

ST: O *CENTRO* DA QUESTÃO: REFLEXÕES SOBRE OS PLANOS, PROJETOS E PROPOSTAS PARA A ÁREA URBANA CENTRAL CARIOCA.

## **Fixos e Fluxos: Potencialidades de um vazio urbano<sup>1</sup>**

**Fagner Marçal**

Arquiteto e Urbanista, Mestrando em Urbanismo PROURB/FAU/UFRJ

### **RESUMO**

Com um planejamento urbanístico baseado em princípios modernistas, o Rio de Janeiro foi zoneado e, o bairro Centro transformou-se em uma Área Central de Negócios, expulsando os residentes que ali existiam. Assim como outras grandes cidades do mundo, o Rio de Janeiro possui na sua área central uma super-valorização do seu solo urbano que, sofre com a especulação imobiliária e, acaba por gerar uma quantidade imensa de terrenos ociosos que, no caso brasileiro, são usados como estacionamentos rotativos (autorizado pela prefeitura da cidade para satisfazer uma demanda urbana) porém, acaba por favorecer a lucratividade do terreno enquanto objeto ocioso e de especulação. Com o intuito de minorizar os problemas habitacionais, o Governo Federal lançou o programa nacional “Habitar no Centro” e, de acordo com o Estatuto da Cidade (2001) que, incentiva as cidades a trazer de volta, pessoas para residir no centro.

O Brasil é o maior reciclador de lixo urbano do mundo e, em contradição com isso, existe um grande déficit habitacional que permeia o país e, principalmente o Rio de Janeiro que, sofre com a chegada de migrantes de outras áreas do país. Diante de um cenário de aquecimento global, economia de energia e reciclagem de materiais, a construção civil tenta se ajustar às novas necessidades humanas através da construção cada vez mais padrozinada e industrializada de forma a evitar o desperdício de materiais porém, não se fala em construir edifícios com materiais reciclados ou reutilizados.

O projeto de Apart-hotel no Centro do Rio de Janeiro vem satisfazer à essas duas necessidades: trazer moradores para o Centro da Cidade enquanto que, propõe através da utilização de materiais reciclados, um barateamento da construção e, incentiva a reciclagem de lixo em uma das grandes metrópoles mundiais. Nesse

---

<sup>1</sup> Trabalho Final de graduação desenvolvido por Fagner Marçal, sob a orientação da Prof. Msc. Flávia de Faria e co-orientação da Prof. Dra. Andréa Borde e apresentado na FAU/UFRJ em dezembro de 2008. Premio Arquiteto do Amanhã IAB/2009.

contexto, o desenvolvimento de um sistema construtivo inovador que, se utiliza da reciclagem de lixo ou reuso de materiais através da industrialização desses materiais, acaba por ajudar também na melhor distribuição de renda e diminuição da desigualdade social na cidade, uma vez que, incentiva que pessoas que vivem em situação de pobreza e miséria, possam ter oportunidade de trabalhar em sistemas de cooperativas, catando e separando lixo e, ao obter rendimentos através desse trabalho, terão condições de melhorar de vida e, adquirir um grau de cidadania e inclusão social que, hoje não possuem.

**Palavras-chaves:**

Vazio urbano, Re-estruturação urbana, Arquitetura temporária,

**ABSTRACT**

With an urban planning based on modernist principles, Rio de Janeiro was zoned, and his center was transformed into a Central Business District, expelling the residents who were there. Like other big cities in the world, Rio de Janeiro has its center in an over-estimation of its urban land that suffers from land speculation, and ultimately generate a huge amount of idle land that, in Brazil, are used as a rotary parking system (approved by the city government to meet a demand areas) but ultimately, it benefits the profitability of the land as an object of speculation and idle. In order to reduce housing problems, the federal government launched the national program "Dwell in the Center" and in agreement with the City Statute (2001) that encourages cities to bring back people to reside in the center.

Brazil is the largest recycler of urban garbage in the whole world and in contradiction to this, there is a severe housing shortage that pervades the country and especially Rio de Janeiro, who suffers with the arrival of migrants from other areas of the country. Against a backdrop of global warming, energy saving and recycling of materials, the sector of the construction tries to adjust itself to new human context by building more and more with industrialized and standardized materials, with the finality to avoid the waste of materials but, this sector still do not works with build with recycled or reused materials.

The project of apart-hotel in the Center of Rio de Janeiro has to satisfy these two needs: to bring residents to the City Center while propose construction with recycled

materials as a cheaper way to build and while encourages the recycling of garbage in one of the most populous city of the world. In this context, the development of an innovative building system that utilizes the waste recycling or reuse of materials through the industrialization of these materials, actually helps in better distribution of income and reduction of social inequality in the city, since it encourages that people living in poverty and misery, have the opportunity to work in cooperative systems, picking and sorting trash, and to generate revenue through this work, will be able to improve their lives and acquire a degree of citizenship and social inclusion that currently do not have.

**Keywords:**

urban empty spaces, Urban re-structuring, Temporary architecture,

**INTRODUÇÃO**



Fig.01 – Perspectiva geral do projeto, visto da Avenida Presidente Vargas. Fonte: Marçal, 2008.

Com o interesse em vazios urbanos em áreas centrais, me fundamentei na tese “Vazios urbanos: perspectivas contemporâneas – 2006”<sup>2</sup> da Dra Andréa Borde, procurando extrair conceitos arquitetônicos que conduzissem a posturas arquitetônicas finais. Dentre os diversos vazios urbanos pesquisados na cidade, o trecho de projeto

<sup>2</sup> Borde, Andréa de Lacerda Pessoa. Vazios urbanos: perspectivas contemporâneas. Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, 2006.

está localizado na Avenida Presidente Vargas entre a Rua Passos e a Rua República do Líbano. O terreno é atualmente subutilizado como estacionamento numa área extremamente bem infra-estruturada com possibilidades de diversos tipos de usos, inclusive o uso residencial. O terreno me chamou a atenção por ser um vazio em uma área cercada de edifícios de alto gabarito além de, situar-se no limite entre uma malha urbana modernista da Av. Presidente Vargas e, uma malha urbana colonial referente ao Complexo Comercial do S.A.A.R.A., numa situação de estreitamento e pressão, conformando uma forma linear.

O Centro da cidade é detentor de 41% dos postos de trabalho na cidade porém, é uma área não caracterizada pelo uso residencial. Seria extremamente interessante ao Governo ou à iniciativa privada, promover o uso residencial no Centro para esses trabalhadores, construindo conjuntos residenciais, vendendo os mesmos e, aplicando esse valor no investimento de novos conjuntos habitacionais em outras áreas vazias e infra-estruturadas que precisam ser revitalizadas, promovendo uma interessante dinâmica urbana e revertendo o quadro de terrenos ociosos e subutilizados como estacionamento rotativo no centro da cidade. O terreno escolhido é de posse do governo estadual. Vale lembrar que o Estado detém muitos dos vazios urbanos da cidade.

O Centro da cidade encontra-se deserto de residentes devido a um processo de esvaziamento da área central que, desencadeou-se por várias razões, uma delas foi o processo que tentou mudar o centro de negócios da Zona Central para a Zona Oeste. Esse processo gerou uma cidade desestabilizada e um centro histórico infra-estruturado que se super valorizou, porém, os seus trabalhadores passaram a residir no subúrbio ou em cidades vizinhas e, esse fato promove ainda hoje, a existência de um gigante êxodo diário urbano de pessoas, com grandes engarrafamentos na maioria das principais vias existentes.

A necessidade de trânsito cotidiano de trabalhadores, estudantes e migrantes, por pequenos períodos de tempo, é uma das necessidades contemporâneas que, urge por uma nova resposta arquitetônica. Trata-se de um fluxo contínuo e pendular de pessoas que passam grande parte de seus dias dentro de meios de transporte como, ônibus, trens, metrô, vans e barcas. As palavras podem parecer contraditórias mas, trata-se de um fluxo permanente e constante ou, se invertermos a ordem das coisas, a

fixação de um padrão de movimento, a fixação de um fluxo interminável e repetido e, de tanto que se repete, acaba por estabelecer seu lugar: o lugar fixo do fluxo.

O projeto Fixos e Fluxos propõe como solução, trazer trabalhadores para o Centro da cidade e, a partir deste adensamento, a promoção de uma nova dinâmica urbana capaz de restabelecer a mistura de usos e programas nesta área ainda monofuncional da cidade. Esse novo fluxo-fixado, de pessoas nas áreas centrais da cidade, propiciará o surgimento de atividades ligadas à subsistência residencial urbana, diversificando os serviços oferecidos pela cidade, reestabilizando a economia do Centro que, hoje, baseia-se em finanças e grandes corporações, reestruturando a vida dos cidadãos e diminuindo os gastos públicos com transportes e vias congestionadas

O método construtivo com estrutura em aço e componentes industrializados provenientes da fabricação com materiais reciclados e reutilizados, permite a montagem rápida e uma construção mais barata do que as atuais construções em concreto. Esse método construtivo gera um edifício que pode sofrer posteriores ampliações ou reduções, de acordo com a necessidade do morador e/ou incorporador; que pode ser desmontado e remontado, aproveitando as situações de vazio temporário de terrenos centrais; e pode ser desmontado e ter suas partes revendidas para outras construções.

## **SITUAÇÃO URBANA**

No atual contexto urbano da Área Central de Negócios do Rio de Janeiro, foram observadas algumas características relacionadas aos usos ali existentes que, viabilizam o uso residencial nesta área. Podemos destacar:

1. Predominância de comércio e serviços por toda a área;
2. Eixos de transportes viários metropolitanos cruzando toda a região;
3. Grande proximidade entre as diversas modalidades de transporte: Ônibus, carros, vans, trens e metrô;
4. Presença de algumas áreas verdes e proximidade junto ao mar, o que viabiliza o uso dessas áreas como áreas para lazer.

Um mapeamento dos usos existentes na área entorno à Avenida Presidente Vargas, revelou grande quantidade de terrenos vazios e ociosos que, são subutilizados como estacionamentos rotativos. Estes terrenos dispersos e sem

conexão, criam vazios urbanos e impedem a continuidade espacial e integração urbana. Uma particularidade no tecido urbano desta área é a multiplicidade de formas não semelhantes entre si, no que se referem às dimensões, características e tamanhos de ruas, praças e lotes.

No mapeamento deste trecho, foi observado a quase inexistência do uso residencial. Este uso foi encontrado em alguns pontos isolados e, podemos citá-lo através da existência de alguns motéis, de alguns edifícios na Rua de Santana, de uma pequena favela à Rua General Caldwell sendo, o “Balança mas não cai”, localizado na Avenida Presidente Vargas, o clássico ícone de resistência do uso residencial no centro da cidade.

A inexistência do uso residencial, estimula entre outras coisas, o espraiamento do tecido urbano e aumento do afastamento em relação ao centro da cidade. Essa condição estimula a necessidade de vias de locomoção de pessoas de outras áreas da cidade para o centro e cria um grande movimento pendular diário de grande quantidade de pessoas.

### **Características da área central**

Com o espraiamento do tecido urbano, gasta-se cada vez mais tempo para chegar ao centro da cidade. Em alguns casos, são necessários quase três horas de viagem para se locomover da periferia até o centro, lugar este que, concentra os postos de trabalho da cidade. Alguns dados foram levantados a partir da base disponibilizada pela Prefeitura da cidade do Rio de Janeiro<sup>3</sup>:

- 78% do déficit habitacional metropolitano encontra-se nas cidades do Rio de Janeiro, São Gonçalo, Nova Iguaçu e Duque de Caxias;
- 40% da população metropolitana recebe até 3 salários mínimos;
- 41% dos postos de trabalho na cidade estão localizados no centro;
- 56% dos terrenos vazios na cidade são de propriedade do Estado.

O levantamento de algumas características da Área Central, revela um Centro altamente infra-estruturado e com baixo uso residencial. Nos usos residenciais

<sup>3</sup> Estudo 1839: Diferenciais Intra-urbanos. Disponível em: <http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br>, acessado em 27/04/2008;

Mobilidade residencial na cidade. Disponível em: <http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br>, acessado em 27/04/2008;

Estudos nº 253: Caracterização dos domicílios na cidade do Rio de Janeiro. Disponível em <http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br>, acessado em 27/04/2008.

referentes ao recorte do entorno à Avenida Presidente Vargas, revela o aluguel como característica residencial predominante.

A realização de uma pesquisa de campo em alguns dos pontos residenciais mapeados, revelou algumas características que relacionam o valor do imóvel e o valor de aluguel.

<b>ALUGUÉIS DE APARTAMENTOS EM EDIFÍCIOS DA ÁREA</b>	<b>Av. Presidente Vargas 2007 (“Balança mas não cai”)</b>	<b>R. de Santana 224 (Edifícios atrás do “Balança mas não cai”)</b>	<b>R. de Santana 124</b>
<b>Situação</b>	Todos os apartamentos estão alugados	Todos os apartamentos estão ocupados para aluguel	Todos apartamentos ocupados por proprietários ou locatários
<b>Apartamentos à venda</b>	1	5	3
<b>Valor de venda</b>	R\$ 70.000,00	R\$ 90.000,00 a 110.000,00	R\$ 60.000,00 e 90.000,00
<b>Apartamentos por andar</b>	8	16	
<b>Aluguel</b>	R\$250,00 a \$350,00	R\$ 350,00 a \$400,00	R\$ 400,00 a \$600,00
<b>Condomínio</b>	R\$ 200,00	R\$ 200,00	R\$ 270,00
<b>Tipologia</b>	2 quartos, quarto + sala e quitinetes	2 quartos, quarto + sala e quitinetes	3 quartos, 2 quartos, quarto + sala e quitinetes
<b>Observações</b>	Moradores com renda estimada em R\$ 700,00. Geralmente, mais de um locatário por apartamento. Apartamento visitado foi dividido de 2 para 3 quartos, com perda da sala e, inclusão de mais moradores para divisão do aluguel entre eles. Aconselhado pelo vendedor a comprar o apartamento e alugar pois “era negócio”	Apartamento visitado possuía sala com 15m <sup>2</sup> , quarto com 12m <sup>2</sup> , banheiro com 3m <sup>2</sup> e cozinha com 2m <sup>2</sup> , sem varanda e bem arejado.	
Opinião de moradora constata que ela gosta do local e nunca teve problemas com a administração ou moradores do prédio	Não foi possível visitar o apartamento.		
<b>Informações coletadas com</b>	Porteiro e vendedor do apartamento	Porteiros e moradora	Porteiros e Síndica

Tabela 1: Aluguéis de Apartamentos. Fonte: Pesquisa de campo realizada pelo Autor. 2008.

PERNOITES EM HOTÉIS DA ÁREA	Hotel Popular na Est. Ferroviária Central do Brasil	Senador Pompeu, 188	Hotel Floriano Peixoto Av. Mal Floriano, 193	Hotel San Diego Senador Pompeu 190
Pernoite	R\$ 1,00	R\$ 12,00	R\$ 30,00	R\$ 60,00
Diária	Não existe	R\$ 25,00	R\$ 60,00	R\$ 120,00
Serviço de quarto	Sim	Sim	Sim	Sim
Área para lazer ou eventos	Não	Não	Não	Não
Observações	Visava atender grandes massas. Não funciona sábados e domingos. Lotação esgotada às 18h.	Sem estacionamento	Estacionamento	Estacionamento, sauna e hidromassagem
Informações coletadas com	Policial que trabalhada diariamente na Estação	Recepcionista no local	Recepcionista no local	Recepcionista no local

Tabela 2: Pernoites em hotéis da Área. Fonte: Pesquisa de Campo realizada pelo Autor. 2008.

A tabela 1 revela a existência de imóveis relativamente caros e uma faixa de aluguel que oscila relativamente. A tabela 2 revela uma faixa de pernoite que varia bastante, mostrando-nos a existência de um perfil de residente bastante diverso. Algumas questões foram levantadas e, iniciaram o processo de proposição do projeto, possibilitando a construção de diretrizes arquitetônicas:

Questão	Diretriz de Projeto
Especulação imobiliária e terrenos caros;	Manter o aluguel de terrenos e propor aluguel de apartamentos;
Hotéis caros;	Residência que viabilize a moradia temporária barateada
40% da população recebendo até 3 salários;	Método construtivo barateado que, permita o acesso desta faixa da população à moradia no centro

Tabela 3: Diretrizes de projeto. Fonte: Autor. 2008.

## ESTUDO DE CASO: EXPOSIÇÃO “CASA PARA TODOS”

A exposição em Milão apresenta protótipos de casas que podem servir para enfrentar o déficit habitacional no planeta. O objetivo da mostra "Casa para Todos"<sup>4</sup> é chamar a atenção dos arquitetos para a demanda de casas populares. As casas custam entre 1 e 10 mil dólares (entre R\$ 1,6 e R\$ 16 mil) e, podem ser construídas

<sup>4</sup> Disponível em: [http://estilo.uol.com.br/album/bbc/exposicaoacasaparatodos\\_album.jhtm](http://estilo.uol.com.br/album/bbc/exposicaoacasaparatodos_album.jhtm). Acessado em 03/05/2008

em poucas horas ou dias. Nesta exposição, ficou bastante evidente o interessante trabalho construtivo feito a partir de materiais não comumente explorados. Citamos a seguir, alguns exemplos:

ARQUITETO	PROPOSTA
Cino Zucchi	Uma embalagem em alumínio que protege o conteúdo em madeira. Os módulos possuem 20 m <sup>2</sup> e são anexados uns aos outros, formando vilas;
Piero Barbanti e Luca Tontini	O projeto de venceu o concurso nacional na Itália. A casa é pré-fabricada em madeira e vidro e pode ser montada apenas seguindo um kit de instruções;
Kengo Kuma	Um iglu feito com guarda-chuvas pesa 15 quilos e pode ser montado em 3 horas. O conceito do arquiteto, foi o de usar objetos comuns para criar refúgios com material reciclável;
Massimiliano Fuksas,	Uma torre alta de quase dez metros em aço inoxidável funciona como um tronco principal que dá acesso aos apartamentos. Dos 'galhos' saem as plataformas, de fibra de vidro.

Tabela 4: Exposição “Casa para todos”

## APONTAMENTOS SOLUCIONADORES

A pesquisa de campo e o levantamento de dados estatísticos da região central, foram direcionando o programa arquitetônico a fim de que, o projeto pudesse minimizar os alguns dos problemas urbanos já existentes. A seguir, mostraremos alguns dos objetivos do projeto:

- Promover o surgimento de uma “nova” tipologia residencial. Apart-hotéis para trabalhadores, estudantes e migrantes que não possuem renda para pagar apart-hotéis convencionais, mostra-se como uma maneira eficiente para satisfazer as necessidades de permanência destas pessoas na cidade que, geralmente não ultrapassam 1 ano e, não possuem fiadores para se comprometer com o sistema de aluguel convencional;
- Incitar o surgimento de comércio e serviços de subsistência à moradia no centro da cidade. Padarias, açougues e lavanderias, por exemplo, poderiam ser serviços oferecidos nos pavimentos inferiores do novo edifício, subsidiando o uso residencial nesta região;
- Incitar o uso dos andares superiores dos casarões do Saara que, atualmente encontram-se em completo desuso e, assim, intensificar a vida econômica e social desta área;

- Estudar o uso de uma proposta estrutural que, possa ser transitória, montável e desmontável no local da obra e, reaproveitada em projetos de outros edifícios após seu desmonte;
- Utilizar-se de componentes industrializados como, escadas, lajes, divisórias, conjuntos de banheiro e cozinha pré-fabricados e, quando possível, reciclados ou reutilizados;
- Manter o sistema de aluguel de terrenos;
- Manter a cultura da residência alugada no centro (a preço mais baixo);
- Sugerir a existência de apartamentos alugados sobre estacionamentos rotativos;
- Dinamizar o processo de construção convencional, baseado principalmente em alvenaria e concreto armado;
- Dinamizar o processo de implantação de um novo projeto, podendo este ser de iniciativa pública ou privada;

A partir dos princípios adotados, propomos uma tipologia arquitetônica que tenha potencial enquanto projeto de re-estruturação urbana.

#### Quadro comparativo: Rentabilidade x uso

Através de um rápido estudo comparativo, verificamos que a proposição de estacionamentos rotativos funcionando em conjunto com o uso de apart-hotel social no mesmo edifício, seriam bastante viáveis ao investidor, diversificando o seu lucro em longo prazo.

Área do Terreno	Área do terreno	Área do terreno
1982 m2	1982 m2	1982 m2
Número de vagas	Numero de salas a cada 2 vagas	Numero de salas a cada 2 vagas
84	4	4
Valor da vaga p/hr (média)	Numero de salas possíveis	Numero de salas possíveis
R\$ 3,00 a 7,00 (2 horas)	168	168
Valor da vaga por mês	Valor do aluguel da sala	Valor do aluguel da sala
R\$ 240,00	R\$ 170,00	R\$ 550,00
Valor de 84 vagas por mês	Valor recebido em um mês	Valor recebido em um mês
R\$ 20.160,00	R\$ 28.560,00	R\$ 92.400,00

Valor Anual	Valor anual	Valor anual
R\$ 241.920,00	R\$ 342.720,00	R\$ 1.108.800,00
Média Decenal	Média Decenal	Média Decenal
R\$ 2.419.200,00	R\$ 3.427.200,00	R\$ 11.088.000,00
Renda: 100%	Renda: 100% + 40% = 140%	Renda: 100% + 348% = 458%

Tabela 5: Quadro comparativo – Rentabilidade x Uso

## Entendendo o funcionamento do processo proposto

A implantação do edifício, prevê o seguinte processo: A partir da própria dinâmica de locação de terrenos vazios, o locador poderia locá-lo por um período de 10 anos (prática já existente). A partir locação, promove-se a implantação do projeto do edifício conjugando estacionamento rotativo e apart-hotel. Decorrido o período de locação, o locador/investidor teria se beneficiado financeiramente da implantação do projeto e, possuiria as seguintes opções:

- O locador pode comprar o terreno com o lucro adquirido na implantação do edifício;
- O locador mantém o aluguel do terreno e continua usando o edifício;
- O proprietário do terreno vende o terreno e o locador desmonta o edifício e revende suas partes, como a estrutura, por exemplo, a outros construtores, se desfazendo do lixo de desmonte e, retomando uma parte dos investimentos gastos com a construção do edifício.

## ESCOLHA DO SÍTIO, CARACTERÍSTICA E LEGISLAÇÃO

### A Av. Presidente Vargas

Dentre os vários vazios urbanos mapeados neste recorte espacial, o terreno estreito e comprido junto ao S.A.A.R.A., chamou-nos atenção por possuir uma série de limitadores, chegando a um momento em que, poderíamos considerar-se inviável qualquer tentativa de implantação de um projeto convencional neste terreno. A proposta partiu do parâmetro de que, este deveria ser o terreno para a implantação do projeto, devido às suas características tão particulares.

### Vazio potencial

Após um estudo do terreno, verificamos a possibilidade de exploração de seu programa e, nos surpreendemos com o número de salas comerciais, vagas de

estacionamentos e apartamentos residenciais que, poderiam ser implantados ali. O potencial deste terreno era o próprio fato de encontrar-se em condição de subutilização em meio à dinâmica econômica vigente na cidade.

### **Legislação incidente**

A legislação incidente sobre este terreno foi consultada e, verificou-se ainda mais limitadores e condicionantes para a forma do edifício:

- Corredor Cultural: Cria áreas de conservação, preservação e renovação urbana, se preocupando com a manutenção da malha urbana e não atuando diretamente sobre os vazios urbanos;
- Lei do Centro: Permite o uso residencial no centro e, incentiva o uso de habitação transitória. Nas novas edificações da área, assim como nos casos de transformação de uso, é facultada a previsão de área para estacionamento, a qual é obrigatória nas novas edificações com unidades residenciais com sessenta metros quadrados ou mais.
- Certidão de Informações da Prefeitura (CI's): Limita o gabarito a 54m de altura, não prevê área de uso coletivo, obriga a existência de galeria e não exige afastamento de frente ou recuos

Após a consulta da legislação, foram adotadas medidas projetuais que, configuraram a existência de um estacionamento térreo com vagas presas. A exigência de uma galeria e de um largo calçamento, definidos pelo P.A.L. 41.632, estreita ainda mais a projeção construída da nova edificação. No mesmo P.A.L., ainda está prevista uma rua projetada que, separa a quadra em duas partes diferentes.

A proposta arquitetônica desenvolvida valida algumas condicionantes urbanas definidas pelos órgãos públicos e, levanta a discussão sobre as possibilidades de conjugação de usos que, ainda legislados por normas não atualizadas, não exploram o real potencial urbano dos terrenos existentes nesta área, dificultando o processo de reestruturação urbana.

### **Exigências para financiamento do programa nacional de arrendamento**

Especificamos o projeto de maneira a compatibilizá-lo com o Programa de Arrendamento da Caixa Econômica e seus objetivos sociais. Segundo o Departamento de Produção Habitacional, da Secretaria Nacional de Habitação, as especificações

mínimas para apartamentos a serem financiados pelo Programa de Arrendamento PAR (financiado pela Caixa Econômica Federal), na região Sudeste, são as seguintes:

O programa prevê edificações com até 05 pavimentos e sem elevador. O programa padrão seria: sala com 2 quartos, cozinha, área de serviço e banheiro. A área privativa de no máximo 34,00 m<sup>2</sup> e com pé direito de 2,40 m. A cobertura deveria ser projetada em telha cerâmica, ou fibrocimento, sobre estrutura de madeira ou metálica e os revestimentos internos e externos em reboco paulista (massa única).

## CONCEITOS DIRETORES

A partir da leitura da tese sobre Vazios Urbanos nas Áreas Centrais, da Dra. Profa. Andréa Borde, foram levantados alguns conceitos que, tornaram mais claros alguns dos problemas encontrados nos vazios urbanos. O rebatimento destes conceitos sobre o processo de desenvolvimento de uma nova tipologia arquitetônica foi importante para adaptar esta, às reais urgências urbanas existentes neste terreno.

### Conceitos extraídos de tese

Conceitos e definições	Aplicações no projeto
<p><b>Impermanência e Sociabilidade:</b> Usos provisórios e temporários, subutilizando o espaço ocioso;</p>	<p>a) Facilitar o ajuste da arquitetura aos mais diversos tipos de usos existentes e futuros, através de divisórias móveis que permitem personalização do espaço;</p> <p>b) O edifício pode ser indutor de sociabilidade quando, divisórias internas podem ser removidos/adicionadas e os cômodos aumentados/diminuídos, permitindo que as pessoas vivam em grupos maiores ou menores, de acordo com suas necessidades, dividindo despesas e permitindo aparecimento de outros cômodos;</p>
<p><b>Flexibilidade e Mobilidade:</b> À dinâmica futura de mercado de terras urbanas, onde o uso pode ser alterado com a transferência de proprietário;</p>	<p>a) O edifício funciona como um produto que pode ser permanente ou, ainda, pode ser desmontado e ter suas partes revendidas num caso de mudança de proprietário do terreno alugado;</p> <p>b) O edifício pode ser desmontado e movido para outros lugares, permitindo a manutenção de uma dinâmica no mercado de terras urbanas, de acordo como o desejo do proprietário;</p>
<p><b>Alteridade:</b> Invenção de uma ordem simbólica para lidar com o existente, como por exemplo, a existência de um espaço comercial de produtos pirateados (Camelódromo).</p>	<p>a) O programa baseia-se no uso de apart-hotel para trabalhadores/estudantes/migrantes que precisam permanecer no Centro da cidade por períodos em torno de 1 ano. Geralmente, essas pessoas não conseguem fazer contratos de locações de apartamentos devido ao curto espaço de tempo e, acabam tendo seus gastos elevados com transportes;</p>
<p><b>Descontinuidade:</b> Espaços não contínuos, sem “conexões” com o existente, um</p>	<p>a) Ao mesmo tempo em que, permite a continuidade espacial e ligação com edifícios vizinhos, o edifício pode ser isolado dos mesmos e funcionar separadamente;</p>

ritmo quebrado que conduz à diversidade de linguagem;	<p>b) O projeto pode receber estruturas complementares que trabalham a integração com construções existentes, dando continuidade à malha urbana e infletindo à cidade.</p> <p>c) Permite a expansão do edifício nas duas direções horizontais, ajustando-se ao tamanho e forma dos variados tipos de terrenos.</p>
<b>Laboratórios urbanos:</b>	<p>Os espaços vazios, em alguns casos, são locais de novos experimentos.</p> <p>a) Proposta de manutenção do uso do terreno como estacionamento rotativo porém, acrescenta-se a este, o uso residencial/comercial temporário (enquanto durar o aluguel do terreno);</p>

Tabela 6: Vazios urbanos: conceitos/ projetos. Fonte: Borde, 2006.

## Conceitos acrescentados

### Metamorfose:

Transformação formal de um dado elemento	<p>a) O vazio urbano se transforma em local que assume diversos usos, inclusive o uso residencial. O projeto possui uma grande diversidade plástica, com colunas em curvas que podem ser rotacionadas, criando um jogo de formas côncavas e convexas de diferentes dimensões, em diferentes alturas, propiciando a percepção de um volume mais orgânico, com uma estrutura pode ser alocada em diferentes posições espaciais;</p>
<b>Reciclagem e Sustentabilidade:</b>	<p>Necessidade de reaproveitar e reutilizar materiais e resíduos, a fim de, minimizar a propagação e aumento do aquecimento global. a) O edifício é totalmente industrializado, o que permite minimizar o desperdício de materiais na sua fabricação e implantação;</p> <p>b) Todo o edifício é feito com materiais reutilizados e reciclados, propiciando uma construção mais barateada e com responsabilidade ambiental;</p> <p>c) O sistema de construção é baseado em peças e componentes onde, caso haja necessidade de se desfazer do edifício ou terreno, os seus componentes não sejam descartados ao lixo, mas sim, sejam reaproveitados em outras construções, fazendo com que praticamente não haja lixo de demolição gerado.</p>

Tabela 7: Conceitos acrescentados. Fonte: Autor, 2008.

## Método construtivo



FIG. 2: Perspectiva esquemática do sistema de construtivo

O método construtivo desenvolvido contemplou o uso dos conceitos pesquisados e, o rebatimento destes sobre a forma arquitetônica.

A existência de terrenos alugados e em constante mudança de proprietário, configuraram uma necessidade de arquitetura transitória.

A partir do momento em que verifica-se que o processo de construção atual é lento por ser baseado na utilização de alvenaria e concreto armado, analisados que este fator inviabilizaria o projeto devido à necessidade de tempo para se construir tal edifício. A adoção de uma estrutura em aço considerou o fator tempo como real necessidade para viabilizar um projeto com escopo social e, também, garantir o lucro do investidor. Como o atual processo construtivo é caro e com mão-de-obra sem especialização, optamos por uma construção padronizada, ou seja, os materiais chegam à obra, o aço é cortado e dobrado em forma de “U” e, feita a junção a partir de dois “U”s, conformariam uma seção estrutural quadrada e com alto potencial estrutural para suporte de cargas. Este processo de construção evita os gastos referentes ao transporte de vigas e colunas de aço pré-fabricadas, como geralmente é adotado hoje em dia.

Uma outra questão verificada foi que a construção baseada em concreto armado, gera um lixo de demolição e aumenta a queima de carbono e, conseqüentemente, o aquecimento global. A resposta à esta, vem através da adoção

de uma estrutura com possibilidade de re-uso e com componentes industrializados que permitam a sua desmontagem e venda barateada das partes para outro empreendimento. Incrementado esta metodologia construtiva, poderíamos prover o uso de materiais reciclados e reutilizados para outras partes da construção, como por exemplo, isolamentos térmicos, acústicos e divisórias internas.

### **Vigas, colunas e fundação**

A estrutura pode ser dobrada e montada in loco, minimizando os gastos com transporte de estrutura e, aproveitando a mão de obra já contratada visto que, os materiais chegam à obra e, em regime de mutirão, são trabalhados pelos operários. A angulação no corte das chapas estruturais, permitem a formação de curvas. Com um único tipo de angulação e com um único padrão de coluna, podemos configurar uma forma mais orgânica, leve e menos industrial que caracterize identidade do edifício. Esta identidade é dada de acordo com alocação das colunas em sentidos e graus de rotação diferenciados. A fundação pode ser arranjada de maneira tal que, somente a coluna “nasce” do chão, economizando espaço e evitando degraus de embasamento (comuns em estruturas de aço).

### **Componentes recicláveis**

A partir da adoção de materiais recicláveis, também economizaríamos no investimento em materiais e garantimos a boa qualidade de execução da obra. Alguns materiais adotados e suas aplicações são mostradas a seguir:

#### **A. Alumínio**

As principais vantagens do uso do alumínio são suas características de leveza, reciclabilidade e durabilidade. Este material extremamente valorizado, possui caráter de “modernidade” e não enferruja, o que diminui gastos referentes à manutenção e valoriza o edifício. A baixa queima de carbono ao reciclá-lo, também inibe o aumento do aquecimento global, frente à outros materiais metálicos.

#### **B. Caixa longa vida – “Tetrapak”**

Este material possui em sua composição, três elementos básicos: papelão, plástico e alumínio. Em conjunto esses materiais possuem as características de alta

resistência ao esforço físico, baixo custo, perfeito isolante térmico e acústico. A leveza, durabilidade e impermeabilidade também são fortes fatores que favorecem seu uso para a construção civil o que, valida sua utilização na construção de telhas, divisórias internas e revestimento externo.

As embalagens longa vida são 100% recicláveis e o Brasil é um dos grandes recicladores mundiais. As embalagens podem ser transformadas em caixas de papelão, telhas e placas para construção civil, canetas, vassouras, etc.. Atualmente, mais de 30 empresas brasileiras reciclam as embalagens de caixa longa-vida, gerando empregos e renda em uma cadeia de reciclagem que cresce ano a ano no País. Em 2007, mais de 48.500 toneladas de embalagens foram recicladas

O processo de produção resulta em um material 100% reciclado (25% alumínio e 75% plástico). Nenhum aditivo químico é usado para aglutinar o material, o que representa um ganho ambiental.

### **Laje pré-fabricada**

As principais vantagens do uso da vigota treliçada com blocos de EPS (isopor) são a rapidez de execução na obra, o uso de medidas padronizadas e o baixo peso específico do sistema. Além disso, o sistema funciona como excelente isolante térmico devido ao uso do isopor e baixos custos de manutenção, sendo imune a fungos e bactérias.

O E.P.S., ou bloco de isopor, atua como elemento intermediário na laje de treliça pré-fabricada, reduzindo significativamente o peso próprio da laje acabada. Conseqüentemente diminuem as reações nos apoios das vigas, das vigas para os pilares e dos pilares até as fundações, economizando assim aço, concreto, fôrmas e mão-de-obra em toda a estrutura.

### **Calçamento e permeabilidade do solo**

O uso de calçamento permeável às águas pluviais contribui para melhor drenagem das águas urbanas, garantindo uma manutenção das áreas verdes e contribuindo para amenizar as altas temperaturas urbanas e qualificar o espaço público.

O uso de grelhas em concreto aterradas no solo, permitem a circulação de veículos sobre um gramado sempre verde.

Neste projeto, as árvores presentes no terreno antes da construção do prédio foram preservadas na área externa e exemplares da vegetação nativa completaram o paisagismo



FIG.3 Corte geral de um trecho do Projeto de Arquitetura

### CARACTERÍSTICAS ARQUITETÔNICAS

A implantação do projeto partiu do princípio de integração das quadras e do espaço público e, através de formas arquitetônicas que não configuram uma massa linear única, foi possível estabelecer o diálogo visual entre o S.A.A.R.A e a Avenida Presidente Vargas. A organicidade da forma arquitetônica facilitou a marcação de esquinas, acessos e pequenas praças internas.

O projeto também caracteriza-se pelo estudo de seus elementos espaciais, adequando-os aos conceitos pré-estabelecidos e, dotando o edifício de forte identidade: Acessos, terraço público, estacionamento rotativo, brise-soleil, mobilidade do layout interno e a conformação de uma rua de pedestres e uma praça de acesso ao Saara.

### Praça de acesso ao Saara

A necessidade de criar um lugar de acesso ao Saara foi pertinente e necessário devido às suas características urbanas. Podemos destacar: o fortalecimento da identidade do S.A.A.R.A. e, a valorização do conjunto de casarios como um conjunto histórico importante, a criação um ponto de referência para o encontro de pessoas que propicia conforto aos seus usuários, através da implantação de uma área de convívio. Além disso, a praça cria uma área de transição suavizada entre a escala da metrópole (Av. Presidente Vargas) e a escala humana (conjunto de ruas da malha colonial histórica).

## **Rua de pedestres interna à quadra**

A exigência no P.A.L. de uma rua interna passando pelo terreno, foi instrumento de partido para a configuração de passarelas elevadas que criam a conexão direta e visual com os pavimentos superiores dos casarios do S.A.A.R.A.

Passarelas no segundo piso e acesso por pontes móveis, incentivam o uso desses pavimentos que, atualmente, encontram-se completamente vazios, não sendo usados mesmo como lugar de estoque de mercadorias.

Os fundos de lotes não totalmente edificados, tornam-se locais favoráveis à inserção de praças, tratamento da paisagem, acesso às varandas e área de respiro, configurando uma rua para pedestres que propicia um ambiente comercial confortável.

## **Acessos**

Os acessos aos edifícios possuem entradas separadas para os residentes, para os usuários do estacionamento rotativo e para o uso do terraço público existente em algumas edificações. Os acessos, individualizados e organizados por trechos de edificação, são dimensionados para caberem em 1 vaga de estacionamento e, possuem em seu nível mais baixo, uma guarita que funcionará duplamente: para o controle do estacionamento rotativo e para o controle de acesso dos moradores.

## **Terraço público**

O terraço possui acesso separado ao dos residentes e, dessa forma, admite a entrada de qualquer pessoa que transite pela rua e, esteja interessada em apreciar a vista da cidade. A acessibilidade através de escada metálica externa ao edifício que, somente conecta a calçada e o terraço, garante a segurança e privacidade aos moradores. A configuração dos brise-soleils contínuos pela fachada cria em sua cobertura situações de pergolado e, admite a existência de vegetação no terraço, configurando um guarda-corpo na cobertura, possibilitando a existência de atividades coletivas pelos moradores.

## **Estacionamentos**

Os estacionamentos são organizados no nível térreo sendo, em alguns casos, semi-enterrados. A configuração dos carros sobre um calçamento permeável cria uma situação de estacionamento-parque devido à existência de grama. O estacionamento

estabelece uma relação direta com os pedestres e cria uma integração visual de 360° por toda a quadra urbana. Esta releitura dos pilotis modernistas cria uma situação de quadra aberta e com uso definido.

## **Brises**

A demanda por uso de brise soleil na maioria das fachadas, foi condicionada à insolação presente no terreno em praticamente todo o ano.

O uso dos brises, como releitura dos brises modernistas encontrados na própria Avenida Presidente Vargas, criou situações de transparência para uma fachada que é utilizada pelos moradores como circulação de acesso aos apartamentos. Esta configuração espacial sugere um espaço de transição entre o interior dos apartamentos e o espaço público urbano aberto. À noite essa característica ficaria mais evidente devido à utilização de luzes nos corredores o que, caracterizaria uma fachada com constante movimento de pessoas enquanto que, pela manhã, ela permite o trânsito de pessoas com boa iluminação natural, ventilação, conforto, visibilidade do espaço público, aumentando o senso de segurança.

## **Layout interno**

Através da utilização de divisórias como elemento de separação e definição dos cômodos, a arquitetura se ajusta à necessidade de cada morador e não torna-se obsoleta. Nos casos observados na pesquisa de campo, as pessoas alugam apartamentos de 1 quarto e dividem o mesmo em 2 quartos, perdendo a sala de estar e, assim, podem para dividir melhor as despesas da residência, como por exemplo, condomínio e aluguel.

## **SUSTENTABILIDADE**

O uso de diretrizes sustentáveis no desenvolvimento do projeto alcança as esferas econômicas, sociais, políticas, culturais e ecológicas.

Ao nível social, propomos a reciclagem de materiais encontrados no lixo através de cooperativas de catadores. Essa iniciativa contribui para o crescimento da consciência ecológica na comunidade e incentiva a reciclagem entre os moradores. As cooperativas de catadores promovem o aumento de renda em áreas carentes, ao mesmo tempo em que beneficia entidades assistenciais como igrejas e escolas, diminuindo também, a agressão ao meio ambiente.

Ao nível político, esta iniciativa colabora para o estabelecimento de políticas de destinação de resíduos sólidos e, estimula a adaptação deste método construtivo a nível de política urbana pública, na sua replicação em cidades médias e pequenas.

Ao nível econômico, favorece a injeção de recursos na economia local como fonte de renda permanente para mão-de-obra não qualificada. Esta iniciativa não necessita de grandes investimentos e além disso, estimula o desenvolvimento indireto de outros negócios como, por exemplo, a disseminação de uso e fabricação de máquinas e equipamentos de prensagem.

## **RESULTADO**

Pretende-se com o projeto, atender à uma demanda social habitacional através da própria dinâmica urbana. A implantação de uma arquitetura com conceitos construtivos inovadores, parte da utilização de materiais reciclados, para a construção de um edifício que funcione também como projeto tático de re-estruturação urbana, fornecendo a longo prazo, resultados razoáveis. Além disso, esta metodologia construtiva colabora para a atribuição de identidade à moradia, valorizando da habitação com fins sociais.