Universidade Federal do Rio de Janeiro

Participação social no planejamento, construção e gestão das cidades

Miguel Bustamante Fernandes Nazareth

2013

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Escola Politécnica

Participação social no planejamento, construção e gestão das cidades

Miguel Bustamante Fernandes Nazareth

Projeto de graduação apresentado ao Curso de Engenharia Ambiental da Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Engenheiro.

Orientadora: Angela M. Gabriella Rossi

Rio de Janeiro

Novembro de 2013

Participação social no planejamento,
construção e gestão das cidades

Miguel Bustamante Fernandes Nazareth

PROJETO DE GRADUAÇÃO SUBMETIDO AO CORPO DOCENTE DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL DA ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISÍTOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE ENGENHEIRO AMBIENTAL.

Examinado por:

_____

Profa. Angela M. Gabriella Rossi

_____

Profa. Luciana Corrêa do Lago

_____

Profa. Heloisa T. Firmo

Rio de Janeiro, RJ – Brasil
Novembro de 2013

Nazareth, Miguel Bustamante Fernandes

Participação social no planejamento, construção e gestão das cidades / Miguel Bustamante Fernandes Nazareth. Rio de janeiro: UFRJ / Escola Politécnica, 2013.

XV, 67 p.:il.; 29,7 cm.

Orientadora: Angela M. Gabriella Rossi

Projeto de Graduação – UFRJ / Escola Politécnica / Curso de Engenharia Ambiental, 2013.

Referências bibliográficas: p. 83.

1. Participação social. 2. Autopromoção. 3. Planejamento urbano. 3. Gestão urbana. 4. Sistemas de Informação Geográfica. I. Nazareth, Miguel Bustamante Fernandes. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola Politécnica, Curso de Engenharia Ambiental. III. Participação social no planejamento, construção e gestão das cidades

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a todos que me ajudaram na realização deste trabalho:

A Yannick Champain, chefe do escritório de arquitetura Vivarchi, por ter me permitido estagiar em seu escritório, por ter aceitado ser meu tutor durante o estágio, por ter escutado meus objetivos e sobretudo por ter me ajudado a realizá-los.

A Patrick D Thomas, chefe do escritório de arquitetura Multiplicité, por tudo que me ensinou sobre SketchUp e pelas ricas conversas durante o almoço.

A Jérémy Pineau, Anne Gallot-Lavallée e Daniel Duckert, arquitetos, por todos os conselhos.

A Angela M. Gabriella Rossi por ter aceitado ser minha orientadora.

A equipe do Observatório das Metrópoles, pela ajuda no desenvolvimento e melhoramento da ferramenta de mapeamento colaborativo do IBEU.

Agradeço igualmente :

Claudia Nakamoto e Mehdi Agrebi, pelas longas conversas que darão seguimento a numerosos projetos.

Foi graças a todas essas pessoas que esta experiência foi bem sucedida.

Resumo do Projeto de Graduação apresentado à Escola Politécnica/UFRJ como parte dos requisítos necessários para a obtenção do grau de Engenheiro Ambiental.

Participação social no planejamento, construção e gestão das cidades

Miguel Bustamante Fernandes Nazareth

Novembro/2013

Orientadora: Angela M. Gabriella Rossi

Curso: Engenharia Ambiental

O início do século XXI foi marcado por conquistas no âmbito do planejamento e da gestão participativa, se contrapondo ao modelo de cidade atual, sustentado pela segregação socioespacial, degradação ambiental e distanciamento da participação popular na gestão urbana. O presente estudo visa a apresentação ferramentas que estimulem a autonomia coletiva e promovam o bem-estar urbano.

A utilização da autopromoção como ferramenta de planejamento é explorada, sendo também realizado um panorama de sua tipologia no Brasil.

Experiências de planejamento urbano participativo são apresentadas como forma de aliar o interesse econômico ao socioambiental e adequando as cidades às complexidades ligadas ao bem-estar urbano.

Por fim, as perspectivas dos Sistemas de Informação Geográfica colaborativos são exploradas a partir do exemplo do mapeamento colaborativo do bem-estar urbano.

Palavras-chave: Participação social, Autopromoção, Planejamento urbano, Gestão urbana, Sistemas de Informação Geográfica.

Abstract of Undergraduated Project presented to POLI/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Enginner.

SOCIAL PARTICIPATION IN CITIES PLANNING, CONSTRUCTION AND MANAGEMENT

Miguel Bustamante Fernandes Nazareth

November/2013

Advisor: Angela M. Gabriella Rossi

Course: Environmental Engineering

The begining of the 21th century was marked by victorys achieved in the fields of participative urban planning and management, in opposition to the current city model which is supported by socio spatial segregation, environmental degradation and detachment of the popular participation in urban management. The present study introduces tools capables of stimulating collective autonomy and promote the urban welfare.

The use of self-promotion as a planning tool is explored, as well as it's brazilian typologie.

Participatives urban planning experiences are presented as a way to reunite both economic, social and environmental interests, adjusting the citys to the complexities concerned by the urban welfare.

Finally, the perpectives of the collaborative Geographic Information Systems are explored from the example of the collaborative mapping of the urban welfare.

Keywords: Social Participation, Self-promotion, Urban planning, Urban management, Geographic Information Systems.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS ix
ÍNDICE xv
INTRODUÇÃO 17
1. ESTADO DA ARTE 20
1.1. Arquitetura participativa na europa 20
1.2. Urbanismo participativo 29
1.3. Village SOS 32
1.4. A autogestão no Brasil 33
1.5. Sistema de Informação Geográfica colaborativo 36
2. MÉTODOS 37
3. PROJETOS LIDERADOS PELO COLETIVO *ECOLIEU SUDAISNE* 40
3.1 Projeto em Brasles 41
3.2 Projeto em Êssomes-Sur-Marne 48
3.3 Projeto do Moinho de Brisé 53
4. CONSULTA PÚBLICA NO TERRENO DA IMPRENSA BERGER-LEVRAULT EM NANCY, FRANÇA 59
5. VILLAGE SOS Moinho hidráulico em Talgarth, País de Galles 60
6. MAPEAMENTO COLABORATIVO DO BEM-ESTAR URBANO 62
6.1. Introdução ao IBEU 62
6.2. Justificativa do IBEU na escala do bairro/edificação 63
6.3. Metodologia 68
6.4. A ferramenta de mapeamento 72
6.5. Resultados 79
6.6. Perspectivas 80
7. CONCLUSÃO 81
BIBLIOGRAFIA 83
ANEXOS 84

INTRODUÇÃO

No contexto atual de crise das cidades, os atores da construção são instigados a concebê-la levando em consideração as dimensões econômicas, sociais e ambientais do desenvolvimento sustentável. Para cumprir estes objetivos, os modos de promoção do habitat e concepção da cidade se adaptam para alcançar um melhor uso energético e otimizar o uso do espaço urbano. É nesse contexto que os métodos participativos ganham importante papel para o resultado positivo dos projetos urbanos a longo prazo, trazendo melhorias possíveis unicamente com a integração dos principais usuários do espaço: os habitantes.

As metodologias de planejamento, produção e gestão participativas se mostram cada vez mais necessárias para que se desenvolva uma visão sistêmica das relações urbanas, guiando o processo de construção e gestão das cidades de forma mais democrática. Entretanto, a participação social efetiva apresenta diversas dificuldades, seja quando confrontada com interesses conflitantes ou por seguir metodologias demoradas que não apresentam resultados objetivos, a maioria das tomadas de decisão acaba por se apoiar em conhecimentos técnicos fora da realidade local, ignorando-se os reais problemas do cotidiano das populações.

Os planos diretores dos municípios brasileiros demonstram claramente esta problemática. Enquanto, de um lado, o Estatuto da Cidade (10.257/2001) impõe aos municípios de mais de 20 mil habitantes a obrigatoriedade de execução de um plano diretor que seja elaborado conjuntamente com a sociedade civil, por outro lado a lógica que permeia a relação entre legislação urbana, serviços públicos, obras de infra-estrutura e financiamento de campanhas eleitorais submete os planos a uma disputa entre aqueles que querem melhores condições de vida e aqueles que visam apenas extrair ganhos [1].

Nesse contexto, buscam-se novas ferramentas que permitam delegar as tomadas de decisão aos habitantes de forma a conciliar o conhecimento técnico, dominado por profissionais, ao empírico, obtido cotidianamente pelos habitantes. Neste estudo, três ferramentas são apresentadas de forma a englobar diferentes escalas do processo de construção e gestão das cidades: a autopromoção, na escala da promoção imobiliária, a concepção urbana participativa, na escala do planejamento urbano, e os Sistemas de Informação Geográfica colaborativos, na escala da gestão ou planejamento urbano.

Recusando a promoção imobiliária tradicional, a autopromoção atrai a atenção daqueles que pensam construir a cidade de outra maneira. É em resposta à

falta de modelos construtivos mais adaptados às suas condições financeiras e às necessidades da vida em grupo que diversos coletivos de habitantes se lançam em modelos de habitat comunitário participativo. Os numerosos projetos desse tipo em diversos países (Alemanha, Suíça, Holanda, Noruega, Canadá, França, Brasil, etc.) demonstram que os projetos realizados de forma participativa desde a concepção conseguem também uma adequação orçamentária, tendo em vista que a matriz de custos é feita pelos futuros habitantes que decidem os eixos principais da promoção de seu habitat.

Em uma escala mais abrangente, os projetos urbanos das administrações públicas também praticam métodos participativos, respondendo de maneira mais precisa às necessidades atuais do cotidiano das cidades. As ferramentas em urbanismo participativo promovem a participação ativa em projetos urbanos dos seus beneficiários finais, não sendo restritos somente aos habitantes mas também à todos os usuários do sítio em questão. Nesse contexto, o método do "Community Planning" [2] reúne experiências realizadas nos Estados-Unidos, Grã-Bretanha e na França com o objetivo de criar um método prático de integrar os cidadãos nos processos de concepção das cidades com o propósito de adequar os projetos urbanos ao contexto local.

Grande parte das dificuldades de integrar o conhecimento empírico dos habitantes está em reunir dados e/ou denúncias que sirvam como base para um diagnóstico mais aprofundado dos problemas locais, de modo a guiar os processos de planejamento e gestão das cidades. De fato, inúmeros indicadores podem ser agregados de forma colaborativa, e o mapeamento dos mesmos poderia servir como ponto de partida para a gestão dos investimentos públicos e privados, incorporando os três princípios do Estatuto da Cidade na construção da política urbana: o cumprimento da função social da propriedade e da cidade, a justa distribuição dos ônus e benefícios pelo território e a gestão participativa [3]. O *crowdsourcing*, entendido como uma abordagem coletiva de produção de dados, quando incorporado ao planejamento ou gestão do território e aliado aos Sistemas de Informação Geográfica, compõe importante ferramenta neste processo de mapeamento colaborativo.

Nesse sentido, tendo em vista as capacidades de adequação aos diferentes contextos e por se basear em um desenvolvimento local que respeita os três principais pilares do desenvolvimento sustentável, propõe-se a abertura destes conceitos e ferramentas de arquitetura e urbanismo participativos a favor do desenvolvimento local de comunidades carentes do Rio de Janeiro, notadamente as favelas assim como outras comunidades onde o braço administrativo do estado é

ausente. Ainda, o atual planejamento urbano realizado em colaboração pelas três instâncias do governo no contexto da Copa do Mundo de 2014 e das Olimpíadas de 2016, financiados basicamente por parcerias público-privadas, agrava as desigualdades promovidas por uma política urbana globalizada e faz com que as populações economicamente mais frágeis tenham cada vez menos espaço, tendo em vista a intensa capitalização da cidade.

1. ESTADO DA ARTE

Para uma melhor compreensão das ferramentas expostas neste estudo, é exposto, a seguir, breve histórico da autopromoção nos contextos europeu e brasileiro e do método de concepção urbana participativa (*Community Planning*), além de uma introdução ao mapeamento colaborativo.

1.1. Arquitetura participativa na europa [4]

1.1.1. Raízes do habitat comunitário

O habitat comunitário é uma das consequências da vida em sociedade e tem suas razões funcionais, tais como a precaução contra o perigo, a facilitação das trocas e a partilha dos meios. Mesmo se as formas do habitat continuam a evoluir, o ser humano sempre buscou o compartilhamento de espaços e equipamentos para facilitar sua existência. Assim, a evolução da vida em grupo se deu nas seguintes formas:

O habitat comunitário existe desde a idade da pedra, em que o homem era forçado à viver em grupos para se proteger dos perigos e catástrofes naturais.

A evolução das tecnologias para explorar a natureza designou diferentes usos ao espaço, como os abrigos para os animais e as terras dedicadas à agricultura.

Na medida em que as sociedades se centralizavam politicamente, os imóveis seguiam essa evolução. É o caso dos castelos que, cercados por suas muralhas, serviam de refúgio à todos em caso de guerra. Surge, então, uma organização política e social do espaço.

A diversidade social foi um dos conceitos enfatizados pela promoção imobiliária francesa do século XIX. Os edifícios eram construídos em cinco andares, sendo o primeiro reservado ao comércio e a ascensão de cada nível representando uma descida de classe social. Esses edifício reagrupam e hierarquizam as classes sociais.

A Revolução Industrial estimula o crescimento das cidades e os modos de habitar sofrem uma forte mudança. As casas e imóveis urbanos são, em sua maioria, destinados à unidade familiar restrita (pais e filhos) e construídos de forma à valorizar a produção industrial, ou seja, o controle dos trabalhadores. O habitat

multi-geracional ou comunitário familiar das zonas rurais não é reproduzido nas cidades, remodelando totalmente os modos de habitar.

É no contexto de crise econômica dos anos 20 e em oposição à indústria do habitat que as primeiras operações de habitats comunitários contemporâneos surgem na Europa, com os "Baugemeinschaften" na Alemanha et a "autoconstrução popular" na França. Os desastres ocasionados pelas duas grandes guerras e o déficit de alojamentos na França foram as principais causas do movimentos dos "Castors", no qual os projetos eram, em sua maioria, realizados pela classe operária. Muitas vezes, os projetos ultrapassam a autoconstrução e alcançam espaços de vida e compartilhamento, dando uma nova direção aos projetos urbanos: a participação cidadã em seu habitat.

Figura 1-1 Edifício Copan, São Paulo, Brasil

Por sua vez, o modernismo repensou a promoção imobiliária de "máquinas à habitar" promoveu a diversidade social pela integração de diferentes tipologias de alojamentos em um mesmo edifício. Além disso, as reflexões instigadas pela Carta de Atenas propõe o habitante como peça atuante de sua vizinhança e o edifício como um "sistema comunitário vivo a diferentes escalas".

Apesar do aspecto inovador dos projetos modernistas, a adaptação ao contexto social local não era sempre alcançada, e a mistura de classes sociais muito superficial. Os alojamentos, diferentes em forma e tamanho, não são associados por equipamentos comuns, restando unidades dissociadas e limitando os reencontros.

São os eventos de Maio de 68 que provocam, na França, a criação do Movimento pelo Habitat Comunitário Auto-gerado (MHGA) em 1977, chamado hoje de "Eco-Habitat-Groupé". Com um efetivo de 100 imóveis construídos, a associação promove principalmente a auto-gestão, mas também a auto-administração, auto-concepção e autopromoção. Porém, como as manifestações que a impulsionaram, o movimento se enfraquece e poucos projetos são realizados durante os 20 que seguiram.

Nos anos 2000 tem-se um recomeço destas práticas, mesmo que estas não estejam marcadas por fortes ideologias políticas, mas reivindicam, segundo PARASOTE [4], o bem-estar da família para que esta possa se reestruturar. No

contexto atual, o aspecto ideológico sustenta as causas ecológicas e sociais e instiga o habitat comunitário à procura do desenvolvimento sustentável na escala local.

Hoje, o habitat comunitário participativo continua se apresentando neste modelo, sendo presente principalmente em países como a Alemanha, a Bélgica, a França, além de outros da Europa do norte.

Segundo PARASOTE [4], podemos distinguir três grandes famílias de promoção de habitat comunitário, que se diferenciam pelo nível de participação dos habitantes:

- *Promoção clássica*: realizado por um promotor imobiliário privado ou público. Os futuros habitantes podem estar associados desde a fase de concepção, porém os eixos principais são definidos pela promotor.
- *Realizado por delegação a um promotor*: os futuros habitantes estão na origem do projeto. A sua realização é delegada pelo grupo a um profissional externo, que assume a promoção e os riscos.
- *Autopromoção*: o grupo é o promotor de seu habitat, ou seja, ele é o único ator do projeto, definindo-o por cartas e contratos de objetivos. Ele pode optar por realizá-lo com ou sem a assistência de profissionais, com ou sem delegação parcial a um promotor em função da aptidão de seus próprios membros.

A terceira forma de montagem – a mais participativa – pode assumir diferentes tipologias, levando em consideração o tipo de projeto e as competências dos integrantes do coletivo. Além disso, pode ser tornar ainda mais autônoma levando-se em conta a autoconstrução e a auto-gestão. Entretanto, também é a forma mais complexa de habitat comunitário, tendo em vista que os grupos de autopromoção substituem o promotor imobiliário – uma profissão complexa.

Nesse contexto, três conceitos complementares se fazem presentes: o habitat comunitário – projeto de vida coletivo – , o habitat participativo – método de elaboração ou gestão – e a autopromoção – a montagem construtiva – [4]. Por outro lado, o termo habitat comunitário indica, para os urbanistas, uma forma de organização espacial de alojamentos, um modelo intermediário entre a casa individual e o edifício, caracterizado por casas agrupadas com entradas separadas.

1.1.2. O habitat comunitário no meio urbano

A revolução industrial guiou um movimento de urbanização guiado pela oferta de mão-de-obra e pela promessa de uma vida livre na cidade. De fato, o êxodo rural inchou o meio urbano, fazendo com que seus habitantes representassem 80% da população europeia. Para atender a esta demanda, a promoção imobiliária privada foi responsável pelo crescimento das cidades, transformando o habitante em cliente e o lar em bem imobiliário. Enfim, o habitat se tornou um produto financeiro que se comporta pela lógica do mercado.

O mal-estar originado pela vida urbana, notadamente a falta de espaço, o distanciamento da natureza e o comprometimento da qualidade de vida, causam um movimento de "Fugere Urbem", com a procura de uma vida rural.

É no contexto urbano que a autopromoção, pela personalização do habitat, pode reaproximar os habitantes de um lar mais adaptado às necessidades atuais. Porém, devido à complexidade de construir em cidades, um pequeno número de projetos no meio urbano é realizado. Apesar das dificuldades, a autopromoção é estimulada pelo desejo de viver em grupo respeitando as esferas privadas e o desejo de participar na concepção de seu próprio imóvel.

Atualmente, a autopromoção utiliza diversas ferramentas tradicionais, e projetos são realizados em todas as grandes cidades da Alemanha, Suíça, Noruega, Canadá, França, entre outros países europeus.

Abaixo, são apresentados alguns atores franceses do habitat comunitário.

Figura 1-2 ecohabitatgroupe.fr, ecoquartier-strasbourg.net, habicoop.fr, habiter-autrement-besancon.fr, hespere21.fr, leshabiles.org, cohabitatsolidaire.org et habitatgroupe.org.

1.1.3. As formas do habitat comunitário

Segundo PARASOTE [4], o habitat comunitário é determinado por sete critérios principais:

- Localização do habitat

A localização influencia em todos os outros critérios, uma vez que o projeto deve se adaptar às características do terreno. Este é definido por sua geografia, clima, história, arquitetura, população, cultura... aspectos que moldam o projeto desde sua concepção.

Por outro lado, o loteamento, a identidade arquitetural e o regulamento da ocupação urbana delimitam a forma do imóvel, assim como os seus promotores usuários modificam sua gestão. Um projeto em um lote modesto que vislumbra um grande número de alojamentos e uma grande variedade social deverá levar em consideração a densidade habitacional e a pluralidade da gestão dos espaços.

- O número de membros

Na europa, o habitat comunitário existe a todos os tamanhos, desde imóveis com dois ou três alojamentos até projetos com mais de 90. As montagens se tornam mais complexas na medida em que são constituídas por um grande número de membros.

Os pequenos projetos com algumas famílias são mais fáceis de se gerenciar e assumem formas jurídicas mais básicas.

Para os grandes projetos, propõe-se uma divisão em subgrupos unidos por uma entidade global, dado que grandes reuniões são difíceis de serem organizadas. Para evitar o fracasso, o acompanhamento profissional é utilizado nos grandes empreendimentos em autopromoção para se prevenir contra os riscos financeiros e jurídicos. Em geral, este preenche a falta de conhecimentos técnicos do grupo de autopromoção.

- Dimensão social

Alguns projetos de habitat comunitário levam em consideração a dimensão social, seja pela incorporação de promotores de Habitação social ou por outras vias como o suporte financeiros advindos das municipalidades. Notadamente, dois pontos definem a dimensão social: o conteúdo e a diversidade social.

Conteúdo social : uma vez que o projeto inclui populações economicamente desfavorecidas, sua dimensão social é mais forte e a inserção social torna-se uma

importante variável para o sucesso do habitat. Em certos projetos, a vizinhança de um novo imóvel desempenha importante papel para concretizar essa integração. Foi o caso do edifício SNL projetado pelo atelier Vivarchi em Saint-Denis, bairro ao norte de Paris, em que foi criado, por iniciativa dos moradores do bairro, um espaço de trocas para ajudar a integrar os novos habitantes.

Em muitos países, encontra-se dificuldade de parte dos promotores de Habitação social de aceitar um locativo sobre na escala do alojamento, desencorajando este tipo de montagem. Na França, outros mecanismos são utilizados para integrar alojamentos sociais aos projetos.

Diversidade social : muitos projetos visam a heterogeneidade social em diferentes escalas: geracional, socioprofissional, origens sociais... A criação de um ambiente de convício social é o objetivo dos habitats participativos, importantes no bom desempenho da auto-gestão dos espaços coletivos.

- Conteúdo ideológico

Da simples vontade de viver em conjunto compartilhando a infraestrutura do habitat até a difusão de novos ideais, o conteúdo ideológico engloba a totalidade do grupo nos níveis político, social, ambiental, econômico, etc. Nele se encontra a motivação dos grupos, os interesses da iniciativa.

A ideologia de um habitat toma forma na medida em que as reuniões levantam questões simbólicas, como a maneira de proceder frente a especulação imobiliária ou em relação à gestão dos espaços privados e comuns. Se a base ideológica não é consistente, o projeto tende ao fracasso, pois os conflitos no grupo podem acabar por dividir o mesmo em subgrupos relutantes a mudarem de opinião.

De fato, é aconselhável a constituição de uma carta de valores que posicione o projeto frente às questões mais polêmicas, como a divisão em propriedades individuais ou a manutenção de um bem coletivo dividido em direitos de uso, a relação do empreendimento com o meio ambiente, as formas arquiteturais, etc.

- Montagem Jurídica

Consiste na montagem do empreendimento ao nível jurídico. Pode assumir diferentes tipologias que refletem o conteúdo ideológico e social do projeto.

As principais vias de promoção habitacional são :

- <u>Promoção clássica ou privada</u> : o promotor tem um interesse privado, o lucro.

- Promoção social : o promotor tem um interesse social, é o caso dos promotores de habitação social.
- Autopromoção : o promotor tem o interesse de uso do bem imobiliário.

Evidentemente, a terceira via, a autopromoção, permite uma melhor adaptação ao usuário e ao contexto local por não haver outros interesses conflitantes.

A montagem jurídica acarreta nos modos de gestão em copropriedade, onde cada alojamento tem um proprietário, ou em habitat cooperativo, onde cada família tem o direito ao uso de seu alojamento.

As montagens francesas assumem três formas principais [4] :

- A copropriedade – baseada na propriedade individual.
- As sociedades civis – frequentemente utilizadas pelos grupos de autopromoção.
- As sociedades comerciais – por oferecer grande liberdade, necessitam do auxílio de assistência técnica.

Ao contrário das sociedades civis, a terceira forma não se restringe a construção ou gestão de um bem, e não apresenta a propriedade individual.

- Espaços e equipamentos comuns

O habitat comunitário se propõe como alternativa aos imóveis de apartamentos dissociados. Nesse sentido, se fazem necessários alguns equipamentos comuns de forma a otimizar o espaço e partilhar os serviços e a infraestrutura. Os espaços comuns respondem às necessidades de seus usuários, sendo os seguintes considerados como mais importantes:

- O Salão comum : presente em quase todos os projetos, este salão é geralmente um espaço polivalente utilizado tanto para festas como para as reuniões dos grupos de trabalho.
- A lavanderia, o atelier, o quarto de visitas, etc. : são espaços que reagrupam equipamentos comuns e visam a otimização do espaço e a economia de energia. Eles permitem o compartilhamento de certas ferramentas e equipamentos.
- Os espaços exteriores : dedicados ao lazer dos usuários, que englobam, muitas das vezes, toda a vizinhança. É recorrente a

construção de qudras de esporte, jardins e hortas comunitárias. Este último pode vir a assumir importante papel na economia local.

- Estacionamento : em geral, as bicicletas são muito valorizadas nos projetos, sendo integrados estacionamentos de bicicletas próximo às habitações. Estacionamentos de veículos também são compartilhados entre os habitantes.

Nos projetos apresentados posteriormente neste trabalho, encontramos outros exemplos tais como cozinha comunitária, sala de teatro, sauna, adega, etc. Normalmente, os grupos optam pela auto-gestão destes espaços ao invés de confiá-la a terceiros, obtendo benefícios econômicos.

- Participação dos habitantes

Consiste na participação dos usuários finais no projeto e pode atuar em diferentes intensidades segundo a família do habitat comunitário. Notadamente, os interesses externos ao do uso interferem no grau de participação dos habitantes. Se a promoção assume a forma privada, o lucro e a uniformização podem conflitar com os interesses dos membros. Por outro lado, a promoção social impõe à gestão do imóvel suas formas de organização.

De fato, a autopromoção é a única maneira de assumir plena liberdade em um projeto. Nesse caso, os grupos têm autonomia, por exemplo, das escolhas sobre a distribuição dos custos, podendo economizar e aplicar os fundos como lhes convêm. Entretanto, as circunstâncias dos projetos impõe limitações aos grupos de autopromoção, como no caso em que um terreno à urbanizar é proposto ao projeto.

1.1.4. Interesses ao indivíduo

As práticas mais autônomas de construção vem ganhando cada vez mais popularidade na medida em que os problemas gerados pela uniformização dos meios de produção se tornam mais evidentes. Atualmente, ideiais ecológicos e sociais constituem o modelo econômico de desenvolvimento sustentável.

Sendo assim, a autopromoção atrai aqueles que buscam viver na cidade em um ambiente que valorize as relações humanas, permitindo ainda a personalização do habitat, adequação do orçamento e, muitas vezes, a diminuição dos custos de construção. A Tabela 1-1, a seguir, revela as principais motivações identificadas em Fribourg, Alemanha, para ingressar em um projeto de autopromoção.

Tabela 1-1 Enquete: as principais motivações para praticar a autopromoção em Freiburg, Alemanha. Adaptado de [4].

27%	**Custos de construção econômicos**
18%	**Boa concepção do imóvel**
15%	**Boa percepção do trabalho com os outros co-promotores e arquitetos**
25%	**Possibilidade de participar da concepção do imóvel e de seu alojamento**
15%	**Oportunidade de conhecer antecipadamente os outros coproprietários**

De fato, a vida na cidade tem se tornado cada vez mais cara, ao mesmo tempo que a degradação ambiental e a segregação socioespacial pressionam o bem-estar urbano. Em suma, o habitat comunitário participativo é o resultado da junção da qualidade de vida rural com as comodidades da cidade.

1.1.5. Interesses coletivos

Quando as autoridades administrativas incorporam as práticas de autopromoção, os benefícios se multiplicam. Na França, os projetos englobam em geral somente uma dezena de alojamentos, mas em outros países europeus, por serem incentivados pelo poder público local, eles atingem até a escala do bairro. Reagrupando as três famílias de promoção, as cidades chegam a medir impactos positivos sobre a qualidade da promoção privada e vantagens para os promotores públicos, como o desenvolvimento de uma relação mais íntima com a comunidade conduzindo a uma menor rejeição dos locatários.

Algumas cidades na Europa utilizaram a autopromoção como uma “ferramenta de planejamento”. PARASOTE [4] distingue duas percepções, uma na escala do bairro, atingindo a concepção urbana participativa, e outra na escala da cidade, utilizando como modo de construção pertinente e submetido a um plano de urbanismo elaborado. Com esta ferramenta, as autoridades locais oferecem aos habitantes os meios para que eles possam recuperar o seu Direito à Cidade. Estas operações propõe “bairros de curta-distância” para gerar uma “intensidade urbana”. Visto que os pequenos comerciantes são estimulados, essas cidades criam uma economia dinâmica ao nível local. Além disso, elas apresentam um conteúdo arquitetural único e um sistema de transporte eficaz e ecológico – por exemplo, redes de transporte que propõe a bicicleta como transporte principal dentro do bairro.

1.2. Urbanismo participativo [2]

Derivado das mesmas necessidades que criaram a arquitetura participativa, o urbanismo participativo teve início na segunda metade da década de 90 quando grupos de arquitetos-urbanistas propuseram utilizar as reivindicações dos usuários do espaço como questões primordiais para o planejamento urbano. Acompanhados de equipes de profissionais, a população, o setor privado, as associações e os organismos administrativos locais buscam um consenso para guiar o desenvolvimento do território. Os experimentos, realizados na Grã-Bretanha e pilotados pelo arquiteto-urbanista Nick Wates, deram origem a um método, chamado "Community Planning", que coloca em primeiro plano a busca pelo bem-estar, instigando os atores locais a compartilharem os sonhos, problemas e possíveis soluções com que eles se deparam em seu cotidiano. Sendo assim, um plano de ação definido a partir deste método tem mais chances de satisfazer os usuários em geral, sendo mais provável que este responda às necessidades locais.

Entretanto, devemos distinguir duas práticas utilizadas para o planejamento urbano: a consulta e a participação. A primeira consiste na busca pela aprovação de um determinado projeto já desenvolvido, enquanto a segunda busca a formulação de um projeto que leve em consideração a população desde as etapas de concepção. Para aumentar as chances de sucesso das políticas urbanas, é fundamental que se estimule a participação com a criação de reuniões e ateliês, levando o debate do urbanismo à vida cotidiana da população.

Ao contrário das políticas urbanas vigentes no Rio de Janeiro, o "Community Planning" busca a participação, e algumas comunidades europeias usam o método como ferramenta para um planejamento urbano que favorece o desenvolvimento local.

1.2.1 Caracterização da ferramenta

WATES, em [2], propõe uma abordagem baseada em cinco dias de ateliês. Em geral, eles são organizados entorno dos finais de semana para estimular a participação, mas o método e suas ferramentas devem sempre ser adequados ao contexto local.

Esta ferramenta foi explorada nos Estados-Unidos e na Europa nas últimas três décadas, e mais de 150 eventos foram realizados. As práticas foram caracterizadas pelas sessões de trabalho intensivas, conduzidas por profissionais

que buscavam uma abordagem extensiva envolvendo o máximo de dimensões locais, e pelo caráter pluridisciplinar das questões abordadas.

- Histórico da ferramenta

Estados Unidos

- Primeiras experiências na primeira metade dos anos 80.
- Mais de 125 eventos organizados.
- Atualmente é estimado que mais de 10% da população já tenha participado.

Europa

- Primeiras experiências entre os anos 80 e 90.
- Mais de 50 eventos, principalmente no Reino Unido e na Alemanha.

- Características do método

Sessões de trabalho intensivas são realizadas com o acompanhamento de profissionais e especialistas. Uma abordagem exaustiva é proposta para enquadrar o projeto em todas as dimensões da localidade.

Organizadores externos ao local permitem uma abordagem neutra. De fato, um dos objetivos é de estimular a participação local.

A interdisciplinaridade das questões levantadas – de ordem técnica, social, econômica, etc. – refletem na pluralidade dos profissionais envolvidos.

A flexibilidade permite adaptação a diferentes contextos.

Tabela 1-2 Usos da consulta pública, extraído de [2]

USOS DA CONSULTA PÚBLICA	
Desenvolvimento das cidades : definir novas estratégias para o futuro da cidade ou da região; **Revitalização de zonas industriais** : buscar uma estratégia de desenvolvimento para zonas em reconversão industrial; **Agenda 21** : elaborar uma estratégia de desenvolvimento sustentável; **Mobilidade urbana** : procurar soluções para os problemas de congestionamento	das metrópoles ou explorar novos modos de mobilidade; **(Re)urbanização** : elaborar propostas de desenvolvimento para terrenos virgens ou a requalificar; **Projetos urbanos**: buscar orientações para desenvolver um novo bairro ou o integrar à vizinhança; **Consulta pública** : instigar a população nas etapas iniciais dos projetos urbanos.

- Objetivos

A criação de uma plataforma de debate aberta a todos reforça a consciência coletiva e faz surgir inúmeras visões compartilhadas do território em questão.

Eliminar as obstruções, precisar os objetivos finais e, finalmente, buscar a solução conjunta dos problemas.

Promover o desenvolvimento respeitando a infraestrutura e a organização local.

1.2.2 Esquema de organização

Em geral, um só organismo é o responsável pelo acompanhamento do evento. Sua coordenação é responsabilidade do chefe da equipe, sendo esta última concisa.

Uma equipe independente composta por profissionais é fundamental para o acompanhamento técnico dos ateliês.

As autoridades locais trazem credibilidade ao evento. O apoio de líderes, empresas, políticos, dentre outros atores locais, é essencial.

Especialistas externos dão credibilidade e imparcialidade aos resultados.

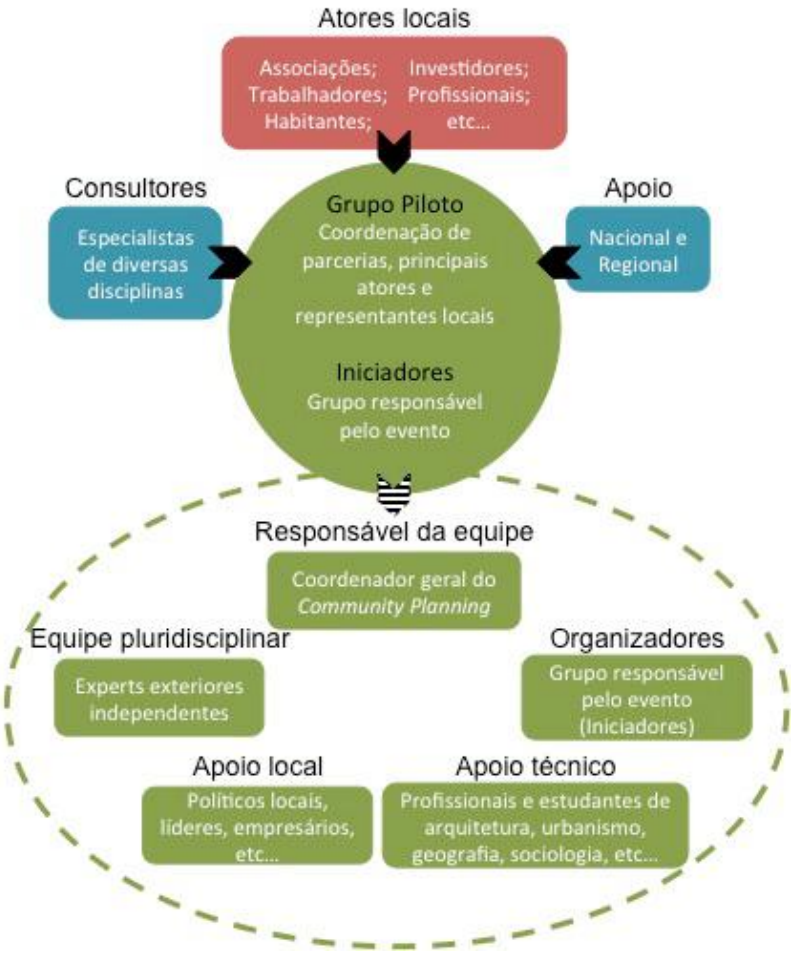


Figura 1-1 Esquema de organização, adaptado de [2]

1.3. Village SOS[1] – estimulando projetos inovadores

O Village SOS surgiu, em 2010, com o objetivo de estimular a economia local por meio de prêmios de aproximadamente 450.000 euros fornecidos pelo Big Lottery Fund a pequenas cidades rurais do Reino Unido.

Para os projetos vencedores, são enviados profissionais em administração (chamados de "Village Champion") para ajudar, durante um ano, a desenvolver os projetos nas respectivas comunidades. O progresso das experiências foi gravado pela rede BBC, constituindo uma série de documentários em agosto de 2011.

Figura 1-4 O logo do VillageSOS

Atualmente, o Village SOS oferece conselho em administração por uma linha telefônica diretamente com a população; oferece serviços como a promoção de eventos para ajudar na divulgação de projetos locais; e, ainda, financiamentos entre 11.000 e 56.000 euros aos melhores projetos inscritos. De fato, consiste no financiamento, provenientes da loteria nacional, de práticas de autopromoção de empresas locais.

Enfim, o Village SOS ajuda pequenas comunidades de até 3000 habitantes a lançar seus projetos de empresas comunitárias, criando empregos e melhorando a qualidade de vida da população local.

[1] www.villagesos.org.uk

1.4. A autogestão no Brasil [5]

No contexto atual de crise das cidades e do crescimento da mancha urbana, alguns países europeus têm obtido resultados positivos com políticas públicas que utilizam a autogestão como ferramenta de produção e gestão do espaço urbano. Na escala do bairro, a autogestão promove melhorias no habitat que, ao serem lideradas por cooperativas locais, aproximam as tomadas de decisão dos habitantes, incentivando a construção de uma consciência coletiva sobre o espaço urbano e estimulando a autonomia coletiva.

No Brasil, o uso da autogestão como estratégia de inclusão de populações de baixa renda ainda é escasso devido ao pequeno volume de recursos destinados à programas habitacionais autogestionários, ficando evidente o favorecimento dado às empresas do setor construtivo e imobiliário por parte do Estado. Além disso, seu uso como ferramenta de desenvolvimento local não é considerado no Brasil, inviabilizando o debate acadêmico e a construção de um modelo técnico de aplicação.

1.5.1 Histórico da autogestão

Os anos 2000 marcaram o recomeço de práticas autogestionárias pelo mundo. Nos países europeus, os projetos reivindicam a recomposição da família e sustentam causas ecológicas e sociais, procurando um desenvolvimento sustentável na escala local [4]. No Brasil, estas práticas são lideradas por movimentos sociais, que disputam com empresas do setor construtivo a apropriação e a gestão do fundo público para a habitação [5].

Atualmente, alguns países europeus utilizam a autopromoção da habitação como ferramenta de planejamento, sendo produzidos bairros em algumas cidades, por exemplo Tübingen na Alemanha, exclusivamente pela dita “terceira via de produção”. No âmbito dos movimentos nacionais de moradia, o estímulo à autogestão da produção e administração do espaço integra, segundo LAGO [5], um conjunto de reivindicações que buscam inibir a valorização imobiliária e alterar o padrão de estruturação urbana imposto pelas empresas do setor imobiliário. Os movimentos defendem a autogestão não só como o método construtivo do habitat, mas como a construção do poder popular:

“Ao controlar recursos públicos e processos, lutamos contra o clientelismo e a manipulação do poder público sobre a população e as organizações sociais.

Construímos alternativas de gestão onde somos sujeitos de nossa história." – União Nacional por Moradia Popular, ofício ao Ministério das Cidades, 2003.

Ao final de 2003, no primeiro ano da gestão do presidente Lula, o Ministério das Cidades apresentou proposta de criação de um programa autogestionário, culminando, em 2004, com a aprovação do Programa Crédito Solidário (PCS). Em 2005, foi aprovado o primeiro projeto de lei por iniciativa popular do país, criando o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS). Porém, os recursos do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS) não poderiam ser destinados a cooperativas e associações, sendo restrito a entes públicos. Com novas reivindicações da parte dos movimentos sociais, foi criado o Programa Produção Social da Moradia na vigência do Programa Minha Casa Minha Vida Entidades (PMCMV-E), tendo sua primeira seleção em março de 2009 [5].

A partir do Plano Nacional de Habitação - PlanHab [6], foi reconhecido o papel da autogestão como estratégia de inclusão de famílias de baixa renda nos programas habitacionais. Abrem-se caminhos que possibilitam a participação de entidades privadas sem fins lucrativos (fundações, sociedades, sindicatos, associações comunitárias, cooperativas habitacionais, etc.) na produção e na melhoria habitacional. Porém, a fragilidade do tema ainda é clara dentro da política habitacional brasileira. A limitação da participação da autogestão fica evidente devido ao pequeno volume de recursos destinados a projetos autogestionários – aproximadamente 2% dos recursos federais de financiamento para casa própria foram destinados à produção associativa [5].

Ao se contrapor ao modelo de cidade capitalista onde a moradia e os serviços urbanos são tratados como mercadoria, a autogestão contribui para a construção de uma política urbana que garante o bem-estar dos cidadãos. Tendo em vista os megaeventos (Copa do Mundo e Olimpíadas: hipótese de impactos na escala nacional) e a intensa financeirização de certas cidades brasileiras, as contradições se fortalecem no campo da política habitacional, sujeita à mesma lógica de mercantilização da propriedade e do bem imóvel e conflitando com o princípio da função social da cidade e da propriedade, previsto no Estatuto da Cidade. Relutante a debater certas reivindicações dos movimentos de moradia, o Estado cria barreiras para que a autogestão se consagre como ferramenta de política urbana. Segundo MINEIRO e RODRIGUES [5], as atuais reivindicações incluem: o reconhecimento das entidades como beneficiárias, sendo estas a representação da vontade e da ação coletiva; a construção de uma política fundiária que não deixe para o mercado imobiliário a função de regular onde e como será a produção habitacional; o incentivo à gestão coletiva da produção habitacional como

forma de instaurar um projeto de vida coletivo; e o instituto da propriedade coletiva da terra, entendido como barreira à especulação fundiária.

Não por acaso, os territórios que o Estado procura “reconquistar” por urbanização ou ocupação, como no caso das UPP’s nas favelas cariocas, são justamente os espaços construídos majoritariamente por autoprodução: os assentamentos populares. A ausência histórica do Estado proporcionou um ambiente propício para o exercício da autogestão, além da preservação da cultura de interação social, vida comunitária e morfologia urbana. Geralmente, a autogestão nestes territórios encontra suas raízes na irregularidade do terreno, impulsionando a construção informal e, consequentemente, a autogestão, que pode ser enquadrada como pertencendo a um sub mercado informal [7].

1.5. Sistema de Informação Geográfica colaborativo

No contexto de aproximação das intervenções urbanas às reais necessidades da população, fazem-se necessárias ferramentas, hoje escassas, que permitam a participação dos habitantes no mapeamento das condições de bem-estar urbano na escala local.

1.5.1 Crowdsourcing e o mapeamento urbano colaborativo

Esta ferramenta colaborativa de representação arquitetural dos dados não tem como objetivo a implantação de um processo de modelização colaborativo, mas de um processo de representação geográfica de informações e dados coletados com a participação dos habitantes. Se trata de uma ferramenta de organização da produção de dados geográficos pelos usuários. Esta iniciativa se baseia nas estratégias de crowdsourcing.

O crowdsourcing, ou externalização da produção pela massa [8], consiste em utilizar e canalizar a criatividade, inteligência e conhecimento prático dos usuários, a custos acessíveis. Os grandes produtores de dados privados ou institucionais veem no "Géoweb 2.0" e em práticas semelhantes uma oportunidade para o desenvolvimento dos serviços de atualização focados na produção de dados pelos usuários. Dessa forma, são implantadas plataformas de contribuição em que os internautas possam intervir, atualizar e corrigir as bases de dados existentes. De fato, o crowdsourcing é um modelo original de organização que coloca a população no centro do processo de produção [9], podendo assim atender às necessidades da modelagem urbana.

Nesse sentido, a idéia é de fato oferecer a especialistas e moradores a possibilidade de trabalhar juntos desde a definição de um projeto urbano, e acompanhá-lo em tempo real durante seu desenvolvimento. Por exemplo, na Alemanha, cientistas estão propondo um software online para modelagem urbana 3D, baseado no crowdsourcing, chamado “Betaville”, onde "o objetivo é revisar o processo tradicional de criação de um plano diretor" segundo o Atelier Carl Skelton, responsável do projeto.

2. MÉTODOS

O presente trabalho consiste em abordar a participação social em diferentes escalas: na construção, planejamento e gestão das cidades.

Primeiramente, apresentam-se formas de participação social na **construção das cidades** a partir de três projetos de habitats comunitários organizados pelo coletivo *Écolieu SudAisne*. Este trabalho foi realizado pelo autor durante estágio de seis meses no escritório de arquitetura Vivarchi, em La Ferté Milon, França.

Os habitats são caracterizados pelos seguintes critérios:

- Atores do habitat comunitário; a partir de conversas com o arquiteto Yannick Champain, chefe da empresa Vivarchi[2], e tendo como base a abordagem proposta pelo Guia da Autopromoção[3], o esquema abaixo foi concebido.

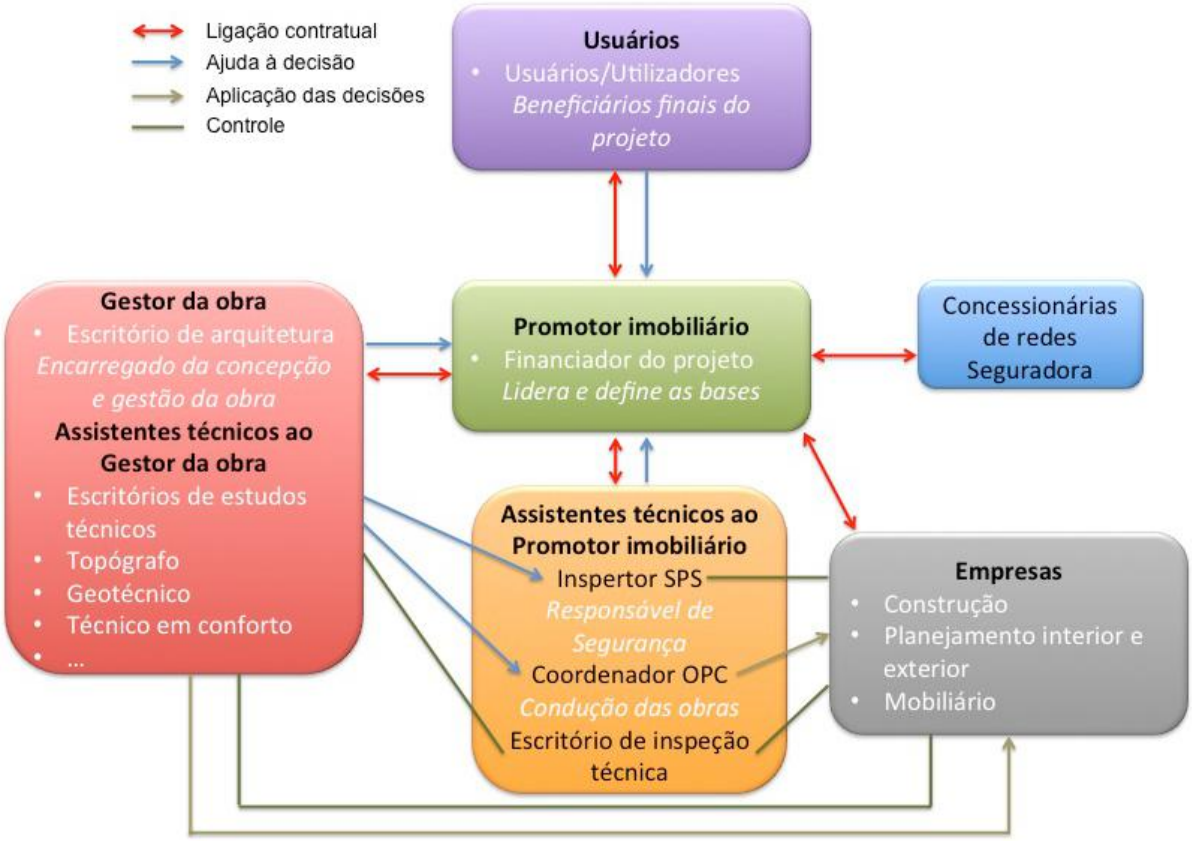


Figura 2-1 Esquema dos atores do habitat comunitário

[2] www.vivarchi.com
[3] Eco Quartier Strasbourg, Outubro 2010 [4]

O promotor imobiliário é aquele que demanda a realização da obra. Em geral, ele financia o projeto e assume sua responsabilidade.

Os assistentes ao promotor imobiliário ajudam na condução das obras e a garantir as responsabilidades consagradas ao promotor imobiliário. No caso dos projetos de autopromoção, uma assistência ao coletivo pode ser necessária – no esquema apresentado (Figura 2-1), ela estaria no interior do retângulo verde, ajudando nas relações contratuais e decisões cabidas ao promotor imobiliário. Alguns exemplos de assistentes ao promotor imobiliário são apresentados no esquema, sendo que a condução das obras (coordenador OPC) pode ser executada pelo arquiteto responsável.

A gestão da obra é, em geral, liderada pelo escritório de arquitetura competente e composta por equipe pluridisciplinar, encarregada dos estudos de concepção e realização da obra.

Os assistentes técnicos ao gestor da obra são técnicos que realizam estudos específicos que não poderiam ser confiados ao gestor da obra.

Os usuários representam os beneficiários finais do projeto, notadamente os futuros habitantes e, também, os utilizadores dos espaços do empreendimento.

Em projetos de autopromoção, o promotor imobiliário está, por definição, compreendido no interior dos usuários, ou seja, os usuários estão encarregados de sua realização – Promotor imobiliário $\subset$ Usuários.

- <u>As formas do habitat comunitário;</u> são exploradas segundo os sete critérios propostos por PARASOTE [4].

- <u>O projeto do habitat comunitário;</u> os projetos estudados estão ainda na fase inicial, tendo sido elaborados estudos de viabilidade. Após a apresentação dos programas, os projetos são avaliados pelos estudos de viabilidade, sendo os esboços a prova do sucesso – ou fracasso – do planejamento do espaço e das formas, servindo como guia a futuros estudos.

Em seguida, passamos ao papel da participação social no **planejamento das cidades**, e um exemplo de consulta pública é apresentado :

- Projeto de consulta pública no terreno da imprensa Berger-Levrault em Nancy, França.

Como exemplo de **desenvolvimento urbano** a partir da participação social, um projeto do **Village SOS** é citado:

- A auto-renovação do moinho de Talgarth, Reino Unido

Finalmente, com vocação para o **planejamento e gestão das cidades**, é apresentado um projeto de mapeamento colaborativo do bem-estar urbano desenvolvido pelo autor e por Mehdi Agrebi, em parceria com o Observatório das Metrópoles:

- O mapeamento colaborativo do IBEU [11] na escala do domicílio

3. PROJETOS LIDERADOS PELO COLETIVO *ECOLIEU SUDAISNE*

O coletivo *Écolieu Sud'Aisne*

Formado por um grupo de uma dezena de pessoas em dezembro de 2011, o coletivo reagrupo entre seus membros, entre diversos profissionais, uma arquiteta do CAUE (Conselho de arquitetura, urbanismo e meio ambiente da França) da região do Aisne e o arquiteto Yannick Champain, especialista em construção ecológica e fundador do escritório de arquitetura ambiental Vivarchi.

Unidos pela vontade de criar um ambiente de vida ecológico e solidário, um "eco-ambiente", o grupo se inspira nas práticas participativas de concepção do habitat.

«*A ideia nasceu após diversas conferências sobre o eco-habitat participativo, organizadas pela associação Vie & Paysages e reencontros com o renomeado arquiteto holandês Frans Van der Werf, pioneiro da arquitetura participativa.*

Este eco-ambiente deve permitir uma íntima relação com a natureza, a solidariedade de vizinhança e relações intergeracionais, permitindo a economia de recursos naturais e a diminuição do consumo energético. »[4]

[4] Extraído de vie-et-paysages.org/habitat/68-habitat-durable/179-ecolieu-du-sud-de-laisne.html

3.1 Projeto em Brasles – um "éco-ambiente" para o bairro

3.1.1 Os atores do habitat comunitário

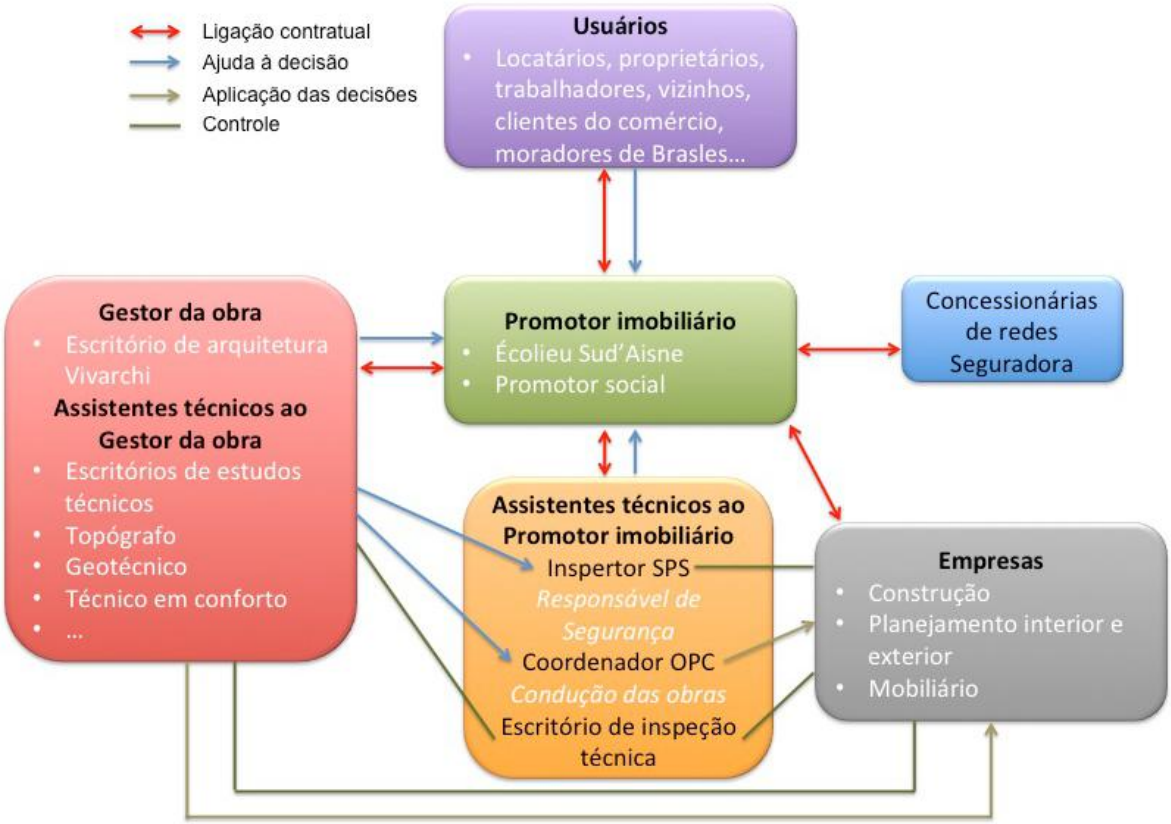


Figura 3-1 Esquema dos atores do habitat comunitário de Brasles

3.1.2 A forma do habitat comunitário

- <u>Localização do habitat</u>

O terreno do projeto se situa no município de Brasles no departamento do Aisne, região da Picardia francesa. O município faz parte da quarta maior aglomeração do departamento, a Comunidade da região de Château-Thierry, e contém 1.318 habitantes.

Brasles é ligada à Château-Thierry pela avenida de Château-Thierry, adjacente ao terreno de projeto (pelo sul). Entretanto, o terreno não é acessível por esta avenida. O Chemin des Marais é a única via de acesso aos automóveis. O terreno dispõe de acesso para pedestres pela Route des Chopinettes.

Os anexos 3.1.a e 3.1.b mostram, respectivamente, a evolução histórica e a divisão funcional dos edifícios. Por outro lado, o anexo 3.1.c mostra as curvas

isochrones que delimitam os pontos acessível por veículos (carro, bicicleta, pedestre) em 5, 10 e 15 minutos, respectivamente. Este mapa demonstra as dificuldade de acesso para automóveis que serão levadas em consideração pelo projeto, podendo ser solucionadas pelo alargamento do Chemin des Marais.

Abaixo uma maquete elaborada durante o estágio que poderá ser utilizada para os processos participativos.

Figura 3-2 Maquete do terreno do projeto de Brasles

- <u>O número de membros</u>

O programa estima 49 residentes divididos em diferentes tipos de alojamentos, desde de quartos para estudantes até apartamentos de 5 quartos (T5).

Além disso, o programa prevê 300m^2 dedicados ao comércio e aos alojamentos de suporte às atividades comerciais, 400m^2 de espaços externos de lazer e vislumbra 40.000m^2 dedicados à culturas e pastos. Portanto, é esperado que este empreendimento chame a atenção de todos os habitantes do município.

- <u>Dimensão social</u>

A diversidade dos espaços do programa se propõe a instigar os habitantes da cidade e dos arredores. Isto trará ao projeto uma grande diversidade social,

tendo em vista que os usuários serão diferenciados: locatários, proprietários, trabalhadores, clientes, vizinhos, etc...

Além disso, a integração de um promotor social reforça a dimensão social do projeto e aumenta suas possibilidades de concretização.

- Conteúdo social

  O objetivo do projeto é de realizar uma parte dos imóveis financiados por um promotor social e o resto pelo coletivo *Ecolieu*. Este mutualização facilita este tipo de montagem, na qual os imóveis podem ser geridos diferentemente (compra ou locação), unidos pelos espaços e equipamentos comuns. A integração social é um dos objetivos principais, sendo levada em consideração desde a etapa de montagem.

- Diversidade social

  Além da diversidade gerada pela copromoção (alojamentos social e convencional), o programa procura a diversidade ao nível geracional e socioprofissional. Os alojamentos adaptados aos idosos, os quartos para estudantes, os alojamentos de suporte às atividades comerciais e os apartamentos com 5 quartos, reforçam a pluralidade do projeto.

  Ainda, os equipamentos de lazer estimulam trocas e reencontros, dando vitalidade ao conjunto.

- <u>Conteúdo ideológico</u>

Por trás desta intervenção em uma grande parcela vazia, questões de ordem ideológica são levantadas em diferentes escalas:

- <u>Escala do alojamento</u> : meio de acesso à propriedade de forma econômica e sobre medida.
- <u>Escala do projeto</u> : meio de construir de forma inovadora e ecológica um habitat compartilhado.
- <u>Escala do município</u> : meio de criar um ambiente de reencontros e trocas. Promover a revitalização econômica e convivial do bairro.

Assim, o conteúdo ideológico deste habitat comunitário é construído a partir do conjunto dos pontos definidos nestas diferentes escalas. O projeto impõe diretrizes que regem seus ideais, refletindo o conjuntos dos atores envolvidos.

Dado que uma carta de valores ainda não foi imposta, visto a fase inicial do projeto (os futuros habitantes ainda não são conhecidos), o conteúdo ideológico deve visar a abertura. Atualmente, o projeto não possui caráter militante e se inscreve entre a promoção clássica e por delegação.

- Montagem jurídica

Como dito anteriormente, os promotores do projeto serão o coletivo *Ecolieu Sud'Aisne* e um promotor social (que ainda não foi designado). Logo, respeitando as limitações impostas pelo promotor social e pelo município, é provável que a montagem se aproxime de um habitat em copropriedade que de um habitat cooperativo.

Poderíamos, também, ponderar a possibilidade de uma montagem diferente para cada imóvel concebido pelos respectivos promotores. Desta maneira, poderíamos ter ao mesmo tempo uma copropriedade e uma cooperativa.

- Espaços e equipamentos comuns

Muito presentes neste habitat comunitário, os espaços comuns não servem somente para reencontros, buscando também a otimização dos alojamentos. Com uma lavanderia, por exemplo, não é necessário que cada apartamento tenha a sua máquina de lavar, o que representa uma economia de energia, de espaço e de água. O programa prevê os seguintes espaços:

Fechados

- Sala comum
- Estacionamento (carro e bicicleta)
- Lavanderia
- Cozinha comum
- Sanitários
- Adega
- Sauna
- Ateliê/marcenaria
- Locais para lixo e caldeiras
- Hangar de estocagem

Abertos

- Jardins (horta e paisagismo)
- Quadras de esporte
- Pastos
- Culturas
- Pomares
- Estação de fitodepuração
- Circulação

Em relação ao programa, notamos uma grande superfície dedicada aos espaços abertos exteriores (9.850m^2 sobre o total de 11.205m^2, exceto os pastos e

culturas), sendo 7.000m^2 dedicados a hortas. Estes espaços serão abertos à toda a comunidade, que poderá eventualmente comprar produtos agrícolas e utilizar as quadras de esporte.

- Participação dos habitantes

Desde o princípio, o projeto se utilizou de uma abordagem de consulta participativa realizada pelos encontros, organizados pelo coletivo *Écolieu,* nos quais participaram a prefeitura e os habitantes do município. Entretanto, o projeto avança por intermédio do escritório Vivarchi para constatar a viabilidade sobre o terreno estudado. Esboços foram realizados, mas, como os futuros habitantes ainda não foram designados, o projeto pode sofrer mudanças arquiteturais, tendo os esboços uma função de atestação de viabilidade.

Um chamado à participação dos habitantes é feito pelo site:

www.vie-et-paysages.org/habitat/68-habitat-durable/179-ecolieu-du-sud-de-laisne.html

3.1.3 O projeto do habitat comunitário

- O programa

O programa foi elaborado a partir das reuniões do grupo *Écolieu Sud'Aisne*, sendo discutido com a prefeitura e habitantes voluntários durante as reuniões entre os mesmo e o coletivo. Três famílias do coletivo estão interessadas em apartamentos do projeto, mas a maioria dos futuros habitantes ainda são desconhecidos.

Nenhuma assistência foi necessária para a concepção do programa, visto que o grupo reuni seus próprios profissionais que dominam o assunto.

Enfim, o programa é disponível em anexo (3.1.d).

- O estudo de viabilidade

O estudo de viabilidade, anexo 3.1.e (em francês), se encarrega da regulamentação imposta pelo plano diretor local sobre o conjunto da parcela. As zonas construtíveis são analisadas para provar a viabilidade do programa.

Então, os principais pontos do regulamento urbanístico das zonas construtíveis são expostos, tendo em vista que o estudo serve também a resumir as regras impostas.

Devido à regulamentação imposta, as superfícies disponíveis são reduzidas, o que nos faz a optar por uma alta densidade habitacional, visto o aspecto complexo do projeto. Como a construção de um estacionamento sobre zona inundável é vislumbrada, o PPRI (Plano de Prevenção de Riscos de Inundação) também é levado em consideração.

- Os esboços

A zona 1AU (ver anexo 3.1.e) da parcela foi designada a abrigar a totalidade dos espaços previstos pelo programa, salvo os espaços exteriores. Os alojamentos, comércio e equipamentos comuns compartilham esta zona.

Três esboços foram elaborados tendo como o objetivo a procura da melhor distribuição de volumes. Uma das preocupações foi de aplicar uma alta densidade habitacional se beneficiando das aberturas aos espaços exteriores. Tendo em vista este último aspecto, o esboço 3 obteve maior sucesso. As duas imagens a seguir apresentam este esboço e o código de cor da última imagem revela os usos (outras imagens 3D no anexo 3.1.g).

Figura 3-3 Vista em “voo de pássaro” do esboço 3 do projeto de Brasles

Figura 3-4 Estacionamento de carros e bicicletas, fachada norte - esboço 3 do projeto de Brasles

Enfim, estão disponível em anexo (3.1.f) as plantas do esboço 3.

3.2 Projeto em Êssomes-Sur-Marne – projeto de habitat intergeracional

3.2.1 Os atores do habitat comunitário

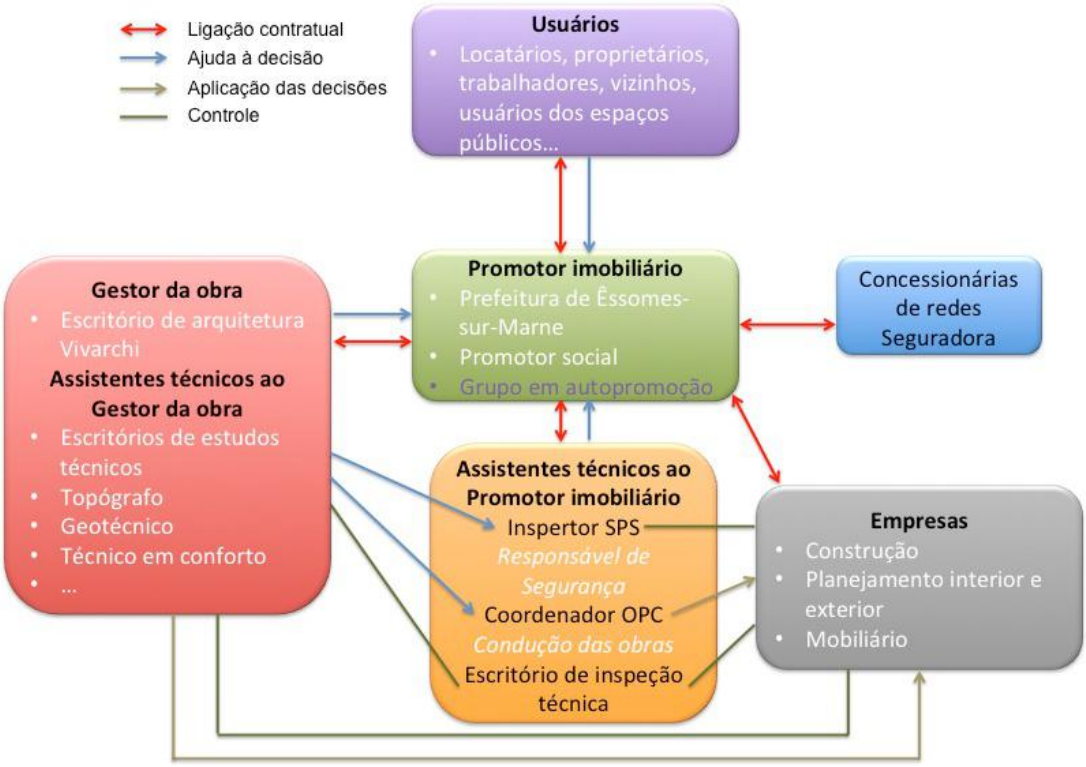


Figura 3-5 Esquema dos atores do projeto de Êssomes-sur-Marne

3.2.2 A forma do habitat comunitário

- <u>Localização do habitat</u>

O terreno que se situa no município de Êssomes-sur-Marne (como Brasles, este faz parte da Comunidade da região de Château-Thierry) é propício a realização do programa de habitat intergeracional em razão da proximidade com o centro da cidade, desfrutando do comércio e serviços desta região.

Disposto ao longo de uma via de acesso local, o terreno permite a organização dos alojamentos em dois grupos, permitindo uma abertura notada a partir da praça central.

Um documento de localização com algumas fotos do terreno é disponível em anexo (3.2.a).

- O número de membros

O programa prevê 17 alojamentos que abrigarão 44 futuros habitantes, sendo 26 idosos.

- Dimensão social

O município de Êssomes-sur-Marne está interessada por este habitat comunitário, que responderá à necessidade urgente de alojamentos para idosos. Atualmente mais de 500 idosos vivem na cidade, que contava com o total de 2.741 habitantes em 2010.

  - Conteúdo social

    A transmissão de conhecimentos e as troca interfamiliares são estimuladas pelo projeto.

  - Diversidade social

    O principal objetivo em termos de diversidade é a mistura geracional. Tendo em vista o elevado número de idosos no município, o projeto trará uma renovação geracional ao ambiente do centro da cidade.

- Conteúdo ideológico

A prefeitura vê neste projeto uma oportunidade de realizar uma promoção inovadora e ecológica que se adaptará às necessidades locais seguindo práticas participativas. Ainda, o planejamento do território em pleno centro da cidade visa o desenvolvimento da economia local.

No aspecto arquitetural, os alojamentos serão bioclimáticos para utilizar a energia solar, melhorar a iluminação e diminuindo o aquecimento necessário.

Enfim, a montagem do habitat comunitário se dividirá entre a promoção social e a autopromoção, associando os futuros habitantes desde a fase de concepção, dentro dos limites impostos pelos promotores do projeto. A prefeitura deve dar suporte aos grupos de autopromoção para aumentar as chances de sucesso do projeto. Regras e prazos podem ser importantes ferramentas de controle para impedir sua obstrução.

Um exemplo é a cidade de Strasbourg, que lançou um chamado a grupos de autopromoção para construir em espaços vazios. Um prazo de doze meses foi imposto pela prefeitura para que os grupos pudessem elaborar seus projetos e

comprar o terreno municipal, reservado aos mesmo desde o lançamento. Passado este prazo, o espaço é deixado a outro coletivo com as mesmas restrições. As vezes, as prefeituras impõe a obrigação de recorrer ao acompanhamento de um profissional para grupos de mais de seis famílias.

- Montagem jurídica

A iniciativa do projeto vem da prefeitura, procurando responder à necessidade de alojamentos de idosos. Sua montagem se fará pela integração de um promotor social e de um grupo de autopromoção. Desta maneira, teríamos um edifício constituído de locatários e outro em copropriedades.

- Espaços e equipamentos comuns

Os espaços comuns serão locais de reencontro intergeracional e, também, entre os habitantes do projeto, amigos e vizinhos. Ainda, os alojamentos dispões de espaços privados ou semi-privados (segundo a escolha de usos da parte dos locatários) organizados entorno de jardins com fins paisagísticos, para hortas e lazer. A sala comum compreende uma sala com cozinha e uma lavanderia. Ela é disposta entre o espaço público e os jardins comuns.

No lado adjacente à rua, os espaços de estacionamento arborizados demarcam o espaço público a partir de uma pequena praça, intermediária entre o espaço público e o espaço comum da residência.

A prefeitura apoia este habitat intergeracional e integra ao projeto um estacionamento para servir à praça da igreja e, possivelmente, uma ludoteca, aberta à comunidade. A sala comum pode ser associada à ludoteca, sendo este três espaços – ludoteca, sala comum e estacionamento – financiados pela prefeitura.

- Participação dos habitantes

Por meio de encontros entre os atores do projeto, a prefeitura se mostrou interessada pelos métodos participativos, e fará um chamado ao público interessado. O apoio municipal é de extrema importância para que o projeto seja conhecido e amparado pelos habitantes, sendo essencial para o sucesso do projeto.

Como no projeto de Brasles, esboços foram realizados mesmo sem o conhecimento dos futuros habitantes, podendo ser modificado seu conteúdo arquitetural. Os esboços têm a função de atestação de viabilidade.

3.2.3 O projeto do habitat comunitário

- O programa

O programa deste habitat comunitário intergeracional não é muito complexo e foi realizado durante os encontros com a prefeitura, um dos promotores do projeto. Os espaços previsto são os seguintes:

  - Sala comum com cozinha e lavanderia ($50m^2$)
  - 7 apartamentos de 2 quartos para idosos
  - 4 apartamentos de 3 quartos para idosos
  - 2 apartamentos de 2 quartos no sobre piso
  - 2 apartamentos de 3 quartos no sobre piso
  - 2 apartamentos de 4 quartos no sobre piso
  - Ludoteca
  - Estacionamento

Os alojamentos de idosos são previstos no térreo para facilitar seu acesso. A prefeitura visa a construção de uma ludoteca e um estacionamento, abertos à comunidade.

- O estudo de viabilidade

O estudo de viabilidade foi designado à Vivarchi e executado pelo arquiteto Jérémy Pineau. A grande parcela prolongada ao longo de uma via permite acesso fácil e uma baixa densidade habitacional.

Figura 3-6 Projeto preliminar do habitat intergeracional de Êssomes-sur-Marne

- <u>O esboço</u>

A imagem abaixo, extraída de documento em anexo (3.2.b), apresenta os volumes e o uso do espaço realizados por Jérémy Pineau. A planta do projeto também está em anexo (3.2.c).

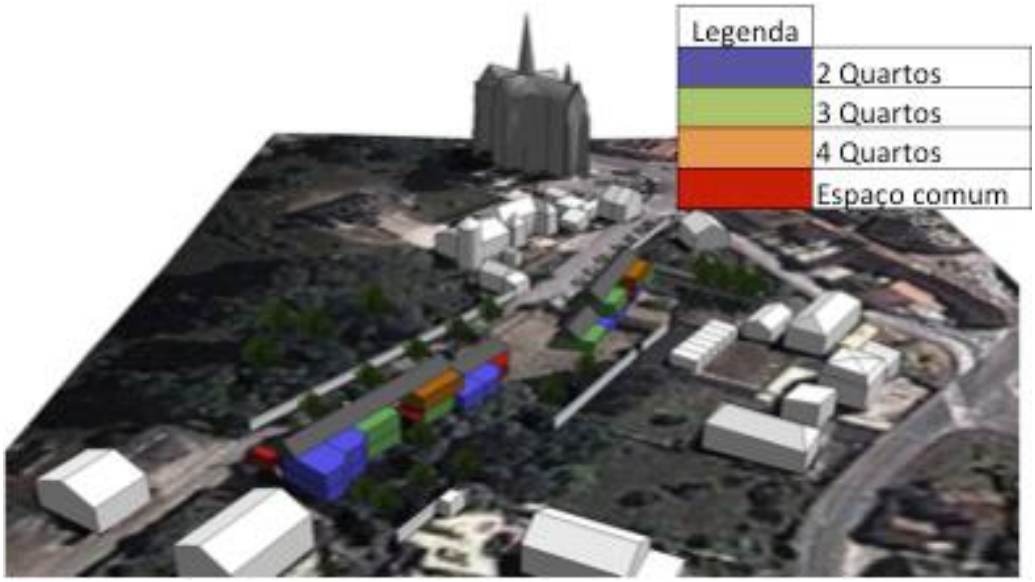


Figura 3-7 Vista em “voo de pássaro” do projeto de Êssomes-sur-Marne

3.3 Projeto do Moinho de Brisé – uma eco-sede para o Écolieu Sud'Aisne

3.3.1 Os atores do habitat comunitário

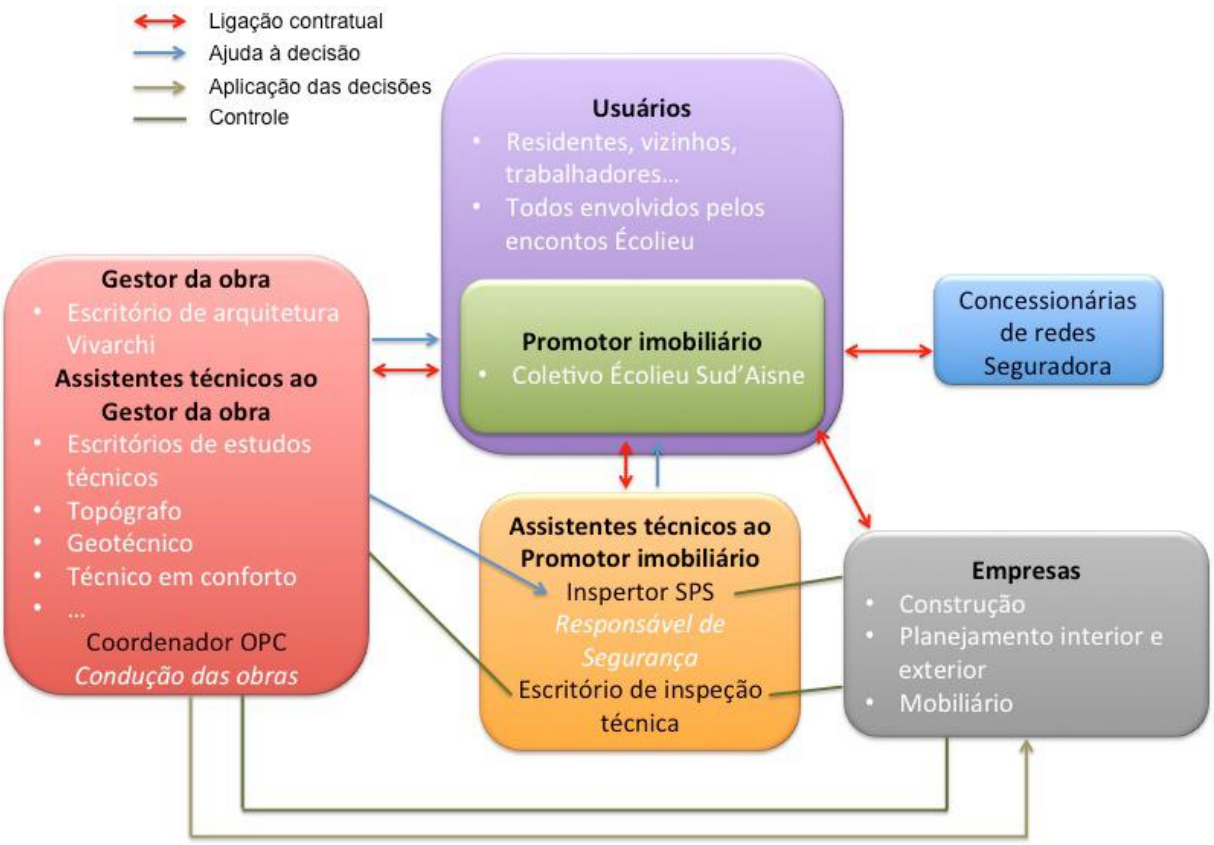


Figura 3-8 Esquema dos atores do habitat comunitário em autopromoção do Moinho de Brisé

3.3.2 A forma do habitat comunitário

- <u>Localização do habitat</u>

O terreno vislumbrado para o projeto se situa na pequena cidade de Monthiers, no departamento do Aisne, região da Picardia francesa. Em 2009, eram estimados 157 habitantes.

"A vida do vilarejo de Monthiers", por Raymond Planson (1969)[5]:

[5] "*La vie du village de Monthiers*", por Raymond PLANSON (1969)

“Cidade essencialmente agrícola, Monthiers englobava grande número de pequenas propriedades: há um século atrás, havia mais de 50, mas hoje só existem 3. Com seus 126 habitantes, este vilarejo se esforça para conservar um pouco de sua vitalidade.”

« Raymond Hervier : a roda gira em Monthiers » (reportagem dos anos 80) :

“O Moinho de Brisé, construído na época de Napoleão III, é o testemunho do rico passado agrícola do vilarejo. Em 1892, para uma superfície total de 750ha, Monthiers contava com 550ha de terras cultivadas (...).

O moinho de água é ligado às maquinas da marcenaria, e também permitiu ao Moinho de Brisé de ser o primeiro local a possuir energia elétrica em Monthiers.”

Perspectivas VIVARCHI :

“O Moinho de Brisé é importante patrimônio, um conjunto raro de um ateliê funcionando com energia hidráulica. Outras atividades podem ser desenvolvidas neste ateliers utilizando a mesma fonte energética, como a marcenaria, a ferraria, dentre outras práticas artesanais.”

A apresentação do Moinho de Brisé (anexo 3.3.a, em francês) expõe sua localização e mostra algumas fotos do edifício.

- <u>O número de membros</u>

O projeto pode receber 11 residentes fixos, mas prevê também um dormitório com seis camas. Uma sala de reencontros também é prevista.

- <u>Dimensão social</u>

O projeto propõe a criação de um espaço de vida e reencontros, com a abertura de uma escola de teatro e a organização de conferências sobre o habitat ecológico participativo. No contexto da cidade de Monthiers, este projeto servirá a atrair novos visitantes e reanimar a economia local. Para alguns membros do grupo, ele também representa a oportunidade de exercer sua profissão – como para os professores da escola de teatro e trabalhadores da marcenaria e do ateliê.

  - Conteúdo social

    O declínio das atividades agrícolas leva à procura de outra vocações econômicas. A criação de uma escola de teatro e/ou música nos remete à história do vilarejo, marcado pelos ensinamentos de Jean Macé. Esta escola estaria, portanto, em continuidade com as práticas inovadoras deste

renomado personagem da história local. Tendo em vista que a cidade de Monthiers é habituada com a inovação, este projeto de habitat comunitário pode ter sucesso nos níveis econômico e educacional.

- Diversidade social

Este espaço de reencontros servirá a acolher famílias e profissionais de diversas áreas, sendo portanto um ambiente intergeracional e interprofissional. Os habitantes da cidade também serão instigados a participar dos reencontros, tendo em vista que esta iniciativa pioneira poderá acarretar em outras intervenções no vilarejo.

- Conteúdo ideológico

A oportunidade para o coletivo de realizar uma operação em autopromoção servirá como experimento a todos seus membros e, uma terminado o projeto, servirá como exemplo a outras cidades dos benefícios da autopromoção imobiliária.

Enfim, este ambiente de vida e reencontros autopromovido tem como ideais a autoconstrução ecológica, a adaptação ao contexto local e a constituição de um bem coletivo.

- Montagem jurídica

A montagem se fará em SCI (Sociedade Civil Imobiliária), o que permite a detenção de um bem imobiliária por vários associados. Uma vez constituída a SCI, as famílias atuam como seus clientes. Esta relação contratual impõe certas obrigações à SCI em termos de contrato de promoção imobiliária.

Uma vez que todas as famílias desejam se engajar diretamente no projeto, o que é um dos fundamentos da autopromoção, um estatuto particular das SCI pode ser preferencial, as SCA (Sociedades Civis de Atribuição).

As características das SCA são especificadas pelo Código da Construção e da Habitação como “a construção ou aquisição de imóveis em vista de sua divisão por frações destinadas a ser atribuídas aos associados”. Neste caso, afim de incorporar os custos de construção, o recurso a um contrato de promoção imobiliária é obrigatório.

PARASOTE apresenta os benefícios deste tipo de estatuto [4] :

- Beneficia de um regulamento estável e testado.

- As SCA são transparentes em termos ficais (não impostas fiscalmente, como as copropriedades).
- Não existe nenhum sobre custo de montagem para os associados.
- Possibilidade de recorrer ao empréstimo de créditos de impostos.
- O bem imobiliário é transferido do patrimônio da SCA ao patrimônio do associado.

- Espaços e equipamentos comuns

O programa se limitará aos edifícios existentes para incorporar os espaços previstos, salvo a construção de um átrio central que será utilizado como sala de encontros ou espaço polivalente.

O átrio irá conectar três volumes: o edifício principal, o ateliê e o galinheiro reformado. Um quarto volume (o celeiro) abrigará um chalé no térreo e uma sala de teatro no sobre piso.

Uma característica deste habitat comunitário é a mistura entre espaços privados, semi-privados e comuns, respeitando a intimidade dos residentes. Entre os equipamentos comuns encontramos:

- Sala de conferência
- Sala de teatro
- Cozinha comum
- Dormitório
- Lavanderia
- Sanitários
- Jardins, áreas externas

- Participação dos habitantes

Atraídos pelas práticas de autopromoção, o coletivo *Écolieu* vê neste projeto a oportunidade de criar sua eco-sede participativa. Durante os reencontros, o grupo elabora o projeto, e alguns integrantes estão dispostos a residir no local.

O programa foi concebido para atender aos deferentes níveis de interesse dos membros, tendo em vista os dois modos de uso: residentes e utilizadores. A marcenaria movida pelo moinho e as salas de teatro e de conferência chamam a atenção especial para alguns profissionais que constituem o grupo.

O projeto está em fase de viabilidade e o grupo *Écolieu* acompanha as plantas e esboços elaborados pelo escritório Vivarchi. No aspecto arquitetural, uma renovação ecológica é vislumbrada.

3.3.3 O projeto do habitat comunitário

- O programa

Concebido durante as reuniões do grupo, o programa visa a renovação do antigo Moinho de Brisé, composto de uma casa principal, um galinheiro e um celeiro. O átrio será um volume envidraçado que ligará a casa principal ao galinheiro, que abrigará o dormitório, a lavanderia, a cozinha e os sanitários comuns.

Os quartos se encontram na casa principal, à exceção do chalé independente planejado no térreo do celeiro.

Para este habitat comunitário, o programa teve de se adaptar aos espaços existentes, tendo em vista que a sala das máquinas, o ateliê e a marcenaria serão conservados em seu estado atual.

- O estudo de viabilidade

Neste caso, o estudo de viabilidade foi feito para testar a adaptação do programa aos espaços do moinho. As plantas foram concebidas em consulta com o grupo Écolieu, que acompanhou o projeto desde os levantamentos do terreno em suas reuniões, que ocorrem a cada duas semanas.

O estudo de viabilidade foi realizado pelo escritório Vivarchi, e as plantas do projeto estão em anexo (3.3.b).

- O esboço

Um levantamento dos edifícios foi a primeira etapa para realização das plantas e dos volumes em 3D, desenhados no SketchUp. A imagem abaixo mostra a roda do moinho que alimenta as máquina da marcenaria e do ateliê. Outras imagens 3D estão em anexo (3.3.c).

Figura 3-9 A roda hidráulica do Moinho de Brisé

Figura 3-10 Foto da roda hidráulica (tirada por Yannick Champain)

4. CONSULTA PÚBLICA NO TERRENO DA IMPRENSA BERGER-LEVRAULT EM NANCY, FRANÇA[6]

Figura 4-1 Os vestígios arqueológicos sob o terreno

No ano 2000, após a saída da imprensa Berger-Levrault de seu terreno de 1,5ha, a prefeitura de Nancy promoveu uma reflexão urbana participativa aos habitantes interessados. Os termos levantados pelos habitantes foram levados em consideração desde o inicio da operação urbana e, posteriormente, durante a montagem da intervenção.

O terreno industrial de Berger Levrault em Nancy vai ser submetido a um programa imobiliário que associa construções privadas e alojamentos. Este terreno é caracterizado por seu importante viés cultural, já que foram encontrados em seu subsolo vestígios arqueológicos. Investigações foram realizadas no terreno e levaram a prefeitura a paralisar as atividades no terreno. Uma parte das sondagens foi realizada pelo INRAP (Instituto Nacional de Pesquisas Arqueológicas Preventivas, entidade francesa), afim de conduzir verificações.

Este caso particular reforça a importância das consultas públicas, mesmo no âmbito cultural. O interesse demonstrado pela população a estas descobertas históricas permitiu a realização de uma troca produtiva proveniente dos questionamentos dos habitantes sobre a história daquele terreno e de sua evolução prevista. Fazer a ligação entre passado e presente integrando a população local no centro dos interesses é um ótimo exemplo do sucesso desta consulta pública.

Figura 4-2 Projeto imobiliário no terreno da imprensa Berger-Levrault

6 Fotos extraídas dos artigos da NancyMag, edição janeiro-fevereiro 2011 –"*Sur le terrain, des III Maisons du Musée Lorrain"* e edição fevereiro-março 2009 – "*Lorsque l'histoire surgit sous le site Berger Levrault".*

5. VILLAGE SOS - Moinho hidráulico[7] em Talgarth, País de Gales

Figura 5-1 O Moinho de Talgarth renovado

Um dos projetos premiados pelo prémio da Big Lottery Fund em 2010 foi o moinho hidráulico de Talgarth, no País de Galles.

Antigamente, o moinho de Talgarth era o ponto de encontro dos fazendeiros que traziam seus grãos, produzidos na região. Havia muitas lojas e pequenos comércios em Talgarth, graças ao movimento gerado pelo moinho.

Entretanto, atualmente Talgarth não é nada mais que uma das pequenas cidades rurais do País de Galles de caminham ao desaparecimento (antes da intervenção, não havia nenhuma empresa ou pequeno comércio na cidade).

O projeto consistia na autorenovação do moinho hidráulico, que em outra época foi o grande responsável da agregação da cidade de Talgarth, para a criação de um centro de educação em desenvolvimento sustentável e energias renováveis.

Neste centro, haveria um espaço para empresas locais e uma galeria a ser utilizada pela comunidade. O projeto previa igualmente a criação de um eco-café onde a energia da água seria utilizada para moer a farinha com a qual seriam produzidos pães e massas. Em seguida, o café os venderia, oferecendo também outros produtos locais.

"Este projeto surgiu de uma questão fundamental que nos perguntamos: como podemos construir um futuro viável, sustentável e satisfatório neste local? E uma parte da resposta foi de combinar as competências locais e as tradicionais com novas competências e tecnologias", John Whitehead, agente de desenvolvimento do projeto.

A população se engajou neste projeto, que custou 490.840 euros, dado que os cidadãos ficaram motivados pelo estabelecimento de um espaço de reagrupamento de toda a comunidade e de um espaço de aprendizagem e desenvolvimento para as crianças de toda a região. Os jovens locais fizeram desenhos para o portão do moinho, que serão forjados pelo ferreiro da cidade, David Blacksmith.

---

[7] Fotos extraídas de flickriver.com/places/United+Kingdom/ Wales/Talgarth/search et talgarthmill.com/home/restoration/

« *O Village SOS com o Big Lottery Fund fornecerá um trampolim para Talgarth como comunidade, que poderá se reunir e triunfar sobre o passado e simplesmente construir um projeto sustentável para todas as nossas famílias e nossas crianças.* », Melanie Barker, residente de Talgarth.

Figura 5-2 O eco-café, à esquerda, e a roda do Moinho de Talgarth, à direita

6. MAPEAMENTO COLABORATIVO DO BEM-ESTAR URBANO

O IBEU foi produzido pelo Observatório das Metrópoles e é um instrumento para análise das condições de vida urbana de regiões metropolitanas do Brasil. Ele busca avaliar se a melhoria do bem-estar dos indivíduos, quando analisada pela redução das desigualdades de renda e pelo aumento do consumo pessoal (ou familiar), está sendo acompanhada pela melhoria das condições urbanas de vida. A sua metodologia de construção é a análise estatística das bases de dados e mapeamentos apresentado na escala da área de ponderação para as principais regiões metropolitanas.

Cinco dimensões que o compõe : mobilidade urbana; condições ambientais urbanas; condições habitacionais urbanas; atendimento de serviços coletivos urbanos; infraestrutura urbana.

A partir de dados georreferenciados, o Observatório das Metrópoles [10] produz mapas pelo software de Sistema de Informações Geográficas ArcGis. A informação, na escala em que foi obtida, pode ser validada no contexto de sua utilidade na intervenção urbana. Porém, uma decisão operacional requer uma informação precisa para poder intervir no território IBEU na escala do bairro/edificação.

Neste estudo busca-se a criação de uma ferramenta de mapeamento baseada na coleta e tratamento dos dados por pesquisa colaborativa e a apresentação dos resultados tendo como interface o software Revit tecnologia BIM (Building Information Modeling).

A proposta é de elaborar um índice espacial que envolva a escolha de um grupo de indicadores para uma modelagem descritiva do território que seja ligada ao olhar dos habitantes sobre a sua realidade observada.

6.1. Introdução ao IBEU

No contexto de aproximação das intervenções urbanas às reais necessidades da população, fazem-se necessárias ferramentas, hoje escassas, que permitam a participação dos habitantes no mapeamento das condições de bem-estar urbano na escala local. As possibilidades geradas pelo mapeamento colaborativo de parâmetros indicativos de qualidade de vida, criam expectativas para um diagnóstico mais preciso dos problemas, guiando soluções pontuais para a melhoria do cotidiano vida urbana. Nesse sentido, o presente estudo tem como

objetivo a criação de uma ferramenta que possibilite o mapeamento do Índice de Bem-Estar Urbano (IBEU), criado pelo Observatório das Metrópoles, por meio de coleta de dados colaborativa e apresentando os resultados, estratificados por cor, na escala da edificação.

Para a criação desta ferramenta, o software Revit, de modelagem de informações de construção, se mostra eficiente, pois possibilita a integração de informações na estrutura física das edificações, permitindo a manipulação destas por meio de tabelas. Entretanto, este software é somente um meio de reunir as informações e apresentá-las, sendo antes necessária a realização da coleta direta dos dados por meio de "crowdsourcing".

Em suma, o presente estudo se propõe a debater as seguintes questões: como se apresenta o bem-estar urbano na escala da área de ponderação ou de um bairro? Em uma mesma área de ponderação, há diferenças no bem-estar urbano entre as zonas que a compõe? Em uma análise mais detalhada, há diferenças ao se considerar o IBEU na escala do domicílio?

6.2. Justificativa do IBEU na escala do bairro/edificação

6.2.1 Validação das escalas: exatidão e pertinência

A partir da relação entre as ações públicas e o território, vemos que a informação, na escala em que foi obtida, pode ser validada no contexto técnico e de sua utilidade territorial e política. Tecnicamente, estes dados devem responder a critérios de exatidão: erros e incertezas.

O erro representa a diferença entre o valor medido e o de referência, considerado como verdadeiro e que, muitas vezes, não é possível de se obter. É o caso do nível de desenvolvimento através do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Como podemos avaliar a exatidão deste índice? Quais seriam os valores de referência?

Quanto à incerteza, esta representa a margem de erro em que consideramos que um valor é exato. Nesse sentido, ela é ligada ao nível de detalhe da medida (tamanho dos pixels, arredondamentos, calibragem dos aparelhos, etc), ou seja, à escala de apresentação dos resultados.

Por outro lado, a utilidade de uma informação define a sua pertinência, relação entre meio e objetivo. Dados que são muito precisos mas não tem nenhuma utilidade particular, são pouco pertinentes.

Outro critério a ser considerado é o custo, também ligado à eficiência, permitindo a escolha entre duas informações que têm o mesmo ofício. No contexto de atualização e de manutenção das infraestruturas de dados, esse aspecto não deve ser negligenciado.

A figura abaixo apresenta um esquema que evidencia os dados objetivos e subjetivos do IBEU na escala do edifício prevendo duas investigações, uma objetiva e outra subjetiva. A distinção entre o IBEU, na escala do edifício, estático e dinâmico, e a estrutura de informação dos mesmo é o objetivo do esquema.

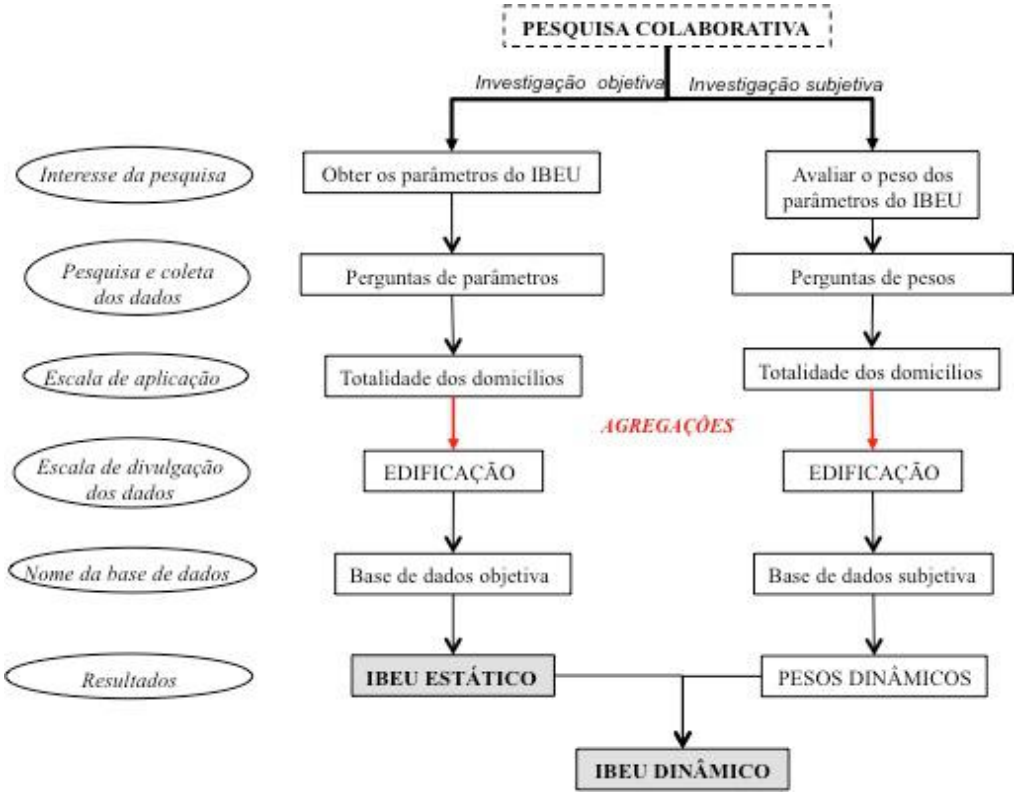


Figura 6-1 Esquema de obtenção de dados por meio de pesquisa colaborativa

6.2.2 Informação e intervenção urbana

A escala da informação é condicionada pelos níveis de decisão. Uma decisão operacional requer uma informação precisa para poder intervir no território, enquanto uma decisão estratégica pode ser sustentada por informações mais generalistas.

No planejamento do território, documentos de diferentes níveis de detalhe têm suas respectivas pertinências: um plano diretor que dirige as autoridades à uma visão geral, um plano de zonas baseado nas parcelas, uma análise espacial para submeter limites de distância de construção, etc.

6.2.3 A subjetividade e objetividade do IBEU

A diferença entre as componentes objetivas e subjetivas de um indicador nos permite uma análise crítica e uma interpretação mais aprofundada de sua estrutura.

A objetividade se define pela imparcialidade do observador. Uma informação objetiva não depende da pessoa que a obteve, produziu ou mediu.

Por outro lado, a informação subjetiva se define como o inverso, carregando consigo a visão do observador. À subjetividade relativa à interpretação acrescentamos a proveniente do processo de transmissão da informação.

No caso do IBEU, notamos que se trata de um processo de síntese entre informações e tratamentos objetivos e subjetivos:

- Elementos subjetivos
    - Escolha dentre os indicadores do "Censo 2010" para compor os parâmetros.
    - Subjetividade do recenseador e dos agentes censitários.
    - Escolha dos pesos relativos às dimensões e dos parâmetros que as compõe.
    - Escalas cartográficas de representatividade do IBEU.

- Elementos objetivos
    - Característica estática dos pesos.
    - Análise geográfica das bases de dados fornecidas pelos órgãos públicos.
    - Respeito aos limites dos setores censitários, áreas de ponderação, municípios e região metropolitana, definidos pela legislação.
    - Operações estatísticas que não refletem os diversos objetivos em função dos atores e das decisões públicas.
    - Característica objetiva de um indicador de decisão.
    - Transparência dos objetivos e da metodologia matemática e estatística.

A informação geográfica em diferentes escalas serve ao conhecimento do território e ao seu planejamento. De fato, algumas formas de representação visam a propagação de imagens simbólicas no lugar de medidas fiéis à realidade.

Um dos objetivos da metodologia de cálculo do IBEU na escala do quarteirão e do edifício é compô-lo utilizando estes dois conceitos:

- Objetividade - perguntas quantitativas avaliadas por "sim ou não": cidadãos que respondem a perguntas de "sim ou não" ou ao tratamento das respostas como tal (exemplo: Quantos banheiros? Se maior do que 2, "sim"; Se menor do que 2, "não").

- Subjetividade: a coleta de dados nos domicílios também integrará parâmetros subjetivos. A perspectiva é de questionar os habitantes sobre a importância pessoal e/ou familiar de cada dimensão e parâmetros do IBEU. Uma das técnicas possíveis é a inclusão de uma questão suplementar no questionário: qual é a importância na sua vida cotidiana desses parâmetros ? Em uma escala de 1 a 10, qual peso você daria para cada um desses elementos para definir o seu bem-estar urbano (quanto mais perto de 10, maior é a importância deste parâmetro no seu cotidiano) ?

A figura e as tabelas a seguir constituem uma análise de objetividade-subjetividade entre as três metodologias do IBEU: na escala da área de ponderação, estático na escala do edifício e dinâmico, também na escala do edifício. O IBEU dinâmico está mais próximo à subjetividade que envolvem as condições de bem-estar urbano, justificando o objetivo do presente trabalho de criação de uma ferramenta que ajude no mapeamento das mesmas.

Figura 6-2 Escala de objetividade-subjetividade

Tabela 6-1 Escala de objetividade-subjetividade

Dados que definem o bem-estar urbano

Objetividade	Subjetividade
• Dados que permitem modelar perfeitamente as condições de bem-estar urbano	

IBEU na escala da área de ponderação

Objetividade	Subjetividade
• Fórmula matemática	• Coleta de dados por meio de recenseador
• Parâmetros com pesos fixos	
• Parâmetros limitados pelo censo do IBGE	

IBEU estático na escala do edifício

Objetividade	Subjetividade
• Fórmula matemática	• Coleta de dados por meio de pesquisa colaborativa com habitantes
• Parâmetros com pesos fixos	
• Parâmetros designados pelo IBEU	

IBEU dinâmico na escala do edifício

Objetividade	Subjetividade
• Fórmula matemática	• Coleta de dados por meio de pesquisa colaborativa com habitantes
• Parâmetros inicialmente designados pelo IBEU	• Transformação de pesos em parâmetros
	• Possibilidade de inclusão de novos parâmetros e reavaliação dos antigos

Condições reais de bem-estar urbano

Objetividade	Subjetividade
	• Condição real do sentimento de conforto urbano

6.3. Metodologia

6.3.1 Origem dos dados

O IBEU foi produzido pelo Observatório das Metrópoles a partir de dados do censo demográfico do IBGE.

Segundo o Observatório, o censo demográfico é um censo domiciliar, onde se busca informações tanto dos domicílios quanto das pessoas que moram nos domicílios.

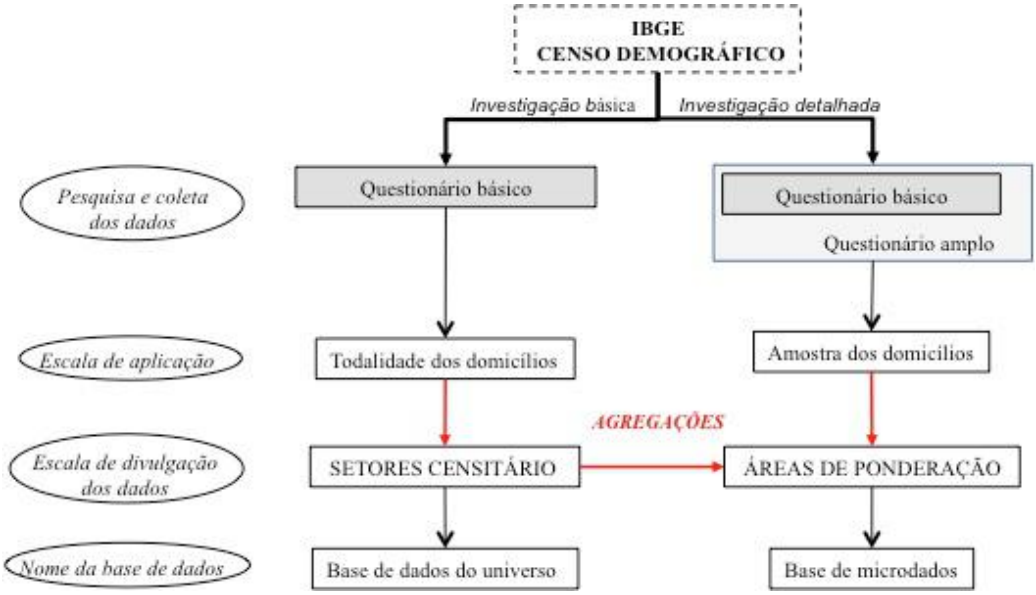


Figura 6-3 Esquema de obtenção dos dados pelo censo demográfico do IBGE

Na busca de informações dos domicílios e das pessoas que moram nos mesmos durante a realização do censo demográfico, o IBGE utiliza dois questionários (figura 6-3) :

a) Questionário básico : aplicado em todos os domicílios, mas que apresenta quantidade reduzida de questões.

b) Questionário mais amplo : aplicado por amostragem, a partir da amostra que é definida para cada município, conforme o tamanho do município, expresso em número de pessoas. Esse questionário apresenta muito mais questões, além de incorporar as questões existentes no questionário básico.

Para realização do censo demográfico, o IBGE define o setor censitário como o menor recorte territorial, como estratégia de operacionalizar a coleta de dados. Os dados do questionário básico são divulgados nesse recorte territorial, mas de modo agregado. Ou seja, não é possível identificar cada um dos indivíduos

que foram objeto de investigação, uma vez que é divulgado apenas o número de pessoas ou de domicílios em cada setor censitário de acordo com cada uma das variáveis disponíveis. Para que não seja possível a identificação das pessoas a partir da avaliação das características divulgadas, essa base de dados decorrente do questionário amostral, também conhecida como base de microdados, é divulgada a partir da agregação de setores censitários, denominado área de ponderação.

Além dos dados decorrentes dos questionários básico e amostral, acompanha a coleta de dados durante a realização do censo demográfico, uma folha de informações que é preenchida pelo aplicador de questionário. Nessa folha de informações, o aplicador de questionário anota as características do entorno do domicílio, sobretudo no que se refere aos aspectos de infraestrutura onde os domicílios estão localizados. Esses dados decorrentes das características do entorno dos domicílios são disponibilizados em banco de dados específicos, em nível de setor censitário, apresentando informações tanto para o número de domicílios nele localizados quanto para o número de pessoas que moram nesses domicílios.

O IBEU é construído a partir de dados obtidos tanto da base do universo (questionário básico) e da base de microdados (questionário amostral), quanto da base do entorno dos domicílios. Como não é possível decompor os dados da base de microdados em nível de setor censitário, a opção para estabelecer o relacionamento entre variáveis que decorrem de base de dados diferentes é a agregação das bases de dados disponibilizadas por setor censitário em nível de área de ponderação, uma vez que a área de ponderação, como foi dito, decorre da agregação de setores censitários.

6.3.2 O IBEU, suas dimensões e parâmetros avaliados

O Índice de Bem-Estar Urbano está compreendido em cinco dimensões: mobilidade urbana (D1), condições ambientais urbanas (D2), condições habitacionais urbanas (D3), atendimento de serviços coletivos urbanos (D4) e infraestrutura urbana (D5). Todas essas dimensões foram definidas considerando as propriedades necessárias do espaço urbano que podem possibilitar condições coletivas de vida para seus habitantes. Ou seja, todas essas dimensões têm em comum a possibilidade de serem compreendidas a partir das condições urbanas que favorecem maior ou menor bem-estar para seus residentes. É claro que há mais propriedades do urbano que podem contribuir para o bem-estar da população que as dimensões existentes no IBEU, mas como não estão disponíveis variáveis

relativas a essas outras dimensões no censo demográfico torna-se difícil a sua apreensão. De todo modo, entendemos que com as dimensões apresentadas podemos ter uma boa compreensão do bem-estar urbano das regiões metropolitanas brasileiras.

Para construção do IBEU foi definido que cada uma das dimensões que o compõe teria o mesmo peso, sendo consideradas de igual importância para garantia do bem-estar urbano nas regiões metropolitanas. Porém, a composição de cada uma das dimensões obedeceria a quantidade e a característica dos indicadores a elas pertencentes. A tabela 6-2 procura sintetizar o peso de cada um dos indicadores na dimensão em que está sendo considerado e na composição final do índice. Assim, o IBEU é construído a partir da seguinte fórmula:

$$IBEU = \frac{D1 + D2 + D3 + D4 + D5}{5}$$

Onde:
IBEU: Índice de Bem-Estar Urbano;
D1: Mobilidade Urbana;
D2: Condições Ambientais Urbanas;
D3: Condições Habitacionais Urbanas;
D4: Atendimento de Serviços Coletivos Urbanos;
D5: Infraestrutura Urbana.

Fonte: Observatório das Metrópoles

Tabela 6-2 Indicadores e dimensões do IBEU
Fonte: Observatório das Metrópoles

Dimensão/Indicadores	Descrição do indicador	Peso na dimensão	Peso no Índice
I. MOBILIDADE URBANA		**1**	**1/5**
Tempo de deslocamento casa-trabalho	Proporção de pessoas que trabalham fora do domicílio de residência e retornam do trabalho diariamente no período de até 1 hora	1	1/5
II. CONDIÇÕES AMBIENTAIS URBANAS		**1**	**1/5**
Arborização no entorno do domicílio	Proporção de pessoas que moram em domicílios cujo entorno possui arborização	1/3	1/15
Esgoto a céu aberto no entorno do domicílio	Proporção de pessoas que moram em domicílios cujo entorno não possui esgoto a céu aberto	1/3	1/15
Lixo acumulado nos logradouros	Proporção de pessoas que moram em domicílios cujo entorno não possui lixo acumulado nos logradouros	1/3	1/15
III. CONDIÇÕES HABITACIONAIS URBANAS		**1**	**1/5**
Aglomerado subnormal	Proporção de pessoas que não moram em aglomerado subnormal	1/5	1/25
Densidade domiciliar	Proporção de pessoas que moram em domicílio com até 2 residentes por dormitório	1/5	1/25
Densidade de banheiro	Proporção de pessoas que moram em domicílio com até 4 residentes por banheiro	1/5	1/25
Parede	Proporção de pessoas que moram em domicílio com material de parede adequado	1/5	1/25
Espécie do domicílio	Proporção de pessoas que moram em domicílio cuja espécie é adequada	1/5	1/25
IV. ATENDIMENTO DE SERVIÇOS COLETIVOS URBANOS		**1**	**1/5**
Atendimento de Água	Proporção de pessoas que moram em domicílios com atendimento adequado de água	1/5	1/25
Atendimento de Esgoto	Proporção de pessoas que moram em domicílios com atendimento adequado de esgoto	2/5	2/25
Coleta de Lixo	Proporção de pessoas que moram em domicílios com coleta adequada de lixo	1/5	1/25
Atendimento de Energia	Proporção de pessoas que moram em domicílios com atendimento adequado de energia	1/5	1/25
V. INFRAESTRUTURA URBANA		**1**	**1/5**
Iluminação pública	Proporção de pessoas que moram em domicílios cujo entorno possui iluminação	1/7	1/35
Pavimentação	Proporção de pessoas que moram em domicílios cujo entorno possui pavimentação	1/7	1/35
Calçada	Proporção de pessoas que moram em domicílios cujo entorno possui calçada	1/7	1/35
Meio-fio/Guia	Proporção de pessoas que moram em domicílios cujo entorno possui meio fio ou guia	1/7	1/35
Bueiro ou boca de lobo	Proporção de pessoas que moram em domicílios cujo entorno possui bueiro ou boca de lobo	1/7	1/35
Rampa para cadeirante	Proporção de pessoas que moram em domicílios cujo entorno possui rampa para cadeirante	1/7	1/35
Logradouros	Proporção de pessoas que moram em domicílios cujo entorno possui logradouros	1/7	1/35

6.3.3 Autodesk Revit

O software Autodesk Revit permite ao usuário a modelagem paramétrica de elementos, sendo utilizado principalmente no ramo da construção. O sistema se baseia na tecnologia BIM (Building Information Modeling), ou seja, na modelagem das informações da construção, tendo como características principais a centralidade das informações (modelo central) e a associatividade bidirecional. Desta maneira, uma informação modificada em um ponto de vista refletirá por todo o projeto: as vistas em planta dos pisos, as fachadas e os cortes estão integrados de forma que as modificações serão mútuas.

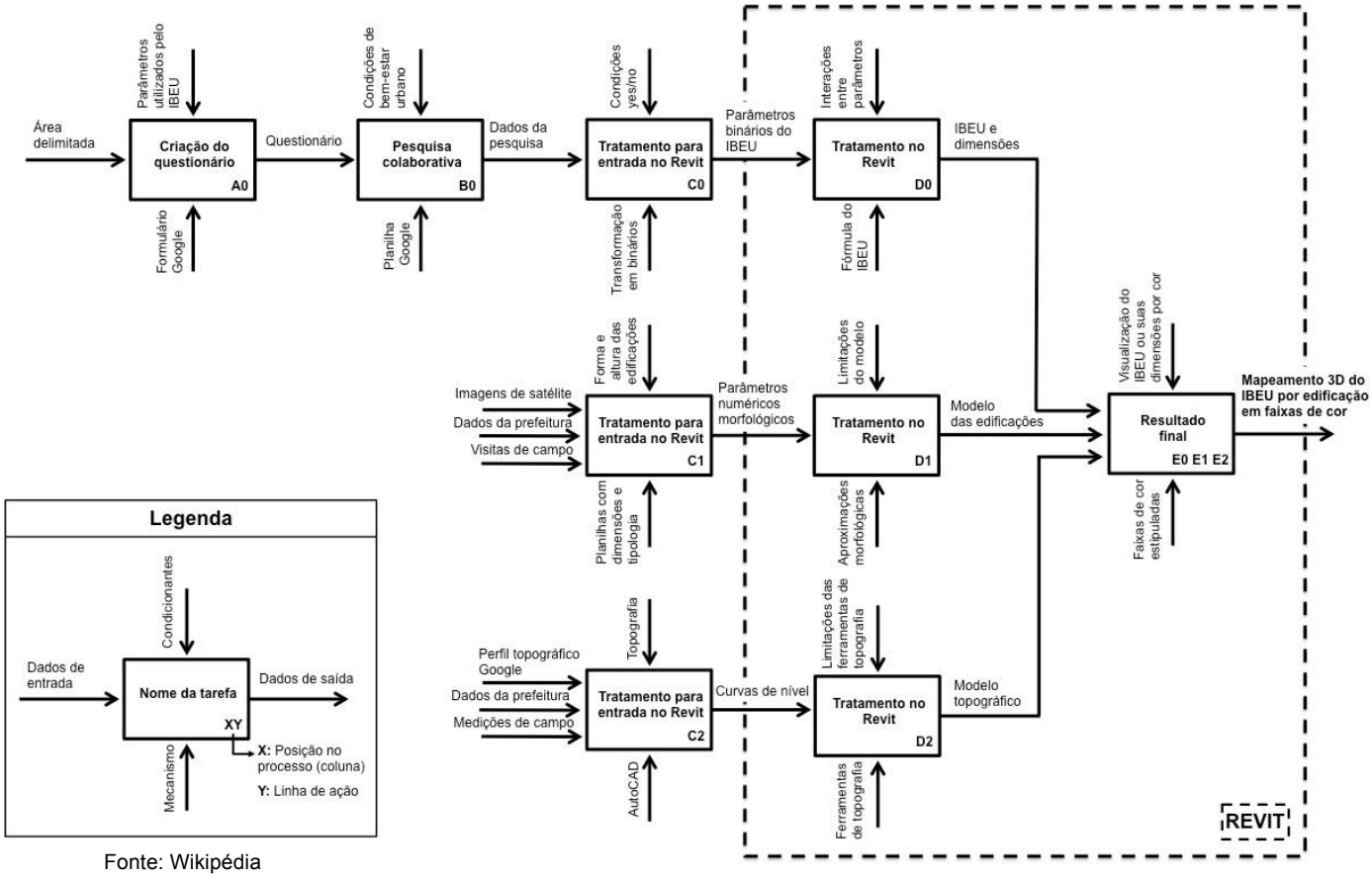
O aplicativo inclui recursos para projetos arquitetônicos, de construção, engenharia estrutural e instalações, possibilitando a criação de componentes paramétricos e o compartilhamento do modelo entre os diferentes profissionais integrantes do projeto. Com a criação de famílias, compostas por formas 3D parametrizadas, podem ser criados componentes específicos que hospedam, dentro de sua estrutura física, informações que podem ser relacionadas a sua geometria ou simplesmente armazená-las.

Por sua característica flexível e adaptável, a interface pode ser utilizada para a modelagem de outros fenômenos, em maior ou menor escala. O presente estudo se propõe a utilizar este software na escala urbana, de bairros ou quarteirões. Para tal, os edifícios são representados por massas com uma geometria parametrizada, de forma que uma mesma família possa representar diferentes formas arquiteturais. Além disso, as informações relativas ao IBEU são hospedadas na geometria da edificação, permitindo sua manipulação. O software também possui planilhas que facilitam o gerenciamento dos dados.

6.4. A ferramenta de mapeamento

A ferramenta desenvolvida possui duas fases para sua implementação, a primeira consiste na coleta e tratamento dos dados e a segunda na apresentação dos resultados por meio do software Revit de modelagem gráfica de informações. O resultado deste processo seria um modelo gráfico da região de estudo estratificando as edificações da zona pelas faixas de cor do IBEU ou de suas dimensões. Para isso, são necessários três tipos de dados: os morfológicos e topográficos, para a realização do modelo gráfico, e os parâmetros relacionados às condições de bem-estar urbano estipulados pelo IBEU, para o cálculo deste índice e sua futura

estratificação por cor. Desta maneira, os parâmetros do IBEU ficam vinculados à morfologia da edificação como hospedeiros. A figura 6-4 exibe o percurso dos dados de entrada e as tarefas de cada etapa do processo utilizando a metodologia SADT (Structured Analysis and Design Technique). Nela, podemos identificar as duas fases (A/B/C e D/E) e as duas linhas de ação (0, 1 e 2).



Fonte: Wikipédia

Figura 6-4 Análise SADT da técnica de modelagem

6.4.1 Coleta de dados colaborativa - o *crowdsourcing*

Para realizar esta coleta colaborativa de dados, utilizaremos as ferramentas Google de compartilhamento, pois, além de apresentarem um caminho integrado desde à criação de um questionário até a junção dos dados recolhidos em planilhas, elas são compatíveis com o software Revit por meio de um aplicativo (*add-in*) chamado BimFrame Connect. Este aplicativo, ainda em sua versão beta, possibilita a exportação e a importação de dados do Revit às planilhas compartilhadas do Google, tendo sido desenvolvido por uma equipe independente, a BimFrame Connect team.

A análise SADT (figura 6-4) divide a coleta de dados em duas etapas: A0 - Criação do questionário, e B0 - Pesquisa colaborativa. Quanto à etapa A0, a criação

do questionário deve ser feita de maneira a não influenciar as respostas dos colaboradores e deve contemplar todos os parâmetros necessários para o cálculo do IBEU, consistindo na preparação para o crowdsourcing. Nesta etapa, também podemos incluir pesos diferenciados para cada dimensão e ou parâmetro, modificando a fórmula que é utilizada para o cálculo do IBEU por áreas de ponderação. Desta maneira, seria possível integrar parâmetros de subjetividade ao cálculo do bem-estar urbano, o que não é possível fazer em escalas maiores que a escala familiar. Os pesos fariam parte do questionário de forma que os próprios habitantes poderiam estipular qual a importância de determinado parâmetro e/ou dimensão para o seu bem-estar, fazendo a fórmula de cálculo do IBEU variar de domicílio a domicílio. Ao final deste exercício, também podemos calcular a média dos pesos de todos os domicílios, obtendo-se a fórmula de cálculo do IBEU para aquela área.

Quanto à etapa B0, se trata da pesquisa colaborativa (crowdsourcing) gerada a partir das respostas do questionário organizadas em planilhas que serão manipuladas para o ingresso dos dados no Revit. Esta pesquisa deve refletir as condições de bem-estar urbano e deverá atingir todos os habitantes da zona de estudo para que estas condições sejam bem retratadas.

6.4.2 Tratamento dos dados para ingresso no Revit

Em continuação à linha de ação 0, correspondente aos parâmetros do IBEU, os parâmetros devem ser convertidos em binários para que possam se hospedar na morfologia da edificação. Este processo de dá na forma de perguntas de "sim ou não", que se traduzem numericamente como "1 ou 0". Temos como exemplo: "A densidade de banheiros é menor ou igual a 2 habitantes/banheiro? Se sim, 1; se não, 0".

Em seguida, é feito um tratamento de agregação para edificações que apresentem mais de um domicílio, visto que a pesquisa é na escala do domicílio e a apresentação dos resultados é na escala da edificação. Por outro lado, os pesos ligados à subjetividade de cada parâmetro e dimensões serão parâmetros numéricos e não precisam de tratamento.

Em paralelo, a linha 1, que começa na tarefa C1, consiste na coleta e tratamento dos dados de morfologia para ingresso no Revit. Por meio de planilhas, esta etapa deve considerar a altura, a forma e as dimensões reais das edificações. Para otimizar o processo, é necessário que as simplificações morfológicas já sejam

previstas nesta etapa, de modo que as planilhas possam se conectar diretamente à estrutura de dados criada no Revit. É essencial que ambas as planilhas (Planilhas Google e Revit) tenham a mesma organização.

Por sua vez, a primeira tarefa da linha de ação 2 se trata da coleta dos dados topográficos para realização das curvas de nível do terreno. Para isso, podemos utilizar dados topográficos de bases de dados governamentais ou podemos nos basear na altimetria do programa Google Earth, sendo que esta última pode se mostrar imprecisa dependendo da escala de trabalho. Para uma análise mais precisa, também podem ser realizadas medições de campo. O software mais recomendado para desenhar estas curvas é o AutoCAD, tendo em vista a compatibilidade com o Revit.

6.4.3 Tratamento dos dados no Revit

Seguindo a linha de ação 0, o tratamento dos parâmetros binários do IBEU no Revit consiste na aplicação da fórmula de cálculo das cinco dimensões que o compõe e, em seguida, do próprio IBEU. Portanto, ficam armazenados os valores das dimensões e do IBEU na estrutura física do edifício. A metodologia deste cálculo pode variar de acordo com os pesos subjetivos obtidos na pesquisa ou utilizando-se os pesos estáticos do cálculo do IBEU na escala do área de ponderação. Na realidade, é interessante que os dois métodos sejam realizados, pois as diferenças observadas podem ajudar na reformulação ou na sustentação do índice nas diferentes escalas. Utilizando os pesos estáticos, podemos comparar as diferenças dos dois índices obtidos e chegar a valiosas conclusões a respeito da metodologia do IBEU, levando em consideração que o cálculo tendo como referência a escala da edificação nos daria um valor mais próximo ao real. Variando os pesos de acordo com a importância atribuída aos parâmetros pelos colaboradores, seremos capazes de confrontar estas experiências com o cálculo do IBEU e sua representatividade, pois este assume pesos estáticos a características subjetivas. Desta maneira, podemos considerar que o bem-estar urbano mais próximo do real leva em consideração a subjetividade dos pesos e, de acordo com as diferenças observadas entre os índices de bem-estar urbano da zona, poderemos avaliar as diferentes representatividades dos diferentes métodos de cálculo.

As planilhas abaixo (figuras 6-5 e 6-6), geradas no Revit, demonstram a manipulação dos dados no software, tendo como exemplo a quarta dimensão do IBEU. Cada linha representa uma edificação, enquanto as colunas, os parâmetros relacionados a estas. Os parâmetros são divididos em cores: em amarelo identificam

as construções, em branco estão os obtidos através da pesquisa e, em vermelho, a dimensão calculada a partir destes últimos. Para o IBEU dinâmico temos a introdução de mais um grupo de parâmetros (azul claro), que se tratam dos pesos referentes a cada parâmetro branco, compondo o cálculo da dimensão em média ponderada.

<D4. Atendimento Domiciliar de Servicos Coletivos Urbanos>						
A	B	C	D	E	F	G
Numero do Edificio	Quadra	Atendimento de Energia	Coleta de Lixo	Atendimento de Esgoto	Atendimento de Agua	D4
1	Quadra1	1	1	1	1	1
2	Quadra1	1	1	1	1	1
3	Quadra1	1	1	1	1	1
4	Quadra1	1	1	0	1	0.6
5	Quadra1	1	1	1	0	0.8
6	Quadra2	1	1	1	1	1
7	Quadra2	0	1	0	1	0.4
8	Quadra2	1	0	0	1	0.4

Figura 6-5 Planilha referente à quarta dimensão do IBEU estático

<D4. Atendimento Domiciliar de Servicos Coletivos Urbanos>										
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Numero do Edificio	Quadra	P9	Atendimento de Energia	P10	Coleta de Lixo	P11	Atendimento de Esgoto	P12	Atendimento de Agua	D4
1	Quadra1	5	1	5	1	5	1	5	1	1
2	Quadra1	5	1	5	1	5	1	5	1	1
3	Quadra1	5	1	5	1	5	1	5	1	1
4	Quadra1	5	1	5	1	5	0	5	1	0.75
5	Quadra1	5	1	5	1	5	1	5	0	0.75
6	Quadra2	5	1	5	1	5	1	5	1	1
7	Quadra2	5	0	5	1	5	0	5	1	0.5
8	Quadra2	5	1	5	0	5	0	5	1	0.5

Figura 6-6 Planilha referente à quarta dimensão do IBEU dinâmico

Em relação à linha de ação 1, as limitações de modelagem impõe uma tipologia reduzida que serve para representar as edificações reais, visto que a morfologia urbana não é o foco deste modelo. A estratégia da modelagem gráfica deve mudar dependendo do que se deseja representar e, nesse caso, a tipologia utilizada nos serve à representar as características arquiteturais da Vila Residencial da UFRJ, o que nos impõe a tarefa de simplificar as formas prediais deste local ao máximo. Nesse sentido, como a altura máxima prevista para qualquer edificação na Vila é de três pisos, e as formas destes podem ser simplificadas por retângulos ou forma em "L", a estratégia de modelagem permite que, para cada piso, teremos a possibilidade de escolher entre seis formas, sendo a forma zero o vazio (o piso não existe), a um o retângulo e as de dois a cinco o formato em "L" rotacionado de 0o, 90o, 180o e 270o, respectivamente. Se necessário, poderemos incluir outros dois tipos de coroamento, além da laje simples, para melhor representar o aspecto arquitetural local: o telhado em duas águas e o terraço.

Enquanto a linha de ação 0 pode ser mais facilmente reproduzida em diferentes contextos locais, a linha 1 necessita de uma adequação local um pouco mais refinada quando mudamos, por exemplo, de uma localidade com aspecto de

assentamento popular para uma região mais rica da cidade. No entanto, o presente trabalho se propõe à criar uma estratégia de modelagem que possa se aplicar ao primeiro caso, aos assentamentos populares.

Enfim, seguindo a linha de ação 2, temos o tratamento das curvas de nível, importadas do AutoCAD, para uma melhor representação do espaço urbano. Isto se faz através de ferramentas de topografia do Revit, que transformam estas curvas de nível em superfície. A topografia é importante na modelagem de assentamentos populares para que se possa visualizar a distribuição das dimensões do IBEU em relação à facilidade de acesso aos diferentes ambientes de uma comunidade.

6.4.4 Mapeamento do IBEU por edificação e cálculo do IBEU da zona

Esta etapa é a responsável pela união das duas linhas de ação, relacionando a cor da edificação com faixas de cor correspondentes ao IBEU. Isso ocorre de maneira que, uma vez calculado o IBEU da edificação, um segundo parâmetro denominado “Cor_IBEU” passa por um teste de lógica em que para valores abaixo de: 0.501, assume o valor 1; 0.701, assume o valor 2; 0.801, assume o valor 3; 0.901, assume o valor 4; 1, assume o valor 5. Este parâmetro realiza este teste de lógica no formato "if/not", ou seja, efetuando os testes na ordem exibida e só parando quando a condição é satisfeita. Por sua vez, o valor do parâmetro “Cor_IBEU” está associado a cinco edificações sobrepostas, cada uma de uma cor, regidas por parâmetros de visibilidade. Estes parâmetros de visibilidade estão relacionados com os cinco valores possíveis à variável “Cor_IBEU”, de forma que o valor deste último parâmetro rege a cor que será visível. Desta maneira, relacionamos o valor do IBEU da edificação com a cor do edifício.

O mesmo procedimento pode ser feito para que as dimensões do IBEU estejam relacionadas à cor das edificações. Assim, temos o mapeamento do IBEU, ou de suas dimensões, identificados por faixas de cor dentro de uma região.

Outra maneira de apresentar os resultados é a utilização das planilhas do Revit, que também nos permitem efetuar o cálculo do IBEU da região/bairro por meio da média entre os valores IBEU de cada edificação. Abaixo temos duas planilhas (figuras 6-7 e 6-8) como exemplo dessa forma de apresentação. Como nas tabelas anteriores, as colunas amarelas identificam as edificações enquanto as vermelhas são as dimensões calculadas, como demonstrado anteriormente. A partir das dimensões, temos o cálculo do IBEU de cada edifício (preto) e, por fim, o IBEU do bairro (cinza), calculado a partir da média de todas as edificações. Para o cálculo

do IBEU dinâmico temos uma média ponderada com a introdução dos pesos (violeta) referentes a cada dimensão.

<*IBEU>								
A	B	C	D	E	F	G	H	I
Numero do Edificio	Quadra	D1	D2	D3	D4	D5	IBEU	IBEU_Bairro
1	Quadra1	1	1	1	1	0.857143	0.971429	
2	Quadra1	0	0.666667	0.5	1	1	0.633333	
3	Quadra1	0	0.666667	0.25	1	0.857143	0.554762	
4	Quadra1	1	1	0.5	0.6	0.857143	0.791429	
5	Quadra1	1	0.666667	0.25	0.8	0.857143	0.714762	
6	Quadra2	1	0.666667	0.75	1	0.714286	0.82619	
7	Quadra2	1	0.333333	0.25	0.4	0.428571	0.482381	
8	Quadra2	1	1	0.75	0.4	0.571429	0.744286	
								0.714821

Figura 6-7 Planilha referente ao cálculo do IBEU estático

<*IBEU>													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Numero do Edificio	Quadra	P.I	D1	P.II	D2	P.III	D3	P.IV	D4	P.V	D5	IBEU	IBEU_Bairro
1	Quadra1	8	1	8	0.833333	7	1	9	1	5	0.857143	0.944659	
2	Quadra1	7	0	4	0.588235	6	0.5	5	1	9	1	0.624288	
3	Quadra1	10	0	3	0.5	8	0.25	5	1	5	0.857143	0.412442	
4	Quadra1	5	1	7	1	5	0.5	6	0.75	3	0.857143	0.82967	
5	Quadra1	6	1	5	0.625	5	0.25	5	0.75	5	0.857143	0.708104	
6	Quadra2	5	1	7	0.666667	5	0.75	7	1	5	0.714286	0.827176	
7	Quadra2	4	1	5	0.357143	8	0.25	5	0.5	8	0.428571	0.457143	
8	Quadra2	7	1	5	0.882353	5	0.75	5	0.5	7	0.571429	0.746957	
													0.693805

Figura 6-8 Planilha referente ao cálculo do IBEU dinâmico

6.5. Resultados

O resultado da ferramenta de mapeamento do bem-estar urbano na escala do bairro/edificação é apresentado nas imagens a seguir, tendo como exemplo alguns edifícios da praça principal da Vila Residencial da UFRJ. Os valores dos parâmetros são aleatórios.

Figura 6-9 Comparação entre imagem de satélite e sua modelização

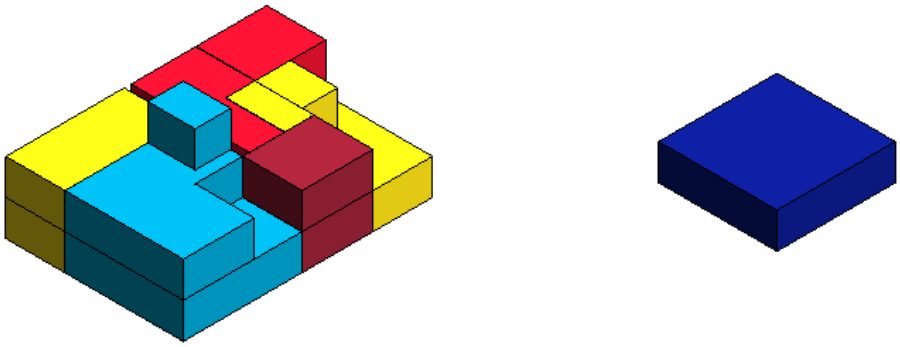


Figura 6-10 Visualização 3D do IBEU estático no Revit

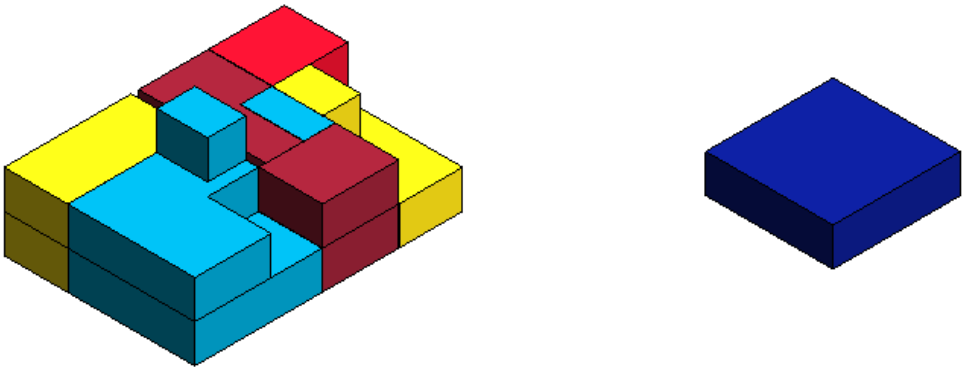


Figura 6-11 Visualização 3D do IBEU dinâmico no Revit

6.6. Perspectivas

O objetivo desta ferramenta é de auxiliar as intervenções urbanas locais, de forma que estas contribuam para a melhoria do bem-estar urbano real. Conforme apresentado, a ferramenta possui grande potencial de adaptação ao contexto local, podendo agregar grande grau de subjetividade característica da análise do bem-estar cotidiano. As possibilidades de análises qualitativas, integração de novos parâmetros com um “feedback” sobre os questionários e, o mais importante, da participação dos habitantes no processo gera uma ferramenta de crítica ao espaço urbano coletivo, de forma que a população é levada a se perguntar o que lhes traz bem-estar em seu habitat.

7. CONCLUSÃO

Resumindo, os projetos apresentados anteriormente representam avanços no campo da participação social e podem fornecer uma perspectiva do futuro funcionamento das cidades. Muitas cidades ao redor do mundo vêm inovando neste campo, o que nos leva a crer que a integração das populações nas tomadas de decisão tem ganhado cada vez mais importância nas dinâmicas urbanas. Mesmo se os países desenvolvidos estejam a frente deste processo, as lutas nacionais brasileiras têm somado cada vez mais vitórias, culminando com a criação do Estatuto da Cidade e, posteriormente, com o Ministério das Cidades, sustentando os princípios de uma política urbana mais democrática e participativa. Como exemplo desta tendência, a cidade de São Paulo está promovendo uma revisão participativa de seu Plano Diretor Estratégico, apoiada em assembleias locais que identificam as principais reivindicações populares.[8]

Entretanto, a participação social é limitada não somente pelas dificuldades que envolvem todo o processo de tomada de decisão, mas também por uma montagem muito bem estruturada que visa os lucros dos enormes investimentos públicos. Como citado anteriormente, uma lógica perversa guia estes investimentos: a relação entre obras de infraestrutura e o financiamento de campanhas eleitorais. A cidade fica então submetida ao capital financeiro, uma vez que para se "desenvolver" é necessária a movimentação e, principalmente, a atração de capital. Índices na escala macro sustentam esta farsa, enquanto a grande maioria da população vê seu bem-estar diminuir a medida em que grandes investimentos são realizados. As grandes obras para a Copa do Mundo e Olimpíadas realizadas no Rio de Janeiro retratam esta realidade: ao mesmo tempo em que a cidade formal sofre grande valorização imobiliária, populações menos favorecidas são expulsas para as periferias, contribuindo para o aumento das "ilhas de primeiro mundo" e consequente segregação socioespacial.

De fato, o Rio de Janeiro vive uma fase de perturbação das dinâmicas sociais causada pelas recentes intervenções urbanas, sendo mais afetados os territórios mais instáveis. Tendo em vista que o mercado imobiliário está impondo regras e obrigações às favelas melhor localizadas, o maior desafio para estas é de manter as atividades sociais que caracterizam estes espaços. Em um território que

[8] http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/novo-plano-diretor-estrategico/

acaba de se submeter às ofensivas especulativas sem algum planejamento, há grandes chances de haver um total desregulamento do espaço urbano.

Nesse contexto, torna-se cada vez mais importante o fortalecimento dos laços entre a Universidade e a sociedade, no sentido de estimular reflexões sobre o modelo atual de cidade e o modelo que se deseja. As Jornadas de Junho, como ficou conhecida a onda de manifestações de junho de 2013, demonstram a vontade de mudar e, sobretudo, de participar no planejamento e gestão das cidades. A Universidade e as associações locais têm, portanto, o papel de estimular o surgimento de dinâmicas que possibilitem esta nova abordagem dos problemas urbanos, uma abordagem *bottom-up*.

Em suma, grande desafios estão pela frente, e a única maneira de fazer com que as políticas urbanas tragam melhores condições de vida é a adaptação ao contexto local. De fato, o conjunto de regras que regem o espaço urbano é muito complexo, e a única maneira de as dominar é o diálogo. Em grandes ou pequenos projetos, a aproximação entre os atores da construção é essencial para compreender os diferentes interesses envolvidos. Ainda, os habitantes, sendo os principais usuários do espaço urbano, deveriam ter um papel mais importante no planejamento urbano, ao contrário do que nos mostram as atuais intervenções urbanas no Rio de Janeiro, que acabam por restringir o Direito à Cidade.

BIBLIOGRAFIA

[1] MARICATO, Ermínia et al. ***Cidades Rebeldes: Passe Livre e as manifestações que tomaram as ruas do Brasil***. 1 ed. São Paulo, Boitempo: Carta Maior, 2013.

[2] HAUPTMANN, Éléonore, WATES, Nick. ***Concertation citoyenne en urbanisme – La méthode du Community Planning***. Éditions Adels et Yves Michel, 2010.

[3] CARVALHO, C.S., ROSSBACH, A; O Estatuto da Cidade Comentado. São Paulo, Ministério das Cidades: Aliança das Cidades, 2010.

[4] PARASOTE, Bruno. ***Autopromotion, habitat groupé, écologie et liens sociaux - Comment construire collectivement un immeuble en ville ?***. Éditions Yves Michel, 2011.

[5] LAGO, Luciana Corrêa do et al. ***Autogestão habitacional no Brasil: utopias e contradições***. Rio de Janeiro, Letra Capital: Observatório das Metrópoles, 2012.

[6] MCIDADES, Secretaria Nacional de Habitação. PlanHab – Plano Nacional de Habitação. Produto 6. Brasília: 2008.

[7] MUNHOZ, Cynthia, *Subsídios para a melhoria da gestão de reformas de edificações unifamiliares no mercado da autogestão*. Dissertação de mestrado, Escola Politécnica/USP, São Paulo, SP, Brasil, 2010.

[8] PISANI, Francis, PIOTET, Dominique. ***Comment le web change le monde: l'alchimie des multitudes***. Paris, Pearson Village Mondial, 2008.

[9] SCHENK E., GUITTARD C. ***Une typologie des pratiques de crowdsourcing : l'externalisation vers la foule, au-delà du processus d'innovation***. Strasbourg, Management International, 2012.

[10] RIBEIRO, Marcelo Gomes, RIBEIRO, Luiz Cesar de Queiroz et al. ***Ibeu: índice de bem estar urbano***. Rio de Janeiro, Letra Capital, 2013

[11] FAYE, Paul, FAYE, Bernard, TOURNAIRE, Michel, GODARD, Alain. ***Sites et sitologie – Comment construire sans casser le paysage***. Éditions Jean-Jacques Pauvert, 1974.

[12] MEYER, Alain. *Pour une autopromotion en France*. Mémoire de formation, 18 de setembro de 2007.

ANEXOS