

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE TECNOLOGIA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA URBANA

**A QUESTÃO DO GABARITO NA ORLA MARÍTIMA DE JOÃO
PESSOA (bairros de Manaíra, Tambaú e do Cabo Branco)**

JOÃO PESSOA – PARAÍBA
FEVEREIRO – 2006

RAPHAELA CRISTHINA CLAUDINO MOREIRA

A QUESTÃO DO GABARITO NA ORLA MARÍTIMA DE JOÃO
PESSOA (bairros de Manaíra, Tambaú e do Cabo Branco)

Dissertação de Mestrado apresentada ao
programa de pós-graduação em Engenharia
Urbana da Universidade Federal da Paraíba
para obter o grau de Mestre

ORIENTADOR: DR. ALBERTO JOSÉ DE SOUSA

JOÃO PESSOA – PARAÍBA
FEVEREIRO – 2006

M838q

Moreira, Raphaela Cristhina Claudino.

A questão do gabarito na orla marítima de João Pessoa (bairro de Manaíra, Tambaú e do Cabo Branco) / Raphaela Cristhina Claudino Moreira. – João Pessoa, 2006.

125p. : il.

Orientador: Alberto José de Sousa.

Dissertação (mestrado) – UFPB/CT

1. Urbanismo – legislação – João Pessoa. 2. Gabarito. 3. Densidade urbana. 4. Planejamento urbano.

UFPB/BC

CDU: 711(043)

AGRADECIMENTOS

A vida em sociedade pressupõe esse emaranhado de inter-relações entre os indivíduos. Nesses anos de caminhada e amadurecimento foram tantos aqueles que cruzaram o meu caminho quantos aqueles com os quais tive a oportunidade de vivenciar trocas nos mais diversos planos; aos quais hoje tenho a alegria de formalizar meus agradecimentos. Espero que minha memória não falhe; caso aconteça, tenham a certeza da minha gratidão.

Agradeço a todos que cruzaram meu caminho neste processo, e de forma carinhosa àqueles que me ajudaram com uma palavra de força e confiança, com sua atenção, seu apoio material ou espiritual.

Ao professor Dr. Alberto José de Sousa, meu orientador, que através da sua precisa orientação me permitiu estar aqui redigindo-lhe meus mais sinceros agradecimentos.

Aos entrevistados, o engenheiro Antônio Augusto de Almeida, o arquiteto e urbanista Luciano Agra, o pintor Hermano José Guedes e a professora Paula Frasinete, pela generosidade ao concederem as entrevistas, que foram muito valiosas para o desenvolvimento deste trabalho.

Ao meu filho, laço mais importante na minha vida, fonte inesgotável de amor, pela paciência. Seu sorriso ilumina a minha alma.

Ao meu companheiro, por sua bagagem cultural e intelectual que me inspira. A sua indubitável certeza em nós me regozija. O que nos une é maior e inalcançável apenas aos olhos.

À minha mãe, mulher forte e surpreendente, que consegue superar paradigmas e transformar dor em amor. Obrigada pelo carinho e apoio.

Ao meu pai, por seu exemplo de perseverança e honestidade que me inspira. Obrigada pelo amor e apoio.

Aos meus irmãos, pelo olhar de carinho e pela confiança depositada.

Às minhas amigas, onde encontrei amparo, compreensão, força, e carinho, e pelas dúvidas compartilhadas ao longo dessa caminhada.

Miriam você deu um empurrãozinho e estou aqui. Admiro muitas qualidades em você, mas a sua generosidade e humildade com as pessoas que cruzam o seu caminho é admirável.

WylInna Vidal, sua paciência e seu coração são imensos.

Sheila, você é inspiração de força.

Maria Helena Azevedo, pela atenção e pelas fotos.

Amélia e Patrícia, pelo apoio pessoal e institucional. Que fique aqui registrado a minha admiração pelo trabalho que vocês desempenham no UNIPÊ, onde estou tendo a oportunidade de aprender muito mais do que ensinar e onde valores de ética e democracia têm sido a base para todas as ações.

A Marco Coutinho, pela gentileza de ceder imagens e pelo apoio.

Denise Dieb, Rossana Honorato, Silvia Muniz, Sônia Matos, Luciana Passos, Silvia Loch, Sérgio, Rômulo, Ernani, Rogério, Marco Suassuna, obrigada pela paciência, pelo companheirismo, apoio e ensinamentos.

Aos professores e colegas da pós-graduação em engenharia urbana.

Aos demais colegas de trabalho e funcionários do UNIPÊ.

À minha amiga Flavia Dantas, por compartilhar desde a graduação sonhos e dúvidas e, é lógico, muitos risos.

Às minhas amigas distantes espacialmente, mas próximas espiritualmente, pelas conversas reforçadas de apoio e confiança.

À Monia e a Guarinni.

A Edmilson Pereira, pelo apoio.

A Felix Araújo, que abriu-me as portas do arquivo da Assembléia Legislativa da Paraíba.

A Jean, do arquivo da Assembléia Legislativa da Paraíba, pela orientação e atenção.

À Aline Kellen e Roberta Tavares, pelo auxílio na confecção dos mapas.

À Flávia Alencar e Socorro Burity, pelo auxílio nas correções textuais.

À funcionária da pós-graduação Marluce Pereira, pela atenção.

“... a cidade terá no futuro, um papel ainda mais significativo a desempenhar do que o papel que lhe coube no passado, desde que façamos desaparecer as desvantagens originais que a vêm acompanhando através da História” (LEWIS MUMFORD, 1998).

SUMÁRIO

LISTA DE GRÁFICO

LISTA DE TABELAS

LISTA DE QUADROS

LISTA DE PLANTAS

LISTA DE FIGURAS

RESUMO

ABSTRACT

INTRODUÇÃO

CAPÍTULO 1: A VERTICALIZAÇÃO PREDIAL E SEUS INSTRUMENTOS DE ORDENAMENTO21

1.1 Revolução industrial e planejamento urbano21

1.2 O edifício nas alturas: o arranha-céu23

1.3 Verticalização em orlas marítimas34

1.4 Parâmetros de Controle das Edificações Verticais42

1.4.1 *São Paulo*48

1.4.2 *Parâmetros para as construções verticais no Rio de Janeiro*51

1.4.3 *Parâmetros para as construções verticais no Recife*55

CAPÍTULO 2: GÊNESE DO ARTIGO 229 DA CONSTITUIÇÃO ESTADUAL59

CAPÍTULO 3: DENSIDADE HABITACIONAL E SUAS REPERCUSSÕES NO ESPAÇO URBANO79

3.1 Panorama da densidade a partir da revolução industrial.....79

3.2 Densidade X controle da ocupação espacial83

3.3 Dimensão econômica da densidade	89
3.4 Qual a densidade ideal?	93
3.5 Implicações da alta e baixa densidade	95
3.6 Condicionantes da densidade	97
3.7 Densidade X desenho urbano	99
3.8 Estrutura urbana e densidade em cidades brasileiras	102
3.8.1 Brasília	102
3.8.2 Curitiba.....	103
3.9 A influência da densidade na preservação e qualidade ambiental ..	104

CAPÍTULO 4: IMPLICAÇÕES DA APLICAÇÃO DO ARTIGO 229 NO ADENSAMENTO DA ORLA MARÍTIMA DE JOÃO PESSOA 108

4.1 Densidades em João Pessoa.....	108
4.2 Previsão da densidade futura na orla marítima de João Pessoa com a permanência da legislação vigente.....	109
4.3 Repercussão do adensamento no sistema viário da orla marítima de João Pessoa.....	119

CONCLUSÃO 123

REFERÊNCIAS

ANEXOS

LISTA DE GRÁFICO

GRÁFICO 01: Porcentagem da população na área urbana por ano no Brasil	22
---	----

LISTA DE TABELAS

TABELA 01: Urbanização e Ocupação da Orla Marítima de João Pessoa.....	39
TABELA 02: Densidades para cada tipologia habitacional	94
TABELA 03: Quadra 01	113
TABELA 04: Quadra 02	114
TABELA 05: Quadra 03	115
TABELA 06: Quadra 04	116
TABELA 07: Quadra 05	117
TABELA 08: Resumo.....	118
TABELA 09: Cálculo da densidade.....	118

LISTA DE QUADROS

QUADRO 01: Limitações de alturas de edifícios no mundo, 1912.	44
QUADRO 02: Custo médio das redes urbanas em função da densidade, em dólares (1977).....	90
QUADRO 03: Relatório das Atividades da Secretaria de Planejamento de Porto Alegre – RS.....	92
QUADRO 04: Problemas com o aumento da densidade	94
QUADRO 05: Vantagens e desvantagens da alta e baixa densidade	96
QUADRO 06: Densidades nos Bairros de João Pessoa.....	109
QUADRO 07: Média de moradores por domicílio	110

LISTA DE PLANTAS

PLANTA 01: Limitação de gabarito na Orla Marítima – Código de Urbanismo de 1975	64
PLANTA 02: Gradiente de Alturas – Proposta do IPHAEP para Orla Marítima de João Pessoa.....	66
PLANTA 03: Hipótese de uso e ocupação na faixa de 500 metros em cinco quadras do Bairro.....	112
PLANTA 04: Distribuição de vagas para estacionamento no sistema viário – trecho do bairro Tambaú	121

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01: A pequena Rua <i>Collingwood</i> , <i>Bethnel Green</i> , Inglaterra 1900	21
FIGURA 02: Monadnock Building, Chicago-EUA	25
FIGURA 03: Midtown Manhattan, New York-EUA (1932)	25
FIGURA 04: Midtown Manhattan, New York –EUA	25
FIGURA 05: La Ville Classée / Les Villes Pele-mele.....	27
FIGURA 06: Maquete do Plan Voisin	27
FIGURA 07: Esboço da unidade de habitação vertical de Le Corbusier	28
FIGURA 08: Esboço dos cálculos de Le Corbusier	28
FIGURA 09: Copacabana (RJ).....	29
FIGURA 10: Parque Anhangabaú e Edifício Martelli (SP).....	29
FIGURA 11: Ponto de Cem Réis – Ed. IPASE (1960).....	32
FIGURA 12: Praça Vidal de Negreiros	32
FIGURA 13: Ponto de Cem Réis (1975)	33
FIGURA 14: Centro de João Pessoa – Viaduto Dorgival Terceiro Neto (1970).....	33
FIGURA 15: Av. Atlântica antes do alargamento (1965 – 1970)	35

FIGURA 16: Av. Atlântica depois do alargamento (1965 – 1970)	35
FIGURA 17: Praia de Boa Viagem entre as décadas de 50 e 60.....	36
FIGURA 18: Praia de Tambaú (1927)	36
FIGURA 19: Praia de Manaíra (1930)	37
FIGURA 20: Vista do bairro e da Ponta do Cabo Branco (1932)	37
FIGURA 21: Praia de Boa Viagem em três momentos (1975)	38
FIGURA 22: Praia de Boa viagem (1992)	38
FIGURA 23: Praia de Boa Viagem (2000).....	39
FIGURA 24: Início da Construção do Hotel Tambaú.....	40
FIGURA 25: Hotel Tambaú, Ed. São Marcos e Ed. Cannes (décadas de 70)	40
FIGURA 26: Edifícios Beira Mar e Ed. Borborema no Bairro de Cabo Branco (1968).....	41
FIGURA 27: Paris.....	43
FIGURA 28: La Défense – Paris	43
FIGURA 29: Diagrama de Gropius.....	47
FIGURA 30: Plano Agache: proposta de gabarito apresentado em corte longitudinal.....	52
FIGURA 31: Figura de Copacabana e do perfil dos diversos gabaritos aplicados na região	55
FIGURA 32: Croquis da auto-estrada proposta por Le Corbusier (1929).....	67
FIGURA 33: Plano Agache. Praça do Castelo. Perspectiva	67
FIGURA 34: Plano Agache. Centro Monumental e dos Bairros de Intercâmbio e dos Negócios. Perspectiva aérea.....	68
FIGURA 35: Plano Ensanche de Cerda para Barcelona.....	81
FIGURA 36: Letchworth, primeira Cidade-Jardim, início do século XX.....	81
FIGURA 37: Letchworth e vista aérea.....	
FIGURA 38: Simulação de diferentes formas de ocupação de uma quadra em Porto Alegre utilizando a mesma densidade líquida.....	87
FIGURA 39: Esquemas de cidades com diferentes morfologias do ponto de vista da distribuição de uso do solo.	91

FIGURA 40: Características do desenho urbano que influenciam na densidade.....	98
FIGURA 41: Tamanho e forma dos lotes em assentamentos de baixa renda	100
FIGURA 42: Superquadras das unidades de habitação de Brasília.....	103
FIGURA 43: Rotas do sistema viário de Curitiba – PR	104
FIGURA 44: Quadras integrantes da amostra.....	111
FIGURA 45: Vista panorâmica dos bairros Cabo Branco, Tambaú e Manaíra (da esquerda para a direita)	126

RESUMO

O presente trabalho discute a questão do gabarito escalonado em vigor na orla marítima de João Pessoa - PB (bairros do Cabo Branco, de Tambaú e de Manaíra), buscando esclarecer os princípios e conceitos que fundamentaram a adoção desse mecanismo. Para embasar a discussão do tema, analisaram-se as relações entre a densidade e o funcionamento do organismo urbano. Foi simulado um adensamento – em conformidade com a legislação vigente e as tendências do mercado – de um trecho do bairro de Tambaú e verificaram-se as repercussões dele no funcionamento do sistema viário. Constatou-se na pesquisa que a legislação em vigor na área sujeita ao gabarito escalonado não consegue controlar de forma eficaz a densidade local.

Palavras-chave: legislação urbana, gabarito, densidade urbana.

ABSTRACT

This work discusses the stepped control of building heights in three seashore districts of João Pessoa-PB, Brazil – Cabo Branco, Tambaú e Manaíra –, with a view to grasp the principles and concepts underlying the adoption of that instrument. The discussion of the issue required an analysis of the relations between density and the performance of the urban organism. A simulation was made to foresee the densification of a sample of Tambaú district following the present legislation and the tendencies of the property market – and the impact of this densification on the local traffic was pointed out. The research has shown that the instrument in question and the other relevant legislation are not able to control effectively the local density.

Key words: urban legislation, building height control, urban density.

INTRODUÇÃO

O aumento crescente da população e a expansão das cidades, com crescimento desordenado e descontrolado de grandes áreas do espaço urbano, tornam cada vez mais sérias as perturbações funcionais e os desequilíbrios sociais em face da ineficiência dos governos em equacionarem os variados aspectos que compõem o espaço urbano.

Algumas questões têm se destacado nas discussões sobre o espaço urbano:

- ❑ Congestão dos centros urbanos;
- ❑ Deficiência de espaços viários e de estacionamento de veículos;
- ❑ Carência de espaços livres;
- ❑ Impacto ambiental (ilhas de calor, poluição dos recursos hídricos, enchentes, poluição);
- ❑ Expansão excessiva das cidades;
- ❑ Habitações informais.

As questões que vêm emergindo ou agravando-se com a incapacidade dos governos municipais de suprirem as demandas em infra-estrutura na maioria das cidades, e a constatação de que as cidades são focos de concentração populacional (cerca de 80% da população mundial mora em cidades) têm levado pesquisadores da problemática urbana a discutir parâmetros de densidade demográfica e formas de

ocupação que auxiliem na solução dos problemas relacionados com a falta de habitação adequada para grande parte da população e que permitam uma ampliação do suprimento de infra-estrutura. A busca de parâmetros de densidade é acompanhada pela busca de soluções urbanísticas que promovam um desenvolvimento sustentável adequado às condições locais.

A concentração populacional e a forma como o espaço está organizado exercem grande influência na qualidade ambiental, meta que vem sendo perseguida pelos que acreditam que a cidade deve, além de suprir as necessidades básicas dos indivíduos, proporcionar-lhes uma vida com qualidade.

Na maioria das cidades brasileiras, os códigos de urbanismo seguem os princípios da Carta de Atenas – baseando-se no zoneamento da cidade e definindo para cada zona parâmetros urbanísticos diferenciados para cada uso como: dimensão mínima do lote, índice de aproveitamento¹, taxa de ocupação², recuos³ e, em alguns casos, restrições de gabarito⁴ e tipologia edilícia. Outro aspecto que tem sido usual nesses códigos é a definição de densidades demográficas de acordo com a capacidade e as características de cada zona, mesmo que em alguns casos ela esteja apenas implícita.

O adensamento populacional pode se dar de várias formas, uma delas sendo a verticalização das edificações, que possibilita a multiplicação da área do lote proporcionalmente ao número de andares.

O desenvolvimento tecnológico e as modificações que as cidades sofreram após a Revolução Industrial favoreceram o desenvolvimento da tipologia edilícia dos arranha-céus, que até então, por limitações técnicas, não tinha sido viável. Embora edificações verticais já viessem sendo utilizadas para uso residencial, elas se limitavam à quantidade de andares que o ser humano podia alcançar por meio de escadas.

¹ É o índice que relaciona a área construída com a área do lote. Limita a área máxima que vai poder ser construída em cada lote.

² É o índice que relaciona a projeção da área construída de uma edificação com a área do lote. Determina, dessa forma, a porcentagem máxima do lote que pode ser ocupada com construção e a porcentagem que deve permanecer livre.

³ Afastamento da edificação em relação aos limites do lote

⁴ “Limite regulamentar de altura imposto pela legislação às edificações dentro de determinada área” (Houaiss, 2001).

Os arranha-céus se difundiram principalmente na América do Norte, tendo as cidades de Chicago e Nova York como focos emblemáticos, e foram incorporados à arquitetura e aos conceitos urbanísticos de modernistas como Le Corbusier, Gropius e Mies van der Rohe. No Brasil essa tipologia começa a se difundir na década de 1920, em São Paulo e no Rio de Janeiro.

A disseminação dessa nova forma de construir, em conjunto com as modificações por que passaram as cidades brasileiras no século XX fez surgir uma série de normas e legislações para ordenar o desenvolvimento e funcionamento das cidades, que além de abranger os mais diversos aspectos do espaço urbano contemplavam a limitação da altura das edificações. Eram códigos de posturas, códigos de obras, códigos de urbanismo e planos diretores, que carregavam conceitos sanitaristas e de modernização. Já a legislação mais recente baseia-se, sobretudo nos conceitos de sustentabilidade e de eficiência energética.

Várias pesquisas sobre a verticalização predial detectaram que no Brasil, em geral, ela tem ocorrido em espaços urbanos que já haviam sido ocupados anteriormente, mais especificamente nos centros das cidades.

A presente pesquisa visa discutir a restrição do gabarito na orla marítima de João Pessoa, na faixa de 500 metros a partir da preamar de sizígia, definida pelo artigo 229 da Constituição Estadual de 1989 e regulamentada pelo artigo 25 do Plano Diretor de João Pessoa de 1993, tomando como área de estudo os bairros do Cabo Branco, de Tambaú e de Manaíra.

Esse setor da cidade vem sofrendo grande pressão por parte dos promotores imobiliários, ávidos pela multiplicação do seu potencial construtivo – repetindo uma tendência que tem sido verificada na orla marítima das cidades litorâneas brasileiras, principalmente nas áreas providas de infra-estrutura.

Assim, a restrição em questão vem sendo criticada pelos empresários da construção civil. Mas um outro segmento vem também contestando-a: pesquisadores da área do conforto ambiental, que têm questionado a eficácia dela em relação ao desempenho da ventilação intra-urbana.

A restrição em foco não define parâmetros de densidade, apesar de fazer referência às prescrições do código de urbanismo; ela limita-se a legislar sobre o gabarito das edificações, deixando de lado, portanto, os demais índices urbanísticos,

que com o gabarito determinam a forma de ocupação no lote e a geometria da edificação.

As diversas formas de ocupação do solo têm desempenhos diferentes e desdobramentos nas densidades, tanto a demográfica como a construtiva, sendo importante a definição conjunta de todos os índices urbanísticos, inclusive a densidade.

A morfologia resultante da verticalização predial que vem ocorrendo nos referidos bairros começa a apresentar não só problemas relacionados com a ventilação, mas também problemas de circulação urbana. As características do sistema fundiário concomitantemente com os índices urbanísticos permitidos podem resultar em altas densidades, mesmo na faixa de quinhentos metros onde incide a restrição imposta pela Constituição Estadual da Paraíba e pelo Plano Diretor de João Pessoa. Por serem habitados pelas classes média e alta, os bairros em foco possuem uma alta taxa de automóveis por habitação, e conseqüentemente um grande número desses, os quais, somados com os demais automóveis que por eles circulam começam a produzir pontos de congestionamento. Esses bairros, por estarem localizados na orla marítima, serem urbanizados e funcionarem como área de lazer e turismo constituem um pólo de atração, com tendência natural ao congestionamento, que deve ser evitado com medidas apropriadas a serem adotadas desde já. A falta de uma reflexão aprofundada e de ações apropriadas sobre o ambiente urbano pode levar ao desperdício de seu potencial.

A presente pesquisa não tem a pretensão de esgotar o assunto que ela trata e foi instigada pelos seguintes fatores: a polêmica recorrente sobre a liberação do gabarito em vigor, patrocinada pelo segmento da construção civil; a constatação da modificação da paisagem urbana nos três bairros em questão; e os resultados de pesquisas recentes na área do conforto ambiental.

Os bairros do Cabo Branco, de Tambaú e de Manaíra foram escolhidos como recorte geográfico para investigação (a) por terem sido objeto de grandes investimentos públicos e privados, que têm contribuído para a alteração da paisagem e para uma intensificação dos usos, (b) por neles já terem sido detectadas alterações na ventilação intra-urbana, em conseqüência da verticalização, e (c) por começarem eles a apresentar problemas no funcionamento do sistema viário. Outro

aspecto que foi levado em conta na escolha foi a vocação turística e o patrimônio paisagístico de tais bairros, que o tornam vulneráveis a especulações.

Buscou-se, antes de fazer a análise da aplicação da restrição em foco ao longo do tempo da sua vigência, entender os conceitos que a geraram, e para isso foi feita uma pesquisa de sua origem. Vai-se discutir a configuração física que resultou da aplicação da restrição e estabelecer uma comparação com outros padrões possíveis de ocupação, tendo como parâmetro não apenas os índices urbanísticos de aproveitamento, ocupação e recuo, mas também a densidade, que receberá uma atenção especial. Investigar-se-ão as possíveis repercussões tanto da manutenção das restrições vigentes como da adoção de outras formas de ocupação – com o intuito de contribuir para a discussão do tema e trazer dados científicos capazes de servir de guia para a tomada de decisões.

O capítulo 1 abrangerá uma visão histórica sobre a verticalização predial e suas relações com as legislações urbanísticas, obtida através de pesquisas bibliográficas. Nele busca-se entender os condicionantes da verticalização no mundo, no Brasil e em João Pessoa, bem como os parâmetros utilizados para a definição de gabaritos de edifícios.

O capítulo 2 apresenta a gênese do dispositivo legal que instituiu o atual o gabarito das edificações da orla marítima da Paraíba – o artigo 229 da Constituição do Estado da Paraíba, de 1989. Ele começa analisando a restrição antecedente, que foi o artigo 164 da Constituição do Estado da Paraíba, de 1967, e se estende pelos desdobramentos dela: regulamentação do IPHAEP, o órgão encarregado de aplicá-la; o referido artigo 229 da constituição estadual de 1989; e a reiteração deste no Plano Diretor da Cidade de João Pessoa, de 1993. O capítulo baseia-se em fatos históricos pesquisados, em entrevistas com agentes envolvidos na elaboração do artigo 229 em questão e na exposição de motivos que sustentam este, consultada nos arquivos da Assembléia Legislativa do Estado da Paraíba.

No capítulo 3 são discutidos: o conceito de densidade demográfica urbana e os condicionantes desta; as vantagens e desvantagens dos diferentes níveis de adensamento; e a pertinência da compactação das cidades, através do adensamento, como forma de auxiliar na preservação ambiental e promover a sustentabilidade urbana.

Um dos impactos resultantes do adensamento são os congestionamentos. Atualmente é possível detectar alterações no funcionamento do sistema viário do setor Cabo Branco – Tambaú – Manaíra. Algumas modificações já foram implementadas para fazer frente a isso, mas mudanças mais drásticas, como alteração da largura das vias, são soluções onerosas e difíceis de serem adotadas. Esses fatos reforçam a necessidade de um controle da ocupação e do uso do solo nesses bairros – em especial da densidade.

O capítulo 4 faz um estudo das densidades em João Pessoa e uma projeção da densidade no setor considerado baseada na persistência da restrição em pauta e nas demais normas urbanísticas aí vigentes. Nele é apontada uma incoerência entre a densidade fixada pelo Plano Diretor de João Pessoa e a densidade real permitida por ele e pelo resto da legislação vigente, que é muito superior àquela – o que pode vir a comprometer a qualidade ambiental nos bairros em questão. Nele é também estimada a quantidade de espaço que poderá ser necessária num futuro próximo para o estacionamento de automóveis, em consequência do adensamento permitido pelo conjunto das normas urbanísticas em vigor. Por fim, nele é apresentada uma proposta de limitação do gabarito que se coaduna com a densidade máxima prescrita pelo Plano Diretor.

Pode ser adiantado aqui que a legislação atual não é tão restritiva quanto propala o segmento da construção civil. Na verdade, o potencial construtivo ainda existente no setor pode conduzir a um adensamento excessivo com consequências danosas para o funcionamento e a qualidade ambiental dos seus três bairros. Acontecendo isso, sairão perdendo os cidadãos que residem no setor e a cidade como um todo, que pagará o ônus de fazer altos investimentos para recuperar a qualidade do local ou de ter que conviver com a degradação de uma de suas áreas mais nobres.

CAPÍTULO 1: A VERTICALIZAÇÃO PREDIAL E SEUS INSTRUMENTOS DE ORDENAMENTO

1.1 Revolução industrial e planejamento urbano

A partir do século XVIII, com a Revolução Industrial, o mundo passou a sofrer transformações profundas nas mais diversas áreas. A distribuição da população modificou-se, e as cidades receberam o impacto das mudanças ocorridas com a Revolução Industrial, passando a funcionar como foco de atração. Despreparadas para tamanhas mudanças, viram surgir uma série de problemas e conflitos, que suscitou a busca de soluções. Surgiram, então, planos e mecanismos de controle, com o objetivo de manter a ordem, salubridade e eficiência das cidades.



FIGURA 01: A pequena Rua Collingwood, Bethnal Green, Inglaterra 1900
FONTE: HALL, 2002

Segundo Peter Hall (2002) o planejamento urbano do século XX, como movimento intelectual e profissional, representou essencialmente uma reação contra os males produzidos pela cidade do século XIX.

No final desse século, o ordenamento da cidade se impõe (fixação dos limites urbanos, códigos de posturas municipais relativas às construções, criação da guarda municipal), assim como vem à tona a necessidade de suprir as cidades com serviços públicos para promover a higiene, locomoção, segurança, iluminação, demandando a criação de instrumentos fiscalizadores para estes serviços (PESAVENTO *In* RIBEIRO *et. al.*, 1996).

Atualmente, a maioria da população mundial vive nas cidades. No Brasil a população urbana vem crescendo a partir de 1950, quando a expansão do parque industrial do Sudeste, particularmente do estado de São Paulo passa a atrair grande massa de população migrante originária de áreas de estagnação econômica do Nordeste. No censo de 1980 o Brasil já tinha 67,59% da população morando em cidades proporção que chegou a 75,59% em 1991 e 81,23% em 2000 (IBGE, 2001).

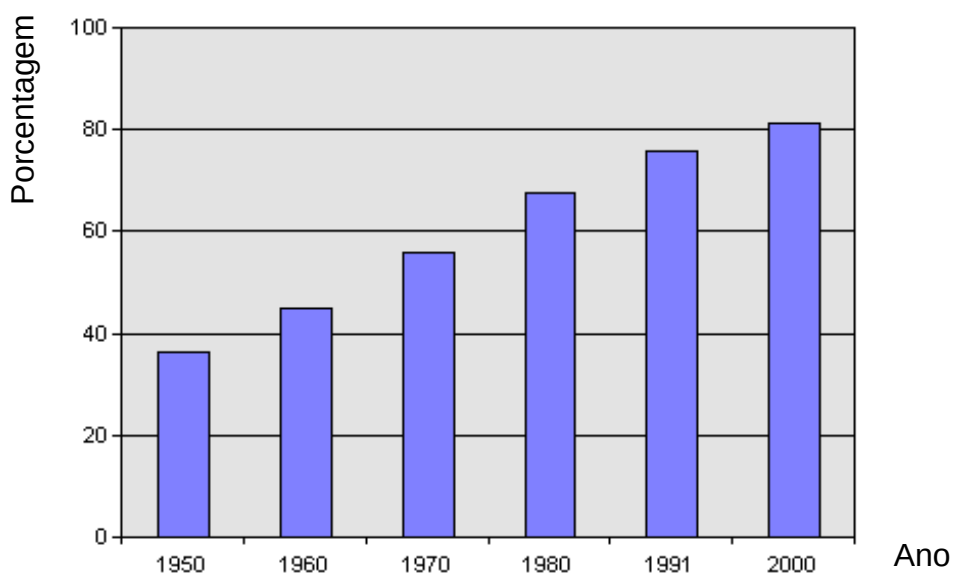


GRÁFICO 01 – Porcentagem da população na área urbana por ano no Brasil
 FONTE: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl2.asp?z=t&o=21&i=P> (2004)

Em resposta ao quadro de conflitos e precariedade com que as cidades passaram a se deparar depois da Revolução Industrial, passa a existir uma nova

ciência para dar conta dos problemas que surgem com a concentração cada vez maior da população nas cidades. Essa ciência vai utilizar planos e normas urbanísticas como instrumentos para ordenar e controlar os conflitos que surgem com a nova configuração e dinâmica das cidades.

Em Londres surge a primeira norma urbanística em 1832. Em 1844, aparece a primeira lei urbanística que define os requisitos higiênicos mínimos para as moradias londrinas. Em 1848, cria-se a primeira legislação cobrindo o conjunto da Inglaterra e do País de Gales, com exigências construtivas e multas para desencorajar a falta de manutenção das construções existentes (MASCARÓ, YAOSHINAGA, 2005).

Na França, após a epidemia de cólera de 1849, é promulgada a primeira lei higienista em 1850 (MASCARÓ, YAOSHINAGA, 2005).

Desde o final do século XIX alguns países já possuíam leis de ordenamento urbano e exigiam planos de expansão. Entre eles estavam: a Suécia, a primeira nação a exigir, em 1874, que todas as cidades tivessem seus planos de extensão para aglomerações urbanas com mais de 10.000 habitantes; a Grã-Bretanha, em 1909, com o “Town Planning Act”, para cidades com mais de 20.000 habitantes; e a França, em 1919, com a Lei Cordunet, legislação urbanística para aglomerações de mais de 10.000 habitantes (TOLEDO, 1996).

1.2 O edifício nas alturas: o arranha-céu

Com o avanço da ciência, o desenvolvimento e a difusão de tecnologias, novos modelos e parâmetros de construção foram adotados, no que diz respeito tanto ao edifício isolado quanto à infra-estrutura urbana.

A construção de arranha-céus passa a fazer parte do rol dos novos modelos, e traz a reboque uma série de implicações. Até então, as construções mais altas eram as torres das igrejas e dos castelos.

A generalização do uso da energia elétrica, no fim do século XIX, foi um fator que possibilitou o aumento na altura das edificações. A energia elétrica permitia o transporte vertical de pessoas e cargas, e a elevação de água para os andares superiores (MASCARÓ, YAOSHINAGA, 2005).

A edificação vertical já existia antes da Revolução Industrial. Nas áreas centrais das grandes capitais da Europa ela possuía entre três e seis andares, situação parecida com a verificada já na Roma Imperial, onde a altura dela oscilava entre 15 e 18 metros (MASCARÓ, YAOSHINAGA, 2005).

Nos Estados Unidos, o desenvolvimento do aço para estruturas portantes, o elevador elétrico, as bombas de recalque e os pára-raios permitiram edifícios de grande altura.

Os primeiros edifícios em estrutura de aço surgiram em Chicago e logo depois floresceram também em Nova Iorque. O arquiteto Sullivan e o engenheiro William Le Baron Jenney construíram vários exemplares deles a partir de 1878. O primeiro foi o Leiter Building, com oito andares. Quinze anos depois, Chicago contava com quase trinta edifícios de cerca de 100 metros de altura. A ilha de Manhattan, em Nova Iorque, com edifícios de até 120 metros, torna-se o exemplo mais eloquente da nova tipologia urbana.

O Equitable Building – um dos primeiros *elevators buildings* de Manhattan (1868-1870) – e o Home Insurance Building, em Chicago (1883-1885), são considerados os primeiros edifícios verticais nos quais o emprego do aço teve importância decisiva (TAFURI *apud* GUIMARAENS, 2002).

O templo maçônico de 1892, desenhado por Burnham e Root, tinha 90 metros de altura e 32 andares, sendo então o edifício mais alto, primazia que manteve por muitos anos (MASCARÓ, YAOSHINAGA, 2005).

Segundo Rybaczynski (1996) *apud* Dantas (2003) –, as torres comerciais eram símbolos da cidade americana empreendedora, fonte de encantamento para o público em geral e uma grande marca do desenvolvimento tecnológico.



FIGURA 02: Monadnock Building, Chicago-EUA

FONTE: © Jeffery Howe, Boston College:

<http://www.archinform.net/medien/00002832.htm?ID=72f72b8be19994e7fa4b949d5e0211f7>



FIGURA 03: Midtown Manhattan, New York – EUA (1932)

FONTE: <http://en.wikipedia.org/wiki/Manhattan>



FIGURA 04: Midtown Manhattan, New York –EUA

FONTE: <http://en.wikipedia.org/wiki/Manhattan>

Um aspecto que contribuiu para o desenvolvimento dessa nova tipologia foram as teorias de Frederick Taylor (1856 - 1915), pioneiro da Administração Científica. Dentro da lógica da produtividade e da racionalização da produção, os construtores de prédios de escritórios encontraram na verticalização o modelo que permitia reduzir as distâncias, mecanizando os percursos dos trabalhadores (DANTAS, 2003).

O desenvolvimento tecnológico que permitiu intensificar a verticalização das edificações possibilitou uma acentuada multiplicação da área construída do lote.

Com a disseminação da nova tipologia, aparece uma série de questionamentos, referentes aos impactos que ela poderia produzir no espaço urbano.

Em 1912 os arranha-céus já predominavam na paisagem dos centros de algumas cidades americanas, o que levou a se pensar em regulamentos para limitar a altura e o volume desses edifícios.

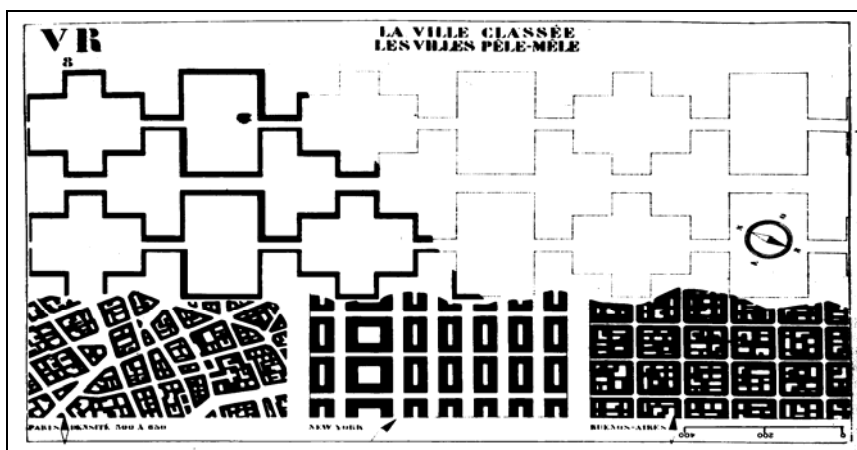
Comey, no relatório que escreveu para a cidade de Houston, Texas, considerou serem esses controles uma matéria muito importante, pelo seu poder de afetar o valor da terra e a aparência externa das áreas centrais. Ele ponderou que tanto a ausência de regulamentos poderia permitir que um proprietário usurpasse a luz de seu vizinho como a adoção de regulamentos muito severos poderia impedir o desenvolvimento comercial e provocar uma depressão geral no valor da propriedade (DANTAS, 2003).

No Congresso Internacional de Arquitetura Moderna de 1930, em Bruxelas, tendo por objeto os métodos racionais de parcelamento do solo e de agrupamento de moradias, ocorreu uma grande discussão sobre as vantagens e desvantagens das habitações de poucos pavimentos e das habitações em altura.

A Carta de Atenas de 1933, elaborada pelos arquitetos do CIAM⁵ defendia que a cidade do século XX deveria afirmar a contemporaneidade de tudo aquilo que se traduz como avanço da técnica. Ela preconizou construções altas, distantes umas das outras, isoladas no verde e envolvida pela luz. Le Corbusier, no plano Voisin, propôs a substituição do tecido tradicional do centro de Paris por torres de 200m de altura, ocupando somente 5% da superfície do solo. Ele utilizou a possibilidade de multiplicação da área construída permitida pela edificação vertical para propor uma

densificação do espaço urbano através de edifícios altos isolados e rodeados de verde, uma fórmula nova, bem diferente do adensamento até então praticado, caracterizado por edifícios contínuos, construídos no alinhamento do lote, gerando uma densa massa de edificações e de gente.

A cidade contemporânea idealizada por Le Corbusier deveria ter uma estrutura diversificada, na qual a moradia de uma pessoa dependia da atividade por ela exercida. No seu plano Voisin, ficavam na zona central os arranha-céus, que se destinavam aos escritórios. Fora dessa zona, as áreas residenciais seriam de dois tipos: prédios de seis andares com apartamentos luxuosos para a elite, tendo 85% do terreno como espaço livre, e uma acomodação mais modesta para os trabalhadores, ocupando uma quadrícula uniforme de ruas, com 48% de espaço livre.



O tecido da “cidade radiosa” de Le Corbusier, confrontado com o de Paris, New York e Buenos Aires.

FIGURA 05: La Ville Classée / Les Villes Pele-mele
FONTE: LE CORBUSIER (2004)



Maquete do Plan Voisin elaborado por Le Corbusier

FIGURA 06: Maquete do Plan Voisin
FONTE: LE CORBUSIER (2004)

⁵ Congresso Internacional de Arquitetura Moderna

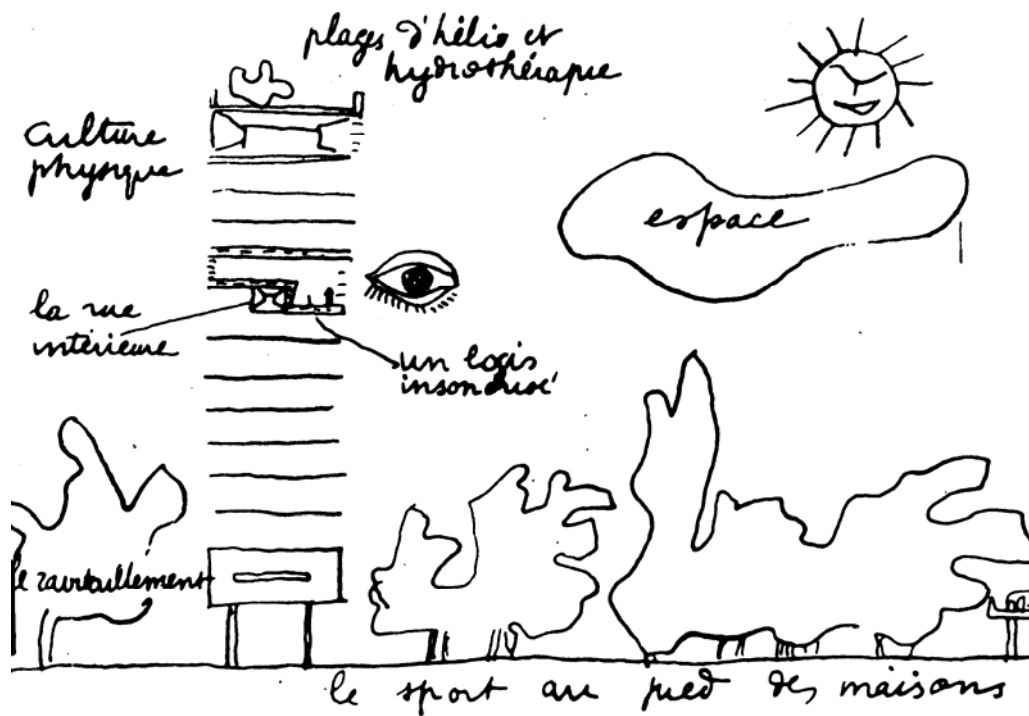
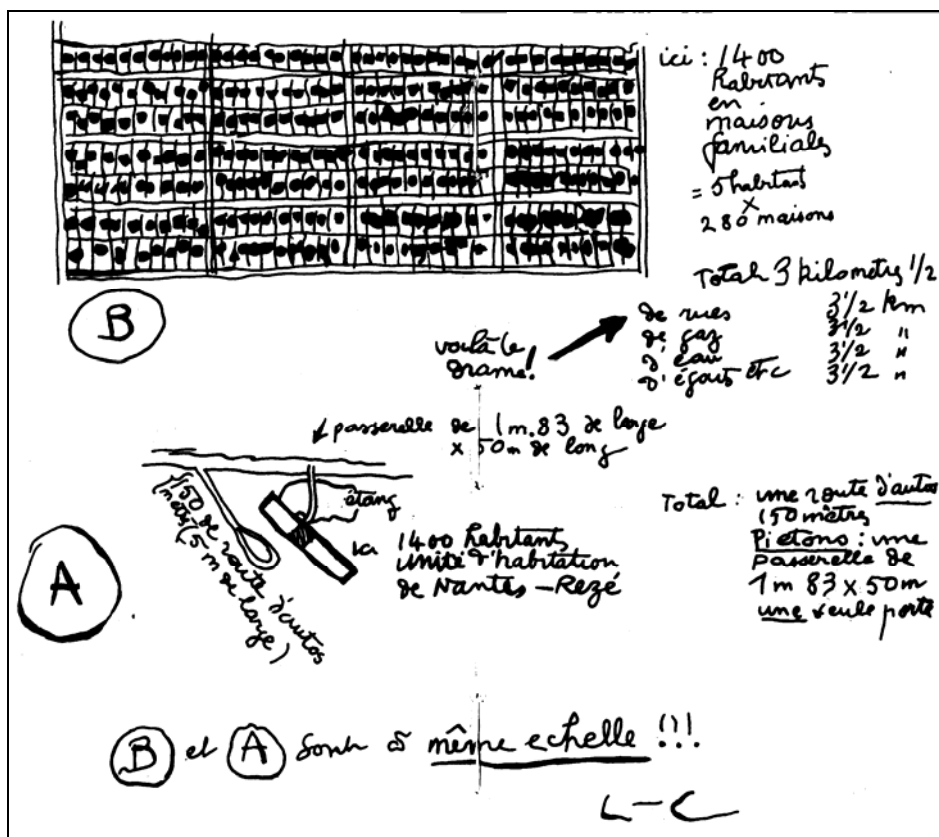


FIGURA 07: Esboço da unidade de habitação vertical de Le Corbusier
FONTE: LE CORBUSIER (2004)



Esboço dos cálculos de Le Corbusier para justificar a habitação em altura.

FIGURA 08: Esboço dos cálculos de Le Corbusier
FONTE: LE CORBUSIER (2004)

A difusão no Brasil da tipologia dos arranha-céus data do final da década de 1920 e, como nos Estados Unidos, ela surge nos edifícios comerciais. Antes, os edifícios verticais se resumiam a poucos andares. O Edifício Martinelli (1924-1929), prédio de vinte e cinco andares, com 105,65 m de altura, empreendimento do imigrante italiano Giuseppe Martinelli, foi o primeiro exemplar da tipologia em São Paulo. No Rio de Janeiro o primeiro exemplar foi o Edifício A Noite (1928-1930), prédio de vinte e quatro andares, com 102,5 m de altura. Diferentemente dos arranha-céus norte-americanos, com estrutura de aço, tanto o primeiro como o segundo foram construídos em concreto armado. No Nordeste, o primeiro exemplar foi o Edifício Oceania, em Salvador – inaugurado como o mais alto edifício de todo o Norte e Nordeste.



FIGURA 09: Copacabana (RJ)

FONTE: <http://www.usp.br/fau/dephistoria/lap/cad01lib.html>



FIGURA 10: Parque Anhangabaú e Edifício Martinelli (SP)

FONTE: <http://www.usp.br/fau/dephistoria/lap/cad01lib.html>

A partir dos anos 20, com o processo de industrialização do país, o Rio de Janeiro, então capital da República, passou a sofrer grandes transformações em seu espaço urbano. A atividade industrial tende a concentrar-se nos centros urbanos e os empregos criados pelas fábricas estimulam o deslocamento das populações rurais para a cidade. É nessa década que é elaborado o Plano Agache que buscava embelezar a cidade e criava diversas regras para as edificações e para a ocupação ordenada dos espaços, separando áreas para moradia, comércio e indústrias. Por esta época também surgem os primeiros regulamentos para a construção dos prédios verticais (os arranha-céus), possibilitada pela nova tecnologia do concreto armado, que começava a ser utilizada. Um abrangente código de obras, reunindo regras para as construções e a ocupação da cidade foi editado em 1937.

Na virada da década de 1930 para a de 1940, as grandes cidades brasileiras tiveram suas fisionomias alteradas, sobretudo com o adensamento de seus núcleos antigos e o entorno imediato desses. Este se processou, sobretudo com a construção de grandes volumes em concreto armado – signos de progresso e modernização, no imaginário da época – inseridos em lotes de origem colonial (SEGAWA, 1999).

Nos anos 1930-40, o arranha-céu era um investimento pesado, e mesmo nos Estados Unidos, pairavam dúvidas quanto à sua viabilidade técnica e econômica. Enquanto solução para habitação no Brasil, o edifício em altura era um desafio para uma sociedade que desconhecia esse modo de habitar, tido como promíscuo. Somente em 1928 uma lei estabeleceu as bases do direito de propriedade das unidades componentes de um edifício (SEGAWA, 1999).

Em São Paulo, um dos primeiros edifícios de apartamentos residenciais – o Columbus, com dez andares e já demolido – foi projetado por Rino Levi e inaugurado em 1932. Segundo Segawa (1999), era uma obra inovadora para a época e para uma sociedade pouco afeita à “promiscuidade” e ao “coletivismo” da moradia em altura.

No Recife, a aprovação dos primeiros edifícios altos data de 1928, evidenciando a tendência de verticalização das áreas centrais, do uso do elevador e de difusão da tipologia dos escritórios. A partir dos anos 40, as petições para a construção de edifícios verticais de escritórios no centro da cidade crescem e, no final da década, eles já eram numerosos em tal área (MOREIRA, 2001).

A construção de edifícios com mais de sete pavimentos em João Pessoa surge na década de 60, no centro da cidade, seguindo uma tendência nacional no que se refere a sua localização.

De uma forma geral, a verticalização predial se difundiu no Brasil como um instrumento da especulação imobiliária, em contraste com os preceitos do modernismo codificados na Carta de Atenas, que propuseram com a intenção de melhorar a qualidade da vida urbana. É notório que os benefícios dela deixam de existir quando ela leva a um adensamento excessivo de edifícios e de população.

Segundo Sahr (2000), a verticalização nas cidades brasileiras tem apresentado as seguintes características comuns:

- ❑ “A verticalização sempre é colocada como um marco revolucionário na paisagem urbana, imprimindo nestas transformações profundas, baseadas em progressos técnicos.
- ❑ A verticalização produz significativos impactos nas estruturas social e econômica das cidades, a exemplo de mudanças na distribuição das classes sociais, fortemente influenciadas pelas alterações do valor e do uso do solo urbano.
- ❑ O poder público assume papel relevante no processo da verticalização, disciplinando-o através da legislação urbana, que se tem mostrado extremamente subordinada aos interesses dos grupos que produzem o espaço urbano.
- ❑ As práticas sócio-espaciais contidas na lógica da incorporação imobiliária estão presentes na verticalização”.

Segundo Gomes (2001) “o processo de verticalização representa uma das características marcantes dentro da urbanização brasileira. Essa nova forma de se morar - a verticalização - transformou, e vem transformando, o espaço urbano de muitas cidades brasileiras - sejam essas grandes metrópoles, centros urbanos regionais ou cidades médias”.

Segundo Soares e Ramires *apud* Gomes (2001), “o processo de verticalização não é uma consequência natural da urbanização, mas uma das possíveis opções traçadas e definidas pelos diferentes atores sociais e interesses econômicos que envolvem a estruturação interna das cidades”.

Segundo Ramires (1998) *apud* Gomes (2001) no processo de verticalização das cidades brasileiras, apesar de algumas experiências isoladas vinculando-a com as camadas populares “o que se configurou desde o início desse processo foi a difusão de uma nova forma de morar para as classes mais abastadas”.



FIGURA 11: Ponto de Cem Réis – Ed. IPASE (1960)

FONTE: Acervo Humberto Nóbrega



Praça Vidal de Negreiros, Condomínio Presidente João Pessoa conhecido como “dezoito andares” (em construção, projeto aprovado em 1957).

FIGURA 12: Praça Vidal de Negreiros

FONTE: Acervo Humberto Nóbrega



Ponto de Cem Réis (1975). Da esquerda para a direita, Ed. 17 Andares, Condomínio Presidente João Pessoa conhecido como “dezoito andares”, no primeiro plano à direita, Ed. Nações Unidas.

FIGURA 13: Ponto de Cem Réis (1975)
FONTE: Acervo Humberto Nóbrega



FIGURA 14: Centro de João Pessoa – Viaduto Dorgival Terceiro Neto (1970)
FONTE: Acervo Humberto Nóbrega

1.3 Verticalização em orlas marítimas

A ocupação das orlas marítimas se deu de forma diferenciada nas capitais brasileiras. Apesar da ocupação de áreas costeiras no Brasil ter acontecido em paralelo com a ocupação territorial do país, foi somente no início do século XX que o loteamento de trechos significativos da orla marítima passou a ser socialmente aceito como uma figura urbana. Podemos dizer que a criação do bairro de Copacabana, na cidade do Rio de Janeiro, foi um marco desse processo.

O mar, como valor cênico e paisagístico, e a praia, como espaço para o lazer, são incorporados nessa época ao repertório urbano brasileiro. Refletiam ideários provenientes do continente europeu e dos Estados Unidos, onde o usufruto das praias já se consolida no final do século XIX e início do século XX.

Possuir um imóvel ou passar as férias em frente ao mar vira sinônimo de *status*, e por todas as cidades de porte – capitais ou não – surgem bairros que foram construídos à semelhança de Copacabana. A via à beira-mar transforma-se em eixo aglutinador da população e a praia assume a função urbana do parque, sendo utilizada como centro de lazer por um público amplo (PROJETO ORLA, 2004).

O grande alvo do bairro e loteamento litorâneo são as camadas médias e altas da população. O seu crescimento a partir do surto econômico da segunda metade do século XX explica a expansão desse ramo do mercado imobiliário, que se expande constantemente, criando novos produtos e abrindo novos campos de atuação.

Esta forma de ocupação de configura, primeiramente, a partir dos anos cinquenta e sessenta, nos estados do Rio de Janeiro (pela região de Cabo Frio) e São Paulo (principalmente na Baixada Santista) e rapidamente se difunde por todo o país. Três décadas depois se espalha por quase todo o litoral brasileiro, ocupando áreas extensas, lineares e muitas vezes contínuas (PROJETO ORLA, 2004).

No Recife, a partir da construção da ponte do Pina e do primeiro trecho da avenida Boa Viagem, nos anos 20, a praia rouba de Olinda o posto de local preferido

dos recifenses para veraneio. Começam a aparecer casas luxuosas e, em 1954, o primeiro edifício de grande porte: o Hotel Boa Viagem.

O exemplo da verticalização de Copacabana é paradigmático. Entre as décadas de 1930 e 1950 esta nova Zona Sul carioca sofre um *boom* imobiliário, motivado, sobretudo pela alta inflação e pela necessidade de aplicação imediata do capital. O setor da construção civil, apelando para o *status* do "morar à beira-mar", vende novamente a Zona Sul. O avanço das imobiliárias sobre o bairro estimula sua popularização, através da construção de um número significativo de prédios com muitos apartamentos por andar. Copacabana ganha em poucos anos uma massa compacta de prédios sem recuos frontais ou laterais, o que praticamente priva os habitantes do interior do bairro dos ventos marítimos e da sensação de estar bem perto da praia.

Diante das conseqüências dessa forma de ocupação, outras capitais, e mesmo outros bairros da orla litorânea do Rio de Janeiro, cuja verticalização foi posterior à de Copacabana, procuraram evitá-la através do disciplinamento urbanístico.



FIGURA 15: Av. Atlântica antes do alargamento (1965 – 1970)

FONTE: <http://fotola.com/beryllium/andredecourt/document-andredecourt411155564fe7e.html>



FIGURA 16: Av. Atlântica depois do alargamento (1965 – 1970)

FONTE: <http://fotola.com/beryllium/andredecourt/document-andredecourt411155564fe7e.html>



Entre as décadas de 50 e 60, Boa Viagem entra na fase de verticalização, com o surgimento dos primeiros prédios.

FIGURA 17: Praia de Boa Viagem entre as décadas de 50 e 60

FONTE: Site da AMABV - <http://www.amaboaviagem.hpg.ig.com.br/>

João Pessoa não se inclui no rol de cidades que foram fundadas no litoral, seu núcleo inicial estando localizado nas proximidades do rio Sanhauá. Só na década de 1970 a orla marítima do seu município, antes habitada por pescadores e utilizada para fins de veraneio, passa a ser efetivamente ocupada com residências permanentes.



FIGURA 18: Praia de Tambaú (1927)

Fonte: Acervo Humberto Nóbrega



FIGURA 19: Praia de Manaíra (1930)
Fonte: Acervo Humberto Nóbrega



FIGURA 20: Vista do bairro e da Ponta do Cabo Branco (1932)
FONTE: Acervo Humberto Nóbrega



FIGURA 21: Praia de Boa Viagem (1975)

FONTE: Site da AMABV - <http://www.amaboaviagem.hpg.ig.com.br/>



FIGURA 22: Praia de Boa Viagem (1992)

FONTE: Site da AMABV - <http://www.amaboaviagem.hpg.ig.com.br/>



FIGURA 23: Praia de Boa Viagem (2000)

FONTE: Site da AMABV - <http://www.amaboaviagem.hpg.ig.com.br/>

Com a urbanização e ocupação da orla marítima pessoense – transformando-a numa área valorizada da cidade –, floresce nela, como acontecera em outras capitais litorâneas, a tipologia da edificação vertical. Os primeiros exemplares desta nela construídos foram:

ANO DE CONSTRUÇÃO	NOME DO EDIFÍCIO	BAIRRO	TIPOLOGIA
1959	Santo Antônio	Tambaú	Térreo + 2 pavimentos
1964	Gravatá	Cabo Branco	Pilotis + 3 pavimentos
1965	Cannes	Tambaú	Pilotis + 5 pavimentos
1967	João Marques de Almeida	Cabo Branco	Pilotis + 12 pavimentos
	Manaíra	Manaíra	Pilotis + 4 pavimentos
1968	São Marcos	Tambaú	Pilotis + 10 pavimentos
1969	Beiramar	Cabo Branco	Pilotis + 9 pavimentos
	Borborema	Cabo Branco	Pilotis + 10 pavimentos

TABELA 01: Urbanização e Ocupação da Orla Marítima de João Pessoa

FONTE: Arquivo da prefeitura Municipal de João Pessoa “in loco” *apud* Diniz (1988)



Tambaú vendo-se o início da construção do Hotel Tambaú e o edifício Santo Antonin

FIGURA 24: Início da Construção do Hotel Tambaú
FONTE: Acervo Humberto Nóbrega



Hotel Tambaú (no primeiro plano), Ed. São Marcos, construído em 1968 (no Segundo plano), Ed. Cannes, construído em 1965 (Terceiro plano), década de 70.

FIGURA 25: Hotel Tambaú, Ed. São Marcos e Ed. Cannes (décadas de 70)
FONTE: Acervo Humberto Nóbrega

Um fator decisivo para a ocupação da orla marítima pessoense com habitações permanentes foram os investimentos feitos em infra-estrutura urbana através do programa de urbanização conhecido por Projeto CURA⁶.

⁶ Comunidade Urbana para Recuperação Acelerada, (1977)



Bairro Cabo Branco. Ed. Beiramar (no primeiro plano) e Ed. Borborema (no segundo plano), ambos construídos em 1968.

FIGURA 26: Edifícios Beira Mar e Ed. Borborema no Bairro de Cabo Branco (1968)
FONTE: Acervo Humberto Nóbrega

Observa-se a partir da década de 1980 um incremento na tendência de verticalização dessa área, como consequência da valorização acarretada pelos referidos investimentos, da sua localização privilegiada, do seu potencial paisagístico e da política de financiamento imobiliário posta em prática pelo governo federal.

A habitação vertical tem se mostrado mais apropriada para atender as demandas da classe média, pelo custo que sua permanente manutenção requer. Sua utilização em conjuntos habitacionais de baixa renda resultou em casos malsucedidos (XAVIER *et. al.*, 2002).

A população residente na orla marítima se enquadra nas classes média e alta, que, ao contrário das camadas sociais de baixa renda, têm condição de arcar não só com a manutenção da habitação vertical, mas também com o aumento progressivo dos impostos fundiários.

A disseminação dos edifícios verticais na orla marítima de nossas capitais tem gerado um adensamento que sobrecarrega sua infra-estrutura e tem levado a uma homogeneização da paisagem dela – para a qual contribuiu a adoção de parâmetros urbanísticos semelhantes para controlá-los.

1.4 Parâmetros de controle das edificações verticais

Com a verticalização começaram a surgir impactos diversos sobre o meio urbano, que suscitaram questionamentos sobre o tamanho, a forma e a altura adequadas dos edifícios bem como sobre a segurança, ventilação e insolação deles – os quais, por sua vez, levaram à criação de restrições para a construção deles.

Uma destas tem sido o controle do gabarito, que surge nas cidades clássicas européias e inicialmente tinha cunho eminentemente estético.

Na França a regulação do limite da altura das construções tinha como corolário a questão estética na época do Império, e visava a produzir uma arquitetura uniforme. Até 1859 a altura máxima permanece em 22,5m. Em seguida ela passa a 25m. É somente com a regulamentação de 1902 que ela ultrapassa os 31m. Por ocasião do plano diretor de urbanismo de 1962, aprovado em 1967, o limite de altura dos imóveis aumenta novamente: até 37m na maior parte de Paris e 50m ou mesmo 100m nos setores de renovação urbana. Essa renovação ocorria por iniciativa tanto do setor público como do privado, para o qual a elevação do gabarito tornava mais lucrativo seu investimento. Em 1975, um decreto municipal institui uma nova legislação que prevê um rebaixamento do limite da altura dos edifícios: 25m em uma vasta zona central, 31m nos bairros menos sensíveis em termos da paisagem urbana e 37m somente nos setores onde operações de renovação já estavam em andamento. O objetivo do decreto era proteger ou recriar a coerência do tecido urbano (HAROUËL, 1990).

Em Berlim o gabarito máximo permitido é 21 metros de altura, cerca de seis pavimentos, dependendo do pé-esquerdo utilizado (CAMPOS FILHO, 2003).

Apesar de os Estados Unidos serem conhecidos pelos seus arranha-céus, essa tipologia não é a preferida para residências. Nos estados da Califórnia e do Texas inúmeros bairros utilizam a tipologia de três ou quatro pavimentos (CAMPOS FILHO, 2003). Além disso, os subúrbios americanos são conhecidos pela sua massa de residências unifamiliares.



FIGURA 27: Paris

FONTE: http://en.wikipedia.org/wiki/La_D%C3%A9fense



FIGURA 28: La Défense – Paris

FONTE: http://en.wikipedia.org/wiki/La_D%C3%A9fense

Arthur C. Comey propôs em 1912, para a cidade de Houston, Texas, um regulamento de altura e volume das construções e tamanho mínimo dos lotes. Ele desenhou várias fachadas e as maneiras de utilização dos terrenos. Segundo ele, o bloco de construção poderia ocupar toda a quadra, desde que fosse baixo como na cidade clássica, mas haveria limite de ocupação (taxa de ocupação) e de volumes (coeficiente de aproveitamento) para as torres. Um edifício poderia ocupar seu lote inteiro se sua altura não excedesse a largura da rua principal a ele contígua e não fosse superior a 100 pés (cerca de 30m).

O quadro abaixo mostra os gabaritos adotados em algumas cidades em 1912.

CIDADE	GABARITO	APLICAÇÃO
Baltimore	175 pés (53,34m), exceto torres, spires, etc..	
Boston	125 pés (38,10m)	Bairro comercial
	80 pés (24,28m), exceções até 100 pés (30,48m)	Bairro residencial
Búfalo	Máximo de quatro vezes a menor dimensão horizontal do edifício	
Chicago	200 pés (60,96m)	
Cleveland	200 pés (60,96m) e não excedendo duas vezes e meia a largura da rua, exceto torres, spires, etc..	
Denver	Máximo de 12 pavimentos	
Los Angeles	150 pés (45,72m) permitindo 30 pés (9.14m) para o telhado de <i>mansarda</i>	
Portland	160 pés (48,77m) ou 12 pavimentos	
Providence	120 pés (36,58m) mais 20 pés (6.10m) para as estruturas construídas em cima do telhado, mas nenhum limite se "estritamente à prova de fogo."	
Rochester	Regulamento indireto por exigências estruturais	
St. Louis	250 pés (76,20m) limitando com três ruas e ocupando meio bloco	Edifícios de escritórios
	150 pés (45,72m) e não excedendo duas vezes e meia a largura da rua	Outros edifícios
San Diego	150 pés (45,72m)	
San Francisco	102 pés (31,09m)	
Londres	80 pés (24,28m) não excedendo a largura da rua	

Berlim	72 pés (21,95m) não excedendo a largura da rua	
Frankfurt	66 pés (20,12m) e geralmente não excedendo a largura da rua	cidade interna
	59 pés (17,98m) e geralmente não excedendo a largura da rua	cidade exterior
Paris	66 pés (20,12m)	nas ruas com largura de 66 pés (20,12m)
	59 pés (17,98m)	nas ruas com largura de 32 pés (9,82m) - 66 pés (20,12m)
	49 pés (14,94m)	nas ruas com largura de 26 pés (7,98m) - 32 pés (9,82m)
	39 pés (11,98m)	nas ruas abaixo de 26 pés (7,98m)
Zurique	39 pés (11,98m)	"public square", etc
	51 pés (15,54m)	Nos outros lugares e não excedendo a largura da rua.

QUADRO 01: Limitações de alturas de edifícios no mundo, 1912.

FONTE: LANDSCAPE ARCHITETURE 3 (2003)

Comey classificou os controles de altura dos edifícios em seis categorias:

1. O gabarito uniforme para a totalidade de uma área determinada (usado então em Boston e Chicago);
2. O gabarito proporcional à largura da rua (comum na Europa, na época);

3. O gabarito determinado por uma linha inclinada (então defendido pelos urbanistas de Toronto – Canadá);
4. O gabarito subordinado às secções transversais;
5. O controle indireto estabelecido pela fixação de um coeficiente de aproveitamento uniforme (então proposto em Nova York);
6. O controle indireto estabelecido por coeficientes de aproveitamento proporcionais à largura das ruas.

Para ele, o controle mais adequado era uma combinação das categorias 2 e 6, que responderia melhor às questões da ventilação, insolação e capacidade das vias e paisagem urbanas.

No IV Congresso Internacional de Arquitetura Moderna, em 1933, elaborou-se o manifesto funcionalista do urbanismo moderno, conhecido como “A Carta de Atenas”. Esta ressalta o cuidado que se deve ter para que as edificações altas sejam erguidas a grande distância umas das outras, procedimento que permitiria a liberação do solo para amplas superfícies verdes.

Segundo Gropius, as cidades verticais construídas conforme os princípios modernistas da Carta de Atenas necessitavam de novos instrumentos regulatórios mais sofisticados que os antigos alinhamentos e gabaritos que regulavam a cidade tradicional. Um desses novos instrumentos se basearia no ângulo de obstrução solar que determina a incidência de sol nos cômodos onde a permanência humana é prolongada. Assim quanto mais altos os edifícios, tanto maior deveria ser afastamento entre eles.

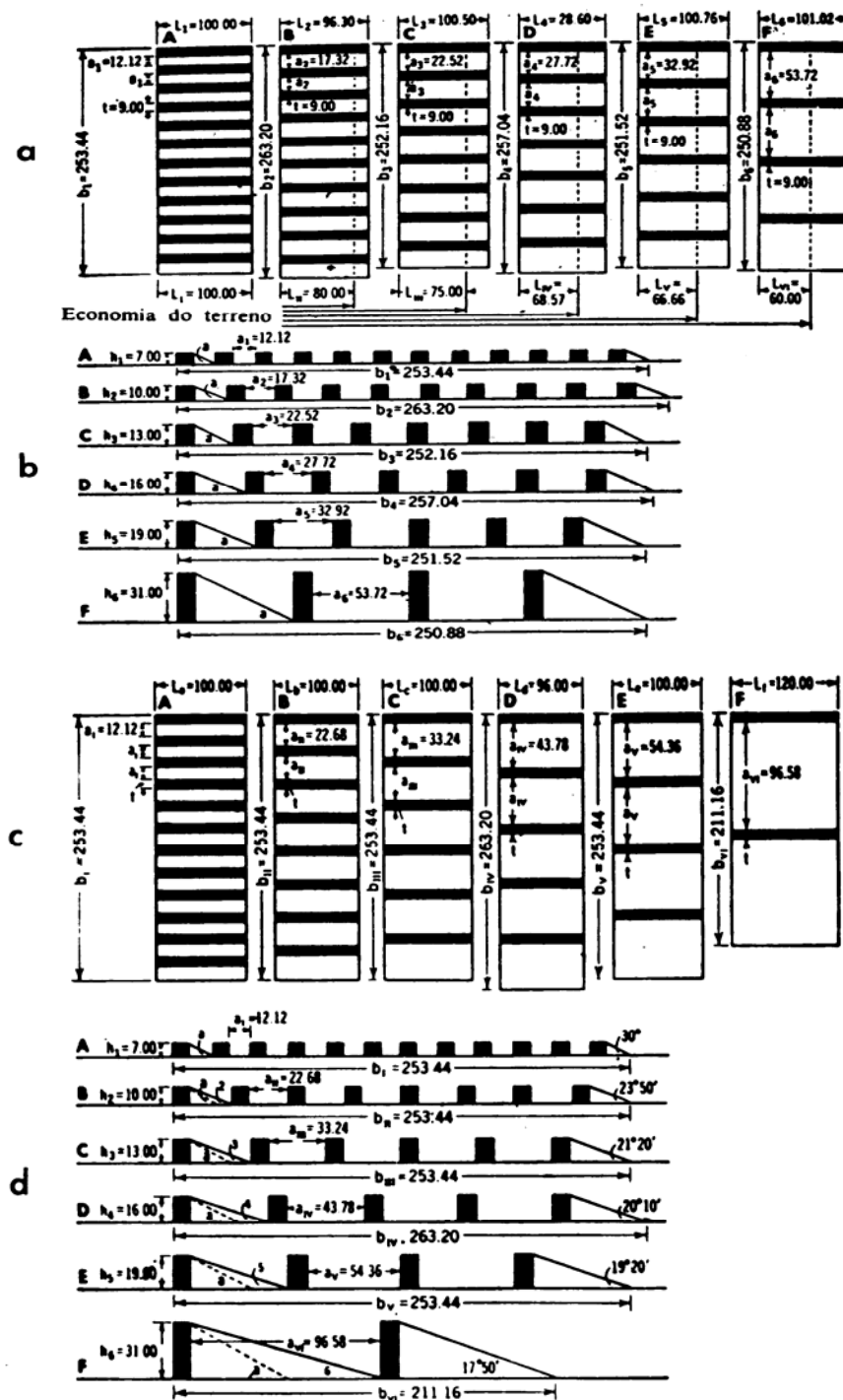


Diagrama mostrando o desenvolvimento de um terreno retangular com fileiras paralelas de blocos de apartamento de diferentes alturas. Condições como ar, sol, vista e distância do bloco vizinho são melhoradas com o aumento da altura dos blocos em c e d. em a e b estas condições são constantes, porém quanto mais altos os edifícios menos terreno é preciso para a mesma quantidade de espaço vital.

FIGURA 29: Diagrama de Gropius.
FONTE: GROPIUS (1997)

1.4.1 São Paulo

O processo de verticalização de São Paulo teve início por volta de 1910, apresentando maior intensidade na década seguinte. Seu surgimento esteve vinculado, numa primeira fase, à questão estética (embelezamento das cidades) e num segundo momento – a exemplo de outras grandes metrópoles – às novas necessidades da divisão técnica do trabalho e à otimização dos terrenos urbanos situados nas áreas centrais, já supervalorizados em relação ao resto da cidade, em razão dos avanços tecnológicos que permitiam a construção de edifícios altos.

A legislação do condomínio criada em 1928, ao tornar possível a divisão e venda dos edifícios e terrenos em frações ideais de co-propriedade, contribui certamente para acelerar o processo.

O início deste deu-se com a construção de edifícios de escritórios localizados no Centro. Essa tendência se transformou a partir dos anos 40, quando a verticalização se estendeu ao uso residencial e passou a acontecer em bairros próximos ao Centro, expandindo-se ao Sudoeste, onde se concentraram os principais investimentos públicos em sistema viário, com a concretização do Plano de Avenidas de Prestes Maia (CAMPOS, GALESI, 2002).

Até a Segunda Grande Guerra, a verticalização era um fenômeno tipicamente central e predominantemente terciário: 70% dos edifícios altos estavam localizados no Centro e 65% eram de uso comercial. Até então, construir para aluguel representava opção segura de investimento, e a grande maioria dos imóveis era construída para este fim (CAMPOS, GALESI, 2002).

O tema da verticalização foi introduzido na legislação urbanística desde 1911, quando foi estabelecido que na zona central e nas ruas da Conceição, Barão de Itapetininga, São João e Conselheiro Crispiano as construções e reconstruções teriam, no mínimo três andares. Na década seguinte a legislação incorporou ao tema a questão dos elevadores e do controle das alturas (ROLNIK, 1999).

A Lei nº 2332, de 1920, estabelecia para os edifícios construídos no alinhamento das vias públicas as seguintes especificações de altura: no mínimo 5

metros; no máximo duas vezes a largura da rua, quando esta fosse menor do que 9 metros; no máximo duas vezes e meia a largura da via, quando ela tivesse entre 9 metros e 12 metros; e três vezes a largura da rua, quando esta fosse maior do que 12 metros. Um outro artigo da lei, inspirado no *Building Code* de *New York*, abria a possibilidade de se aumentar a altura dos edifícios desde que se recuasse da via pública o número de metros necessários para atingir as larguras atrás mencionadas (ROLNIK, 1999).

Até 1920 os prédios com mais de três ou quatro pavimentos eram exceções; o número deles foi crescendo nos anos 20 e, em 1929, os prédios novos com mais de dois andares já constituíam 45% do total dos prédios aprovados.

Começaram naquela década os conflitos em torno dos limites de altura dos prédios. O edifício Sampaio Moreira, em 1924, foi o primeiro a contrariar as disposições da legislação: situado numa rua de 15 metros de largura (a Líbero Badaró), ele tinha 14 pavimentos e 50 metros de altura. O então diretor de Obras, Victor da Silva Freire, foi convencido pelo engenheiro Christiano Stockler das Neves, autor do projeto, a aprová-lo, abrindo um precedente para a aprovação do edifício Martinelli, que, inaugurado em 1929 na mesma rua, tinha 25 andares e 72,5 metros de altura (ROLNIK, 1999).

A Lei nº 3427 de 1929, conhecida como “Código Arthur Saboya”, continha regras ligadas, sobretudo à salubridade do edifício e suas características geométricas. A altura da edificação era determinada em função da largura da rua em que ela se encontrava. Esta lei transformou em mínimos o que as normas de 1920 determinavam como máximos. Assim, na zona central os edifícios construídos no alinhamento da via deviam ter pelo menos 5 metros de altura, no mínimo duas vezes a largura da rua quando ela fosse menor que 9 metros, no mínimo duas vezes e meia a largura da rua compreendida entre 9 e 12 metros, e pelo menos três vezes a largura da rua que fosse superior a 12 metros (ROLNIK, 1999).

Na fase inicial da verticalização não se exigia que o edifício ficasse recuado dos limites do lote.

A partir de 1937, com a promulgação da Lei 3571,⁷ estabeleceu-se a necessidade de a edificação vertical observar um recuo frontal quando implantada em certas ruas residenciais.

Alturas definidas em relação à largura das vias, a fixação de um número máximo de andares para determinadas ruas, e a exigência de recuos frontais em algumas ruas residenciais continuaram sendo os limites impostos pela legislação à construção de edifícios até 1954 (ROLNIK, 1999).

Na década de 1940 os “arranha-céus” deixam de ficar restritos ao centro histórico e aos usos não residenciais, surgindo os primeiros prédios de apartamentos em Higienópolis. O marco inicial dos prédios de apartamentos luxuosos, projetados conforme os preceitos da arquitetura moderna, é o ano de 1944 (SOUZA, 1994).

Em 1957, a Lei nº 5261 limita pela primeira vez os coeficientes de aproveitamento em seis e quatro vezes a área do terreno, para o uso comercial e o uso residencial respectivamente. Antes dela, a média dos coeficientes de aproveitamento variava entre oito e dez vezes a área do terreno, chegando, em certos casos, até 22 vezes, como no caso do Edifício Martinelli, que por muito tempo foi o maior edifício da América Latina (CAMPOS, GALESI, 2002). Os promotores imobiliários opuseram-se à lei e para burlá-la adotaram a estratégia de aprovar imóveis residenciais como comerciais resultando daí que o coeficiente de aproveitamento real passou a ser seis. A generalização dessa manobra levaria a que o coeficiente seis terminasse por ser institucionalizado em 1966.

Por outro lado, o estabelecimento das alturas máximas permitidas estimulava muito mais do que restringia o crescimento vertical. Por exemplo, fora da zona central ela era de 80 metros, ou seja, 25 andares, o que para a época não representava restrição efetiva, uma vez que até hoje existem poucos edifícios em São Paulo com essa altura (CAMPOS, GALESI, 2002).

Em 1971, o PDDI ⁸ determina em quatro o coeficiente de aproveitamento do terreno para o uso residencial e seis para usos não residenciais (SOUZA, 1994). No ano seguinte, a lei urbanística que regulamentava o PDDI restringiu o coeficiente

⁷ Permite aplicação do artigo 40 do ato 663 a vias públicas consideradas por Ato do prefeito estritamente residenciais. Estabelece condições para construções de apartamentos nas referidas vias (FELDMAN, 2005).

⁸ Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de São Paulo/1971.

quatro ao centro de São Paulo e à av. Paulista. Noutras áreas, totalizando apenas 10% da superfície da cidade, os coeficientes permitidos seriam três e dois. E na maior parte da cidade o coeficiente de aproveitamento limitar-se-ia a um.

1.4.2 Parâmetros para as construções verticais no Rio de Janeiro

Assim como em São Paulo, as normas urbanísticas adotadas na cidade do Rio de Janeiro no início do século XX eram de ordem sanitária e estética.

Em 1900 é sancionado o Decreto nº 762, que regulava a construção e reconstrução de prédios na cidade. Entre outros aspectos, ele determinava que:

Nenhum prédio teria altura superior a vez e meia a largura da rua onde fosse edificado, excetuando-se as ruas estreitas do centro da cidade, que poderiam ter dois andares, e as das ruas mais largas, como Lavradio e outras, que poderiam ter três andares;

Nos becos e ruas com largura inferior a 5 metros, somente eram permitidas as construções de prédios de um só pavimento, com porão obrigatório de 0,50 metros a 0,80 metros, se destinados a habitação.

O pé direito mínimo dos prédios seria de 4,40 metros no primeiro pavimento, 4,20 metros no segundo pavimento e 4 metros nos demais, excetuados os situados no perímetro do Centro, que deveriam ter 5 metros, 4,5 metros e 4 metros respectivamente... (CADERMAN, 2004, p. 34).

Com o processo de industrialização do país, o Rio de Janeiro, então capital da República, passa a sofrer grandes transformações. Iniciava-se nessa época a utilização do concreto armado, e através desta se processou a verticalização das construções, com o surgimento de prédios de 6 a 10 pavimentos em áreas já consolidadas da cidade.

O Decreto nº 2087 de 1925 foi estabelecido para dar conta de uma nova realidade – a intensificação da ocupação em certas áreas da cidade. Destacamos alguns dos seus dispositivos relacionados com o gabarito dos prédios:

Limitação da altura máxima das fachadas em 50 metros em função da largura do logradouro. Assim, a altura seria de duas vezes a largura na Zona Central e de uma vez e meia nas demais zonas.

Estabelecimento das seguintes alturas mínimas em função do número de pavimentos:

- a. Seis pavimentos – 21 metros;
 - b. Cinco pavimentos – 18 metros;
 - c. Quatro pavimentos – 15 metros;
 - d. Três pavimentos – 11 metros e 50 centímetros
- (CADERMAN, 2004, pp. 42-44).

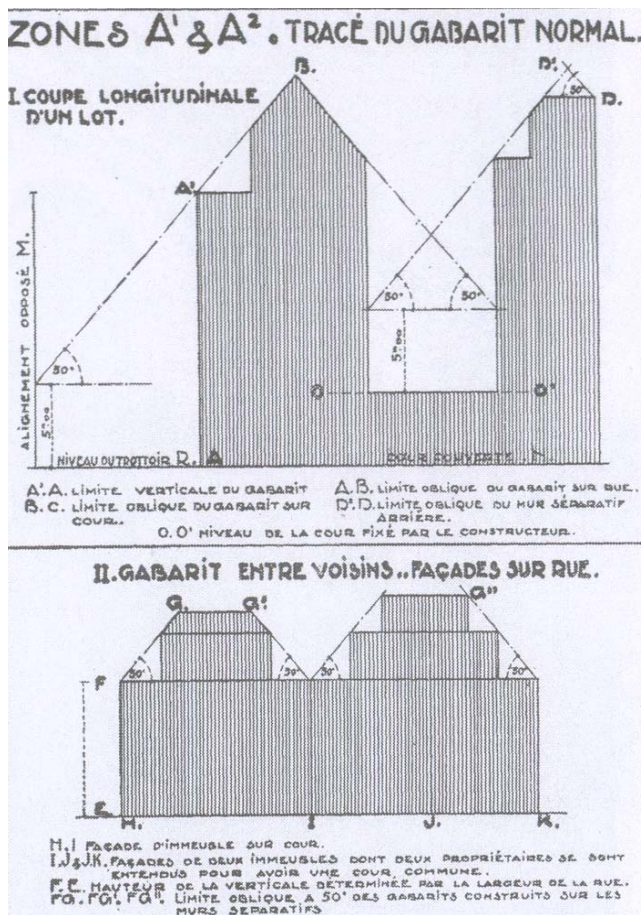


FIGURA 30: Plano Agache: proposta de gabarito apresentado em corte longitudinal
FONTE: CARDEMAN (2004)

Em 1927, Alfred Agache, urbanista francês, fez um plano de remodelação, extensão e embelezamento da cidade, que não foi adotado na íntegra. Dentre os diversos pontos nele abordados, a questão do gabarito dos prédios era não só enfocada como detalhada também .

Com o Decreto nº 5481 de 1928 ficava permitido o fracionamento da propriedade em apartamentos de diferentes proprietários numa mesma edificação. Para isso se estipulava como requisito que a edificação tivesse no mínimo 5 pavimentos. Segundo Rezende (1996) este decreto foi responsável em grande parte pela verticalização da cidade.

O Código de Obras do Distrito Federal (Decreto nº 6000/1937), estabelecia que era possível ultrapassar o gabarito máximo exigido para a respectiva zona caso fossem observados as seguintes condições (que objetivavam preservar a insolação das ruas):

1. *O afastamento entre a construção e o alinhamento seria acrescido de tantas vezes dois metros quantos forem os pavimentos excedentes;*
2. *A distância entre a edificação e qualquer das divisas não poderia ser inferior à metade do mínimo fixado no item anterior. (CADERMAN, 2004, p. 51).*

Na administração do prefeito Henrique de Toledo Dodsworth (1937-1945) foi feita a abertura da av. Presidente Vargas (prevista no Plano Agache), na qual gabarito dos prédios ficou limitado em 12 pavimentos, na área circundante à igreja da Candelária, e 22 pavimentos, no restante da avenida (CADERMAN, 2004).

É nesse período que acontece o *boom* imobiliário de Copacabana, com a substituição de edificações construídas na fase inicial da ocupação do bairro por edifícios de vários pavimentos.

Na época em que foi contratado o escritório do urbanista grego Constantinos Doxiadis⁹ foram baixados:

⁹ O Plano Doxiades fez parte de um período (1965 a 1971) em que foram elaborados superplanos no Brasil: o Doxiades no Rio de Janeiro; o Plano Metropolitano em São Paulo e o Plano de Zoneamento da Cidade de Recife.

1. O Decreto nº 991/1962, que incentivou a construção de prédios com maior número de pavimentos que o estabelecido para o local, desde que afastados das divisas e não prejudicassem os locais de interesse paisagístico, histórico ou artístico. Este decreto não se aplicava às zonas que tivessem fixação de gabarito de altura inferior a quatro pavimentos e aos terrenos onde houvesse limite de profundidade de construção para formação de áreas coletivas.

2. O Decreto nº 1120/1962, que determinava que nos logradouros cujo gabarito de altura fosse superior a 4 pavimentos, as construções passariam a obedecer ao limite de profundidade de 30 metros, não se aplicando porém às edificações projetadas de acordo com o Decreto nº 991/1962 (CADERMAN, 2004, pp. 57,58).

O Decreto nº 3800/1970 trazia parâmetros novos relacionados com a altura das edificações. Um referente à permissão para a construção de prédios afastados das divisas, desde que o afastamento frontal fosse aumentado em um metro por pavimento adicional (acima do quinto andar); outro, a possibilidade de que os prédios não afastados das divisas tivessem gabarito maior que o fixado para o local, desde que o afastamento frontal fosse aumentado em dois metros por pavimento acima do gabarito local (CADERMAN, 2004).

Em 1975, é sancionado o Decreto nº 77, que limitava em cinco andares o gabarito para prédios colados e em 18 para prédios afastados (CADERMAN, 2004).

Em 1977, aprovou-se o primeiro PEU¹⁰, para a Urca, que priorizou a limitação de gabaritos e impediu o excessivo adensamento do bairro, que apresentava problemas de acessibilidade devido à sua localização. Outros bairros foram contemplados com a fixação do gabarito de acordo com as peculiaridades do seu entorno, a capacidade do sistema viário, a utilização do solo, as características ambientais e a paisagem (DEL RIO, 1990).

¹⁰ Projeto de Estruturação Urbana



FIGURA 31: Figura de Copacabana e do perfil dos diversos gabaritos aplicados na região
 FONTE: CARDEMAN (2004)

1.4.3 Parâmetros para as construções verticais no Recife

As primeiras leis urbanísticas do Recife, assim como as de São Paulo e do Rio de Janeiro, foram baseadas em princípios higienistas e estéticos. Elas utilizavam a rua como referencial para a determinação do gabarito das edificações.

No final do século XIX é sancionada, sob a forma de código de posturas, a Lei nº 4/1893. Ela determinava que o gabarito máximo deveria ser de três pavimentos, equivalentes a aproximadamente 14 m de altura (MEDINA, 1996).

A Lei nº 1051 de 1919 (Código de Posturas e Obras Municipais) estabelecia que:

Art. 80 – Nos edifícios construídos no alinhamento das vias públicas, a altura máxima será proporcional à largura das ruas sendo esta medida a meio da respectiva frente e entre os alinhamentos oficiais. A proporção:

- a) 2 vezes no perímetro principal;*
- b) 1 ½ vez no perímetro urbano;*
- c) 1 vez no perímetro suburbano;*

Art. 80 – Com o intuito de aumentar o número de pavimentos, poderão os prédios em vias públicas de menos de 15,00m, ser recuados dos respectivos alinhamentos (...).

Art. 82 – a altura do edifício, de frente a fundo do lote será variável e tal que o teto do último piso elevado fique dentro de um molde da forma de um trapézio retangular em que:

- a) a base inferior é uma horizontal passando pelo nível do passeio, a meio da fachada;*
- b) a altura é a mesma permitida para cada caso e passará pelo alinhamento oficial da via pública;*
- c) a base superior é uma horizontal de comprimento constante, igual a 15 m; o quarto lado formará com uma horizontal definida em (a) um ângulo variável*

A, de acordo com a largura da rua e zona respectiva. Os valores deste ângulo, são os seguintes:

LARGURA DA RUA	PERÍMETRO PRINCIPAL	PERÍMETROS URBANO E SUBURBANO
De menos de 8m	0	4°
De 8 a 13m	10°	8°
De mais de 13m	25°	12°

FONTE: MEDINA, 1996

Essa Lei possibilitava um aumento do gabarito através de um escalonamento, que, segundo Medina (1996), era um artifício que permitia ao construtor aumentar seu potencial construtivo e ao mesmo tempo reduzir o impacto do prédio sobre o espaço público da rua.

No Decreto nº 374/1936 os parâmetros novos para o uso e a ocupação do solo foram as taxas de ocupação variáveis conforme a zona. Para a determinação da altura dos edifícios ainda permaneciam os gabaritos relacionados com a largura das vias. Através do artigo 54 se determinava que:

Art. 54 – A altura máxima dos edifícios será variável de acordo com a situação.

Parag. 1º - Na primeira zona os edifícios terão a altura máxima de duas vezes a largura da rua.

Parag. 2º - este limite só poderá ser excedido por construções em redentes que não ultrapassem o espaço limitado por planos traçados pelo coroamento das paredes do perímetro do corpo principal e inclinados de 60° sobre o horizonte:

a) A altura dos edifícios da parte comercial da primeira zona deverá ser 12 metros (...)

b) nas sub-zonas residenciais da primeira zona esta altura poderá ser no mínimo de 7 metros e no máximo vez e meia a largura da rua;

Parag. 3º - na segunda zona os prédios deverão ter no máximo cinco andares;

a) nos núcleos comerciais o número de andares deverá ser de no mínimo dois;

b) serão exigidos dois andares nos núcleos residenciais da segunda zona (...)

Parag. 4º - Nas terceira e quarta zonas os prédios terão no máximo três andares, salvo as construções de grande vulto localizadas em amplos terrenos, a juízo da Diretoria de Obras (MEDINA, 1996, p. 67).

A Lei nº 2590/1953 determinou o estabelecimento do afastamento das edificações em relação às divisas do lote, através de fórmula matemática onde ele é relacionado com a altura da edificação.

Art. 15º - Nas zonas e núcleos residenciais do setor urbano para as habitações de mais de dois (2) pavimentos, serão adotadas a taxa máxima de ocupação do terreno igual a 40% e os afastamentos mínimos (...) definidos nas alíneas seguintes:

a) para as linhas divisórias de frente e fundo o afastamento mínimo será de 5m e mais 0,50cm por cada pavimento além dos dois primeiros, incluindo, nesse o térreo ($R=5+0,5(n-2)$) (...)

b) para as linhas divisórias de flanco os afastamentos mínimos serão de 1,5m e mais 0,50cm por pavimento além dos dois primeiros ($L=1,5+0,5 (n-2)$ (...)

Art. 16° - Nas zonas e núcleos residências do setor suburbano da cidade para as habitações de mais de dois pavimentos a taxa de ocupação será de 33% e os afastamentos mínimos (...) conforme as alíneas a seguir:

a) para a frente e fundo 5m e mais 1m por cada pavimento além dos dois primeiros inclusive o térreo ($R=5+(n-2)$;

b) para os flancos 1,5m e mais 1m por cada pavimento além dos dois primeiros inclusive o térreo ($L=1,5+(n-2)$ (MEDINA, 1996:76).

A Lei 7427/1961 foi influenciada pelo engenheiro Baltar, que por sua vez sofria influências das teses dos CIAM, das cidades-jardins e das cidades satélites propostas por Unwin. Nela podiam identificar-se duas abordagens em relação aos gabaritos. Uma, mais genérica, onde as alturas dos edifícios variavam conforme as dimensões e potencialidades dos terrenos. E a outra, de cunho específico, em que os gabaritos eram fixados pelos chamados Planos de Quadras do Centro do Recife. Nas quadras centrais não detalhadas por tais planos, a altura máxima dos edifícios seria 26 metros (MEDINA, 1996).

Com a Lei nº 14511/1983 foram instituídos coeficientes de aproveitamento que variavam, conforme as zonas residências, de 1 a 3,3 – o que possibilitava um adensamento específico e uma verticalização diferenciada. Mais tarde, em 1997, o coeficiente em questão foi aumentado para 4 em algumas zonas, levando a que o Recife tenha hoje edifícios com 30 ou mais andares.

CAPÍTULO 2: GÊNESE DO ARTIGO 229 DA CONSTITUIÇÃO ESTADUAL

Antes de ser aprovado o artigo 229 da atual Constituição Estadual, as restrições de gabarito da orla marítima de João Pessoa já causavam polêmica, desde a criação da restrição imposta pelo artigo 164 da Emenda Constitucional nº 01 de 1970, no governo João Agripino – dispositivo que foi inclusive objeto de uma representação de inconstitucionalidade no Supremo Tribunal Federal, rejeitada por este.

Artigo 164 – é vedada a concessão da licença para construção de prédio com mais de dois pavimentos, na avenida da orla marítima. Desde a praia da Penha até a Praia Formosa.

Segundo informações obtidas em entrevistas com os professores Luciano Agra e Antônio Augusto de Almeida, a origem dessa restrição está relacionada com a construção do Hotel Tambaú, que foi projetado pelo arquiteto Sérgio Bernardes. Teria sido ele o proponente da restrição, pelo que nos informou o segundo professor.

“Foi na Constituição de 1969, era o governador João Agripino, ele ouvindo sugestões do arquiteto Sérgio Bernardes, que tinha sido contratado para fazer o projeto do hotel Tambaú (...) Ele sugeriu – na época estava se preparando uma nova Constituição – colocar na Constituição do Estado, um dispositivo, digamos assim, de proteção da ocupação, de regulamentação da orla, do uso

e ocupação da orla marítima (...) e o governo aceitou. Não só o governo, mas alguns intelectuais na época, e políticos mesmo, técnicos do governo do Estado, aceitaram a idéia, acharam interessante e então foi colocado isso que você falou: fica proibida a construção de edifícios de mais de dois pavimentos da praia de Cabedelo até a Ponta do Seixas. Na época o que levou Sérgio Bernardes a sugerir isso é que todo esse trecho de orla, estava loteado; não ocupado, mais loteado, e com loteamentos horríveis, loteamentos que eram um simples traçado de xadrez, sem nenhuma preocupação com a proteção ambiental, a paisagem, a hierarquização do sistema viário, nenhuma preocupação com as áreas verdes (...) Então, havia necessidade de regulamentação nesses pontos, só que isso seria, normalmente atribuição da Prefeitura de cada município; mas como o município de João Pessoa não tinha até então nenhuma atividade de planejamento – atividade planejada –, os loteamentos eram feitos pelos loteadores, pela iniciativa privada, eram feitos por desenhistas. Nenhum loteamento desse, tinha assim a assinatura de um urbanista ou de um arquiteto – não era usual. Havia um topógrafo que fazia um levantamento e às vezes o topógrafo e um desenhista é que faziam o traçado. Quanto mais lotes melhor para o dono da terra. Então era essa a situação que precedeu todo o parcelamento desse trecho da orla coincidindo com o município de João Pessoa e uma parte de Cabedelo. Tinha certo cabimento essa preocupação desses paraibanos que eu falei e do Sérgio Bernardes. Então o governo da época aceitou e colocou na Constituição, essa primeira tentativa de se disciplinar o uso do solo, essa forma de ocupação do solo na orla” (ALMEIDA, 2004, Entrevista).

Esse primeiro dispositivo restringindo edificações verticais na orla marítima da Paraíba não foi aceito pacificamente desde sua aprovação, como podemos perceber através das informações dadas pelos mesmos professores.

“Isso causou uma celeuma grande. Inclusive recorreram à justiça, para derrubar, alegando que se estava ferindo a autonomia do município. Quem devia legislar era a Prefeitura e não o governo do Estado. Na instância local o governo perdeu, mas se foi até o Supremo, e lá o governo ganhou. Alegou-se

que a Constituição Federal de então falava que a autonomia do município dizia respeito àquilo que é do peculiar interesse do município, quer dizer, aquilo que só interessa ao município. Então o argumento que fez o governo ganhar é que a praia não é só de João Pessoa – a praia é do Estado todo. Quer dizer que a orla marítima não pertence ao pessoense; qualquer pessoa de Cajazeiras, Campina Grande, tem direito à orla, a desfrutar, digamos, da orla. Esse foi o argumento que levou o governo a ganhar” (ALMEIDA, 2004, Entrevista).

O Hotel Tambaú foi construído pelo governo estadual, na praia de Tambaú, em um local onde antes havia um atracadouro de barcos de pescadores. Era uma edificação de dois pavimentos, com uma implantação peculiar, pois foi construído na praia, numa época em que a consciência e os estudos ambientais no Brasil eram escassos – não tendo sido feitos, por isso, estudos sobre os impactos ambientais que a sua implantação poderia causar. O empreendimento tinha a finalidade de fomentar o turismo na cidade.

Foi construído na mesma época, 1967, no bairro do Cabo Branco, o edifício João Marques de Almeida, com doze pavimentos sobre pilotis. Era a primeira edificação desse porte na orla marítima de João Pessoa.

Esse bairro possui uma geografia peculiar, marcada pelo Cabo Branco e sua falésia, com altura de cerca de 30 metros – correspondente à altura de um prédio de nove andares. Portanto, o edifício João Marques de Almeida ficou mais alto do que a falésia situada atrás dele.

A soma desses dois fatos, a implantação desse edifício e a construção do hotel Tambaú, nos faz inferir que foram esses os fatores principais que levaram à iniciativa de restringir a altura das edificações na orla marítima, naquela época.

A Emenda Constitucional em questão também dava ao governo estadual o poder de controlar as construções em dois outros trechos da orla marítima pessoense: o altiplano do Cabo Branco e a praia do Seixas.

Artigo 166 – São considerados Patrimônio Histórico da Paraíba o Cabo Branco e Ponta do Seixas, saliências mais orientais da Américas.

Parágrafo Único – É vedada a construção de prédios ou obras de qualquer natureza sobre o Cabo Branco e Praia do Seixas, sem autorização e supervisão de órgão competente da Secretaria de Educação e Cultura, na forma que a Lei estabelecer.

Em 1989, o arquiteto e urbanista Alberto José de Sousa emitiu um parecer técnico contrário à permanência do artigo 164 da Constituição do Estado da Paraíba (que na época estava sendo revista), por uma série de motivos.

Primeiro, por entender ele não ser uma constituição estadual o instrumento legislativo adequado para conter um dispositivo estabelecendo uma restrição urbanística.

Segundo, por ser o dispositivo ineficaz do ponto de vista da preservação da paisagem urbana, já que ele controlava apenas os lotes lindeiros à avenida da praia, não impedindo a construção de altos edifícios nas áreas situadas além deles. Quando construídos esses exerceriam, na paisagem, um papel visual semelhante àquele que teriam os edifícios verticais proibidos pelo dispositivo para quem olhasse aqueles de pontos de vista situados a distâncias médias e grandes deles.

Terceiro, porque o dispositivo inibia a renovação urbana na faixa adjacente à avenida beira-mar.

Quarto porque ele se apresentava ineficaz também no que diz respeito ao controle da densidade, por legislar apenas nessa faixa, não impedindo, portanto altas densidades no restante da planície litorânea.

O professor de Planejamento Urbano da Universidade Federal de Pernambuco Zenildo Sena Caldas também se pronunciou contrário à permanência do artigo 164 da Constituição Estadual da Paraíba. No seu parecer, datado de 1989, ele reitera o mesmo argumento, citado pelo professor Alberto José de Sousa, de que não era da competência do poder estadual legislar sobre planejamento urbano.

Em 1975 foi instituído o primeiro código de urbanismo de João Pessoa. Ele limitava a construção de edifícios residenciais verticais (isto é, com mais de quatro

pavimentos, aí incluído o térreo) na orla marítima a duas áreas: uma faixa, com três quadras de profundidade, compreendida entre as avenidas Flávio Ribeiro, Edson Ramalho, Rui Carneiro e Pombal e seus prolongamentos, e o quadrilátero limitado pelas avenidas Rui Carneiro, dos Navegantes, Epitácio Pessoa e a rua Paulino Pinto (Ver Planta 01). Segundo o arquiteto Alberto José de Sousa, um dos autores do código, essas áreas foram escolhidas porque a primeira situava-se ao longo de um eixo de transporte coletivo (que se torna mais eficiente quando é margeado por quadras de alta densidade), e a segunda, porque exibia potencial para ser o futuro núcleo comercial da praia. Em ambas o gabarito estava restrito a um máximo de doze pavimentos.

Em 1982 o governador Tarcísio Burity resolveu ampliar o controle estadual sobre a urbanização da orla marítima paraibana e para isso assinou em 10 de maio o decreto nº 9.485, que estabelecia:

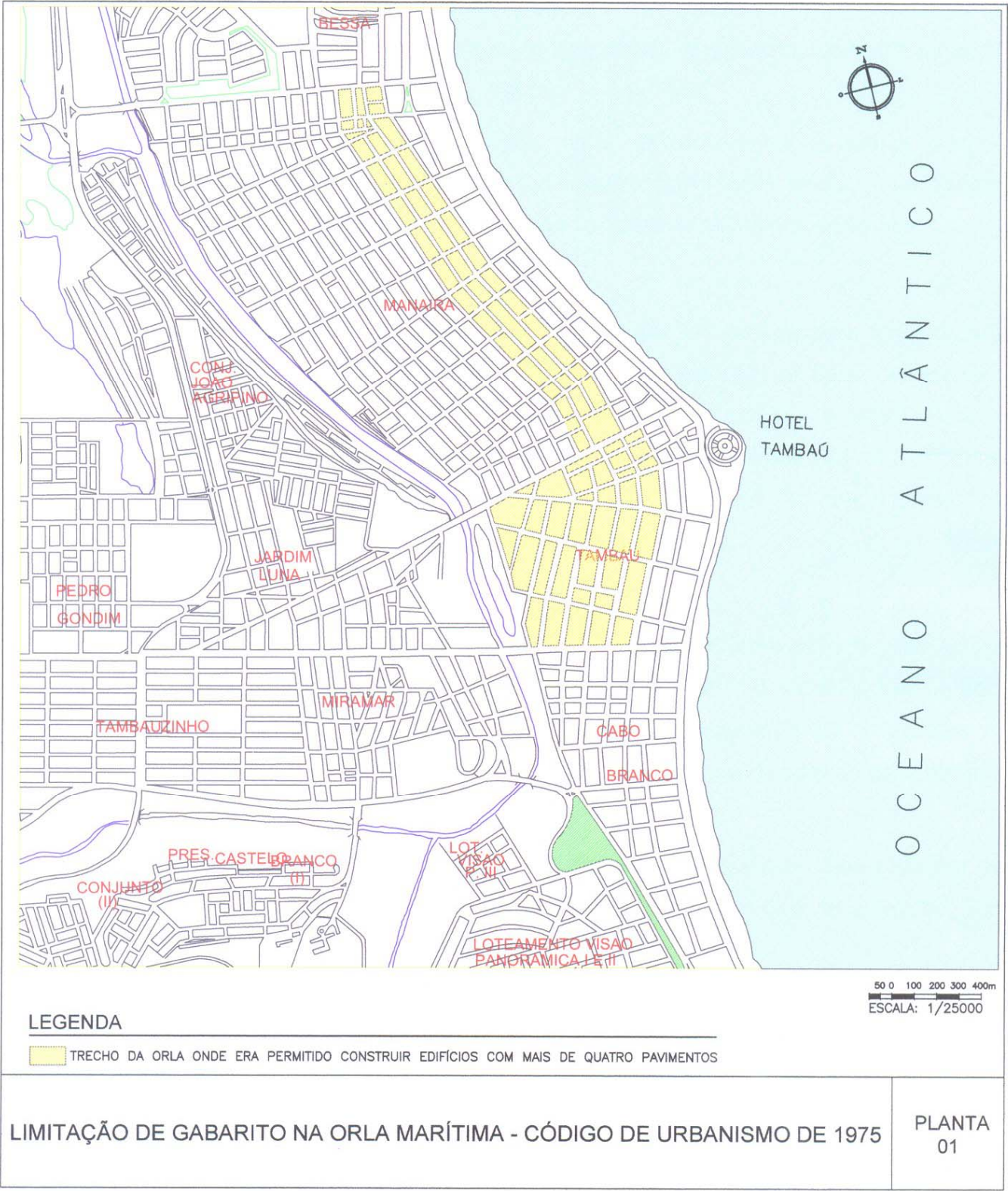
Artigo 1º – Os projetos de urbanização, loteamentos, construções ou outras modificações, que venham a ser executadas na orla marítima, em áreas compreendida entre 300 e 500 metros, ficarão, sob a jurisdição do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico da Paraíba – IPHAEP.

Artigo 2º – O conselho consultivo do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado da Paraíba – IPHAEP, disporá sobre a classificação das áreas consideradas de importância para efeito do que dispõe este decreto.

Esse ato deu ao IPHAEP o importante poder de decidir o futuro das iniciativas de urbanização e construção nas áreas referidas, que doravante se sobreporia ao tradicional poder municipal de aprovar ou rejeitar tais iniciativas.

Por influência de pessoas preocupadas com a proteção do meio ambiente, o IPHAEP adotou, para limitar o gabarito dos edifícios nas citadas áreas, um escalonamento de alturas parecido com aquele que seria instituído, mais tarde, pela Constituição Estadual de 1989.

No bairro de Tambaú o gradiente de alturas estava distribuído em três faixas. Na primeira e na segunda a altura máxima era de 9 metros (3 pavimentos) e 14



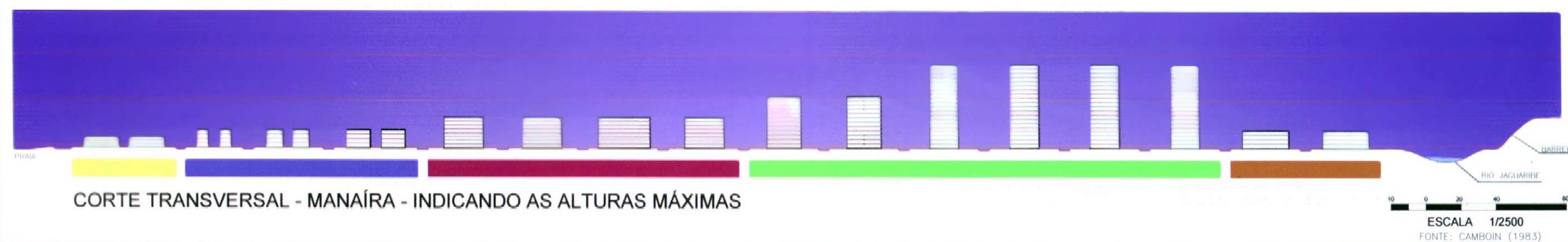
metros (4 pavimentos), respectivamente. Na terceira faixa poderiam ser construídos edifícios de 8 pavimentos (24 metros de altura). Em Manaíra, bairro mais profundo, o gradiente estava distribuído em cinco faixas: três semelhantes às de Tambaú e duas adicionais; na quarta não havia limitação de altura e na quinta, que margeava o rio Jaguaribe, o gabarito restringia-se a 14 metros (Ver Planta 02).

Teve papel decisivo na adoção desse escalonamento o artista plástico Hermano José Guedes, que era então conselheiro do IPHAEP. Nós o entrevistamos para saber porque ele defendia esse tipo de controle de altura dos edifícios.

“Quando Le Corbusier esteve no Rio, ele fez um projeto para Copacabana que já previa escalonamento. Ia subindo aos poucos. Já para Copacabana não foi feito. Então, aqui quando eu vinha do Rio já sabia, vi o projeto exposto no Rio, de Le Corbusier, que era a coisa mais racional, porque não agredia o mar, porque precisa levar em conta que o mar é um dos fenômenos mais importantes” (GUEDES, 2004, Entrevista).

Apesar do argumento de preservação ambiental apresentado pelo artista plástico ter sido a motivação principal para a proposição do gabarito escalonado, não encontramos em nossas pesquisas bibliográficas qualquer pista ou documento que comprovasse a existência de um projeto de Le Corbusier propondo essa fórmula para o Rio de Janeiro.

Le Corbusier ao visitar o Rio de Janeiro em 1929 elaborou uma proposta de uma auto-estrada sinuosa, suspensa a 100m de altura e com 6km de extensão. Sob ela seriam construídas habitações de 12 a 15 pavimentos.



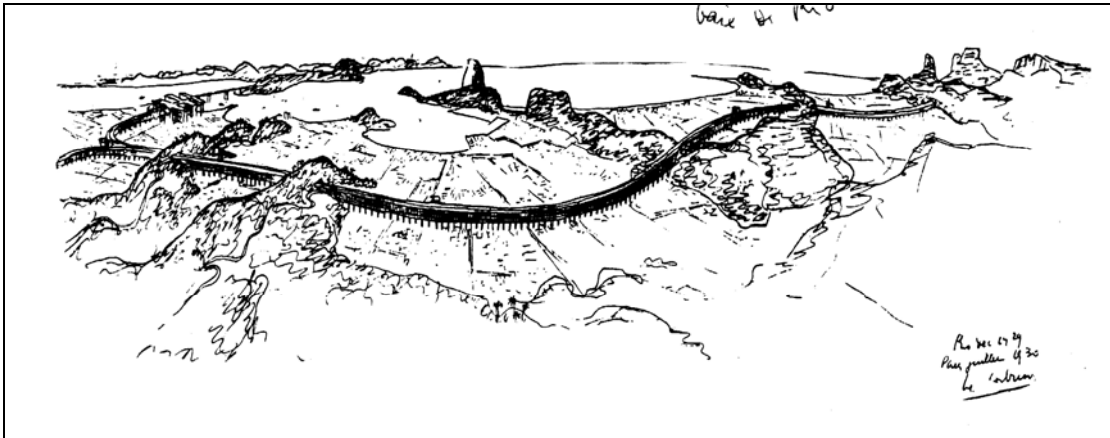


FIGURA 32: Croquis da auto-estrada proposta por Le Corbusier (1929)

FONTE: Catálogo da exposição O Rio Jamais Visto, Centro Cultural Banco do Brasil (1999)

Na mesma época da visita de Le Corbusier o arquiteto, também francês, Alfred Agache, foi convidado pelo prefeito Prado Jr. para elaborar um plano urbanístico para o Rio de Janeiro. Diferentemente da proposta que Le Corbusier elaborou, que era em nível de esboço, Agache fez um plano abrangente, que entre outras coisas previa para o bairro do Castelo um desenho urbano com gabaritos pré-determinado das edificações. Esses gabaritos eram de 25m de altura num primeiro patamar, 60 m num segundo patamar e no terceiro e último patamar, torres com 100m de altura isoladas nos quatros lados. Nem essa proposta nem a de Le Corbusier foram implementadas.

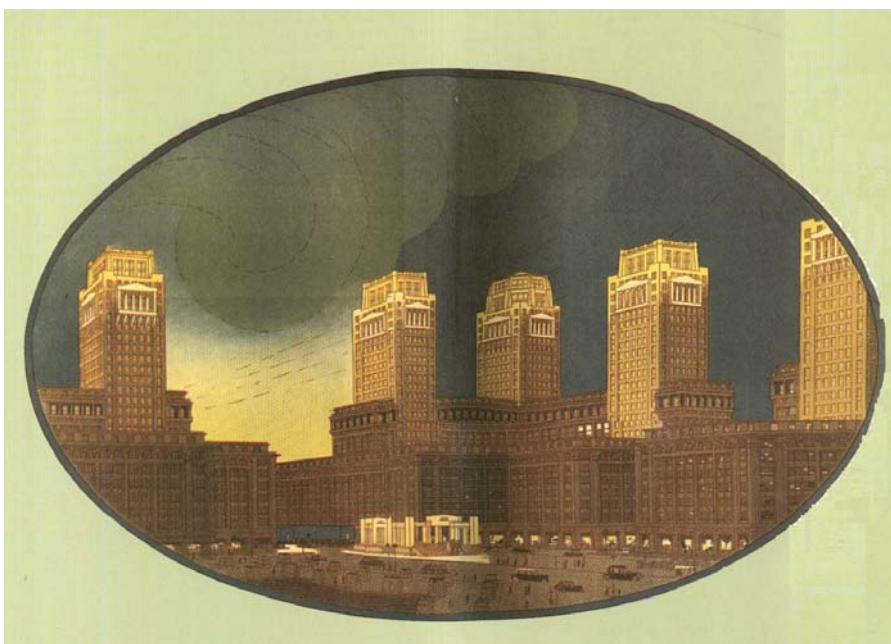


FIGURA 33: Plano Agache. Praça do Castelo. Perspectiva.

FONTE: Catálogo da exposição O Rio Jamais Visto, Centro Cultural Banco do Brasil (1999)

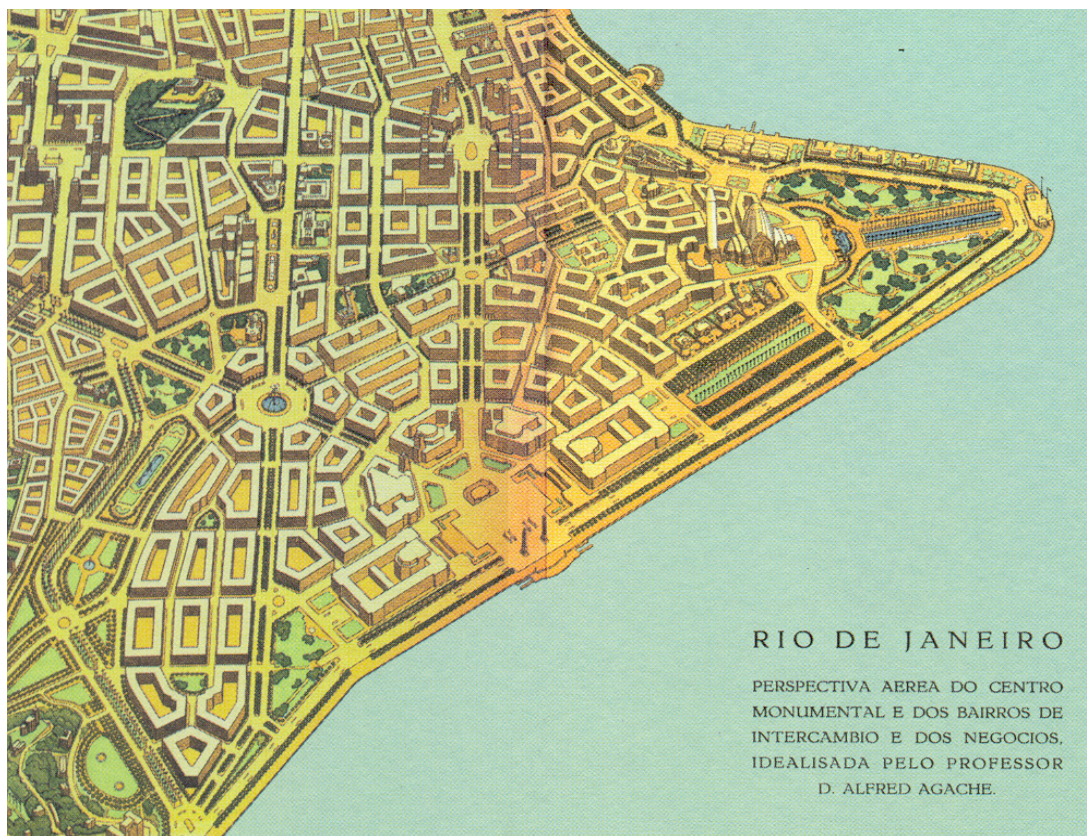


FIGURA 34: Plano Agache. Centro Monumental e dos Bairros de Intercâmbio e dos Negócios. Perspectiva aérea
FONTE: Catálogo da exposição *O Rio Jamais Visto*, Centro Cultural Banco do Brasil (1999)

Em 1983, o governador Wilson Braga revogou o decreto nº 9.485 do ano anterior, voltando assim a Prefeitura de João Pessoa a controlar, em consonância com seu Código de Urbanismo, as construções na orla marítima municipal, restando ao IPHAEP apenas o poder de controle que fora dado ao governo estadual pela Emenda Constitucional nº 01 de 1970.

Preocupado com essa medida, em 1984 o IAB-PB emitiu um documento em que alertava para os riscos que a ocupação intensiva da orla marítima de João Pessoa poderia acarretar para a vida da cidade.

Em 1988 foi promulgada a atual Constituição Federal. Ela trazia um capítulo dedicado exclusivamente à preservação ambiental e outro à política urbana. Além disso, permitia que emendas constitucionais fossem apresentadas por segmentos da sociedade – as chamadas emendas populares.

Pouco depois, teve início a revisão das constituições estaduais. Na Paraíba, a Assembléia Constituinte recebeu uma série de emendas populares, que foram analisadas e debatidas, influenciando na elaboração do texto da Constituição.

Uma dessas foi a emenda popular nº 21, tendo por objeto o gabarito das edificações na orla marítima de João Pessoa – tema que vinha suscitando polêmicas desde a aprovação da Emenda Constitucional nº 01 de 1970 e que já vinha sendo debatido ruidosamente na Assembléia Constituinte, merecendo uma grande atenção da mídia na época.

A emenda popular nº 21 foi encaminhada em 28 de agosto de 1989, subscrita por 3.394 eleitores.

Mas antes dessa data, alguns deputados já haviam proposto a alteração do artigo 164 da Emenda Constitucional nº 01 de 1970.

Em 12 de maio de 1989, o Dep. José Luis Maroja encaminhou uma emenda que, segundo ele, tinha sido discutida por entidades e órgãos envolvidos com a preservação do meio ambiente, se configurando como uma proposta que tentava atender aos interesses dos construtores, com a flexibilização do gabarito. Ela regulamentava e disciplinava o gabarito na orla marítima pessoense e também em outras praias do litoral da Paraíba.

Parágrafo Único – Considerar-se-á os seguintes preceitos para regulamentação do estabelecido neste artigo:

I – Nas áreas de urbanização, nas quadras da primeira avenida será admitida a altura máxima de nove (9)m.

II – Nas áreas a serem urbanizadas, a primeira avenida da orla marítima, deverá distar duzentos (200)m, no mínimo, da preamar de sizígia, enquanto as alturas de construções, serão escalonadas entre doze (12)m na primeira avenida até trinta (30)m no limite dos quinhentos (500)m a partir da maior preamar de sizígia, no sentido do continente. ¹¹

Logo em seguida, no dia 16 de maio de 1989, o Dep. Afrânio Bezerra Cavalcanti encaminhou uma emenda que tinha como preocupação central a liberação das construções verticais, embora restringindo os tamanhos dos terrenos para elas:

Art.____ Fica permitida a construção de prédios na orla marítima, com mais de 03 (três) pavimentos, em terrenos com 20 ou mais metros de largura, e 50 (cinquenta) ou mais de profundidade, observando-se o recuo lateral de 3 (três) metros de ambos os lados e na frente e fundos, nos termos do Código de Postura do Município.¹²

Ainda, no dia 16 de maio de 1989, foi encaminhado pelo Dep. Onildo Soares emenda sobre o mesmo assunto. Na sua justificativa ele salienta “que os legisladores de 1989 devem procurar um meio de disciplinar a matéria, atendendo aos interesses de todas as correntes interessadas no tema”, e que deveria também se levar em consideração o desenvolvimento turístico.

Art.____ As praias, na jurisdição do Estado da Paraíba, são considerados como patrimônio ambiental do Estado, cabendo aos órgãos competentes, sua defesa, preservação e fiscalização, assim como, construção, usos e outras modificações na orla marítima. Considerar-se-á os seguintes preceitos na sua regulamentação:

I – Nas áreas já urbanizadas, na primeira avenida da orla marítima, será admitida a altura máxima de construção de 15 metros, com um espaçamento lateral de 3 metros, entre uma construção e outra. Nas demais avenidas as alturas de construção serão escalonadas entre 20 metros, na segunda avenida, até 50 metros no limite da área.

¹¹ Emenda ao projeto de constituição – Dep. José Luis Maroja – PROPOSTA À ASSEMBLÉIA ESTADUAL CONSTITUINTE NO ESTADO DA PARAÍBA. AO TEXTO CONSTITUCIONAL. Sala das Sessões, 12 de maio de 1989.

¹² Emenda ao projeto de constituição – Dep. Afrânio Bezerra Cavalcanti, 16 de maio de 1989.

*II – Nas áreas à serem urbanizadas, a primeira avenida da orla marítima, deverá ter uma distância de 200 metros no mínimo da preamar. As alturas e o espaçamento lateral da construção deverão obedecer os mesmos critérios do inciso anterior.*¹³

Outro argumento que permeou as discussões na Constituinte de 1989 relacionadas com a construção de edificações verticais foi a questão do desenvolvimento turístico. Alguns deputados defendiam a liberação do gabarito dos prédios para permitir a construção de equipamentos hoteleiros, alegando muitas vezes que o art. 164 vinha impedindo o desenvolvimento turístico na cidade.

O Deputado Manuel Gaudêncio, apesar de ter defendido veementemente nas discussões da Constituinte a importância da preservação ambiental das praias, encaminhou uma emenda que apenas se referia à autorização de prédios de três pavimentos, de função hoteleira, nos quarteirões da beira-mar.

Art.____ É permitida a concessão de licença para construção de prédios com até 3 (três) pavimentos no quarteirão da orla marítima, em todo o litoral, especificamente para finalidade hoteleira, onde exista infra-estrutura de água e esgoto sanitário.

*Parágrafo Único – O Governador do Estado poderá determinar o embargo da obra que se inicie com inobservância do presente artigo.*¹⁴

Houve ainda uma proposição de emenda – da autoria do deputado Antonio Augusto de Arroxelas Macedo – que entendia que o disciplinamento da orla marítima deveria ser regulamentado em Lei Complementar.

Art.____ A construção de obras de qualquer natureza, na orla marítima, assim compreendida a primeira avenida de todo o litoral paraibano, será disciplinada

13 Emenda ao projeto de constituição – Dep. Onildo Soares, 16 de maio de 1989.

14 Emenda ao projeto de constituição – Dep. Manuel Gaudêncio, 19 de maio de 1989.

em Lei Complementar a esta Constituição, vedada a concessão de licença para a edificação de imóvel com mais de dois pavimentos.

Parágrafo Único – O Governador do Estado poderá determinar o embargo da obra que se inicie com inobservância deste artigo.¹⁵

No dia 27 de julho de 1989, foi encaminhado pelo deputado José Luis Maroja outra proposta de emenda substitutiva, que foi apresentada como sendo uma proposta discutida e rediscutida pelos constituintes em conjunto com órgãos e entidades envolvidas com a preservação do meio ambiente. Ela reforçava que o disciplinamento era vantajoso para todos: o meio ambiente, a comunidade e, inclusive, as empresas construtoras, que usando o escalonamento proposto, poderiam construir um número significativamente maior de edificações com vista para o mar, desde que colocassem áreas de lazer no topo. E defendia que o escalonamento iria democratizar o espaço físico da orla, combatendo a especulação imobiliária, possibilitando maiores lucros e mais mercado de trabalho para as empresas construtoras locais, e compatibilizando de maneira mais racional e equilibrada o desenvolvimento de nossa orla com o crescimento necessário e indispensável das infra-estruturas de água, esgoto, energia elétrica e vias de acesso.

Art.____ A zona costeira, patrimônio nacional, sobre a jurisdição do Estado da Paraíba, é considerada como patrimônio ambiental, cabendo aos Órgãos competentes sua defesa, preservação e elaboração de normas específicas, assim como a aprovação e fiscalização de projetos de urbanização, loteamentos e construções, usos e outras modificações na faixa com largura de 100m, a partir da preamar de sizígia para o interior do continente, na forma que a lei estabelecer.

Parágrafo Único – Considerar-se-ão os seguintes dispositivos legais para regulamentação do estabelecido no “caput” do artigo:

15 Emenda ao projeto de constituição – Dep. Antonio Augusto de Arroxelas Macedo, 25 de julho de 1989.

I – Nas áreas já urbanizadas ou loteadas, nas quadras da primeira avenida será admitida a altura máxima de nove (9)m, e nas demais quadras, as alturas das construções serão escalonadas entre 12m até 60m no limite da área.

II – Nas áreas a serem urbanizadas, a primeira avenida da orla marítima deverá distar duzentos (200)m, no mínimo, da preamar de sizígia.

Mas foi a emenda popular nº 21 proposta pela APAN (Associação Paraibana dos Amigos da Natureza) que forneceu a base para a redação do artigo 229 da atual Constituição do Estado da Paraíba, aprovada em 1989. Os termos dessa emenda são apresentados abaixo.

Art.____ Considera-se a orla Marítima do Estado da Paraíba, como Patrimônio do Estado, cabendo aos órgãos Estaduais responsáveis pela fiscalização e defesa do Patrimônio natural e cultural, aprovar e supervisionar projetos com fins de urbanização, loteamento, construção ou outros quaisquer fins, venham a ser executados em áreas compreendidas no 500 metros da preamar de sizígia, para o interior do continente.

Parágrafo 1º – Para manter o padrão paisagístico que caracteriza a orla Marítima do Estado, e garantir condições satisfatórias do uso do mar, devem ser obedecidos os seguintes preceitos:

I- Nas áreas já edificadas ou loteadas de todo o Estado nas quadras da primeira avenida, será permitida a altura máxima de nove (09) metros e nas demais quadras as alturas serão escalonadas entre 12 e 30 metros, no limite da área.

II- Nas áreas a serem urbanizadas, as quadras da primeira avenida deverão distar 200m da preamar de sizígia e a altura máxima permitida será de 12 metros, obedecendo-se ao escalonamento estabelecido para o limite da área.

Parágrafo 2º – Constitui crime de responsabilidade, licenciar qualquer obra que infrinja este artigo.

A justificativa escrita apresentada para a proposição desta emenda é transcrita a seguir:

A preocupação mais latente no mundo atual, em compatibilizar o desenvolvimento econômico e as conseqüentes formas de adensamento populacional, com a preservação do meio ambiente, ficou bem definida na Constituição Federal, considerada neste particular como uma das mais avançadas do mundo.

Entre outros ambientes do imenso Território brasileiro mereceu destaque especial a zona costeira pela complexidade dos seus ecossistemas, sua variada paisagem, e os inumeráveis atrativos que oferecem ao homem para seu uso. Caberá, portanto, ao Estado, neste momento, estabelecer um parâmetro para que a ocupação racional da zona costeira, se faça preservando um Patrimônio que é de todos – A VIDA.

Observe-se que o Departamento de Arquitetura da Universidade Federal da Paraíba enviou um documento à Assembléia Constituinte paraibana manifestando seu apoio a essa emenda.

Na busca de esclarecer as bases da emenda entrevistamos a presidente da APAN, professora Paula Fransinete, que prestou os seguintes esclarecimentos:

“A elaboração do artigo 229 passou por vários profissionais: engenheiros, arquitetos, biólogos, pessoal da universidade que se empenhou em fazer um artigo abrangente, e que realmente cumprisse com seu objetivo, que seria manter a qualidade ambiental de nossas praias, e obviamente, também a paisagem. Uma das pessoas que contribuiu muito para isso foi o Professor Breno Grease, quando ele fazia a avaliação das ilhas de calor que poderiam se formar com a construção deste paredão (...) na nossa praia (...). Ora, além disso, nós tivemos o artista plástico Hermano José Guedes, que dava uma conotação importante de como as artes viam aquele artigo; Marlene Almeida foi outra pessoa que esteve muito envolvida nessa elaboração, ela também

como artista plástica. Antônio Augusto Almeida, que é um engenheiro e professor da Universidade, que trabalhava muito a respeito da questão do solo urbano; Luciano Agra. Quer dizer, todo esse pessoal foi envolvido na discussão do artigo. A gente foi aprimorando a artigo até que ele se transformou numa emenda popular” (FRANSINETE, 2004, Entrevista).

Quanto aos parâmetros científicos que guiaram a elaboração da emenda, ela nos deu a seguinte informação:

“O que foi na realidade usado foi a experiência que já estava sendo encaminhada pela UFPB. Nós já tínhamos o NEPREMAR (Núcleo de Pesquisa e Recursos do Mar), Departamento de Biologia. Então, dados e informações destes dois departamentos, desses dois setores da UFPB, foram fundamentais para que nós justificássemos: primeiro, que sem insolação nas praias, nas areias (...) há a criação de um ambiente favorável à proliferação de fungos, haja vista que é um vegetal que precisa (...) ele vive na ausência de luz e umidade, então essa foi uma das justificativas interessantes. A outra questão era a da necessidade da insolação da areia, essa insolação da areia que permite que os microrganismos ali existentes possam ter o seu ciclo biológico continuado, porque a fauna que existe na zona intermarés, que é estudada pela professora Rosa Leonel, ela necessita fundamentalmente da luz solar. A outra questão – aí já foram os arquitetos e engenheiros que estudaram e discutiram – foi a questão de direção dos ventos. Então, o que se quis e o que se estudou neste momento, era que a construção (...) impediria (...) esse fluxo dos ventos: mar – continente / continente – mar, impedindo e dificultando, aumentando a temperatura do continente. Então, esses foram os parâmetros fundamentais (...); um outro que também foi discutido e avaliado pelo pessoal da engenharia sanitária – e aí, Luciano Agra foi uma das pessoas fundamentais nesta questão – é que a rede coletora de esgoto (o Antônio Augusto Almeida também tem trabalhado nela...), essa rede coletora naquela área toda de fluxo da primeira avenida da praia, ela estava já defasada. Tinha havido o Projeto Cura e àquela altura já não comportava mais a demanda. Ora, se houvesse um adensamento populacional daquela

área, ou se partiria para uma nova rede, com custos altos, ou se teria que construir um emissário submarino, que já se tem notícias de problemas muito grandes com o refluxo do material de esgotamento sanitário. Também discutiu-se outro parâmetro importante, que foi o do adensamento de carros; então com uma população muito maior habitando aquela área o caos do trânsito se instalaria muito mais facilmente. Então, esses foram pontos fundamentais que estes profissionais das áreas deram seu parecer a respeito” (FRANSINETE, 2004, Entrevista).

Ao ser questionado em relação ao gabarito escalonado proposto pela emenda o professor Antônio Augusto de Almeida deu a seguinte justificativa:

“Não havia sentido a Constituição anterior, aquela questão dos dois andares. Até era muito precário aquilo, porque o camarada obedecia os dois andares e atrás podia fazer um de vinte. Ia ficar uma coisa horrível e não teria efeito nenhum, efeito salutar nenhum. Então pensou-se em várias idéias, e a idéia que predominou foi a do escalonamento, de você ter uma altura inicial máxima 12,60m (depois eu digo porque esses 12,60m) e numa faixa de 500m se poderia chegar então a 30m. Isso levava em conta a questão do sistema viário, da paisagem, porque quando a falésia estivesse próxima da praia, iria pegar essa faixa de escalonamento, e se a falésia estivesse mais distante, não – mas serviria também para proteger. Havia também uma preocupação, além de se preservar (...) também a qualidade de vida na praia, porque com essas precariedades do sistema viário urbano, do traçado urbano, da falta de áreas verdes, etc, um adensamento excessivo, com edifícios em cima da orla, iria certamente prejudicar a qualidade de vida na própria orla: falta de área para carros, estacionamento em cima da calçada, enfim todos esses transtornos. Um exemplo assim como Copacabana, que é terrível, e isso então iria afetar a qualidade de vida na orla (...). Sendo a praia um local de afluxo de população que não reside ali, ou até que reside no interior do Estado, de repente somada uma população excessiva ali, iria certamente trazer essa contribuição para deteriorar a qualidade de vida na orla. Então a idéia foi essa do escalonamento. E achou-se então que o restante da orla

marítima estava nesse processo de loteamento sem controle, sem planejamento, então nós optamos por isso. A questão dos 12,60m, ela decorreu, porque a proposta era pilotis mais dois, que daria três pavimentos, $3 \times 3 = 9$, e mais alguma platibanda, alguma coisa lá por cima. Mas na época, a discussão com o setor imobiliário, que também freqüentava a Assembléia (...) eles alegavam que havia a necessidade de uma caixa d'água, alguma coisa, platibanda, as lajes entre um pavimento e outro, que não estavam sendo consideradas. Nisso chegou-se a esses 12,60m como sendo a metragem ou a dimensão que daria para (...) pilotis mais três (não era mais dois), que dariam $4 \times 3 = 12$. Esses 60cm eram para essa platibanda ou essa diferença aí. Não é pilotis mais dois, é pilotis mais três. Então, isso foi que deu essa dimensão mínima ou máxima permitida” (ALMEIDA, 2004, Entrevista).

Os depoimentos dos entrevistados deixam claro que a decisão de limitar o gabarito na orla marítima através do mecanismo do escalonamento foi uma opção empírica na tentativa de se alcançar o objetivo da preservação ambiental. Embora os discursos e as justificativas demonstrem uma preocupação com a necessidade de frear um adensamento excessivo, não foram feitos estudos aprofundados nem de aspectos que influem na questão da densidade urbana nem sobre o comportamento da ventilação diante de diferentes formas de ocupação.

A Constituição do Estado da Paraíba foi aprovada em 1989 com o artigo 229 apresentando a seguinte redação:

Art. 229. A zona costeira, no território do Estado da Paraíba, é patrimônio ambiental, cultural, paisagístico, histórico e ecológico, na faixa de quinhentos metros de largura, a partir da preamar de sizígia para o interior do continente, cabendo ao órgão estadual de proteção ao meio ambiente sua defesa e preservação, na forma da lei.

§ 1º O plano diretor dos Municípios da faixa costeira disciplinará as construções, obedecidos, entre outros, os seguintes requisitos:

a) nas áreas já urbanizadas ou loteadas, obedecer-se-á a um escalonamento de gabaritos a partir de doze metros e noventa centímetros, compreendendo

pilotis e três andares, podendo atingir trinta e cinco metros de altura, no limite da faixa mencionada neste artigo;

b) nas áreas a serem urbanizadas, a primeira quadra da praia deve distar cento e cinquenta metros da maré de sizígia para o continente, observado o disposto neste artigo;

c) constitui crime de responsabilidade a concessão de licença para a construção ou reforma de prédios na orla marítima, em desacordo com o disposto neste artigo.

§ 2º As construções referidas no parágrafo anterior deverão obedecer a critérios que garantam os aspectos de aeração, iluminação e existência de infra-estrutura urbana, compatibilizando-os, em cada caso, com os referenciais de adensamento demográfico, taxa de ocupação e índice de aproveitamento.

O Plano Diretor da Cidade de João Pessoa, de 1992, regulamentou o escalonamento na faixa dos quinhentos metros nos seguintes termos:

Art. 25. A restrição adicional da Orla Marítima visa a cumprir os Arts. 229 da Constituição Estadual e 175 da Lei Orgânica do Município de João Pessoa, quanto à altura máxima das edificações situadas em uma faixa de 500 metros ao longo da orla e a partir da linha de testada da primeira quadra da orla em direção ao interior do continente, cujo cálculo será efetuado da seguinte forma:

I- toma-se a distância que vai do ponto médio da testada principal do lote ou da gleba, ao ponto mais próximo da testada da primeira quadra contígua a orla marítima e mais próxima a ela;

II- a altura máxima da edificação, medida a partir da altura da linha do meio-fio da testada do imóvel até o ponto mais alto da cobertura, será igual a 12,90 metros, mais a distância calculada no inciso anterior vezes 0,0442.

CAPÍTULO 3: DENSIDADE HABITACIONAL E SUAS REPERCUSSÕES NO ESPAÇO URBANO

3.1 Panorama da densidade a partir da revolução industrial

A partir da Revolução Industrial ocorreu em várias cidades um aumento populacional excessivo. A configuração espacial dessas cidades se mostrou inadequada para comportar uma alta densidade. Com isso, a relação entre o número de habitantes e o espaço por estes ocupados tornou-se um aspecto importante. A morfologia urbana e tipologia das edificações precisaram ser controladas para que se alcançasse a salubridade do espaço urbano em novas condições de densidade.

O quadro caótico que as primeiras cidades industrializadas apresentava, por não conseguirem suprir as necessidades de um espaço salubre, seguro e que proporcionasse um desenvolvimento qualitativo para a maioria da população, se repetiu em várias cidades do mundo. Os surtos de epidemias que se instalaram na época, no mundo capitalista, levaram à sistematização de um planejamento urbano para lidar com as questões sanitárias. Tais surtos estavam intimamente relacionados com a questão do meio ambiente urbano, no que diz respeito à própria organização do espaço. Surgem, então, os códigos sanitários, códigos de posturas, códigos de obras e códigos urbanísticos, que entre outras questões colocavam limites na apropriação do espaço urbano e criavam regras de recuo, de insolação, de ventilação – no nível do edifício e da cidade. Num segundo momento, com o rápido crescimento das cidades induzido pela industrialização e pela difusão de novos

meios de transporte, surge a necessidade de se resolver o problema da circulação urbana.

Com a Revolução Industrial e o aumento populacional tornou-se inconcebível a perpetuação de um modelo de cidade medieval caracterizada pela alta densidade de construções e de população, numa configuração orgânica e espontânea, com ruas estreitas que não supriam as condições básicas de higiene nem eram eficientes economicamente. Esse quadro urbano desencadeou um período de disseminação de epidemias e de revoluções sociais. Outro fator que influenciou as intervenções que foram implementadas, e os novos padrões de ocupação da cidade, foi o surgimento de um novo tipo de classe social, a burguesia.

Os principais planos implantados para responder aos problemas criados a partir desses novos condicionantes podem ser caracterizados como planos de reformas e de expansão.

Um deles foi a expansão de Barcelona elaborada por Cerdá em 1859, que atacava um dos aspectos cruciais demandando solução: a questão da proliferação de doenças resultante da superpopulação associada a uma morfologia urbana indutora de péssimas condições de higiene. A densidade de Barcelona antes do plano de Cerdá era de 864 habitantes por hectare. Mesmo depois da expansão, e até os dias atuais, Barcelona conservou uma densidade alta, porém com outro tipo de configuração espacial.

O plano da *Ensanche* (expansão) de Barcelona é caracterizado por uma ocupação do lote até o alinhamento, ou seja, sem recuos frontais. Nele, Cerdá propôs uma ocupação que usava parte da quadra com as edificações e o restante com área verde – mas com o tempo a especulação imobiliária pressionou para que todo o perímetro da quadra fosse ocupado, dando a ela uma alta densidade. Outra característica do plano era a mistura de usos.

A forma de intervenção urbana adotada na Inglaterra e conhecida como cidades-jardins apresenta um outro tipo de configuração espacial, baseado em modelos de casas unifamiliares, isoladas nos lotes e cercadas por vegetação, gerando uma ocupação de baixa densidade.

Já os CIAM lançaram, através da Carta de Atenas de 1933, diretrizes que defendiam as altas densidades aliadas a uma forma de ocupação verticalizada,

composta de arranha-céus sobre pilotis (que liberavam para os habitantes o solo permeado por áreas verdes), afastados de 200 a 300 metros uns dos outros.

Essas três modalidades de ocupação espacial tanto resultavam em densidades diferentes como possuíam morfologias distintas.

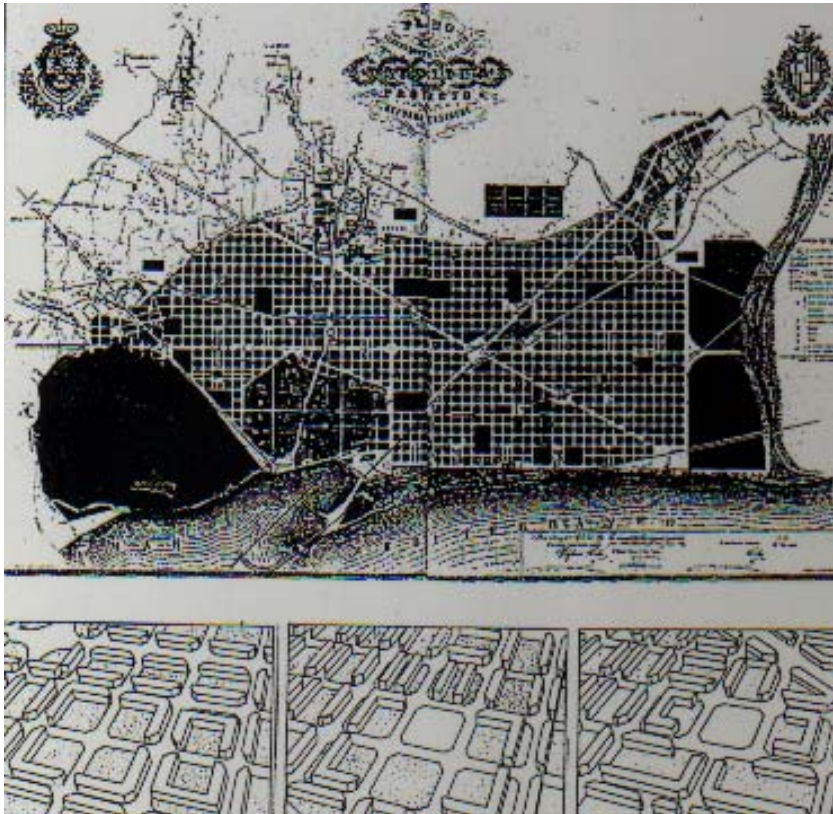


FIGURA 35: Plano Ensanche de Cerda para Barcelona
FONTE: LAMAS (2000)



FIGURA 36: Letchworth, primeira Cidade-Jardim, início do século XX
FONTE: <http://www.lethworthgardencity.net/>



FIGURA 37: Letchworth e vista aérea

FONTE: <http://www.lethworthgardencity.net/>

A densidade é influenciada por vários fatores. O traçado urbano (quadras, lotes, vias, áreas verdes, etc.) e a fixação de índices urbanísticos como os de ocupação, de conforto e de aproveitamento, os gabaritos e os recuos terminam por definir uma densidade específica.

Dantas (2003) ao analisar a evolução dos conceitos de densidade e gabarito mostra que este era, até a proposição do *zoning*¹⁶ da Carta de Atenas, definido por razões meramente estéticas, e a densidade, por questões higiênicas ou de conforto. E acrescenta que existe uma má interpretação dos princípios do urbanismo moderno do *zoning*:

A insistência da Normativa Urbana brasileira em impor “índices urbanísticos” compatíveis com a forma da Cidade Clássica¹⁷, como altura baixa de edificações, concomitantemente com índices compatíveis com os princípios da Cidade Modernista da Carta de Atenas, como coeficiente de aproveitamento, além demonstrar despreparo dos legisladores urbanos, tem gerado um urbanismo deturpado, onde há um descontrole total sobre a densidade urbana item sempre considerado por todos que almejam uma cidade sustentável, quer na Cidade Clássica, quer na Cidade Moderna.

¹⁶ Conceito modernista da Carta de Atenas de 1943 que divide a cidade em zonas de habitar, circular, trabalhar e de lazer (Dantas, 2003).

¹⁷ A autora usa esse termo para referir-se à cidade das construções contíguas e de usos sobrepostos, das técnicas rudimentares de construção, antes dos inventos tecnológicos – que tem um exemplo perfeito na cidade européia antiga.

Segundo a mesma autora o instrumento do *zoning* se banalizou nas cidades modernas do mundo todo a partir da década de cinquenta, liquidando com as bases em que se fundamentavam os conceitos da compacta cidade antiga, com sua mistura de usos do solo e suas construções conjugadas.

3.2 Densidade x controle da ocupação espacial

Apesar da difusão do planejamento urbano no século XX, a implantação de planos não foi suficiente para dar conta de todas as questões urbanas, pois ao mesmo tempo outros problemas surgiram com o crescente aumento da população e as periódicas modificações nos âmbitos econômico, político e social, e criaram um novo panorama contribuindo para um aumento de variáveis dentro desse universo. Podemos constatar essa conjuntura através da forma como as cidades se apresentam, nos países em desenvolvimento ou de Terceiro Mundo, principalmente, bem como através de dados de pesquisas que vêm sistematizando vários aspectos relacionados com as questões urbanas e do crescimento demográfico.

A expansão das cidades acentua-se a partir do início do século XX. No Brasil, a proporção de pessoas vivendo em cidades cresceu de 36,16%, em 1950, para 55,94%, em 1970, e já alcançou os 81,23%. Os países em desenvolvimento são os principais responsáveis pelo crescimento das cidades nos últimos anos. Enquanto o Primeiro Mundo cresce numa taxa de 0,8% ao ano, nas áreas menos desenvolvidas as taxas sobem para 3,5% (1996). O crescimento natural da população, ou seja, o excesso do número de nascimentos em relação ao de mortes, responde por 60% do incremento urbano. A segunda grande causa são as migrações provenientes do campo, estimuladas, especialmente, pela má distribuição das terras, pelo investimento inadequado dos governos na agricultura e pelo rápido crescimento da população rural. Como consequência desses fatos, em boa parte do Terceiro Mundo, a urbanização, em larga escala, tem levado à criação de cinturões de pobreza nas grandes cidades, os quais carecem de serviços de infra-estrutura e de

moradias adequadas. O acesso das classes menos favorecidas à saúde, à educação, ao transporte e ao mercado de trabalho também é deficitário neles. De acordo com a ONU, 250 milhões de pessoas não recebem água tratada, 400 milhões não possuem esgotos e 500 milhões estão sem moradia (GUIA EDUCAR POPULAÇÃO).

O crescimento exponencial da população urbana no mundo, somado à incapacidade dos governos de suprirem as cidades com infra-estrutura adequada e habitação para todo esse contingente populacional, tem induzido à proposição de formas de ocupação do espaço urbano que otimizem os recursos e promovam a qualidade de vida, além de minimizar os impactos sobre o meio ambiente.

A combinação da morfologia de um espaço com a quantidade de pessoas que o ocupam pode gerar resultados insatisfatórios para a cidade, com conseqüências na qualidade de vida e na eficiência urbana. Quando essa combinação acontece de forma desordenada, também o meio ambiente é afetado negativamente.

Para responder a esse desafio de acomodar um contingente crescente de população urbana, supri-lo de infra-estrutura e de serviços públicos, e ainda perseguir a qualidade ambiental, é necessário se buscar uma densidade que dê suporte aos ideais de qualidade e sustentabilidade.

Mas, afinal o que é exatamente esse índice chamado densidade? Qual a finalidade de seu controle? Quais as suas repercussões? Haverá uma densidade ideal, que equacione os problemas causados pela alta densidade e as deseconomias da expansão descontrolada de baixa densidade, conseguindo proporcionar um padrão de qualidade ambiental satisfatório?.

Segundo Rodrigues (1986), a densidade “ideal” está por ser descoberta. É provável que nunca a encontraremos, devido à complexidade das interações sociais no meio urbano. Resta-nos estabelecer, diante das especificidades de cada localidade, a densidade aceitável, que permita um desenvolvimento sustentável.

Como conceito geral, DENSIDADE é a relação entre o número de habitantes de um universo considerado e a área onde eles vivem. Ela nos informa o grau de concentração populacional e varia conforme a intensidade de uso e ocupação do solo. Dependendo do fim para o qual é utilizada, ela pode ser apresentada sob variadas formas.

Para o planejamento urbano foram criadas formas mais apropriadas de apresentar o índice. Sendo as mais usadas:

- ❑ DENSIDADE MÉDIA URBANA - é a relação entre uma população urbana total e a área urbana que a contém, ou seja, a área limitada pelo perímetro urbano da cidade, às vezes, usa-se a área urbanizada para se dá uma idéia mais precisa da intensidade de ocupação do solo com os usos urbanos (FERRARI, 1981).
- ❑ DENSIDADE RESIDENCIAL BRUTA - é a relação entre o número total de habitantes e o total da área onde a população mora, trabalha, circula e descansa. Por área bruta entende-se a área total ocupada pelos lotes residenciais, pelas vias, áreas de estacionamento, áreas verdes de uso diário, as escolas e as áreas comerciais. Geralmente, excluem-se da área bruta as áreas industriais, áreas verdes de uso não diário (jardim botânico, jardim zoológico, bosques), lagos ou rios e usos institucionais (FERRARI, 1981).
- ❑ DENSIDADE RESIDENCIAL LÍQUIDA - é o índice que relaciona a população residencial e a área líquida na qual reside. Geralmente, entende-se por área líquida a área realmente ocupada pelos lotes residenciais edificadas. Às vezes, os lotes residenciais não edificadas são incluídos, bem como a área das vias de acesso aos lotes. Quando a área líquida abrange, apenas, os lotes residenciais edificadas dá-se também ao índice o nome de densidade imobiliária. De modo geral, a densidade imobiliária é medida em habitações por hectare (FERRARI, 1981).

Nos estudos de estruturação urbana se utiliza normalmente a densidade bruta, que é menor que a densidade líquida equivalente, correspondendo a entre 50% e 65% desta.

Ferrari (1981) alerta que, devido a diferenças conceituais em relação às densidades urbanas, deve-se ter sempre o cuidado de verificar o entendimento do fornecedor do índice a respeito da área considerada, isto é, quais os espaços que ela inclui ou exclui.

No Plano Diretor de João Pessoa (1992) para se calcular a densidade bruta de uma zona considera-se a área total desta inclusive ruas, praças e espaços para equipamentos de uso institucional.

No Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Porto Alegre (1999) a densidade é utilizada com indicador para a avaliação do atendimento dos equipamentos urbanos e infra-estrutura à população. A densidade é medida considerando-se o número máximo de moradores e de empregados por hectare ou o número máximo de economias¹⁸ por hectare, que as diferentes áreas da cidade podem receber. Ela foi subdividida em:

I - densidade habitacional, através do número de habitantes fixos por hectare, a fim de controlar o uso dos equipamentos urbanos e comunitários;

II - densidade populacional, através do número total de habitantes por hectare, residentes ou não, e número de economias por hectare, a fim de controlar o uso da infra-estrutura urbana e dos serviços públicos.

É ressaltado, no plano, o aspecto econômico da definição da densidade como sendo importante, porque o preço da infra-estrutura está relacionado com ela. Os dois extremos, densidade muito baixa ou demasiadamente alta, tornam a cidade muito cara.

População e densidade podem variar conforme o parcelamento interno de cada quarteirão e com a maior ou menor intensidade de ocupação dos lotes (Santos, 1988), e, ainda, com a área reservada para circulação e equipamentos urbanos.

A densidade, além de demonstrar o nível de concentração ou dispersão de uma população num determinado espaço, tem servido para o planejamento da localização e o dimensionamento dos equipamentos urbanos.

O controle da densidade, em geral, é feito de forma indireta através dos índices urbanísticos de ocupação, de conforto e de aproveitamento, e dos gabaritos e recuos.

A densidade pode comprometer a viabilização do desenvolvimento urbano com qualidade de vida. Duas questões se sobressaem diante desse aspecto: qual deverá ser a densidade econômica e qual a apropriada para que não seja afetada a qualidade de vida? Equacionar essas questões, definindo a densidade sustentável requer uma análise aprofundada de vários aspectos componentes do espaço urbano, levando-se em consideração as peculiaridades ambientais, econômicas, sociais, culturais e técnicas.

A densidade por si só não revela a configuração urbana de um bairro. É necessária a análise em paralelo de outros aspectos que incidem na área, como os índices urbanísticos (índice de aproveitamento, taxa de ocupação, recuos, gabarito), para entender-se as possíveis formas que um bairro pode apresentar. Uma densidade populacional específica pode ser distribuída de várias maneiras, no mesmo espaço urbano, através de densidades prediais diferentes.

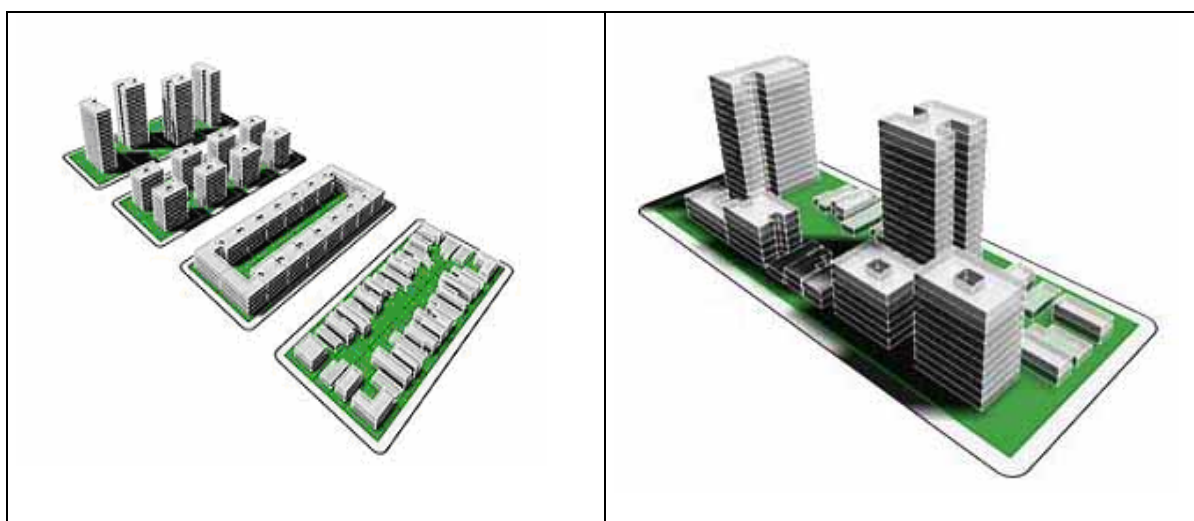


FIGURA 38: Simulação de diferentes formas de ocupação de uma quadra em Porto Alegre utilizando a mesma densidade líquida
FONTE: VARGAS (2003)

A adoção do parâmetro da densidade, sem levar-se em conta a forma de ocupação que vai ser utilizada, pode acarretar uma descaracterização e perda de identidade local em áreas consolidadas da cidade, quando o planejamento é

¹⁸ ECONOMIA - é a unidade construtiva para qualquer uso residencial, comercial, de serviços etc. (Porto Alegre. Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, 1999).

baseado primordialmente na densidade como argumento para a maximização da infra-estrutura, sem se considerar que isso pode modificar a configuração espacial, com conseqüente perda da qualidade ambiental local.

De um lado, está a questão da expansão das cidades e da incapacidade dos governos de suprirem as cidades de infra-estrutura e habitações para uma grande parte da população. De outro, a questão da manutenção da qualidade ambiental.

Não podemos considerar a cidade como uma entidade estática. A cidade é, na verdade, um centro dinâmico de crescimento e, ao mesmo tempo, foco de um esforço humano coletivo para o desenvolvimento. A definição de densidades apropriadas, para as diversas zonas das cidades, faz parte do arcabouço do planejamento urbano, mas não deverá deixar de lado os demais aspectos que vão definir a ocupação espacial.

A constatação de que o planejamento urbano deve maximizar os recursos existentes e perseguir um desenvolvimento sustentável para poder distribuir os investimentos de forma equilibrada com justiça social tem levado à discussão da questão da densidade como um aspecto de grande importância para o desenvolvimento urbano.

Um dos argumentos que tem sido ressaltado são as deseconomias geradas pela expansão excessiva de muitas cidades. Segundo Mascaró (2001) o espalhamento urbano pode ocorrer como conseqüência de dois processos: a baixa densidade urbana resultante de lotes com áreas grandes e a falta de continuidade da malha urbana. Ainda segundo ele, as conclusões das pesquisas realizadas estão divididas na defesa de cidades mais compactas com centros fortes e boas condições de transporte público e cidades multinucleares, teoricamente capazes de servirem tanto ao transporte público como ao automóvel privado.

Dantas (2003) mostra ter pontos em comum com as teorias da corrente de pensamento internacional chamada *new urbanism* e com as idéias de ecologistas europeus que pleiteiam uma reavaliação do urbanismo modernista e propugnam por uma cidade mais compacta para alcançar a sustentabilidade.

Como Dantas, Ferrari (1991) defende o adensamento, mas alerta que “para cada caso específico deve-se estudar a densidade econômica ou ótima, levando-se em conta o nível e o gênero de vida da população, a estrutura ecológica da cidade e,

sobretudo, o custo unitário dos equipamentos urbanos. Deve-se, dentro da realidade local, adensar ao máximo a população urbana”.

Lewis Mumford *apud* Ferrari (1991) em sua obra *The Highway and the City* diz: “Não pode haver planejamento correto em nenhuma parte sem que tenhamos compreendido a necessidade de estabelecer normas ou limites ideais para a densidade da população”.

Numa análise mais ampla há, na verdade, uma multiplicidade de contextos urbanos que apresentam conjunturas diversificadas. Em muitas cidades a questão que sobressai é tentar evitar a expansão ilimitada. Em algumas, o problema reside em controlar e distribuir uma concentração excessiva de população numa determinada área. E noutras a densificação apresenta-se como uma forma de compensar as deficiências com que os governos municipais têm-se deparado, por não conseguir suprir a demanda de infra-estrutura. Há que se criar critérios específicos para cada caso.

3.3 Dimensão econômica da densidade

Segundo Rodrigues (1986, p. 103), “a partir de pesquisas específicas, a ONU recomenda 450hab/ha para a densidade bruta; a Associação Americana de Saúde Pública limita-se em 680hab./ha; em nossas experiências mais próximas podemos arriscar em dizer que 100hab./ha é pouco (não viabilizaria a presença de muitos serviços) e 1500 a 2000hab./ha (em quadras de Icaraí e Copacabana, por exemplo) é excessiva e gera ‘deseconomias’”.

A densidade econômica, no Brasil, segundo Ferrari (1981), situa-se entre 250 e 450 hab/ha (densidade bruta média).

Em relação aos preceitos brasileiros, Dantas (2003) alerta que a questão da densidade foi mal interpretada pelas normas brasileiras, resultando daí a difusão de uma densidade baixa em torno de 75 habitantes por hectare, enquanto a cidade clássica, bem como os princípios da Carta de Atenas defendiam altas densidades

como forma de se baratear os custos das infra-estruturas e das comunicações intra-urbanas.

Para esclarecer a questão do custo da infra-estrutura, o quadro a seguir demonstra a variação de valor de cada componente infra-estrutural em relação a diferentes densidades.

REDE	CUSTOS POR HABITAÇÃO				CUSTO POR HECTARE			
	Densidade: Habitantes/ha				Densidade: Habitantes/ha			
	15	30	60	120	75	150	300	600
Pavimento	1.099,60	571,30	305,20	159,30	16.494	17.131	18.327	19.124
Drenagem Pluviais	388,40	207,20	106,20	54,40	5.976	6.215	6.375	6.534
Abastecimento de água	87,10	47,80	29,20	19,80	1.307	1.436	1.753	2.367
Esgoto Sanitário	488,70	247,00	126,10	63,80	7.331	7.410	7.570	7.649
Abastecimento de Gás Encanado	217,80	121,40	66,60	39,20	3.267	3.641	3.995	4.701
Abastecimento de Energia Elétrica	168,90	125,70	97,10	63,80	2.534	3.769	5.823	7.665
TOTAL	2.450,50	1.320,30	730,40	400,30	36.908	39.603	43.842	48.040

QUADRO 02: Custo médio das redes urbanas em função da densidade, em dólares (1977)

FONTE: MASCARÓ, 1989.

Quando se analisa a densidade em relação a diferentes morfologias urbanas comparando-se, por exemplo, uma configuração espacial de concentração em determinados trechos da cidade com outra de uniformidade na densidade, segundo Mascaró (1989), se essa comparação for feita para áreas iguais e com densidades médias também iguais, os custos da urbanização, nesse caso, também, serão iguais – a despeito de as áreas comparadas apresentarem aspectos morfológicos diferentes.

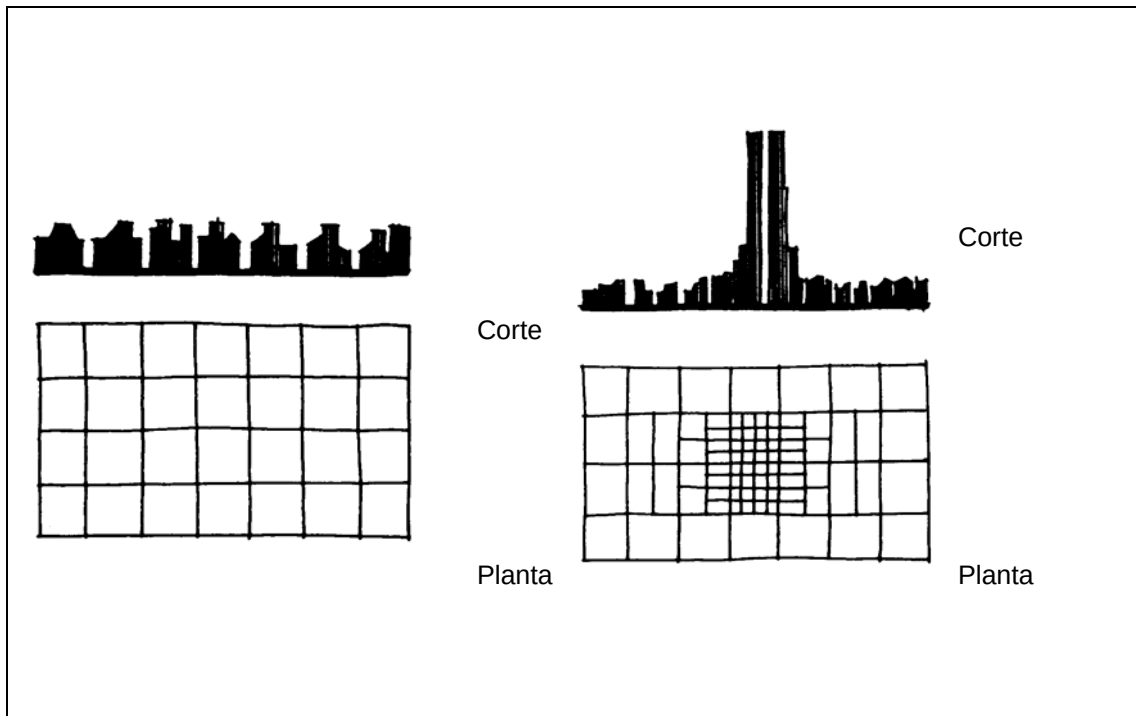


FIGURA 39: Esquemas de cidades com diferentes morfologias do ponto de vista da distribuição de uso do solo
 FONTE: MASCARO (1989)

O quadro a seguir, retirado de um relatório de atividades de 1995 da Secretaria do Planejamento de Porto Alegre, relaciona níveis econômicos com densidades e aponta os efeitos deles resultantes.

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO		
Classificação	Densidade (economias/hectare)	Efeitos
Antieconômica	menor que 45	• serviços públicos extremamente caros • transporte público ineficiente; • ruas desertas; • equipamentos comunitários subutilizados.
Economicamente aceitável	de 45 a 100	• serviços públicos caros • transporte público ineficiente; • boa qualidade de vida em zonas exclusivas de habitação unifamiliar; • privacidade nas áreas verdes, praças, parques, etc. • espaços públicos subutilizados; • pouca miscigenação de usos nas zonas residenciais.
Economicamente desejável	de 100 a 150	• serviços públicos econômicos; • transporte público eficiente; • espaços públicos otimizados; • utilização de parques e equipamentos por maior número de pessoas; • miscigenação na tipologia residencial; • miscigenação de usos.
Economicamente aceitável	de 150 a 200	• serviços públicos econômicos; • transporte público eficiente; • desapropriações para alargamento do sistema viário • redução da circulação de carros particulares; • perda de privacidade nos equipamentos comunitários
Antieconômica	mais que 200	• congestionamento da infra-estrutura; • congestionamento da circulação urbana; • má qualidade de vida; • investimentos de porte em infra-estrutura, circulação e transporte de massa.

QUADRO 03: Relatório das Atividades da Secretaria de Planejamento de Porto Alegre - RS
 FONTE: Secretaria do Planejamento de Porto Alegre (1995)

A densidade urbana vem sendo discutida por vários pesquisadores como um importante instrumento de planejamento e gestão urbana. Acioly, Davidson (1998) analisaram a questão e mostraram como a densidade pode transformar-se num

instrumento de planejamento e gestão urbana capaz de fomentar a produtividade e a eficiência na utilização do solo urbano, infra-estrutura e recursos.

Quando se tem em torno de 80% da população mundial morando nas cidades e ao detectarmos nos países em desenvolvimento e do Terceiro Mundo a incapacidade dos governos de proverem as demandas por moradia, a adoção da densidade adequada para cada situação, aliada a novas formas de gestão, pode contribuir para um suprimento da demanda habitacional e o desenvolvimento sustentável.

A incapacidade tanto dos governos de suprirem a demanda habitacional e de infra-estrutura como a continuidade de formas de gestão ineficientes e antiquadas tem contribuído para uma crescente informalidade nos assentamentos populares de alta densidade – que têm adquirido características semelhantes às dos assentamentos medievais, no que se refere à organicidade, falta de infra-estrutura e insalubridade.

A discussão da densificação dos usos e da população tem levado os governos locais a reverem suas regulamentações e zoneamentos.

3.4 Qual a densidade ideal?

Embora haja um discurso em defesa da densificação, ou a busca da densidade média ideal, a utilização da densidade como a principal diretriz do planejamento urbano pode não ser o ideal. A densidade tem implicações num vasto campo de aspectos relacionados com o funcionamento da cidade e a qualidade ambiental urbana.

Kevin Lynch *apud* Mascaro 1989 procurou identificar os tipos de problemas que aparecem à medida que a densidade aumenta.

DENSIDADE LÍQUIDA	APARECIMENTO DO PROBLEMA
30 famílias por hectare ou mais	Aparecem problema com ruído e perda de intimidade
100 famílias por hectare ou mais	Perde-se o sentido de intimidade nos espaços verdes
200 famílias por hectare ou mais	Aparecem dificuldades para arranjar espaço para estacionamento e recreio
450 famílias por hectare ou mais	O espaço público congestionar-se totalmente

QUADRO 04: Problemas com o aumento da densidade

FONTE: MASCARÓ (1989)

Mascaró (1989) resume na tabela a seguir as densidades normais para cada tipologia habitacional em condições aceitáveis de ventilação, iluminação e privacidade. Segundo ele é possível obter densidades maiores, mas com perda de qualidade de vida.

Tipo de Habitação	Densidade (em famílias/hectare)	
	Líquida	Bruta (do bairro)
Unifamiliares isoladas	20	12
Geminadas a dois	25 a 30	18
Geminadas em fita	40-50	30
Blocos de 3 plantas	100-110	50
Blocos de 10 plantas	200-210	70

TABELA 02: Densidades para cada tipologia habitacional

FONTE: MASCARÓ (1989).

Mascaró (2001) alerta que a cidade compacta pode tornar-se super lotada e sofrer a perda da qualidade de vida, com menos espaços abertos, maior congestionamento e poluição, podendo chegar a ser o tipo de lugar onde a maioria das pessoas não gostaria de viver, principalmente nos climas tropical e subtropical úmidos.

Ao criticar o movimento moderno, Jacobs (2000) defende uma densificação, porém revendo aspectos morfológicos que se perderam com a incorporação dos preceitos modernistas, importantes para manterem a vitalidade e o controle social do espaço urbano. “A questão é que não havia nada de errado com as altas densidades populacionais urbanas, desde que não acarretassem superpopulação nos edifícios; pontos tradicionais situados nas áreas intra-urbanas como Brooklin Heights de Nova York, Rittenhouse Square de Filadélfia e North Beach de San Francisco eram todos boas áreas embora densamente povoadas” (JACOBS *apud* HALL, 2002).

Responder a questão sobre a densidade ideal não é uma tarefa fácil. A complexidade dos elementos que compõem a cidade e os condicionantes sociais, econômicos, ambientais e políticos que se modificam ao longo do tempo não podem ser ignorados. É mais sensato se pensar na densidade aceitável para cada localidade.

3.5 Implicações da alta e baixa densidade

Frank Lloyd Wright e seus seguidores eram adeptos das baixas densidades (10 hab/ha), mas a grande maioria dos planejadores propõe densidades elevadas, Le Corbusier chegando a propor 3.000 hab/ha. Baixas densidades têm provocado aumento excessivo do tamanho das áreas urbanas, elevação dos custos de transporte e dos equipamentos públicos e diminuição dos contatos humanos. Já as altas densidades, além de evitar tais problemas, favorecem a concentração de mão-de-obra, capital e consumidores. O quadro a seguir resume as vantagens e desvantagens da alta e baixa densidade segundo Acioly *et. al.*, (1998).

AS VANTAGENS E DESVANTAGENS DA BAIXA E ALTA DENSIDADE		
	ALTA DENSIDADE	BAIXA DENSIDADE
VANTAGENS	Eficiência na oferta de infra-estrutura	Possibilidades de saneamento de baixo custo
	Uso eficiente da terra	Menos poluição
	Geração de receitas	Mais silêncio e tranquilidade
	Vitalidade urbana	
	Maior controle social	
	Economias de escala	
	Facilidade de acesso aos consumidores	
	Maior acessibilidade a emprego	
PROBLEMAS	Sobrecarga nas Infra-estruturas	Precária acessibilidade aos serviços
	Criminalidade	Altos custos para oferta e manutenção dos serviços
	Poluição	Pouca interação e controle social
	Maiores riscos de degradação ambiental	Altos custos e precariedade do transporte público
	Congestionamentos e saturação do espaço	Excesso de consumo de terra urbana e infra-estrutura

QUADRO 05: Vantagens e desvantagens da alta e baixa densidade
 FONTE: ACIOLY e DAVIDSON (1998)

A questão da escassez de energia e, principalmente, os custos da urbanização têm sido um argumento que vem instigando alguns estudiosos a considerarem a densidade urbana como um fator preponderante no planejamento urbano, e, também, a defenderem a adoção de densidades altas e a compactação das cidades.

A adoção de um planejamento centrado no uso do automóvel tem trazido sérios problemas de congestionamento do sistema viário nas áreas de grande fluxo e adensadas. Os congestionamentos resultam em uma grande perda de eficiência

do funcionamento urbano, levando a um grande consumo energético e a uma alta emissão de poluentes, com a conseqüente perda da qualidade ambiental.

O privilégio que se deu ao automóvel no planejamento, em detrimento dos transportes públicos, pautou-se nos princípios da Carta de Atenas, que defendiam a separação dos usos e no zoneamento – e que foram postos em prática na maioria das grandes cidades brasileiras, resultando num acúmulo de problemas que afetam a eficiência e salubridade delas.

Um outro aspecto que tem sido levantado pelos que defendem uma compactação das cidades, principalmente nos países que não dispõem de bastante terra, é o fato de que a baixa densidade, ao provocar a expansão das cidades, pode comprometer áreas utilizáveis para agricultura.

3.6 Condicionantes da densidade

A busca da densidade aceitável para cada localidade deve ser pautada na análise dos diversos fatores que influenciam as densidades. O diagrama abaixo, sistematizado por Acioly & Davdson (1998) auxilia na compreensão da influência dos padrões de desenho sobre a densidade.

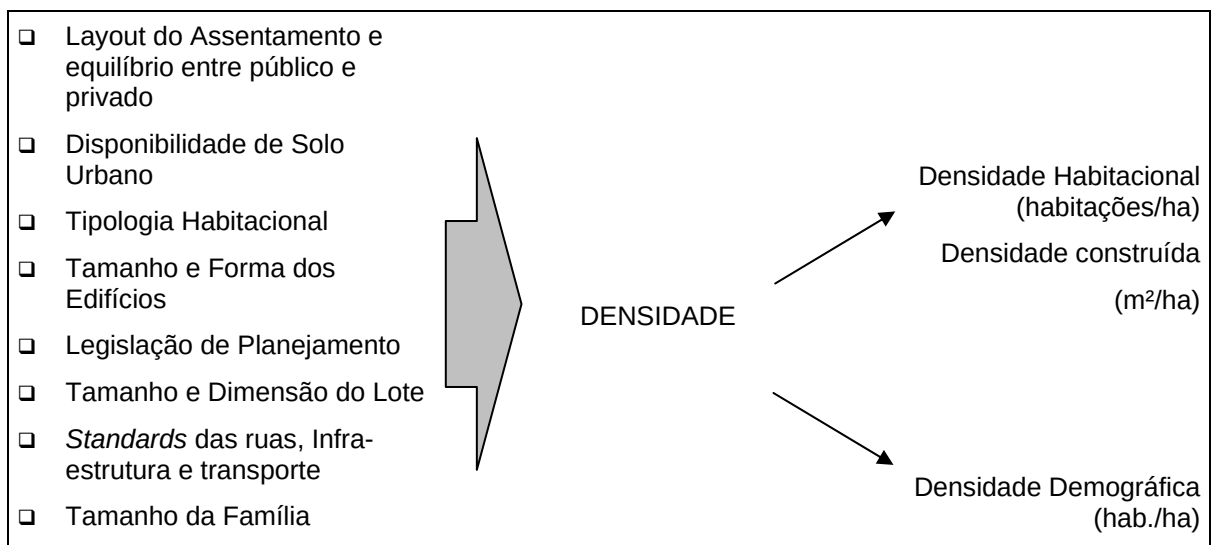


FIGURA 40: Características do desenho urbano que influenciam na densidade
 FONTE: ACIOLY e DAVDSON (1998)

Diante da pressão existente nas áreas urbanas, a densidade está sempre em discussão o que tem levado os governos locais a reverem suas regulamentações e zoneamento, a fim de permitirem que ocorram: densificação de uso e de população; incorporação de novas áreas intra-urbanas; urbanização, regularização e densificação de assentamentos informais; renovação urbana e requalificação do espaço existente; e fomento à diversificação das atividades urbanas. Tem resultado daí a reorganização do espaço construído da cidade e sua readequação às novas necessidades, que tendem a fomentar um modelo de cidade compacta em constante processo de renovação e de contínua adaptação do espaço construído existente (ACIOLY e DAVDSON, 1998).

A quantidade do espaço alocado para os domínios público e privado irá não somente influenciar os indicadores de densidade urbana como também definir certas características morfológicas e qualidades específicas dos assentamentos humanos. Enquanto alguns assentamentos têm a maior parte de suas áreas alocadas para uso público – áreas verdes, tráfego veicular, circulação de pedestres, etc. –, proporcionando um sentimento de amplidão e contato social confinado, outros têm a maior parte da área alocada para uso privado, como o residencial e os usos mistos residencial-comercial e comercial-industrial (ACIOLY e DAVDSON, 1998). Estes autores ressaltam alguns condicionantes que influem na equação da densidade residencial urbana, indo além da configuração urbana. E alerta que o resultado em

termos da densidade urbana será definido pelo grau de respeito às seguintes variáveis:

- O número total de ocupantes/moradores por unidade residencial, ou seja, a constituição familiar;
- A área total do assentamento, ou seja, a área definida pela poligonal de urbanização do assentamento;
- A área total dos lotes e as normas urbanísticas que definem as dimensões mínimas e tamanho dos lotes segundo a atividade humana a eles destinada;
- A área total da unidade residencial e os padrões normativos vigentes que determinam a dimensão mínima dos diversos espaços para a moradia;
- A legislação reguladora da taxa de ocupação do lote, ou seja, a proporção do terreno que pode ser ocupada por construção;
- O índice de ocupação e/ou coeficiente de aproveitamento, ou seja, a razão entre a área do lote e o total de área construída que é permitida, e
- A área total alocada para a circulação veicular, ou seja, os padrões e normas que definem a largura e comprimento das ruas e dos caminhos de pedestres.

3.7 Densidade x desenho urbano

A forma urbana é resultante de vários aspectos: traçado do sistema viário e quadras, dimensões dos lotes, taxas de ocupação e índice de aproveitamento dos lotes, tipologia das edificações, áreas verdes, áreas para equipamentos comunitários, além das características físicas do sítio. Esses elementos somados a

outras normas urbanísticas irão influenciar e determinar a densidade do assentamento.

O espaço alocado para o uso residencial, por ocupar uma porcentagem maior do espaço urbano, requer uma atenção especial na definição da densidade média urbana.

No Brasil, o lote urbano mais utilizado está em torno de 200m², com 10m de testada, e contém uma habitação de 60m².

A variação do tamanho e da forma dos lotes é um aspecto que torna difícil a comparação de densidades urbanas. Seus tamanhos tendem a variar dentro da cidade e apresentam variações ainda maiores entre os países, principalmente, os de culturas diferentes.

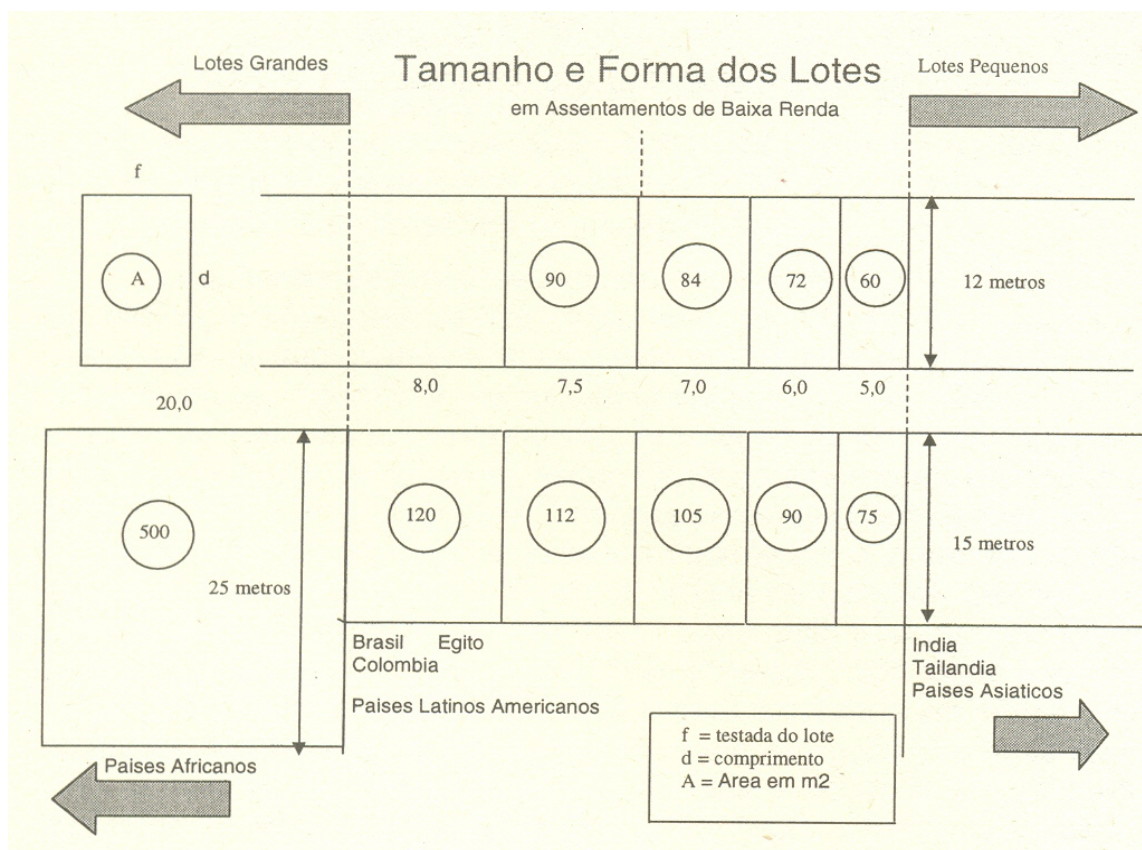


FIGURA 41: Tamanho e forma dos lotes em assentamentos de baixa renda
FONTE: ACIOLY E DAVIDSON (1998)

Embora haja uma variação no tamanho dos lotes, quando se pensa numa densificação em áreas consolidadas, com lotes já definidos, vê-se que ela poderá ocorrer de duas formas: através da verticalização ou da ocupação total do terreno.

Na primeira opção, a taxa de ocupação pode ser mantida, e a quantidade de área a ser construída é determinada por um coeficiente de aproveitamento do terreno, que determina quantas vezes tal área poderá ser maior que a superfície do lote. Na segunda opção, a densificação ocorre com um aumento na taxa de ocupação do lote.

O debate sobre a eficiência do *layout* ou morfologia urbana dos assentamentos humanos tem sua origem nos trabalhos clássicos desenvolvidos por Caminos e Goethert *apud* Acioly e Davdson (1998).

Esses estudos definem o uso do solo em três classes, a seguir:

- ❑ **Área pública**, incluindo a área destinada a ruas e espaços públicos abertos, cujo custo e manutenção serão assumidos pelos residentes.
- ❑ **Área semipública**, incluindo escolas e outras instituições especializadas, cujo custo é normalmente assumido pela instituição responsável;
- ❑ **Área privada**, incluindo todos os lotes individuais para habitação, comércio e outros usos, cujo custo é normalmente assumido por seus ocupantes.

E propõem que devem ser respeitadas as seguintes proporções para se obter um desenho urbano eficiente:

Área pública	20 – 15%
Área semipública	15 – 18%
Área privada	55 – 62%

Dois aspectos se sobressaem na determinação da densidade: a dimensão dos lotes e a área alocada no espaço urbano para uso residencial.

De uma forma geral, aloca-se 60% do solo para o uso residencial, para se ter um desenho urbano eficiente.

A Lei Federal nº 6766 de 1979 determinou que 35% da área de uma gleba a ser parcelada fosse destinada às vias de circulação e aos equipamentos comunitários.

3.8 Estrutura urbana e densidade em cidades brasileiras

3.8.1 *Brasília*

Cidade planejada, Brasília foi baseada nos conceitos de planejamento dos CIAM, que estruturavam a cidade em quatro funções: habitar, circular, trabalhar e lazer. Nas unidades de vizinhança, formadas por 4 superquadras medindo 300 m x 300 m e contendo geralmente de 8 a 15 blocos de apartamentos com até 6 pavimentos construídos sobre pilotis, a densidade bruta varia entre 150 e 250 hab/ha. Mas nas zonas denominadas Lago Sul e Lago Norte, ocupadas por amplas casas, as densidades brutas ficam em torno de apenas 10 hab/ha, assemelhando-se, portanto, àquelas propostas pelos defensores das cidades-jardins – e pondo em xeque a sustentabilidade econômica pelo alto custo da urbanização e de manutenção das infra-estruturas.

Nas cidades-satélites, em que predominam a tipologia habitacional unifamiliar e o sistema fundiário tradicional de lotes individuais, as densidades chegam a ultrapassar 400 hab/ha.

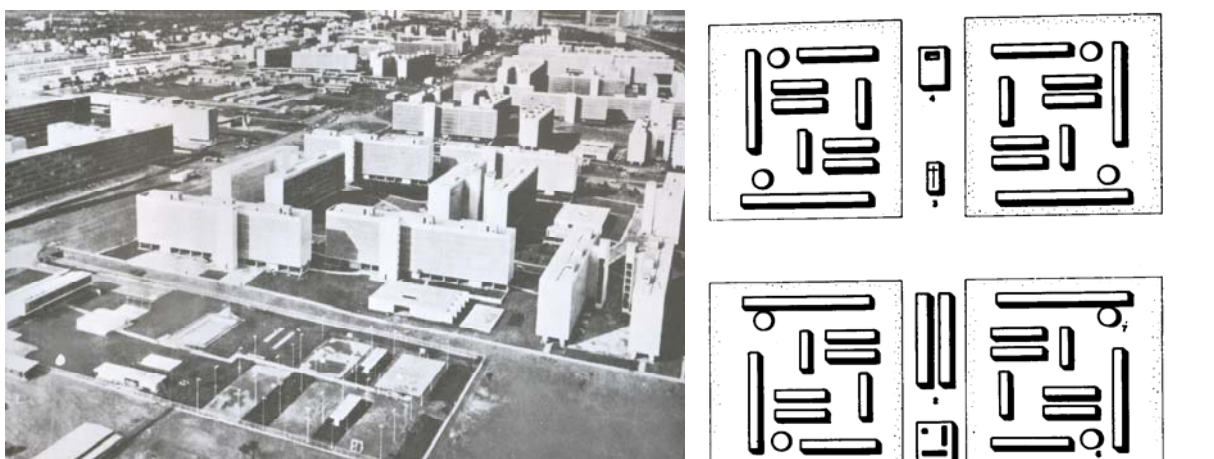


FIGURA 42: Superquadras das unidades de habitação de Brasília
 FONTE: BENEVOLO (2003)

3.8.2 Curitiba

Curitiba, cidade com tradição em planejamento urbano, segue um desenvolvimento pautado no Plano Diretor de 1966, monitorado e revisado desde então pelo IPPUC, e vem conseguindo se destacar, em termos urbanísticos, das demais cidades brasileiras.

Ela está estruturada por um sistema viário trinário, formado por um eixo central de transporte público e duas ruas paralelas, com sentidos de tráfego opostos e localizadas, geralmente, a um quarteirão de distância do eixo central. Entre essas ruas – numa faixa ocupada por usos residenciais e comerciais – é permitido um coeficiente de aproveitamento de seis vezes a área do lote.

À medida que se afastam do eixo, as densidades vão diminuindo. Densidades médias são alcançadas nas áreas onde predomina a ocupação multifamiliar em prédios de vários pavimentos, podendo alcançar 180hab/ha. As áreas de baixa densidade – 70 hab/ha – são caracterizadas por habitações unifamiliares.



FIGURA 43: Rotas do sistema viário de Curitiba - PR

FONTE: http://www.ippuc.org.br/pensando_a_cidade/index_projetos.htm

3.9 A Influência da densidade na preservação e qualidade ambiental

Uma das formas de alteração da densidade, numa área onde já exista uma ocupação, dá-se através da verticalização. Essa alteração, em muitos casos, pode criar barreiras para ventilação, que, para espaços urbanos localizados em regiões de clima tropical úmido, têm conseqüências no resfriamento, na dispersão de poluentes e, conseqüentemente, no aumento do consumo de energia para resfriamento.

A configuração da área, o tamanho e disposição dos lotes e das vias e ainda a taxa de ocupação e o coeficiente de aproveitamento dos lotes vão influenciar a forma urbana e a massa edificada resultante.

A constatação de que a morfologia urbana tem grande influência no desempenho do conforto ambiental – podendo influenciar de forma negativa o clima local ou melhorá-lo através da criação de microclimas favoráveis – tem levado pesquisadores a se aprofundar nessa área de estudos.

Os trabalhos de Assis (1999), Ferraz (2003) e Peregrino (2005), ao estudarem o escoamento dos ventos na orla marítima da Paraíba, em bairros onde há

verticalização, concluem, entre outros aspectos, que a legislação existente tem contribuído de forma negativa, no que diz respeito ao desempenho do conforto ambiental. Eles apontam a necessidade de revisão da legislação e de se levar em consideração parâmetros de conforto baseados em novos métodos de pesquisa, que levem em conta as especificidades locais.

O aumento da massa edificada causado pela verticalização nos bairros analisados e a forma que ela vem tomando, por imposição da legislação existente, centrada no escalonamento dos gabaritos, têm se apresentado como uma barreira ao escoamento dos ventos – visto o que a porosidade e permeabilidade aos ventos são influenciadas pela geometria (tamanho e forma) das edificações.

Além da questão da ventilação, a modificação da densidade através da verticalização tende a alterar a paisagem e descaracterizar uma localidade modificando a sua estrutura e sua identidade.

Para Vargas (2003), o planejamento urbano baseado na densidade indica um viés eminentemente técnico onde:

(...) modela-se uma cidade pensando apenas na quantidade de gente (e, conseqüentemente, de construções) "suportável" pelas regiões ou setores da cidade, deixando em segundo plano as questões de paisagem, qualidade ambiental, patrimônio coletivo e dinâmica social urbana. É uma opção pragmática, atrelada às lógicas da burocracia administrativa e voltada ao atendimento dos condicionantes financeiros, a qual busca prioritariamente equilibrar o orçamento através da minimização dos gastos e da maximização das receitas, visando o atendimento da infinidade de demandas hoje colocadas sob a responsabilidade da municipalidade.

Segundo Rodrigues (1986) o próprio sítio urbano pode nos dar as respostas à questão da densidade pela proporção de áreas não reedificáveis (por motivos de preservação ou de níveis de consolidação) em relação às áreas disponíveis para edificação ou reedificação (como vazios ou estruturas deterioradas) e pela reflexão quanto a uma margem resultante que preserve ou se harmonize com a “escala do lugar”.

Os defensores da densificação das cidades tomam como exemplos cidades do Primeiro Mundo, como Copenhague e Barcelona, que possuem altas densidades de ocupação do solo e apresentam bons serviços de transportes públicos e baixo consumo de energia, superando nesses aspectos cidades menos compactas e com menor densidade.

É necessário levar-se em conta outros fatores, como clima, cultura, condições sócio-econômicas e o meio ambiente de uma forma geral, para se propor um adensamento populacional. A transferência de um modelo de adensamento sem que se tenha em conta essas características podem não surtir os efeitos benéficos esperados, podendo inclusive ter conseqüências desastrosas. Mascaro *et. al.*, (2001) nos alertaram a este respeito.

É necessário ter presente que o cenário da densificação fundamenta-se em exemplos históricos, alguns dos quais foram projetados com alto grau de dependência energética e da mecanização. Esta estratégia, entretanto, deve ser cuidadosamente avaliada e aplicada no caso da cidade tropical e subtropical úmida, porque as conseqüências energéticas e ambientais são desfavoráveis.

A forma da cidade mais compatível com a sustentabilidade (se compacta ou espalhada) ainda não é um consenso.

Mascaró *et. al.*, (2001) fizeram as seguintes considerações sobre esse tema.

As questões fundamentais a serem consideradas (...) são: como quantificar a densidade de ocupação do solo mais apropriada localmente; como intensificar o uso das áreas urbanas de forma aceitável ambiental, econômica e socialmente; como determinar os limites de sua capacidade de utilização. Os resultados podem ajudar no entendimento de como conduzir as áreas urbanas ao desenvolvimento sustentável, mesmo que isto não leve à cidade compacta como norma.

Sob a pressão da ocupação, é preciso encontrar a melhor solução que persiga um desenvolvimento sustentável. Os critérios são locais, e requerem abordagens mais abrangentes.

CAPÍTULO 4: IMPLICAÇÕES DA APLICAÇÃO DO ARTIGO 229 NO ADENSAMENTO DA ORLA MARÍTIMA DE JOÃO PESSOA

4.1 Densidades em João Pessoa

A capital paraibana tem uma densidade média baixa, em torno de 27,18 hab/ha,¹⁹ e a média das densidades dos seus bairros fica em torno de 75 hab/ha.²⁰ Embora se associe verticalização com altas densidades, os bairros mais densos da cidade não são os verticalizados, mas os que concentram famílias de baixa renda – nos quais a densidade fica acima de 120 hab/ha, chegando a 170,73 hab/ha no bairro de Mandacarú. Alguns deles eram antigas favelas, como o bairro de São José, que margeia o rio Jaguaribe, limite oeste do bairro de Manaíra. Os três bairros objeto desta dissertação apresentam densidades brutas entre 43 e 70 hab/ha e a população neles residente é detentora dos maiores valores de rendimento médio na cidade de João Pessoa.

O potencial de adensamento dos três bairros em questão ainda apresenta uma folga considerável em relação à densidade preconizada pelo atual Plano Diretor de João Pessoa que é de 150 hab/ha. Devido à configuração e ao estágio de ocupação desses bairros, o adensamento ocorrerá fatalmente através da verticalização, como já vem ocorrendo.

Embora os defensores do adensamento e da compactação das cidades defendam ferrenhamente essas medidas, é preciso que o adensamento se

¹⁹ DANTAS, 2003.

²⁰ Ibidem.

produza de forma viável, sem comprometer o funcionamento da cidade e a qualidade de vida.

		População	Densidade bruta (em hab/ha)	Rendimento médio das pessoas com rendimento, responsáveis pelos domicílios particulares permanentes (em reais)
Bairros	Cabo Branco	5.439	49,87	3.127,27
	Castelo Branco	11.208	100,77	641,28
	Manaíra	19.289	69,66	2.770,02
	Mangabeira	67.398	132,86	494,93
	Tambaú	6.782	43,75	2.961,41

QUADRO 06: Densidades nos Bairros de João Pessoa

FONTES: IBGE (2000) e Plano Diretor de João Pessoa (1993)

Interessa saber se o mecanismo do escalonamento de gabaritos e as demais normas urbanísticas municipais vão levar a um adensamento viável da orla marítima de João Pessoa.

Podemos verificar isto calculando a densidade futura desta área num cenário por nós estabelecido – mantidos o mecanismo e as normas referidas no parágrafo anterior.

4.2 Previsão da densidade futura na orla marítima de João Pessoa com a permanência da legislação vigente

Para determinar essa densidade vamos escolher uma amostra representativa da área, elaborar uma hipótese de ocupação dessa amostra e calcular a densidade líquida dela; depois transformaremos esta em densidade bruta aplicando-lhe um fator de conversão.

A amostra escolhida engloba cinco quadras do bairro de Tambaú, que com as ruas que lhe são contíguas, perfazem uma área de cerca de 10hab. Elas limitam-se ao norte com a av. Nego e a oeste com a rua Monteiro Lobato. Para facilitar os cálculos vamos dar um novo parcelamento a elas.

A hipótese de ocupação adotada assenta-se nas seguintes premissas:

- 60% da área das quadras seria ocupada por edifícios multifamiliares e 40% por casas (ou seja, não estamos considerando a hipótese de adensamento máximo);
- Os lotes unifamiliares teriam em média 460m² de área;
- Os edifícios multifamiliares teriam a altura máxima permitida e sua taxa de ocupação seria a máxima admissível;
- O pé esquerdo dos pavimentos desses edifícios seria 2,90m;
- Nesses edifícios, a quota da área do andar por apartamento (isto é a área deste mais sua quota de área comum no andar) seria de cerca de 120m².

Com esses parâmetros é possível calcular o número de habitações das cinco quadras (o cálculo será feito por quadra). Multiplicando-se esse número pelo número médio de moradores por domicílio no bairro constatado pelo IBGE em 2000 (ou seja, 3,58) tem-se a população das cinco quadras. Confrontando-se esta com a área total das quadras chega-se à densidade líquida da amostra.

		Média de moradores por domicílio no ano 2000
Bairros	Cabo Branco	3,43
	Manaíra	3,76
	Tambaú	3,58
	João Pessoa	3,86

QUADRO 07: Média de moradores por domicílio
FONTE: IBGE



FIGURA 44: Quadras integrantes da amostra

Convencionou-se que o fator de conversão da densidade líquida em bruta seria 0,6. Este número significa que 60% da área considerada seria destinada a habitações e o restante ao sistema viária, áreas verdes e usos não residenciais – repartição bem próxima daquela verificada nos três bairros estudados nesta dissertação.

A hipótese de ocupação a que chegamos é mostrada na Planta 03. O cálculo do número de habitações é apresentado, por quadra, abaixo. Segue-se a ele o cálculo da densidade.

Observe-se que em nenhuma das quadras o índice de aproveitamento permitido, ou seja, 4, chegou a ser atingido, em razão dos moderados gabaritos nelas vigentes.



LEGENDA

- HABITAÇÃO UNIFAMILIAR
- HABITAÇÃO MULTIIFAMILIAR - PILOTIS + 3 PAV.
- HABITAÇÃO MULTIIFAMILIAR - PILOTIS + 4 PAV.
- HABITAÇÃO MULTIIFAMILIAR - PILOTIS + 5 PAV.
- HABITAÇÃO MULTIIFAMILIAR - PILOTIS + 6 PAV.
- HABITAÇÃO MULTIIFAMILIAR - PILOTIS + 8 PAV.
- HABITAÇÃO MULTIIFAMILIAR - PILOTIS + 9 PAV.
- HABITAÇÃO MULTIIFAMILIAR - PILOTIS + 11 PAV.



HIPÓTESE DE USO E OCUPAÇÃO NA FAIXA DE 500 METROS
EM CINCO QUADRAS DO BAIRRO TAMBAÚ

PLANTA
03

CÁLCULO DO NÚMERO DE HABITAÇÕES

QUADRA 01		
Área da quadra (S)		20.928,18 m ² = 2,09 ha
PARÂMETROS DAS LEGISLAÇÕES		
Gabarito	Av. Almirante Tamandaré	12,90 m
	Av. Antônio Lira	17,19 m
Coeficiente de aproveitamento máximo		4
Taxa de ocupação para o uso R5 ²¹		40%
CÁLCULO DAS UNIDADES HABITACIONAIS		
APARTAMENTOS		
Terreno destinado às habitações multifamiliares (60% de S)		12.556,90 m ²
Quantidade de prédios		5
Tamanho médio dos lotes		2.511,38 m ²
Área do andar (40% do lote)		1.004,40 m ²
Quantidade de apartamentos por andar até o 3º andar		8
Quantidade de apartamentos no 4º andar (cobertura)		4
Quota do andar por apartamento		125,56 m ²
Nº de pavimentos na av. Almirante Tamandaré		Pilotis + 3
Nº de pavimentos na av. Antônio Lira		Pilotis + 4
Quantidade de apartamentos		140
CASAS		
Terreno destinado às habitações unifamiliares (40% de S)		8.371,27 m ²
Tamanho médio dos lotes		465,00 m ²
Quantidade de lotes e casas		18
Quantidade total de unidades habitacionais		158

TABELA 03: Quadra 01
 FONTE: DADOS DA PESQUISA (2006)

QUADRA 02		
Área da quadra (S)		16.612,75 m ² = 1,66 ha
PARÂMETROS DAS LEGISLAÇÕES		
Gabarito	Av. Antônio Lira	18,09 m
	Av. Nossa Senhora dos Navegantes	21,64 m
Coeficiente de aproveitamento máximo		4
Taxa de ocupação para o uso R6 ²²		30%
CÁLCULO DAS UNIDADES HABITACIONAIS		
APARTAMENTOS		
Terreno destinado às habitações multifamiliares (60% de S)		9.967,65 m ²
Quantidade de prédios		6
Tamanho médio dos lotes		1.661,27 m ²
Área do andar (30% do lote)		498,34 m ²
Quantidade de apartamentos por andar		4
Quota do andar por apartamento		124,59 m ²
Nº de pavimentos na av. Antônio Lira		Pilotis + 5
Nº de pavimentos na av. Nossa Senhora dos Navegantes		Pilotis + 6
Quantidade de apartamentos		132
CASAS		
Terreno destinado às habitações unifamiliares (40% de S)		6.645,10 m ²
Tamanho médio dos lotes		474,65 m ²
Quantidade de lotes e casas		14
Quantidade total de unidades habitacionais		146

TABELA 04: Quadra 02

FONTE: DADOS DA PESQUISA (2006)

QUADRA 03		
Área da quadra (S)		16.479,93 m ² = 1,64 ha
PARÂMETROS DAS LEGISLAÇÕES		
Gabarito	Av. Nossa Senhora dos Navegantes	22,52 m
	Rua Prof ^a Maria Sales	26,30 m
Coeficiente de aproveitamento máximo		4
Taxa de ocupação para o uso R6		30%
CÁLCULO DAS UNIDADES HABITACIONAIS		
APARTAMENTOS		
Terreno destinado às habitações multifamiliares (60% de S)		9.887,95 m ²
Quantidade de prédios		6
Tamanho médio dos lotes		1.647,99 m ²
Área do andar (30% do lote)		494,39 m ²
Quantidade de apartamentos por andar		4
Quota do andar por apartamento		123,59 m ²
Nº de pavimentos na av. Nossa Senhora dos Navegantes		Pilotis + 6
Nº de pavimentos na rua Prof ^a Maria Sales		Pilotis + 8
Quantidade de apartamentos		168
CASAS		
Terreno destinado às habitações unifamiliares (40% de S)		6.591,97 m ²
Tamanho médio dos lotes		470,85 m ²
Quantidade de lotes e casas		14
Quantidade total de unidades habitacionais		182

TABELA 05: Quadra 03

FONTE: DADOS DA PESQUISA (2006)

QUADRA 04		
Área da quadra (S)		16.316,58 m ² = 1,63 ha
PARÂMETROS DAS LEGISLAÇÕES		
Gabarito	Rua Prof ^a Maria Sales	26,98 m
	Rua Infante Dom Henrique	30,53 m
Coeficiente de aproveitamento máximo		4
Taxa de ocupação para o uso R6		30%
CÁLCULO DAS UNIDADES HABITACIONAIS		
APARTAMENTOS		
Terreno destinado às habitações multifamiliares (60% de S)		9.789,94 m ²
Quantidade de prédios		6
Tamanho médio dos lotes		1.631,65 m ²
Área do andar (30% do lote)		489,50 m ²
Quantidade de apartamentos por andar		4
Quota do andar por apartamento		122,37 m ²
Nº de pavimentos na rua Prof ^a Maria Sales		Pilotis + 8
Nº de pavimentos na rua Infante Dom Henrique		Pilotis + 9
Quantidade de apartamentos		204
CASAS		
Terreno destinado às habitações unifamiliares (40% de S)		6.526,63 m ²
Tamanho médio dos lotes		466,18 m ²
Quantidade de lotes e casas		14
Quantidade total de unidades habitacionais		218

TABELA 06: Quadra 04

FONTE: DADOS DA PESQUISA (2006)

QUADRA 05		
Área da quadra		15.614,99 m ² = 1,56 ha
PARÂMETROS DAS LEGISLAÇÕES		
Gabarito	Rua Infante Dom Henrique	31,42 m
	Rua Monteiro Lobato	35,10 m
Coeficiente de aproveitamento máximo		4
Taxa de ocupação para o uso R6		30%
CÁLCULO DAS UNIDADES HABITACIONAIS		
APARTAMENTOS		
Terreno destinado às habitações multifamiliares (60% de S)		9.368,99 m ²
Quantidade de prédios		6
Tamanho médio dos lotes		1.561,49 m ²
Área do andar (30% do lote)		468,45 m ²
Quantidade de apartamentos por andar		4
Quota do andar por apartamento		117,11 m ²
Nº de pavimentos na rua Infante Dom Henrique		Pilotis + 9
Nº de pavimentos na rua Monteiro Lobato		Pilotis + 11
Quantidade de apartamentos		240
CASAS		
Terreno destinado às habitações unifamiliares (40% de S)		6.245,96 m ²
Tamanho médio dos lotes		480,45 m ²
Quantidade de lotes e casas		13
Quantidade total de unidades habitacionais		253

TABELA 07: Quadra 05
 FONTE: DADOS DA PESQUISA (2006)

CÁLCULO DO NÚMERO DE HABITAÇÕES

RESUMO			
	Nº DE CASAS	Nº DE APARTAMENTOS	Nº DE UNIDADES HABITACIONAIS
QUADRA 01	18	140	158
QUADRA 02	14	132	146
QUADRA 03	14	168	182
QUADRA 04	14	204	218
QUADRA 05	13	240	253
TOTAL	73	884	957

TABELA 08: Resumo
 FONTE: DADOS DA PESQUISA (2006)

CÁLCULO DA DENSIDADE	
Área total das quadras	8,59 ha
Total de unidades habitacionais nas 5 quadras	957
Média de habitantes por unidade habitacional	3,58
População total das quadras	3.426
Densidade líquida do conjunto das quadras	398,8 hab/ha
Densidade bruta correspondente	239,3 hab/ha

TABELA 09: Cálculo da densidade
 FONTE: DADOS DA PESQUISA (2006)

Essa densidade bruta é quase 60% maior que aquela determinada pelo Plano Diretor da cidade (150 hab/ha). Ela aumentará se um percentual maior da área das quadras for destinado a edifícios multifamiliares (por exemplo, 80% em vez dos 60%

aqui convencionados) ou se a área média dos apartamentos adotada nos cálculos for diminuída.

De posse desses números, vejamos agora quais os impactos que o adensamento previsto poderá causar no sistema viário e de circulação da área da amostra. Vamos nos limitar a considerar apenas esse item infra-estrutural porque em bairros de renda elevada ele é o que é mais prejudicado por um crescimento exagerado da densidade – e também porque deficiências nele são particularmente danosas ao funcionamento urbano e à qualidade de vida da população. As outras infra-estruturas suportam melhor adensamentos que não sejam muito acentuados.

4.3 Repercussão do adensamento no sistema viário da orla marítima de João Pessoa

O adensamento previsto vai provocar um substancial aumento do número de veículos circulando na área. Mas por ser muito difícil quantificar tal aumento e medir as suas conseqüências, e por não termos condições de fazer isto, não efetuaremos aqui a análise deste aspecto.

Outra repercussão do adensamento será o crescimento do número de automóveis estacionados nas ruas, que, se for grande, poderá dificultar o trânsito através da redução da área disponível para a circulação veicular. Temos condições de explorar este aspecto, calculando a quantidade de vagas de estacionamento disponível nas ruas e estimando quantos veículos demandarão estas vagas.

O adensamento de um bairro pode ter impactos diferentes, de acordo com as características peculiares de cada localidade. Fatores como acessibilidade, infraestrutura existente e renda da população residente produzirão um contexto específico, que somado a costumes e hábitos refletir-se-ão na forma de ocupação do espaço urbano.

No Brasil um bairro de classe alta e média terá uma quantidade de

automóveis por habitação bem maior que aquela de um bairro com predominância de habitantes das classes média-baixa e baixa. O tipo e a qualidade do transporte público oferecido é outro fator que influi na utilização do automóvel particular como meio de transporte principal. Num bairro em que predominam outras modalidades de transporte, como ônibus, motocicleta e bicicleta, o sistema viário poderá, sem maiores danos, comportar um adensamento populacional que seria muito prejudicial numa área monopolizada pelo automóvel particular.

Identificamos nos bairros que compõem nosso objeto de estudo uma população de classe média e alta que detém as maiores rendas da cidade de João Pessoa, segundo dados do IBGE. Isso determina um poder aquisitivo que possibilita a posse de mais de um automóvel por domicílio, podendo até cada ocupante adulto de uma habitação, possuir um automóvel. Nesses bairros são comuns domicílios com dois ou três automóveis.

Nossa análise será feita na mesma amostra adotada no cálculo da densidade. Vamos calcular a quantidade de vagas de estacionamento que existem nas ruas contíguas às cinco quadras da amostra. E a partir do número de habitações previsto para a área, conforme nossa hipótese de ocupação, vamos estimar quantos carros pertencentes aos moradores delas irão disputar essas vagas.

As vagas teriam a maior dimensão paralela ao meio-fio e seu comprimento seria 5,50m. A largura das ruas só permite que elas sejam oferecidas num único lado delas e uma das vias, a rua Prof^a Maria Sales, não comporta estacionamento, por ser estreita e ter função arterial. Na av. Almirante Tamandaré não computamos as vagas existentes junto ao calçadão da praia, por considerarmos que elas seriam destinadas aos visitantes atraídos pela praia e os equipamentos da beira-mar. Nas ruas que margeiam a área da amostra ao norte, ao sul e a oeste computamos apenas a metade das vagas existentes, por entendermos que a outra metade seria ocupada pelos veículos dos moradores dos edifícios situados no entorno imediato da área.

O número de vagas a que chegamos é 233. A localização delas está mostrada na Planta 04.

Como vimos, com a hipótese de adensamento aqui formulada o número de apartamentos na área da amostra chegaria a 884 unidades. Se a metade deles



LEGENDA

- VAGAS DESTINADAS ÀS CINCO QUADRAS (COMPUTADAS)
- VAGAS DESTINADAS ÀS QUADRAS ADJACENTES (NÃO COMPUTADAS)
- VAGAS DESTINADAS À VISITANTES DA ORLA (NÃO COMPUTADAS)

TOTAL DE VAGAS DISPONÍVEIS PARA AS CINCO QUADRAS - 233



DISTRIBUIÇÃO DAS VAGAS PARA ESTACIONAMENTO
NO SISTEMA VIÁRIO - TRECHO DO BAIRRO TAMBAÚ

PLANTA
04

possuírem um carro a mais do que a quantidade das vagas a eles alocadas dentro do lote em que cada um se situa (seja porque eles dispõem de uma vaga, mas possuem dois carros, seja porque eles dispõem de duas vagas mas possuem três carros), haveria na área 442 automóveis disputando as 233 vagas de estacionamento disponíveis nas ruas. (Note-se que a legislação em vigor exige que os edifícios multifamiliares contenham apenas uma vaga de estacionamento para cada apartamento com área não superior a 150m².)

Mesmo que todas essas vagas fossem ocupadas por esses veículos (o que é improvável porque algumas delas seriam utilizadas por carros de visitantes), haveria mais de 200 automóveis sobrando e estes certamente seriam estacionados no outro lado da rua, estrangulando o fluxo veicular em quase todas as vias da área. Esse tipo de estrangulamento já acontece hoje na rua Maria Rosa, em Manaíra, entre as ruas Manoel Moraes e Bananeiras, trecho que dá uma boa mostra do comprometimento do sistema viário que estamos aqui prevendo.

Vê-se, portanto, que o aumento da demanda de vagas de estacionamento nas ruas, sozinho, já causaria danos irreparáveis ao sistema de circulação veicular, com graves consequências para o funcionamento urbano e a qualidade de vida da população.

CONCLUSÃO

A orla marítima está inserida no ecossistema costeiro, que passou a ser foco de preservação ambiental com a inserção do capítulo do meio ambiente na constituição de 1988, sendo considerada patrimônio nacional. Esse espaço, por se encontrar num importante ecossistema, demanda mais cuidado na sua forma de ocupação, de maneira que não se destrua a biodiversidade ali existente.

As orlas marítimas urbanas sofrem uma pressão muito grande do mercado imobiliário e do setor turístico. Isso reforça a necessidade de estudos e monitoramento constantes.

A verticalização dos bairros da orla marítima de João Pessoa acompanha a tendência nacional de verticalização das zonas urbanizadas que estão localizados no litoral. Os investimentos realizados pelo projeto CURA, na década de 1970, impulsionaram a ocupação dos bairros do Cabo Branco, de Tambaú e de Manaíra, que a partir da década de 1980 apresentaram um crescimento exponencial da construção de edificações verticais.

Ao analisarmos os conceitos que fundamentaram a criação do artigo 164 da Emenda Constitucional nº 01 de 1970, captados nas entrevistas com Antônio Augusto Almeida e Luciano Agra, constatamos que há fortes indícios apontando a construção do Hotel Tambaú como o fato que teria suscitado a introdução do referido artigo.

O Hotel Tambaú é uma edificação de dois pavimentos. Seu arquiteto, Sergio Bernardes, na intenção de preservar a escala do seu projeto, propôs a proibição de construções com mais de dois pavimentos na avenida beira-mar, que foi

concretizada com o citado artigo. A área de abrangência da restrição dizia respeito apenas à primeira avenida da orla, no trecho compreendido entre as praias da Penha e Formosa. Por isso ela se mostrou frágil, na medida que deixou de considerar as várias escalas de percepção da paisagem, pois nas ruas vizinhas era permitida a construção de edificações verticais. Ela não impedia, portanto, que os bairros litorâneos se desenvolvessem tomando a forma de uma paisagem verticalizada.

Duas restrições subseqüentes tentaram superar essa fragilidade. A primeira (que serviu de base para a formulação da segunda) foi introduzida pelo IPHAEP, que adotou um escalonamento de gabaritos abrangendo toda a área dos bairros da orla marítima de João Pessoa. A outra foi o artigo 229 da Constituição Estadual de 1988, que instituiu o mesmo mecanismo na faixa de 500m contígua a toda a orla marítima da Paraíba.

O fato de esta última restrição vigorar apenas na mencionada faixa de 500m não é suficiente para garantir a qualidade ambiental dos bairros pesquisados, como foi demonstrado ao longo da presente pesquisa.

Algumas constatações merecem ser destacadas:

- ❑ Nenhuma das restrições apontadas proíbe a verticalização na orla marítima
- ❑ As restrições adotadas, que tinham como argumento principal a preservação da paisagem, não levaram em conta as várias escalas de percepção da paisagem
- ❑ O fato que provavelmente gerou a primeira restrição, a construção do Hotel Tambaú, foi, na verdade, um evento que causou um impacto ambiental nas praias de Tambaú e Manaíra. Se fosse proposta hoje, em razão da legislação ambiental atual, essa obra certamente não seria aprovada pelos órgãos ligados à defesa do meio ambiente
- ❑ Cada bairro apresenta respostas diferentes à aplicação do conjunto das normas vigentes, devido às especificidades físico-espaciais, à acessibilidade, ao tamanho do bairro e o zoneamento, e isso deveria ser levado em consideração em qualquer proposta de modificação da legislação.

O bairro do Cabo Branco é na sua maior parte uma estreita faixa de terra limitada a oeste pela falésia do Cabo Branco, elemento geográfico tombado pelo IPHAEP como patrimônio paisagístico.

As restrições em questão contribuíram para a proteção paisagística do bairro no que se refere à escala da falésia (esta foi protegida também por restrições adicionais, incidentes no bairro do Altiplano Cabo Branco, localizado no topo da falésia, que controlam fortemente a altura de suas edificações). Os edifícios existentes com altura superior à da falésia foram construídos antes da vigência dessas restrições.

Os fatos mostram que a busca da preservação paisagística foi desencadeada por eventos como a construção de edifícios verticais, os chamados “espigões”, principalmente no trecho da orla que vai do Hotel Tambaú até a extremidade do Cabo Branco, como o edifício João Marques de Almeida, quase da mesma época do referido hotel.

Nos debates da constituinte de 1988, foi levantado o argumento que o artigo 164 atrás mencionado vinha impedindo o desenvolvimento turístico, por não permitir a construção de hotéis de vários pavimentos. O curioso é que parece ter sido justamente um equipamento hoteleiro que motivou a criação de tal artigo.

O bairro de Tambaú, onde se localiza o Hotel Tambaú, apresenta características diferentes do bairro do Cabo Branco, sua largura sendo maior, situando-se em torno de 900m. Ele tem por limite oeste o rio Jaguaribe. Por ter largura superior a 500m, o bairro apresenta-se verticalizado, tendo em vista que o escalonamento de gabaritos só afeta a faixa de 500m contígua à praia e que o Plano Diretor e o Código de Urbanismo da cidade não restringem a verticalização.

Dos três bairros analisados, o de Manaíra é o de maior largura (que chega até 1.300m), o que possibilita a construção de prédios com grande número de pavimentos. Hoje alguns edifícios situados fora da referida faixa de 500m já têm mais de 20 pavimentos.

O controle da densidade não foi contemplado no artigo 229 aqui estudado, na medida que ele regula apenas o gabarito das edificações. A restrição por ele imposta não é suficiente para o controle da densidade, visto que vários fatores contribuem para a definição da densidade de um lugar.

É notório que o escalonamento do gabarito moldou uma morfologia urbana que é específica dos bairros da orla marítima, marcada por uma verticalização moderada na referida faixa de 500m, mas, não impediu a verticalização nesses bairros.



FIGURA 45: Vista panorâmica dos bairros Cabo Branco, Tambaú e Manaíra (da esquerda para a direita)

FONTE: MOREIRA (2001)

Com a simulação aqui feita ficou demonstrado que, caso a orla continue sendo adensada de acordo com as restrições vigentes, mesmo na faixa em questão poderá se atingir uma densidade bem superior àquela proposta pelo Plano Diretor, que é de 150 hab/ha – chegando a 239 hab/ha, mesmo que apenas 60% da área das quadras seja destinada a habitações multifamiliares.

Na 5ª quadra da área objeto da simulação a densidade bruta ficou próxima de 350 hab/ha, tendo o coeficiente de aproveitamento chegado a 3.

Como o aproveitamento máximo permitido pela legislação municipal é de 4 (a área construída pode equivaler a quatro vezes a área do terreno), nas áreas dos bairros da orla que estão fora da faixa de 500m em questão – nas quais não existe restrição de gabarito –, a densidade poderá chegar a níveis bem mais elevados.

Por ter a maior parte da sua área localizada dentro de tal faixa, o bairro do Cabo Branco está submetido a um controle maior da densidade, que mesmo assim lá poderá superar o patamar fixado pelo Plano Diretor. Já os bairros de Tambaú e Manaíra, de maior largura, possibilitam um forte adensamento, proporcionado por edifícios muito altos localizados fora da faixa considerada.

Fica evidente que existe uma contradição entre a densidade estabelecida pelo Plano Diretor e, de um lado, o índice de aproveitamento 4 por ele permitido e, do

outro, a ausência de limite de gabarito no trecho da orla situado fora da faixa de 500m considerada.

Só com um índice de aproveitamento bem menor e com a adoção de um gabarito relativamente baixo é que aquela densidade poderia ficar no patamar que lhe foi fixado pelo Plano Diretor.

A experiência tem demonstrado que abrir exceção no gabarito para o uso hoteleiro, como tem proposto o deputado Walter Brito, não seria prudente. Pelas afinidades do uso com o residencial, isso poderia levar à aprovação de um edifício como hotel e a utilização dele como habitação. No Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de São Paulo de 1971, no qual o índice de aproveitamento era 4 para uso residencial e 6 para outros usos, os empreendedores aprovavam as edificações para um desses usos e as utilizavam para habitação, depois de expedido o habite-se delas.

A construção dos primeiros edifícios da orla pessoense não tinha nenhuma relação com a necessidade de adensamento dela, visto que na época a área tinha uma ocupação rarefeita e só veio a ser ocupada mais intensamente depois dos investimentos feitos pelo projeto CURA.

O edifício João Marques de Almeida, uma edificação de 12 andares, construída no bairro do Cabo Branco na década de 60, apresenta uma implantação no lote nos moldes dos conceitos do modernismo, com uma taxa de ocupação baixa liberando o terreno, como preconizavam os conceitos defendidos por Le Corbusier. Isso é bem diferente do que vem acontecendo com edifícios mais recentes, cujas taxas de ocupação variam de 30% a 40%, mas têm garagens que em alguns casos ocupam quase 100% do lote.

Os bairros aqui estudados ainda apresentam uma densidade moderada, o que permite que algumas distorções na legislação possam ser revistas e aprimoradas com o uso de métodos e abordagens mais abrangentes.

Percebe-se nos conceitos que permearam a elaboração do artigo 229 aqui discutido a preocupação de se evitar um adensamento da orla que poderia ter reflexos negativos na circulação de veículos, com a formação de congestionamentos – preocupação essa que não foi embasada em números. Ao simularmos o provável adensamento aqui apresentado, vimos que o escalonamento do gabarito em vigor

não impediria um adensamento bem maior do que aquele que a área seria capaz de suportar em termos da oferta de vagas de estacionamento no sistema viário.

Aliás, mesmo atualmente, trechos dos bairros estudados já apresentam problemas de congestionamento das ruas devido ao excessivo número de veículos nelas estacionados, o que vem reforçar a preocupação de se considerar, nas discussões do gabarito da orla marítima, a questão da densidade.

O Código de Urbanismo de João Pessoa exige apenas uma vaga de estacionamento no edifício para cada apartamento com área de até 150m². Mas nos bairros em questão, mesmo apartamentos bem menores são habitados por famílias que possuem dois automóveis; e em muitos casos moradores de apartamentos com área de 130 a 150 m² são possuidores de três veículos. Assim, um forte adensamento deverá criar uma substancial demanda de vagas de estacionamento nas ruas – que não poderá ser satisfeita sem prejuízos para a circulação, em razão da insuficiente largura de suas pistas de rolamento, que quase sempre só permite o estacionamento num dos lados das ruas. Com a construção de prédios que não ofereçam vagas suficientes para guardar os veículos dos seus habitantes, a demanda por espaço nas ruas para o estacionamento de automóveis causará impactos negativos na circulação urbana. Na verdade, esse fenômeno já pode ser detectado em alguns trechos da orla que apresentam estrangulamentos do fluxo de veículos devido ao excesso de carros estacionados nas ruas.

Exigir duas vagas por apartamento – uma medida dura e que encareceria o custo da moradia – atenuaria o problema mas não o resolveria, pois a tendência é que no futuro muitos apartamentos demandem a provisão de três vagas.

Note-se que mesmo os prédios que dispõem de vagas suficientes para seus habitantes, requerem espaço nas vias públicas para o estacionamento dos veículos de seus visitantes.

Portanto a saída mais viável é não permitir que um forte adensamento aconteça. Acrescente-se que uma expressiva densificação populacional da orla marítima demandaria uma grande quantidade de investimentos públicos, que poderiam ser aplicados em outras áreas da cidade carentes de infra-estrutura.

O índice de aproveitamento 4 pode levar a uma densidade bruta de mais de 500 hab/ha (atingível com edifícios de apenas 14 andares), que não é compatível

com o tipo de estrutura urbana existente nos bairros estudados e está muito acima do que seria recomendável de acordo com padrões ambientais saudáveis.

Para se alcançar a densidade proposta pelo Plano Diretor (150hab/ha) bastaria um índice de aproveitamento de apenas 1,5 – isso considerando que somente 60% da área destinada ao uso residencial fosse ocupada com edificações multifamiliares.

Portanto, não apenas o artigo 229 aqui discutido, mas o conjunto dos instrumentos do ordenamento urbano do município de João Pessoa precisa ser repensado em bases mais avançadas que privilegiem questões como o conforto ambiental, a eficiência energética e a articulação com o plano diretor de transportes, entre outros.

A determinação de densidades compatíveis com as características locais, como traçado urbanístico, sistema fundiário e clima, são alguns itens que precisam ser levados em conta na revisão que estamos sugerindo. As densidades devem estimular o desenvolvimento urbano e contribuir para que a cidade exerça a sua função social.

Outro aspecto que é relevante abordar é o fato de que uma determinada densidade pode ser atingida com diferentes morfologias urbanas. Assim a densidade constatada nas cinco quadras aqui analisadas, condicionada pelo escalonamento de gabaritos, poderia ser alcançada sem este – por exemplo, com todos os edifícios multifamiliares contendo sete pavimentos. Esta constatação e os resultados de pesquisas na área de conforto ambiental que concluíram que o escalonamento em vigor é condenável quando se analisa o comportamento dos ventos vêm reforçar a necessidade de se repensar tal dispositivo.

Acrescentemos, para finalizar, que a questão não é liberar ou proibir a construção de edificações verticais na orla marítima pessoense, e sim definir que tipo de ocupação se deseja para a área levando-se em consideração as especificidades dos seus diferentes trechos.

REFERÊNCIAS

ACIOLY, Cláudio; DAVIDSON, Forbes. **Densidade urbana**: um instrumento de planejamento e gestão urbana. Rio de Janeiro: Mauad, 1998.

ANAIS DO IV SEMINÁRIO DE HISTÓRIA DA CIDADE E DO URBANISMO/ 1996. Organização Denise B. Pinheiro Machado – Rio de Janeiro: UFRJ/PROURB, Vol. II.

ASSIS, José Chacon de. **Brasil 21**: Uma nova ética para o desenvolvimento. 5ª edição. Rio de Janeiro: (CREA-RJ), 2000.

BENEVOLO, Leonardo. **História da cidade**. 3ª ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 2003.

BITTENCOURT, L.; CRUZ, J. M.; LOBO, D. F. **Influência de diferentes configurações volumétricas dos edifícios da orla marítima de Maceió na ventilação natural do tecido urbano**. Relatório de pesquisa, PROPEP/UFAL, Julho.

BRUAND, Yves. **Arquitetura contemporânea no Brasil**. 4ª edição. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2002.

CAMBOIM, Alda Fram L; CAMBOIM, Alda Fran Lucena; GALVÃO, Iris Maria Monteiro; ARAÚJO, Mª Theresa Targino. **A Ocupação da Orla Marítma**. 1983. Monografia de conclusão do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFPB. CT – Centro de Tecnologia da UFPB - João Pessoa, 1983.

CAMPOS FILHO, Candido Malta. **Reinvente seu bairro**: caminhos para você participar do planejamento de sua cidade. São Paulo: Ed. 34, 2003.

CARDEMAN, David; CARDEMAN, Rogério Goldfeld. **O Rio de Janeiro nas alturas**. Rio de Janeiro: Mauad, 2004.

CATÁLOGO DA EXPOSIÇÃO O RIO JAMAIS VISTO. Centro Cultural Banco do Brasil (1999).

CAVALCANTI, Jovanka Baracuhy; MEDEIROS, Conceição de L. A. **Habitação multifamiliar** – 1980 a 1987. Monografia de conclusão do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFPB, CT – Centro de Tecnologia da UFPB - João Pessoa, 1988.

CEPAM. FUNDAÇÃO PREFEITO FARIA LIMA. **O município no séc. XXI: Cenários e Perspectivas**. Ed Especial. São Paulo, 1999.

CHOAY, Françoise. **O urbanismo**. 5ªed. São Paulo: Editora Perspectiva, 1998.

DANTAS, Maria Grasiela de Almeida. **Planejamento Urbano & zoning**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2003.

DEL RIO, Vicente. **Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento**. São Paulo: PINI, 1990.

DINIZ , Angela Cristina da Silva; SILVA, Valéria Maria Simões da. **Verticalização: o que determina essa tendência na orla marítima de João Pessoa?**, 1988. Monografia de conclusão do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFPB. CT – Centro de Tecnologia da UFPB - João Pessoa, 1988.

FELDMAN, Sarah. **Planejamento e zoneamento**. São Paulo: 1947-1972. São Paulo: Edusp/fapesp, 2005.

FERRARI, Célson. **Curso de planejamento integrado: urbanismo**. São Paulo: Pioneira, 1991.

GROPIUS, Walter. **Bauhaus: nova arquitetura**. 5ª ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 1997.

GUIMARAENS, Cêça. **Paradoxos entrelaçados: as torres para o futuro e a tradição nacional**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2002.

HALL, Peter. **Cidades do amanhã: uma história intelectual do planejamento e do projeto urbanos no século XX**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2002.

HAROUEL, Jean-Louis. **História do Urbanismo**. Tradução Ivonne Salgado. 2ª ed. Campinas – SP: Papyrus, 1990. p.150. Série Ofício de arte e forma.

HAUSER, Philip Morris; SCHNORE, Leo F. **Estudos de Urbanização**. Tradução de Eunice R. Ribeiro Costa. São Paulo: Pioneira, 1975.

HOUAISS, Antonio (1915 – 1999); VILLAR, Mauro de Sales. **Dicionário da língua portuguesa**. Elaborado no Instituto Antonio Houaiss de Leseicografia e Banco de Dados da Língua Portuguesa s/c LTDA – Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

HOWARD, Ebenezer. **Cidades – Jardins de Amanhã**. Tradução Marco Aurélio Lagonegro. 2ª ed. São Paulo: Editora Hucitec, 2002.

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades**. Tradução Carlos S. Mendes Rosa; revisão Maria Estela Heider Cavaleiro; revisão técnica Cheila Aparecida Gomes Bailão. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

JOÃO PESSOA. **Apanhado Taquigráfico da Sessão da Assembléia Estadual Constituinte**. Dia 16 de maio de 1989.

JOÃO PESSOA. **Apanhado Taquigráfico da Sessão da Assembléia Estadual Constituinte**. Dia 13 de junho de 1989.

JOÃO PESSOA. **Apanhado Taquigráfico da Sessão da Assembléia Estadual Constituinte**. Dia 18 de maio de 1989.

JOÃO PESSOA. **Apanhado Taquigráfico da Sessão da Assembléia Estadual Constituinte**. Dia 23 de maio de 1989.

JOÃO PESSOA. **Apanhado Taquigráfico da Sessão da Assembléia Estadual Constituinte**. Dia 30 de maio de 1989.

JOÃO PESSOA. **Apanhado Taquigráfico da Sessão da Assembléia Estadual Constituinte**. Dia 25 de julho de 1989.

JOÃO PESSOA. **Apanhado Taquigráfico da Sessão da Assembléia Estadual Constituinte**. Dia 29 de setembro de 1989.

JOÃO PESSOA. **Apanhado Taquigráfico da Sessão da Assembléia Estadual Constituinte**. Dia 31 de julho de 1989.

JOÃO PESSOA. Lei 2102, de 31 de dezembro de 1975. **CÓDIGO DE URBANISMO DE JOÃO PESSOA**.

JOÃO PESSOA. Lei 2102, de 07 de novembro de 1979. **CÓDIGO DE URBANISMO DE JOÃO PESSOA.**

JOÃO PESSOA. Lei Complementar nº 03, de 30 de dezembro de 1993. **CÓDIGO DE URBANISMO DE JOÃO PESSOA.**

LACAZE, J. P. **Os métodos do Urbanismo.** Campinas: Papirus, 1993. Série Ofício de arte e forma.

LAMAS, Jose Manuel Ressano Garcia. **Morfologia Urbana e Desenho da Cidade.** Portugal: Fundação Colouste Gulbenkian e Fundação para a Ciência e a Tecnologia, 2000.

LE CORBUSIER. **Os três estabelecimentos humanos.** 2ª ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 1979.

LE CORBUSIER. **Planejamento urbano.** São Paulo: Editora Perspectiva, 2004.

LEME, Maria Cristina da Silva Leme (coord.). **Urbanismo no Brasil.** São Paulo: Studio Nobel; FAUUSP; FUPAM, 1999.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico.** 6ª. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MASCARÓ, Juan Luís; YOSHINAGA, Mário. **Infra-estrutura urbana.** Porto Alegre: L. Mascaró, J. Mascaró, 2005.

MASCARÓ, Juan Luís. **Desenho urbano e custos de urbanização.** 2ª. ed. Porto Alegre: D.C. Luzzatto, 1989.

_____. **Loteamentos urbanos.** Porto Alegre: L. Mascaró, 2003.

MEDINA, Luciano Lacerda. **A legislação de uso e ocupação do solo do Recife como instrumento de desenho urbano.** 1996. Dissertação apresentada ao Mestrado de Desenvolvimento Urbano e Regional da Universidade Federal de Pernambuco, 1996.

MELO, Teresa Cássia Ferreira; SOUZA, Soraya de Medeiros. **Pilotis + 3 e 3 sem pilotis**. 1985. Monografia de conclusão do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFPB, CT – Centro de Tecnologia da UFPB - João Pessoa, 1985.

MOREIRA, Raphaela C. C. **Urbanização, Turismo e impactos ambientais no bairro Cabo Branco**. Monografia apresentada no curso de especialização em História, meio ambiente e turismo. Centro Universitário de João Pessoa -UNIPÊ - João Pessoa, 2001.

MORENO, Júlio. **O futuro das cidades**. Coordenação Benjamin Abdala Junior, Isabel Maria M. Alexandre. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2002. Série Ponto Futuro 11.

MUMFORD, Lewis. **A cidade na História**: suas origens, transformações e perspectivas. Tradução Neil R. da Silva. 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

OLIVEIRA, Lúcia Lippi (org.). **Cidade**: história e desafios. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2002.

PARAÍBA. **Constituição do Estado da Paraíba**, de 05 de Outubro de 1989.

PARAÍBA. **Constituição do Estado da Paraíba**, de 05 de Outubro de 1989.

PARAÍBA. Lei Complementar nº 12, de 16 de dezembro de 1976. **Regula o artigo da Constituição do Estado da Paraíba**.

PARAÍBA. Emenda Constitucional nº. 01. Junho de 1970. **Constituição do Estado da Paraíba**.

PROJETO ORLA. **Subsídios para um projeto de gestão**. Brasília: MMA/SQA; Brasília: MP/SPU, 2004.

PUPPI, Ildefonso C. **Estruturação sanitária das cidades**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná. São Paulo: CETESB, 1981.

REIS FILHO, Nestor Goulart. **Quadro da arquitetura no Brasil**. 10ª ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 2004.

REVISTA AU. SILVA, Geraldo Gomes da. **Intervenções em sítios históricos**. AV 67 – AGO / SET 96 – 104 Páginas. Editora PINI.

REVISTA PROJETO. **Um caso de verticalização controlada**. São Paulo, junho de 1989. nº. 122, Arq. Flávio Kiefer.

REZENDE, Vera F. **A evolução dos instrumentos de controle do espaço urbano na cidade do Rio de Janeiro**. É possível planejar o futuro através da legislação? *In*: ANAIS DO IV SEMINÁRIO DE HISTÓRIA DA CIDADE E DO URBANISMO/ 1996. Organização Denise B. Pinheiro Machado – Rio de Janeiro: UFRJ/PROURB, Vol. II.

RIBEIRO, Luiz César de Queiroz, PECHMAN, Robert (organizadores). **Cidade, povo e nação**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1996.

RODRIGUES, Ferdinando de Moura. **Desenho urbano**: cabeça, campo e prancheta. São Paulo: Projeto, 1986.

ROLNIK, Raquel. **A cidade e a lei**: legislação, política urbana e territórios na cidade de São Paulo. 2ª ed. São Paulo: Studio Nobel Fapesp, 1999. Coleção Cidade Aberta.

SANTOS, Carlos Nelson F. dos. **A cidade como um jogo de cartas**. São Paulo: Projeto Editores, 1988.

SEGAWA, Hugo. **Arquiteturas no Brasil 1900-1990**. 2ª. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1999.

SILVA, Francisco de Assis Gonçalves. **O vento como ferramenta no desenho do ambiente construído**: uma aplicação ao nordeste do Brasil. 1999. Tese, Doutorado em Arquitetura. São Paulo: FAUUSP, 1999.

SIRKÍS, Alfredo. **Ecologia Urbana e Poder Local**. Rio de Janeiro: Fundação Ondazul, 1999.

SOMEKH, Nadia. **A cidade vertical e o urbanismo modernizador**. São Paulo: Studio Nobel Editora da Universidade de São Paulo FAPESP, 1997. Coleção Cidade Aberta.

SOUSA, Alberto José. **Parecer Técnico sobre o artigo 164 da Constituição do Estado da Paraíba**, 1989.

SOUZA, Maria Adélia Aparecida de. **A identidade da metrópole**: a verticalização em São Paulo. São Paulo: HUCITEC; EDUSP, 1994.

TOLEDO, Benedito Lima de. **Prestes Maia e as origens do urbanismo moderno em São Paulo**. São Paulo: Empresa das Artes, 1996.

VERÍSSIMO, Francisco Salvador; BITTAR, William Seba Mallman; ALVAREZ, José Maurício Saldanha. **Vida urbana**: a evolução do cotidiano da cidade brasileira. Rio de Janeiro: Ediouro, 2001.

ENDEREÇOS ELETRÔNICOS CONSULTADOS

AMABV. ASSOCIAÇÃO DOS MORADORES E AMIGOS DE BOA VIAGEM. Disponível em: <http://www.amaboaviagem.hpg.ig.com.br/> Acesso em: 05/04/2004

COMEY, Arthur C. **MAXIMUM BUILDING HEIGHT REGULATION**. Landscape Architecture 3. October 1912. Disponível em: http://www.library.cornell.edu/Reps/DOCS/comey_12.htm. Acesso em 01/10/2005.

GALES, René; CAMPOS, Cândido Malta. Edifício **Japurá**: Pioneiro na aplicação do conceito de “*unité d’habitation*” de Le Corbusier no Brasil (1). Vitruvius dezembro de 2002\Arquitextos - Periódico mensal de textos de arquitetura. Disponível em: www.vitruvius.com.br/arquitextos/numeros/numeros_031_045.asp. Acesso em: 26/04/2004.

GOMES, Eduardo Rodrigues. **O PROCESSO DE VERTICALIZAÇÃO DO BAIRRO PRAIA DO CANTO EM VITÓRIA – ES: UM ESTUDO DE CASO**. 2001. Disponível em: www.ufop.br/conifes/anais/PES/pes0304.htm. Acesso em: 08/06/2004.

LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DA CIDADE DO RECIFE - 30/01/1997. Disponível em: <http://www.recife.pe.gov.br/pr/leis/luos/index.html>. Acesso em: 15/09/2004.

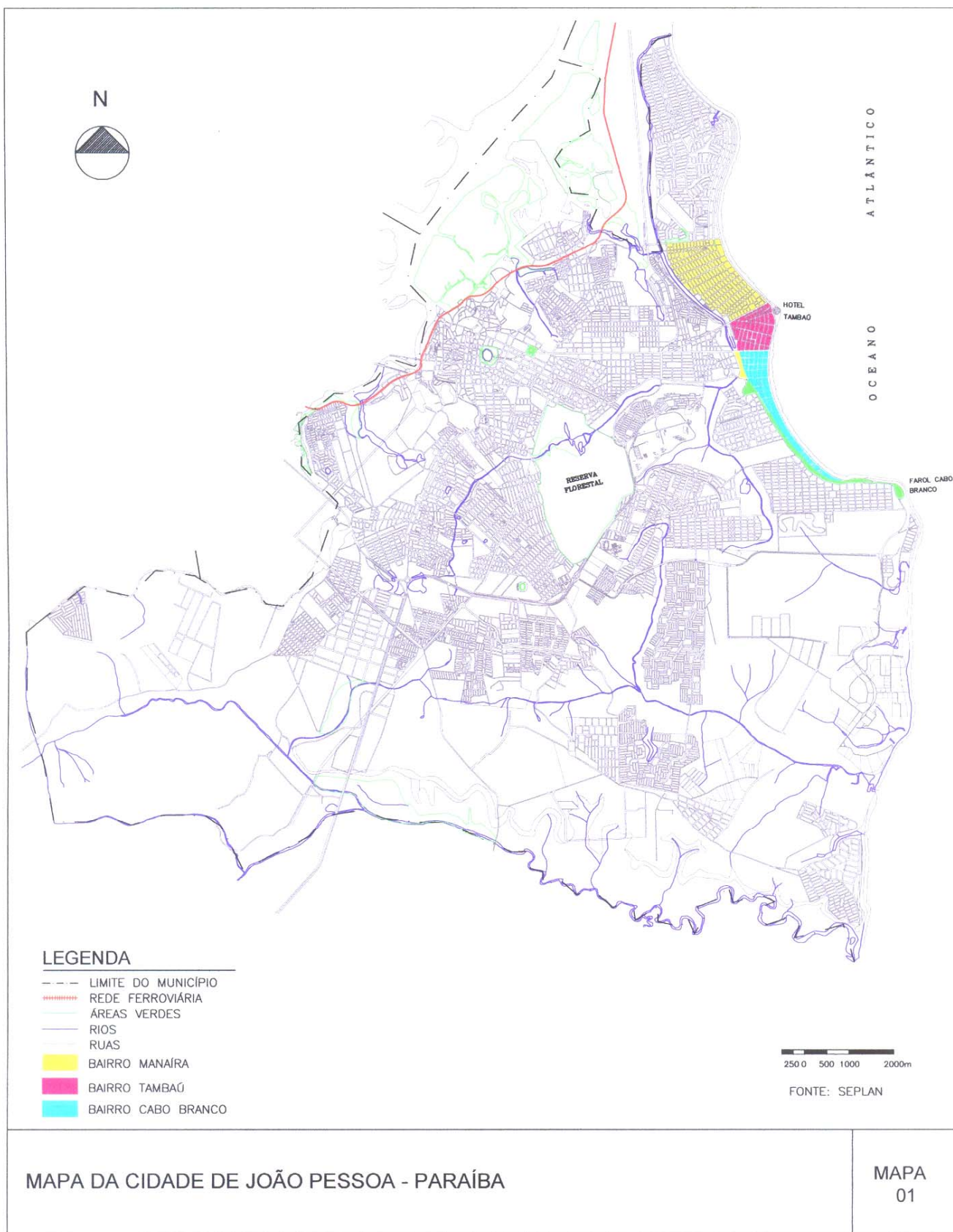
MASCARÓ, Juan Luís; MASCARÓ Lúcia. **Densidades, ambiência e infra-estrutura urbana**. Outubro de 2001. Disponível em: www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq000/esp102.asp. Acesso em: 08/09/2004.

REPS, John W. Selected, scanned, edited, provided with headnotes, and formatted as a web document by John W. Reps, Professor Emeritus, Department of City and Regional Planning, West Sibley Hall, Cornell University, Ithaca, New York 14853, USA. Disponível em: http://www.library.cornell.edu/Reps/DOCS/comey_12.htm. Acesso em: 21/06/2004.

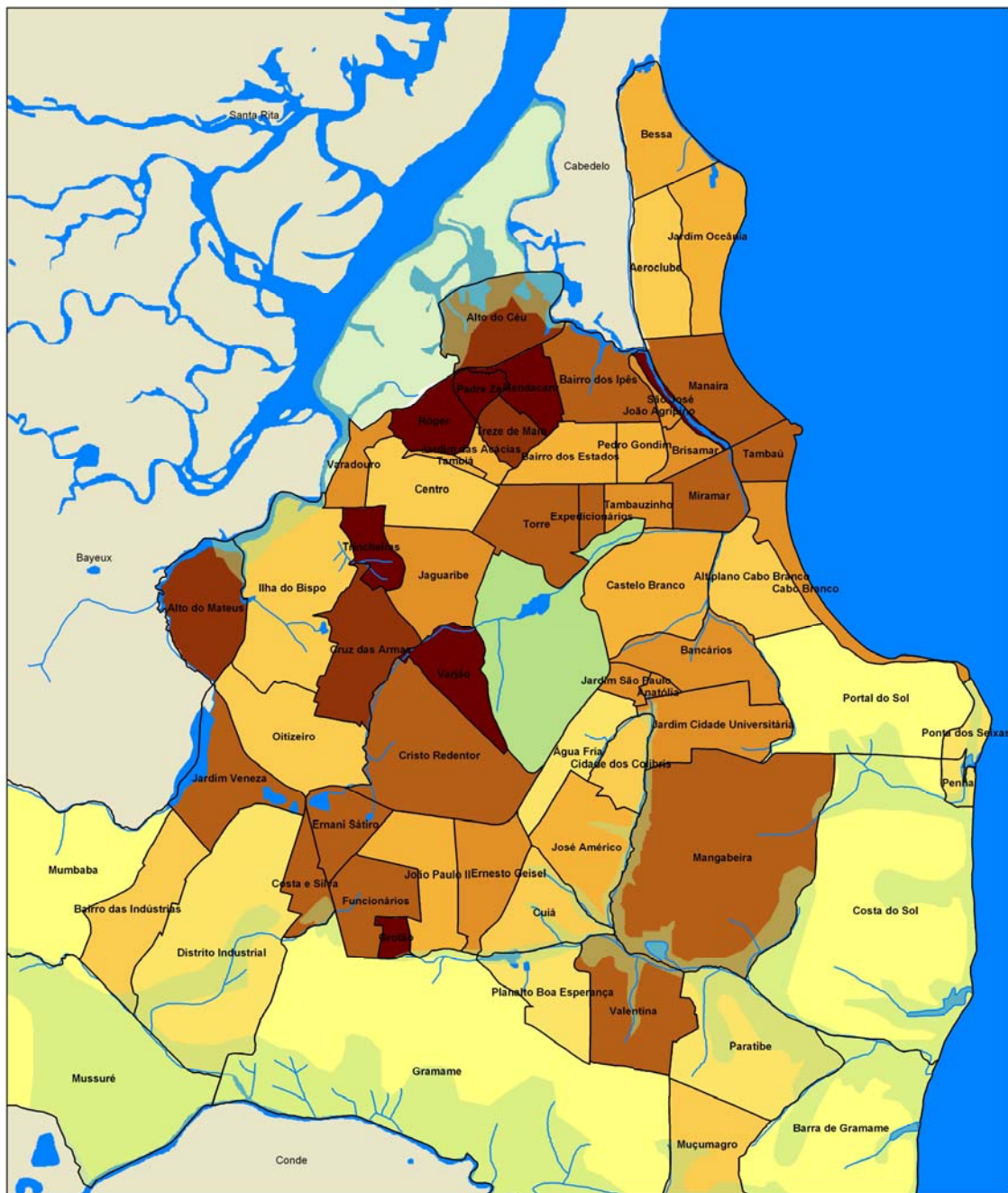
SAHR, Cicilian Luiza Löwen. **DIMENSÕES DE ANÁLISE DA VERTICALIZAÇÃO: EXEMPLOS DA CIDADE MÉDIA DE PONTA GROSSA/PR.** REVISTA DE HISTÓRIA REGIONAL, Vol. 5 - nº 1 - Verão 2000. Disponível em: <http://www.uepg.br/rhr/v5n1/cicilian.htm>. Acesso em: 02/04/2004.

VARGAS, Júlio Celso. **Densidade, paisagem urbana e vida da cidade:** jogando um pouco de luz sobre o debate porto-alegrense. Julho de 2003. Disponível em: www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq000/esp195.asp. Acesso em: 10/05/2004.

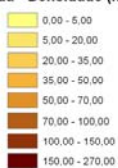
ANEXOS



Densidade por Bairro - João Pessoa



Legenda - Densidade (hab./ha)



1:63.586



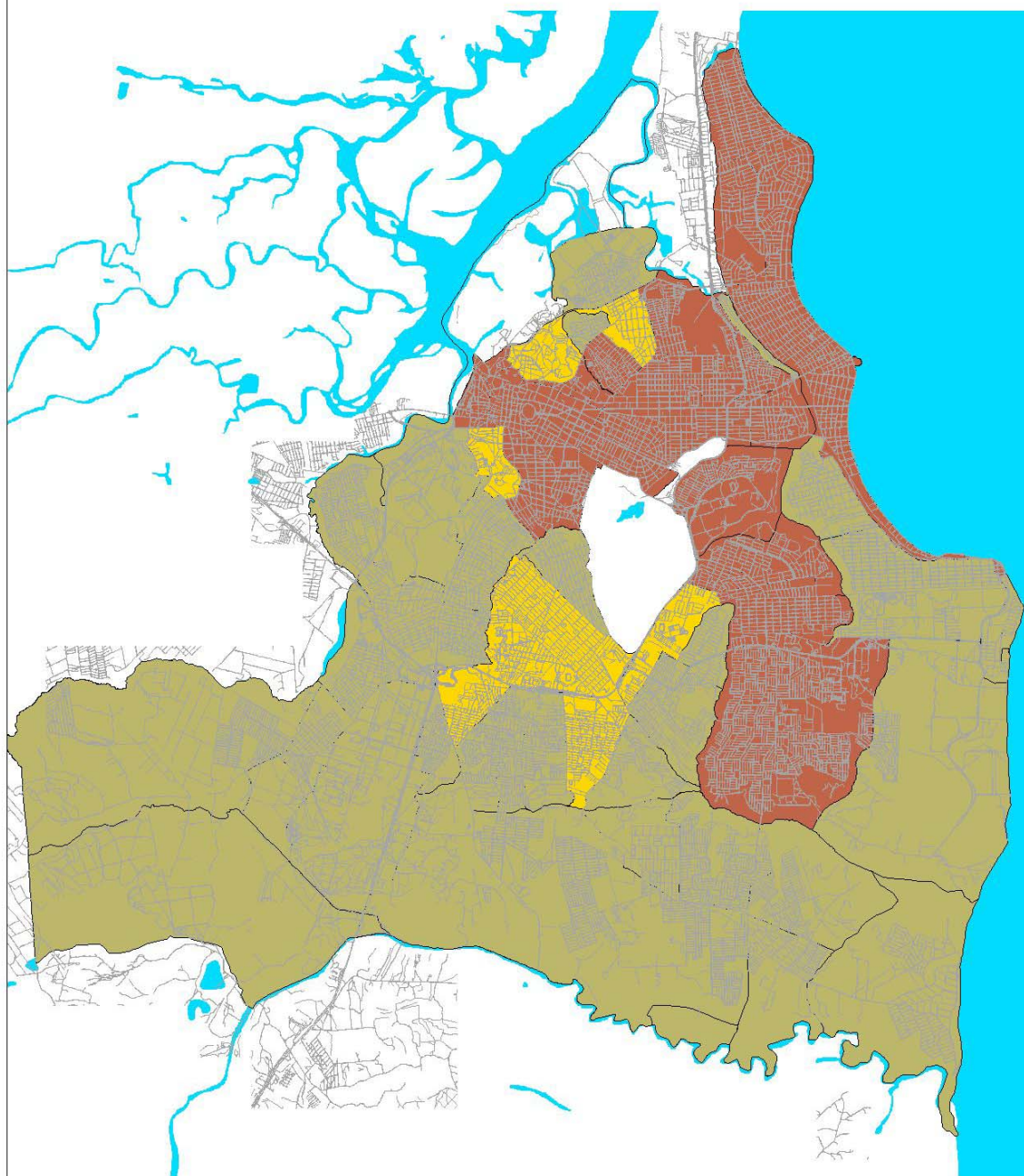
FONTE: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - CENSO - 2.000

PLANO DIRETOR DE JOÃO PESSOA
MAPA 1

	SEPLAN SECRETARIA DE PLANEJAMENTO	
DIVISÃO DE GEOPROCESSAMENTO E CARTOGRAFIA		
DATA: DEZ/2003	ESCALA: 1:75000	
ARQUIVO DIGITAL: PLANO.APR		

MACROZONEAMENTO

- Nível 1 - Adensável Prioritária
- Nível 2 - Em Processo de Adensamento
- Nível 3 - Não Adensável



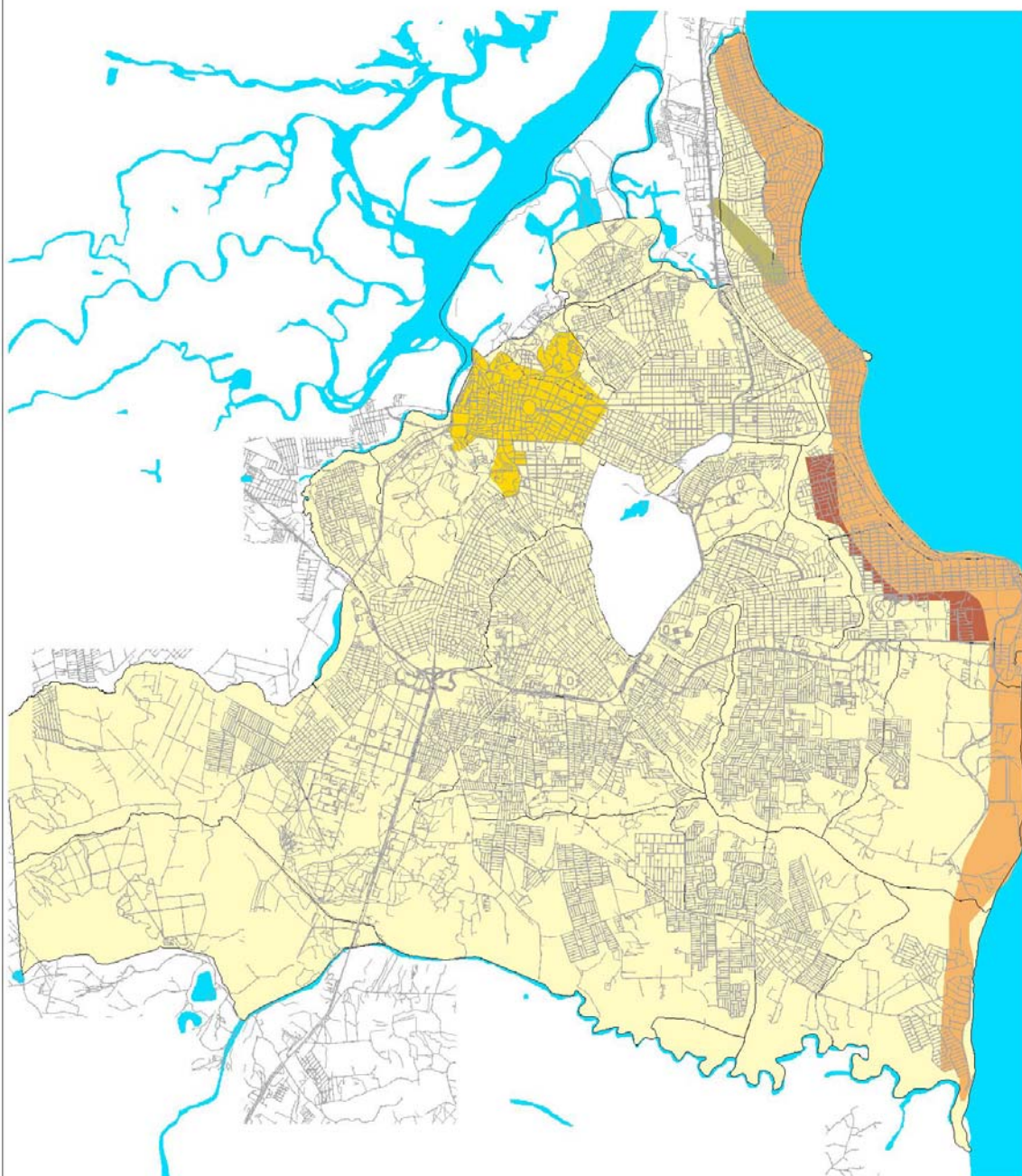
PLANO DIRETOR DE JOÃO PESSOA
MAPA 2

	SEPLAN SECRETARIA DE PLANEJAMENTO	
	DIVISÃO DE GEOPROCESSAMENTO E CARTOGRAFIA	
	DATA: NOV/2003	ESCALA: 1:75000
	ARQUIVO DIGITAL: PLANO.APR	



ZONAS DE RESTRIÇÕES ADICIONAIS

-  Altiplano do Cabo Branco
-  Centro Principal
-  Cone de Proteção ao Vão do Aeroclube
-  Orla Marítima



**ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO**

CÓDIGO DE URBANISMO

JOÃO PESSOA –PB, JULHO DE 2001

ZONA RESIDENCIAL 1 (ZR1)							
USOS	LOTE (*)		EDIFICAÇÃO (A)				
PERMITIDOS	ÁREA MÍNIMA	FRENTE MÍNIMA	OCUPAÇ. MÁXIMA	ALTURA MÁXIMA (B)	AFASTAMENTOS		
					FRENTE	LATERAL	FUNDOS
R1	360,00	12,00	50	-	5,00	1,50	3,00
R2 (1)	450,00	15,00	50	2 PV	5,00	1,50	3,00
R3	-	-	50	2 PV	5,00	1,50	3,00
R4	CONDOMÍNIO HORIZONTAL VER ANEXO 09						
R5 (2)	600,00	15,00	40	PL+ 4PV+CB	5,00	4,00	4,00
R5	600,00	15,00	35	4 PV	5,00	4,00	4,00
R6	900,00	20,00	30	-	5,00	4+(h/10)	4+(h/10)
R8 (3)	360,00	12,00	55	PL+ 2PV ou 3 PV	5,00	1,50	3,00
CL=SL(4)	360,00	12,00	50	3 PV	5,00	1,50	3,00
CB=SB	450,00	15,00	50	3 PV	5,00	2,00	3,00
IL	600,00	15,00	50	2 PV	5,00	1,50	3,00
IPP (5)	360,00	12,00	50	2 PV	5,00	1,50	3,00

1) OS ABRIGOS PARA AUTOMÓVEIS, UM PARA CADA UNIDADE, PODERÃO TER RECUO LATERAL = 0,0m.

(2) PODE SER UTILIZADO O SUBSOLO OU SEMI-SUBSOLO (RECUO FRONTAL =2,00M); PODE SER UTILIZADO MEZANINO PARA LAZER COM NO MÁXIMO 30% DA ÁREA FECHADA; EM AMBOS OS CASOS AS ÁREAS NÃO VÃO INCIDIR NO CÁLCULO DO ÍNDICE DE APROVEITAMENTO; PODE OCUPAR O PILOTIS COM CL E SL DESDE QUE ATENDIDOS O NÚMERO DE VAGAS PARA AUTOS.

(3) APENAS NA PRAIA DO BESSA

(4) AS EXIGÊNCIAS SÃO AS MESMAS PARA O USO R1, EM VIRTUDE DESSES USOS OCORREREM SIMULTANEAMENTE.

(5) MICROEMPRESA CLASSIFICADA COMO NÃO POLUENTE EM TODOS OS NÍVEIS.

(A) VER MACROZONEAMENTO QUE ESTABELECE O ÍNDICE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO POR ZONA, ARTIGOS 8, 9, 10, 11, 12 E 13 DO PLANO DIRETOR DA CIDADE.

(B) NA ORLA MARÍTIMA VER ARTIGO 25 DO PLANO DIRETOR DA CIDADE.

(*) LOTES APROVADOS ANTES DA LEI Nº 2.102/75 COM DIMENSÕES INFERIORES ÀS EXIGIDAS PARA A ZONA, SERÃO CONSIDERADOS PRÓPRIOS PARA CONSTRUÇÕES DESTINADAS AOS USOS R1, CL E SL.

CLASSIFICAÇÃO DOS USOS: CL/SL ATÉ 450,00 m²
CB/SB ATÉ 1.300,00 m²
CP/SP ACIMA DE 1300,00m²

LEGENDA: SS=SUBSOLO OU SEMI-SUBSOLO; TE=TÉRREO; PL=PILOTIS; MZ=MEZANINO; PV=PAVIMENTO TIPO; CB=COBERTURA; DE=DEMAIS PAVIMENTO.

ZONA AXIAL TAMBAÚ (ZA3)							
USOS	LOTE (*)		EDIFICAÇÃO (A)				
PERMITIDOS	ÁREA MÍNIMA	FRENTE MÍNIMA	OCUPAÇ. MÁXIMA	ALTURA MÁXIMA	AFASTAMENTOS		
					FRENTE	LATERAL	FUNDOS
R1	360,00	12.00	50	-	5.00	1.50	2.00
R2	450,00	15.00	50	2 PV	5.00	1.50	3.00
R5	600,00	20.00	30	4 PV	5.00	4.00	4.00
R5 (1)	600,00	20.00	40	PL+ 4PV+CB	5.00	4.00	4.00
R6	600,00	30.00	30	-	5.00	4+(h/10)	4+(h/10)
CL=SL	360,00	12.00	50	3 PV	5.00	1.50	2.00
CB=SB	360,00	12.00	70	PL+ 2PV ou 3 PV	5.00	TE =0.0 DE =2.00	2.00
CP=SP	600,00	20.00	TE+2 =70 DE =40	-	5.00	TE =0.0 ATÉ 2º= 2.00 DE =3+(h/10)	ATÉ 3º=2.0 DE=3+(h/10)
CP, SP/R6 (2)	600,00	20.00	TE+2 =70 DE =40	-	5.00	TE =0.0 ATÉ 2º= 2.00 DE =3+(h/10)	ATÉ 3º=2.0 DE=3+(h/10)
IR	600,00	20.00	50	-	5.00	2.00	3.00
IPP (3)	360,00	12.00	50	-	5.00	1.50	3.00

(1) PODE SER UTILIZADO O SUBSOLO OU SEMI-SUBSOLO (RECUO FRONTAL =2,0M); PODE SER UTILIZADO MEZANINO PARA LAZER COM NO MÁXIMO 30% DA ÁREA FECHADA; EM AMBOS OS CASOS AS ÁREAS NÃO VÃO INCIDIR NO CÁLCULO DO ÍNDICE DE APROVEITAMENTO; PODE OCUPAR O PILOTIS COM CL E SL DESDE QUE ATENDIDOS O NÚMERO DE VAGAS PARA AUTOS

(2). SERÁ OBRIGATÓRIO O ANDAR VAZADO (OU PILOTIS GARAGEM) SOBRE O USO COMERCIAL COMO FORMA DE ISOLAMENTO DA ATIVIDADE COMERCIAL E/OU SERVIÇO DO USO RESIDENCIAL.

(3). MICROEMPRESA CLASSIFICADA COMO NÃO POLUENTE EM TODOS OS NÍVEIS

(A) VER MACROZONEAMENTO QUE ESTABELECE O ÍNDICE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO POR ZONA, ARTIGOS 8, 9, 10, 11, 12 E 13 DO PLANO DIRETOR DA CIDADE.

(*) LOTES APROVADOS ANTES DA LEI Nº 2.102/75 COM DIMENSÕES INFERIORES ÀS EXIGIDAS PARA A ZONA, SERÃO CONSIDERADOS PRÓPRIOS PARA CONSTRUÇÕES DESTINADAS AOS USOS R1, CL E SL.

LEGENDA: SS=SUBSOLO OU SEMI-SUBSOLO; TE=TÉRREO; PL=PILOTIS; MZ=MEZANINO; PV=PAVIMENTO TIPO; CB=COBERTURA; DE=DEMAIS PAVIMENTOS

ZONA TURÍSTICA 1 (ZT1)							
USOS PERMITIDOS	LOTE (*)		EDIFICAÇÃO (A)				
	ÁREA MÍNIMA	FRENTE MÍNIMA	OCUPAÇ. MÁXIMA	ALTURA MÁXIMA	AFASTAMENTOS		
					FRENTE	LATERAL	FUNDOS
R1	360,00	12.00	50	-	5.00	1.50	3.00
R2 (1)	360,00	12.00	50	2 PV	5.00	1.50	3.00
R3	450,00	15.00	50	2 PV	5.00	1.50	3.00
R4	CONDOMÍNIO HORIZONTAL VER ANEXO 09						
R5 (2)	600,00	15.00	40	4 PV	5.00	4.00	4.00
R6	900,00	20.00	30	-	5.00	4+(H/10)	4+(H/10)
CL=SL	360,00	12.00	50	2 PV	5.00	1.50	3.00
CB=SB (3)	360,00	12.00	50	3 PV	5.00	2.00	3.00
SB (FLAT) (***)	360,00	12.00	TE=70 DE=50	4 PV (**)	5.00	TE=00 DE=2.00	3.00
CP=SP (3)	600,00	20.00	TE= 70 1º AO 3º =50 DE= 30	-	5.00	TE=00 1º AO 3º= 2.0 DE=4+(H/10)	ATÉ 4PV=3.0 DE= 4+(H/10)
SP (FLAT) (***)	600,00	15.00	TE=70 1º AO 3º=50 DE=30	≥5 PV	5.00	TE=00 1º AO 3º=2.00 DE=4+(H/10)	ATÉ 4º=3.0 DE= 4+(H/10)
IB (3)	600,00	20.00	50	2 PV	5.00	4.00	4.00
IPP (4)	360,00	12.00	50	2 PV	5.00	2.00	3.00

(1).OS ABRIGOS PARA AUTOMÓVEIS (UM PARA CADA UNIDADE) PODERÃO TER RECUO LAT.= 0

(2) PODE SER UTILIZADO O SUBSOLO OU SEMI-SUBSOLO (RECUO FRONTAL =2,0M); PODE SER UTILIZADO MEZANINO PARA LAZER COM NO MÁXIMO 30% DA ÁREA FECHADA; EM AMBOS OS CASOS AS ÁREAS NÃO VÃO INCIDIR NO CÁLCULO DO ÍNDICE DE APROVEITAMENTO; PODE OCUPAR O PILOTIS COM CL E SL DESDE QUE ATENDIDOS O NÚMERO DE VAGAS PARA AUTOS.

(3)HOTÉIS PODERÃO TER TÉRREO COM RECUO LATERAL=0,0 DE DEMAIS=2,0
ESTACIONAMENTO = 25% DO NÚMERO DE APARTAMENTOS

(4) MICROEMPRESA CLASSIFICADA COMO NÃO POLUENTE EM TODOS OS NÍVEIS.

(A)VER ARTIGO 25 DO PLANO DIRETOR DA CIDADE QUE ESTABELECE A ALTURA MÁXIMA DAS EDIFICAÇÕES

(*) LOTES APROVADOS ANTES DA LEI Nº 2.102/75 COM DIMENSÕES INFERIORES ÀS EXIGIDAS PARA A ZONA, SERÃO CONSIDERADOS PRÓPRIOS PARA CONSTRUÇÕES DESTINADAS AOS USOS R1, CL E SL.

(**) PILOTIS + 03 PAVIMENTOS OU TÉRREO + 03 PAVIMENTOS

(***) AS VAGAS DE ESTACIONAMENTO DEVEM DISPOR DE 50% DO NÚMERO DE APARTAMENTOS

LEGENDA: SS=SUBSOLO OU SEMI-SUBSOLO; TE=TÉRREO; PL=PILOTIS; MZ=MEZANINO; PV=PAVIMENTO TIPO; CB=COBERTURA; DE=DEMAIS PAVIMENTOS.

ZONA TURÍSTICA 2 (ZT2)							
USOS PERMITIDOS	LOTE (*)		EDIFICAÇÃO (A)				
	ÁREA MÍNIMA	FRENTE MÍNIMA	OCUPAÇ. MÁXIMA	ALTURA MÁXIMA (B)	AFASTAMENTOS		
					FRENTE	LATERAL	FUNDOS
R1	360,00	12.00	50	3 PV	5.00	1.50	3.00
R2	360,00	12.00	50	2 PV	5.00	1.50	3.00
R3 (1)	450,00	15.00	50	2 PV	5.00	1.50	3.00
R4	CONDOMÍNIO HORIZONTAL VER ANEXO 09						
R5 (2)	600,00	15.00	40	PL+ 4PV+CB	5.00	4.00	4.00
R6	900,00	30.00	30	-	5.00	4+(h/10)	4+(h/10)
CL=SL	360,00	12.00	50	2 PV	5.00	1.50	3.00
CB=SB (3)	450,00	15.00	50	3 PV	5.00	2.00	3.00
SB (FLAT) (***)	360,00	12.00	TE=70 DE=50	4 PV (**)	5.00	TE=00 DE=2.00	3.00
CP=SP (3)	600,00	20.00	TE= 70 1º AO 3º =50 DE= 30	-	5.00	TE=00 1º AO 3º= 2.0 DE=4+(H/10)	ATÉ 4PV=3.0 DE= 4+(H/10)
SP (FLAT) (***)	600,00	15.00	TE=70 1º AO 3º=50 DE=30	≥5 PV	5.00	TE=00 1º AO 3º=2.00 DE=4+(H/10)	ATÉ 4º=3.0 DE= 4+(H/10)
IB (3)	600,00	20.00	50	2 PV	5.00	4.00	4.00
IPP (4)	360,00	12.00	50	2 PV	5.00	1.50	3.00

(1). OS ABRIGOS PARA AUTOMÓVEIS (UM PARA CADA UNIDADE) PODERÃO TER RECUO LATERAL=0
 (2) PODE SER UTILIZADO O SUBSOLO OU SEMI-SUBSOLO (RECUO FRONTAL =2,0M); PODE SER UTILIZADO MEZANINO PARA LAZER COM NO MÁXIMO 30% DA ÁREA FECHADA; EM AMBOS OS CASOS AS ÁREAS NÃO VÃO INCIDIR NO CÁLCULO DO ÍNDICE DE APROVEITAMENTO; PODE OCUPAR O PILOTIS COM CL E SL DESDE QUE ATENDIDOS O NÚMERO DE VAGAS PARA AUTOS.

(3) HOTÉIS PODERÃO TER TÉRREO COM RECUO LATERAL=0,0 DE DEMAIS=2,0
 ESTACIONAMENTO = 25% DO NÚMERO DE APARTAMENTOS

(4) MICROEMPRESA CLASSIFICADA COMO NÃO POLUENTE EM TODOS OS NÍVEIS.

(A) VER MACROZONEAMENTO, QUE ESTABELECE O ÍNDICE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO POR ZONA, ARTIGOS 8, 9, 10, 11, 12, E 13 DO PLANO DIRETOR DA CIDADE.

(B) VER ARTIGO 25 DO PLANO DIRETOR DA CIDADE QUE ESTABELECE A ALTURA MÁXIMA DAS EDIFICAÇÕES

(*) LOTES APROVADOS ANTES DA LEI Nº 2.102/75 COM DIMENSÕES INFERIORES ÀS EXIGIDAS PARA A ZONA, SERÃO CONSIDERADOS PRÓPRIOS PARA CONSTRUÇÕES DESTINADAS AOS USOS R1, CL E SL.

(**) PILOTIS + 03 PAVIMENTOS OU TÉRREO + 03 PAVIMENTOS

(***) AS VAGAS DE ESTACIONAMENTO DEVEM DISPOR DE 50% DO NÚMERO DE APARTAMENTOS

LEGENDA: SS=SUBSOLO OU SEMI-SUBSOLO; TE=TÉRREO; PL=PILOTIS; MZ=MEZANINO; PV=PAVIMENTO TIPO; CB=COBERTURA; DE=DEMAIS PAVIMENTOS.

ZONA TURÍSTICA 3 (ZT3)							
USOS	LOTE (*)		EDIFICAÇÃO (A)				
PERMITIDOS	ÁREA MÍNIMA	FRENTE MÍNIMA	OCUPAÇ. MÁXIMA	ALTURA MÁXIMA	AFASTAMENTOS		
					FRENTE	LATERAL	FUNDOS
R1	360,00	12.00	70	-	5.00	1.50	3.00
R2 (1)	450,00	15.00	70	2 PV	5.00	1.50	3.00
R5 (2)	600,00	15.00	40	PL+ 4PV+CB	5.00	4.00	4.00
CB=SB	360,00	12.00	70	4 PV	5.00	TE=1.50 DE=2.00	3.00
SB (FLAT) (***)	360,00	12.00	TE=70 DE=50	4 PV (**)	5.00	TE=00 DE=2.00	3.00
CP=SP (3)	600,00	20.00	TE= 70 1º AO 3º =50 DE= 30	-	5.00	TE=00 1º AO 3º= 2.0 DE=4+(H/10)	ATÉ 4PV=3.0 DE= 4+(H/10)
SP (FLAT) (***)	600,00	15.00	TE=70 1º AO 3º=50 DE=30	≥5 PV	5.00	TE=00 1º AO 3º=2.00 DE=4+(H/10)	ATÉ 4º=3.0 DE= 4+(H/10)
IB	450,00	15.00	50	2 PV	5.00	2.00	3.00
IPP (3)	360,00	12.00	70	2 PV	5.00	1.50	3.00

(1) OS ABRIGOS PARA AUTOMÓVEIS, UM PARA CADA UNIDADE, PODERÃO TER RECÚO LATERAL IGUAL A ZERO

(2) PODE SER UTILIZADO O SUBSOLO OU SEMI-SUBSOLO (RECUO FRONTAL =2,0M); PODE SER UTILIZADO MEZANINO PARA LAZER COM NO MÁXIMO 30% DA ÁREA FECHADA; EM AMBOS OS CASOS AS ÁREAS NÃO VÃO INCIDIR NO CÁLCULO DO ÍNDICE DE APROVEITAMENTO; PODE OCUPAR O PILOTIS COM CL E SL DESDE QUE ATENDIDOS O NÚMERO DE VAGAS PARA AUTOS.

(3) MICROEMPRESA CLASSIFICADA COMO NÃO POLUENTE EM TODOS OS NÍVEIS.

(A) VER ARTIGO 25 DO PLANO DIRETOR DA CIDADE QUE ESTABELECE A ALTURA MÁXIMA DAS EDIFICAÇÕES

(*) LOTES APROVADOS ANTES DA LEI Nº 2.102/75 COM DIMENSÕES INFERIORES ÀS EXIGIDAS PARA A ZONA, SERÃO CONSIDERADOS PRÓPRIOS PARA CONSTRUÇÕES DESTINADAS AOS USOS R1, CL E SL.

(**) PILOTIS + 03 PAVIMENTOS OU TÉRREO + 03 PAVIMENTOS

(***) AS VAGAS DE ESTACIONAMENTO DEVEM DISPOR DE 50% DO NÚMERO DE APARTAMENTOS

LEGENDA: SS=SUBSOLO OU SEMI-SUBSOLO; TE=TÉRREO; PL=PILOTIS; MZ=MEZANINO; PV=PAVIMENTO TIPO; CB=COBERTURA; DE=DEMAIS PAVIMENTOS.

Na coluna designação substituir

VE por VP
VA por VS
VP por CP

SISTEMA VIÁRIO		
ESTACIONAMENTO		
TIPO DE EDIFICAÇÃO	ÁREA DA UNIDADE DOMICILIAR (*)	Nº(s) DE VAGAS PARA CADA UNIDADE DOMICILIAR
R5, R6	Até 150 m2	1
	Acima 150 m2	2

(*) Unidade Domiciliar - área interna de apartamento.