinados a aquisição da casa própria.

No quadro desta proposta, objetiva-se desenvolver para o PAR o Aspecto Produto Habitacional, um dos sete Aspectos Gerais previstos na Metodologia inicial. Estes bem como o escopo geral da Metodologia será apresentado mais adiante.

### A importância de avaliar

No cenário de escassez de recursos para financiamentos de programas públicos e, por outro lado, frente à enorme demanda existente por serviços e equipamentos sociais, o desenvolvimento de um processo contínuo de avaliação das políticas públicas é absolutamente indispensável. Trata-se de um dos principais instrumentos para o planejamento das ações de governo, para a racionalização na utilização de recursos, para a revisão das diretrizes e normativas que orientam os programas públicos, podendo garantir um processo permanente de aperfeiçoamento dos programas sociais e, sobretudo, para que esses cumpram de forma satisfatória os seus objetivos.

No Brasil, como fruto da sistemática ausência da preocupação em avaliar, existe um atraso no desenvolvimento de metodologias adequadas para analisar políticas, programas e projetos sociais, ao contrário do que ocorre em relação à avaliação de custos e benefícios correspondentes a projetos de investimentos, onde predominam critérios economicistas, em geral requeridos pelos órgãos de financiamento.

Se, de uma maneira geral, inexistia uma tradição de avaliação dos programas sociais como um todo, no que diz respeito aos programas habitacionais a situação é ainda mais grave. Embora no período do Banco Nacional de Habitação tenha se iniciado um processo de pesquisa e análise dos programas

e projetos então implementados, não se formulou metodologias sistemáticas de avaliação de programas como um todo. E, desde o fim do BNH, as avaliações tornaram-se ainda mais escassas, ainda que tenham conhecido um crescimento nos últimos anos, limitando-se a estudos extremamente gerais, de análise do conjunto da produção, geralmente baseados em dados secundários ou pesquisas limitadas a aspectos específicos, em estudos de caso. Predominam, abordagens setoriais e disciplinares, que não permitem avaliações globais e que tratam o problema da habitação e do saneamento de forma fragmentária. Esta verificação torna a implementação desta metodologia de extraordinária relevância e a sua extensão a outros programas também.

### Síntese da metodologia inicial de avaliação

A metodologia formulada partiu do pressuposto da efetivação de uma avaliação *ex-post*, implementada por pesquisadores externos às instituições envolvidas no financiamento e promoção dos empreendimentos, objetivando avaliar os programas de aplicação dos recursos do FGTS como um todo, nas diferentes dimensões pertinentes, priorizando um olhar que contemple o conjunto dos resultados alcançados por programa, sem aprofundar a avaliação específica e particular de cada empreendimento financiado.

Para alcançar este objetivo, estabeleceu-se para cada um dos sete programas/modalidades habitacionais, os aspectos e indicadores a serem avaliados e o processo de construção dos indicadores, a partir dos indicadores simples e das variáveis, obtidas a partir dos instrumentos de coleta dos dados, aplicados para empreendimentos selecionados numa amostra representativa dos programas/modalidades.

Circunscrevendo determinadas problemáticas, adotou-se como dimensão de agregação para a avaliação de cada programa/modalidade o **aspecto**, pois foi considerado artificial estabelecer uma avaliação única para os programas, ponderando notas atribuídas a aspectos diferentes, para se obter uma nota única. Assim, foram definidos sete aspectos, a saber: *Economicidade*; *Procedimento de gestão*;

*Produto; Impacto nas condições de vida dos moradores; Impacto na cidade e no ambiente; Atendimentos às necessidades e Impacto macro-econômico.* Os programas são avaliados em cada um dos aspectos e cada programa possui, a princípio, sete notas. Cada uma expressando o resultado relativo a um aspecto.

A avaliação de cada aspecto (sua nota final) é resultado das notas parciais obtidas por cada um dos indicadores que compõe o respectivo aspecto. A nota de cada indicador é resultado de operações matemáticas processadas a partir das notas obtidas pelos indicadores simples, variáveis compostas e/ou variáveis. Estas notas, por sua vez, expressam o resultado obtido através da parametrização das variáveis.

Além da avaliação por aspecto, a metodologia permite conhecer todas as notas dos indicadores (que são, no máximo, 27), além dos indicadores simples e, até mesmo, das variáveis que geraram esta nota final. Assim, ela possibilita tanto construir séries históricas por aspectos e indicadores globais, como observar questões mais específicas que podem ser objeto de análises e aprofundamentos com intuítos circunscritos a particulares referentes ao desempenho dos produtos gerados (habitações), partes destes, bem como dos processos envolvidos.

Assim, a aplicação sistemática da metodologia proposta além de construir uma radiografia geral dos produtos gerados e do programa habitacional, garante, também, o levantamento e preservação de um amplo arcabouço de informações referentes aos produtos e programas que poderão servir como fonte de dados para futuros trabalhos de pesquisa com objetivos mais específicos.

### **Critérios para ponderação e parametrização da avaliação**

O estabelecimento de ponderação para definir a avaliação dos indicadores e aspectos é central na metodologia e envolve questões de caráter técnico e subjetivo, vinculadas aos valores, além de resultar de uma leitura apurada dos objetivos e diretrizes dos próprios programas, quando eles explicitam (o que raramente ocorre) com clareza seus propósitos, de modo a indicar a importância de cada indicador na avaliação dos aspectos.

Após a definição da composição dos aspectos e dos indicadores, um dos maiores problemas do trabalho foi o estabelecimento destes critérios de ponderação, assim como, a parametrização dos indicadores. Esta questão assume contornos ainda mais complexos em decorrência da diversidade de métodos de pesquisa, de disciplinas envolvidas na avaliação e da necessidade de estabelecer critérios e parâmetros nacionais comparáveis, num país de dimensões continentais e de diversidades evidentes.

A importância desta questão é inquestionável, posto que são os parâmetros (estabelecidos para cada indicador, indicador simples ou variável) que definem, em última instância, a avaliação do programa. Os critérios de parametrização que foram utilizados foram os seguintes:

critérios estabelecidos pelos próprios programas;  
critérios definidos “tecnicamente”, como as normas técnicas estabelecidas por associações técnicas (como a ABNT); os padrões internacionais criados por entidades como a Organização Mundial da Saúde; normas criadas pela legislação;

critérios comparativos, como por exemplo os estabelecidos na relação com outros países e os definidos na relação custo/benefício vis-à-vis com outras possibilidades de investimento correlato;

critérios empíricos ou estatísticos, como os endógenos ou os estabelecidos por padrões estatísticos, correlações etc.

critérios subjetivos definidos pela opinião dos moradores, técnicos ou mesmo pelo bom senso.

São inúmeros os problemas advindos da utilização destes critérios, mesmo quando eles são estabelecidos por instituições técnicas consagradas. Muitas vezes estes padrões definidos internacionalmente são facilmente questionáveis, estando em desacordo com as condições nacionais; critérios técnicos irrefutáveis não são facilmente adaptáveis à grande diversidade regional presente no país e conceitos conhecidos, mostram-se inviáveis de serem aplicados. No entanto, estes ainda são problemas relativamente simples de serem enfrentados; uma questão ainda mais complexa é a referente aos indicadores que não têm nenhum critério pré-estabelecido, exigindo uma definição da própria metodologia de avaliação. O caráter inovador da proposta, incluindo

do muitos indicadores e mesmo aspectos que jamais foram objeto de avaliação, tornou esta tarefa muito difícil e, ao mesmo tempo, abriu, como já foi afirmado, novas frentes de pesquisa, que talvez possam ser objeto de estudos específicos que permitam aprofundar a análise de parâmetros para indicadores criados por esta metodologia.

A definição de parâmetros para indicadores é um processo, que pode demandar longos períodos de pesquisa específica, o que não se mostrou compatível com a formulação de uma metodologia geral de avaliação, que foi desenvolvida no trabalho. Espera-se que, gradativamente, a metodologia possa ser aperfeiçoada incorporando novos referenciais que venham a ser desenvolvidos, num processo contínuo de aprimoramento metodológico.

### Aspectos e indicadores a serem avaliados, conceituação e valores

Partindo das dimensões de avaliação processo, produto e impacto, foram estabelecidos os sete aspectos a serem avaliados em cada um dos

programas/modalidade, apresentados no quadro abaixo. Estes aspectos, como visto no item anterior, permitem a máxima agregação de indicadores, recebendo uma nota própria que permite identificar a situação do programa em relação a cada um deles. Isto permite, se a avaliação for executada periodicamente, a elaboração de séries históricas de avaliação de cada um destes aspectos, verificando em que medida as iniciativas tomadas pelos órgãos responsáveis pela formulação e implementação destes programas estão gerando os efeitos previstos.

Para cada um destes aspectos foram definidos os valores a serem considerados na avaliação, de essencial importância uma vez que foram eles que orientam não só a definição final dos indicadores como os critérios de parametrização que orientaram sua construção e, em consequência, sua nota. Embora, por vezes, os valores apresentados possam parecer óbvios, sua explicitação é fundamental em qualquer processo objetivo de avaliação, permitindo identificar com clareza os princípios que orientaram a formulação da metodologia e a definição da parametrização. A seguir são apresentados os aspectos gerais e os valores correspondentes:

Quadro 1: Aspectos e valores considerados na metodologia de avaliação

Aspecto	Valores
Economicidade	Sustentabilidade econômico-financeira. Eficiência. Melhoria da relação custo/benefício.
Procedimento de gestão	Agilidade. Eficácia. Satisfação do usuário Participação. Descentralização. Transparência.
Produto	Qualidade. Conforto. Racionalidade. Sustentabilidade. Satisfação do usuário. Acessibilidade a Benefícios Urbanos.
Impacto nas condições de vida dos moradores	Melhoria na qualidade de vida, respeito aos direitos sociais e à cidadania e a participação.
Impacto na cidade e no ambiente	Integração e compatibilidade com diretrizes urbanas. Sustentabilidade. Melhoria do entorno.
Atendimento às necessidades	Abrangência. Distributivismo. Eficácia, Desempenho.
Impacto macro-econômico	Geração de emprego e renda.



Em conformidade com o objetivo desta proposta de elaborar o Aspecto Geral Produto para o PAR apresentamos a seguir a sua estrutura prévia a ser desenvolvida.

### Aspecto geral produto

O produto habitacional é o resultado concreto e palpável dos programas habitacionais, que necessita ser avaliado a partir de valores que excedam a sua simples construção. Neste sentido, os indicadores que compõe a avaliação do Produto – habitabilidade (urbana e da unidade habitacional), espacialidade e construtibilidade, além da satisfação do usuário – agregam as dimensões valorativas da qualidade do projeto e da obra, em termos arquitetônico-urbanísticos, do conforto da moradia, da sustentabilidade das soluções técnicas, da racionalidade construtiva que o produto manifesta e de sua inserção urbana e ambiental, compreendendo o acesso às redes e serviços públicos.

O indicador referente à *habitabilidade da unidade habitacional* diz respeito ao conjunto de aspectos que interferem na qualidade de vida e comodidade dos moradores, bem como na satisfação de suas necessidades físicas, psicológicas e sociais, os conceitos mobilizados foram os de conforto ambiental luminoso (nível de iluminância e fator de luz diurna), conforto ambiental térmico (transmitância térmica, atraso térmico e fator de calor solar), conforto ambiental acústico (nível de isolamento sonoro), segurança do usuário (estrutural, e quanto a incêndios, acidentes atmosféricos e utilização) e salubridade, aqui se incluindo estanqueidade (a gases e líquidos), higiene e condições atmosféricas. Em relação aos conceitos de conforto ambiental, são cruzados os dados objetivos levantados com a percepção do usuário.

Os indicadores simples que compõe a habitabilidade da unidade são:

conforto ergonômico;  
conforto ambiental;  
salubridade;  
acessibilidade intra-edifício.

O indicador *habitabilidade urbana*, parte do pressuposto que moradia é entendida em seu sentido

amplo, conjugando-se ao direito à cidade. Esta avaliação deve verificar em que medida a habitação responde a esta preocupação, de estar inserida na malha urbana, a partir de sua relação com as redes de infra-estrutura e a possibilidade de acesso aos equipamentos públicos. Soma-se a isso, o estudo da implantação urbana dos empreendimentos através da análise da acessibilidade física, das barreiras arquitetônicas e das patologias e problemas construtivos que podem se manifestar no conjunto do empreendimento. Para responder a esses objetivos, os indicadores simples que compõem habitabilidade urbana são:

acessibilidade e oferta de infra-estrutura;  
acessibilidade ao comércio e aos serviços sociais;  
acessibilidade arquitetônica;  
padrão do empreendimento;  
patologias e problemas projetuais e construtivos;  
implantação urbana.

Quanto à espacialidade, são analisados os aspectos que determinam a configuração físico-espacial de um edifício ou assentamento habitacional. Os conceitos empregados foram: implantação do edifício, diversidade tipológica, acessibilidade arquitetônica (ao edifício e do edifício), ergonomia e atendimento à legislação vigente. Neste item, os aspectos estéticos, que deveriam aqui ser considerados, revelaram-se de difícil apreensão nos levantamentos de campo realizados a título experimental e, portanto, também difíceis de serem considerados de modo mais aprofundado na metodologia de avaliação, tendo-se em vista que se trata de fatores marcados por forte subjetividade (gosto e preferências pessoais e culturais, etc.). Assim, os indicadores simples que compõe o indicador Espacialidade são apenas:

diversidade tipológica;  
otimização das áreas.

A construtibilidade refere-se ao conjunto dos aspectos construtivos de um edifício ou assentamento habitacional, da infra-estrutura, equipamentos e mobiliário urbano que garantem sua viabilidade, do ponto de vista tecnológico, ambiental e econômico-financeiro. Refere-se tanto às qualidades téc-

nico-construtivas do edifício ou assentamento habitacional, quanto à consideração neles de práticas sócio-culturais locais ou regionais.

Os conceitos aqui empregados foram os de tipologias construtivas, em que se verifica o tipo de sistema construtivo adotado, isto é, seu estágio tecnológico (artesanal, tradicional, racionalizado, pré-fabricado e industrializado), para cada sub-sistema construtivo (fundação, estrutura, vedações, cobertura, instalações hidráulicas, sanitárias e elétricas); racionalização do produto, que inclui modulação, padronização, normatização e flexibilidade; o conceito de durabilidade, abrangendo estado de conservação e vida útil dos sub-sistemas; o conceito de respeito às práticas sócio-culturais locais ou regionais, em que são avaliados a disponibilidade de materiais locais, a utilização de materiais regionais, as peculiaridades da mão de obra e o grau de dependência tecnológica.

Os indicadores simples que compõem este indicador são:

racionalidade do produto;  
patologias;  
padrão da construção.

O último indicador deste aspecto é a avaliação da moradia pelo usuário, que permite um contraponto à avaliação técnica, que predomina nos demais indicadores. Sabe-se que a avaliação do usuário apresenta um alto grau de subjetividade e se altera ao longo do tempo, a depender de fatores muitas vezes totalmente independentes do objeto avaliado. Apesar disto, é de grande importância considerar a opinião dos moradores e, sendo um indicador, permite tanto uma leitura isolada como agregada com os demais indicadores técnicos, gerando a nota global de Produto. A opinião dos usuários é resultante da composição de vários indicadores simples, que auferem a avaliação dos seguintes elementos;

conforto da unidade habitacional;  
tamanho da unidade habitacional;  
construção;  
localização;  
serviços urbanos e equipamentos sociais.

Em função da especificidade do PAR, quando aplicado nas áreas centrais pretende-se de forma complementar verificar o processo de proposição e o projeto de intervenções destinadas a reabilitar ou requalificar edificações pré-existentes.

## Instrumentos de coleta das informações

Os instrumentos de coleta dos dados necessários para a implementação da metodologia são derivados dos aspectos e indicadores que se pretende avaliar. Para obter as variáveis necessárias para a construção dos indicadores, foram criados diferentes tipos de instrumentos de coleta, adotando vários métodos de pesquisa: pesquisa documental, pesquisa de campo, entrevistas em profundidade, questionários, vistorias, registro fotográfico etc.

Toda e qualquer informação que será processada na avaliação advém de um instrumento de coleta. Cada uma das informações coletadas nos instrumentos, chamadas de variáveis, recebe um código, o conjunto de variáveis forma a base de dados que alimenta o sistema informatizado responsável pelo processamento da avaliação. A seguir, apresenta-se um breve resumo dos instrumentos pertinentes ao Aspecto Produto.

*Solicitação aos Bancos de Dados da Caixa (BD).* Este instrumento sistematiza a solicitação do conjunto de informações pertencentes aos sistemas da Caixa que são necessárias para implementar a metodologia.

*Ficha de Leitura de Processo e Projeto (FP).* Esta ficha é preenchida no Escritório de Negócios da Caixa tendo como fonte básica de informações o processo do empreendimento. Seu objetivo é sistematizar informações relativas ao contrato e ao o projeto, gerando variáveis necessárias para a avaliação de indicadores de *Produto*.

*Ficha de Observação da unidade (FU).* Esta ficha, preenchida em vistoria de campo, permite levantar dados relativos à unidade habitacional, visando a avaliação de indicadores de *Produto*.

*Ficha de observação das áreas coletivas (FC).* Esta ficha, preenchida em vistoria de campo, permite levantar dados relativos às áreas coletivas dos em-



preendimentos, visando a avaliação de indicadores de *Produto*.

*Ficha de observação do entorno (FE)*. Esta ficha, preenchida por vistoria em campo no entorno do empreendimento, gera as informações necessárias para a avaliação do *Produto* na sua relação com o entorno.

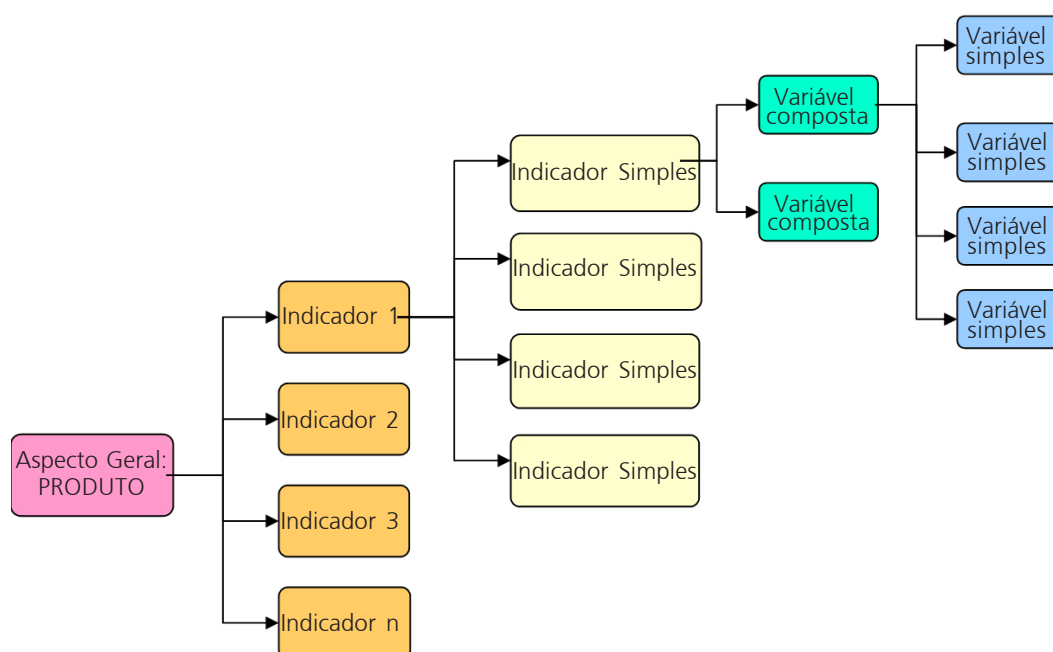
*Questionário com o beneficiário final (QB)*. O questionário com o morador é um instrumento de pesquisa de campo tradicional e é o mais extenso de toda a metodologia. Seu principal objetivo é coletar os dados para a avaliação *das condições de vida*. O

QB, neste caso, é utilizado para avaliar alguns dos indicadores do aspecto *Produto*, como satisfação do usuário (na sua totalidade) e Habitabilidade Urbana e Habitabilidade da Unidade Habitacional (em algumas de suas partes).

### Fluxo de coleta e processamento de dados (informações)

A figura a seguir apresenta de forma esquemática o fluxo metodológico da avaliação da coleta de dados em campo até a avaliação do produto habitacional, passando pelas fases de ponderação e agregação dos parâmetros e valores.

Figura 1: Fluxo de dados



## Quadro de indicadores

Proposta inicial para o aspecto geral produto para o PAR (a ser desenvolvida)

Quadro 2: Indicadores de avaliação do aspecto produto

Aspecto Geral	Indicadores	Indicadores Simples
Produto	<b>1. Habitabilidade Urbana</b>	Acessibilidade e oferta de infraestrutura e serviços urbanos
		Acessibilidade ao comércio e aos serviços
		Acessibilidade arquitetônica
		Padrão do Empreendimento
		Implantação urbana
		Conforto ergométrico
	<b>2. Habitabilidade da Unidade Habitacional (UH)</b>	Conforto ambiental da moradia
		Patologias e problemas Projetuais/Construtivos
		Salubridade
		Acessibilidade intra edifício
	<b>3. Construtibilidade</b>	Racionalização do produto
		Patologias
		Padrão da construção
	<b>4. Espacialidade</b>	Diversidade tipológica
		Otimização das áreas
	<b>5. Avaliação da Moradia pelo Usuário</b>	Do conforto da UH
		Do tamanho da UH
		Da construção
		Quanto a localização
		Dos serviços urbanos / equipamentos sociais