

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM CONSTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS III**

**PRISCILLA DOS SANTOS MANDAJI**

**HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL E CERTIFICAÇÃO AQUA –  
BAIRROS E LOTEAMENTOS: ANÁLISE DO PLANO DE OCUPAÇÃO  
INTEGRADO CAMPO DE SANTANA – CURITIBA/PR ATRAVÉS DOS  
INDICADORES DA QUALIDADE AMBIENTAL DO BAIRRO (QAB)**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

**CURITIBA**

**2014**

**PRISCILLA DOS SANTOS MANDAJI**

**HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL E CERTIFICAÇÃO AQUA –  
BAIRROS E LOTEAMENTOS: ANÁLISE DO PLANO DE OCUPAÇÃO  
INTEGRADO CAMPO DE SANTANA – CURITIBA/PR ATRAVÉS DOS  
INDICADORES DA QUALIDADE AMBIENTAL DO BAIRRO (QAB)**

Trabalho de Conclusão de Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Construções Sustentáveis, do Departamento Acadêmico de Construção Civil, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. André Nagalli

**CURITIBA**

**2014**

**PRISCILLA DOS SANTOS MANDAJI**

**HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL E CERTIFICAÇÃO AQUA – BAIROS E  
LOTEAMENTOS: ANÁLISE DO PLANO DE OCUPAÇÃO INTEGRADO CAMPO  
DE SANTANA – CURITIBA/PR ATRAVÉS DOS INDICADORES DA QUALIDADE  
AMBIENTAL DO BAIRRO (QAB)**

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do título de *Especialista* no Curso de Construções Sustentáveis, Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, pela comissão formada pelos professores:

Orientador (a):

---

Prof. Dr. André Nagalli  
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR

Banca:

---

Prof. Dr. Eloy Fassi Casagrande Junior  
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR

---

Prof. Dr. José Alberto Cerri  
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR

Curitiba  
2014

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso -

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente gostaria de agradecer aos meus pais e a minha família pelo apoio para a realização dessa especialização e compreensão pela minha ausência nesse último ano.

Carinhosamente agradeço ao meu companheiro por me incentivar a continuar até o fim e pela sua colaboração nesses últimos meses em que estive mergulhada nessa monografia.

Agradeço também ao incentivo da Companhia de Habitação Popular de Curitiba, subsidiando o curso de pós-graduação e, principalmente, por disponibilizar a utilização do projeto objeto de estudo da pesquisa.

Agradeço ao professor André Nagalli pela orientação e por sempre me atender prontamente.

E por fim, gostaria de agradecer a colaboração daqueles que participaram com informações e fornecimento de dados, sem os quais dificultaria o desenvolvimento da pesquisa.



“A história, antes de ser transmitida através da palavra impressa, é narrada pelas cidades, que seriam como livros, sendo as construções as palavras.”

VICTOR HUGO

## RESUMO

MANDAJI, Priscilla dos Santos. **Habitação de interesse social e certificação AQUA – Bairros e Loteamentos:** análise do Plano de Ocupação Integrado Campo de Santana – Curitiba/PR através dos indicadores da Qualidade Ambiental do Bairro (QAB). 142 f. Monografia (Especialização em Construções Sustentáveis) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2014.

A presente monografia apresenta um estudo no campo da habitação de interesse social com foco no planejamento e sustentabilidade urbanos, envolvendo a atuação da Companhia de Habitação Popular de Curitiba e a produção de moradias para atender à parte do déficit habitacional existente. Apresenta um panorama histórico da política habitacional e a situação atual. Coloca as possibilidades e limitações da atuação da COHAB-CT diante da lógica do crescimento urbano. Analisa a abordagem temática da certificação AQUA - Bairros e Loteamentos, dentro da realidade da habitação de interesse social, e a utiliza como ferramenta para a análise do objeto de estudo: a proposta de um plano de ocupação para uma área localizada no bairro Campo de Santana, elaborado pela COHAB-CT, em conjunto com outros órgãos da Prefeitura Municipal de Curitiba, em parceria com a iniciativa privada. Como resultado, avalia a aplicabilidade dos indicadores da certificação para o objeto de estudo bem como para o segmento da habitação de interesse social e traça possibilidades de aplicação em futuras propostas da COHAB-CT.

**Palavras-chave:** Habitação de interesse social. Sustentabilidade urbana. COHAB-CT. Certificação AQUA – Bairros e Loteamentos. Qualidade Ambiental do Bairro (QAB).

## ABSTRACT

MANDAJI, Priscilla dos Santos. **Social interest housing and AQUA – Districts and Subdivisions certification:** analysis of the Integrated Plan of Occupation Campo de Santana – Curitiba/PR, using Environmental Quality of the District (*Qualidade Ambiental do Bairro* – QAB) indicators. 142 p. Monograph. (Especialização em Construções Sustentáveis) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2014.

The monograph presents a study in the field of social interest housing with focus on urban planning and sustainability, that involves the work of the Companhia de Habitação Popular (Popular Housing Company) of Curitiba (COHAB-CT) and the production of housing to meet part of the existing housing deficit. Presents a historical overview of housing policy and the current situation. Shows possibilities and limitations of the COHAB-CT activity before the logic of urban growth. Analyzes the thematic approach of the AQUA - Districts and Subdivisions certification, within the reality of social interest housing, and uses it as a tool for the analysis of the object of study: the proposal for a plan of territorial occupation to an area located in the Campo de Santana district, elaborated by the COHAB-CT along with other departments of the Municipal Government of Curitiba, in partnership with the private sector. As a result, evaluates the applicability of the indicators of the certification for the case study object as well as for the social interest housing segment, and outlines possibilities for application on COHAB-CT's future proposals.

**Key-words:** Social housing. Urban sustainability. COHAB-CT. AQUA – Districts and Subdivisions certification. Environmental Quality of the District (QAB).

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Distância entre a área de intervenção e o centro das cidades de Araucária, Curitiba e Fazenda Rio Grande.....	52
Figura 2 – Localização e situação da área de intervenção do objeto de estudo .....	53
Figura 3 – Condicionantes restritivas, arruamento e áreas edificáveis e não edificáveis.....	54
Figura 4 – Planta do Plano de Ocupação Integrado Campo de Santana.....	62
Figura 5 – "Quadra-modelo" .....	68
Figura 6 – O Plano de Ocupação Integrado e a implementação da "quadra-modelo" por todo o empreendimento .....	69
Figura 7 – Perspectiva geral 1.....	70
Figura 8 – Perspectiva geral 2.....	71
Figura 9 – Perspectiva 1 do interior da superquadra.....	72
Figura 10 – Perspectiva 2 do interior da superquadra.....	72
Figura 11 – Perspectiva 3 do interior da superquadra.....	72
Quadro 1 – Técnicas de certificação .....	39
Quadro 2 – Equipamentos públicos existentes em um raio de abrangência de até 1500m .....	57
Quadro 3 – Estatísticas das áreas conforme uso e zoneamento .....	78
Quadro 4 – Resultado da análise dos indicadores da QAB .....	106

## LISTA DE SIGLAS

AAU	Abordagem Ambiental Urbana
ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas
ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
APP	Área de Preservação Permanente
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BNH	Banco Nacional da Habitação
CIC	Cidade Industrial de Curitiba
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
COMEC	Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba
FAS	Fundação de Ação Social
FCC	Fundação Cultural de Curitiba
FGTS	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
FAR	Fundo de Arrendamento Residencial
FMH	Fundo Municipal de Habitação
HQE	Haute Qualité Environnementale
IAP	Instituto de Aposentadorias e Pensões
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPPUC	Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
NUC	Núcleo Urbano Central
OGU	Orçamento Geral da União
ONU	Organização das Nações Unidas
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PAR	Programa de Arrendamento Residencial
PMC	Prefeitura Municipal de Curitiba
PMCMV	Programa Minha Casa Minha Vida
PNH	Política Nacional de Habitação
QAB	Qualidade Ambiental do Bairro
RMC	Região Metropolitana de Curitiba
SAE	Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República
SBPE	Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo

SE-OI	Setor Especial de Ocupação Integrada
SFH	Sistema Financeiro de Habitação
SGB	Sistema de Gestão do Bairro
SMMA	Secretaria Municipal do Meio Ambiente
UPA	Unidade de Pronto Atendimento

## **LISTA DE ACRÔNIMOS**

ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
AQUA	Alta Qualidade Ambiental
CAIXA	Caixa Econômica Federal
COHAB	Companhia de Habitação Popular
COHAB-CT	Companhia de Habitação Popular de Curitiba
COPEL	Companhia Paranaense de Energia
ELETROSUL	Eletrosul Centrais Elétricas
FONPLATA	Fondo Financiero para el Desarrollo de los Países de la Cuenca del Plata
PROTECH	Programa de Difusão de Tecnologia para a Construção de Habitações de Baixo Custo
PSH	Programa de Subsídio à Habitação de Interesse Social
PURAE	Programa de Conservação e Uso Racional da Água nas Edificações
TRANSPETRO	Petrobras Transporte
URBS	Urbanização de Curitiba

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
1.1 OBJETIVOS .....	14
1.2 JUSTIFICATIVAS .....	15
1.3 ESTRUTURAÇÃO DA PESQUISA .....	15
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>17</b>
2.1 PANORAMA DA POLÍTICA NACIONAL DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL .....	17
2.2 A COMPANHIA DE HABITAÇÃO POPULAR DE CURITIBA.....	22
2.2.1 Breve Histórico da COHAB-CT .....	23
2.2.2 COHAB-CT Atualmente .....	26
2.2.3 Limites de Atuação: COHAB-CT e PMCMV.....	28
2.3 SUSTENTABILIDADE, CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL E PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO AQUA – BAIRROS E LOTEAMENTOS .....	30
2.3.1 Sustentabilidade .....	30
2.3.2 Certificação Ambiental .....	32
2.3.3 Processo de Certificação AQUA – Bairros e Loteamentos .....	34
2.3.3.1 Sistema de Gestão do Bairro (SGB) .....	36
2.3.3.2 Qualidade Ambiental do Bairro (QAB) .....	38
2.3.3.3 Empreendimentos certificados .....	41
<b>3 METODOLOGIA DE PESQUISA</b> .....	<b>43</b>
3.1 METODOLOGIA ADOTADA .....	43
3.2 APRESENTAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO DA PESQUISA.....	44
3.2.1 Localização da Área de Intervenção.....	46
3.2.2 Caracterização da Área de Intervenção.....	49
3.2.3 Acessibilidade e Equipamentos Públicos Existentes no Entorno da Área de Intervenção.....	55
3.2.3.1 Acessibilidade .....	55
3.2.3.2 Equipamentos públicos .....	57
3.2.4 O Projeto de Intervenção .....	58
3.2.4.1 O plano de ocupação integrado .....	58
3.2.4.2 A “quadra-modelo” .....	63
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>73</b>
4.1 LIMITAÇÕES NA ANÁLISE DA QAB.....	73
4.2 ANÁLISE DA QAB .....	74
4.2.1 Integração e Coerência do Bairro .....	75
4.2.1.1 Território e contexto local.....	75
4.2.1.2 Densidade.....	77
4.2.1.3 Mobilidade e acessibilidade .....	80
4.2.1.4 Patrimônio, paisagem e identidade.....	83

4.2.1.5 Adaptabilidade e potencial evolutivo .....	85
4.2.2 Recursos Naturais .....	86
4.2.2.1 Água.....	86
4.2.2.2 Energia e clima .....	89
4.2.2.3 Materiais e equipamentos urbanos .....	90
4.2.2.4 Resíduos.....	90
4.2.2.5 Ecossistemas e biodiversidade.....	91
4.2.2.6 Riscos naturais e tecnológicos.....	93
4.2.2.7 Saúde.....	93
4.2.3 Vida Social e Dinâmicas Econômicas.....	96
4.2.3.1 Economia do projeto .....	96
4.2.3.2 Funções e pluralidade.....	97
4.2.3.3 Ambientes e espaços públicos.....	99
4.2.3.4 Inserção e formação .....	102
4.2.3.5 Atratividade, dinâmicas econômicas e estrutura de formação locais.....	102
4.3 RESULTADOS DA ANÁLISE.....	103
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>109</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>113</b>
<b>ANEXO A - Mapa de transportes e equipamentos públicos existentes no entorno do objeto de estudo da pesquisa .....</b>	<b>122</b>
<b>ANEXO B - Parâmetros de ocupação do solo para empreendimentos da iniciativa privada em parceria com a COHAB-CT – Decreto nº 854, de 24 de junho de 2009 .....</b>	<b>124</b>
<b>ANEXO C - Referencial Técnico da Certificação AQUA – Bairros e Loteamentos: indicadores da QAB.....</b>	<b>128</b>



## 1 INTRODUÇÃO

A questão da habitação de interesse social no país é largamente debatida tanto no meio acadêmico como pelos que estão envolvidos na prática diária. A ela estão relacionadas discussões como, por exemplo, segregação social e urbana, periferização ocasionada nas cidades devido à especulação imobiliária e os crescentes custos do valor da terra, questionamentos quanto à falta de qualidade dos conjuntos destinados à população de baixa renda bem como a insuficiência de equipamentos públicos nessas áreas e de mobilidade. Soma-se a essas discussões a dificuldade em vencer e/ou diminuir o déficit habitacional, principalmente para a camada da população menos favorecida economicamente.

Atualmente tem-se disponível o Programa Minha Casa Minha Vida, do governo federal, que, com o objetivo de gerar emprego e renda através da construção civil, intenta diminuir o déficit habitacional no país. Esse programa ocasionou um crescimento gigantesco no setor da construção e conseqüentemente, além da geração do emprego e renda, trouxe consigo outros impactos. Um desses impactos que merece destaque é o modo como vem sendo produzida a habitação e a decorrente qualidade urbana gerada por essa produção.

A pasteurização de soluções arquitetônicas não só com relação à tipologia adotada, mas da implantação dos empreendimentos, da relação destes com a cidade, é preocupante. As áreas livres, muitas vezes periféricas, ainda existentes nas grandes cidades estão sofrendo a pressão por demanda de terras para a construção, e estão sendo ocupadas sem um planejamento urbano efetivo que proporcione a devida qualidade urbana, empregando o tradicional esquema quadra-lote e a replicação de inúmeros, e às vezes imensos, condomínios fechados.

A necessidade de interceder qualitativamente sobre essa ocupação acelerada das cidades é urgente, pois os grandes impactos ambientais e os processos socioeconômicos estão atrelados, primeiramente, ao conjunto das ações, que requerem planejamento. Isso pode se dar através da adoção de um desenvolvimento sustentável, calcado no equilíbrio das questões ambientais, sociais e econômicas, afim de proporcionar a qualidade ambiental urbana.

E foi com a finalidade de melhorar a qualidade do planejamento territorial e colaborar na promoção de mudanças na forma em que se dá o desenvolvimento das cidades no país, em busca da sustentabilidade urbana, que foi elaborada a

Certificação AQUA (Alta Qualidade Ambiental) – Bairros e Loteamentos, que foi adaptada às características locais brasileiras.

Devido a sua recente criação, em 2009, ainda há poucos empreendimentos certificados pelo processo AQUA. No entanto, esses empreendimentos têm em comum o público-alvo, que é uma camada da sociedade com poder aquisitivo mais elevado. Esse fato despertou a motivação profissional, e como funcionária da COHAB-CT, para verificar a aplicabilidade dessa certificação à habitação de interesse social, tendo em vista que a certificação diz ser aplicável a qualquer tipo de empreendimento.

Assim, decidiu-se por analisar nessa pesquisa um projeto urbanístico-arquitetônico em desenvolvimento pela Companhia de Habitação Popular de Curitiba (COHAB-CT), responsável pela execução da política habitacional de Curitiba.

O projeto objeto de estudo é fruto de uma parceria com a iniciativa privada e será enquadrado no Programa Minha Casa Minha Vida. Sendo assim, ele destinar-se-á também àquela população de menor poder aquisitivo, diferentemente daqueles projetos citados já certificados. Para a realização da análise do projeto será utilizada como ferramenta a abordagem temática da Qualidade Ambiental do Bairro da certificação AQUA, através da verificação de seus indicadores e respectivos requisitos.

## 1.1 OBJETIVOS

O objetivo geral dessa pesquisa é realizar a análise de um projeto destinado à habitação de interesse social, chamado Plano Integrado de Ocupação Campo de Santana, através dos indicadores da certificação AQUA – Bairros e Loteamentos.

Como objetivos específicos têm-se:

- Compreender o processo de urbanização e a política habitacional nacional;
- Compreender o papel da COHAB-CT e sua atuação recente;
- Aprender em que consiste cada indicador da certificação AQUA que será aplicado na análise;
- Verificar os limites de aplicabilidade da abordagem temática da Qualidade Ambiental do Bairro da certificação AQUA, através de seus

indicadores, em empreendimentos voltados à habitação de interesse social.

## 1.2 JUSTIFICATIVAS

Diante da necessidade atual e urgente de diminuir os impactos negativos ao meio natural ocasionados pela construção civil aliada à preocupação de proporcionar espaços urbanos qualificados torna o tema dessa pesquisa pertinente.

Somado a isso, o anseio por desenvolver projetos para a habitação de interesse social de qualidade, proporcionando melhor qualidade de vida ao público a que se destina, que muitas vezes já são carentes em tantas outras coisas; respeitando o meio natural em que se insere, não como uma barreira, mas como um elemento a se tirar partido; devolver para cidade, e proporcionar àqueles que são atendidos por ela, um espaço integrado ao entorno e que seja bem visto também pela vizinhança, são desejos profissional e pessoal que justificam a realização desse trabalho.

Adicionalmente, a escolha por realizar uma análise utilizando como ferramenta a abordagem temática da certificação AQUA justifica-se por dois motivos: é uma certificação adaptada às características brasileiras e a sua aplicação, até o momento, em empreendimentos destinados à camada da população com melhor poder aquisitivo.

## 1.3 ESTRUTURAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi estruturada em cinco capítulos, conforme descrição a seguir:

- O capítulo 1 é composto por introdução: onde são abordadas as questões que envolvem o assunto tratado na pesquisa; objetivos geral e específicos e justificativas;
- O capítulo 2 contém a fundamentação teórica apresentando um panorama da política nacional de habitação de interesse social e a atuação da COHAB-CT. Discorre também sobre sustentabilidade,

certificações ambientais e adentra na certificação AQUA – Bairros e Loteamentos;

- O capítulo 3 contempla a metodologia adotada na pesquisa e apresenta o objeto de estudo;
- No capítulo 4 é desenvolvida a análise do objeto de estudo, com utilização dos indicadores da abordagem temática da certificação AQUA, e são apresentados os resultados;
- O capítulo 5 contém as considerações finais acerca do assunto tratado ao longo da pesquisa.

Após as considerações finais constam elencadas todas as referências bibliográficas que subsidiaram o desenvolvimento da pesquisa. E, por último, encontram-se os anexos que dão apoio à leitura e à compreensão da pesquisa.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta pesquisa busca realizar a análise de um empreendimento de interesse social embasada nas temáticas da Qualidade Ambiental do Bairro (QAB) da certificação AQUA (Alta Qualidade Ambiental) – Bairros e Loteamentos.

Esse capítulo apresenta um panorama da política nacional de habitação social, faz um breve histórico da COHAB-CT e sua atuação, aborda rapidamente o que é sustentabilidade e as certificações ambientais, concentrando-se no Processo de Certificação AQUA – Bairros e Loteamentos.

### 2.1 PANORAMA DA POLÍTICA NACIONAL DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

O estudo no campo da habitação pressupõe entender as relações e as constantes disputas de poder na dinâmica sócio espacial.

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no censo de 2010, cerca de 11,2 milhões de brasileiros (cerca de 6% do total da população) vivem em aglomerados subnormais<sup>1</sup>. Em Curitiba, isso corresponde a cerca de 5,7% da população, ou 181.247 pessoas.

Esse quadro é resultante das condições de subdesenvolvimento do país e as causas nas formas com que se organizou nossa sociedade, na relação entre os interesses públicos e os privados.

O crescimento urbano, quando mal conduzido, é o motor do agravamento dos problemas ambientais e das desigualdades sociais, gerando segregação e exclusão sócio espacial.

---

<sup>1</sup> Termo utilizado pelo IBGE para definir "cada conjunto constituído de, no mínimo, 51 unidades habitacionais carentes, em sua maioria, de serviços públicos essenciais, ocupando ou tendo ocupado, até período recente, terreno de propriedade alheia (pública ou particular) e estando dispostas, em geral, de forma desordenada e densa". (IBGE, <http://cod.ibge.gov.br/1XX7Z>) Para identificar os aglomerados subnormais são utilizados os seguintes critérios: "a) Ocupação ilegal da terra, ou seja, construção em terrenos de propriedade alheia (pública ou particular) no momento atual ou em período recente (obtenção do título de propriedade do terreno há dez anos ou menos); e b) Possuírem urbanização fora dos padrões vigentes (refletido por vias de circulação estreitas e de alinhamento irregular, lotes de tamanhos e formas desiguais e construções não regularizadas por órgãos públicos) ou precariedade na oferta de serviços públicos essenciais (abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de lixo e fornecimento de energia elétrica)." (IBGE, <http://cod.ibge.gov.br/1XX7Z>).

Nesse panorama que se segue são apresentadas algumas anotações sobre o processo de urbanização brasileiro e as políticas públicas referentes à intervenção estatal no campo da habitação, ao longo do tempo.

Os problemas habitacionais no país remontam à época do Brasil-colônia. Até meados do século XIX, a terra não tinha valor comercial e era concedida pela Coroa como sesmarias. Em 1850, através da Lei das Terras, foi instituída a propriedade fundiária no país.

“Foi legitimada a propriedade de quem detinha as 'Cartas de Sesmaria' ou 'provas de ocupação pacífica e sem contestação'. O resto, de propriedade da Coroa, passou a ser leiloado. (...) Na prática, a substituição do trabalho escravo pelo assalariado deu-se no Brasil ao mesmo tempo em que a terra livre se tornou privada.” (DENALDI, 2010, p.18)

De maneira geral, as leis posteriores eram imprecisas e vagas quanto à propriedade da terra. Somente na segunda metade do século XIX, com o crescimento das cidades e o aumento das demandas sociais, a habitação passou a configurar como uma das questões sociais. Do ponto de vista do mercado e da iniciativa privada, houve a proliferação dos “cortiços”. De acordo com Villaça, o cortiço tratava-se de

“(...) uma ‘solução, de mercado, é uma moradia alugada, é um produto da iniciativa privada. Em seus diversos tipos, foi a primeira forma física de habitação oferecida ao 'homem livre' brasileiro da mesma maneira que o aluguel foi a primeira forma econômica.” (VILLAÇA, 1986, p.14)

Do ponto de vista do Estado, foram tomadas medidas reguladoras, como os Códigos Municipais de Posturas, e feitas grandes reformas higienistas, tanto para manter a saúde pública quanto para evitar a construção de cortiços em áreas nobres.

Em fins do século XIX, as vilas operárias também foram tentativas de resolver o problema da habitação. Com raízes nos exemplos do socialismo utópico, porém, frutos da iniciativa privada, no Brasil, as poucas vilas foram implantadas em sua maioria em cidades do interior e próximas às indústrias, mas não conseguiram seu intento, pois havia certo controle sobre a vida privada e comunitária.

Na virada do século, a habitação passou a ser um problema do Estado devido à grande demanda por moradia. E, nas décadas de 1910 e 1920, houve uma diversificação do mercado em direção à construção de casas para as classes média e baixa, através de aluguéis bem como loteamentos. A legislação urbanística, constituída de três códigos - de Posturas, de Obras e de Zoneamento -, foi desenvolvida para organizar o crescimento e ditar as normas sociais da cidade,

porém dentro das leis de mercado, que estavam relacionadas à localização das construções.

Porém, entre 1920 e 1950, houve uma transição para o modelo da casa própria. De acordo com Villaça, isso aconteceu devido a vários fatores: o desenvolvimento do capital financeiro; a intervenção do Estado para afirmação do modelo da casa própria; o desenvolvimento da ideologia da casa própria; a indústria da construção civil e os empreendedores imobiliários que deixam de atender as crescentes massas populares que se acumulam nas cidades; o desenvolvimento do transporte urbano através dos bondes (onde implantados); a expansão dos loteamentos “clandestinos”; o desenvolvimento da prática da autoconstrução; Estado e Prefeituras omissos face aos loteamentos ilegais; e o declínio da construção de moradias de aluguel para a classe média. (VILLAÇA, 1986, pp.22 e 23)

No entanto, o financiamento passou a ser uma alternativa viável apenas para as classes média e alta. Para a camada mais pobre, a alternativa continuava a ser a autoconstrução, muitas vezes em terrenos inadequados, assim como ainda acontece atualmente.

A partir de 1930, o incentivo à industrialização por parte do Governo resultou no crescimento das áreas urbanas, e uma série de medidas jurídicas e econômicas fortaleceu a ideologia da "casa própria", no lugar do modelo de aluguel, característico das décadas anteriores.

No início da década de 1940<sup>2</sup>, o Estado, nas esferas estadual e nacional, passou a produzir habitação popular. No período entre 1937 e 1964, através dos Institutos de Aposentadorias e Pensões (IAPs), foram construídas cerca de 140 mil unidades habitacionais para associados e classe média. Entre 1946 e 1964, a Fundação da Casa Popular, primeiro órgão nacional criado para prover habitação para a camada social menos favorecida, além da produção habitacional permitiu, pela primeira vez, o financiamento de imóveis, infraestrutura urbana, materiais e outros, em escala nacional. Foram produzidas pela Fundação cerca de 16 mil unidades habitacionais, todas com subsídios, sendo que grande parte delas foram destinadas à classe média (VILLAÇA, 1986, p.25).

---

<sup>2</sup> Na década de 1940: a Lei do Inquilinato permitiu o congelamento dos aluguéis; a Lei dos Condomínios possibilitou imóveis privados em edifícios; a Caixa Econômica Federal permitiu um aumento nos financiamentos; e o Decreto-Lei nº 58 de 1937 regulamentou a venda de lotes à prestação.

Na década de 1950, as grandes cidades já contavam com grandes favelas constituídas e loteamentos ilegais, com pouca ação do Estado.

A Lei nº 4.380 de 21 de agosto de 1964 (início do período da ditadura militar) criou o Banco Nacional da Habitação (BNH), que tratou a questão da habitação através de financiamentos. Ele era responsável por orientar, disciplinar e controlar o Sistema Financeiro de Habitação (SFH) e tornou-se o “principal órgão da política habitacional e urbana do país” (MOTTA, p.05).

De acordo com Villaça (1986, p.29), no início, o orçamento do BNH era proveniente da arrecadação compulsória de 1% da folha de pagamento mensal de empresas nacionais sob o regime de CLT. A partir de 1966, foi criado o FGTS (Fundo de Garantia do Tempo de Serviço) e o SBPE (Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo - a caderneta de poupança), tornando-se, o BNH, o segundo maior banco do país.

Com o surgimento do BNH, também foram criadas, nos anos de 1964 e 1965, as Companhias de Habitação Popular (COHABs), compondo o SFH, com o objetivo de executar políticas habitacionais para combater o déficit por moradias, com a utilização de recursos do BNH.

Na primeira fase, entre os anos de 1964 e 1969, o BNH, juntamente com as COHABs, realizou o financiamento de moradias para a camada popular. No entanto, devido à queda do poder de compra do salário mínimo e consequente inadimplência dos mutuários, entre 1970 e 1974, os financiamentos foram voltados cada vez mais para a classe média, ocasionando um surto imobiliário e consequente saturação do mercado. Também a partir de 1970, o BNH volta-se para o saneamento urbano, e transforma-se num Banco de Desenvolvimento Urbano.

A terceira fase do SFH (1975 a 1980) foi “caracterizada pela reestruturação e pelo revigoreamento das COHABs, com aumento do número de moradias produzidas, a grande maioria destinada à classe média”. (MOTTA, p.05).

Com a abertura política na década de 80, houve aumento nos financiamentos, chegando a 345 mil unidades. No entanto, o BNH foi extinto em 1986 e suas atribuições foram passadas para Caixa Econômica Federal (CAIXA) e a área de habitação ficou com o Ministério de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente.

Com a extinção do BNH em 1986 a política de habitação social foi abalada nacionalmente e durante anos ela deixou de ser prioritária no país. A partir de então,



não havia mais uma política unificada em nível federal, a habitação social passou a ser competência nos níveis estadual e municipal, sendo a CAIXA o parceiro financiador. O volume de recursos para habitação social diminuiu, causando a diminuição na produção de moradias e, conseqüentemente, o aumento do déficit habitacional.

Até o início dos anos 2000, houve pouco desenvolvimento em relação à política de habitação no país, apesar do crescente Movimento Nacional pela Reforma Urbana. Com esse cenário nacional as COHABs foram desarticuladas.

Os investimentos federais para habitação social só voltaram a partir de 2006, com liberação de financiamento do FGTS para construção de moradias para famílias com até 5 salários mínimos.

Isso só foi possível porque a política urbana nacional estava sendo redesenhada. Em 2001, a Lei Federal nº 10.257 é promulgada, conhecida como Estatuto das Cidades, regulamentando os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, com o estabelecimento de diretrizes gerais para política urbana. E em 2003 é criado o Ministério das Cidades, com o objetivo de combater as desigualdades sociais.

“(...) a nova política nacional de habitação do Ministério das Cidades, disponibilizando recursos, tanto do Fundo de Garantia como do Orçamento Geral da União, para viabilizar ações de empreendimentos habitacionais através de subsídio e com parcerias com Estados, municípios e cooperativas. Esta e outras medidas constituem o princípio de uma nova política habitacional para o país, tentando atender um déficit habitacional que, em 2006, chega a 7,2 milhões de novas moradias (...)” (BOLETIM CASA ROMÁRIO DE BARROS, 2006, p.80)

Assim, o Ministério das Cidades é o órgão coordenador, gestor e formulador da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano, que inclui a Política Nacional de Habitação (PNH), em um novo modelo organizacional, enquanto aos municípios cabem as decisões, implantação e gestão dos programas habitacionais. (BONDUKI, ROSSETTO e GHILARDI, 2008 *apud* KALIL, 2013)

Atualmente, além de programas voltados à regularização fundiária, como o PAC, há programas destinados à produção de moradias. O principal programa atualmente que gera moradias, de âmbito nacional, é o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV).

O PMCMV é um programa do governo federal, lançado em 2009, com o objetivo de aumentar a oferta de emprego e renda no país através da construção, tendo como meta reduzir o déficit habitacional nacional. A sua abrangência é ampla:

atende à famílias com renda de 0 a 5 mil reais, divididas em três faixas de renda: faixa 1, de R\$0,00 até R\$1.600,00; faixa 2, de R\$1.601 até R\$3.275,00; e faixa 3, de R\$3.275,00 até R\$5.000,00<sup>3</sup>.

O programa encontra-se em sua segunda fase. Somente na primeira fase do PMCMV (2009-2011) foram construídas mais de um milhão de moradias. Diante desse número expressivo de unidades habitacionais, é notório seu impacto no território nacional e sua influência no desenvolvimento das cidades. Por esse motivo é necessário especial atenção ao que vem sendo produzido, para que essas intervenções sejam mais que produção de unidades habitacionais e atendimento dos interesses econômicos, mas que também colaborem para produção de espaços urbanos de qualidade.

## 2.2 A COMPANHIA DE HABITAÇÃO POPULAR DE CURITIBA

A COHAB-CT é uma empresa de economia mista, sendo a Prefeitura Municipal de Curitiba (PMC) a acionista majoritária. Sua criação se deu através de lei municipal, em 1965, dentro do contexto da reforma da política federal habitacional, apresentada na seção anterior, com o objetivo de planejar, executar e comercializar habitações para famílias de baixa renda.

O desenvolvimento econômico nacional ocasionou o crescimento desenfreado e sem planejamento urbano das cidades brasileiras que, de modo geral, resultou em um espaço urbano fragmentado, relegando às camadas menos favorecidas economicamente as piores parcelas desses fragmentos. Geralmente, a elas restavam as áreas indesejadas, com dificuldades de acesso, com menor oferta de serviços e infraestrutura.

“(…) o desenvolvimento econômico no Brasil serviu de pano de fundo para uma inversão das premissas da modernidade, pois não representou “nem universalização do mercado, nem da produção e nem dos direitos do homem e do cidadão”. (FESSLER VAZ, 2002 *apud* BOLETIM CASA ROMÁRIO DE BARROS, 2006, p.03)

---

<sup>3</sup> PALÁCIO DO PLANALTO, [www2.planalto.gov.br/excluir-historico-nao-sera-migrado/saiba-como-funciona-e-como-participar-do-programa-minha-casa-minha-vida](http://www2.planalto.gov.br/excluir-historico-nao-sera-migrado/saiba-como-funciona-e-como-participar-do-programa-minha-casa-minha-vida).

### 2.2.1 Breve Histórico da COHAB-CT

As COHABs surgiram com a criação do SFH e do BNH, instituídos através da Lei Federal nº 4.380 de 1964. Elas tinham como objetivo atender essa população menos favorecida, que necessitava de uma casa para chamar de lar.

No início da atuação da COHAB-CT, Curitiba tinha apenas 400 mil habitantes, vários vazios urbanos e uma oferta generosa de recursos federais para injetar na habitação de interesse social.

As primeiras intervenções realizadas visavam apenas a construção de novas moradias. A primeira delas foi a Vila Nossa Senhora da Luz, em 1966, um marco para habitação popular em âmbito nacional (BOLETIM CASA ROMÁRIO DE BARROS, 2006, p.10), com mais de 2000 mil casas construídas na futura CIC<sup>4</sup>. As casas tinham planta básica, mas com possibilidade de expansão, caso o morador desejasse aumentá-la no futuro. A COHAB-CT cedia o projeto de ampliação e o morador a executava, as suas próprias custas.

Nos primeiros projetos só eram construídas casas unifamiliares. Na década de 70, diante do aumento populacional na cidade e da demanda por moradias aliado ao já apontamento da dificuldade por terrenos centrais, a Companhia somou a sua produção habitacional os edifícios multifamiliares. O BNH relutou a princípio, mas aceitou como um projeto piloto. A orientação do prefeito na época era que esses fossem construídos nos vazios urbanos existentes.

Além dos edifícios, obras de pavimentação bem como a instalação de equipamentos urbanos, para subsidiar a vida dos moradores das vilas implantadas, começaram a ser realizados pela Companhia, ainda na década de 70.

A aquisição de terrenos já era problema desde a década de 70. Em 1976, com um instrumento lançado pelo BNH, tornou-se possível o financiamento para compra de áreas, possibilitando a geração de estoque de terras para intervenções futuras. Esse estoque, até 1982, chegou perto dos dez milhões de metros quadrados.

---

<sup>4</sup> A CIC, Cidade Industrial de Curitiba, é um bairro criado por meio de decreto em 1975, que, de acordo com o Plano Diretor de 1966, seria uma área propícia à instalação de indústrias. Sua implantação ia de encontro ao novo eixo de desenvolvimento urbano. A instalação dessas indústrias, conseqüentemente, demandou, e demanda, mão de obra, construção de moradias e implantação de infraestrutura.

“E o estoque de terras tinha algumas características: ficar próximo aos equipamentos urbanos, ficar próximo ao sistema de transporte e integrado à estrutura dos bairros que lhe faziam vizinhança para evitar esse negócio de criar guetos afastados. Na época, esse estoque foi considerado o 3º maior do país, isso levando em conta ainda que a COHAB-CT era municipal, porque a maioria das COHABs do país são estaduais (...)” (Rafael Dely *apud* BOLETIM CASA ROMÁRIO DE BARROS, 2006, p.43)

O modelo de projeto da Vila Nossa Senhora da Luz, sem variação tipológica e desconectado do entorno, foi realizado até meados da década de 70. Com as características das áreas do estoque de terras, os projetos do final da década de 70 e início da de 80 não eram mais ilhas isoladas. Eles estavam inseridos na cidade, próximos ao transporte e serviços, com integração à malha viária. Também se iniciou a diversificação tipológica e a mistura de moradores com faixas de renda diferenciadas, de modo a reproduzir a diversidade natural existente na cidade.

A instituição da CIC, como parte integrante do novo eixo de desenvolvimento urbano linear da cidade, calcado no Plano Diretor de 1966, desponta como mais uma área de atuação da COHAB-CT, já que as indústrias ali instaladas são um chamariz de emprego, gerando a necessidade de moradia para as pessoas que ali trabalham. Essas condições aliadas à grande disponibilidade de terra ainda existente nessa zona de expansão da cidade possibilitaram a forte atuação da Companhia na CIC.

A partir de 1985, a Companhia adentrou no campo da regularização fundiária, com a experiência na Vila Sibisa, também na CIC. Assim, a ideia do desfavelamento com a mudança da família para uma nova moradia é colocada em questionamento, visto que os costumes dessa família não eram deixados para trás do mesmo modo que a antiga casa. A partir de então, soma-se ao escopo de atuação da COHAB-CT o trabalho de urbanização de áreas irregulares, com implementação de infraestrutura e melhorias, com o objetivo de elevar a qualidade de vida dos moradores sem retirá-los de suas residências. “Assim, são evitados choques que desestabilizam famílias, ao mesmo tempo em que se promove a recuperação de áreas degradadas da cidade.” (BOLETIM CASA ROMÁRIO DE BARROS, 2006, p.52)

Com a extinção do BNH em 1986, o volume de recursos para habitação social diminuiu. Foi nesse período de escassez de recursos para habitação social que lotes com infraestrutura simplificada (rede de água, energia elétrica, drenagem e ruas ensaiçadas), que ao longo do tempo passariam por urbanização progressiva e

instalação de equipamentos públicos, passaram a ser comercializados pela COHAB-CT, ficando a cargo do morador a construção da moradia. Exemplo disso é o bairro Tatuquara e a Regional Bairro Novo, onde existem vários loteamentos realizados pela Companhia com essas características.

Na busca por alternativas para produção de habitação social diante da pequena disponibilidade de recursos financeiros, a PMC, junto com a COHAB-CT, construiu a Vila Tecnológica, que fazia parte de um programa federal<sup>5</sup>. Foi uma iniciativa diferenciada de tudo o que já havia sido feito.

A vila é constituída por 120 casas com o emprego de diferentes tecnologias no sistema construtivo. Nela há uma rua principal (Rua das Tecnologias) com 20 casas, um exemplar de cada tecnologia utilizada, que sintetiza as soluções adotadas na vila.

Essa foi uma experiência isolada, pois o PROTECH não teve continuidade. Além disso, “também houve dificuldades de adaptação por parte dos moradores, já esperadas, mas que, combinadas com o resto, ajudaram a esvaziar o interesse público em dar continuidade ao projeto”. (BOLETIM CASA ROMÁRIO DE BARROS, 2006, p.72)

Outro projeto diferenciado na história da COHAB-CT, também implementado na década de 90, é a Vila de Ofícios, que conjuga moradia e geração de renda. Havia critérios bem definidos para a seleção das famílias inscritas na “fila”<sup>6</sup> que seriam atendidas por esse projeto.

“A preocupação de se criar um vínculo entre os edifícios habitacionais e as ruas, as quadras e os bairros, além de se associar moradia à geração de renda, transformou-se na necessidade de prever, associado ao espaço doméstico, a possibilidade da instalação do pequeno negócio, do serviço e das cooperativas formadas por moradores, contribuindo à urbanidade do bairro.” (RUBANO, 2008)

Ainda na década de 90, mais um mecanismo foi criado com o objetivo de angariar recursos para subsidiar a política habitacional em Curitiba. A implantação

---

<sup>5</sup> O Programa de Difusão de Tecnologia para a Construção de Habitações de Baixo Custo (PROTECH) tinha como objetivo buscar soluções inovadoras para atender os problemas da habitação social, prevendo a construção de Vilas Tecnológicas pelo país.

<sup>6</sup> O termo “fila” é utilizado para denominar a lista de pessoas que se inscrevem, via site ou nas Agências de atendimento da COHAB-CT existentes nas regionais de Curitiba, em busca de atendimento com unidade habitacional. A fila compreende famílias das mais variadas rendas e é um indicador parcial do déficit habitacional no município. Atualmente, a fila da COHAB-CT tem 81.457 inscritos (dados de janeiro de 2014), incluindo pessoas de Curitiba e da Região Metropolitana, dos quais, aproximadamente, 72% tem renda mensal de até três salários mínimos. (Informações obtidas junto à COHAB-CT)

do mecanismo do solo criado juntamente com a criação do Fundo Municipal de Habitação (FMH), possibilitou arrecadar recursos através da venda de potencial construtivo. O recurso arrecadado era destinado ao Fundo, que por sua vez financiava os projetos da COHAB-CT.

A partir de 2001 o cenário começou a mudar. Em parceria com a CAIXA, a COHAB-CT desenvolveu projetos dentro do Programa de Arrendamento Residencial (PAR), onde as famílias pagam uma parcela inferior à de um financiamento durante quinze anos. Somente após esse período é que o imóvel passa a ser delas.

Também houve o financiamento do Habitar Brasil/BID, voltado para as áreas de assentamentos irregulares, e o Programa de Loteamento em Parceria com a iniciativa privada.

Nesse programa em parceria, o empreendedor faz um contrato com a COHAB-CT para executar um loteamento com os parâmetros que a Companhia utiliza. Nessa parceria a COHAB-CT é responsável pelo projeto e sua aprovação bem como pela fiscalização das obras. O empreendedor, por sua vez, arca com os custos e executa as obras, sendo que parte dos lotes originados são destinados à COHAB-CT. Exemplo desse tipo de intervenção é o Moradias Rio Bonito, no bairro Campo de Santana, vizinho ao objeto de estudo dessa pesquisa, com mais de seis mil lotes entregues.

Até o retorno dos investimentos federais para habitação social voltarem em 2006, a COHAB-CT, responsável pela execução da política habitacional de Curitiba, “atendeu a mais de 100.000 famílias desde que foi fundada, somando um total superior a 450.000 pessoas: o que seria equivalente a uma cidade do tamanho de Londrina, a segunda maior do estado do Paraná.” (BOLETIM CASA ROMÁRIO DE BARROS, 2006, p.81)

### 2.2.2 COHAB-CT Atualmente

Atualmente, a Companhia atua em dois segmentos, basicamente: regularização fundiária e produção de unidades habitacionais, com a utilização de recursos variados.

A regularização fundiária é uma intervenção complexa, com múltiplas facetas, sendo objeto de intervenção os assentamentos irregulares, com infraestrutura precária e famílias em situações de risco e/ou precariedade. O objetivo

desse trabalho é “melhorar a condição da área, promover a sua integração com o entorno e eliminar pontos de adensamento excessivo”<sup>7</sup>.

A intervenção contempla implementação de infraestrutura (rede de abastecimento de água, energia elétrica, iluminação pública, drenagem e esgotamento sanitário); adequação da ocupação aos parâmetros urbanísticos do município, de acordo com o Decreto nº 1.442/2005; reestruturação do sistema viário e abertura de ruas, quando necessários; reassentamento de famílias que se encontram em áreas de risco, como as margens de cursos d’água, ou em situações precárias para novas unidades habitacionais; melhoria habitacional para famílias que têm casa que com uma reforma pode melhorar sua situação; recuperação de áreas degradadas; titulação de propriedade, ao fim do processo, para aquelas famílias que permanecem na área objeto de regularização.

Junto à intervenção física no assentamento também é feito um trabalho de assistência social, com profissionais dedicados exclusivamente a essa tarefa, com realização de plantões na área para esclarecimentos e questionamentos por parte dos moradores. No caso das famílias a serem reassentadas em um novo local com moradias novas, a assistência social é de fundamental importância para apoiar esse momento de transição na vida das pessoas, apontando quais serão as novas responsabilidades dessa nova situação. Além disso, também são realizados trabalhos de educação ambiental.

Há diversos projetos em andamento nesse segmento de atuação da Companhia, os quais utilizam diferentes recursos<sup>8</sup> de âmbito federal – Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), Programa de Subsídio à Habitação de Interesse Social (PSH), e Resolução 518, por exemplo; e financiamentos contratados pela Prefeitura, como Pró-Moradias, Fonplata (sigla em espanhol de um fundo financeiro que atua nos países da bacia do Rio do Prata) e Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

O outro segmento, a produção de unidades habitacionais, tem como principal programa o PMCMV, do governo federal, destinado a famílias com renda entre 0 e 5 mil reais.

De acordo com Ferreira (2012, p.41), empreendimentos voltados para faixa 1 contam com subsídios públicos, com investimentos a fundo perdido do Orçamento

---

<sup>7</sup> COHAB-CT, [www.cohabct.com.br/conteudo.aspx?secao=9](http://www.cohabct.com.br/conteudo.aspx?secao=9).

<sup>8</sup> Idem.

Geral da União (OGU) e do Fundo de Arrendamento Residencial (FAR), operados pela CAIXA. Essas unidades são destinadas às famílias cadastradas pelo município, no caso da COHAB-CT seriam as famílias cadastradas na “fila” ou as que foram reassentadas de áreas em processo de regularização fundiária. As outras faixas são compostas, principalmente, por recursos onerosos, oriundos do FGTS, que são devolvidos com o pagamento de parcelas mensais.

Além da identificação da demanda, nos casos dos empreendimentos realizados em parceria destinados às faixas de interesse social (faixas 1 e 2), a COHAB-CT também atua no PMCMV com o acompanhamento do processo de licenciamento do projeto até a obtenção do alvará e apoio à comercialização. A Prefeitura, por sua vez, concede incentivos fiscais e construtivos e agiliza o processo de aprovação dos loteamentos<sup>9</sup>.

Assim, cabe ressaltar aqui, que o projeto de intervenção arquitetônico e/ou urbano não é da alçada da COHAB-CT. Esses são de competência do empreendedor, o qual deve executá-los e aprová-los junto à Prefeitura.

### 2.2.3 Limites de Atuação: COHAB-CT e PMCMV

A questão do desenvolvimento do projeto ser competência do empreendedor, não tendo a COHAB-CT, e nem qualquer outro órgão, o poder de decidir nessa etapa do processo é um ponto relevante no PMCMV. Esse limite frágil de atuação de cada uma das partes abre espaço para a implantação de empreendimentos sem compromisso com a qualidade urbana.

A implantação de empreendimentos em regiões periféricas, devido à escassez de áreas próximas ao centro e ao alto preço dos terrenos, é amplamente discutida no meio acadêmico.

De acordo com Ferreira, o próprio PMCMV deu forças à especulação imobiliária:

“(…) com a reduzida disponibilidade de terras a baixo custo, a forte disponibilidade de recursos representada pelo PMCMV promoveu dramático processo especulativo, que multiplicou sensivelmente o preço dos lotes bem localizados. (FERREIRA, 2012, p.49)

---

<sup>9</sup> Ibidem.



É necessário verificar que o termo periferia pode ter uma conotação para além do pejorativo. A periferia da cidade pode ser vista como área de expansão ainda disponível para ocupação dentro da cidade. E por isso merece ser utilizada mediante planejamento urbano qualificado. No entanto, a problemática específica da periferização não é o foco dessa pesquisa.

Tendo em vista que vários empreendimentos do PMCMV, inclusive o objeto de estudo dessa pesquisa, são implantados em áreas periféricas, faz-se necessária a criação de instrumentos que permitam uma participação efetiva do município para a apropriação desses espaços pela iniciativa privada, principalmente quando se trata da ocupação de grandes glebas.

Hoje, apenas os parâmetros urbanísticos constantes da lei de zoneamento, uso e ocupação do solo, juntamente com os parâmetros construtivos da Portaria nº 80/2013, balizam as intervenções. A qualidade da produção não tem espaço para questionamentos na legislação nacional vigente. Como dar-se-á a ocupação das quadras no loteamento, se inúmeros condomínios fechados ou não; a diversificação de tipologias, de modo a evitar a reprodução em “carimbos” que trazem economia para o empreendedor, mas empobrece a qualidade urbana; a qualidade construtiva das unidades habitacionais no que tange questões de conforto, como ventilação e iluminação; a destinação de áreas para implementação de serviços, diversificando os usos e dando animação ao empreendimento.

De acordo com Ferreira (2012, p.29), “(...) parece não haver consciência de grande parte dos empreendedores sobre o que é ‘fazer a cidade com responsabilidade’”. E complementa:

“Da forma como vem sendo feita, a expansão urbana brasileira parece continuar a produzir o oposto de cidades sustentáveis, não só nas periferias pobres, mas também nos novos bairros para as classes médias e altas.”  
(FERREIRA, 2012, p.31)

E é com essa preocupação com a qualidade urbana para a ocupação das áreas de expansão ainda disponíveis na cidade que o Plano de Ocupação Integrado Campo de Santana, objeto de estudo, está sendo desenvolvido pela COHAB-CT, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC) e demais órgãos da PMC, decorrente de uma possível parceria da iniciativa privada com a COHAB-CT.

## 2.3 SUSTENTABILIDADE, CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL E PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO AQUA – BAIROS E LOTEAMENTOS

Nessa seção pretende-se criar um cenário da relevância da sustentabilidade e da importância das certificações ambientais no contexto histórico vigente.

Primeiramente será feita uma explanação sobre sustentabilidade, com um breve histórico dos encontros internacionais icônicos, sua caracterização, relevância e definição do termo “desenvolvimento sustentável”.

Em seguida, serão abordadas as certificações ambientais, sua justificativa de existência e importância no cenário atual.

Por fim, apresentar-se-á o Processo de Certificação AQUA – Bairros e Loteamentos, que será utilizado como ferramenta de análise do objeto de estudo dessa pesquisa.

### 2.3.1 Sustentabilidade

Embora as discussões científicas acerca da preservação do meio ambiente e da sustentabilidade sejam recentes em termos históricos, práticas sustentáveis já são realizadas por meio de atitudes simples e de costumes muito remotos, como, por exemplo, a utilização de restos de alimentos para adubar a terra, conhecido como compostagem.

No entanto, o cenário de degradação ambiental decorrente do desenvolvimento econômico desenfreado, o modelo capitalista vigente e o inchaço demográfico, tornaram o debate acerca da qualidade ambiental urgente e necessário.

No cenário mundial, os três mais importantes encontros científicos realizados que fortaleceram as questões acerca da qualidade ambiental, segundo Sanches (2008, p.26), foram: a Conferência de Estocolmo, na Suécia, em 1972; a Comissão Brundtland, em 1987; e a CNUMAD-92, também conhecida como Eco-92, no Rio de Janeiro, em 1992.

Na Conferência de Estocolmo, promovida pela Organização das Nações Unidas (ONU), foram discutidas questões ambientais e qualidade de vida, envolvendo as ações humanas sobre o ambiente natural, o modelo de desenvolvimento socioeconômico e os consequentes reflexos nocivos desses sobre

o meio ambiente. Nessa reunião foi apontada a necessidade de alternativas na utilização dos recursos naturais para satisfazer as necessidades humanas, visando à melhoria da qualidade de vida.

O Relatório Brundtland, também conhecido como Nosso Futuro Comum, trata da preservação ambiental e conceitua, pela primeira vez, desenvolvimento sustentável, baseado no tripé da sustentabilidade, que é composto pelas questões ambientais, econômicas e sociais.

Desenvolvimento sustentável foi definido no Relatório Brundtland como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas necessidades”.

O relatório faz uma crítica ao modelo de produção e consumo vigentes nos países industrializados, que caminhavam na direção oposta ao desenvolvimento sustentável, com o uso excessivo dos recursos naturais sem a preocupação com a capacidade desse sistema. Basicamente, é a relação do homem com a natureza o alvo da crítica, juntamente com o modelo capitalista e industrial que, ao mesmo tempo em que proporciona riqueza, carrega consigo miséria e degradação.

Assim, a sustentabilidade trata-se de decisões e ações que devem pesar de modo a equilibrar a balança questões ambientais, sociais e econômicas, sendo necessária realização de uma análise de viabilidade nessas três esferas.

Segundo Zappa, os aspectos sociais, econômicos e ambientais, que compõem o desenvolvimento sustentável, são assim descritos:

“O aspecto social visa promover o desenvolvimento da sociedade, baseado em princípios de justiça social, igualdade de oportunidades, coesão social, solidariedade internacional e proteção do capital humano. O aspecto econômico tem como objetivo promover o desenvolvimento econômico por meio do equilíbrio entre produção e consumo, geração de empregos e estabilidade do sistema econômico e do comércio internacional. O aspecto ambiental visa promover o desenvolvimento ambiental através do uso equilibrado dos recursos naturais e do equilíbrio entre o uso urbano e agrícola das terras.” (ZAPPA, 2013, p.09)

Na Eco-92, vinte anos após a Conferência de Estocolmo, a necessidade de introdução do desenvolvimento sustentável foi admitida pela comunidade política internacional e ações foram delineadas, com o objetivo de alinhar o crescimento econômico à preservação do meio natural e às questões sociais.

O resultado dessa conferência foi o documento chamado Agenda 21, onde nele é apontada a importância de cada país com o comprometimento de reflexão global e atitude local para a implementação do desenvolvimento sustentável.

Diante dos movimentos de urbanização e o crescimento da população urbana mundial em busca de oportunidades melhores, a implantação do desenvolvimento sustentável é urgente e de fundamental importância para alcançar a sustentabilidade urbana, que também pode ser chamada de qualidade ambiental urbana.

Qualidade ambiental urbana pode ser definida como:

*“Entendemos por calidad ambiental las condiciones óptimas que rigen el comportamiento del espacio habitable en términos de comfort asociados a lo ecológico, biológico, económico-productivo, socio-cultural, tipológico, tecnológico y estético en sus dimensiones espaciales. De esta manera, la calidad ambiental urbana es por extensión, producto de la interacción de estas variables para la conformación de un hábitat saludable, confortable y capaz de satisfacer los requerimientos básicos de sustentabilidad de la vida humana individual y en interacción social dentro del medio urbano.”*  
(LUENGO, 1998 *apud* SANCHES, 2008, p.22)

As soluções pontuais com edificações mais eficientes e de menor impacto são importantes, mas é necessário atuar fortemente no conjunto, no desenvolvimento das cidades, pois é nelas que os processos sociais e econômicos acontecem e onde grandes impactos ambientais são ocasionados. De acordo com Lerner (2011 *apud* ALVIM, 2011, p.12), “a cidade não é o problema, tem que ser solução”.

### 2.3.2 Certificação Ambiental

As primeiras certificações ambientais surgiram na década de 90, após a elaboração da Agenda 21, voltadas aos projetos arquitetônicos, com o intuito de avaliar a eficiência das construções.

Dentre elas, de acordo com Sanches (2008, pp.53 e 54), podem ser citados alguns exemplos:

- BREEAM (*Building Research Establishment Environmental Assessment Method*): desenvolvida em 1990, no Reino Unido, para avaliar o desempenho dos edifícios quanto à gestão e uso de energia, saúde e bem-estar, poluição, transporte, uso do solo, ecologia, uso de materiais e uso da água;
- ESCALE: método de certificação francesa, de 1990, com base em critérios e avaliações, tendo como resultado um perfil de desempenho global;

- BEAT (*Building Environmental Assessment Tool*): desenvolvida em 1991 pelo Japão, é uma ferramenta para avaliação ambiental da construção;
- BEPAC (*Building Environmental Performance Assessment Criterial*): método de avaliação canadense, de 1993, inspirado no BREEAM;
- GBC (*Green Building Challenge*): desenvolvida em 1996, no Canadá, consiste em um sistema de avaliação de desempenho dos edifícios;
- LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*): certificação norte-americana, desenvolvida em 1999, que utiliza o sistema de pontuação, tendo como princípios questões ambientais e o uso de energia.

Tendo em vista que a população mundial vivendo em áreas urbanas alcançou, de acordo com dados da ONU, os 50% em 2008, com projeção para atingir os 60% até 2030 (MORAES, 2013, p.05), somado ao fato de que os edifícios “consomem aproximadamente 50% recursos mundiais, 45% da energia para sua operação, 5% da energia produzida no mundo para sua construção, 40% da água, 60% da terra cultivável, 70% da madeira” (Edwards, 2004 *apud* SOUZA, 2008, p.05), o alarme para o setor da construção civil disparou. Esse setor não tem mais escapatórias, ele deve tomar a frente nas discussões sobre a sustentabilidade, questionar o impacto de suas atividades e agir.

Como meio de buscar a realização de construções com menores impactos no meio natural e que propiciem bem-estar aos seus usuários, aliada à necessidade de quantificar e qualificar os investimentos e benefícios dessas, as certificações ambientais têm sido difundidas pelo mundo.

A utilização desses processos de certificação pode ser tida como guia referencial para realização de intervenções mais conscientes, com a ponderação das ações visando o equilíbrio das esferas econômicas, ambientais e sociais do desenvolvimento sustentável. Dessa forma, as intervenções tornam-se mais responsáveis com o meio produzido e conscientes dos impactos e benefícios relacionados a elas.

Com o amadurecimento das discussões acerca da sustentabilidade ao longo dos anos, a abrangência de atuação das certificações alcançou as intervenções na escala do espaço urbano ultrapassando o limite da edificação.

Das certificações existentes voltadas à sustentabilidade urbana, não somente ao edifício construído, as mais comumente utilizadas no Brasil são: LEED ND (*Leadership in Energy Environmental Design for Neighborhood Development*), realizado pelo Green Building Council Brasil, e a certificação AQUA – Bairros e Loteamentos, desenvolvida pela Fundação Vanzolini.

Ambas são certificações voluntárias e incorporam conceitos de eficiência na utilização de recursos e redução de impactos ambientais, sendo que a primeira utiliza o método de pontuação e a outra, a avaliação de desempenho. Delas, apenas a certificação AQUA está adaptada para a realidade brasileira, e por esse motivo ela foi escolhida como ferramenta para análise do objeto de estudo dessa pesquisa. Na seção a seguir será apresentada a certificação AQUA – Bairros e Loteamentos.

### 2.3.3 Processo de Certificação AQUA – Bairros e Loteamentos

O Processo de certificação AQUA foi desenvolvido pela Fundação Vanzolini<sup>10</sup> com base na certificação francesa HQE (*Haute Qualité Environnementale*) e no processo HQE Aménagement.

Em 2009, foi elaborado o Referencial Técnico do processo de certificação AQUA – Bairros e Loteamentos, baseado nas normas de qualidade ISO 9001 e ISO 14001 e no documento Abordagem Ambiental Urbana (AAU) desenvolvido pela agência francesa ADEME (*Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie*).

De acordo com a Fundação<sup>11</sup>, o desenvolvimento de uma certificação relacionada à sustentabilidade urbana nasceu com o “objetivo de melhorar a qualidade do planejamento territorial e contribuir com a mudança do modelo de desenvolvimento das cidades brasileiras”. Os critérios franceses de avaliação foram adaptados à realidade brasileira, no que tange legislação, normatização, condições climáticas e aspectos sociais e culturais.

A definição do processo é a seguinte:

---

<sup>10</sup> De acordo com o exposto no endereço eletrônico da própria instituição, em [www.vanzolini.org.br/conteudo.asp?id\\_menu=6&cod\\_site=0#](http://www.vanzolini.org.br/conteudo.asp?id_menu=6&cod_site=0#), “a Fundação Vanzolini é uma instituição privada, sem fins lucrativos, criada, mantida e gerida pelos professores do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo”. A Fundação Vanzolini além dos objetivos relacionados ao desenvolvimento e disseminação de conhecimentos científicos e tecnológicos, e atividades em educação continuada, mais recentemente adentrou no campo das certificações.

<sup>11</sup> Em [www.vanzolini.org.br/noticias-104.asp?cod\\_site=104&id\\_noticia400](http://www.vanzolini.org.br/noticias-104.asp?cod_site=104&id_noticia400).

“AQUA – Bairros e loteamentos visa à realização de empreendimentos integrados a seus territórios, com impactos os mais controlados possíveis sobre o meio ambiente, levando-se em conta o conjunto de seu ciclo de vida, de modo a favorecer o desenvolvimento econômico e social, bem como a promover a qualidade de vida.” (FUNDAÇÃO VANZOLINI ... Parte I: Guia Prático, 2011, p.06)

Assim, o equilíbrio do tripé da sustentabilidade, que conjuga fatores ambientais, econômicos e sociais, é o mote para a qualidade do empreendimento. Para tanto, o AQUA – Bairros e Loteamentos utiliza-se de um sistema de gestão do projeto aliado a critérios de qualidade, sendo esses os dois elementos essenciais do processo: Sistema de Gestão do Bairro (SGB) e Qualidade Ambiental do Bairro (QAB).

O SGB está relacionado à organização e coordenação do projeto, permitindo a avaliação do mesmo em todas as suas fases. E a QAB trata-se de uma abordagem temática, com 17 temas relacionados a assentamentos urbanos sustentáveis, de modo a auxiliar na definição do projeto.

O Processo AQUA é uma certificação voluntária, que parte da vontade do empreendedor, e pode ser aplicado a qualquer empreendimento de assentamento urbano, sendo ele do setor público ou privado.

A certificação é realizada através de auditorias presenciais para cada fase do empreendimento, onde é verificado se os requisitos do SGB e da QAB estão sendo cumpridos conforme planejado. As fases de auditoria do empreendimento estão divididas em: programa, concepção (projeto), realização (construção) e pós-ocupação (opcional).

Na primeira fase, chamada de Programa, a estrutura de coordenação e os estudos de competência são formalizados. Além disso, são integrantes dessa etapa: análise do projeto acompanhada de diagnóstico completo e compartilhado, formação da equipe, balanço da atuação das partes interessadas e relatório de justificativa de pertinência do projeto. E por fim, é feita a hierarquização dos 17 temas da QAB e definição dos objetivos, traçando-se o perfil de desempenho almejado com base no estabelecimento dos níveis desejados para os indicadores. É importante o comprometimento com o perfil traçado ao longo de todo o desenvolvimento do projeto, utilizando como ferramenta o SGB.

A fase de Concepção trata-se da realização dos projetos, onde aprofunda-se a questão ambiental, elabora-se um plano com registro das ações bem como um resumo da avaliação ambiental, social e econômica com justificativas para as

escolhas de projeto. O perfil de desempenho da QAB traçado na fase anterior deve servir de embasamento no desenvolvimento dos projetos.

Após, inicia-se a fase de Realização, que é a execução da obra, a qual deve ser realizada de acordo com os projetos desenvolvidos na fase de concepção. Também é nessa fase que o empreendedor deve demonstrar os contratos dos participantes, como é realizado o controle da execução do empreendimento e as orientações de uso dos equipamentos urbanos.

Por fim, tem-se a fase de Pós-ocupação, que trata da utilização do empreendimento, após a sua entrega. Para obter a certificação nessa etapa, o empreendimento deve ter um sistema de gestão ambiental para garantir o controle da operação, buscando a manutenção e/ou melhoria do desempenho. Anualmente é realizada vistoria para verificar a manutenção da certificação dessa fase.

A descrição de todo o processo AQUA – Bairros e Loteamentos encontra-se no Referencial Técnico, que é constituído por: regulamento de certificação, requisitos do SGB, indicadores da QAB e guia prático.

Assim, “o referencial técnico para bairros e loteamentos prevê um desenvolvimento coerente com o tecido urbano como decorrência do planejamento territorial de regiões, além de promover a sustentabilidade econômica do entorno”<sup>12</sup>.

Nas próximas seções serão tratados os elementos essenciais que constituem o processo de certificação AQUA – Bairros e Loteamentos: o SGB e a QAB.

#### 2.3.3.1 Sistema de Gestão do Bairro (SGB)

Como apresentado na seção anterior, o processo AQUA – Bairros e Loteamentos visa à sustentabilidade urbana do empreendimento e para isso envolve em seu processo não apenas questões de cunho urbanístico, arquitetônico, econômico, social e ambiental, mas também o sistema de organização de todo o processo de desenvolvimento do empreendimento, da fase Programa à Pós-ocupação.

De acordo com a Fundação Vanzolini:

---

<sup>12</sup> FUNDAÇÃO VANZOLINI, [www.vanzolini.org.br/noticias-104.asp?cod\\_site=104&id\\_noticia400](http://www.vanzolini.org.br/noticias-104.asp?cod_site=104&id_noticia400).



“O objetivo geral do SGB é organizar a condução do empreendimento, controlando os processos de programação, concepção, realização e retrocessão, a fim de otimizar o esforço dos atores em vista da criação de um bairro sustentável.” (FUNDAÇÃO VANZOLINI ... Parte II: Sistema de Gestão do Bairro/Loteamento – SGB, 2011, p.04)

O SGB é o eixo central do processo AQUA e sua aplicação propicia, além da gestão e organização do processo, organização e comunicação dos diversos atores envolvidos, geração e acompanhamento de indicadores da QAB, tomada de decisões assertivas e justificadas, monitoramento e evolução de todo o processo constantemente, de modo a otimizar a criação do empreendimento e antecipar o acompanhamento dos desempenhos.

Em suma, o sistema de gestão é composto por “dispositivos organizacionais para a coordenação, a participação e a avaliação a serem adotados ao longo de todo o empreendimento” (FUNDAÇÃO VANZOLINI ... Parte I: Guia Prático, 2011, p.11) e está dividido em seis etapas, detalhadas em forma de fichas: lançamento, análise inicial, definição e comprometimento com os objetivos, concepção do projeto e das ações, realização e balanço – capitalização.

Cada etapa do SGB está relacionada a uma fase de auditoria da certificação do processo AQUA – Bairros e Loteamentos. Assim, as etapas 1, 2 e 3 (lançamento, análise inicial e definição e comprometimento com os objetivos, respectivamente), referem-se à fase Programa da certificação; a etapa 4 (concepção do projeto e das ações) é pertinente à fase Concepção; e as duas últimas etapas (realização e balanço – capitalização) estão vinculadas à fase Realização.

A seguir são descritas as exigências para cada uma das etapas do SGB ao empreendedor de acordo com o Referencial Técnico (FUNDAÇÃO VANZOLINI ... Parte II: Sistema de Gestão do Bairro/Loteamento – SGB, 2011):

1. Lançamento: diálogo entre empreendedor e coletividade; formalização do comprometimento; definição da estrutura e coordenação; definição das necessidades de estudos e competências; e planejamento;
2. Análise inicial: composição da equipe multidisciplinar; diagnóstico do local com identificação das características específicas e dos limites e possibilidades do sítio; articulação dos estudos; envolvimento das partes interessadas; questionamento sobre a pertinência do empreendimento para o desenvolvimento sustentável;
3. Definição e comprometimento com os objetivos: efetuar o balanço do diagnóstico e cruzar as conclusões da análise inicial com a abordagem

temática da QAB; definição e hierarquização dos objetivos arbitrando o nível de desempenho para cada um dos 17 temas; verificar a adequação dos objetivos com os requisitos legais e a viabilidade econômica; associar e sensibilizar os profissionais envolvidos;

4. Concepção do projeto e das ações: decisão de criar o bairro sustentável; definição das ações de sustentabilidade no bairro; desenvolvimento do projeto; avaliação dos impactos ambientais, econômicos e sociais; reflexão sobre a operação e acompanhamento dos desempenhos;
5. Realização: transcrição das ações em prescrições de acordo com os diferentes espaços do projeto; gestão do canteiro; seleção das empresas; execução do projeto; comercialização; entrega do empreendimento juntamente com manuais de gestão e manutenção; sensibilização dos compradores;
6. Balanço – capitalização: análise crítica da condução do projeto e organização dos envolvidos, da contribuição dos participantes, da gestão do tempo, dos pontos de sucesso e dos que necessitam atenção; balanço de desempenhos atingidos e interrompidos com relação aos almejados; realização de balanço financeiro e avaliação de custo global; medir nível de aceitação e de apropriação pelos habitantes e usuários; contribuição para a difusão das boas práticas.

Assim, o SGB exige bastante tempo e empenho nas suas primeiras fases, anteriores ao início, propriamente dito, dos projetos, com planejamento e avaliação da pertinência do empreendimento, solicitando uma reflexão compartilhada dos envolvidos (empreendedor e coletividade), na busca por minimizar descompasso nas fases posteriores.

No entanto, o SGB não será utilizado para a análise do objeto de estudo dessa pesquisa, tendo em vista os trâmites legais e burocráticos existentes quando envolve o setor público bem como legislações e normativas relacionadas ao programa habitacional em que ele está inserido.

### 2.3.3.2 Qualidade Ambiental do Bairro (QAB)

O outro elemento essencial que compõe o Processo de certificação AQUA – Bairros e Loteamentos é a abordagem temática da QAB.

A QAB é uma ferramenta de reflexão multicritérios que, juntamente com o diagnóstico realizado do empreendimento, subsidia as decisões de projeto e possibilita uma análise global de seu desenvolvimento. Através de abordagem temática, o desafio da QAB “é conseguir conciliar os imperativos do desenvolvimento sustentável e a construção de um bairro sustentável” (FUNDAÇÃO VANZOLINI ... Parte I: Guia Prático, 2011, p.44), considerando suas interações, a fim de “elaborar um projeto sustentável, coeso e coerente”. (MORAES, 2013, p.33)

A abordagem temática é constituída por 17 temas e estão estruturados em três grupos: integração e coerência do bairro; recursos naturais; e vida social e dinâmicas econômicas.

Segundo Moraes (2013, p.25), existem três técnicas de avaliação para certificações: realização de análise estatística, por pontuação e por desempenho, resultando em diferentes implicações por conta do método utilizado.

<b>TÉCNICAS AVALIAÇÃO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
<b>Análise Estatística</b>	Os valores estatísticos de edifícios de uma população são usados como referência para a criação de uma nova marca com redução do uso de energia. Necessita de muitos dados para a produção de uma amostra. Ex: Cal-Arch ( <i>California Building Energy Reference Tool</i> ) e Energy Star ( <i>U.S. Department of Energy</i> ) – EUA.
<b>Baseado em Pontos</b>	É um sistema baseado em créditos que geram um índice. É feita uma ponderação por categorias. O empreendimento pode ser classificado em níveis de ambientalmente correto. Este sistema fornece padrões e diretrizes de projetos para poder medir a eficiência e se está em sintonia com o meio ambiente. Ex: LEED (EUA) e BREEAM ( <i>BRE Environmental Assessment Method</i> - Inglaterra).
<b>Baseado em Desempenho</b>	É um sistema baseado mais na gestão e no processo. Todas as categorias devem apresentar um desempenho pelo menos igual ao normalizado. O empreendimento é ou não é ambientalmente correto, não há escalas de atribuição do certificado. Ex: HQE (França) e Nabers ( <i>National Australian Built Environment Rating System</i> - Austrália).

**Quadro 1 – Técnicas de certificação**

**Fonte: Pós Graduação UFSC (2008) apud Moraes (2013).**

A avaliação na certificação AQUA é baseada na análise de desempenho e não no método de pontuação, como acontece com a certificação LEED, por exemplo. Desse modo, não existem categorias de certificação; na metodologia baseada na análise de desempenho o empreendimento é ou não certificado.

A análise temática da QAB leva à formulação dos objetivos do empreendimento e colabora com a concepção do projeto e debate entre os

envolvidos no processo. De acordo com o Referencial Técnico da certificação (FUNDAÇÃO VANZOLINI ... Parte I: Guia Prático, 2011, p.68), os indicadores, que constituem cada um dos 17 temas da QAB, podem ser recorridos em várias etapas do SGB como, por exemplo: na etapa de análise inicial para elaboração do diagnóstico do local; nas etapas 3 e 4 (definição e comprometimento com os objetivos e concepção do projeto e das ações, respectivamente) como ferramenta para tomada de decisões projetuais, possibilitando avaliar e comparar os impactos para diferentes propostas; e na realização (etapa 6) pode servir como instrumental na elaboração do balanço final do empreendimento. O Referencial Técnico com os indicadores na QAB encontra-se na íntegra no anexo C.

Os 17 temas da QAB devem ser hierarquizados, traçando o perfil de desempenho almejado e coerente com as características do empreendimento. Abaixo, estão listados os temas conforme a estruturação nos três grupos:

“Assegurar a integração e a coerência do bairro com o tecido urbano e as outras escalas do território

1. Território e contexto local
2. Densidade
3. Mobilidade e acessibilidade
4. Patrimônio, paisagem e identidade
5. Adaptabilidade e potencial evolutivo

Preservar os recursos naturais e promover a qualidade ambiental e sanitária do bairro

6. Água
7. Energia e clima
8. Materiais e equipamentos urbanos
9. Resíduos
10. Ecossistemas e biodiversidade
11. Riscos naturais e tecnológicos
12. Saúde

Estimular a integração na vida social e fortalecer as dinâmicas econômicas

13. Economia do projeto
14. Funções e pluralidade
15. Ambientes e espaços públicos
16. Inserção e formação
17. Atratividade, dinâmicas econômicas e estruturas de formação locais” (FUNDAÇÃO VANZOLINI ... Parte I: Guia Prático, 2011, p.44)

Todos os temas devem ser atendidos, conforme o perfil traçado para o empreendimento, nos níveis de exigência Bom, Superior ou Excelente, sendo que nenhum deles deve ficar abaixo do nível Bom. O perfil de desempenho mínimo para obtenção de certificação é que, dos 17 temas, no mínimo 4 alcancem o nível Excelente e no máximo 8 fiquem no nível Bom.

Cada um dos temas possui uma série de indicadores com requisitos obrigatórios e específicos para cada nível de desempenho. Assim, por exemplo, se

um determinado tema é constituído por cinco requisitos e no perfil da QAB traçado esse tema foi apontado para ter um nível de desempenho Superior, todos os indicadores referentes a ele devem atender os requisitos referentes aos níveis Bom e Superior. No entanto, face o escopo e contexto do empreendimento, pode ocorrer a não aplicabilidade de alguns indicadores, o que deve ser seguido de justificativa. Nesse caso, o requisito é considerado como atendido e a avaliação continua.

Desse modo, o Processo AQUA avalia a coerência das soluções adotadas de acordo com as especificidades do empreendimento, conforme as características individuais de cada projeto. Assim, não existem soluções pré-concebidas para obtenção da certificação AQUA, pois as soluções projetuais e construtivas estão diretamente relacionadas à personalização do projeto, em função dos aspectos mais relevantes de cada empreendimento.

### 2.3.3.3 Empreendimentos certificados

Devido ao recente desenvolvimento e início de aplicação da certificação AQUA – Bairros e Loteamentos existem poucos empreendimentos certificados. Na pesquisa bibliográfica, foram encontrados apenas quatro, sendo que dois constam no site da Fundação Vanzolini<sup>13</sup>.

O primeiro empreendimento a receber a certificação AQUA – Bairros e Loteamentos foi um loteamento na cidade de São Carlos, chamado Residencial Damha Golf I, da empresa Damha Urbanizadora, certificado em novembro de 2011 na fase Programa. Também da mesma empresa, foram certificados outros dois empreendimentos: o Parque Eco-Tecnológico Damha, em São Carlos, certificado na fase Programa em julho de 2012 e destinado à implantação de empresas; e o Residencial Damha I, em Campos dos Goytacazes, no Rio de Janeiro, que obteve a certificação para a fase Concepção em março de 2013.

O último empreendimento trata-se do bairro Jardim das Perdizes, localizado na cidade de São Paulo, que possui certificação para as fases Programa,

---

<sup>13</sup> O Residencial Damha Golf I e o Parque Eco-Tecnológico Damha, ambos em São Carlos, estão divulgados no site da Fundação Vanzolini. As informações a respeito do Residencial Damha I, em Campos dos Goytacazes, foram obtidas em: [http://www.maxpressnet.com.br/Conteudo/1,579050,Residencial\\_Damha\\_I\\_em\\_Campos\\_dos\\_Goytacazes\\_RJ\\_recebe\\_certificacao\\_AQUA,579050,5.htm](http://www.maxpressnet.com.br/Conteudo/1,579050,Residencial_Damha_I_em_Campos_dos_Goytacazes_RJ_recebe_certificacao_AQUA,579050,5.htm).

Concepção e Realização, de acordo com informações disponibilizadas pelo Centro de Tecnologia de Edificações<sup>14</sup>.

Através das informações obtidas com a pesquisa, conclui-se que todos os empreendimentos citados, no entanto, têm como público-alvo uma camada social com faixa de renda elevada. Tal característica torna-se relevante diante do fato de que esse processo de certificação diz ser aplicável a qualquer tipo de empreendimento.

Com o intuito de analisar um projeto de habitação de interesse social, destinado a uma população distinta das desses empreendimentos, com as temáticas da QAB do processo AQUA também será possível verificar os limites da aplicabilidade dessa certificação quando voltada à habitação de interesse social, tendo como referência o objeto de estudo dessa pesquisa.

---

<sup>14</sup> Informações obtidas em: <http://site.cte.com.br/projetos/2013-04-30-jardim-das-perdizes-primeiro-bairro-ce/>.

### 3 METODOLOGIA DE PESQUISA

#### 3.1 METODOLOGIA ADOTADA

Para o desenvolvimento dessa pesquisa foi adotada a seguinte metodologia:

- Fundamentação teórica sobre o assunto

A fim de promover a estruturação teórica da pesquisa, foram consultados trabalhos acadêmicos, artigos, publicações e livros, além da legislação pertinente. Foram abordados o processo de urbanização brasileiro, a evolução da política habitacional nacional, questões relativas à sustentabilidade e certificações ambientais, a certificação AQUA – Bairros e Loteamentos (utilizada para a análise do objeto de estudo).

- Entrevistas

Foram realizadas quatro entrevistas para o desenvolvimento da monografia. Três delas foram realizadas com funcionários da COHAB-CT: duas para subsidiar a apresentação do objeto de estudo e outra para complementar informações acerca do PMCMV. A quarta entrevista, realizada com colaboradora técnica da Fundação Vanzolini, fez-se necessária para complementar informações a respeito do Referencial Técnico da Certificação AQUA – Bairros e Loteamentos diante da escassez de material existente sobre a certificação além daquelas disponibilizadas pela Fundação.

Tais entrevistas, que subsidiaram tanto parte da fundamentação teórica como a apresentação do objeto de estudo, deram-se de três maneiras: estruturada, semiestruturada e não estruturada.

“(...) a entrevista não estruturada é também conhecida como entrevista aberta ou não diretiva, a entrevista estruturada é conhecida como entrevista diretiva ou fechada, e a entrevista semi-estruturada é conhecida com semidiretiva ou semi-aberta.” MANZINI (2004)

- Realização da análise

Utilizou-se a abordagem temática da certificação AQUA – Bairros e Loteamentos para analisar o projeto objeto de estudo. A abordagem é formada por 17 temas, que por sua vez são compostos por 74 indicadores no total.

Para a realização da análise, desenvolveu-se um sistema de classificação para os indicadores, com quatro possibilidades: passível de análise, impossibilidade de análise, fora do escopo e não aplicável.

Ao final, foi possível verificar a aplicação desses indicadores, chegar aos resultados da análise e às considerações finais dessa pesquisa.

Por fim, as conversas realizadas com o professor orientador nortearam o andamento do trabalho, garantindo a abordagem coerente dos temas.

### 3.2 APRESENTAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO DA PESQUISA<sup>15</sup>

No decorrer dessa pesquisa, a COHAB-CT está desenvolvendo, junto com IPPUC e demais órgãos da PMC, um projeto<sup>16</sup> para uma parceria, ainda a ser firmada, com a iniciativa privada. Esse projeto, denominado “Plano de Ocupação Integrado Campo de Santana”, encontra-se em fase de estudo preliminar e é o objeto de estudo dessa pesquisa. Vale salientar que como o projeto está em desenvolvimento e que ainda são necessárias articulações com outros atores do processo, até sua conclusão ele pode sofrer alterações, sejam elas por motivos diversos.

O projeto trata-se de um plano de intervenção em uma grande gleba que será resultado da unificação de outras quatro, localizadas no bairro Campo de Santana, na região sul da cidade de Curitiba.

As quatro glebas envolvidas possuem vários proprietários, dentre eles algumas construtoras, que têm interesse em investir e construir nessa área através do PMCMV. No entanto, como a área em questão encontra-se, conforme a Lei Municipal nº 9.800/2000 de zoneamento, uso e ocupação do solo de Curitiba, em Setor Especial de Ocupação Integrada<sup>17</sup> – Tatuquara (SE-OI), os parâmetros

---

<sup>15</sup> As informações constantes nessa monografia sobre o Plano de Ocupação Integrado do Campo de Santana foram obtidas por meio de entrevista com os arquitetos e urbanistas Marcio Alex Marcelino e Irineu Santana, funcionários da COHAB-CT, e dois dos profissionais envolvidos no desenvolvimento desse projeto.

<sup>16</sup> As conversas acerca de uma possível parceria com a iniciativa privada iniciaram-se ainda no primeiro semestre de 2013. E as discussões para o desenvolvimento do plano de ocupação integrado teve início em por volta de setembro do mesmo ano. A expectativa para conclusão do projeto é para o 2º semestre de 2014.

<sup>17</sup> Conforme a Lei Municipal nº 9.800/2000 art. 32º, “o Setor Especial de Ocupação Integrada – SE-OI compreende área reservada a empreendimentos habitacionais, de comércio e serviço e a equipamentos de uso público, o qual será objeto de plano de ocupação específico.” E ainda complementa no art. 15º §2º “Os parâmetros de uso e ocupação do solo dos Setores Especiais, em face a dinâmica de crescimento e estudos desenvolvidos pelo IPPUC, poderão ser ajustados por ato do Poder Executivo Municipal.” Assim, para o SE-OI – Tatuquara foi aprovado o Decreto nº 248/2000, que dispõe sobre as condições de uso e ocupação do solo.



construtivos são bastante restritivos, o que, conseqüentemente, não agrega vantagens econômicas para o empreendedor<sup>18</sup>. Somado a isso, conforme Decreto nº 248/2000, art. 7º, “qualquer projeto de parcelamento e ocupação do solo no Setor Especial de Ocupação Integrada – Tatuquara deverá ser analisado pelo IPPUC, ouvidos os demais órgãos competentes.”

Ao firmar parceria com a COHAB-CT, o empreendedor passa a se beneficiar de outros parâmetros de ocupação, constantes no Decreto nº 854/2009, que possibilita a construção de habitações coletivas de até 4 pavimentos, por exemplo. Assim, essa parceria possibilita a realização do empreendimento pelo PMCMV para o empreendedor e a COHAB-CT, com a construção de unidades de interesse social, indica a demanda por moradia, de modo a atender as famílias inscritas na “fila”. Nessa parceria, a Companhia também tem o papel de intermediadora entre empreendedor e órgãos municipais, uma espécie de gestora para negociações, e desenvolve um plano de ocupação integrado em nível urbanístico, de modo a nortear o empreendimento.

Como se trata de empreendimento pelo PMCMV, há limitações de ação com relação ao projeto arquitetônico, pois este é de responsabilidade do empreendedor. Assim, o objetivo da COHAB-CT, IPPUC e demais órgãos envolvidos é desenvolver conjuntamente um plano de ocupação integrado, encerrado em um decreto, onde serão determinados os parâmetros de uso e ocupação do solo nessa área, de maneira semelhante ao que foi realizado na Área Cannel, uma área de intervenção também em Curitiba.

O projeto já foi apresentado para as Secretarias Municipais, tendo a figura dos secretários como representante. Além da esfera municipal, adentrarão no processo a CAIXA e a Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba (COMEC), por exemplo. Esse cenário participativo demonstra a importância que tal intervenção pode ter no planejamento e no desenvolvimento daquela região.

Além do plano de ocupação integrado que está em desenvolvimento, está sendo elaborada concomitantemente uma “quadra-modelo” para ocupação das superquadras, que será explicado na seção 3.2.4.2 dessa monografia. O objetivo da “quadra-modelo” é dialogar com o empreendedor e convencê-lo de que há outras

---

<sup>18</sup> No SE-OI Tatuquara, para edificações com fins de moradia, exceto os terrenos voltados para as vias principais, só são permitidas habitações unifamiliares, com lotes mínimos de 450m<sup>2</sup>.

possibilidades de ocupação além dos famosos prédios com volumetria tipo “H”<sup>19</sup>, completamente murados e cerrados em seu conjunto na quadra, e que podem proporcionar uma densidade tão alta como esses, mas agregando qualidade de modo a pensar a área como um conjunto complexo de grande porte. O plano de ocupação juntamente com os conceitos arraigados à proposta da “quadra-modelo” formam o conjunto da intervenção. No entanto, afirmar que o empreendimento será realizado conforme a “quadra-modelo” de ocupação que a COHAB-CT está desenvolvendo não é possível, visto que, conforme já comentado, o projeto arquitetônico é de responsabilidade do empreendedor.

### 3.2.1 Localização da Área de Intervenção

A área de intervenção do objeto de estudo, chamado “Plano de Ocupação Integrado Campo de Santana”, está localizada no bairro Campo de Santana, na regional Pinheirinho, na região sul da cidade de Curitiba. A distância entre a localidade e o centro da cidade é de 25km<sup>20</sup>, considerando a rota de automóvel.

A problemática da periferização das habitações sociais, isto é, a distância delas com relação ao centro da cidade, é apontada com frequência por diversos autores que tratam o tema. Os questionamentos estão atrelados à especulação imobiliária e valorização da terra que elevam os preços dos imóveis, tornando, quase que, inacessíveis a aquisição de áreas centrais para implantação de moradias sociais; à dificuldade de locomoção por transporte público bem como condições financeiras para sua realização diária na rotina, por exemplo, casa-trabalho; à pouca oferta de serviços e equipamentos públicos nessas áreas periféricas; à necessidade de dotar a periferia com a infraestrutura necessária para ocupação e o elevado custo financeiro disso; à estratificação social gerada pelo sistema do capital sobre a terra, expulsando os menos favorecidos financeiramente para as periferias.

Segundo Villaça (1986, p.52), “o capitalismo reforçou a propriedade privada da terra e transformou-a em mercadoria.” E complementa:

---

<sup>19</sup> Prédios tipo “H” foi como os edifícios construídos na época do BNH ficaram popularmente conhecidos. Isto porque o volume edificado remete ao formato da letra “H”, consequência da espacialização da planta-baixa do pavimento tipo, onde as quatro unidades habitacionais por pavimento são dispostas nas extremidades da planta e a circulação, tanto vertical como horizontal, concentra-se no centro, de modo a diminuir a quantidade de área construída utilizada para circulação.

<sup>20</sup> Distância obtida com a definição de rota através de fotos de satélite do serviço Google Maps.

“(…) há que se considerar o obstáculo representado pela propriedade privada da terra. Esta onera violentamente o preço do produto habitação, o que obriga as camadas mais pobres a morar nas piores localizações das cidades. No caso das cidades brasileiras e do Terceiro Mundo em geral, essas localizações são os subúrbios ou a chamada “periferia” subequipada.” (VILLAÇA, 1986, p.07)

Villaça continua, na discussão a respeito da habitação como mercadoria e a segregação espacial na cidade, apontando as questões da distância periferia-centro e da ausência de equipamentos:

“Há uma forte disputa entre as classes sociais em torno da produção do ambiente construído. Entretanto, o que as classes sociais realmente disputam quando da produção desse ambiente, é mais que o comando do espaço urbano em si; é o controle do tempo dispendido em deslocamentos intraurbanos, já que o tempo não pode ser controlado diretamente. O homem constrói o tempo indiretamente, atuando sobre o espaço.” (VILLAÇA, 1986, p.40)

“(…) a questão da moradia não se limita à casa, sua forma, seu tamanho, sua solidez. Interessa também, e muito, sua localização, sua vizinhança, os serviços e comércio próximos, as distâncias aos locais de emprego. Interessa enfim, o próximo e o distante, o bom “ponto” e o “fora de mão”.” (VILLAÇA, 1986, p.41)

E, assim como a periferização é largamente discutida, uma das possibilidades de solução a ela também é costumeiramente levantada nas discussões: a ocupação dos vazios urbanos para atender o déficit habitacional. A justificativa é bastante consistente: são áreas ociosas que estão melhor localizadas com relação ao centro urbano, geralmente possuem infraestrutura e são servidas de equipamentos públicos e uma série de serviços. E o Estatuto da Cidade<sup>21</sup> fornece instrumentos técnico-jurídicos para apoiar tal solução, como, por exemplo, utilização compulsória de imóvel subutilizado, IPTU progressivo no tempo, desapropriação com pagamento em títulos, direito de preempção etc. No entanto, também é necessário vontade política para empregar efetivamente tais instrumentos que se encontram disponíveis. Todavia, vale salientar que essa discussão acerca da utilização de vazios urbanos não é objetivo dessa monografia.

Em contraponto à periferização como um problema, é importante apresentar uma outra visão sobre a periferia da cidade. Ao invés da sua faceta negativa, gerada pelas questões apontadas anteriormente, a zona periférica de uma cidade pode ser vista sob a ótica de área de expansão. É uma área em estoque ainda existente,

<sup>21</sup> A Lei Federal nº 10.257 de 2001, conhecida como Estatuto da Cidade, regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelecendo diretrizes gerais da política urbana, com enfoque à função social da propriedade. Através de instrumentos técnico-jurídicos, o Estatuto da Cidade traz consigo uma conquista social que, segundo Ermínia Maricato em O Estatuto da Cidade Comentado, reúne “diversos aspectos relativos ao governo democrático da cidade, à justiça urbana e ao equilíbrio ambiental”. (MARICATO, 2010)

onde é possível realizar a ocupação utilizando ferramentas de planejamento urbano para desenvolvê-la de modo adequado e organizado, dotando-a com a infraestrutura necessária bem como equipamentos e serviços. A distância é um fator físico que não é passível de alteração, mas que em muito pode ter seu impacto minimizado com sistemas de transportes eficientes.

Segundo Peres, os vazios urbanos não são apenas centrais, existem também os localizados em áreas periféricas da cidade:

“(...) entretanto, os vazios urbanos também existem nas áreas periféricas, em uma escala muito maior que nas áreas centrais. Portanto, também é necessário uma política pública de ocupação dessas áreas. Trata-se, aqui de pensar a construção da periferia, ela apresenta uma grande potencialidade de crescimento, não pode ser negada, faz parte da cidade. Na maioria das cidades brasileiras, sejam elas de pequeno ou grande porte, a periferia caracteriza-se por áreas que não dispõem de infra-estrutura e serviços urbanos suficientes à demanda requerente. Ou seja, é necessário considerar a periferia como forma de expansão do território.” (PERES, 2000, p.135)

Além disso, é importante também salientar que as cidades não estão isoladas como ilhas, sendo suas divisas muralhas intransponíveis. Curitiba faz parte da Região Metropolitana de Curitiba (RMC), composta por 29 municípios, sendo a segunda maior região metropolitana em extensão do país, de acordo com a COMEC. Assim, existem interdependências entre um município e outro. Diante da escassez de terra cada vez mais acentuada, aumenta a dificuldade de planejar e atuar pensando apenas na cidade isoladamente. E esse isolamento não é recomendável, visto a dinâmica atual das cidades e suas conexões necessárias.

Sob esse ponto de vista, embora a área de intervenção esteja distante fisicamente do centro de Curitiba, faz divisa a oeste com o município de Araucária e está próxima à divisa, ao sul, com o município de Fazenda Rio Grande<sup>22</sup>, os quais fazem parte do Núcleo Urbano Central (NUC) da RMC. Essa proximidade com outros municípios deve ser encarada como característica relevante (ver Figura 1).

O município de Araucária é um dos principais polos industriais da região sul do país, de acordo com COMEC, tendo indústrias e empresas em diversos segmentos<sup>23</sup>. Característica semelhante apresenta o município de Fazenda Rio

---

<sup>22</sup> De acordo com definição de rota realizada através do serviço Google Maps, para trajeto realizado com automóvel, atualmente, a distância entre a área de implantação do projeto objeto de estudo e o centro de Araucária é de aproximadamente 15km. E com relação ao centro de Fazenda Rio Grande a distância fica em torno de 10km.

<sup>23</sup> Conforme COMEC, dentre as principais indústrias e empresas instaladas em Araucária estão AGIP Brasil, Berneck, Brafer, Brasken, Cia Ipiranga, CSN – Companhia Siderúrgica Nacional, Gerdau,

Grande, que tem atraído nos últimos anos grandes empresas de diversos setores do polo industrial<sup>24</sup>. Diante dessas características, por exemplo, esses dois municípios demandam mão de obra, sendo gerados de emprego em âmbito regional.

Ainda com relação à localização da área de intervenção, ao norte dela há um loteamento da COHAB-CT, chamado Moradias Rio Bonito, que foi realizado em parceria com a iniciativa privada, onde as famílias foram atendidas com o lote ainda não edificado. O empreendimento possui mais de seis mil lotes, sendo que os primeiros foram entregues em 2003.

Por fim, tem-se a BR-116, Rodovia Régis Bittencourt, a aproximadamente 2,5km a leste, fazendo a conexão entre Curitiba e Fazenda Rio Grande.

### 3.2.2 Caracterização da Área de Intervenção

A área de intervenção, objeto de estudo, possui 1.133.255,37m<sup>2</sup>, tendo, na maior extensão, mais de dois quilômetros de distância de um extremo a outro (ver Figura 2).

Nessa área há várias condicionantes que são limitadoras e/ou norteadoras do que e onde é possível utilizar, o equivalente a aproximadamente 45% da área, as quais foram denominadas nessa pesquisa como condicionantes restritivas.

Essas condicionantes restritivas existentes sobre a área foram separadas nessa pesquisa em dois grupos gerais: as que estão relacionadas à infraestrutura e as relacionadas às questões ambientais (ver Figura 3). Abaixo, seguem as condicionantes agrupadas:

#### 1. Condicionantes restritivas de infraestrutura:

- uma faixa de servidão de passagem da COPEL de 40,00 metros de largura, devido à linha de transmissão Umbará – Siderúrgica Guaíra, sob a qual não é permitido edificar;
- uma faixa de servidão de passagem da ELETROSUL, que envolve duas linhas de transmissão, a Curitiba/São Mateus Sul e a

---

Gonvarri, Novozymes, Petrobras Distribuidora, Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar), Synteko White Martins, Ultragaz, Vale Fertilizantes, as quais, juntas, corresponderam em 2008 a 85% de participação no valor adicionado total.

<sup>24</sup> As principais indústrias e empresas instaladas em Fazenda Rio Grande, conforme COMEC são: KYB-MANDO do Brasil Fabricante de Autopeças S/A, Mate Leão do grupo Coca-Cola, Antex (fabricante de tecidos sintéticos para automóveis), Estre Ambiental, SNR-NTN (fabricante de rolamentos), Sumitomo Rubber (fabricante de pneus).

Areia/Curitiba, com um total de 115,00 metros de largura, sob a qual não é permitido edificar;

- uma faixa não edificável da TRANSPETRO de 40,00 metros de largura, devido a três oleodutos e um gasoduto;
- projeto para implantação de Rodovia Estadual, conhecida como Eixo Metropolitano, que atinge parte significativa da gleba na porção norte;
- três diretrizes de arruamento lançadas pelo IPPUC: o prolongamento das ruas Marcos Bertoldi e General Luiz Carlos Pereira Tourinho e a conexão desta com a Rua Uriel Nogueira dos Santos.

## 2. Condicionantes restritivas ambientais:

- a divisa sul da gleba é definida por um afluente do rio Barigui, que possui uma faixa de área de preservação permanente (APP) de 30,00m de largura para cada margem, conforme novo Código Florestal<sup>25</sup>;
- quatro nascentes na porção leste da gleba, para as quais foram determinadas faixas de APP com diâmetro de 50,00m, conforme consta no novo Código Florestal;
- um bosque nativo relevante na porção sudeste da gleba, para o qual, além de não ser permitida a construção, tem-se uma faixa de proteção não edificável de, no mínimo, 3,00m de distância da bordadura do bosque<sup>26</sup>;
- faixa de APP do Rio Barigui com 50,00m de largura para cada margem do rio, de acordo com o novo Código Florestal;
- faixa de preservação de fauna e flora<sup>27</sup> com largura de 200,00m a partir da margem do Rio Barigui. Essa faixa é superior à de APP e coincidente com a do anel de conservação sanitário ambiental<sup>28</sup>.

---

<sup>25</sup> O novo Código Florestal foi instituído pela Lei Federal nº 12.651 de 2012 e alterado pela também Lei Federal nº 12.727 de 2012. No art. 4º inciso I estão apontadas as larguras das faixas de APP de acordo com a largura do curso d' água. Segundo o código, no art. 3º inciso II, "Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas".

<sup>26</sup> A faixa de proteção da bordadura do bosque é estabelecida pela Lei Municipal nº 9.806 de 2000, art. 12º § 1º.

<sup>27</sup> Trata-se do "Refúgio da Vida Silvestre", projeto desenvolvido pela PMC através da Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMMA), que será lançado na Semana Nacional do Meio Ambiente do

Ainda com relação à caracterização da área, o relevo não se apresenta de modo uniforme, possuindo áreas planas, com depressões e, em alguns trechos, acíves. O que pode ter colaborado para a conformação atual do relevo é o fato que antigamente a área era explorada com a extração de areia para a construção civil. Essa atividade gerou algumas cavas, que, naturalmente, acabam tendo um papel colaborativo na contenção de cheias.

As condicionantes restritivas são características da área e devem ser respeitadas, não sendo passíveis de alterações. Além dessas, existem outras condicionantes como, por exemplo, ventilação, insolação, mas que estão relacionadas a decisões projetuais.

Do quase um milhão e cem mil metros quadrados, aproximadamente 492 mil m<sup>2</sup> são atingidos pelas faixas não edificáveis da COPEL, ELETROSUL e TRANSPETRO e pelo sistema viário, o qual inclui as ruas internas ao empreendimento, as diretrizes de arruamento do IPPUC e a implantação do Eixo Metropolitano.

Somam-se a isso as áreas não edificáveis das APPs, bosques e áreas de conservação que totalizam quase 260 mil m<sup>2</sup> (ver Figura 3). E ainda, mais, aproximadamente, 72 mil m<sup>2</sup> de área edificável que deve ser doada ao município<sup>29</sup>, onde serão implantados os equipamentos públicos.

Desse modo, dos 1.133.255,37m<sup>2</sup> da área total da gleba restam apenas, aproximadamente, 310 mil m<sup>2</sup> para serem ocupados com habitações, comércios e serviços.

---

ano de 2014. O refúgio, de acordo com a Lei Federal nº 9.985/2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, “tem como objetivo proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória”. O refúgio envolvido no objeto de estudo tem 830 hectares no total e envolve trechos das margens dos rios Barigui e Iguaçu: inicia-se na Rodovia do Xisto descendo o Rio Barigui até a foz do Rio Iguaçu, de onde sobe em direção a BR116. (Informações obtidas junto à SMMA/PMC)

<sup>28</sup> Setor Especial do Anel de Conservação Sanitário Ambiental foi criado através da Lei Municipal nº 9.805/2000 “com a finalidade de incentivar e garantir o uso adequado das faixas de drenagem, bem como a manutenção das faixas de preservação permanente, visando o bom escoamento das águas superficiais, recuperação da mata ciliar e a minimização dos problemas de enchente”.

<sup>29</sup> Segundo Decreto nº 248/2000, art. 2º, “Os novos loteamentos a serem implantados no Setor Especial de Ocupação Integrada – Tatuquara, deverão destinar, no mínimo, 40% (quarenta por cento) da área total do empreendimento para o Município, para a implantação do sistema viário e equipamentos de uso público.” No plano de ocupação integrado esse valor ultrapassa 50% da área.





**Figura 1 – Distância entre a área de intervenção e o centro das cidades de Araucária, Curitiba e Fazenda Rio Grande**  
**Fonte: Autoria própria, com base nas fotos de satélite através do serviço Google Maps, 2014.**



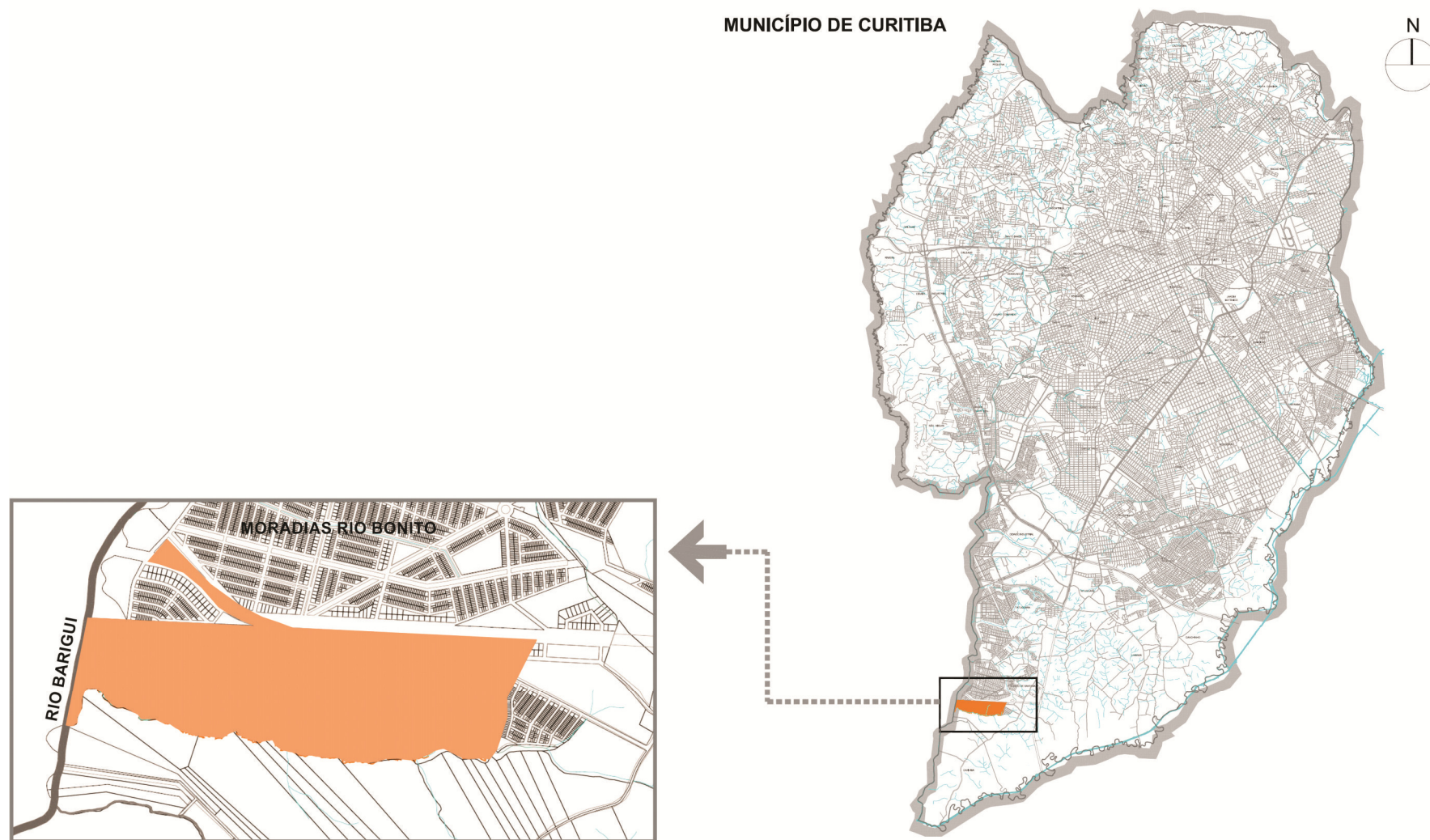


Figura 2 – Localização e situação da área de intervenção do objeto de estudo  
Fonte: COHAB-CT.

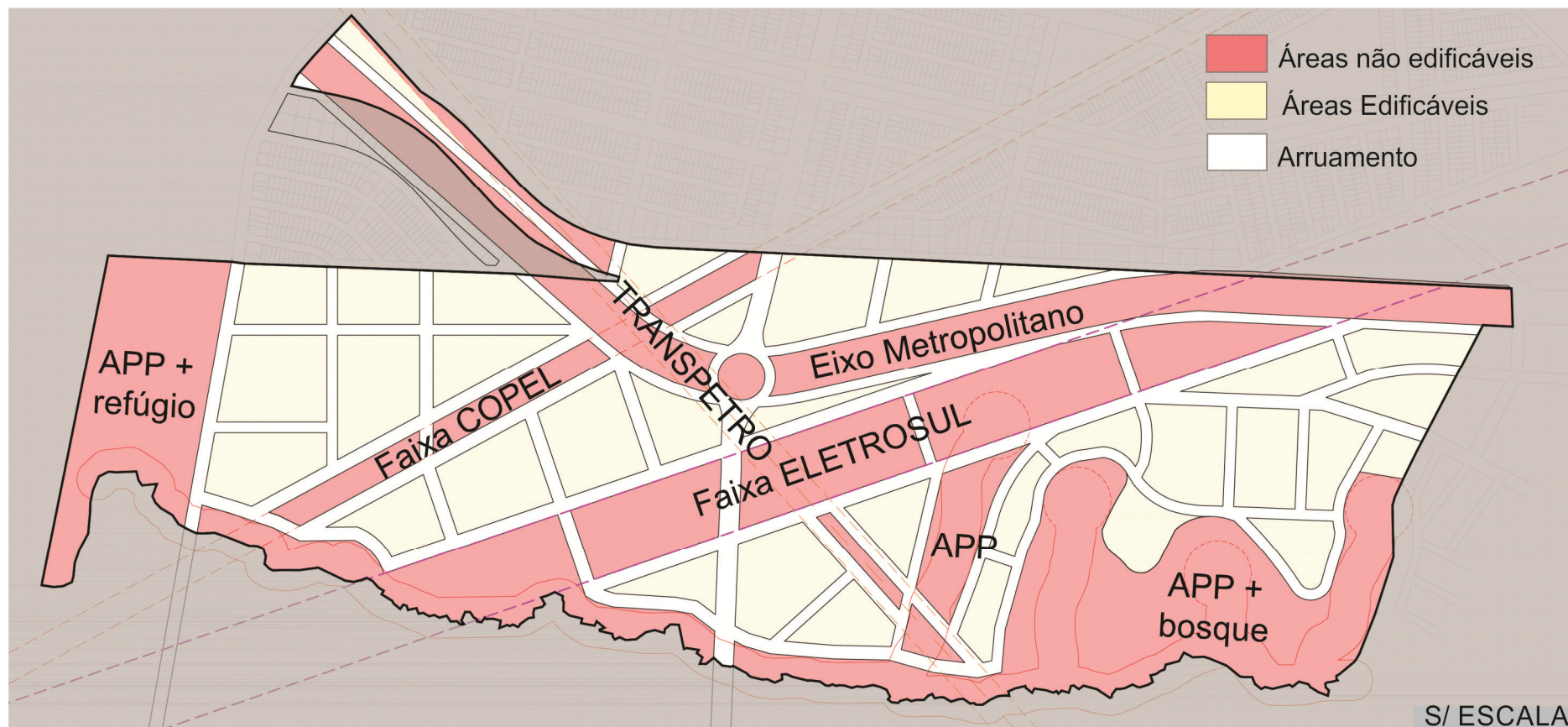


Figura 3 – Condicionantes restritivas, arruamento e áreas edificáveis e não edificáveis  
Fonte: COHAB-CT.

### 3.2.3 Acessibilidade e Equipamentos Públicos Existentes no Entorno da Área de Intervenção

Nessa seção será apresentado o que existe no entorno da área de intervenção com relação a meios de transportes, denominado aqui de acessibilidade, e equipamentos públicos (creches, escolas, posto de saúde, armazém da família<sup>30</sup> etc).

Não será abordado nessa pesquisa o setor de serviços visto que no diagnóstico realizado durante o desenvolvimento do projeto em análise não consta o levantamento destes.

#### 3.2.3.1 Acessibilidade

Em Curitiba, o único modal de transporte coletivo existente atualmente é o rodoviário, realizado através de ônibus. Em outubro de 2013 foi aprovada pelo governo federal a implantação de um novo modal de transporte em Curitiba: o metroviário. O projeto para sua implantação já existe, em uma linha no eixo norte-sul da cidade. A implantação foi dividida em duas etapas, sendo a primeira do bairro CIC, na região sudoeste da cidade, até o bairro Cabral e a segunda do Cabral até o bairro Santa Cândida, na porção norte da cidade.

Segundo PMC<sup>31</sup>, a minuta do edital de licitação para a construção da primeira etapa do metrô foi divulgada em janeiro do ano corrente e ficou por um mês disponível para consultas, críticas e sugestões no endereço eletrônico da PMC. No mesmo mês foi realizada uma audiência pública onde qualquer cidadão pôde se manifestar com relação ao assunto para o Prefeito e demais autoridades presentes. O Prefeito Gustavo Fruet tem expectativa de que as obras iniciem no início do segundo semestre de 2014, sendo o prazo de cinco anos para conclusão do eixo CIC – Cabral.

---

<sup>30</sup> Segundo a PMC, “o Armazém da Família é um programa social que oferece à população com renda máxima familiar de 03 salários mínimos e meio, gêneros alimentícios e produtos de higiene e limpeza, a preços em média 30% menores que os do mercado e atende às entidades sociais habilitadas pela Fundação de Ação Social”. (PMC, [www.curitiba.pr.gov.br/servicos/cidadao/armazem-da-familia-e-mercadao-da-familia/42](http://www.curitiba.pr.gov.br/servicos/cidadao/armazem-da-familia-e-mercadao-da-familia/42))

<sup>31</sup> Em [www.curitiba.pr.gov.br/noticias/minuta-do-edital-de-licitacao-do-metro-e-lancada-para-consulta-publica/31756](http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/minuta-do-edital-de-licitacao-do-metro-e-lancada-para-consulta-publica/31756).

A primeira etapa do metrô a ser construída possui 17,6km de extensão, aproximadamente. O tempo médio previsto para deslocamento, por exemplo, do CIC até o Centro é de 14 minutos; e do Centro até o Cabral, mais 14 minutos.

A linha do metrô será implantada nas conhecidas canaletas<sup>32</sup>, por onde trafegam os ônibus biarticulados, os quais sairão de cena. Assim, as canaletas darão lugar a um parque linear com 22km de extensão, conectando norte – sul da cidade. A liberação da superfície para a implantação de um parque traz um ganho para cidade e cidadãos, embora o impacto para implantação do metrô seja bastante relevante. No entanto, não é objetivo dessa pesquisa a discussão acerca do projeto de implantação do metrô na cidade de Curitiba.

Além de realizar a integração entre os modais, ônibus e metrô, a intenção da prefeitura é também integrar ao sistema de transporte a bicicleta, com instalações de bicicletários e sanitários nos terminais e estações de metrô, de modo a possibilitar e incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte de menor impacto e não poluente.

Com o funcionamento do transporte metroviário, as linhas de ônibus serão reestruturadas, e algumas até desativadas (é o caso daquelas que se sobrepõem à linha do metrô), de modo a realizar a integração entre os modais. Soma-se a isso, a possibilidade do uso de bicicleta até um terminal ou então de realizar um circuito mais longo pelo futuro parque linear.

No entanto, até que o metrô torne-se realidade, nas proximidades da área de intervenção passam, atualmente, algumas linhas de ônibus, conforme mapa constante no anexo A. Entre elas, pode-se citar as linhas Pompéia e Rio Bonito, que tem como ponto final o terminal do Pinheirinho, e a Rio Bonito/CIC, que vai até o terminal da CIC. E a partir desses terminais é possível fazer conexão com outras linhas de ônibus.

Além disso, vale destacar que o município está estudando a necessidade e viabilidade de implantar um novo terminal de ônibus junto à Rua da Cidadania que já está em construção no bairro Tatuquara (informações obtidas junto ao IPPUC), a aproximadamente 3km da área de intervenção, distância possível de percorrer a pé. A construção desse terminal faz parte de um contexto administrativo maior.

---

<sup>32</sup> Canaleta é como se chama a pista exclusiva para o tráfego dos ônibus biarticulados, que possibilita a circulação destes com menor interferência dos demais veículos.

Com o crescimento e expansão da cidade na região sul, está em discussão a criação de uma nova Regional<sup>33</sup>, com possível localização no Tatuquara, que provavelmente abrangeria os bairros Tatuquara, Campo de Santana e Caximba, com o intuito de atender as demandas específicas da região, direcionar o crescimento desses bairros bem como o desenvolvimento ordenado.

### 3.2.3.2 Equipamentos públicos

Através do mapa de equipamentos públicos realizado pela COHAB-CT (ver anexo A), utilizando o sistema de bancos de dados georreferenciado de 2013 do IPPUC, considerando raios de abrangência de 0 a 500m, de 500 a 1000m e de 1000 a 1500m, foram identificados os seguintes equipamentos públicos:

<b>Equipamentos públicos</b>	<b>Raio abrangência até 500m (un)</b>	<b>Raio abrangência de 500m a 1000m (un)</b>	<b>Raio abrangência de 1000m a 1500m (un)</b>
Educação Infantil		3	1
Ensino Fundamental	1	3	2
Escola Médio		1	
CMEI		1	1
CRAS			1
Saúde da Família		1	
Câmbio Verde			1

**Quadro 2 – Equipamentos públicos existentes em um raio de abrangência de até 1500m**

**Fonte: Autoria própria a partir de informações extraídas do mapa de transportes e equipamentos públicos existentes no entorno do objeto de estudo da pesquisa (ver anexo A).**

Conforme dito anteriormente, com a instalação da Rua da Cidadania no bairro Tatuquara, também estarão disponíveis serviços nas esferas municipal, estadual e federal além de pontos de comércio e lazer. É possível encontrar, segundo URBS<sup>34</sup>, “serviços prestados por Núcleos das diversas Secretarias Municipais, Urbanização de Curitiba – URBS, FAS – Fundação de Ação Social, FCC – Fundação Cultural de Curitiba e outros órgãos integrantes da Administração Indireta”. Além disso, conforme informações obtidas junto ao IPPUC, também será implantada uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA) junto à Rua da Cidadania.

<sup>33</sup> A cidade de Curitiba é subdividida administrativamente em regiões. Cada uma delas possui uma “Regional”, instalada na Rua da Cidadania, que funciona como uma subprefeitura.

<sup>34</sup> Em [www.urbs.curitiba.pr.gov.br/comunidade/equipamento/ruas-da-cidadania](http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/comunidade/equipamento/ruas-da-cidadania).



### 3.2.4 O Projeto de Intervenção

Nessa seção será apresentado o plano de ocupação integrado, bem como a “quadra-modelo” para ocupação das superquadras, que posteriormente será analisado de acordo com a abordagem temática da QAB.

#### 3.2.4.1 O plano de ocupação integrado

Como dito anteriormente, o projeto de intervenção trata-se de um plano de ocupação integrado, oriundo de uma parceria entre iniciativa privada e COHAB-CT, que vem desenvolvendo-o em conjunto com o IPPUC e demais órgãos competentes.

O plano visa estabelecer o uso e a ocupação do solo, que culminará em um decreto, através de um zoneamento estruturado nas condicionantes restritivas, nas vias marginais às faixas não edificáveis e as coletoras e na acessibilidade a equipamentos e serviços.

Além de construção de unidades habitacionais faz parte do escopo do plano a implantação de equipamentos públicos e de lazer bem como possibilitar e incentivar a instalação de serviços para propiciar animação da área e suprir as necessidades dos futuros moradores.

O posicionamento citado acima é de grande relevância haja vista inúmeras críticas feitas por autores sobre o isolamento a que a habitação social no país é imposto, não só no que toca a questão centro-periferia, mas à carência de equipamentos públicos e serviços que subsidiam a vida cotidiana.

Como ponto de partida foram lançadas todas as condicionantes restritivas, agrupadas nessa pesquisa em infraestrutura e ambiental, dadas como diretrizes de projeto. Em seguida, deu-se a estruturação do sistema viário, já com a implantação do Eixo Metropolitano<sup>35</sup> no projeto, onde foram propostas as marginais da rodovia bem como vias paralelas aos limites das faixas não edificáveis da COPEL, ELETROSUL e TRANSPETRO, configurando a malha viária principal.

Ladeando os limites das APPs, bosques e áreas de conservação também foram propostas vias de circulação, de modo a gerar uma separação física clara, com o objetivo de proteger essas áreas de possíveis ocupações indevidas.

---

<sup>35</sup> O projeto específico do Eixo Metropolitano não faz parte desse plano de ocupação integrado. No entanto, ele é uma condicionante importante de projeto, pois atinge a porção norte da gleba.

A definição das demais vias obedeceu alguns princípios pré-estabelecidos:

- continuidade da malha viária existente no loteamento vizinho, chamado Moradias Rio Bonito;
- implantação de equipamentos públicos de forma distribuída e em pontos estratégicos;
- possibilidade de acesso a equipamentos públicos e serviços, a serem implantados, percorrendo distâncias relativamente curtas;
- conformação de superquadras<sup>36</sup>.

Além das vias para circulação de veículos, estão sendo propostas vias exclusivas de pedestres e ciclovias, que serão apresentadas juntamente com o projeto das superquadras na seção “quadra-modelo”. Dessa forma, as vias estão separadas em: marginais, coletoras, locais, vias exclusivas de pedestres e ciclovias.

De acordo com a classificação das vias foram determinados os usos pertinentes a cada uma delas. Assim, ao longo das vias coletoras, foi estabelecido o uso misto, com habitações e comércio de pequeno porte. A localização da área comercial nesses eixos é estratégica para dar vida a esse setor, onde a movimentação de veículos e de pessoas será mais intensa.

Ainda com relação ao comércio, foram reservadas áreas para comércio e serviço de médio e grande portes localizadas próximas às marginais do Eixo Metropolitano e das faixas não edificáveis COPEL, ELETROSUL e TRANSPETRO.

Conforme mencionado anteriormente, as áreas destinadas à implantação de equipamentos públicos estão em pontos estratégicos e de forma distribuída pela área de intervenção, com o objetivo de atender a demanda e tornar possível o acesso a esses equipamentos percorrendo distâncias relativamente curtas. Tais equipamentos públicos estão divididos em equipamentos sociais e praças, sendo que a implantação destes é responsabilidade do município.

Para identificar quais e quantos equipamentos serão necessários implantar nessa área, as secretarias municipais se manifestaram apontando quais equipamentos públicos serão necessários implantar diante à nova demanda, considerando que a estimativa populacional para esse empreendimento é de aproximadamente 25 mil habitantes, tendo como média quatro a cinco habitantes por unidade habitacional. Infelizmente, a informação de quais equipamentos estão

---

<sup>36</sup> A escolha projetual das superquadras será apresentada na próxima seção.

previstos não foi disponibilizada, mas possivelmente serão implantadas escolas, creches, unidade de saúde, armazém da família etc.

Além das zonas comercial, de uso misto e de equipamentos públicos, há as áreas exclusivamente residenciais. Tanto na zona de uso misto como na zona residencial será adotada a tipologia de habitação coletiva vertical, com edifícios de quatro e de seis pavimentos, sendo 51% de seis pavimentos. De acordo com o Decreto nº 854/2009, são permitidos edifícios de até quatro pavimentos; no entanto, a adoção de seis pavimentos já foi levada em discussão e teve a concordância dos órgãos envolvidos; quando da realização do decreto específico para a ocupação dessa área, a altura máxima permitida deve ser alterada.

O pavimento térreo dos edifícios de seis pavimentos, nas fachadas voltadas para as vias coletoras, será destinado ao comércio de pequeno porte definido na zona de uso misto, com disponibilização estimada de 195 unidades (ver Figura 4).

A adoção por tipologia coletiva vertical se explica diante do alto nível de investimento em infraestrutura e instalação de equipamentos públicos necessários. É uma tipologia que resulta em maior densidade populacional, otimizando o uso do solo e os investimentos realizados, em contraposição às unidades unifamiliares em lotes individuais.

O projeto do Plano de Ocupação Integrado Campo de Santana também propõe a mistura de diferentes faixas sociais em um mesmo empreendimento, na tentativa de inibir a segregação social. Serão ofertadas unidades habitacionais para as três faixas de renda que o PMCMV atua.

A diferenciação em altura dos edifícios está relacionada à faixa de renda a que o imóvel se destina. Os edifícios de seis pavimentos serão destinados às faixas de renda 2 e 3, visto o custo um pouco mais elevado do condomínio por conta da manutenção do elevador, necessário em edifícios com mais de quatro pavimentos. Os de quatro pavimentos serão destinados às faixas de renda 1 e 2 (ver Figura 4).

Dentre as unidades habitacionais estimadas no empreendimento (em torno de 5.119 apartamentos residenciais), a distribuição quantitativa de unidades por faixa de renda é a seguinte: 30,63% das unidades habitacionais são reservadas para a faixa 1; 59% das unidades para a faixa 2; e 10,37% das unidades para faixa 3.

Com relação às áreas que não são passíveis de ocupação, sejam elas resultado de condicionantes restritivas de infraestrutura ou ambiental, dar-se-ão usos diversos, conforme descrito a seguir.



Na faixa destinada à implantação do Eixo Metropolitano será feito um parque linear temporário, denominada como áreas especiais, até que se iniciem as obras da rodovia. Nesse parque serão instalados equipamentos de lazer de baixo investimento e fácil remoção, como canchas de areia, parquinho, estar etc.

Nas faixas não edificáveis da COPEL e ELETROSUL são propostos dois usos distintos. O primeiro está relacionado às cavas que estão em áreas a serem edificadas, conforme o plano de ocupação. Essas cavas, originadas pela atividade de extração de areia para construção civil, naturalmente adquiriram a função de reter água das chuvas, como uma espécie de contentor de cheias. Como com o projeto essas cavas não existirão mais, o plano propõe a implantação de três bacias de contenção de cheias nas faixas não edificáveis. O restante da área nessas faixas será utilizado para o desenvolvimento de agricultura urbana, de modo a incentivar os moradores e usuários da área a se apropriarem do espaço, como uma grande horta comunitária, e ser um instrumento real para subsidiar a educação ambiental.

Por fim, nas áreas de bosque e de preservação permanente propõe-se a implantação de um parque que atinge toda a extensão sul no limite do empreendimento, sendo mais generosa nas extremidades: a leste, onde há as nascentes e a oeste, no eixo da fauna e flora do Barigui. Essa é mais uma área de lazer no empreendimento, mas que envolve também as regiões do entorno.

Com relação às linhas de ônibus disponíveis atualmente, será discutida junto à URBS<sup>37</sup> a possibilidade de estender o trajeto de linhas que passam próximas à área de intervenção, de modo que adentre em ruas do empreendimento. Além disso, também será verificada a possibilidade de implantação de mais uma linha para atender a demanda que será criada.

Na Figura 4 tem-se a planta do plano de ocupação com o sistema viário definido e a identificação dos usos, a diferenciação dos edifícios de quatro e seis pavimentos, a localização dos equipamentos públicos (sociais e praças) e áreas de lazer bem como proposta de trajeto para linhas de ônibus.

---

<sup>37</sup> “A URBS é a empresa responsável pelas ações estratégicas de planejamento, operação e fiscalização que envolvem o serviço de transporte público, além do gerenciamento e administração de equipamentos urbanos de uso comercial da cidade, instalados em bens públicos.” (URBS, [www.urbs.curitiba.pr.gov.br/institucional/nossa-historia](http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/institucional/nossa-historia))



Figura 4 – Planta do Plano de Ocupação Integrado Campo de Santana  
Fonte: COHAB-CT.

### 3.2.4.2 A “quadra-modelo”

A “quadra-modelo” trata-se da proposta para ocupação das superquadras oriundas do plano de ocupação. O objetivo é, através do projeto preliminar para uma superquadra genérica, expor os conceitos e qualidades arraigadas a ela. E com a replicação da proposta da “quadra-modelo” em todas as superquadras da intervenção, destinadas aos usos misto e habitacional, mostrar a qualidade urbana possível de ser alcançada com a intervenção.

Uma das referências para a proposta<sup>38</sup>, quanto ao uso e qualificação do espaço, é o distrito de Watergraafsmeer, em Amsterdã, que é uma área residencial com habitações e uma série de parques, jardins e áreas desportivas, atendendo uma boa gama de público, desde jovens profissionais a famílias já constituídas.

Os blocos edificados conformando as superquadras são comuns tanto em Amsterdã como na “quadra-modelo”. No entanto, neste último não é possível utilizar a edificação como definidora do alinhamento predial, visto a legislação municipal vigente<sup>39</sup> que exige recuos e afastamentos laterais, por exemplo.

Assim, a superquadra, definida pela malha viária, varia de 100 a 300m de extensão. Na proposta, os edifícios, que remetem à forma laminar, são implantados próximos ao alinhamento predial, mas obedecendo ao recuo mínimo exigido.

Desse modo, a conformação das superquadras pelos blocos edificados cria espaços internos às quadras livres e permeáveis, onde é possível passear e estar, devolvendo para cidade um espaço qualificado.

Diante de discussões sobre os inúmeros condomínios fechados que se alastram pelo país, dando as costas para a cidade, criando pequenos clubes privados, destituindo as ruas de vida e propiciando espaços para a insegurança, a proposta de superquadras permeáveis proporciona o oposto.

Com relação à produção de condomínios fechados na cidade, Ferreira coloca:

“Outro aspecto de destaque é a generalização do padrão dos “condomínios-clubes”, que marcam nossas cidades pela ruptura que impõem à malha urbana, com imponentes muros e grades, que comprometem a fluidez

---

<sup>38</sup> De acordo com informações cedidas através de entrevista com Marcio Alex Marcelino, funcionário da COHAB-CT e um dos arquitetos envolvidos no desenvolvimento do projeto objeto de estudo dessa pesquisa.

<sup>39</sup> A Portaria nº 80/2013 regulamenta o disposto nos artigos 1º e 2º do Decreto nº 1020/2013, quanto aos parâmetros construtivos relevantes para as diversas tipologias no município de Curitiba.

urbana e, principalmente, a integração entre usos e grupos sociais, pressupostos ao exercício de verdadeira vida urbana.” (FERREIRA, 2012, p.76)

E complementa que pensar a habitação isoladamente não qualifica o espaço urbano, não sendo essa uma maneira sustentável e justa de construir cidades. E ainda coloca uma série de questionamentos em torno da implantação de condomínios fechados em demasia e seus reflexos nas cidades:

“Como conscientizar as pessoas que condomínios fechados por muros, cercas e guaritas, mesmo que aparentem mais segurança, na verdade segmentam o tecido urbano e acabam por gerar ainda mais insegurança? Que esses mesmos muros eliminam a vitalidade das ruas e matam seu papel de espaço de convívio, transformando-as em corredores para os carros? Que áreas verdes internas aos condomínios são insuficientes e, sobretudo, muito menores e menos agradáveis do que seriam praças públicas grandes e bem mantidas? Que muitas vagas na garagem podem significar *status* e conforto, mas alimentam modelo urbano de deslumbramento com o automóvel, em detrimento de políticas de transporte público muito mais eficientes, seguras e sustentáveis? Que os espaços que se reservam para estacionar os carros tiram dos moradores áreas muito mais saudáveis de lazer e descanso?” (FERREIRA, 2012, p.35)

Além de se opor às características atreladas aos condomínios fechados, a superquadra permeável desfaz a relação histórica quadra-lote ao romper com as divisas físicas do público e privado. Essa distinção passa a ser um limiar sutil que perpassa o espaço semipúblico. É uma ocupação que se volta à cidade, qualificando-a, proporcionando espaços de convívio, lazer e estar não só a seus moradores mas também aos passantes.

Hertzberger (1999, p.32) fala sobre o conceito de intervalo, uma espécie de transição e de conexão entre o público e privado, como uma “condição espacial para o encontro e o diálogo entre áreas de ordens diferentes”. E complementa discorrendo sobre os espaços de transição, onde o interior das superquadras do objeto de estudo se enquadra:

“O conceito de intervalo é a chave para eliminar a divisão rígida entre áreas com diferentes demarcações territoriais. A questão está, portanto, em criar espaços intermediários que, embora do ponto de vista administrativo possam pertencer quer ao domínio público quer ao privado, sejam igualmente acessíveis para ambos os lados, isto é, quando é inteiramente aceitável, para ambos os lados, que o ‘outro’ também possa usá-lo.” (HERTZBERGER, 1999, p.40)

Segundo Peres (2000, p.25), esse sistema quadra-lote é oriundo da estrutura urbana em grelha, que foi implantado em muitas cidades que surgiram na época do desenvolvimento do café (século XIX). E ainda discorre sobre esse padrão quadra-lote ser amplamente utilizado no Brasil até os dias de hoje:

“A justificativa, cremos, que a permanência do sistema ruas-quadras-lotes, ainda é predominante no Brasil, porque os custos de implantação de uma ocupação como as quadras (manzanas) espanholas (quando construídas como uma unidade), ou as super quadras de Brasília, são muito maiores porque existe a necessidade de construção das próprias habitações. No caso de loteamento comuns, o investimento reduz-se a implementação de infraestrutura urbana e em raros casos, há implantação também de serviços urbanos.” (PERES, 2000, p.44)

Nota-se que o sistema quadra-lote está vinculado a questões econômicas relacionadas aos custos para o empreendedor, pois ao cerrar seu condomínio com muros altos não precisa se preocupar com as questões externas.

Além disso, Peres ainda ressalta que uma ocupação como as superquadras requer que as habitações, ruas, equipamentos etc sejam realizados em conjunto, tornando mais complexa a intervenção. Como a intervenção será realizada pelo PMCMV, a implantação do empreendimento fica a cargo do empreendedor, incluindo infraestrutura básica e pavimentação.

De acordo com o PMCMV o empreendimento deve conter toda a infraestrutura necessária para que as habitações possam ser ocupadas. Logo, as ruas devem estar abertas e pavimentadas, as redes de drenagem e esgoto devem estar prontas para o funcionamento, a iluminação pública instalada e o sistema de abastecimento de água e energia elétrica prontos para funcionar.

Assim, a adoção de superquadras permeáveis no plano de ocupação integrado, objeto de estudo da pesquisa, toca positivamente em várias questões importantes para o planejamento urbano.

O respiro no interior das superquadras gera uma confusão deliciosa, dificultando a identificação do que está dentro da quadra ou fora dela, pois o interno e externo se dilui, não há barreiras, transformando-se tudo em cidade.

Na proposta da “quadra-modelo” há implantação, no interior da quadra, de caminhos exclusivos de pedestres e ciclovias, juntamente com pequenas praças, jardins, arborização, áreas de recreação e estar. Essas áreas, além qualificar o espaço, o torna mais confortável e agradável e mantém a área permeável, desafogando o sistema de drenagem (ver Figura 5).

As vias de pedestres conectam uma superquadra a outra, possibilitando um percurso agradável e seguro para os transeuntes, numa espécie de *boulevard* sem veículos, exceto nos cruzamentos com as vias preferenciais de veículos. Dessa forma, será possível percorrer praticamente todo o empreendimento caminhando ou

pedalando, como um convite ao uso do espaço urbano. E por esses percursos é possível chegar aos equipamentos públicos, serviços, comércios, praças e parque.

Esse sistema de percursos de pedestres será enriquecido com as visuais que serão criadas com a implantação dos edifícios ora com uma orientação ora com outra, ora gerando um espaço mais aberto ora um pouco menos (ver figuras no final dessa seção).

Conforme normativa do PMCMV, e considerando a realidade dos dias atuais, é necessário reservar áreas para as vagas de estacionamento. Para empreendimentos voltados para faixa 1, a normativa exige 0,5 vaga por unidade habitacional; para as demais, 1 vaga por unidade.

Assim, na proposta, foram locados bolsões de estacionamentos internos às superquadras, com acesso distinto dos percursos de pedestres e com área de circulação restrita ao acesso das vagas.

Conforme já apresentado, a tipologia construtiva adotada é a habitação coletiva vertical, com edifícios de quatro e seis pavimentos, atendendo famílias nas três faixas de renda do PMCMV, incluindo famílias inscritas na “fila” da COHAB-CT.

Nos edifícios de seis pavimentos, o pavimento térreo voltado para as vias coletoras será destinado, em toda a sua extensão, ao comércio de pequeno porte. E nos edifícios de quatro pavimentos, o térreo abrigará unidades habitacionais.

Com a implementação da “quadra-modelo” em todo o empreendimento (ver Figura 6), estima-se construir 5.119 apartamentos, todos com dois dormitórios<sup>40</sup>. Embora não haja variação quanto ao número de dormitórios, visto normativa federal, são propostas 3 opções de planta, compostas por sala, dois quartos, banheiro, cozinha e área de serviço, com 55m<sup>2</sup> em média, todas desenvolvidas conforme normativa do PMCMV2.

A disposição dos ambientes das unidades habitacionais também foi pensada de modo que seja possível realizar combinações diversas para a formação dos blocos edificados. Desse modo, há inúmeras possibilidades de volumetria do objeto edificado, quebrando a monotonia e possibilitando a conformação das superquadras para suas diferentes delimitações.

---

<sup>40</sup> A construção de unidades habitacionais com dois dormitórios, seja casa ou apartamento, é uma exigência do PMCMV.

Até o desenvolvimento dessa monografia, o plano de ocupação bem como a “quadra-modelo” não foram levados à CAIXA<sup>41</sup> para discussão. Assim, ainda não se sabe quais entraves serão encontrados para a aprovação desse empreendimento diante das proposições tão diversas das costumeiramente adotadas. Também cabe ressaltar que o projeto encontra-se em fase de estudo preliminar, podendo ainda ocorrer inúmeras alterações ou simplesmente a não efetivação do mesmo.

Além disso, não há garantias de que o empreendedor implantará o empreendimento conforme a “quadra-modelo” desenvolvido pela COHAB-CT em conjunto com demais órgãos do município, visto que é de responsabilidade daquele o desenvolvimento, aprovação e implantação do projeto.

Quanto à possibilidade desse empreendimento ser implantado de uma maneira bastante diversa da proposta, como, por exemplo, transformar cada superquadra em um condomínio fechado, é preocupante. É um exemplo que ilustra a fragilidade do sistema, pois há questões que estão fora do poder de atuação da COHAB-CT como de qualquer outro órgão da PMC. No PMCMV a Companhia não adentra o campo do projeto. Talvez, seja necessária uma adequação da normativa federal quanto a isso, tendo em vista o elevado número de empreendimentos pelo PMCMV sendo construído, em boa parte, em áreas de expansão das cidades, as quais merecem um desenvolvimento cuidadoso e com planejamento.

Com relação à qualidade dos empreendimentos do mercado habitacional nacional, Ferreira faz a crítica:

“Grande parte das críticas que podem ser feitas à forma como o aquecido mercado habitacional brasileiro vem atuando está no fato de este não parecer se preocupar em produzir “cidades”, mas apenas unidades habitacionais. Em outras palavras, a equação financeira e a busca de resultados por parte dos empreendedores tolhem formas de implantação que resgatem a qualidade urbana desejada para a construção de “bairros” dignos desse nome.” (FERREIRA, 2012, p.77)

No entanto, o esforço por desenvolver um projeto melhor qualificado urbanisticamente, que possibilite o desenvolvimento da região em que se insere, já aponta mudanças positivas na habitação de interesse social. Uma mudança de postura e visão da COHAB-CT, perante os novos desafios e que pode servir de guia para futuros projetos a serem desenvolvidos, em parceria ou não.

---

<sup>41</sup> A Caixa Econômica Federal é o “agente financeiro que concede financiamento às construtoras, incorporadoras ou diretamente ao usuário, mediante avaliação e aprovação do projeto e/ou imóvel. Para isso, define os critérios técnicos indispensáveis à aprovação dos projetos e analisa a viabilidade técnica, jurídica e econômico-financeira dos projetos.” (FERREIRA, 2012, p.50)



Figura 5 – “Quadra-modelo”  
Fonte: COHAB-CT.

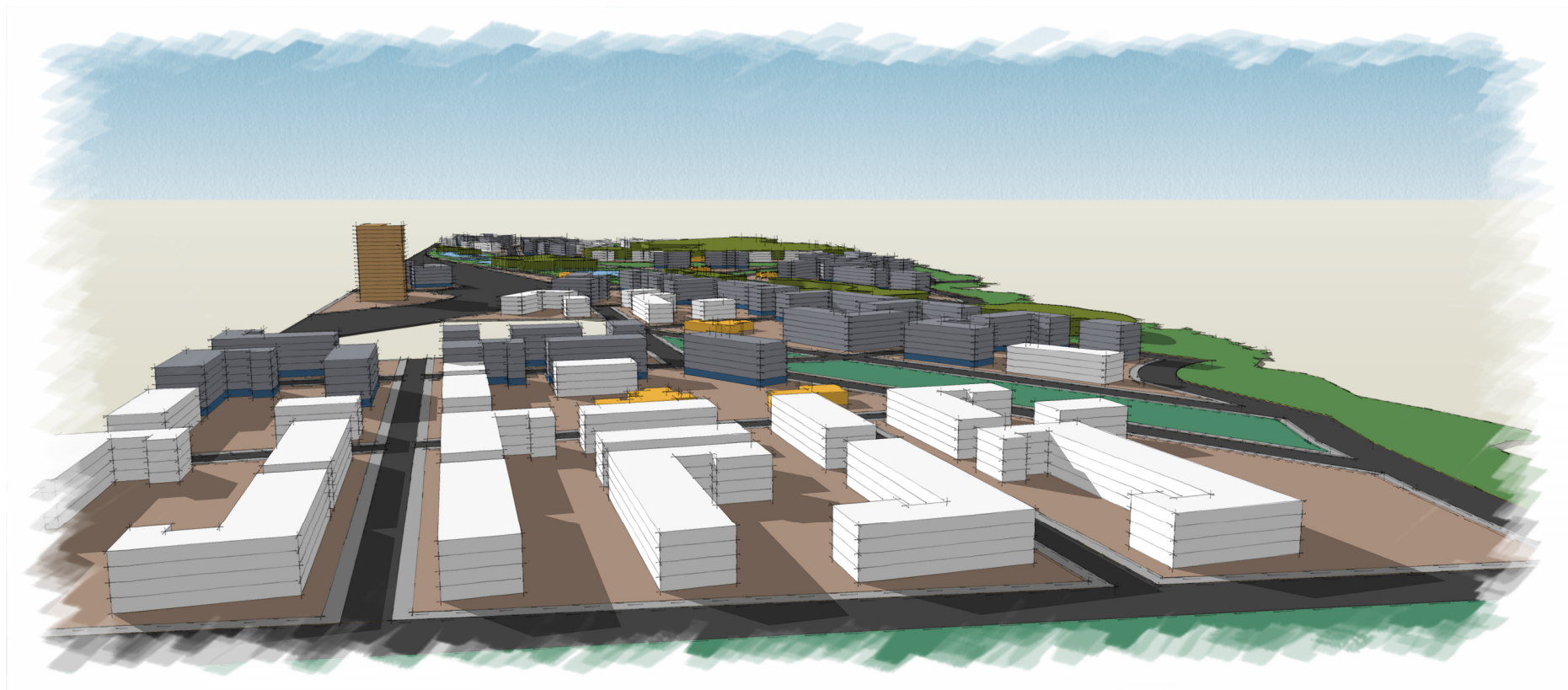




Figura 6 – O Plano de Ocupação Integrado e a implementação da “quadra-modelo” por todo o empreendimento  
Fonte: COHAB-CT.



**Figura 7 – Perspectiva geral 1**  
**Fonte: COHAB-CT.**



**Figura 8 – Perspectiva geral 2**  
**Fonte: COHAB-CT.**





**Figura 9 – Perspectiva 1 do interior da superquadra**  
Fonte: COHAB-CT



**Figura 10 – Perspectiva 2 do interior da superquadra**  
Fonte: COHAB-CT.



**Figura 11 – Perspectiva 3 do interior da superquadra**  
Fonte: COHAB-CT.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesse capítulo dar-se-á a análise do objeto de estudo dessa pesquisa, um empreendimento de interesse social, que se encontra em fase de estudo preliminar, utilizando as temáticas da QAB da certificação AQUA – Bairros e Loteamentos.

Pretende-se com essa análise verificar a aplicabilidade dos indicadores da QAB em um empreendimento de interesse social, diante de suas características e limitações. E, por conseguinte, verificar o que nessa certificação não é cabível em um empreendimento desse segmento.

Essa análise envolverá apenas um dos elementos essenciais da certificação AQUA, a QAB, pois a análise do SGB torna-se complexa, sendo merecedora de um trabalho específico, visto os trâmites legais e burocráticos existentes quando envolve o setor público bem como legislações e normativas relacionadas ao programa habitacional em que está inserido o objeto de estudo.

### 4.1 LIMITAÇÕES NA ANÁLISE DA QAB

É importante dizer que o Plano de Ocupação Integrado Campo de Santana, objeto de estudo, não foi desenvolvido com o objetivo de obter a certificação AQUA – Bairros e Loteamentos. No entanto, desde o início de seu desenvolvimento, o objetivo desse projeto é realizar de forma ordenada e planejada a ocupação dessa área de expansão da cidade, de modo a promover uma intervenção com qualidade urbana, com a aplicação de soluções sustentáveis, e que possa nortear futuras intervenções.

A análise, então, será reversa. Como esse projeto de intervenção não está sendo desenvolvido para a obtenção da certificação, não foi traçado um perfil preliminar da QAB. Nessa pesquisa analisar-se-á, diante das características que ele possui e com as informações disponíveis, cada um dos indicadores, e seus respectivos requisitos, verificando qual nível de desempenho seria possível obter.

Como se trata de um projeto ainda em desenvolvimento, para alguns dos indicadores das 17 temáticas da QAB não será possível analisar o nível de desempenho, visto que não há informações disponíveis. No entanto, os indicadores

passíveis de análise podem proporcionar um panorama relevante para futuras aplicações em projetos a serem desenvolvidos pela COHAB-CT.

Também, de acordo com o Regulamento de Certificação, é possível que um ou outro indicador não seja aplicável, não apresentando classificação de desempenho, desde que justificado devido às características e contexto do empreendimento e que o perfil mínimo de desempenho seja atendido.

Para a análise desenvolvida nessa pesquisa, os indicadores da QAB terão quatro possibilidades:

- passível de análise: significa que o indicador é pertinente ao escopo desse tipo de intervenção, que há as informações necessárias para a sua verificação e que a análise será realizada, identificando o nível de desempenho obtido;
- impossibilidade de análise: significa que, embora o indicador seja pertinente ao escopo desse tipo de intervenção, não será possível realizar a análise porque o projeto em estudo ainda não alcançou uma fase mais avançada que possa oferecer as informações e/ou dados necessários ou as informações disponíveis não são possíveis de comparar ao que é requisitado. Para esses casos, será apontado se há ou não potencial para aplicação;
- fora do escopo: caso em que o requisito obrigatório do indicador está relacionado a algo que foge da alçada de atuação e/ou responsabilidade da COHAB-CT;
- não aplicável: o indicador não é pertinente ou relevante para habitação de interesse social.

#### 4.2 ANÁLISE DA QAB

De modo a facilitar a compreensão, a análise será estruturada conforme os três grandes grupos constantes da Certificação AQUA: integração e coerência do bairro (cinco temas), recursos naturais (sete temas) e vida social e dinâmicas econômicas (cinco temas). Cada um dos temas é constituído por subtemas que, por sua vez, possuem uma quantidade variável de indicadores.

O Referencial Técnico com os indicadores da QAB encontra-se na íntegra no anexo C. Faz-se necessária a consulta do mesmo para verificação dos requisitos para cada um dos indicadores e compreensão da análise que se segue.

#### 4.2.1 Integração e Coerência do Bairro

As temáticas constantes nesse grupo da QAB, que trata da interface do empreendimento proposto com o entorno, são: território e contexto local; densidade; mobilidade e acessibilidade; patrimônio, paisagem e identidade; e adaptabilidade e potencial evolutivo.

##### 4.2.1.1 Território e contexto local

Conforme consta no Referencial Técnico da certificação:

“A integração de considerações funcionais, ambientais e qualitativas é um desafio específico das operações de assentamento, para que se possa conceber e planejar um ambiente construído que leve em consideração os usos e costumes locais, a relação entre o perímetro da operação e os bairros vizinhos, a cidade, a aglomeração da qual ela faz parte e a região em que se insere.” (FUNDAÇÃO VANZOLINI ... Parte I: Guia Prático, 2011, p.48)

Esse tema é constituído por dois subtemas, cada um com seus indicadores:

#### A) Impacto do desenvolvimento do bairro ou loteamento nos bairros vizinhos:

- Aceitação do bairro ou loteamento pelos moradores do entorno: *não aplicável*.

A aceitação do empreendimento pela vizinhança é importante para um direcionamento de decisões na escala projetual. No entanto, no caso de a aceitação ser inferior a 50% (percentual mínimo para atingir o nível de desempenho Bom), dificilmente será um impeditivo para a realização de uma intervenção de interesse social, visto que a demanda por moradia, nesse caso, tem um peso maior.

Por esse motivo, esse indicador foi considerado não aplicável. A utilização de pesquisas junto à vizinhança pode servir para influenciar positivamente o projeto de intervenção de modo a causar menos impactos no entorno.

- Assegurar à vizinhança o direito ao sol e à qualidade das vistas: *nível de desempenho Superior*.

Quanto à incidência solar, a implantação do empreendimento atende ao Decreto nº 854/2009, que determina afastamento lateral mínimo de 2,50m atendido H/6, onde H é a altura final do edifício. Considerando a pior situação existente para distância edifício – divisa do lote, tem-se um afastamento lateral de 4,00m no edifício de quatro pavimentos.

Embora essa situação otimize o exigido legalmente, pode ser que exerça alguma influência sobre os lotes vizinhos, podendo gerar um sombreamento parcial que na situação atual não existe.

Com relação à qualidade das vistas, como a vizinhança do entorno é composta por unidades unifamiliares, predominantemente casas, as visuais existentes sofreriam interferência, em menor ou maior grau, independentemente se seria implantado casa, sobrado ou edifício na área de intervenção. Considerando que se trata de edifícios de quatro e seis pavimentos que estarão dispersos em uma grande gleba, e nela também serão implantados espaços abertos e áreas verdes, entende-se que não haverá uma interferência negativa na qualidade das vistas. No entanto, os requisitos para os níveis de desempenho Bom e Superior fazem relação à regulamentação, “atende o regulamentar” e “otimização em relação a regulamentação”, respectivamente, mas não existe legislação que regule qualidade de visuais no município de Curitiba.

Desse modo, pode-se dizer que para esse indicador que envolve direito ao sol e qualidade de vistas o nível de desempenho é Superior, tendo em vista as características relacionadas ao direito ao sol.

#### B) As interações com os bairros vizinhos:

- Existência de polos comuns (educação, lazer, cultura, esporte, saúde, comércio e serviços): *nível de desempenho Excelente*.

Diante do fato que com a implantação desse projeto a população nessa região aumentará consideravelmente, está sendo prevista a instalação de equipamentos públicos diversos para dar conta dessa nova demanda, computando inclusive um excedente para atender uma possível demanda já existente que não é atendida.



Também fazem parte desses equipamentos os relacionados ao lazer, como o parque nas áreas de preservação permanente e bosques, as praças e os jardins internos às superquadras; ao comércio e serviços, como o setor comercial para pequenos estabelecimentos e pontos para instalação de comércio e serviços de médio e grande portes; que tendem a ter um caráter de animação regional, potencializando a interação dos novos moradores com a vizinhança.

- Deslocamentos interbairros: *nível de desempenho Superior*.

O desenvolvimento do projeto levou em consideração a continuidade da malha viária existente e as diretrizes de arruamento do IPPUC, gerando conexões com a infraestrutura viária do entorno, requisito para o nível de desempenho Bom.

Além disso, com relação ao transporte coletivo, pretende-se ampliar o trajeto de linhas de ônibus já existentes, que atendem o entorno, para que adentre a área desse empreendimento bem como implantar nova linha.

Para esse indicador, os requisitos para os níveis de desempenho Bom e Superior são atendidos. No entanto, não há requisito para o nível Excelente. Dessa forma, caso os demais indicadores dessa temática sejam assim classificados, esse indicador não será um impeditivo para a temática obter Excelente.

- Utilização comum de energia: *nível de desempenho Excelente*.

O fornecimento de energia elétrica em Curitiba é realizado pela COPEL. Como não há informações sobre a implantação no projeto em estudo de fontes alternativas de energia, ele será atendido pela mesma rede de abastecimento que atende o entorno.

#### 4.2.1.2 Densidade

O tema densidade trata-se de “conceber um ambiente construído que utilize o espaço de forma racional e que apresente densidade e intensidade de atividade suficientes em relação ao contexto, respeitando um estilo de vida de qualidade”. (FUNDAÇÃO VANZOLINI ... Parte I: Guia Prático, 2011, p.49). Ele apresenta apenas um subtema, de mesmo nome, com três indicadores, que seguem abaixo:

- Taxa de ocupação e coeficiente de aproveitamento do solo: *nível de desempenho Excelente*.

Segundo os critérios de uso e ocupação do solo constantes no Decreto nº 854/2009, que trata dos parâmetros de ocupação para empreendimentos da iniciativa privada em parceria com a COHAB-CT, a taxa de ocupação é de 50% e o coeficiente de aproveitamento igual a 1.

Vale ressaltar que, conforme consta no Decreto nº 248/2000, qualquer projeto nesse setor deve passar por análise no IPPUC e demais órgãos competentes. E tendo em vista que um dos produtos finais do plano de ocupação será um decreto, onde serão determinados os parâmetros de uso e ocupação do solo específicos para essa área, é possível que haja alguma alteração com relação aos parâmetros atuais, como, por exemplo, a permissão para altura máxima até seis pavimentos (atualmente só é permitido quatro pavimentos). No entanto, como durante o desenvolvimento dessa pesquisa ainda não se chegou a essa etapa do plano de ocupação, serão utilizados, para fins de análise, os parâmetros contidos no decreto existente para parcerias da iniciativa privada realizadas com a COHAB-CT.

A composição de áreas no plano de ocupação de uso e zoneamento está da seguinte forma:

USO		ÁREA (m <sup>2</sup> )	%
Sistema Viário	Malha viária	237.912,00	20,99
	Eixo Metropolitano (áreas especiais)	97.709,70	8,62
Áreas não edificáveis	Faixas de domínio COPEL, ELETROSUL, TRANSPETRO	156.182,73	13,78
	Áreas não edificáveis de preservação ambiental	259.872,67	22,93
Áreas doadas ao Município	Equipamentos	42.081,99	3,71
	Praças	29.916,97	2,64
Áreas de ocupação	Uso misto (habitação 6 pavimentos e comércio)	166.645,14	14,70
	Uso habitacional (4 pavimentos)	116.793,07	10,31
	Uso comércio e serviços de médio e grande portes	26.141,10	2,31
<b>ÁREA TOTAL DA GLEBA</b>		<b>1.133.255,37</b>	<b>100</b>

**Quadro 3 – Estatística das áreas conforme uso e zoneamento**

**Fonte: Autoria própria a partir de informações obtidas junto à COHAB-CT.**

Embora o projeto objeto de estudo envolva uma gleba de dimensões generosas (1.133.255,37m<sup>2</sup>), há inúmeras condicionantes sobre a área, sendo que a área passível de ocupação equivale aproximadamente a 27% da área total da gleba.

Como não há orientações específicas de como realizar esses cálculos no Referencial Técnico da certificação AQUA, há duas possibilidades para tal. A primeira delas é utilizar como referência a área total da gleba em contraposição à área edificada. A segunda, considerar a área edificada com relação apenas à área passível de ocupação. Como a qualidade urbana da intervenção está vinculada ao conjunto proposto no plano de ocupação, com parques, hortas destinadas à agricultura urbana etc, será utilizada a primeira possibilidade, considerando a relação feita com a área total da gleba, conforme os cálculos a seguir.

A área da gleba considerada será a área total da gleba (1.133.255,37m<sup>2</sup>) subtraindo as áreas destinadas à implantação de comércio e serviços de médio e grande portes (26.141,10m<sup>2</sup>) e de equipamentos públicos (42.081,99m<sup>2</sup>), pois não há informações quanto à área ocupada por essas futuras edificações. Tem-se como resultado o valor de 1.065.032,28m<sup>2</sup>.

A área em projeção no solo ocupada pelos edifícios de 4 pavimentos equivale a 35.406,91m<sup>2</sup>. Nos edifícios de 6 pavimentos essa área é de 33.093,68m<sup>2</sup>, onde está incluída a área para comércio de pequeno porte (10.581,98m<sup>2</sup>). Assim, a área total em projeção ocupada nas zonas de usos misto e habitacional é de 68.500,89m<sup>2</sup>.

Considerando a área da gleba (1.065.032,28m<sup>2</sup>), tem-se uma taxa de ocupação de 6,43%, obtendo-se o nível de desempenho Excelente.

A área total construída nas zonas de usos misto e habitacional, somando edifícios de 4 e 6 pavimentos, é de 340.189,72m<sup>2</sup>. Assim, o coeficiente de aproveitamento para a área da gleba é 0,32. Desse modo, também quanto ao coeficiente de aproveitamento obtém-se o nível Excelente de desempenho.

- Densidade construída, densidade populacional: *nível de desempenho Superior.*

Levando em consideração os cálculos já realizados para o indicador anterior, a densidade construída para a área da gleba é de 0,32m<sup>2</sup> construído para cada m<sup>2</sup> da gleba. E a densidade populacional é de 0,02 pessoas em cada m<sup>2</sup> da gleba. Avançando um pouco na análise, é possível concluir que há 16,00m<sup>2</sup> construídos/habitante.

Vale ressaltar que não há requisitos para o nível de desempenho Excelente. Desse modo, caso os outros indicadores do tema densidade sejam assim classificados, o nível Superior obtido para esse indicador não será um impeditivo para que a temática tenha nível de desempenho Excelente.

- Relação espaço construído / espaço aberto: *nível de desempenho Excelente*.

A compreensão do que é espaço construído não é clara nesse indicador. Como se trata da relação espaço construído – espaço aberto, parece coerente utilizar a área construída em projeção no solo (a mesma usada para calcular taxa de ocupação). No entanto, devido à inexistência de explicações técnicas específicas sobre esse ponto no Referencial Técnico da Certificação AQUA, para realizar a análise optou-se pela pior situação: considerar como espaço construído a área total edificada, que no caso é de 340.189,72m<sup>2</sup>, valor idêntico ao utilizado para o cálculo de coeficiente de aproveitamento. A área total edificada considerada envolve apenas os edifícios das zonas mistas e habitacionais, pelos mesmos motivos expostos na temática densidade.

A área de espaço aberto foi obtida através da subtração da área total edificada sobre a área da gleba (1.065.032,28m<sup>2</sup>), resultando em 724.842,56m<sup>2</sup>. Ao fazer a relação espaço construído – espaço aberto obtém-se o índice 0,47.

Utilizando o coeficiente de aproveitamento igual a 1, para verificar se o índice obtido cumpre o regulamentar, chega-se à conclusão que a área construída equivale a menos de 50% do espaço aberto existente. Sendo assim, esse indicador alcança o nível de desempenho Excelente.

#### 4.2.1.3 Mobilidade e acessibilidade

De acordo com Fundação Vanzolini, o tema mobilidade e acessibilidade consiste em:

“Conceber um ambiente construído que garanta a implantação estratégica do novo bairro e sua acessibilidade a todos e comporte infraestrutura de qualidade, sobretudo no que diz respeito aos serviços de transporte público, às ruas, às vias de pedestres e às ciclovias, promovendo a acessibilidade e estimulando o uso de alternativas ao carro.” (FUNDAÇÃO VANZOLINI ... Parte I: Guia Prático, 2011, p.50)

Esse tema é composto por dois subtemas. O primeiro conta com quatro indicadores e o segundo, três.

A) Valorização de meios de transporte com baixo impacto ambiental:

- Comprimento de ciclovias: *impossibilidade de análise.*

Uma das diretrizes de projeto do Plano de Ocupação Integrado Campo de Santana é a adoção de ciclovias, bem como vias de pedestres, separadas do sistema viário destinado aos veículos. Elas percorrem o interior das superquadras, de modo a garantir um percurso mais convidativo e seguro. Nesse caso, a comparação em porcentagem do comprimento de ciclovia que serve as vias de veículos não é possível, pois elas não se dão ao longo da mesma via, isto é, paralela uma a outra.

No entanto, pode-se dizer que será possível ir de um extremo a outro da área de intervenção de bicicleta por ciclovias. Se de fato ao lado de todas as vias exclusivas de pedestres constantes no projeto for implantada faixa para ciclistas, serão mais de 4.000m de ciclovia, contando somente as interna às superquadras. Possivelmente esse valor ainda pode sofrer um acréscimo por conta de ciclovias a serem instaladas no parque, elemento integrante da proposta, por exemplo.

Mesmo sendo possível acessar praticamente todo o empreendimento por meio de ciclovias, não é possível chegar à conclusão sobre o nível de desempenho, visto que da forma como o requisito é moldado impossibilita a análise.

- Disponibilidade de bicicletários: *impossibilidade de análise.*

Devido ao nível de desenvolvimento em que se encontra o projeto objeto de estudo, esse ponto ainda não foi discutido. Sendo assim, não é possível verificar esse indicador.

No entanto, é possível dizer que com as características do projeto, a implantação de bicicletários é apropriada e possível de ser realizada.

- Vias para pedestres: *nível de desempenho Bom.*

A proposta é implantar vias de pedestres exclusivas no interior das superquadras, criando passeios agradáveis e a circulação segura dos transeuntes.

Cabe observar que só há requisitos para o nível de desempenho Bom, o qual é atendido. Desse modo, caso os outros indicadores do tema mobilidade e

acessibilidade obtenham o nível Superior ou Excelente, esse não será impeditivo para a temática obter nenhum dos outros dois níveis de desempenho.

- Disponibilidade de transporte coletivo sem uso de combustível fóssil: *fora do escopo*.

Não haverá oferta de transporte coletivo sem o uso de combustível fóssil. No entanto, a decisão pela implantação desse tipo de transporte coletivo envolve uma escala maior, da cidade. Em Curitiba, apenas algumas poucas linhas de ônibus, e que percorrem regiões mais centrais da cidade, são atendidas com o Hibribus, que utiliza biodiesel e energia elétrica, causando menor poluição atmosférica e sonora. Desse modo, os requisitos para os níveis de desempenho Superior e Excelente fogem do escopo de atuação da COHAB-CT.

#### B) Acessibilidade do sítio:

- Tempo médio de trajeto domicílio-serviços: *nível de desempenho Superior*.

A análise voltada ao setor de comércio e serviços existentes não é possível visto que não há um mapeamento destes. Com relação aos equipamentos públicos existentes é possível verificar, através do mapa de equipamentos públicos realizado pela COHAB-CT, utilizando o sistema de banco de dados georreferenciado de 2013 do IPPUC, que se encontra no anexo A, a distância desses com relação ao empreendimento.

Há equipamentos em um raio de abrangência de 500m, outros a 1000m e 1500m, sendo apontados até 2500m de distância. Essas distâncias referem-se ao limite da poligonal de intervenção. Assim, dependendo do ponto onde se está na área de intervenção e a qual equipamento deseja-se dirigir, essas distâncias, em alguns casos, podem até dobrar.

Quanto para os equipamentos e serviços previstos, como estes estarão distribuídos por toda área de intervenção do projeto, é possível acessá-los percorrendo distâncias, muitas vezes, inferiores a 1km, o que pode levar entre 10 e 15 minutos de caminhada. Dentre eles têm-se comércios, serviços, equipamentos públicos e/ou áreas de lazer.

Vale dizer que não há requisitos para o nível de desempenho Excelente. Desse modo, caso os outros indicadores dessa temática sejam assim classificados, esse não impedirá a obtenção do nível Excelente por essa temática.

- Distribuição modal: *nível de desempenho Bom*.

O único modal de transporte coletivo existente próximo à área de intervenção, e na cidade de Curitiba, é o rodoviário, através do ônibus, que atende as regiões do entorno. No futuro, com a implementação do modal metroviário, será possível a integração desses modais.

Também, no modal rodoviário, é relevante o uso de veículos particulares para o transporte individual, que causam grandes impactos no trânsito.

Com a implantação do objeto de estudo dessa pesquisa, o modal será incrementado com a difusão de ciclovias, no momento restrito à área do projeto.

- Oferta de transportes coletivos: *impossibilidade de análise*.

O mapa com os trajetos das linhas de ônibus disponíveis encontra-se no anexo A, no entanto não há informação com relação às distâncias entre ponto de embarque e a área de intervenção. Desse modo, não foi possível realizar a análise completa dos requisitos para o nível de desempenho Bom por falta de dados.

#### 4.2.1.4 Patrimônio, paisagem e identidade

Há dois subtemas relacionados a esse tema, que segundo Fundação Vanzolini trata-se de:

“Conceber um ambiente construído que assegure à população espaços de vida próprios para suscitar um forte sentimento de pertencimento, integração e identidade e que respeite e valorize o patrimônio urbanístico, arquitetônico, natural e cultural.” (FUNDAÇÃO VANZOLINI ... Parte I: Guia Prático, 2011, p.51)

##### A) Valorização e proteção do patrimônio cultural, arquitetônico ou urbanístico:

- Respeito ao patrimônio existente: *nível de desempenho Bom*.

Se para esse indicador entende-se por patrimônio aquilo que é tombado como patrimônio histórico e artístico da humanidade, seja ele material ou imaterial, essa situação não existe para a área em análise. Assim como também não há

restrições ou diretrizes locais, requisito para o nível de desempenho Bom, que envolvam questões de preservação de patrimônio.

Cabe salientar que não há requisito para o nível de desempenho Superior. Assim, caso os outros indicadores da temática sejam assim classificados, esse não será impeditivo para que a temática fique com nível de desempenho Superior.

- Emergência de uma identidade própria: *nível de desempenho Excelente*.

Com a implantação desse plano de ocupação do modo como ele está sendo concebido, ele servirá para contrapor ao que vem sendo feito costumeiramente nas intervenções pela cidade e, pode-se dizer ainda, que será um marco para a habitação de interesse social, diante das preocupações nas escalas urbana e social, servindo de exemplo de que é possível realizar uma intervenção, em coletividade, em prol de um qualificado desenvolvimento urbano.

B) Valorização e proteção da paisagem:

- Preservar / melhorar a qualidade ecológica e paisagística: *fora do escopo*.

Como já exposto, as condicionantes ambientais aliadas às decisões projetuais no modo de ocupação, com a implantação de parque, passeios ajardinados internos às superquadras, espaços para agricultura urbana etc, colaboram tanto na preservação (condicionantes ambientais) quanto na melhoria da paisagem.

No entanto, o desenvolvimento do projeto de intervenção não avançou em direção à seleção das espécies a serem plantadas. De qualquer modo, o requisito de seleção de espécies desse indicador não faz parte do escopo de atuação da COHAB-CT.

O envolvimento com coberturas vegetais no trabalho da Companhia só se dá quando da necessidade de recuperar ambientalmente a faixa de APP de cursos d'água, em projetos de regularização fundiária, de onde são retiradas famílias e as casas demolidas.

- Valorização dos elementos da paisagem identificados: *nível de desempenho Superior*.



Os elementos marcantes da paisagem foram identificados e tratados como condicionantes para o desenvolvimento do projeto de intervenção. Dentre eles estão: Rio Barigui, afluentes do Rio Barigui, nascentes, bosque, eixo de fauna e flora e as faixas não edificáveis da COPEL, ELETROSUL e TRANSPETRO.

A ocupação da área foi direcionada a potencializar os benefícios que esses elementos podem proporcionar, trazendo-os para o convívio dos futuros moradores como, por exemplo, com a proposta de implantação de um parque ao longo das APPs e as áreas dedicadas à agricultura urbana.

Sendo assim, esse indicador obtém nível de desempenho Superior. Como não há requisitos para o nível Excelente, caso os outros indicadores dessa temática sejam assim classificados, esse indicador não será um impeditivo para que a temática alcance o nível Excelente.

#### 4.2.1.5 Adaptabilidade e potencial evolutivo

Esse tema é composto de um único subtema chamado “flexibilidade dos espaços em função de novas necessidades”, que por sua vez possui apenas um indicador. Ele trata da “flexibilidade dos espaços e dos edifícios, de modo a permitir sua transformação e a atribuir-lhe um novo uso em função de novas necessidades, e assim aumentar sua durabilidade”. (FUNDAÇÃO VANZOLINI ... Parte I: Guia Prático, 2011, p.52)

- Flexibilidade dos espaços e assentamentos: *nível de desempenho Superior*.

Os espaços públicos abertos no interior das superquadras podem ter usos múltiplos. Além do percurso de pedestres e ciclovia, os moradores de uma determinada quadra podem, por exemplo, se organizar para realizar pequenos eventos nesses espaços. Ou então, a PMC pode desenvolver projetos para realizar, em dias determinados, feirinhas de artesanato, recreação para as crianças, empréstimo de bicicletas etc. A característica importante é que esses espaços existem e devem ser apropriados com múltiplas possibilidades.

O mesmo pode ocorrer no parque e praças a serem implantados, com organização de eventos diversos, a exemplo do que ocorre no Parque Barigui e na Praça Nossa Senhora de Salete.

Diante dessas características, para esse indicador obtém-se o nível de desempenho Superior. Isto porque a tipologia adotada é a habitação coletiva vertical, que não apresenta a possibilidade de expansão, não sendo possível atender ao requisito necessário para alcançar o nível Excelente.

#### 4.2.2 Recursos Naturais

As sete temáticas constantes nesse grupo da QAB, que trata da preservação dos recursos naturais e da promoção da qualidade ambiental e sanitária do empreendimento, são: água; energia e clima; materiais e equipamentos urbanos; resíduos; ecossistemas e biodiversidade; riscos naturais e tecnológicos; e saúde.

##### 4.2.2.1 Água

A temática água, que consiste na realização de um ambiente construído que permita a gestão prudente e responsável da água, é constituída por três subtemas: uso racional da água, drenagem e tratamento de efluentes.

##### A) Uso racional da água:

- Redução do consumo de água potável: *fora do escopo*.

Dentro do projeto objeto de estudo, que envolve uma gama de usos distintos e animações urbanas, é possível identificar alguns usos para a água.

O fornecimento de água potável é necessário para todos os tipos de usos previstos no plano de intervenção. No entanto, é possível identificar o uso de água não potável para algumas finalidades.

No interior das unidades habitacionais, a água não potável pode ser utilizada na descarga dos vasos sanitários, sem necessidade de tratamentos específicos para a utilização. E o edifício, por exemplo, pode ser dotado na área comum, no térreo, de torneiras que também utilizam água não potável, para rega de jardim, lavagem de utensílios etc. O mesmo pode ser feito para os comércios e equipamentos públicos. A rega das hortas comunitárias também pode ser realizada com água não potável.

De acordo com a Lei Municipal nº 10.785/2003, conhecida como PURAE (Programa de Conservação e Uso Racional da Água nas Edificações), que institui

medidas para conservação, uso racional e utilização de fontes alternativas para captação de águas nas novas edificações, inclusive as destinadas à habitação de interesse social, e o Decreto nº 293/2006 que a regulamenta, devem ser utilizados aparelhos e dispositivos economizadores de água, como, por exemplo, torneiras com arejadores.

No entanto, a escolha por quais equipamentos e dispositivos adotar faz parte de decisões de projeto que cabem ao empreendedor, bem como o levantamento das economias previstas, não fazendo parte do escopo da COHAB-CT.

- Controle de perdas: *nível de desempenho Bom.*

De acordo com o Decreto nº 293/2006, no art. 3º, tem-se que “nos edifícios de habitação coletiva cuja área total construída por unidade seja igual ou superior a 250m<sup>2</sup> (...) serão também instalados hidrômetros para medição individualizada do volume de água por unidade”, inclusive aquelas destinadas à habitação de interesse social.

Para calcular a área total construída por unidade, há uma fórmula no decreto. Aplicando tal fórmula para algumas situações no projeto analisado, a área total construída por unidade não alcança 70,00m<sup>2</sup>, não sendo, nesse caso, obrigatória a instalação de hidrômetros para medição individual das unidades habitacionais.

No entanto, nos empreendimentos do PMCMV em Curitiba, a instalação de hidrômetro para medição do consumo de água para cada unidade habitacional já vêm sendo instalado. Assim, é possível dizer que esse requisito corresponderá ao nível de desempenho Bom.

- Adesão das habitações a sistema de aproveitamento de água da chuva: *fora do escopo.*

O requisito desse indicador não faz parte do escopo do trabalho da COHAB-CT, embora seja sabido que a sua aplicação traz diminuição considerável no consumo de água potável.

O Decreto nº 293/2006 obriga a captação e o armazenamento de águas pluviais, mas não é claro quanto à utilização dessas. Sendo assim, é uma decisão que cabe ao empreendedor realizar.

## B) Drenagem:

- Coeficiente de impermeabilização: *nível de desempenho Excelente*.

A taxa de permeabilidade constante no Decreto nº 854/2009, para empreendimentos da iniciativa privada em parceria com a COHAB-CT, é de 25%.

Conforme tabela apresentada na temática densidade, com a composição de áreas do plano de ocupação, sabe-se que algumas delas são seguramente permeáveis: as áreas não edificáveis de preservação ambiental (259.872,67m<sup>2</sup>), as faixas de domínio não edificáveis da COPEL, ELETROSUL e TRANSPETRO (156.182,73m<sup>2</sup>) e as praças (29.916,97m<sup>2</sup>). Essas totalizam 445.972,37m<sup>2</sup> de área permeável.

Somente essas áreas sozinhas já alcançam uma taxa de permeabilidade de 41,87%, considerando a área da gleba de intervenção igual a 1.065.032,28, conforme motivos expostos nos indicadores do tema densidade.

No entanto, é necessário somar às áreas acima as destinadas a jardins permeáveis nos recuos e no interior das superquadras. Sabe-se que do total de 283.438,21m<sup>2</sup> destinados à ocupação de usos misto e habitacional, essas ocupam em projeção no solo 68.500,89m<sup>2</sup> edificados. Desse valor é necessário descontar os bolsões de estacionamento, passeios de pedestres e ciclovias.

Para facilitar os cálculos, será adotado um valor de referência obtido através da verificação da “quadra-modelo”. A superquadra de referência tem 10.067,71m<sup>2</sup>, dos quais 1.805,00m<sup>2</sup> são utilizados para estacionamento e 1.500,00m<sup>2</sup> são utilizados para passeio de pedestres e ciclovia. Juntos perfazem 32,83% da área da superquadra. Se aplicar esse percentual para toda área de ocupação de usos misto e habitacional tem-se que 93.052,76m<sup>2</sup> são impermeáveis. Com a soma destes à área impermeável decorrente da implantação dos edifícios é possível chegar à conclusão que 43% da área passível de ocupação é permeável, ou seja, 121.884,56m<sup>2</sup>.

Assim, somando os 445.972,37m<sup>2</sup> iniciais aos 121.884,56m<sup>2</sup> obtém-se uma taxa de permeabilidade de 53,32%, mais que o dobro exigido pela legislação.

- Vazão de escoamento: *impossibilidade de análise*.

Devido à complexidade para realização dos cálculos para vazão de escoamento e necessidade de conhecimentos específicos de hidrologia, esse indicador será considerado como impossibilidade de análise.

- Coleta de águas pluviais: *nível de desempenho Bom*.

De acordo com o Decreto nº 293/2006, que regulamenta o PURAE, a captação de água da chuva e posterior armazenamento são obrigatórios.

Diante da legislação existente, pode-se dizer que deverão ser instalados reservatórios para captação e armazenamento de águas pluviais.

#### C) Tratamento de efluentes:

- Garantir tratamento dos efluentes: *nível de desempenho Bom*.

Todos os empreendimentos realizados pela COHAB-CT, sendo do PMCMV ou não, devem ser atendidos por coleta e tratamento de esgoto.

Para o projeto em análise, como se trata de uma grande área ainda sem infraestrutura, será necessário a instalação do sistema de coleta de esgoto, que será destinado à uma estação de tratamento. Não há informações detalhadas de como será a coleta de esgoto: se será da forma convencional, cada unidade conecta-se à rede pública; se será condominial, por exemplo, todos os edifícios da superquadra teriam o esgoto encaminhado à rede pública através de uma única conexão; se a coleta será feita de forma diferenciada para os diferentes tipos de resíduos.

A única afirmação possível é que é garantido o tratamento dos efluentes para esse empreendimento, que é o requisito exigido para o nível Bom.

Cabe dizer que como não há requisitos para o nível Superior, caso os outros indicadores dessa temática obtenham desempenho Superior, esse não impedirá que a temática obtenha nível de desempenho Superior.

#### 4.2.2.2 Energia e clima

Os indicadores relacionados a essa temática, que visa “conceber um ambiente construído que se integre em uma estratégia consistente de eficácia energética” (FUNDAÇÃO VANZOLINI ... Parte I: Guia Prático, 2011, p.55), estão dispostos em três subtemas. Os dois primeiros fogem do escopo de atuação da

COHAB-CT, pois estão relacionados a decisões que cabem ao empreendedor. O último subtema, emissão de gases do efeito estufa, embora seja relevante, sua análise é complexa, pois envolve hábitos dos futuros moradores bem como decisões do empreendedor quanto a disponibilização ou não de diferentes fontes energéticas, fugindo do escopo de atuação.

#### 4.2.2.3 Materiais e equipamentos urbanos

Não é possível analisar essa temática, que tem como enfoque a preservação dos recursos naturais com relação aos materiais incorporados nas obras tanto dos edifícios como de infraestrutura.

O primeiro indicador requer cálculo do consumo dos recursos não-energéticos, não renováveis, o que está diretamente relacionado às escolhas de produtos e materiais realizadas pelo empreendedor, o que foge do escopo de atuação.

O outro indicador, assegurar o equilíbrio aterros/cortes e escavações, não há possibilidade de análise porque o projeto de intervenção ainda não alcançou o nível de desenvolvimento necessário para estimar quantitativamente a movimentação de terra.

#### 4.2.2.4 Resíduos

Não é possível analisar essa temática, pois se refere à gestão de resíduos não só na etapa de uso e ocupação, mas também à etapa da obra, a qual é de responsabilidade do empreendedor, fugindo do escopo de atuação.

No entanto, vale dizer que no município de Curitiba além da coleta de lixo doméstico convencional, existe também a coleta seletiva. Os resíduos tóxicos em escala doméstica, como latas de tintas, pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, também podem ser descartados, mas devem ser levados até os pontos de coleta, próximos aos terminais de ônibus, disponíveis em dias específicos, conforme calendário<sup>42</sup>.

---

<sup>42</sup> Conforme informações no endereço eletrônico da PMC: [www.coletalixo.curitiba.pr.gov.br](http://www.coletalixo.curitiba.pr.gov.br).

Além das coletas, existe o programa Câmbio Verde que troca material reciclável por produtos hortigranjeiros, destinado a famílias com renda entre 0 e 3,5 salários mínimos.

Essas coletas já existentes pela cidade devem se estender à área objeto de estudo dessa pesquisa. Vale dizer ainda que com as características do empreendimento em análise, o uso de resíduo orgânico para compostagem mostra-se adequado, tendo em vista as áreas comuns destinadas à agricultura urbana.

#### 4.2.2.5 Ecossistemas e biodiversidade

Esse tema é composto por um único subtema, “valorização e proteção da biodiversidade”, que possui quatro indicadores.

De acordo com a Fundação Vanzolini, esse tema consiste em “conceber um ambiente construído que limite os impactos nas espécies presentes no sítio e em seus habitats e que leve em conta as continuidades ecológicas (ou conectividade ecológica)”. (FUNDAÇÃO VANZOLINI ... Parte I: Guia Prático, 2011, p.58)

- Proteção das espécies (flora): *fora do escopo*.

Embora não exista o inventário das espécies predominantes na flora, ele está fora do escopo de atuação da COHAB-CT, sendo que para realizá-lo é necessário profissional com habilitação específica.

No entanto, a adoção de medidas de proteção, outra parte desse requisito, de posse do inventário, poderia fazer parte do trabalho da Companhia, no que tange decisões de intervenção de projeto.

- Respeito às zonas protegidas e às zonas de habitat das espécies: *fora do escopo*.

A justificativa dada ao indicador anterior também é válida para esse.

- Proporção entre os espaços verdes naturais e plantados: *nível de desempenho Excelente*.

Para o cálculo da proporção entre os espaços verdes naturais e plantados, requisito para o desempenho Bom, serão consideradas como áreas verdes naturais as áreas não edificáveis de preservação ambiental (259.872,67m<sup>2</sup>). Para as áreas verdes plantadas serão consideradas: as áreas para implantação de praças

(29.916,97m<sup>2</sup>); as áreas das faixas de domínio da COPEL, ELETROSUL e TRANSPETRO, das quais devem ser descontados os espaços reservados para contenção de cheias, resultando em 103.721,66m<sup>2</sup>; e as áreas ajardinadas das superquadras, calculadas no item drenagem da temática água, com 121.884,56m<sup>2</sup>. Dessa forma, a área total plantada alcança 255.523,19m<sup>2</sup>, praticamente igualando-se às áreas verdes naturais.

Com relação à implantação de corredores ecológicos, requisito para obtenção do nível de desempenho Excelente, pode-se dizer que há dois corredores ecológicos na área de intervenção. O primeiro deles está relacionado ao “Refúgio da Vida Silvestre” ao longo do Rio Barigui, com o objetivo de preservar fauna e flora existentes. O outro trata-se do parque que será implantado na área de preservação permanente do afluente do Rio Barigui e das nascentes. Esse parque pode, no futuro, por iniciativa da PMC, transformar-se em um parque linear ao longo das margens desse afluente, chegando, pelo menos, até a Estrada Delegado Bruno de Almeida, via que conecta até o limite sul da cidade.

- Desenvolver uma conectividade ecológica: *nível de desempenho Excelente*.

Esse indicador só é exigido para o nível de desempenho Excelente que, para sua obtenção, é necessário o desenvolvimento de oferta de jardins coletivos/compartilhados e a sensibilização para a jardinagem biológica.

No projeto em análise, há dois pontos relacionados ao requisito desse indicador, além dos parques e praças: as hortas destinadas à agricultura urbana e os jardins das superquadras.

Os espaços para agricultura urbana serão como uma grande horta comunitária, de modo a incentivar a apropriação de moradores e usuários, tanto na sua manutenção como na sua utilização. Além disso, será uma importante ferramenta prática para a aplicação de alguns conceitos relacionados à educação ambiental.

As áreas ajardinadas das superquadras podem ser vistas como o jardim da casa, mas, diferentemente dessa, não é de propriedade privada, é um espaço semipúblico. Os moradores de uma determinada quadra podem se organizar para a manutenção do jardim e fazer pequenas hortas, por exemplo. Esse também é um espaço de uso coletivo que pode, e deve, ser apropriado pelos moradores.



#### 4.2.2.6 Riscos naturais e tecnológicos

“Conceber um ambiente construído que leve em conta os riscos naturais e tecnológicos e proponha soluções para o seu controle” (FUNDAÇÃO VANZOLINI ... Parte I: Guia Prático, 2011, p.59) é o objetivo dessa temática.

Ela é composta por dois subtemas, prevenção dos riscos naturais e prevenção da poluição, e ambos não são possíveis de analisar.

O indicador “parcela da população exposta”, relacionado à prevenção dos riscos naturais não é possível analisar porque apenas dois dos quatro imóveis envolvidos no projeto possuem informação na guia amarela<sup>43</sup> se são sujeitos à inundação, os quais não são sujeitos. Quanto a abalos sísmicos, sabe-se que não é característico do país esse tipo de acidente natural. Com relação aos riscos geológicos, não há informação para realizar a análise.

Os indicadores do subtema “prevenção da poluição” referem-se à etapa da obra e mitigação de riscos futuros para a etapa de uso e ocupação, fugindo do escopo de atuação, pois sua análise depende de escolhas feitas pelo empreendedor durante a obra.

#### 4.2.2.7 Saúde

Esse é o último tema do grupo “recursos naturais” e consiste em “conceber um ambiente construído que permita uma redução dos danos na fonte e que preserve ao máximo a saúde dos moradores e dos usuários, bem como do conjunto da população”. (FUNDAÇÃO VANZOLINI ... Parte I: Guia Prático, 2011, p.60) Para ele há quatro subtemas com um indicador cada.

##### A) Qualidade sanitária dos espaços:

- Exposição a fontes eletromagnéticas: *fora de escopo*.

---

<sup>43</sup> Guia amarela é uma consulta disponibilizada a qualquer cidadão de Curitiba, por ser feita via internet, para fins de alvará de construção e parcelamento. Ela contém informações como: “localização do terreno, o enquadramento na lei de zoneamento, sistema viário, usos permitidos, parâmetros construtivos, parâmetros de parcelamento do solo e informações complementares”. (PMC, [www5.curitiba.pr.gov.br/gtm/gam/gam\\_form.asp](http://www5.curitiba.pr.gov.br/gtm/gam/gam_form.asp))

Há três linhas de transmissão de energia de alta tensão que já estão implantadas e atravessam a área de intervenção, conforme apresentado nas condicionantes restritivas de infraestrutura, que são fontes emissoras de ondas eletromagnéticas de baixa frequência. Para todas são respeitadas as faixas de domínio, que, paralelas a elas, ainda são propostas ruas marginais, ampliando a distância entre elas e as edificações.

O conhecimento das fontes existentes na área de intervenção é fundamental para o desenvolvimento do projeto. No entanto, o levantamento de possíveis fontes existentes no entorno, tanto de energia como de telecomunicações, não foram contempladas no diagnóstico da área, pois estas quando já implantadas não há medidas projetuais a realizar com relação às mesmas que altere a condição posta. A única escolha com relação a fontes eletromagnéticas além de respeitar as distâncias exigidas, como no caso da linha de alta tensão de energia, seria a não utilização da área para intervenção por conta dos possíveis riscos.

No entanto, pesquisas científicas têm sido desenvolvidas mundialmente para investigar possíveis danos à saúde ocasionados por fontes eletromagnéticas, mas a extensão desses danos ainda é polêmica. Segundo ANATEL<sup>44</sup>, possíveis danos causados por campo eletromagnético de radiofrequências ainda não foram detectados. E complementa dizendo que se o campo eletromagnético não ultrapassa os limites recomendados não existem danos à saúde.

Diante do cenário do meio científico ainda não conclusivo para possíveis danos à saúde causados pela exposição a fontes eletromagnéticas, a possibilidade de não utilizar a área não foi aventada. Desse modo, como não há ações a serem realizadas quando essas fontes já se encontram implantadas, além de respeitar as faixas não edificáveis, esse indicador foi considerado fora de escopo por conta da necessidade de levantamento das fontes do entorno.

O que é possível acrescentar com relação ao entorno, é que existe uma linha de transmissão de energia que atravessa o loteamento vizinho, o Moradias Rio Bonito, a aproximadamente 1km da área analisada (distância obtida através do serviço Google Maps). Além disso, através de consulta no endereço eletrônico da

---

44

Em  
[www.anatel.gov.br/Portal/exibirPortalNivelDois.do?codItemCanal=1030&nomeVisao=Cidad%E3o&nomeCanal=Ondas%20de%20r%E1dio&nomeItemCanal=Radia%E7%E3o%20das%20antenas](http://www.anatel.gov.br/Portal/exibirPortalNivelDois.do?codItemCanal=1030&nomeVisao=Cidad%E3o&nomeCanal=Ondas%20de%20r%E1dio&nomeItemCanal=Radia%E7%E3o%20das%20antenas).

ANATEL, verificou-se a existência de estações de telefonia móvel a cerca de 2km da área de intervenção.

#### B) Qualidade sanitária do ar:

- Nível de qualidade do ar: *fora de escopo*.

O requisito para esse indicador envolve, para o nível de desempenho Superior, a realização de medições da qualidade do ar de fundo. Para o nível Excelente, requer uma espécie de monitoramento da qualidade do ar.

Diante dos requisitos, esse indicador está fora do escopo das intervenções desenvolvidas pela COHAB-CT, devido às dificuldades relacionadas às realizações de medições e monitoramento da qualidade do ar, sendo que esse último pressupõe um sistema de medições permanente durante a fase de uso e ocupação.

Ainda assim, a possibilidade de contratação externa do serviço de medição da qualidade do ar poderia ser analisada, com o intuito de somar informações no momento de desenvolvimento do diagnóstico de futuras áreas a intervir.

#### C) Qualidade olfativa:

- Redução de desconforto olfativo: *impossibilidade de análise*.

Para o desenvolvimento do projeto de intervenção não foi feito um diagnóstico que envolvesse a identificação de fontes emissoras de odores e, conseqüentemente, não foram consideradas medidas projetuais para minimizar esses possíveis odores.

Cabe dizer, no entanto, que existe no entorno uma fonte emissora de odor conhecida. É a Refinaria Presidente Getúlio Vargas, chamada também de REPAR, que é a principal empresa do setor de petróleo do Paraná e está localizada no município de Araucária, a aproximadamente 2,5km<sup>45</sup> da área de intervenção.

#### D) Exposição ao ruído:

- Nível sonoro na fachada, de dia e de noite: *impossibilidade de análise*.

---

<sup>45</sup> Distância obtida com a realização de medição através do serviço Google Maps, considerando a menor distância entre os dois pontos.

Devido ao nível de desenvolvimento do projeto, que se encontra em estudo preliminar, não há condições de realizar um mapa acústico, conforme requisito para o nível de desempenho Bom, pois requer, por exemplo, a identificação dos materiais empregados na construção, não sendo possível a análise desse indicador.

#### 4.2.3 Vida Social e Dinâmicas Econômicas

Esse grupo da QAB, que trata da promoção da vida social integrada e do fortalecimento das dinâmicas econômicas, é composto por cinco temas: economia do projeto; funções e pluralidade; ambientes e espaços públicos; inserção e formação; e atratividade, dinâmicas econômicas e estruturas de formação locais.

##### 4.2.3.1 Economia do projeto

A economia do projeto trata-se de “conceber um ambiente construído de qualidade, que inclua, no custo global, os aspectos econômicos ligados ao empreendimento (custos evitados, economia no funcionamento das moradias e dos serviços, etc.) e que assegure o equilíbrio financeiro”. (FUNDAÇÃO VANZOLINI ... Parte I: Guia Prático, 2011, p.62)

Esse tema é composto por dois subtemas: pertinência do planejamento financeiro e alcance econômico do projeto. Os dois indicadores relacionados ao primeiro item referem-se à identificação de fontes de recursos, ao planejamento financeiro e à estimativa dos custos operacionais. O segundo tem como indicadores o tempo de comercialização.

##### A) Pertinência do planejamento financeiro:

Devido às características do empreendimento em análise – um plano de ocupação em desenvolvimento por COHAB-CT, IPPUC e demais órgãos competentes, em parceria com iniciativa privada, que objetiva realizá-lo dentro no PMCMV – o planejamento financeiro é responsabilidade do empreendedor, podendo existir ou não contrapartida por parte do Município devido ao porte da intervenção e por ela se destinar à habitação de interesse social, fugindo da alçada de trabalho da COHAB-CT, sendo considerados fora do escopo.

#### B) Alcance econômico do projeto:

As unidades para faixa 1 do PMCMV devem ser destinadas para o atendimento da demanda apontada pela COHAB-CT, que é a empresa responsável pela execução da política habitacional do Município. As unidades habitacionais para faixa 1 só são destinadas próximo da finalização das obras.

Para faixa 2, a Companhia disponibilizará a “fila” para possíveis compradores. E a destinação dos imóveis para essa faixa de renda já inicia no lançamento do empreendimento (imóvel na planta).

No entanto, o tempo de comercialização das unidades habitacionais implantadas pelo objeto de estudo dessa pesquisa deve ser monitorado pelo próprio empreendedor. Por isso esse indicador também será considerado fora do escopo.

#### 4.2.3.2 Funções e pluralidade

O objetivo desse tema é permitir “uma utilização mista do espaço, a fim de tirar o melhor partido possível dos benefícios da integração e de, assim, limitar ao máximo os transportes poluidores”. (FUNDAÇÃO VANZOLINI ... Parte I: Guia Prático, 2011, p.63) Para isso, há três subtemas de qualidade, com seus respectivos indicadores.

#### A) Pluralidade funcional:

- Parcela de área construída: *não atende*.

O objeto de estudo dessa pesquisa utiliza apenas a tipologia habitacional coletiva vertical, em edifícios de quatro e seis pavimentos. Há três opções de planta baixa, mas todas com o mesmo número de quartos e com área média de 55m<sup>2</sup>.

A escolha por edifícios se deve à densidade que é obtida com essa tipologia ao mesmo tempo em que libera maior porção de solo para outros usos além do habitacional. Quanto ao número de quartos por unidade, todas com dois quartos, é uma exigência constante na normativa do PMCMV.

Desse modo, o projeto em análise não consegue obter nem o nível de desempenho Bom para esse indicador.

- Taxa de emprego: *fora do escopo*.

Embora seja relevante a informação de oferta de emprego próxima às áreas de atuação da COHAB-CT, a quantificação de oferta e demanda de empregos está fora do escopo de trabalho.

A oferta de empregos, por exemplo, pode ser expressa em projeto ao propor intervenções com usos diversificados, que abrigue comércios e serviços, ou então a possibilidade de pequenos negócios junto à moradia. No objeto de estudo dessa pesquisa estão sendo previstas áreas destinadas à implantação de comércio e serviços de pequeno porte (estimativa de 195 unidades) e de médio e grande portes, além dos equipamentos públicos.

- Criação de empregos: *nível de desempenho Excelente*.

O requisito para o nível de desempenho Superior é existência de oferta local de alimentos e para o nível Excelente, oferta local de outros dois serviços/comércio básicos.

Conforme descrição já realizada do projeto de intervenção, são previstas áreas para a implantação de comércio e serviços de pequeno, médio e grande portes. Nessas podem ser instalados os mais diversos tipos, inclusive um mercado pode ser feito em um dos lotes destinados ao comércio de médio e grande porte.

No entanto, não é possível afirmar quais serão implantados, pois isso depende do interesse dos futuros empresários por instalar um comércio nesse local. Mas diante da quantidade generosa de espaços dedicados a esse uso, é possível arriscar dizer que terá oferta local de alimentos bem como serviços básicos para o dia a dia.

B) Pluralidade social:

- Oferta de edifícios para diferentes classes sociais: *nível de desempenho Excelente*.

As unidades habitacionais que serão ofertadas com a possível implantação do projeto estudo de caso serão destinadas às três faixas de renda do PMCMV.

A relação entre a divisão de classes adotada pelo AQUA com valores de renda mensal em reais não é muito simples visto a escassez de fontes confiáveis a respeito. A divisão de classes em A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E, chamada Critério de Classificação Econômica do Brasil, foi elaborada pela Associação Brasileira de

Empresas de Pesquisas (ABEP) e leva em consideração o poder de compra das pessoas.

De acordo com a Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (SAE), em uma matéria publicada em agosto de 2013, foi apresentada uma relação Critério Brasil – renda mensal.

“De acordo com a Critério Brasil, integram as classes D e E as famílias com renda média mensal de R\$ 776,00; a classe C2, aqueles com renda média de R\$ 1.147,00; C1, os que têm renda de cerca de R\$ 1.685,00; B2, indivíduos com renda mensal familiar de R\$ 2.654,00; B1, renda de 5.241,00; e da classe A, aqueles com renda mensal média de R\$ 9.263,00.” (endereço eletrônico da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República<sup>46</sup>)

Desse modo, considerando a relação acima, é possível dizer que as edificações propostas serão acessíveis para mais de quatro classes econômicas distintas, atingindo o nível de desempenho Excelente.

#### C) Pluralidade dos usos nos espaços públicos:

- Partilha do espaço: *nível de desempenho Excelente.*

A oferta de espaços públicos e serviços é ampla no objeto de estudo em análise nessa pesquisa. Só para citar, tem-se: equipamentos públicos, com mais de 42 mil m<sup>2</sup> para implantação; praças; parque; hortas; e espaços internos às superquadras.

Assim, há oferta de mais de três desses espaços, obtendo-se o nível de desempenho Excelente.

- Animação sociocultural: *nível de desempenho Excelente.*

Conforme indicador anterior, a maioria dos espaços públicos citados são, em essência, pontos de encontro que propiciam a interação sociocultural.

#### 4.2.3.3 Ambientes e espaços públicos

De acordo com a Fundação Vanzolini, o tema ambientes e espaços públicos trata de “conceber um ambiente construído que propicie conforto na utilização e

<sup>46</sup> Disponível em [www.sae.gov.br/site/?p=17711](http://www.sae.gov.br/site/?p=17711).

apresente um cuidado particular em relação aos espaços públicos”. (FUNDAÇÃO VANZOLINI ... Parte I: Guia Prático, 2011, p.64)

Os subtemas e indicadores para essa temática são os que se seguem.

A) Criar um conforto visual satisfatório:

- Abertura do céu, profundidade da vista: *nível de desempenho Bom.*

As potencialidades e limitações do patrimônio natural e construído foram apontadas nas seções anteriores dessa pesquisa. Segundo o requisito para esse indicador, além da identificação dessas, a implantação do empreendimento no terreno deve otimizar o acesso às vistas considerando: legislação, acesso às vistas tanto quanto possível, limitação de incômodos pelo ambiente construído no entorno e implantação e plano de massa justificados.

Com relação à legislação, um dos resultados do Plano de Ocupação Integrado Campo de Santana é o desenvolvimento de um decreto específico de ocupação para essa área. Como, ao longo da realização dessa pesquisa, o projeto estudo de caso não alcançou essa etapa, estão sendo utilizados para fins de análise os parâmetros de ocupação do Decreto nº 854/2009. No entanto, vale salientar que pode haver diferenças futuras entre esse decreto e o que será confeccionado.

Um dos parâmetros que apresentará diferenças é a altura máxima permitida. Pelo decreto existente é permitido edifícios de até quatro pavimentos, mas no plano de ocupação está sendo proposto de quatro e seis pavimentos. No entanto, os envolvidos nas discussões até o momento têm consentido com essa alteração.

Assim, pode-se considerar, para esse requisito que a legislação está sendo atendida, já que essa possibilidade de alteração de gabarito está sendo estudada de forma consciente visando o retorno também qualitativo do espaço.

As exigências quanto à possibilidade de acesso às vistas naturais e à limitação dos incômodos provocados pelo ambiente construído do entorno também são consideradas atendidas. A primeira pela permeabilidade do espaço construído e existência generosa de áreas verdes; a segunda, porque o fato de no entorno existir predominantemente habitações unifamiliares somado às dimensões da área de intervenção e permeabilidade proposta, garantem baixo incômodo visual causado pelo entorno.



Desse modo, os requisitos para o nível de desempenho Bom podem ser considerados atendidos. Como não há requisitos para os níveis de desempenho Superior e Excelente, caso os demais indicadores da temática atinjam desempenho Superior ou Excelente, esse indicador em análise não será impeditivo para que a temática os obtenha.

B) Criar um conforto ambiental satisfatório:

- Insolação: *impossibilidade de análise.*

A análise desse indicador, conseqüentemente, requer a utilização de *softwares* específicos para as verificações apontadas como requisito para obtenção de nível de desempenho Bom, além de demandar tempo significativo para sua realização. Pelos motivos expostos, não é possível fazer a análise desse indicador.

- Limitar os incômodos causados pelo vento: *impossibilidade de análise.*

A análise desse indicador não será possível realizar pelos mesmos motivos expostos para o indicador anterior.

C) Criar um ambiente seguro:

- Percentual de implantação de rede de vigilância em área total: *impossibilidade de análise.*

Há algumas possibilidades para implantação de sistemas de vigilância, dentre elas a adoção de câmeras de monitoramento. Esse tipo de sistema de vigilância é questionável e não se mostra adequado para empreendimentos voltados à habitação de interesse social.

O sistema de vigilância por câmeras, embora possibilite o monitoramento constante, traz consigo a segregação social. Isto é, esse tipo de sistema tem sido largamente adotado não somente para garantir a segurança, mas também para controlar os indesejáveis. Essa camada da população de interesse social muitas vezes é relacionada, como de instinto, aos indesejáveis. Sendo assim, esse tipo de sistema de vigilância não é bem visto.

No entanto, o requisito não estabelece que é o sistema através de câmera de monitoramento que está em questão. Sendo assim, uma possibilidade para

implantar no empreendimento em estudo nessa pesquisa é envolver os próprios moradores para proporcionar a segurança dos seus.

Pode ser realizado através de associação de moradores, por exemplo, uma política de segurança do empreendimento, que envolva os próprios moradores no seu desenvolvimento e aplicação, de modo a gerar o senso de pertencimento e de coletividade. Somado a isso, a própria animação social, através da implantação de espaços de convívio, comércios, equipamentos públicos etc, devolve vida às ruas, evitando lugares ermos. Os olhos dos cidadãos passam a ser as câmeras de vigilância.

No entanto, o desenvolvimento de uma política como citada acima não é possível realizar na etapa de desenvolvimento em que se encontra o projeto, pois é necessário que os moradores já sejam conhecidos para iniciar um trabalho junto à equipe de assistentes sociais. Por isso foi considerada a impossibilidade de análise.

#### 4.2.3.4 Inserção e formação

Essa temática é composta por três indicadores, que tratam do estímulo à formalidade na cadeia produtiva da construção civil para produtos, canteiro de obras e etapa de uso e operação.

A compra de produtos para execução da obra é de responsabilidade do empreendedor bem como a contratação de empresas para a realização da construção, fugindo do escopo de atuação da COHAB-CT.

#### 4.2.3.5 Atratividade, dinâmicas econômicas e estrutura de formação locais

“Conceber um ambiente construído que crie as condições para uma economia dinâmica, equilibrada, aberta a todos e justa, que promova a regeneração urbana” (FUNDAÇÃO VANZOLINI ... Parte I: Guia Prático, 2011, p.66) é o objetivo dessa temática.

O tema é constituído por dois subtemas, atratividade econômica e dinâmicas econômicas. O primeiro foge do escopo de atuação da COHAB-CT porque está relacionado à etapa da construção, sendo essa etapa de responsabilidade do empreendedor.

O segundo subtema, composto pelo indicador ligado ao lazer e turismo, não é aplicável porque requer um levantamento de necessidades e expectativas dos usuários, possivelmente por meio de entrevistas, para a proposição de formas de lazer local. No entanto, como o público a que se destina o objeto de estudo não é conhecido antes da conclusão dos projetos, essa passa ser uma decisão relacionada à análise técnica das necessidades a partir de um diagnóstico do local.

#### 4.3 RESULTADOS DA ANÁLISE

Os resultados obtidos através da análise dos indicadores da QAB apresentada na seção anterior foram agrupados em um quadro, que se encontra no fim dessa seção, conforme consta no Referencial Técnico da certificação, onde é possível verificar o desempenho obtido de acordo com a classificação desenvolvida nessa pesquisa.

Da análise pode-se apreender que não é possível chegar à definição de um perfil da QAB para o objeto de estudo da pesquisa, possibilidade que já havia sido apontada. Isso porque o objetivo do projeto de intervenção não é a obtenção de uma certificação ambiental, mas sim orientar e planejar a ocupação dessa área de expansão da cidade de modo a garantir um desenvolvimento com qualidade urbana, com a adoção de algumas soluções sustentáveis.

Conforme exposto no início desse capítulo, ao longo da análise esbarrou-se em algumas limitações, que não possibilitaram a verificação de todos os indicadores e, por conseguinte, o apontamento do nível de desempenho para todos eles. Dentre as limitações pode-se citar o nível de desenvolvimento em que se encontra o objeto de estudo dessa pesquisa, que para alguns indicadores não há informações e/ou dados disponíveis.

Outra barreira relevante é o limite de atuação dos atores envolvidos no processo de desenvolvimento, efetivação e realização do projeto. Como se pretende que o projeto em análise seja realizado pelo PMCMV, programa do governo federal, o empreendedor é o responsável pela elaboração e aprovação do projeto bem como pela execução da obra, tanto das edificações como de infraestrutura. Há muitos indicadores da QAB que estão relacionados a decisões projetuais e de planejamento de obra. Por esse motivo, eles foram considerados como fora do escopo, pois

ultrapassa o limite de atuação e de responsabilidades tanto da COHAB-CT como de qualquer outro órgão. Esse limiar referente ao campo de atuação e responsabilidades de cada um é importante e merece atenção.

Diante dos inúmeros empreendimentos sendo erguidos em território nacional, muitos deles dentro do PMCMV, a criação de um instrumento legal, em âmbito nacional, que possibilite a avaliação da produção na escala qualitativa torna-se urgente. Uma regulamentação que possibilite a atuação de órgãos públicos, junto a empreendedores, no acompanhamento e estabelecimento de diretrizes qualitativas, além daquelas estabelecidas pela legislação de uso e ocupação do solo existentes, com o objetivo de promover intervenções urbanas que qualifiquem os espaços.

Em alguns casos, a análise não foi possível não por falta de informações, mas pela forma como o requisito para o indicador é moldado em contraposição às características do projeto, limitando a análise. Um exemplo disso é o indicador “comprimento das ciclovias” onde o requisito estabelece uma relação, em percentual, da quantidade de vias de veículos servida também por ciclovias. Dessa forma como o requisito é colocado pressupõe que as ciclovias dar-se-ão paralelas às vias de veículos. Em uma situação diferente dessa, como é possível realizar essa relação? Para essas situações, faltam informações no Referencial Técnico da certificação.

Também com relação ao Referencial Técnico, para compreender alguns requisitos e analisá-los faltam informações mais técnicas, esclarecendo o que são determinados termos e/ou conceitos requisitados, dando margens a interpretações subjetivas ou até mesmo equivocadas. Por exemplo, no indicador “assegurar à vizinhança o direito ao sol e à qualidade das vistas”, o termo “qualidade das vistas” merece uma conceituação técnica. No indicador “relação espaço construído / espaço aberto”, o que é considerado espaço construído? Trata-se da área construída referente à projeção da edificação no solo ou da área total construída, contabilizando todos os pavimentos de um edifício?

Por fim, assim como consta no Regulamento de Certificação, outros indicadores foram classificados como não aplicável diante das características, contexto e escopo relacionados às habitações de interesse social, sendo considerados não pertinentes ou irrelevantes. É o caso dos indicadores “aceitação

do bairro ou loteamento pelos moradores do entorno” e “indicadores ligados ao lazer e ao turismo”.

Dentre os 74 indicadores distribuídos em 17 temáticas, 26 foram passíveis de análise. Os demais, de acordo com a classificação estabelecida nessa pesquisa, ficaram da seguinte forma: 11 impossíveis de analisar, 35 fora do escopo e 2 não aplicáveis.

Embora não seja possível traçar o perfil da QAB para o objeto de estudo, por conta das limitações expostas, para as temáticas “território e contexto local” e “densidade” foi possível concluir que a primeira obteve nível de desempenho Superior e a outra, nível Excelente.

Um ponto importante a considerar é que de todos os indicadores passíveis de análise apenas 1 não atendeu ao requisito mínimo exigido para o nível de desempenho Bom, os demais obtiveram Bom, Superior e ou Excelente, sendo a distribuição da seguinte forma: 7 no nível Bom, 6 no nível Superior e 12 no nível Excelente.

Mesmo com todas as limitações, os indicadores passíveis de análise apontam um cenário positivo e de relevância para futuras aplicações em projetos a serem desenvolvidos pela COHAB-CT.

GRUPO TEMÁTICO	TEMA	SUBTEMA	INDICADOR	POSSIBILIDADE DE ANÁLISE			
				PASSIVEL DE ANÁLISE	IMPOSSIBILIDADE DE ANÁLISE	FORA DO ESCOPO	NÃO APLICÁVEL
INTEGRAÇÃO E COERÊNCIA DO BAIRRO	Território e contexto local	O impacto do desenvolvimento do bairro ou loteamento nos bairros vizinhos	Aceitação do bairro ou loteamento pelos moradores do entorno				X
			Assegurar à vizinhança o direito ao sol e à qualidade das vistas	Superior			
		As interações com os bairros vizinhos	Existência de polos comuns	Excelente			
			Deslocamentos interbairros	Superior			
			Utilização comum de energia	Excelente			
	Densidade	Densidade	Taxa de ocupação e coeficiente de aproveitamento do solo	Excelente			
			Densidade construída, densidade populacional	Superior			
			Relação espaço construído / espaço aberto	Excelente			
	Mobilidade e acessibilidade	Valorização de meios de transporte com baixo impacto ambiental	Comprimento das ciclovias		X		
			Disponibilidade de bicicletário		X		
			Vias de pedestres	Bom			
			Disponibilidade de transporte coletivo sem uso de combustível fóssil			X	
		Acessibilidade do sítio	Tempo médio de trajeto domicílio – serviços	Superior			
			Distribuição modal	Bom			
			Oferta de transportes coletivos		X		
	Patrimônio, paisagem e identidade	Valorização e proteção do patrimônio cultural, arquitetônico ou urbanístico	Respeito ao patrimônio existente	Bom			
			Emergência de uma identidade própria	Excelente			
		Valorização e proteção da paisagem	Preservar / melhorar a qualidade ecológica e paisagística			X	
			Valorização dos elementos da paisagem identificados	Superior			
	Adaptabilidade e potencial evolutivo	Flexibilidade dos espaços em função de novas necessidades	Flexibilidade dos espaços e assentamentos	Superior			
	RECURSOS NATURAIS	Água	Uso racional da água	Redução do consumo de água potável			X
Controle de perdas				Bom			
Adesão das habitações a sistema de aproveitamento de água da chuva						X	
Drenagem			Coeficiente de impermeabilização	Excelente			
			Vazão de escoamento		X		
			Coleta de águas pluviais	Bom			
Tratamento de efluentes			Garantir tratamento de efluentes	Bom			
Energia e clima		Diversificação do fornecimento energético	Parcela de energia renovável no consumo de energia total			X	
		Desempenho energético dos edifícios	kWh do consumo global economizados por meio de dispositivos ou equipamentos mais eficientes			X	
			Adesão das habitações ao uso de energia renovável			X	
			Superfície de painéis solares térmicos ou fotovoltaicos			X	
		Emissão de GEE	Quantidade de resíduos domésticos produzidos			X	
			Consumo de recursos energéticos não-renováveis			X	

GRUPO TEMÁTICO	TEMA	SUBTEMA	INDICADOR	POSSIBILIDADE DE ANÁLISE				
				PASSIVEL DE ANÁLISE	IMPOSSIBILIDADE DE ANÁLISE	FORA DO ESCOPO	NÃO APLICÁVEL	
			Gás de Efeito Estufa			X		
	Materiais e equipamentos urbanos	Consumo de materiais				X		
		Movimento de terra	Assegurar o equilíbrio aterros/cortes e escavações		X			
	Resíduos	Gestão dos resíduos	Resíduos perigosos			X		
			Resíduos não perigosos e não inertes e grau de valorização			X		
			Resíduos não perigosos e inertes e grau de valorização			X		
			Resíduos não perigosos e inertes específicos de atividades de construção			X		
			Parcela que pode ganhar valor econômico			X		
	Ecossistemas e biodiversidade	Valorização e proteção da biodiversidade	Proteção das espécies (flora)			X		
			Respeito às zonas protegidas e às zonas de habitat das espécies			X		
			Proporção entre os espaços verdes naturais e plantados, corredores verdes	Excelente				
			Desenvolver uma conectividade ecológica	Excelente				
	Riscos naturais e tecnológicos	Prevenção dos riscos naturais	Parcela da população exposta		X			
		Prevenção da poluição	Poluição dos solos			X		
			Poluição atmosférica			X		
	Saúde		Poluição da água			X		
			Qualidade sanitária dos espaços	Exposição a fontes eletromagnéticas			X	
			Qualidade sanitária do ar	Nível de qualidade do ar			X	
			Qualidade olfativa	Redução de desconforto olfativo		X		
	VIDA SOCIAL E DINÂMICAS ECONÔMICAS	Economia do projeto	Pertinência do planejamento financeiro	Planejamento financeiro			X	
Serviços do bairro						X		
Alcance econômico do projeto			Tempo de comercialização			X		
			Tempo de comercialização			X		
Funções e pluralidade		Pluralidade funcional	Parcela da área construída	NÃO ATENDE				
			Taxa de emprego			X		
			Criação de empregos	Excelente				
		Pluralidade social	Oferta de edifícios (classes econômicas: A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E)	Excelente				
		Pluralidade dos usos nos espaços públicos	Partilha do espaço	Excelente				
Animação sociocultural			Excelente					
Ambientes e espaços públicos		Criar um conforto visual satisfatório	Abertura do céu, profundidade da vista	Bom				
			Insolação		X			
		Criar um ambiente seguro	Limitar os incômodos causados pelo vento		X			
Inserção e formação	Inserção e formação	Percentual de implantação de rede de vigilância em área total		X				
		Estimular a formalidade na cadeia produtiva da construção civil - produtos			X			
		Estimular a formalidade na cadeia produtiva da construção civil – canteiro de obras			X			

GRUPO TEMÁTICO	TEMA	SUBTEMA	INDICADOR	POSSIBILIDADE DE ANÁLISE			
				PASSIVEL DE ANÁLISE	IMPOSSIBILIDADE DE ANÁLISE	FORA DO ESCOPO	NÃO APLICÁVEL
			Estimular a formalidade na cadeia produtiva da construção civil – operação e uso			X	
	Atratividade, dinâmicas econômicas e estruturas de formação locais	Atratividade econômica	Desenvolvimento local			X	
					X		
					X		
		Dinâmicas econômicas	Indicadores ligados ao lazer e ao turismo				X

**Quadro 4 – Resultado da análise dos indicadores da QAB**

Fonte: Autoria própria.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de questões importantes e em frequente debate que envolvem a habitação de interesse social no país, como déficit habitacional, especulação imobiliária, alto valor agregado ao solo, periferação, o desenvolvimento dessa pesquisa mostrou que é possível melhorar a habitação voltada a essa camada social menos favorecida no que tange à qualidade das habitações.

A compreensão de qualidade de habitações aqui ultrapassa as tradicionais críticas voltadas pontualmente às unidades habitacionais, que questionam qualidade dos materiais empregados e dimensões reduzidas dos cômodos, por exemplo – não que essas não sejam importantes, mas fazem parte de um problema maior. Aquela se refere ao conjunto da intervenção, ao desenvolvimento urbano qualificado, que devolve à cidade espaços agradáveis e de convívio ao mesmo tempo em que proporciona aos seus moradores e transeuntes a animação social e diversificação de serviços e equipamentos.

“A cidade agradável é aquela cuja equação entre o número de pessoas, a densidade construtiva e a oferta de equipamentos e serviços seja equilibrada, o que não é desafio simples, e por isso mesmo deve ser incorporado no planejamento dos empreendimentos habitacionais.”  
(FERREIRA, 2012, p.82)

Mesmo que o projeto utilizado como objeto de estudo dessa pesquisa tenha apresentado limitações pela inexistência de informações decorrente da fase de desenvolvimento em que se encontra, e ainda que, por inúmeros percalços que possam ocorrer ao longo do seu processo de desenvolvimento, ele não venha a se concretizar, o esforço empregado para sua elaboração envolvendo diversos atores de esferas distintas, é um exercício importante e relevante que deve ser tomado como referência para futuros projetos.

A análise realizada através da aplicação dos 74 indicadores da QAB da Certificação AQUA – Bairros e Loteamentos possibilitou verificar que muitos requisitos necessários ao pleito de uma certificação ambiental são possíveis de serem aplicados e cumpridos não só por empreendimentos destinados à camada social de poder aquisitivo elevado, mas também para aqueles voltados à habitação de interesse social.

Para alguns dos indicadores elencados como fora de escopo nessa pesquisa, que totalizaram 35, a análise realizada apontou que são necessários

questionamentos acerca dos limites de atuação dos envolvidos no processo de ocupação e desenvolvimento das cidades, através de um respaldo legal que atinja a discussão no nível da qualidade dos empreendimentos, principalmente nesse momento em que a construção civil encontra-se aquecida na produção habitacional, consequência também do PMCMV. Pois “pensar na condição urbana de hoje é, na prática, pensar na cidade do nosso amanhã.” (FERREIRA, 2013, p.32)

Mesmo esses indicadores fora do escopo sendo relevantes também para as habitações de interesse social, a aplicação integral da certificação AQUA não se torna possível no cenário atual. No caso de empreendimentos pelo PMCMV, poderia, através da implementação de instruções normativas no programa, ser exigido dos empreendedores o emprego da certificação ambiental ou de alguns indicadores, buscando a qualidade da intervenção. Assim, poderia ser exigido desses a adoção de tais parâmetros de qualidade.

Por outro lado, 2 indicadores não se mostraram pertinentes, sendo considerados não aplicáveis – como “aceitação do bairro ou loteamento pelos moradores do entorno” e “indicadores ligados ao lazer e ao turismo” –, tendo em vista as características das habitações de interesse social, que demandam atenção especial a questões mais urgentes e básicas, como de infraestrutura urbana, dotação de equipamentos e serviços públicos. Nesse sentido, parece necessária uma revisão dessa certificação quando voltada para a habitação de interesse social ou então o desenvolvimento de uma certificação específica para esse segmento, que poderia tomar como base a certificação AQUA, onde esse tipo de indicador considerado não aplicável poderia ser substituído por outros mais adequados à situação. Isto não significa o afrouxamento de exigências, com adoção de critérios menos rigorosos ou menos qualitativos, mas sim, focados a essas necessidades mais urgentes dessa parcela da população. Por exemplo, trabalhos de desenvolvimento de capacitação da população, escolas com horários estendidos para oferecer às crianças e aos jovens horários extra aula e outros.

Alguns indicadores considerados fora do escopo, mas que são relevantes tendo em vista os benefícios a eles agregados, também poderiam constar nessa “revisão” da certificação. Eles poderiam, por exemplo, ser indicadores compensatórios, ao invés de obrigatórios. Por exemplo, a “disponibilidade de transporte coletivo sem uso de combustível fóssil” está aquém da política habitacional. Nesse caso, a conquista de implantação desse tipo de transporte

poderia aparecer como compensação a algum outro indicador impossibilitado de ser atendido dentro da mesma temática. O mesmo vale para os sistemas de monitoramento no controle de perdas de água, para os inventários de fauna e de flora, por exemplo.

Cabe ressaltar ainda com relação à certificação, que se faz necessária a adaptação de alguns indicadores de modo a possibilitar a ampliação de aplicação, independentemente a que público se destina o empreendimento a ser certificado. É o caso do “comprimento das ciclovias” que parece, por conta do modo como o requisito é moldado, limitar o modo como as ciclovias devem estar dispostas com relação à malha viária. Além disso, alguns indicadores não são muito claros ao que se destina, como, por exemplo, “densidade construída / densidade populacional”, onde o único requisito constante no Referencial Técnico é simplesmente a realização do cálculo.

Ainda assim, mesmo tendo sido possível realizar a análise de apenas 26 dos 74 indicadores da QAB por conta das limitações já expostas (11 indicadores classificados como impossibilidade de análise, 35 fora do escopo e 2 não aplicáveis), pode-se concluir que a adoção de tais indicadores reflete a produção de intervenção de melhor qualidade, envolvendo aspectos sociais, ambientais e econômicos, demonstrando a importância de pensar o desenvolvimento urbano em escala macro, mas com resultados perceptíveis localmente, indo de encontro ao princípio “pensar globalmente, agir localmente” adotado pela Agenda 21.

Vários dos requisitos da certificação AQUA – Bairros e Loteamentos já podem ser utilizados, e alguns involuntariamente já são, como um referencial de projeto pela COHAB-CT para o desenvolvimento de intervenções mais adequadas com o meio em que se insere e proporcionando melhor qualidade urbana, social e ambiental. E outros indicadores podem se somar a esse grupo com a realização de adaptações possíveis na rotina de trabalho e ampliação de tomadas de decisões.

Mais do que a obtenção da certificação por si só, a maior contribuição está relacionada aos parâmetros estabelecidos por ela como norteadores para a tomada de decisão planejada e consciente, respeitando a relação do espaço construído – espaço natural de modo a promover qualidade social (através de espaços coletivos, variações de usos etc), ambiental (com o respeito ao meio ambiente, promoção de paisagem visual qualificada etc) e urbana (acessibilidade, equipamentos públicos,

planejamento do desenvolvimento etc). Pois a “(...) função primordial da moradia: a de serem casas que fazem cidades!”<sup>47</sup>

Com relação a sugestões de trabalhos futuros, essa pesquisa pode ser utilizada como referência para o desenvolvimento de trabalhos tanto no campo acadêmico, objetivando o desenvolvimento de uma certificação voltada para o segmento da habitação de interesse social, como na aplicação direta na atuação profissional dentro da Companhia de Habitação Popular de Curitiba.

---

<sup>47</sup> GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, SECRETARIA DE ESTADO DA HABITAÇÃO, 2010, p.22.

## REFERÊNCIAS

ALVIM, Eliana Tostes. Políticas públicas, sua relação com a riqueza social e cultural, e o direito à cidade. In: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELENCIA EM GESTÃO, 7, 2011, Rio de Janeiro. **Gestão de crises para a sustentabilidade**. Disponível em: <[http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg7/anais/T11\\_0376\\_2148.pdf](http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg7/anais/T11_0376_2148.pdf)>. Acesso em 05 mar. 2014.

BONDUKI, Nabil Georges. Origens da Habitação Social No Brasil (1930-1964). In: **Análise Social – Revista do Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa**. Lisboa, v.29, nº.127, p.711-732, 1994.

BRASIL. Lei 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e IV da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Diário Oficial da União República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 19 jul. 2000. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm)>. Acesso em: 18 mar. 2014.

BRASIL. Lei 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana. Diário Oficial da União República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 11 jul. 2001. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LEIS\\_2001/L10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm)>. Acesso em: 22 mar. 2014.

BRASIL. Lei 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001. Diário Oficial da União República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 28 mai. 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm)>. Acesso em: 18 mar. 2014.

BRASIL. Lei 12.727, de 17 de outubro de 2012. Altera a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, o item 22 do inciso II do art. 167 da Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, e o § 2º do art. 4º da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Diário Oficial da União República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 18 out. 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/L12727.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12727.htm)>. Acesso em: 18 mar. 2014.

BOLETIM CASA ROMÁRIO DE BARROS. **COHAB-CT: 41 anos de planejamento e realizações**. Curitiba: Fundação Cultural de Curitiba, v.30, nº.133, 2006.

CÂMARA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **Guia de Sustentabilidade na Construção**. Belo Horizonte: FIEMG, 2008. Disponível em: <<http://www.sindusconsp.com.br/img/meioambiente/05.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2014.

CARDOSO, Adauto Lucio. **Desigualdades urbanas e políticas habitacionais**. Disponível em: <[http://www.observatoriodasmetroles.ufrrj.br/download/adauto\\_desig\\_urb\\_polhab.pdf](http://www.observatoriodasmetroles.ufrrj.br/download/adauto_desig_urb_polhab.pdf)>. Acesso em: 22 fev. 2014.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO-AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CURITIBA. Lei 9.800, de 03 de janeiro de 2000. Dispõe sobre o Zoneamento, uso e Ocupação do Solo no município de Curitiba, revoga as Leis nº 4199/72, 5234/75, 5263/75, 5490/76, 6204/81, 6769/85, 7068/87 e 7622/91. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/multimedia/00084664.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2014.

CURITIBA. Lei 9.805, de 03 de janeiro de 2000. Cria o Setor Especial do Anel de Conservação Sanitário Ambiental. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/multimedia/00084670.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2014.

CURITIBA. Lei 9.806, de 03 de janeiro de 2000. Institui o Código Florestal do Município de Curitiba, revoga as Leis nºs 8.353/93 e 8.436/94. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/multimedia/00084671.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2014.

CURITIBA. Decreto 248, de 03 de maio de 2000. Regulamenta o art. 32 da Lei 9.800/2000, dispõe sobre as condições de uso e ocupação do solo do Setor Especial de Ocupação Integrada – Tatuquara. Disponível em: <[http://admsite.ippuc.org.br/arquivos/documentos/D103/D103\\_002\\_BR.pdf](http://admsite.ippuc.org.br/arquivos/documentos/D103/D103_002_BR.pdf)> (p.192-193). Acesso em: 15 mar. 2014.

CURITIBA. Lei 10.785, de 18 de setembro de 2003. Cria no município de Curitiba, o Programa de Conservação e Uso Racional da Água nas Edificações – PURAE. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/multimedia/00086319.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2014.

CURITIBA. Decreto 293, de 22 de março de 2006. Regulamenta a Lei 10.785/03 e dispõe sobre os critérios de uso e conservação racional da água nas edificações. Disponível em: <<http://leismunicipa.is/lfkcp>>. Acesso em 16 mar. 2014.

CURITIBA. Decreto 854, de 24 de junho de 2009. Dispõe sobre os parâmetros de ocupação do solo para os empreendimentos da iniciativa privada em parceria com a Companhia de Habitação Popular de Curitiba. Curitiba. Disponível em: <[http://admsite.ippuc.org.br/arquivos/documentos/D103/D103\\_002\\_BR.pdf](http://admsite.ippuc.org.br/arquivos/documentos/D103/D103_002_BR.pdf)> (p.417-420). Acesso em: 15 mar. 2014.

DEGANI, Clarice. **Clarice Degani: depoimento** (08 de abril de 2014). Entrevistadora: Priscilla dos Santos Mandaji. Entrevista estruturada com a Dra. Eng. Clarice Degani, colaboradora técnica e auditora da Fundação Vanzolini para o processo AQUA de certificação, concedida para elaboração de monografia da entrevistadora.

DENALDI, Rosana (Org.). **Ações Integradas de Urbanização de Assentamentos Precários**. 2ª. ed. São Paulo: Ministério das Cidades/Aliança de Cidades, 2010.

FERREIRA, João Sette Whitaker (Coord.). **Produzir casas ou construir cidades? Desafios para um novo Brasil urbano**. Parâmetros de qualidade para a implementação de projetos habitacionais e urbanos. 1ª. ed. São Paulo: FUPAM, 2012.

FUNDAÇÃO VANZOLINI. **Processo AQUA: Referencial Técnico de Certificação Bairros e Loteamentos. Parte I: Guia Prático**. São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://vanzolini.org.br/processoaqua/>>. Acesso em: 03 fev. 2014.

\_\_\_\_\_. **Processo AQUA: Referencial Técnico de Certificação Bairros e Loteamentos. Parte II: Sistema de Gestão do Bairro/Loteamento – SGB**. São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://vanzolini.org.br/processoaqua/>>. Acesso em: 03 fev. 2014.

\_\_\_\_\_. **Processo AQUA: Referencial Técnico de Certificação Bairros e Loteamentos. Parte III: Qualidade Ambiental do Bairro – QAB**. São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://vanzolini.org.br/processoaqua/>>. Acesso em: 03 fev. 2014.

\_\_\_\_\_. **Processo AQUA: Regulamento de Certificação de Bairros e Loteamentos**. São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://vanzolini.org.br/processoaqua/>>. Acesso em: 03 fev. 2014.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, SECRETARIA DE ESTADO DA HABITAÇÃO. **Sustentabilidade e inovação na habitação popular: o desafio de propor modelos eficientes de moradia**. São Paulo, 2010. Disponível em: <[http://www.iabsp.org.br/sustentabilidade\\_inovacao\\_na\\_habitacao\\_popular.pdf](http://www.iabsp.org.br/sustentabilidade_inovacao_na_habitacao_popular.pdf)>. Acesso em: 29 jan. 2014.

HERTZBERGER, Herman. **Lições de Arquitetura**. 2ª. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Aglomerados subnormais: primeiros resultados**. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/aglomerados\\_subnormais/default\\_aglomerados\\_subnormais.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/aglomerados_subnormais/default_aglomerados_subnormais.shtm)>. Acesso em: 01 abr. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Atlas do censo demográfico 2010 / IBGE**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. 160p. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/apps/atlas/>>. Acesso em: 01 abr. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010 aprimorou a identificação dos aglomerados subnormais**. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/1XX7Z>>. Acesso em: 01 abr. 2014.

KALIL, Rosa Maria Locatelli et al. Políticas públicas e habitação social: avaliando a inserção social e sustentabilidade urbana. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE CONSTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS. Anais... Passo Fundo: Editora Imed, 2013, p.1-8.

LEITÃO, Karina Oliveira; FERREIRA, João Sette Whitaker. Aspectos físicos, urbanísticos e arquitetônicos. In: MAGALHÃES, Fernanda; VILLAROSA, Francesco (Ed.): **Urbanização de favelas: Lições aprendidas no Brasil**. 1ªa. ed. São Paulo: FUPAM, 2012. p.1-48.

MANZINI, Eduardo José. Entrevista semi-estruturada: análise de objetivos e de roteiros. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA E ESTUDOS QUALITATIVOS, 2, 2004, Bauru. **A pesquisa qualitativa em debate**. Disponível em: <<http://www.sepq.org.br/lsipeq/anais/pdf/gt3/04.pdf>>. Acesso em 20 mar. 2014.

MARCELINO, Márcio Alex. **Marcio Alex Marcelino: depoimento** (18 de março de 2014). Entrevistadora: Priscilla dos Santos Mandaji. Entrevista não-estruturada com o Arq. Márcio Alex Marcelino, funcionário da COHAB-CT, concedida para elaboração de monografia da entrevistadora.

MARICATO, Ermínia. O Estatuto da cidade periférica. In: CARVALHO, Celso Santos; ROSSBACH, Anacláudia. (org.). **O Estatuto da Cidade: comentado**. 1ª ed. São Paulo: Ministério das Cidades e Aliança de Cidades, 2010, p.5-22.

MORAES, Thiago Pimentel de. **Desenvolvimento de bairros sustentáveis**. 2013. 53 f. Monografia (Título de Engenheiro Civil) Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.



MOTTA, Luana Dias. **A questão da habitação no Brasil: políticas públicas, conflitos urbanos e o direito à cidade.** Disponível em: <[http://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/geral/anexos/txt\\_analitico/MOTTA\\_Luana\\_-\\_A\\_questao\\_da\\_habitacao\\_no\\_Brasil.pdf](http://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/geral/anexos/txt_analitico/MOTTA_Luana_-_A_questao_da_habitacao_no_Brasil.pdf)>. Acesso em: 02 mar. 2014.

PERES, Arlis Buhl. **Tipologias habitacionais: reflexões metodológicas.** 2000. 221 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2000.

RUBANO, Lizete Maria. **Habitação Social: temas da produção contemporânea. Vitruvius, abr. 2008, Seção Arquitectos.** Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitectos/08.095/153>>. Acesso em: 11 mar. 2014.

SAMORA, Patrícia Rodrigues. **Projeto de habitação em favelas: especificidades e parâmetros de qualidade.** 2009. 348 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

SANCHES, Deize Sbarai. **Avaliação da qualidade ambiental no projeto urbano: complexo Riviera de São Lourenço.** 2008. 178 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

SANTANA, Irineu. **Irineu Santana: depoimento** (25 de março de 2014). Entrevistadora: Priscilla dos Santos Mandaji. Entrevista semiestruturada com o Arq. Irineu Santana, funcionário da COHAB-CT, concedida para elaboração de monografia da entrevistadora.

SANTOS, Milton. **Pobreza Urbana.** 3ª. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2013.

SAUNDERS, Thomas. **A síndrome do sapo cozido: sua saúde e o meio ambiente construído.** São Paulo: Cultrix, 2004.

SOUZA, Roberta Vieira Gonçalves de. **Curso de Pós-Graduação em Arquitetura Bioclimática - Sustentabilidade e Eficiência Energética. Módulo 1: Sustentabilidade.** São Paulo: Universidade Cruzeiro do Sul, 2008. Disponível em: <[http://www.companhiadoscursos.com.br/pdf/ABC040/ArqB-Apostila-sustentabilidade\[1\].pdf](http://www.companhiadoscursos.com.br/pdf/ABC040/ArqB-Apostila-sustentabilidade[1].pdf)> Acessado em 05 mar. 2014.

TROIB, Vivian. **Vivian Troib: depoimento** (11 de abril de 2014). Entrevistadora: Priscilla dos Santos Mandaji. Entrevista semiestruturada com a Arq. Vivian Troib,

funcionária da COHAB-CT, concedida para elaboração de monografia da entrevistadora.

UNEP - Organização das Nações Unidas para o Meio-Ambiente. **Declaração sobre o ambiente humano**. Estocolmo, 1972. Disponível em:  
<<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/estocolmo1972.pdf>>

VILLAÇA, Flávio. **O que todo cidadão precisa saber sobre habitação**. São Paulo: Global Editora, 1986.

ZAPPA, Marcos Albuquerque. **O potencial do projeto Morar Carioca na melhoria da qualidade ambiental e da sustentabilidade urbana do bairro de Copacabana**. 2013. 69 f. Projeto de Graduação (Título de Engenheiro Ambiental) – Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

## SITÍOS DE INTERNET

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.

<<http://sistemas.anatel.gov.br/stel/consultas/ListaEstacoesLocalidade/tela.asp?acao=C&chave=&hdnbutton=p>>. Acesso em: 08 abr. 2014.

\_\_\_\_\_.  
<<http://www.anatel.gov.br/Portal/exibirPortalNivelDois.do?codItemCanal=1030&nomeVisao=Cidad%E3o&nomeCanal=Ondas%20de%20r%E1dio&nomeItemCanal=Radia%E7%E3o%20das%20antenas>>. Acesso em: 08 abr. 2014.

CENTRO DE TECNOLOGIA DE EDIFICAÇÕES.

<<http://site.cte.com.br/projetos/2013-04-30-jardim-das-perdizes-primeiro-bairro-ce/>>. Acesso em 04 mar. 2014.

COMPANHIA DE HABITAÇÃO DE CURITIBA (COHAB-CT).

<<http://www.cohabct.com.br/conteudo.aspx?secao=9>>. Acesso em: 03 abr. 2014.

COORDENAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA (COMEC).

<<http://www.comec.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=123>>. Acesso em: 20 mar. 2014.

DAMHA URBANIZADORA.

<[http://www.damha.com.br/hotsite/hotsite\\_home.aspx?empreendimento=35](http://www.damha.com.br/hotsite/hotsite_home.aspx?empreendimento=35)>. Acesso em: 30 mar. 2014.

\_\_\_\_\_. <[http://www.damha.com.br/campos\\_goytacazes/](http://www.damha.com.br/campos_goytacazes/) - acesso em 30/03/2014>. Acesso em: 30 mar. 2014.

ELEMENTAL ARQUITECTURA. <<http://www.elementalchile.cl/proyecto/quinta-monroy/>>. Acesso em: 05 mar. 2014.

FUNDAÇÃO VANZOLINI.

<[http://www.vanzolini.org.br/conteudo.asp?id\\_menu=6&cod\\_site=0#](http://www.vanzolini.org.br/conteudo.asp?id_menu=6&cod_site=0#)>. Acessado em: 04 mar. 2014.

FUNDAÇÃO VANZOLINI. <[http://www.vanzolini.org.br/noticias-104.asp?cod\\_site=104&id\\_noticia400](http://www.vanzolini.org.br/noticias-104.asp?cod_site=104&id_noticia400)>. Acessado em: 04 mar. 2014

FUNDAÇÃO VANZOLINI.

<[http://www.vanzolini.org.br/noticias.asp?cod\\_site=104&id\\_noticia432](http://www.vanzolini.org.br/noticias.asp?cod_site=104&id_noticia432)>. Acessado em: 04 mar. 2014

FUNDAÇÃO VANZOLINI.

<[http://www.vanzolini.org.br/noticias.asp?cod\\_site=104&id\\_noticia=432](http://www.vanzolini.org.br/noticias.asp?cod_site=104&id_noticia=432)>. Acessado em: 30 mar. 2014

G1. <<http://g1.globo.com/pr/parana/noticia/2014/01/prefeitura-de-curitiba-preve-inicio-das-obras-do-metro-para-julho-de-2014.html>>. Acesso em: 22 mar. 2014.

GOOGLE MAPS. <<https://maps.google.com.br/>>.

JORNAL DE PERDIZES. <<http://www.jdperdizes.com/>> Acesso em: 30 mar. 2014.

MAXPRESS.

<[http://www.maxpressnet.com.br/Conteudo/1,579050,Residencial\\_Damha\\_I\\_em\\_Campos\\_dos\\_Goytacazes\\_RJ\\_recebe\\_certificacao\\_AQUA,579050,5.htm](http://www.maxpressnet.com.br/Conteudo/1,579050,Residencial_Damha_I_em_Campos_dos_Goytacazes_RJ_recebe_certificacao_AQUA,579050,5.htm)> Acesso em: 30 mar. 2014.

PALÁCIO DO PLANALTO. <<http://www2.planalto.gov.br/excluir-historico-nao-sera-migrado/saiba-como-funciona-e-como-participar-do-programa-minha-casa-minha-vida>>. Acesso em: 31 mar. 2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA (PMC).

<<http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/minuta-do-edital-de-licitacao-do-metro-e-lancada-para-consulta-publica/31756>>. Acesso em: 22 mar. 2014.

\_\_\_\_\_. <<http://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/metro-curitibano-menu-principal-principal/740>>. Acesso em: 22 mar. 2014.

\_\_\_\_\_. <<http://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/o-que-sao-regionais/80>>. Acesso em: 22 mar. 2014.

\_\_\_\_\_. <<http://www.coletalixo.curitiba.pr.gov.br>>. Acesso em: 22 mar. 2014.

\_\_\_\_\_. <<http://www.curitiba.pr.gov.br/servicos/cidadao/armazem-da-familia-e-mercadao-da-familia/42>>. Acesso em: 22 mar. 2014.

\_\_\_\_\_. <[http://www5.curitiba.pr.gov.br/gtm/gam/gam\\_form.asp](http://www5.curitiba.pr.gov.br/gtm/gam/gam_form.asp)>. Acesso em: 23 mar. 2014.

SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA (SAE). <<http://www.sae.gov.br/site/?p=17711>>. Acesso em: 05 de abr. 2014.

URBANIZAÇÃO DE CURITIBA S.A. (URBS). <<http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/comunidade/equipamento/ruas-da-cidadania>>. Acesso em: 22 mar. 2014.

\_\_\_\_\_. (URBS). <<http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/institucional/nossa-historia>>. Acesso em: 23 mar. 2014.

## **PARTICIPAÇÃO EM CURSOS E EVENTOS**

**CONFERÊNCIA: *Internacional Students Conference on Urban Sustainability (ISCUS)***. 24 e 25 de fevereiro de 2014. Universidade Livre do Meio Ambiente (UNILIVRE). Curitiba, PR, 2014.

**CURSO: Auditoria Ambiental**. Início em 19 de dezembro de 2013 e término em 30 de dezembro de 2013 (20 horas). Instituto Politécnico de Ensino à Distância. 2013.

**CURSO: Introdução ao Processo AQUA**. 12 de julho de 2013 (4 horas). Fundação Vanzolini. Curitiba, PR, 2013.

**CURSO: Sistema de Gestão do Empreendimento Processo AQUA – SGE**. 17 de agosto de 2013 (8 horas). Fundação Vanzolini. Curitiba, PR, 2013.

**ENCONTRO: Encontro Latino-americano de Edificações e Comunidades Sustentáveis – ELECS 2013**. 21 a 24 de outubro de 2013. Universidade Federal do Paraná (UFPR), Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído (ANTAC), Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Curitiba, PR, 2013.

**EVENTO: Seminário sobre grandes projetos urbanos: proposições técnico-jurídicas.** 29 de outubro de 2013 (3 horas). Comissão de Advocacia Pública da Ordem dos Advogados do Brasil – Seção do Paraná. Curitiba, PR, 2013.

**OFICINA: Agricultura Urbana.** 23 de outubro de 2013. Encontro Latino-americano de Edificações e Comunidades Sustentáveis – ELECS 2013. Universidade Federal do Paraná (UFPR), Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído (ANTAC), Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Curitiba, PR, 2013.

**OFICINA: Mapeamento colaborativo e participativo.** 21 de outubro de 2013. Encontro Latino-americano de Edificações e Comunidades Sustentáveis – ELECS 2013. Universidade Federal do Paraná (UFPR), Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído (ANTAC), Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Curitiba, PR, 2013.

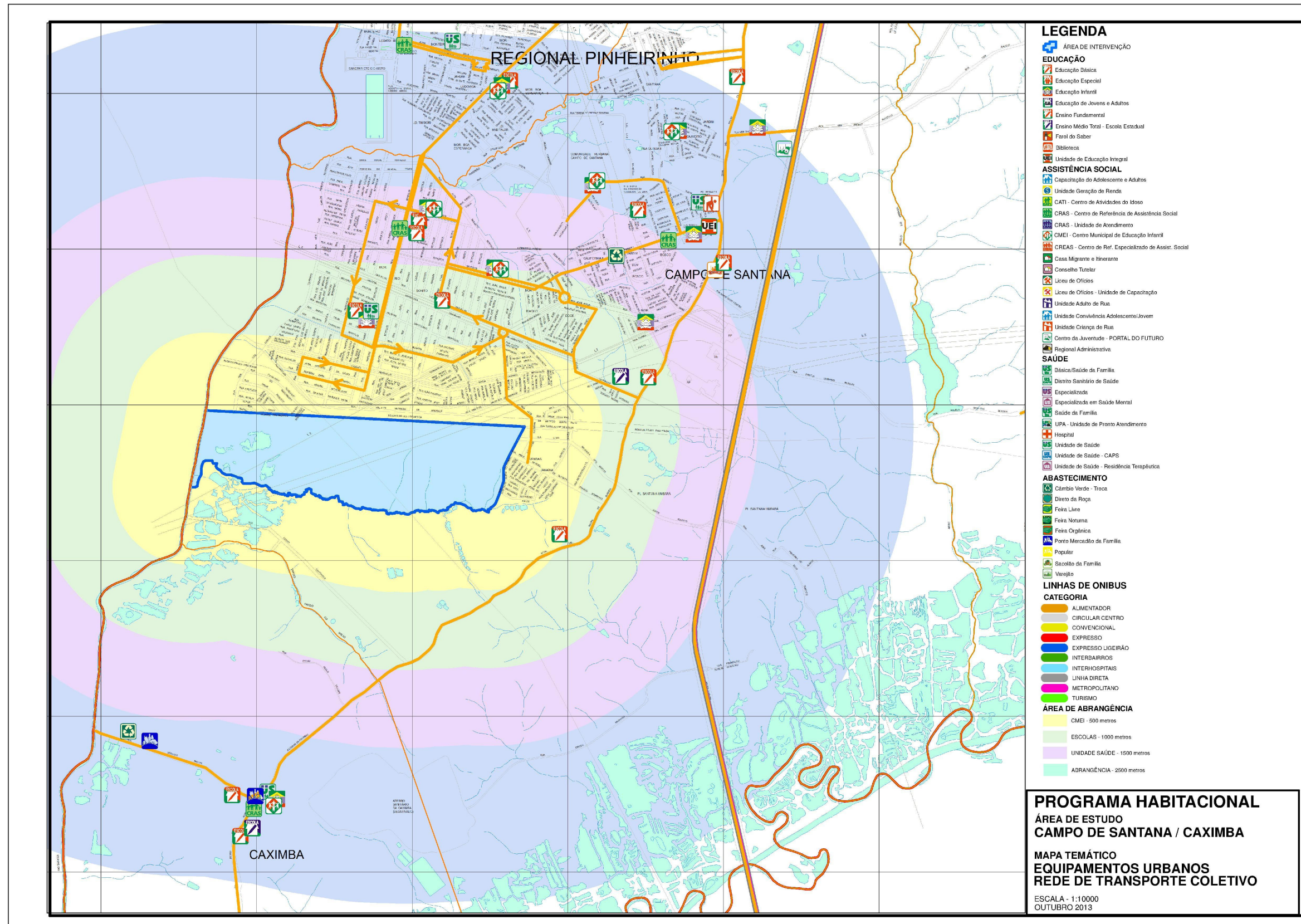
**PALESTRA: Conceito das *Inter-Cells Cities* – Planejamento Urbano Sustentável e Investimentos.** 04 de dezembro de 2013. Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Paraná. Curitiba, PR, 2013.

**PALESTRA: Eu e a sustentabilidade.** Programa de Conscientização Ambiental – módulo VI. 07 de novembro de 2013. Fundação Cultural de Curitiba (FCC), Instituto Municipal de Administração Pública (IMAP). Curitiba, PR, 2013.

**PALESTRA: Uma revolução pela sustentabilidade.** 26 de março de 2014. Fundação Cultural de Curitiba (FCC), Instituto Municipal de Administração Pública (IMAP). Curitiba, PR, 2014.

**ANEXO A** – Mapa de transportes e equipamentos públicos existentes no entorno do objeto de estudo da pesquisa.

Fonte: realizado pela COHAB-CT, com utilização do sistema de bancos de dados georreferenciado de 2013 do IPPUC.



**ANEXO B** – Parâmetros de ocupação do solo para empreendimentos da iniciativa privada em parceria com a COHAB-CT – Decreto nº 854, de 24 de junho de 2009





417

Prefeitura Municipal de Curitiba

**DECRETO N.º 854/2009**

**“Dispõe sobre os parâmetros de ocupação do solo para os empreendimentos da iniciativa privada em parceria com a Companhia de Habitação Popular de Curitiba COHAB-CT e dá outras providências.”**

**O PREFEITO MUNICIPAL DE CURITIBA, CAPITAL DO ESTADO DO PARANÁ**, no uso de suas atribuições legais, em conformidade com o artigo 72, inciso IV, da Lei Orgânica do Município de Curitiba, artigo 15, da Lei N.º 9.800/2000;

considerando a necessidade de regulamentação da participação da iniciativa privada nos programas destinados às famílias de baixa renda em parceria com a COHAB-CT;

considerando a necessidade de regulamentação dos parâmetros de ocupação do solo nas parcerias entre a COHAB-CT e a iniciativa privada;

considerando a necessidade de estabelecimento de padrões de ocupação diferenciados para a habitação de interesse social e com base no Processo N.º 68.936/2009 - PMC,

**DECRETA:**

**ART. 1º** As unidades habitacionais produzidas pela iniciativa privada em parceria com a COHAB-CT, serão destinadas integralmente, através de contrato com a COHAB-CT, para atender as famílias de renda até 6 salários mínimos nacionais, cadastradas na COHAB - CT.

Parágrafo único - As unidades habitacionais deverão ter no máximo os seguintes valores:

RENDA	VALOR DA UNIDADE HABITACIONAL
0 a 3 S.M. NACIONAL	ATÉ R\$ 45.000,00
3 a 6 S.M.NACIONAL	ATÉ R\$ 60.000,00

**ART. 2º** Os empreendimentos habitacionais produzidos pela iniciativa privada em parceria com a COHAB-CT, poderão ser constituídos de lotes, habitações unifamiliares, habitações unifamiliares em série, habitações coletivas ou mais de uma dessas modalidades indicadas.

**ART. 3º** Serão admitidas nas condições deste decreto, parcerias nas seguintes Zonas e Setores, delimitadas em mapa anexo a este decreto.

418



### Prefeitura Municipal de Curitiba

Parágrafo único - A ocupação dos imóveis integrantes do Setor Especial de Áreas Verdes, nos termos da Lei N.º 9.806/2000 e os atingidos por Áreas de Preservação Permanente, nos termos da Lei Federal N.º 4.771/1965 e respectivas normas regulamentares, deverá ser submetida à análise e a parecer prévio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SMMA.

ART. 4º Os parâmetros de ocupação do solo para as Zonas e Setores, indicados no artigo 3º são os seguintes:

- I. Coeficiente de Aproveitamento: 1,5 (um e meio) para os Setores Conectores e 1 (um) para as demais Zonas e Setores;
- II. Taxa de Ocupação: 50%;
- III. Altura Máxima: 4 pavimentos;
- IV. Afastamento das Divisas: até 2 pavimentos facultado, acima de 2 pavimentos 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) atendido H/6;
- V. Densidade: 200Habitações/Ha para os Setores Conectores e 180 Habitações / Ha para as demais Zonas e Setores;
- VI. Estacionamento: 1 vaga a cada 2 unidades habitacionais;
- VII. Recuo do Alinhamento Predial: 5,00m (cinco metros);
- VIII. Recreação: 9,00m² por unidade habitacional para edifícios de habitação coletiva e para habitações unifamiliares em série;
- IX. Diversificação: para mais de 200 habitações em edifícios de habitação coletiva e mais de 100 habitações unifamiliares em série, apresentar no mínimo 25% das unidades com diversificação de padrão de ocupação;
- X. Taxa de Permeabilidade: 25%.

Parágrafo único - Será tolerada nos Setores Especiais Conectores densidade de 220 Habitações /Há e nas demais Zonas e Setores densidade de 198 Habitações/Ha, desde que seja recolhido ao Fundo Municipal de Habitação de interesse Social- FMHIS o valor equivalente a um lote padrão de 125,00m².

ART. 5º O terreno, no todo ou em partes, poderá ser desmembrado em várias áreas, com metragens não inferiores às previstas na Lei Federal N.º 6.766, de 19 de dezembro de 1979.



419

**Prefeitura Municipal de Curitiba**

Parágrafo único - Os projetos de ocupação das áreas deverão observar diretrizes específicas estabelecidas, em cada caso, pela Secretaria Municipal do Urbanismo - SMU e pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba - IPPUC, em função do interesse social, das características do imóvel e de sua localização.

ART. 6º Este decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

PALÁCIO 29 DE MARÇO, em 24 de junho de 2009.

**CARLOS ALBERTO RICHA**  
PREFEITO MUNICIPAL

**LUIZ FERNANDO DE  
SOUZA JAMUR**  
SECRETARIO MUNICIPAL DO  
URBANISMO

**MOUNIR CHAOWICHE**  
DIRETOR-PRESIDENTE DA  
COMPANHIA DE HABITAÇÃO  
POPULAR DE CURITIBA -  
COHAB-CT

**CLEVER UBIRATAN  
TEIXEIRA DE ALMEIDA**  
PRESIDENTE DO INSTITUTO DE  
PESQUISA E PLANEJAMENTO  
URBANO DE CURITIBA

**ANEXO C** – Referencial Técnico da Certificação AQUA – Bairros e Loteamentos: indicadores da QAB

## TERRITÓRIO E CONTEXTO LOCAL

## 1

## 1.1 O impacto do desenvolvimento do bairro ou loteamento nos bairros vizinhos

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
• Aceitação do bairro ou loteamento pelos moradores do entorno (índice de aprovação por meio de pesquisa)	50%	60%	80%
• Assegurar à vizinhança o direito ao sol e à qualidade das vistas	Atende regulamentar	Otimização em relação a regulamentação	Melhoria do estado existente

## 1.2 As interações com os bairros vizinhos

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
• Existência de polos comuns (educação, lazer, cultura, esporte, saúde, comércio e serviços)	Presença de 2 polos	3 polos	A partir de 4 polos
• Deslocamentos interbairros	Infraestrutura viária entre bairros	Ligação com transporte coletivo	
• Utilização comum de energia (redes de aquecimento, etc.)	Não exigido em B	Não exigido em S	Uso comum de energia

## DENSIDADE

## 2

## 2.1 Densidade

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
• Taxa de ocupação e Coeficiente de Aproveitamento do solo	Regulamentar	5% menor	10% menor
• Densidade construída, densidade populacional	Não exigido em B	Calcular densidade construída e densidade populacional	
• Relação espaço construído / espaço aberto	regulamentar	10% menor	20% menor

## MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE

### 3

#### 3.1 Valorização de meios de transporte com baixo impacto ambiental

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
• Comprimento das ciclovias	Serve 20% das vias	Serve 40% das vias	Serve 60% das vias
• Disponibilidade de bicicletário		Presença de bicicletário	Presença de bicicletário com sistema de segurança
• Vias para pedestres	Garantia da continuidade e segurança das vias para pedestres		
• Disponibilidade de transporte coletivo sem uso de combustível fóssil		Disponível transporte público sem uso de combustível fóssil	Disponível sistema de transporte (tipo circular) sem uso de combustível fóssil

#### 3.2 Acessibilidade do sítio

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
• Tempo médio de trajeto domicílio-serviços	Estimar em relação aos serviços já disponíveis	Estimar em relação aos serviços previstos	
• Distribuição modal	Descrever os modais de transporte	Distribuir previsão de usos para cada modal	
• Oferta de transportes coletivos	Mapa dos trajetos disponíveis para os meios de transporte público presentes e apresentação da distância máxima do sítio em relação ao ponto de embarque	Mapa de trajetos e distância máxima de 400 m	Mapa de trajetos e distância máxima de 200 m

## PATRIMÔNIO, PAISAGEM E IDENTIDADE

## 4

## 4.1 Valorização e proteção do patrimônio cultural, arquitetônico ou urbanístico

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
• Respeito ao patrimônio existente	Atendimento às restrições e diretrizes locais, se houverem		Identificação e conservação de patrimônios a preservar, além do regulamentar
• Emergência de uma identidade própria			Criação de um novo patrimônio cultural, arquitetônico ou urbanístico

## 4.2 Valorização e proteção da paisagem

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
• Preservar/Melhorar a qualidade ecológica e paisagística	Medidas justificadas e satisfatórias, tomadas em função do contexto, a fim de conceber os aspectos de implantação do empreendimento e das próprias edificações de forma integrada com a paisagem e o entorno. Espécies plantadas Escolher espécies vegetais complementares entre si, não invasivas, não alérgicas bem adaptadas ao clima e ao terreno, e que tenham limitadas as suas necessidades de irrigação, manutenção e adubagem.	Taxa de vegetação do terreno: - Todos os espaços externos, exceto circulações, vias e estacionamentos, são cobertos por vegetação. - As superfícies vegetalizadas respeitam as exigências regulamentares ou os documentos de urbanismo locais, e representam no mínimo 20% de toda a superfície do terreno.	Taxa de vegetação do terreno: - Todos os espaços externos, exceto circulações, vias e estacionamentos, são cobertos por vegetação.- As superfícies vegetalizadas respeitam as exigências regulamentares ou os documentos de urbanismo locais, e representam no mínimo 30% de toda a superfície do terreno.
• Valorização dos elementos da paisagem identificados		Identificação dos elementos marcantes e implantação que permita sua contemplação	



## ADAPTABILIDADE E POTENCIAL EVOLUTIVO

## 5

## 5.1 Flexibilidade dos espaços em função de novas necessidades

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Flexibilidade dos espaços e dos assentamentos</li> </ul>		<p>Permitir usos múltiplos e modularidade nos espaços públicos</p>	<p>Prever a reversibilidade dos assentamentos e medidas tomadas para identificar e prever, desde a concepção da construção, sua possível expansão horizontal e/ou vertical em função das evoluções previsíveis de usos e de necessidades, antecipando as evoluções possíveis de estrutura.</p> <p>Nota justificativa demonstrando que disposições arquitetônicas de obra bruta foram adotadas para permitir a adaptação da construção a eventuais evoluções de uso e de necessidades para a vida útil desejada.</p>



## 6.1 Uso racional da água

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
• Redução do consumo de água potável	Identificação dos usos de água potável e investigação da possibilidade de uso de água não potável. Uso de dispositivos economizadores e apresentação das economias previstas.	Recuperação de água de chuva para aproveitamento em pontos de consumo onde não há necessidade de potabilidade da água (em pelo menos uma edificação ou sistema). Apresentação das economias previstas.	Recuperação de água de chuva para aproveitamento em pontos de consumo onde não há necessidade de potabilidade da água (para mais de uma edificação ou mais de um sistema). Apresentação das economias previstas.
• Controle de perdas	Setorização da medição do consumo de água para cada edificação e sistema presente		Presença de dispositivo ou sistema de monitoramento dos consumos de água por setor.
• Adesão das habitações a sistema de aproveitamento de água de chuva		Adesão de 50% das habitações a sistemas de aproveitamento de águas de chuva	Adesão de 80% das habitações a sistemas de aproveitamento de águas de chuva

## 6.2 Drenagem

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
• Coeficiente de impermeabilização	Atendimento ao Código de Obras Local e restrições da Zona	5% menor	10% menor
• Vazão de escoamento	Atendimento ao Código de Obras Local e restrições da Zona	5% menor	10% menor
• Coleta de águas pluviais	Atendimento ao Código de Obras Local e restrições da Zona	Coleta e tratamento local de águas pluviais para separação de óleos, gorduras ou sedimentos usuais, antes do descarte na rede pública	Coleta e tratamento local de águas pluviais para separação de óleos, gorduras ou sedimentos usuais, antes do descarte na rede pública. Reaproveitamento dos resíduos gerados no processo.

## 6.3 Tratamento de efluentes

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
• Garantir tratamento dos efluentes	Implantação de sistema de tratamento de esgoto específico ou adequado ao sistema existente		Implantação de sistema de tratamento de esgoto que possibilite alguma forma de aproveitamento do resíduo gerado ou da própria água tratada

## 7.1 Diversificação do fornecimento energético

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Parcela de energia renovável no consumo de energia total</li> </ul>	Avaliação das alternativas disponíveis para o uso de energia renovável	Uso de energia renovável cobrindo 5% dos consumos de energia elétrica dos equipamentos públicos	Uso de energia renovável cobrindo 10% dos consumos de energia elétrica dos equipamentos públicos

## 7.2 Desempenho energético dos edifícios (na escala do empreendimento e dos edifícios)

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>kWh de consumo global economizados por meio de dispositivos ou equipamentos mais eficientes</li> </ul>	Disponibilização nas edificações comuns de dispositivos ou equipamentos mais eficientes. Demonstrativo das economias resultantes.	Disponibilização nas edificações comuns de dispositivos ou equipamentos mais eficientes que garantam economia da ordem de 10% em relação aos consumos convencionais.	Disponibilização nas edificações comuns de dispositivos ou equipamentos mais eficientes que garantam economia da ordem de 20% em relação aos consumos convencionais.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Adesão das habitações ao uso de energia renovável</li> </ul>	Não exigido em B	Adesão de 50% das habitações a equipadas com energia renovável	Adesão de 80% das habitações a equipadas com energia renovável
<ul style="list-style-type: none"> <li>Superfície de painéis solares térmicos ou fotovoltaicos</li> </ul>	Calcular a superfície de painéis disponíveis para captação da energia solar e análise		

## 7.3 Emissão de GEE

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de resíduos domésticos produzidos</li> </ul>	Previsão da massa de resíduos orgânicos produzidos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo de recursos energéticos não renováveis</li> </ul>	Previsão do consumo de recursos energéticos não renováveis (fração devida ao consumo de energia elétrica e a queima de combustíveis fósseis, por exemplo)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gás de Efeito Estufa</li> </ul>	Cálculo da emissão de GEE a partir da massa de resíduos orgânicos produzidos e do consumo de recursos energéticos não renováveis		

## MATERIAIS E EQUIPAMENTOS URBANOS

## 8

## 8.1 Consumo de materiais

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
	Cálculo (em massa) do consumo dos recursos não-energéticos, não-renováveis esgotáveis		

## 8.2 Movimento de terra

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Assecurar o equilíbrio aterros/cortes e escavações</li> </ul>	Previsão do movimento de terra	Medidas adotadas para minimizar a movimentação de terra	Bota-fora < 10% do movimento de terra e empréstimo < 10% do movimento de terra

## RESÍDUOS

## 9

## 9.1 Gestão dos resíduos

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resíduos perigosos</li> </ul>	Identificação da geração de resíduos perigosos e definição de modo de coleta, estocagem e destinação adequada, conforme plano do município		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resíduos não perigosos e não inertes e grau de valorização</li> </ul>	Classificação dos resíduos gerados e identificação do potencial de valorização de pelo menos 5%.	Classificação dos resíduos gerados e identificação do potencial de valorização de pelo menos 15%	Classificação dos resíduos gerados e identificação do potencial de valorização de pelo menos 20%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resíduos não perigosos e inertes e grau de valorização</li> </ul>	Classificação dos resíduos gerados e identificação do potencial de valorização de pelo menos 15%.	Classificação dos resíduos gerados e identificação do potencial de valorização de pelo menos 30%	Classificação dos resíduos gerados e identificação do potencial de valorização de pelo menos 45%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resíduos não perigosos e inertes específicos de atividades de construção</li> </ul>	Definição do modo de coleta, estocagem e destinação		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Parcela que pode ganhar valor econômico</li> </ul>	Identificação, dentre os diversos tipos de resíduos gerados, do potencial de valorização econômica		Medidas tomadas para garantir a valorização econômica dos resíduos e apresentação da parcela valorada.

## 10.1 Valorização e proteção da biodiversidade

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
• Proteção das espécies (FLORA)	Inventário das espécies predominantes (FLORA) e adoção de medidas de proteção	Inventário detalhado das espécies presentes (FLORA) e adoção de medidas de proteção	
• Respeito às zonas protegidas e às zonas de habitat das espécies	Inventário das espécies predominantes (FAUNA) e adoção de medidas de proteção	Inventário detalhado das espécies presentes (FAUNA) e adoção de medidas de proteção	
• Proporção entre os espaços verdes naturais e plantados, corredores verdes	Cálculo da proporção entre os espaços verdes naturais e plantados		Implantação de corredores verdes
• Desenvolver uma conectividade ecológica			• Desenvolver uma oferta de jardins coletivos/compartilhados e sensibilizar para a jardinagem biológica (laços sociais, etc.)

## RISCOS NATURAIS E TECNOLÓGICOS

## 11

## 11.1 Prevenção dos riscos naturais

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Parcela da população exposta</li> </ul>	Identificação de riscos significativos e proteções necessárias. Avaliação da parcela da população exposta.		Identificação de riscos moderados e proteções necessárias. Avaliação da parcela da população exposta.

## 11.2 Prevenção da Poluição

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Poluição dos solos</li> </ul>	Identificação potencial de poluição significativa dos solos e adoção de medidas mitigadoras	Identificação potencial de poluição moderada dos solos e adoção de medidas mitigadoras	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Poluição Atmosférica</li> </ul>	Identificação potencial de poluição atmosférica significativa e adoção de medidas mitigadoras	Identificação potencial de poluição atmosférica moderada e adoção de medidas mitigadoras	Identificação potencial de poluição atmosférica moderada e adoção de medidas mitigadoras
<ul style="list-style-type: none"> <li>Poluição da Água</li> </ul>	Identificação potencial de poluição significativa das águas e adoção de medidas mitigadoras	Identificação potencial de poluição moderada das águas e adoção de medidas mitigadoras	

## 12.1 Qualidade sanitária dos espaços

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposição a fontes eletromagnéticas</li> </ul>	<p>Fontes « energia » Identificação das fontes emissoras de ondas eletromagnéticas de baixa frequência do entorno.</p> <p>Fontes « telecomunicações » Identificação das fontes de radiofrequência do entorno imediato.</p>	<p>Identificação das fontes emissoras de ondas eletromagnéticas de baixa frequência do entorno e do empreendimento.</p>	<p>Fontes « energia » Medidas justificadas e satisfatórias para otimizar a escolha das fontes em relação a seu impacto eletromagnético.</p> <p>Fontes « telecomunicações » Medidas justificadas e satisfatórias para otimizar o campo eletromagnético do empreendimento.</p>

## 12.2 Qualidade sanitária do ar

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nível de qualidade do ar</li> </ul>		<p>Realização de medições do nível de qualidade do ar de fundo</p>	<p>Instalação de painéis medidores e indicadores da qualidade do ar em tempo real</p>

## 12.3 Qualidade olfativa

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Redução de desconforto olfativo</li> </ul>	<p>Identificação das fontes emissoras de odores e medidas adotadas para minimizar seus efeitos sobre os habitantes</p>	<p>Não exigido em S</p>	

## 12.4 Exposição ao ruído

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nível sonoro na fachada, de dia e de noite</li> </ul>	<p>Realização do mapa acústico do bairro ou loteamento e identificação dos níveis sonoros de fundo</p>	<p>Sinalização no mapa acústico dos limites, por área, dos níveis sonoros resultantes durante o dia e a noite (limites mais restritivos que a legislação)</p>	

## 13.1 Pertinência do planejamento financeiro

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
Planejamento financeiro	Identificação das fontes de recursos Planejamento financeiro		
Serviços do bairro	Estimativa dos custos operacionais de infraestrutura (luz, água, etc.) do bairro	Estimativa dos custos operacionais de infraestrutura e serviços (jardinagem, segurança, etc.) do bairro	Estimativa dos custos operacionais de infraestrutura e serviços (jardinagem, segurança, etc.) do bairro E Estimativa da economia

## 13.2 Alcance econômico do projeto

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
• Tempo de comercialização	Monitoramento	60% comercializado antes do lançamento	80% comercializado antes do lançamento

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
• Tempo de comercialização	Monitoramento (conforme o cronograma do empreendimento)	60% comercializado até a entrega do empreendimento	80% comercializado até a entrega do empreendimento

## 14.1 Pluralidade funcional

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
• Parcela da área construída	Identificação do percentual de área construída dedicada a cada tipologia Três tipologias - cada tipologia > 5% área construída	Identificação do percentual de área construída dedicada a cada tipologia Três tipologias - cada tipologia > 5% área construída	Identificação do percentual de área construída dedicada a cada tipologia Quatro tipologias - cada tipologia > 5% área construída
• Taxa de emprego	Quantificar oferta e demanda de empregos		
• Criação de empregos		Oferta local de alimentos	Oferta local de outros dois serviços/comércio básicos (farmácia, lojas de conveniência, etc.)

## 14.2 Pluralidade social

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
• Oferta de edifícios (classes econômicas: A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E)	Ofertar edificações (das tipologias predominantes) acessíveis para duas classes econômicas	Ofertar edificações (das tipologias predominantes) acessíveis para três classes econômicas	Ofertar edificações (das tipologias predominantes) acessíveis para quatro classes econômicas

## 14.3 Pluralidade dos usos nos espaços públicos

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
• Partilha do espaço	Acesso público a um espaço ou serviço	Acesso público a dois espaços ou serviços	Acesso público a três espaços ou serviços
• Animação sociocultural	Criar um espaço que incentive a integração social (creches, pontos de encontro, etc.)	Criar dois espaços que incentivem a integração social (creches, pontos de encontro, etc.)	Criar três espaços que incentivem a integração social (creches, pontos de encontro, etc.)

Nota: Em função de seu tamanho e de seu contexto o projeto deverá considerar estes indicadores no empreendimento ou em seu entorno imediato. Entende-se por entorno imediato distâncias de 1 km em relação aos limites do empreendimento.



## 15.1 Criar um conforto visual satisfatório

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abertura do céu, profundidade da vista</li> </ul>	<p>A partir da análise do local do empreendimento, e do projeto, identificação das potencialidades e limitações do patrimônio natural e construído em termos de acesso às vistas.</p> <p>Implantação do empreendimento no terreno a fim de otimizar o acesso às vistas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respeito aos documentos de urbanismo (prospectos, qabaritos, etc.),</li> <li>- Oferecer tanto quanto possível acesso às vistas naturais,</li> <li>- Limitar os incômodos visuais provocados pelo ambiente construído do entorno.</li> </ul> <p>Disposições de implantação e de planos de massa justificadas e satisfatórias.</p>		

## 15.2 Criar um conforto ambiental satisfatório

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insolação</li> </ul>	<p>A partir da análise do local do empreendimento e do projeto, identificação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- do potencial de insolação do terreno,</li> <li>- dos impactos do ambiente construído,</li> <li>- dos eventuais sombreamentos naturais ou artificiais presentes sobre o local do empreendimento,</li> <li>- das necessidades de proteção solar ou de criação de zonas sombreadas.</li> </ul> <p>Disposições arquitetônicas, paisagísticas e de planos de massa justificadas e satisfatórias para otimizar o aporte solar sobre o terreno.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitar os incômodos causados pelo vento</li> </ul>	<p>A partir da análise do local do empreendimento e do projeto, identificação dos efeitos indesejáveis do vento.</p> <p>Disposições arquitetônicas e de planos de massa justificadas e satisfatórias para proteger as zonas sensíveis dos ventos.</p>		

## 15.3 Criar um ambiente seguro

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Percentual de implantação de rede de vigilância em área total</li> </ul>	Controle central	Controle perimetral	Controles em diversas centralidades

## INSERÇÃO E FORMAÇÃO

16

## 16.1 Inserção e formação

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
Estimular a formalidade na cadeia produtiva da construção civil - produtos	Escolha de fabricantes de produtos que não praticam a informalidade fiscal e fornecedores de serviços que não praticam a informalidade fiscal e trabalhista, na cadeia produtiva, no mínimo para 50% da quantidade total	Idem nível B para 80% da quantidade total dos produtos	
Estimular a formalidade na cadeia produtiva da construção civil - canteiro de obras	Garantir a formalidade fiscal e trabalhista da(s) empresa(s) construtora(s) contratada(s).		Garantir a formalidade fiscal e trabalhista de 100% das empresas subcontratadas pela(s) empresa(s) construtora(s).
Estimular a formalidade na cadeia produtiva da construção civil - operação e uso	Orientar a contratação de serviços que não praticam a informalidade fiscal e trabalhista		

## ATRATIVIDADE, DINÂMICAS ECONÔMICA E ESTRUTURA DE FORMAÇÃO LOCAIS

17

## 17.1 Atratividade econômica

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
Desenvolvimento local	Avaliar a disponibilidade de materiais locais para a etapa de construção	Utilizar 10% de materiais locais	Utilizar mais que 10% de materiais locais
	Avaliar a disponibilidade de mão de obra local para a etapa de construção	Utilizar 10% de mão de obra local	Utilizar mais que 10% de mão de obra local
	Avaliar a necessidade de serviços/comércio da localidade		

## 17.2 Dinâmicas econômicas

Indicadores	DESEMPENHO		
	BOM	SUPERIOR	EXCELENTE
• Indicadores ligados Lazer e ao turismo	A partir da análise das necessidades e expectativas dos usuários, criar formas de lazer local adequadas	A partir da análise das necessidades e expectativas dos usuários, criar eco atividades adequadas	A partir da análise das necessidades e expectativas dos usuários, criar eco atividades adequadas e infra estrutura para o turismo