

# CONSEQUÊNCIAS ESPACIAIS DA REVISÃO DO PLANO DIRETOR E LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DE 2018 DO MUNICÍPIO DE SANTOS

GABRIELA SOARES SANTOS\*

CLARISSA DUARTE DE CASTRO SOUZA\*\*

## RESUMO

No município de Santos, SP, no ano de 2018, o Plano Diretor de Santos e a Lei de Uso e Ocupação do Solo da Área Insular do Município de Santos foram revisados e atualizados, resultando em alterações na legislação e, conseqüentemente, na forma de construir a cidade. Devido ao tempo levado para que as mudanças sejam efetivamente sentidas pelos habitantes, a seguinte pesquisa determinou um setor da cidade para analisar quais as conseqüências das novas construções na vida dos moradores. Para isso, foram desenvolvidas duas maquetes eletrônicas no *software* Sketchup, sendo uma da situação atual da área, e outra adicionando novos edifícios de acordo com a legislação aprovada em 2018. Então, com os modelos 3D e apoiando-se, também, nas legislações vigentes entre 2011 e 2018, a pesquisa estabeleceu como principais eixos de discussão as questões do adensamento populacional, dos recuos entre as edificações, das características da insolação e da relação que o novo modo de construir tem com a rua e o pedestre. Ao final do estudo, foi possível concluir que a legislação que está em vigor atualmente não garante a qualidade de vida dos habitantes do setor nos eixos temáticos estudados, e, além disso, estimula uma arquitetura que contribui para a individualização da sociedade e prioriza o acesso e deslocamento de veículos ao dos pedestres.

## PALAVRAS-CHAVE

Legislação urbana. Plano Diretor. Lei de Uso e Ocupação do Solo. Verticalização. Adensamento Populacional.

\* Graduada do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Católica de Santos. Aluna bolsista de Iniciação Científica (PIBIC), vinculada ao grupo de pesquisa Observatório Socioespacial da Baixada Santista - Observa BS (2019/2020). E-mail: gabriela.soares@unisantos.br

\*\* Doutora em planejamento urbano e regional e mestre em estruturas ambientais urbanas pela FAUUSP. Aperfeiçoamento em Infrastructure, planning and Landscape for Sustainable Cities na Erasmus University Rotterdam, IHS. Professora, pesquisadora e consultora na área de projeto urbano, planejamento urbano e políticas públicas. Pesquisadora do Observatório Sócioespacial da Baixada Santista - Observa BS. E-mail: clarissa.souza@unisantos.br

## INTRODUÇÃO

O Plano Diretor, instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana, é estabelecido na Constituição Federal de 1988 e, através do Estatuto da Cidade (Lei 10.257/2001), regulamenta-se os artigos 182 e 183 da mesma, estabelecendo diretrizes gerais da política urbana.

A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. (BRASIL, 1988, Art. 182)

A política urbana, segundo o art. 2º da Lei nº 10.257 de 2001, “tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana” (BRASIL, 2001). E, de acordo com o art. 39 dessa mesma Lei,

a propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no Plano Diretor, assegurando o atendimento das necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas. (BRASIL, 2001)

A fim de averiguar se as atualizações da lei do município de Santos cumprirão com sua função social, a seguinte pesquisa investigará as consequências espaciais da alteração na legislação do Plano Diretor (SANTOS,2018) e, em conjunto, da Lei de Uso e Ocupação do Solo da Área Insular do Município de Santos de 2018 (SANTO,2018) a partir do estudo de determinado setor do bairro do Boqueirão.

Para guiar os estudos, deu-se ênfase aos eixos temáticos relacionados ao processo de verticalização, como o adensamento populacional, recuo entre as edificações, características da insolação do setor e a relação que o novo modo de construir tem com a rua e o pedestre.

## 1. DESENVOLVIMENTO

O setor estudado localiza-se no bairro Boqueirão, em Santos, SP, e tem como eixos principais a Rua Bolívar e a Rua Colômbia. A partir delas, o estudo abrange também a Rua Dr. Clóvis Beviláqua, Rua Dr. Vitor de Lamare, Av. Dr. Epitácio Pessoa, Rua Dr. Acácio Nogueira e a Rua Oswaldo Cruz.

Em março de 2020, foi realizado o levantamento *in loco*, com objetivo de coletar dados a respeito do gabarito das edificações existentes, identificação de novos edifícios, recém finalizados ou em construção, observar os recuos entre as edificações, a insolação e ações de remembramento de lotes. O resultado é observado no mapa da Figura 1.

Figura 1: Mapa situação atual do setor



Fonte: Mapa autoral

Para analisar os impactos da Lei de Uso e Ocupação do Solo (LUOS), foram selecionados lotes dentro do setor para a implantação de novos edifícios, como mostrado no mapa da Figura 2. A escolha dos lotes foi baseada em critérios semelhantes aos do mercado imobiliário, ou seja, lotes maiores e mais profundos onde, atualmente, localizam-se áreas sem ocupação ou com edificações de até dois pavimentos. Para que os lotes atingissem um tamanho mais adequado para a implantação do edifício, foi considerado o remembramento de lotes, onde o empreendedor, dono de dois ou mais lotes distintos adjacentes, une-os como um só.

Figura 2: Mapa identificando os novos edifícios



Fonte: Mapa autoral

## 1.1. CÁLCULO DA VOLUMETRIA

Para desenvolver os cálculos norteadores da volumetria dos novos edifícios, é importante pontuar que o setor definido para estudo está localizado na Zona da Orla - inserido na Macro-zona Leste de Santos - e não faz parte de nenhuma zona especial. Todas as ruas estudadas são classificadas como locais, com exceção da Rua Oswaldo Cruz e Avenida Dr. Eptácio Pessoa, que são vias arteriais. Tais informações estão mapeadas nos anexos II, IV e VII da Lei de Uso e Ocupação do Solo, LC nº1.006/2018 (SANTOS, 2018).

Então, para essas condições, é preciso verificar o que é determinado pela LUOS. Em seus arts. 57 e 58, é especificado que o coeficiente de aproveitamento máximo para a zona é de 5 vezes a área do lote, sendo esse o limite para as vias de menor capacidade de suporte e mediante pagamento da Outorga Onerosa do Direito de Construir e implantação de área de integração de, no mínimo, 40% da área do recuo frontal. Quanto à Taxa de Ocupação, fica condicionada ao máximo de 50% acima dos quatro primeiros pavimentos.

Em relação ao cálculo do coeficiente de aproveitamento, é importante considerar que existem áreas computáveis e não computáveis, sendo elas especificadas no art. 53 da LUOS (SANTOS,2018):

I - Nas edificações com uma ou mais unidades por lote (...) não serão computadas as áreas de uso comum, tais como: caixas de escadas, poços de elevadores, garagens, áreas de lazer e circulações, exceto as de uso comum de acesso às unidades nos pavimentos;

II - Nas edificações com uma ou mais unidades por lote (...) não serão computadas as jardineiras, e a somatória das áreas privativas referentes a terraços, terraços técnicos e varandas, quando possuírem área inferior ou igual a 30% (trinta por cento) da área interna da unidade privativa; (SANTOS, 2018)

O embasamento é um ponto de discussão significativo para a pesquisa. Ele representa o volume inferior, constituído por até 5 pavimentos para uso não residencial. O mais comum é que seja usado como garagem, visto que, de acordo com o art. 3º da Lei Complementar nº 528 de 18 de abril de 2005(SANTOS,2005), em edifícios de uso residencial é necessário que haja pelo menos 1 vaga de estacionamento por unidade habitacional.

Além da área do embasamento não ser computado para o cálculo do coeficiente de aproveitamento, ele também pode ser dispensado do atendimento da taxa de ocupação, quando respeitados os recuos mínimos de  $h/6$ , sendo “h” a altura dos elementos edificados do mesmo, medido a partir do meio fio, segundo o art. 42 da LUOS (SANTOS, 2018). Ou seja, o coeficiente de aproveitamento total das edificações é sempre maior que o previsto em lei.

Outro ponto importante para a construção da volumetria dos novos edifícios é a questão dos recuos. O recuo frontal para as vias estudadas é de 5 metros, como estabelecido no art. 39 e, em relação aos recuos laterais e de fundos da torre, como expresso no art. 42:

§ 2º Nos blocos verticais de uso residencial os recuos tratados no “caput” poderão respeitar a razão de  $h/15$ , sendo “h” a altura dos pavimentos edificados, medida a partir do meio fio e respeitadas simultaneamente as seguintes condições:

I - Quando o recuo mínimo do bloco for de 3,60 m;

II - Quando o embasamento respeitar os recuos de, no mínimo, h/6, sendo “h” a altura dos elementos edificados do mesmo, medido a partir do meio fio. (SANTOS, 2018)

Portanto, a distância mínima entre duas torres de edificações, feitas seguindo as leis dessa atualização do Plano Diretor e LUOS, é de 7,2 metros. Essa distância pode variar de acordo com a edificação pré-existente vizinha, para mais ou para menos.

Para um resultado de volumetria mais próximo do executado pelo mercado imobiliário, foram estudados três prédios existentes com o objetivo de quantificar suas áreas de coeficiente de aproveitamento não computáveis, ou seja, área de varandas, elevadores e escada, e taxa de ocupação média. A Tabela 1 a seguir ilustra os resultados obtidos.

Tabela 1: Resultados do estudo de caso

	Supremo Boqueirão	044 Vila Rica	Coral Residence
Ano	2015	2016	2019
Localização	Rua Bolívar, 74	Rua Ivampa Lisboa, 44	Rua Colômbia, 33
Área do lote	1458 m <sup>2</sup>	1990 m <sup>2</sup>	1010,34 m <sup>2</sup>
Área Varandas	25,95 m <sup>2</sup> = 21% da UH	21,8 m <sup>2</sup> = 16,2% da UH	38 m <sup>2</sup> = 28% da UH
Área elevadores e escada	31,33 m <sup>2</sup>	46,27 m <sup>2</sup>	30,16 m <sup>2</sup>
TO	40%	30%	50%

Fonte: Tabela autoral

## 1.2 VOLUMETRIA DAS NOVAS EDIFICAÇÕES

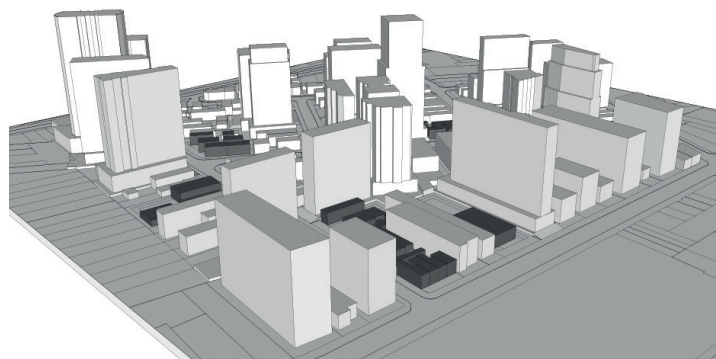
Na modelagem das novas edificações, foram considerados os valores máximos de ocupação permitido na Lei de Uso e Ocupação do Solo, e valores mínimos de recuo, portanto todas os edifícios contam com cinco pavimentos de embasamento com 2,5 m de recuo lateral e as torres de pavimento tipo com 3,6 m de recuo lateral, mesmo com número de pavimentos variado. Na Tabela 2 estão os resultados obtidos a partir dos cálculos, organizados em ordem decrescente em relação ao coeficiente de aproveitamento final, e, nas Figuras 3 e 4, o resultado da modelagem 3D da situação atual e da situação futura, respectivamente.

Tabela 2: Resultados dos cálculos dos novos edifícios

Prédio	CA final	Área do lote (m <sup>2</sup> )	T.O. Embasamento	Área pav. Tipo (m <sup>2</sup> )	T.O. Pav. Tipo	Área computada	Área não computada	Nº de pav.
D	8,95	1656,9	72%	827,23	50%	66%	34%	17
I	8,86	1649,3	70%	816,63	50%	66%	34%	16
E	8,82	1342,35	69%	657	49%	65%	35%	17
G	8,54	1032,61	63%	507,65	49%	63%	37%	17
A	8,3	1020	58%	356,43	35%	60%	40%	21
C	8,29	686,2	57%	306,9	45%	58%	42%	18
B	8,16	866	55%	409	47%	61%	39%	17
F	8,07	457	51%	171,42	38%	49%	51%	20
J	8,07	490,62	52%	203,92	42%	52%	48%	19
H	7,96	938,27	51%	425,47	45%	62%	38%	18

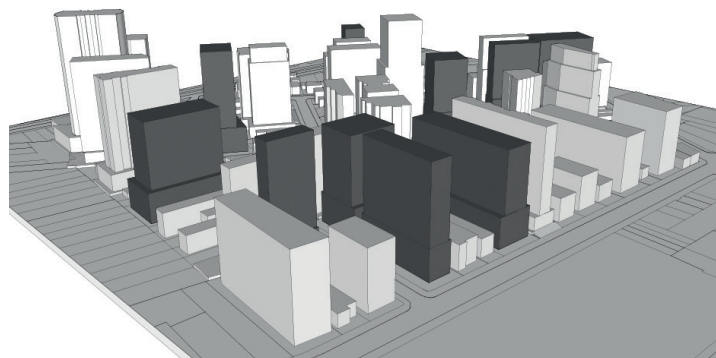
Fonte: Tabela autoral

Figura 3: Modelagem do setor - situação atual



Fonte: Autoral

Figura 4: Modelagem do setor - situação futura



Fonte: Autoral

A partir dos resultados apresentados, é possível estabelecer algumas relações. Os edifícios que ocupam os maiores lotes são os de maior coeficiente de aproveitamento e taxa de ocupação, tanto do embasamento quanto dos pavimento-tipo, mas, mesmo assim, não são os mais altos. Também é interessante observar que a área computada para o coeficiente de aproveitamento é maior que a área não computada. Então, mesmo o empreendedor tendo menos área não computável, que permite que ele construa mais, ainda é vantajoso que invista no lote.

O oposto acontece com os edifícios de menor coeficiente de aproveitamento, com exceção do A. Quanto menor a área do lote, menor a área computável e, também, menor a taxa de ocupação. Considerando que todos os edifícios estão com o mesmo recuo lateral, entende-se que, nos lotes menores, a porcentagem de área ocupada pelos recuos laterais é maior, fazendo com que a taxa de ocupação diminua.

É interessante entender a posição dos edifícios A e H na Tabela 2, visto que o primeiro tem a menor taxa de ocupação dos prédios listados. Neles, o coeficiente de aproveitamento é fortemente influenciado pela taxa de ocupação do embasamento.

Com os dois modelos 3D prontos, sendo um representando a situação atual do setor e outro representando as possíveis mudanças que acontecerão seguindo a atualização do Plano Diretor e Lei de Uso e Ocupação do Solo, foi possível estudar a área em diferentes aspectos. Para a pesquisa, estão sendo considerados quatro eixos principais de análise: o adensamento populacional, recuo entre as edificações, características da insolação do setor e a relação do edifício com a rua e o pedestre.

### 1.3. ADENSAMENTO POPULACIONAL

O início do processo de verticalização na cidade de Santos se deu na década de 1950, com os primeiros edifícios na orla da praia. Como consequência das unidades residenciais sobrepostas, houve um aumento da densidade populacional na cidade que, nos dias atuais, praticamente não tem mais área para expansão horizontal na região insular.

Desde então, é possível observar cada vez mais a construção de grandes edifícios em lotes que, anteriormente, eram ocupados por edificações baixas. Tais loteamentos são vendidos para construtoras para que, a partir do remembramento, seja construído um novo edifício com muito mais unidades habitacionais e comerciais que anteriormente.

Durante o levantamento *in loco* realizado no primeiro semestre de 2020 foi possível observar resquícios dessa ação na esquina da Rua Bolívar com a Rua Colômbia. No terreno onde encontra-se um canteiro de obras com um novo edifício residencial de grande porte em construção, ainda estavam presentes os muros das antigas residências (Figura 5).

Figura 5 - Esquina da Rua Bolívar com a Rua Colômbia



Fonte: Autoral

A partir dessa observação, foram considerados alguns dados quantitativos para refletir sobre como a região poderá ser afetada pelo aumento da densidade populacional.

Inicialmente, ali existiam cinco casas de uso residencial uni habitacional, logo, cinco famílias. Agora, na mesma área, haverá aproximadamente 48 famílias, segundo estimativa baseada em outros empreendimentos do Costa Embaré da Anamar Empreendimentos, mesma

construtora do local. Ou seja, com esse novo empreendimento, haverá um intenso adensamento populacional da área, que pode acabar por sobrecarregar a infraestrutura local. Também é importante lembrar que esse não é o único empreendimento em construção na rua. Há 40 metros de distância, outro imóvel, o Coral Residence, está sendo construído (Figura 6).

Figura 6 - Coral Residence em construção na rua Colômbia



Fonte: Autoral

As ruas estudadas, com exceção da Av. Dr. Epitácio Pessoa e Rua Oswaldo Cruz, são classificadas como vias locais, sendo assim, “vias caracterizadas por interseções em nível preferencialmente não semaforizadas, destinadas apenas ao acesso local ou a áreas restritas” (SANTOS, 2018, Art. 13.). Por essas vias não terem grande fluxo de veículos, são mais estreitas que as vias arteriais e coletoras. Nas Rua Colômbia e Bolívar, por exemplo, o leito carroçável tem 8 metros de largura, possuindo uma faixa de rolamento e duas para estacionamento, ou seja, essas ruas não foram planejadas para suportar o intenso número de veículos consequente do aumento populacional.

É notável que, por essas vias serem mais estreitas, os embasamentos e torres das novas edificações ficam mais evidentes e menos espaçados, interferindo de forma mais intensa na rua e sua relação com o pedestre.

## 1.4. RECUOS

### 1.4.1. Torres

Como já mencionado anteriormente no tópico 2.1. Cálculo da Volumetria, os recuos mínimos para as edificações do setor estudado é de 5m de recuo frontal e 3,6m de recuo lateral e de fundos para as torres. Sendo assim, a distância entre duas torres, considerando que ambas estão sob as normas da nova legislação, é de, no mínimo 7,2m. Para efeito de comparação, na LUOS anterior, de 2011, a distância mínima era de 10,8m.



Através da modelagem do setor, foi observado que a distância entre as torres de edifícios de lotes adjacentes, varia entre 7m e 11m. Durante a visita ao local foram observados alguns exemplos desse tipo de situação, como mostrado na Figura 7.

Figura 7 - Edifícios Rua Bolívar

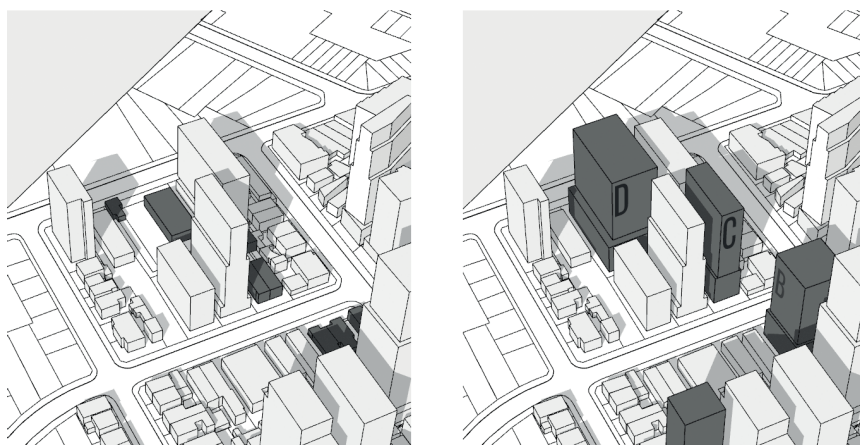


Fonte: Autoral

Na foto, é possível entender como os apartamentos com janelas voltadas para o edifício ao lado são afetados negativamente pelo sombreamento, principalmente nos andares mais baixos. É importante lembrar que, no entorno desses prédios, o gabarito predominante é de até dois pavimentos, como mostrado no mapa da situação atual (Figura 1). Então, as unidades habitacionais dos prédios estão recebendo sol, porém, estão contribuindo para o sombreamento das residências vizinhas por mais tempo ao longo do dia.

No modelo feito para essa pesquisa, foram adicionados edifícios que criam essa mesma relação com os existentes, como os edifícios C e D, mostrados na Figura 8. Nesses casos, é importante observar que as novas edificações não adicionam muito a máscara de sombra geral, porém afetam os apartamentos do edifício ao lado.

Figura 8 - Equinócio 9h, situação atual (esquerda) e situação futura (direita)



Fonte: Autoral

No exemplo, observam-se edifícios onde os moradores dos andares mais baixos e voltados para o centro da quadra serão os mais afetados pela insolação e ventilação prejudicadas. Portanto, a construção das edificações mais altas e com menos recuo não prejudicam apenas a vizinhança de baixo gabarito, mas, se não projetadas adequadamente de forma a considerar o entorno, prejudicam os próprios moradores.

### 1.4.2. Embasamento

O embasamento compreende o volume inferior das edificações destinado ao uso não residencial, sendo o principal uso observado para tais pavimentos é de estacionamento. Ou seja, um grande volume que, mesmo utilizado, não vai agregar a convivência dos moradores e, muito menos, na relação deles com a rua.

Para o embasamento, segundo as alterações feitas na atualização da lei em 2018, passa a ser permitida a construção de cinco pavimentos com recuo de 2,5m, segundo o cálculo previsto em lei. Para o embasamento de três pavimentos, que é o mais usado atualmente na cidade devido a limitação da lei anterior, o recuo em relação ao limite do lote diminui para 1,5 m.

Diferente dos pavimentos tipo, o embasamento não requer insolação e ventilação de modo geral, motivo pelo qual seus recuos podem ser reduzidos. Quando esses volumes estão lado a lado e tem o mesmo gabarito, as consequências do recuo mínimo não afetam diretamente os moradores do prédio, como na Figura 9, abaixo.

Figura 9 – Embasamento edifícios Rua Dr. Clóvis Beviláqua



Fonte: Autoral

Entretanto, a situação é diferente quando é considerado o entorno preexistente. No setor estudado, o gabarito predominante é de até 6 metros, ou seja, 2 pavimentos, e de uso unifamiliar. Sendo assim, a relação entre os andares de embasamento das edificações se torna muito mais agressiva para os moradores.

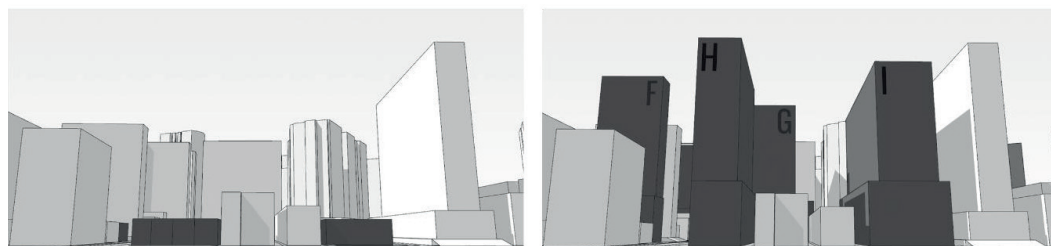
Suas janelas, que antes recebiam iluminação solar direta e boa ventilação, agora estão bloqueadas por enormes muros de concreto com minúsculas aberturas para andares que são subtilizados pelos condôminos, já que servem apenas como garagem. Esse tipo de relação já pode ser observada no setor (Figura 10) e tende a ser mais constante com a construção dos novos edifícios (Figura 11).

Figura 10 – Relação do embasamento com as residências vizinhas na Rua Bolívar



Fonte: Autoral

Figura 11 - Situação atual e situação futura rua Oswaldo Cruz



Fonte: Autoral

Na simulação apresentada na Figura 12, os edifícios adicionados em primeiro plano, H e I, respectivamente, contam com cinco andares de embasamento e mais 12 andares de pavimento tipo em H e 10 em I.

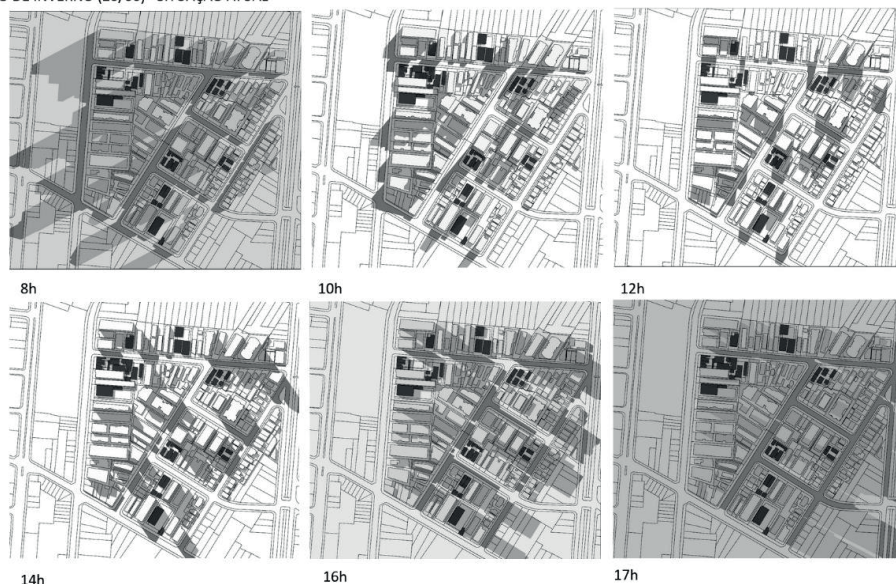
## 1.5. INSOLAÇÃO

Uma consequência que acompanha a verticalização das cidades é a máscara de sombra que os edifícios criam na vizinhança. Quanto mais altos, maior a área sombreada. Porém, a sombra por si só não é ruim. O problema é quando, na região, o acúmulo de altas torres próximas umas das outras, forma uma máscara de sombra que pode afetar as residências do entorno de forma permanente, ou seja, quando as residências vizinhas deixam de receber luz solar direta.

Para essa parte do estudo, foi simulada a insolação do setor no solstício de inverno (Figuras 12 e 13), verão e equinócio, com auxílio do *software* Sketchup. O pior cenário observado foi durante o inverno, período do ano em que a insolação nas habitações de até 2 pavimentos, atualmente já afetadas por menos tempo ao sol, terão sua situação agravada. As residências a sul, sudoeste e sudeste das torres mais altas são sempre as mais prejudicadas.

Figura 12 - Solstício de Inverno - situação atual

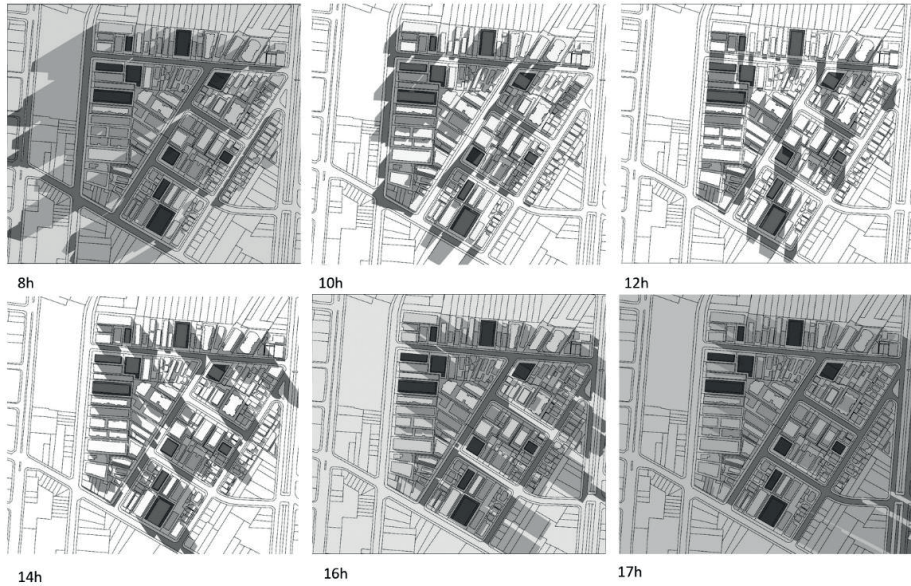
SOLSTÍCIO DE INVERNO (20/06) – SITUAÇÃO ATUAL



Fonte: Autoral

Figura 13 - Solstício de Inverno - situação futura

SOLSTÍCIO DE INVERNO (20/06) – SITUAÇÃO FUTURA

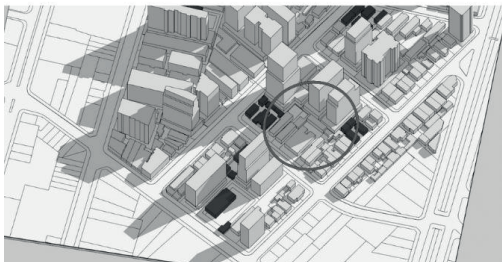


Fonte: Autoral

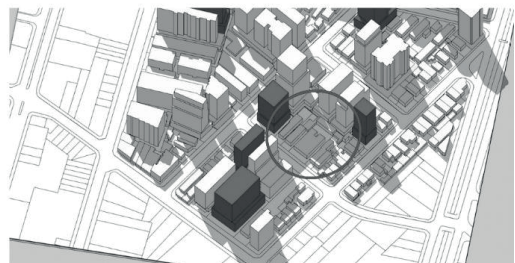
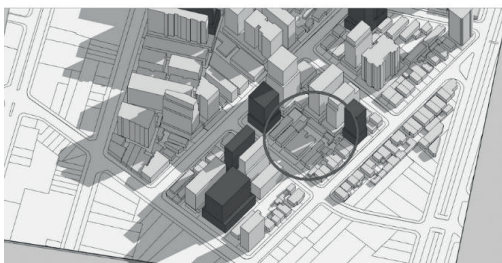
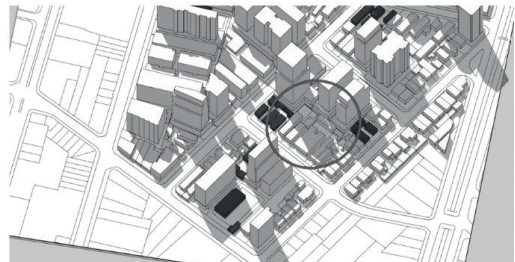
As residências de até 3 pavimentos da quadra localizada entre as ruas Colômbia, Dr. Clóvis Beviláqua, Dr. Acácio Nogueira e Dr. Vítor de Lamare (Figura 14) são as mais prejudicadas com os novos edifícios, visto que os mesmos estão localizados nos principais ângulos de incidência solar, formando uma barreira de modo que o miolo da quadra e as ruas que a cercam estejam sempre sombreadas, diminuindo um pouco apenas às 12h.

Figura 14 - Insolação quadra entre as ruas Colômbia, Dr. Clóvis Beviláqua, Dr. Acácio Nogueira e Dr. Vítor de Lamare

SOLSTÍCIO DE INVERNO – 9H



SOLSTÍCIO DE INVERNO – 14H

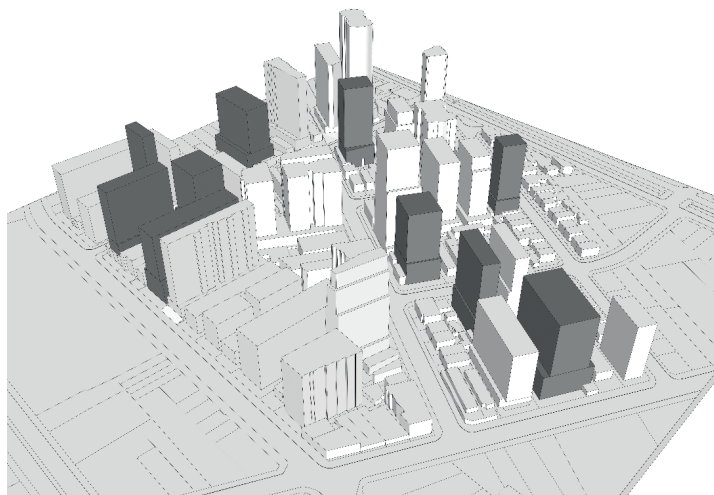


Fonte: Autoral

## 1.6. RELAÇÃO COM A RUA

Para estudar a relação do homem com a rua, é necessário adequar o ponto de vista do observador a um mais próximo da realidade humana. Não é possível considerá-lo observando a cidade de cima, alheio a ela (Figura 15), agora, é necessário reproduzir a visão de um observador na rua, vivendo a cidade do chão (Figura 16).

Figura 15 - vista superior do setor



Fonte: Autoral

Figura 16 - Vista de parte do setor no nível da rua



Fonte: Autoral

Para melhor estudo do contexto, devem ser considerados alguns fatores limitantes do ser humano. Um deles, é o campo de visão usado normalmente para perceber o mundo. Ao longo de 200 milhares de anos de evolução, o ser humano se desenvolveu de modo a permitir a locomoção no plano horizontal de maneira segura, prestando atenção ao que está à frente e ao chão. Então, o homem costuma enxergar 50-55° acima da linha do horizonte e entre 70-

80° abaixo dela. Além disso, a cabeça tende a ficar inclinada 10° abaixo da linha do horizonte (GEHL, 2015).

Inserindo essas informações dentro do contexto urbano, percebe-se que a maior parte do que se é observado durante uma caminhada é o piso e os elementos que estão no nível térreo. Pouco se percebe do que está acima, principalmente depois do 5° pavimento, ou 15 metros de altura, quando a conexão do observador com a rua é rompida, conforme estudo realizado por Jan Gehl em Cidade para Pessoas. Infelizmente, para a legislação, o 5° pavimento ainda poderá ser construído como embasamento, logo, a relação dos moradores com a rua e os pedestres é inexistente.

Sendo assim, entende-se que os acontecimentos ao nível térreo chamam mais a atenção dos pedestres e interferem diretamente em como a rua é entendida pelo mesmo. Quanto mais detalhes, dinâmica e vida há na rua, mais pessoas vão se juntar e, assim, a mesma transmite a ideia de um lugar seguro, acolhedor e de permanência agradável. Tudo isso considerando-se pessoas a pé.

Com a inserção dos automóveis no meio urbano a arquitetura e o urbanismo sofreram mudanças drásticas. A arquitetura moderna é consequência dessa nova forma de habitar a cidade, privilegiando o acesso dos carros ao dos pedestres. Em oposição a tais ideias, na década de 1960 nos Estados Unidos, Jane Jacobs se destaca com seu discurso para manter as pessoas como prioridade na hora de pensar a cidade, a fim de mantê-la viva e com espaços públicos de qualidade.

O principal objetivo dos meios de transporte é a movimentação mais rápida de um ponto a outro, resultando em maior velocidade de deslocamento. Quando se está dentro de um carro a 50km/h, velocidade média para a cidade, não há tempo suficiente para que os detalhes do que se passa na rua sejam absorvidos e, menos tempo ainda, para uma resposta a eles. É necessário que as coisas sejam simples para rápido entendimento como, por exemplo, as placas de trânsito, que tem como objetivo uma comunicação rápida e direta. Porém, quando se está caminhando entre 4 e 5 km/h, o nível de detalhes absorvidos é muito maior, então é possível perceber maior variedade de informações, que podem causar diferentes sentimentos e diferentes respostas.

Em resumo, o que é mais observado quando se está na rua é o que se encontra ao nível dos olhos, logo, o pavimento térreo das edificações, e quanto maior a velocidade, menor é o nível de detalhes captados. Então, conclui-se que uma das partes mais influentes do edifício nos pedestres é a área de integração, localizada no recuo frontal das edificações, e o volume do embasamento. A primeira está relacionada ao uso do recuo frontal, sendo condição para a construção de edificações da Zona da Orla, como especificado no art. 58 da LC nº1.006/2018. Porém, não necessariamente estará no mesmo nível da rua de modo a incentivar o acesso público. Isso acontece devido a possibilidade de construções subterrâneas no recuo frontal com altura externa máxima de 1,40m em relação ao meio fio, descrito no art. 40, inciso III da mesma legislação. Nos edifícios residenciais, é comum que essa área seja cercada ou gradeada de forma a limitar o acesso (Figura 17).

Figura 17 - Edifício na rua Dr. Vitor de Lamare



Fonte: Autoral

O embasamento, já discutido anteriormente, neste momento aparece para reforçar a ideia de que as cidades são construídas para serem vistas do interior de um veículo. Tais volumes, em sua maioria como observado no levantamento, são compostos por grandes fachadas cegas, ou com pequenas aberturas, com 2 ou 3 revestimentos diferentes. Ao olhá-lo a velocidade de 50 km/h, o observador capta rapidamente a informação, já que não há muitos detalhes, e o entende como algo grandioso, como mostrado na Figura 18. Então, tanto o programa, quanto o partido desse elemento arquitetônico é feito para atender as demandas dos automóveis.

Figura 18 - Edifício Rua Colômbia



Fonte: Autoral



Portanto, se a rua não está sendo planejada para o pedestre, muitas sensações e interações humanas estão sendo desprezadas, contribuindo para maior individualização na sociedade.

É interessante perceber como durante a pandemia da Covid-19, período o qual é recomendado o isolamento social, cada vez mais as pessoas sentem vontade de ir para a rua, encontrar com outras pessoas e andar a pé, aproveitando a cidade. Isso mostra que, apesar das décadas valorizando o automóvel, ainda existe a necessidade de habitar a rua, porém muitos não percebem a gradual degradação da mesma, tornando-se cada vez mais hostil ao ser humano.

## 2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos resultados obtidos e baseado em leituras referenciais, é possível dizer que os impactos do Plano Diretor e Lei de Uso e Ocupação do Solo da Área Insular do Município de Santos, nos aspectos estudados, não são totalmente benéficos para os moradores da cidade. Entende-se que a verticalização é necessária, assim como o adensamento populacional não é ruim, pelo contrário. Porém, a forma com que está sendo realizado não é a mais adequada.

A legislação olha para o edifício apenas dentro de si mesmo, sem considerar o entorno preexistente, resultando na degradação das residências vizinhas de até 2 pavimentos do setor estudado, por exemplo, ao permitir a construção de embasamentos de até 5 pavimentos com recuos de até 2,5 metros.

Além disso, a qualidade de vida dos moradores das novas edificações não pode ser garantida, visto que, com os recuos mínimos, é improvável que todos os apartamentos tenham insolação e ventilação de qualidade, principalmente ao considerar edificações em lotes adjacentes.

A cidade está crescendo de forma a priorizar o acesso dos automóveis ao dos pedestres. Dessa forma, a rua fica cada vez mais hostil à caminhada e, por consequência, a população acredita que com muros cada vez mais altos, maior a segurança. Mas, com tal raciocínio, as cidades ficarão cada vez mais vazias e seus moradores cada vez mais isolados dentro de condomínios fechados, prejudicando diretamente a qualidade da vida urbana.

Portanto, no que diz respeito às questões estudadas, o Plano Diretor do município de Santos não garante a função social da cidade e da propriedade urbana expressas no art. 39 do Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001).

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, atualizado até a Emenda Constitucional nº 109/2021. Brasília. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/legislacao/constituicao1988>. Acesso em: 12 jun. 2021.

BRASIL. Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001. *Estatuto da Cidade*. Brasília: Diário Oficial da União, 11 de julho, 2001. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/110257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm). Acesso em: 12 jun. 2021.

GEHL, Jan. *Cidade para Pessoas*. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2015.

JACOBS, Jane. *Morte e Vida de Grandes Cidades*. 3.ed. rev. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011.

SANTOS. Lei Complementar nº 528, de 18 de abril de 2005. *Estabelece a obrigatoriedade de vagas para*

estacionamento para edificações em geral e a adoção de medidas mitigadoras às atividades ou empreendimentos polos atrativos de trânsito e transporte. Santos: Diário Oficial de Santos, 19 de abril, 2005. Disponível em: <https://diariooficial.santos.sp.gov.br/edicoes/leitura/mobile/2005-04-19/9>. Acesso: 14 jun. 2021.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 730, de 11 de julho de 2011. *Disciplina o Ordenamento do Uso e da Ocupação Insular do Município de Santos*. Santos: Diário Oficial de Santos, 12 de julho, 2011. Disponível em: <https://diariooficial.santos.sp.gov.br/edicoes/leitura/mobile/2011-07-12/15>. Acesso em: 13 jun. 2021.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 821, de 27 de dezembro de 2013. *Plano Diretor de desenvolvimento e Expansão Urbana do Município de Santos*. Santos: Diário Oficial de Santos, 28 de dezembro, 2013. Disponível em: <https://diariooficial.santos.sp.gov.br/edicoes/leitura/mobile/2013-12-28/32>. Acesso: 13 jun. 2021.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 1.005, de 16 de julho de 2018. *Plano Diretor de Desenvolvimento e Expansão Urbana do Município de Santos*. Santos: Diário Oficial de Santos, 17 de julho, 2018. Disponível em: <https://diariooficial.santos.sp.gov.br/edicoes/leitura/mobile/2018-07-17/1>. Acesso em: 12 jun. 2021.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 1.006, de 16 de julho de 2018. *Disciplina o Ordenamento do Uso e da Ocupação Insular do Município de Santos*. Santos: Diário Oficial de Santos, 17 de julho, 2018. Disponível em: <https://diariooficial.santos.sp.gov.br/edicoes/leitura/mobile/2018-07-17/1>. Acesso em: 12 jun. 2021.

## ABSTRACT

In 2018, the city of Santos (São Paulo State, Brazil) had had its Master Plan and the Law of Land Use and Occupation of the Insular Area revised and updated. As a result, the changes in legislation had impacted the way buildings were constructed in the city. Considering the time necessary for the changes to be effectively perceived by the inhabitants, the present research selected a part of the city to assess which are the consequences of new constructions in the lives of residents. For this purpose, the Sketchup software was used to develop two electronic models: one representing the current situation of the area, and the other with additional buildings in compliance with the legislation approved in 2018. Based on the 3D models and the legislation in force between 2011 and 2018, the research established as main points of discussion the topics of population densification, setbacks between buildings, the characteristics of insolation, and the relation between the street and pedestrians with the new way of constructing buildings. At the end of the study, it was possible to conclude that, regarding the discussed topics, the current legislation does not guarantee quality of life for the inhabitants of the area studied. In addition, the law in force encourages an architecture that contributes to the individualization of society, and it prioritizes access and mobility of vehicles over pedestrians.

## KEYWORDS

Urban Legislation. Master Plan. Law of Land Use and Occupation. Verticalization. Population Densification.