



III SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE URBANIZAÇÃO DE FAVELAS - URBFAVELAS
Salvador - BA - Brasil

TECIDOS URBANOS E A IDENTIFICAÇÃO DE ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS NA REGIÃO
METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA

Rosana Denaldi (UFABC) - denaldi.rosana@gmail.com

Doutora em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo, Professora da Universidade Federal do ABC e coordenadora do LEPUR (Laboratório de Estudos e Projetos Urbanos e Regionais).

Juliana Gomes Petrarolli (UFABC) - ju.petrarolli@gmail.com

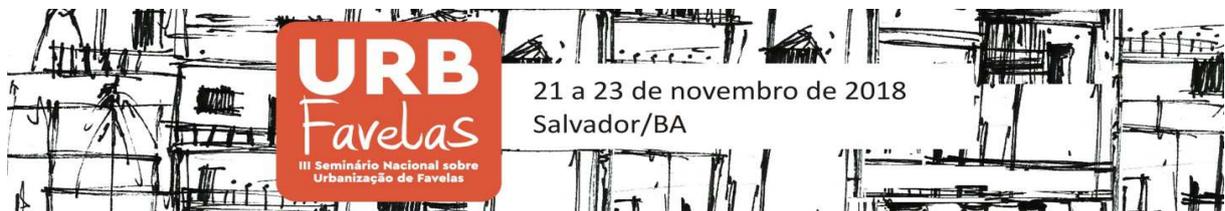
Arquiteta, Urbanista e pesquisadora. Mestre em Planejamento e Gestão do Território pela Universidade Federal do ABC.

Gilmara da Silva Gonçalves (UFABC) - gilmara.goncalves94@gmail.com

Bacharela em ciência e tecnologia, discente do curso de Engenharia Ambiental Urbana da Universidade Federal do ABC

Gustavo Matheus de Moraes (UFABC) - gum.morais@gmail.com

Discente do Bacharelado em Planejamento Territorial da Universidade Federal do ABC.



TECIDOS URBANOS E A IDENTIFICAÇÃO DE ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS NA REGIÃO METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA

RESUMO:

Há limitado número de estudos que tratam do tecido urbano dos assentamentos precários no Brasil. No âmbito do estudo ‘Desenvolvimento e aplicação de metodologia para identificação, caracterização e dimensionamento de assentamentos precários’, foram identificadas tipologias de tecidos de assentamentos precários, do tipo favelas e loteamentos, na Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS). Este artigo apresenta os resultados preliminares referentes à identificação e caracterização dos tecidos urbanos na RMBS. Apontam-se também abordagens que se fazem necessárias para promover a recuperação e integração dos assentamentos precários no contexto da RMBS.

Palavras-chave: Tecidos urbanos; Assentamentos Precários; Região Metropolitana da Baixada Santista; Favela.

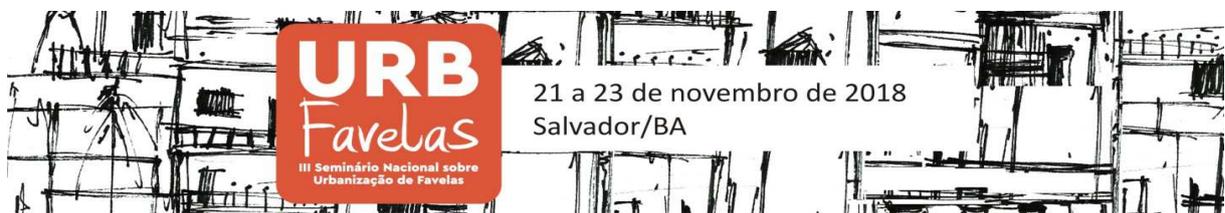
ST-2. A Dimensão Ambiental da Urbanização de Favelas, Bairros e Assentamentos

I. INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Habitação adotou a denominação “assentamentos precários” para indicar uma categoria de abrangência nacional e representativa do conjunto de assentamentos urbanos irregulares, ocupados por moradores de baixa renda e que apresentam deficiências de infraestrutura e de acessibilidade (BRASIL, 2005, p.37).

Essa categoria engloba diversas tipologias de assentamentos incluindo cortiços, favelas, loteamentos irregulares de moradores de baixa renda (loteamentos precários) e conjuntos habitacionais produzidos pelo setor público, em situação de irregularidade ou de degradação (BRASIL, 2010).

A publicação *Curso a Distância: Ações Integradas de Urbanização de Assentamentos Precários* (Brasil, 2009, p. 158) sugere a classificação dos assentamentos em ‘consolidados’, ‘consolidáveis’ e ‘não consolidáveis’ e indica quatro tipos de intervenção: urbanização simples, urbanização complexa, remanejamento e reassentamento.

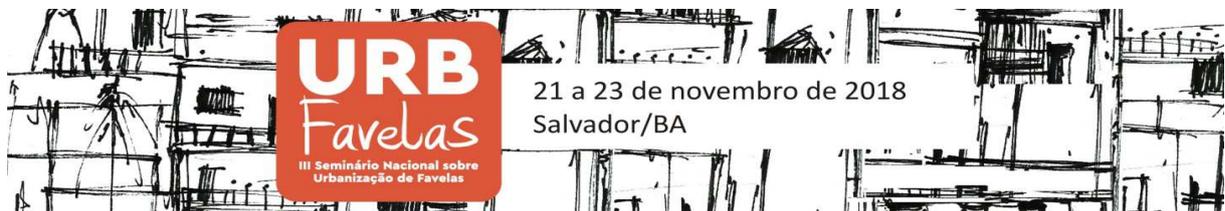


A definição do tipo de intervenção a ser implementada relaciona-se com as dimensões física, social e fundiária dos assentamentos precários. Em relação à dimensão física, o tecido urbano dos assentamentos e entorno é um dos elementos que indica a estratégia de intervenção a ser adotada. Para planejar a ação municipal no curto e médio prazo, faz-se necessário, portanto, verificar as características do tecido da cidade e dos assentamentos precários. Entretanto, de forma geral, os Planos Locais de Habitação de Interesse Social (PLHIS) avançaram pouco nesse sentido.¹

Além disso, há reduzido número de estudos voltados à caracterização do tecido dos assentamentos precários no Brasil. A publicação *Caracterização e Tipologia de Assentamentos Precários: estudos de caso brasileiros*, produzida pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), apresenta a característica dos assentamentos precários em seis metrópoles: Rio de Janeiro, Recife, Belém, Grande Vitória, Curitiba e Manaus (MORAIS; KRAUSE; NETO, 2016). No caso da Região Metropolitana de Belém (RMB), o estudo classificou os assentamentos em quatro grupos: baixadas (áreas alagadas ou sujeitas a alagamento), ocupações irregulares, ocupações de conversão rural-urbano e assentamentos ribeirinhos. As ocupações irregulares, por sua vez, foram subdivididas em dois tipos: “*ocupações irregulares*, na zona de transição entre Belém e Ananindeua, que ocorrem majoritariamente ao longo da rodovia Augusto Montenegro e da Avenida Independência, e *ocupações* em função das conversões de terra urbana em rural, que ocorrem basicamente ao longo da faixa de influência do eixo rodoviário da BR-316” (PINHEIRO et al., 2016). Essa classificação de tipologias foi estabelecida levando em consideração as características morfológicas e de localização dos assentamentos na RMB. Maciel (2016), no âmbito do mesmo estudo, classificou os assentamentos precários de Manaus em duas tipologias: palafitas (habitações precárias localizadas às margens dos igarapés) e platôs (habitações precárias localizadas em loteamentos irregulares ou clandestinos).

A Coordenadoria de Planejamento Ambiental (CPLA) da Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA), em parceria com o Instituto Geológico (IG), elaborou um estudo morfológico do território do Estado de São Paulo. Por meio desse estudo, foram definidas unidades geográficas de análise do uso do solo, denominadas ‘Unidades Homogêneas de Uso e Cobertura de Terra’ (UHCT), que se constituem em perímetros (ou setores) “resultantes da associação ou combinação de diferentes

¹ Sobre o mapeamento da precariedade habitacional nos PLHIS ver Denaldi et al. (2013) e Denaldi, Leitão e Akaishi (2011).



elementos da paisagem que definem padrões espaciais específicos (SÃO PAULO, 2014)². Apesar de não tratar especificamente de tecidos de assentamentos precários, o estudo permite identificar setores de maior precariedade existentes no estado.

No âmbito do estudo ‘Desenvolvimento e aplicação de metodologia para identificação, caracterização e dimensionamento de assentamentos precários’, estabelecido por meio do Termo de Colaboração Técnico Científico (TCTC) firmado entre a Universidade Federal do ABC (UFABC) e a Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo (CDHU), foram identificadas e caracterizadas tipologias de tecidos de assentamentos precários (do tipo favelas e loteamentos) na Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS). Essa ação foi realizada com o objetivo de subsidiar o desenvolvimento de uma Metodologia para Identificação e Caracterização de Assentamentos Precários em Regiões Metropolitanas Paulistas (MAPPA) (FEITOSA et al./CDHU, 2018).

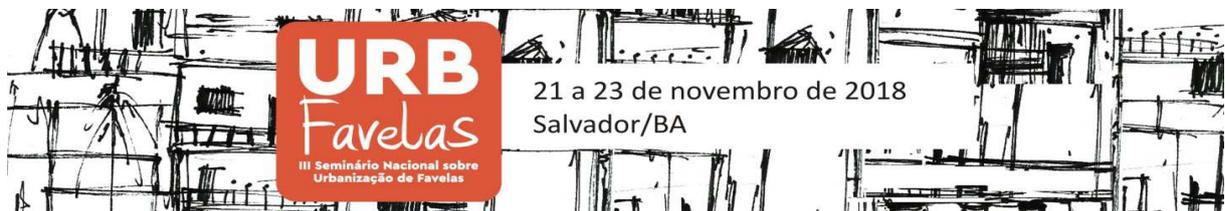
Esse artigo apresenta os resultados preliminares referentes à identificação e caracterização dos tecidos urbanos dos assentamentos precários na Região Metropolitana da Baixada Santista e busca apontar estratégias de intervenção que dialoguem com as tipologias identificadas.

II. TECIDO URBANO E OS ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS

O tecido urbano não se limita à sua morfologia. Para Lefebvre (2001, p. 19), é o suporte de um “modo de viver” da sociedade urbana. As diferentes formas urbanas refletem como o espaço é (re)produzido socialmente. Segundo Panerai (2006, p. 77), “tecido urbano é constituído pela superposição ou imbricação de três conjuntos: a rede de vias; os parcelamentos fundiários; as edificações”. Rossi (2001) pontua que o tecido urbano é formado por um conjunto de ‘camadas de tempo sobrepostas’, que refletem as modificações realizadas no tempo ou a ‘construção da cidade no tempo’. Para Oliveira (2016), o conceito envolve também o contexto natural (relevo, topografia e hidrografia) e pode ser visto de acordo com diferentes níveis de resolução de imagem, que correspondem a diferentes níveis de detalhamento.

O *Guia para o mapeamento e caracterização de assentamentos precários*, publicado pelo Ministério das Cidades (Brasil, 2010), recomenda observar as seguintes variáveis: renda familiar;

²Mais informações disponíveis em <http://www.ambiente.sp.gov.br/cpla/cessao-de-dados/unidades-homogeneas-de-uso-e-ocupacao-do-solo-urbano-uhct/> (SÃO PAULO, 2014).



situação fundiária; domínio da área; população; infraestrutura urbana; padrão urbanístico do viário interno; padrão urbanístico dos lotes; áreas de risco; densidade do assentamento; material de construção; restrições à ocupação; áreas de preservação ambiental e zoneamento municipal. Entretanto, nem todas as variáveis podem ser identificadas visualmente, são de fácil aferição, ou informam sobre a morfologia do tecido do assentamento. Em outra publicação, o Ministério das Cidades recomenda que a caracterização física dos assentamentos precários seja elaborada considerando as condições do terreno, moradia, traçado urbano e grau de consolidação dos assentamentos (BRASIL, 2009, p. 155).

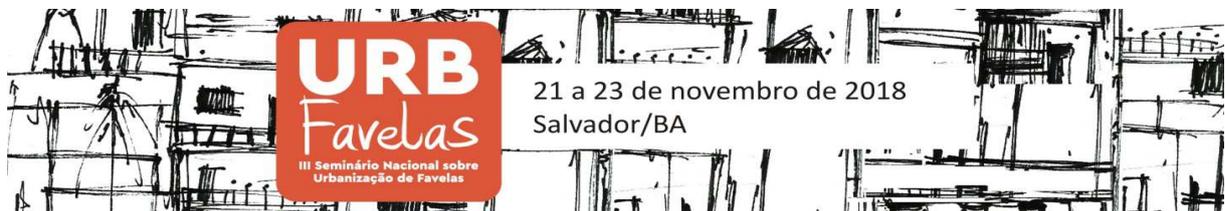
Para desenvolvimento do estudo na RMBS, foram considerados apenas os elementos morfológicos que podem ser identificados visualmente. A análise baseou-se, portanto, na leitura do tecido dos assentamentos precários, entendido aqui como a variação de formas e dimensões de elementos urbanos (como edificações, vias e outros espaços públicos, quadras, lotes, infraestruturas, etc.) e das relações que estes elementos mantêm entre si e com a base geográfica que os suporta (características fisiográficas)(FEITOSA et al./CDHU, 2018).

A identificação visual de assentamentos precários por leitura cartográfica tem nas dimensões dos elementos urbanos - vias, lotes e habitações - um primeiro fator a ser considerado, já que estas são frequentemente reduzidas, se comparadas aos mesmos elementos da cidade (dita) formal. Outra característica, quase sempre predominante, é a ausência de um traçado regulador da ocupação. Para Lima (2017), uma terceira característica, especialmente nas grandes metrópoles e polos regionais, vem se tornando marcante: a compacidade do tecido, tanto nos afastamentos dentro dos lotes, como em relação a reservas de áreas ocupáveis no interior dos assentamentos.

III. A REGIÃO METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA (RMBS) E SEUS ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS

A Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS) é formada por nove municípios, possui 1.813.033 habitantes e área total de 2.428,74 km² (IBGE, 2010). Santos é a cidade polo e concentra 24% da população total da região. Os demais municípios são: São Vicente, Guarujá, Bertioga, Cubatão, Praia Grande, Mongaguá, Itanhaém e Peruíbe.

Geograficamente, a RMBS está localizada entre a Serra do Mar e o Oceano Atlântico, em uma região de domínio de Mata Atlântica. Segundo Carmo (2004), a região possui três tipologias que caracterizam o relevo e o solo:



“ (i) Planície Litorânea: formada por areia, silte e argila, sedimentos depositados pelo mar e pelos rios. É cortada por diversos canais sinuosos de água salobra, que são influenciados pela maré, colaborando no desenvolvimento de mangues; (ii) Maciço de São Vicente: constituído por morros, de formas arredondadas e afastados da Serra do Mar, que possuem solos argilosos. Localiza-se na região central da Ilha de São Vicente; (iii) Serra do Mar: escarpa abrupta do Planalto Atlântico, que desce 800 metros de altitude em direção à planície, sendo constituída de granitos e gnaisses. ”

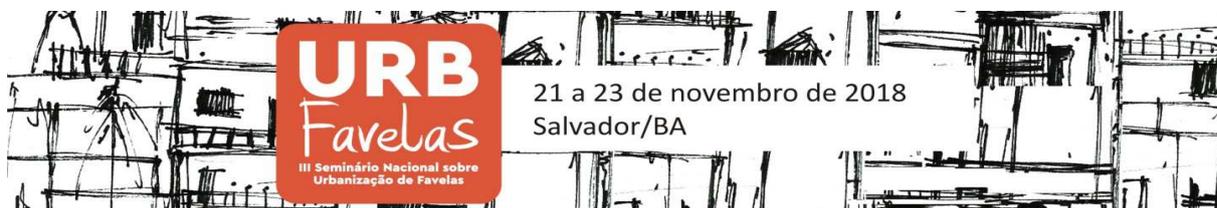
Pouco mais de 62% do território está inserido nas seguintes Unidades de Conservação (Petrobrás / Instituto Pólis, 2013): (i) Estação Ecológica Jureia-Itatins (Peruíbe); (ii) Parque Estadual da Serra do Mar (RMBS); (iii) Parque Estadual da Restinga de Bertiooga (Bertiooga); (iv) Parque Estadual do Xixová-Japuú (São Vicente e Praia Grande); e (v) Parque Estadual do Itinguçu (Peruíbe) (BRASIL, 2011). Parte relevante das Unidades de Conservação e também de Áreas de Preservação Permanente na RMBS encontram-se ocupadas, tanto por assentamentos precários, quanto por setores de média e alta renda.

Segundo dados da CETEC³ de 1999 (apud Carmo, 2004), a região está dividida em 21 sub-bacias. Todas as cidades são cortadas por algum dos nove principais rios da RMBS que, de maneira geral, possuem nascente na Serra do Mar e desaguam no mar.

A ocupação da Baixada Santista teve início com a fundação da Capitania de São Vicente em 1532. A atividade cafeeira no final do século XIX, a abertura do Porto de Santos em 1892 e a implantação da Estrada de Ferro São Paulo Railway (Santos-Jundiaí) foram importantes marcos para a urbanização da região, que se acelerou com a inauguração da Via Anchieta e do Polo Petroquímico e Siderúrgico de Cubatão nas décadas de 1940 e 1950 (PETROBRAS/INSTITUTO PÓLIS, 2013).

Os vetores principais de ocupação foram a orla marítima, a região do porto de Santos, as proximidades do Polo Petroquímico de Cubatão e entorno das principais vias de deslocamento (Via Anchieta, BR-101 e SP-55). Nas cidades centrais- Santos, São Vicente e Cubatão -há maior presença de residências com ocupação fixa, enquanto o uso sazonal (de veraneio) dos domicílios é mais característico nas demais cidades da RMBS. Outro fator característico da Baixada Santista, do ponto de vista urbanístico, é o efeito da passagem da Rodovia Manoel da Nóbrega (SP-55), que percorre toda a região em um eixo paralelo à orla, concentrando em sua parte sul (até a orla) as residências de padrão mais alto, enquanto a população de baixa renda ocupa a

³Centro Tecnológico da Fundação Paulista de Tecnologia e Educação.



parte norte da rodovia, nas áreas mais interioranas dos municípios (PETROBRAS/ INSTITUTO PÓLIS, 2013).

De acordo com o último Censo Demográfico (IBGE, 2010), existiam 83.543 domicílios em Aglomerados Subnormais na RMBS, o correspondente a 16% do total de domicílios na região. Já o estudo realizado pelo Centro de Estudos da Metrópole (CEM/CEBRAP, 2013), ponderou que esse total era de 95.393 domicílios em 2010. O Sistema de Informações Metropolitanas do Estado de São Paulo (SIM) que disponibiliza números mais atualizados⁴, aponta um total de 151.884 domicílios em favelas e loteamentos irregulares. Vale dizer que o SIM destaca-se enquanto sistema de registro de informações e esforço de planejamento na região⁵. Esses dados, distribuídos por município e agrupados por fonte, encontram-se registrados na Tabela 1.

TABELA 1 – Domicílios em assentamentos precários na RMBS, segundo fontes diversas

MUNICÍPIO	CEM/CEBRAP 2010	IBGE 2010	SIM/EMPLASA 2018*
BERTIOGA	2.975	14.557	9.935
GUARUJÁ	28.757	26.095	11.672
SANTOS	11.109	10.767	45.640
SÃO VICENTE	24.054	24.067	8.089
CUBATÃO	16.206	14.841	6.992
PRAIA GRANDE	9.260	4.848	12.746
MONGAGUÁ	1.204	0	7.945
ITANHAÉM	1.174	0	18.747
PERUÍBE	654	0	30.118
TOTAL RMBS	95.393	83.543	151.884

* Não foram computados os domicílios em cortiços e conjuntos habitacionais degradados.

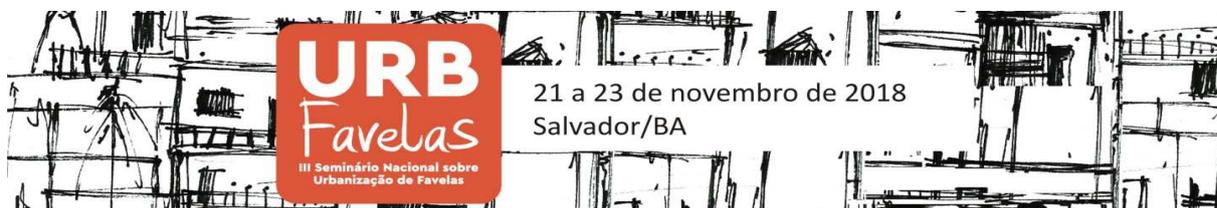
Fonte: CEM/CEBRAP (2013); IBGE (2010); SIM/EMPLASA (2018)

IV. ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS NA RMBS: TIPOS DE TECIDOS (TEC) E ESPACIALIDADE

Para verificação dos tipos de tecidos existentes nos assentamentos precários da RMBS, adotou-se como universo de análise as áreas delimitadas e inseridas no Sistema de Informações

⁴Base disponível em 12/01/2018

⁵O registro de informações sobre assentamentos precários no SIM é resultado do trabalho realizado conjuntamente pela Agência Metropolitana da Baixada Santista (AGEM), pela Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo (CDHU) e pela Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano (EMPLASA), no âmbito do projeto *Informações Geográficas Habitacionais da Região Metropolitana da Baixada Santista – Mapeamento dos Assentamentos Precários da Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS)*.



Metropolitanas do Estado de São Paulo (SIM) – EMPLASA/CDHU. Utilizou-se o software ‘QGIS’ para verificação de imagens orbitais de alta resolução, disponibilizadas pelo *Google Earth*, com a sobreposição de informações sobre as características fisiográficas como curvas de nível, localização dos cursos d’água e das unidades de conservação, e tipo de vegetação. Após classificação preliminar dos assentamentos, foram realizadas visitas de campo para ajustar e validar as Tipologias de Tecido, denominadas ‘TEC’.⁶

4.1 Tipologias de tecido⁷

A análise morfológica consistiu na observação das dimensões dos elementos urbanos – vias, lotes e habitações –, do traçado regulador da ocupação e compacidade do tecido, e permitiu a distinção de seis diferentes TEC: **TEC1** -Morros; **TEC2** -Palafitas; **TEC3** -Ocupação de APP de rios e córregos, ou aterros de mangues/restinga; **TEC4** -Ocupação desordenada (sem traçado regulador prévio à ocupação); **TEC5** -Ocupação ordenada por traçado; **TEC6** -Ocupação esparsa, ou pouco consolidada.

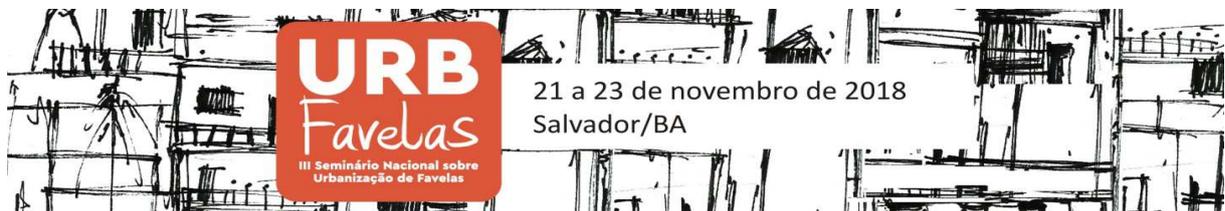
O Quadro 1 apresenta as principais características das TEC. Vale ressaltar que se trata de um primeiro esforço de classificação resultante da análise de imagens, tendo como consequência diferentes níveis de detalhamento. O maior conhecimento desses territórios, no futuro, poderá indicar a revisão ou aprimoramento dessa classificação e descrição das TEC.

Quadro 1 – Principais características das Tipologias de Tecidos de Assentamentos Precários (TEC)

TEC	Principais Características
TEC1	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupação de terrenos íngremes e acidentados e/ou do sopé destes; - Quadras em formatos não geométricos e/ou quadras abertas; - Estreitamento das vias internas com relação às da cidade formal; - Predomínio de vielas de pedestres, becos e escadarias; - Área dos lotes quase sempre inferior ao padrão do entorno; - Divisas dos lotes nem sempre demarcadas / definidas; - Habitações em diferentes estágios de consolidação e graus de precariedade; - Incidência frequente de situações de risco.
TEC 2	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupações em beira de rios ou mangue; - Não há definição de quadras; - Ausência de infraestrutura básica, ou infraestrutura existente muito precária; - Acessos muito precários (vias/caminhos);

⁶Para o detalhamento da metodologia, ver Feitosa et al./CDHU (2018).

⁷Registra-se a contribuição da arquiteta Lucia Cavendish Cavalcanti Lima para definição e descrição dos tecidos urbanos.

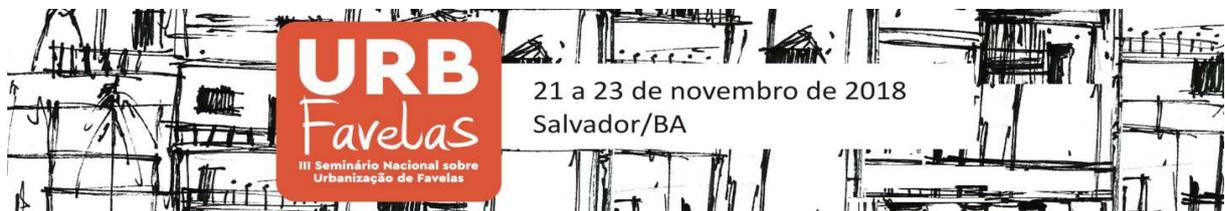


	<ul style="list-style-type: none"> - Alta densidade de ocupação (casas não contam com recuos); - Habitações muito precárias; - Áreas sujeitas a inundação e riscos de incêndio e eletrochoque.
TEC 3	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupação de áreas ambientalmente sensíveis; - Ocupações em áreas aterradas de mangue e restinga; - Ocupações lineares ao longo de rios e córregos (margens); - Densidade e grau de precariedade variáveis; - Áreas sujeitas à inundação.
TEC 4	<ul style="list-style-type: none"> - Descaracterização da lógica espacial do entorno; - Ausência de traçado regulador e de uniformidade dos elementos urbanos; - Vias de padrão distinto do entorno, nas dimensões e regularidade das caixas; - Bolsões conformados por várias ordens de lotes, servidos por ramais de vias restritas aos pedestres; - Alta densidade de ocupação (ausência de espaços livres); - Lotes com área e geometrias distintas, com padrões inferiores ao do entorno; - Habitações em diferentes estágios de consolidação e distintos graus de precariedade, frequentemente ocupando inteiramente o lote; - Pode incluir áreas de risco e APP.
TEC 5	<ul style="list-style-type: none"> - Declividade média ou baixa; - Quadras bem definidas e contornadas por vias veiculares; - Pode apresentar distintas demandas por infraestrutura e equipamentos; - Lotes com áreas menores que os do entorno; - Lotes podem contar com subdivisões para os fundos; - Habitações de padrão construtivo popular, frequentemente ocupando inteiramente o lote; - Pode apresentar áreas de risco e APP.
TEC 6	<ul style="list-style-type: none"> - Constituem “bancos de terras” clandestinas; - Menor grau de consolidação do que os outros assentamentos; - Geralmente localizam-se em áreas de preservação ambiental; - Não possuem quadras bem definidas; - Ausência de infraestrutura básica e serviços urbanos; - Viário carroçável estrutura a ocupação, ou o acesso às casas se dá por picada; - Baixa ou média densidade de ocupação; - Predominam espaços vazios entre as habitações (lotes não ocupados).

Fonte: Feitosa et al./CDHU (2018)

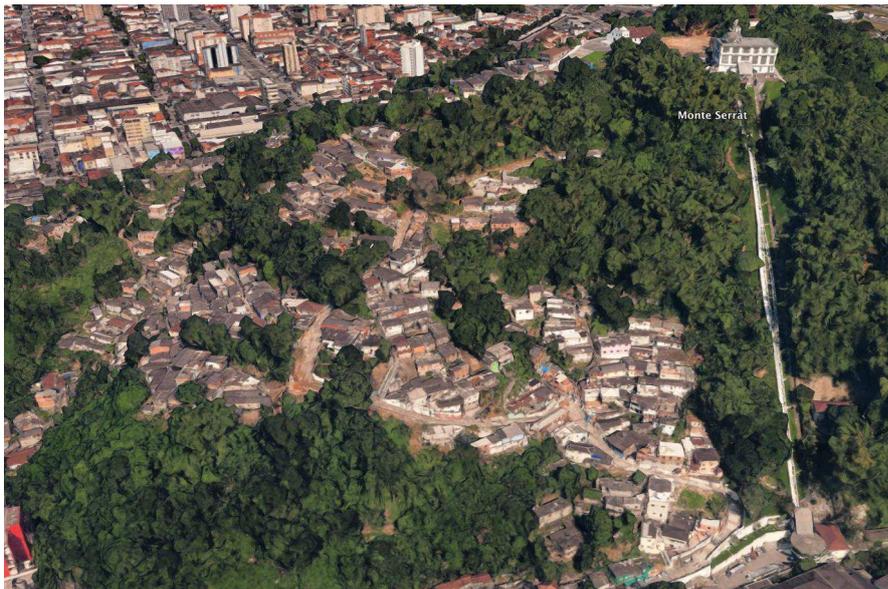
A TEC 1 (Figura 1) são ocupações de terrenos íngremes, muitas vezes acidentados, ou do sopé destes, estendendo-se sobre encostas, topos, talvegues e grotões. Não se observa um traçado regulador da ocupação. É comum ter uma via principal de acesso, nem sempre veicular, ao longo da qual se formam quadras abertas. Predomina o sistema de acesso de pedestres: vielas, becos e escadarias.

As parcelas ou lotes de dimensões e geometrias variadas nem sempre apresentam divisas demarcadas e as áreas são, quase sempre, inferiores aos padrões do entorno. As habitações se



encontram em diferentes estágios de consolidação e distintos graus de precariedade. Os assentamentos podem apresentar alta densidade, mas observa-se que a verticalização não é ainda generalizada na RMBS. As condições do sítio e a forma de ocupação favorecem a ocorrência de situações de risco.

FIGURA 1 – Tipologia de tecido TEC1: Monte Serrat, em Santos



Fonte: Google Earth (2017)

A TEC 2 (Figura 2) corresponde às palafitas. O termo palafita indica uma tipologia específica de edificação, nem sempre precária, sustentada por estacas e construída sobre terrenos alagadiços. As favelas do tipo *palafitas* são ocupações nas margens e no leito de corpos d'água, especialmente, em situações onde se faz presente o efeito das marés. É um padrão de assentamento com alto nível de insalubridade. Para Lima(2017):

As palafitas, em geral, formam uma massa compacta de edificações justapostas umas às outras da qual mal se distinguem, do alto, as passarelas de madeira sobre palafitas – denominadas localmente de “pinguelas” - igualmente frágeis, que constituem a única rede de acessos às habitações. (...). Nas formações lineares em que os assentamentos se estendem ao longo da linha d'água, observa-se a existência frequente de um eixo viário interno ao assentamento ou parte do entorno aos quais se conectam, perpendicularmente, uma série de becos, geralmente estreitos e pouco visíveis, cujo término se dá na linha d'água ou têm continuidade por passarelas (pinguelas) sobre palafitas.

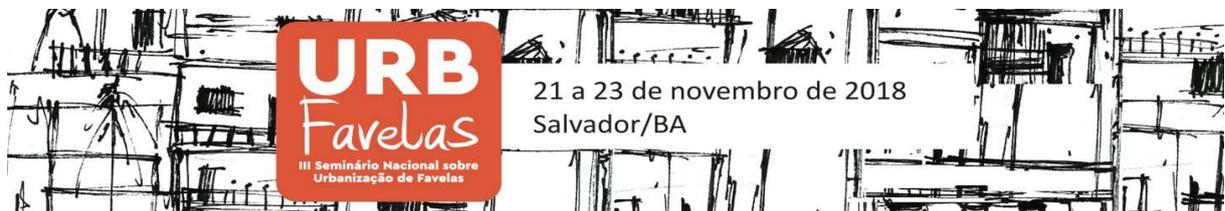


FIGURA 2 – Tipologia de tecido TEC2: Vila dos Pescadores, em Cubatão



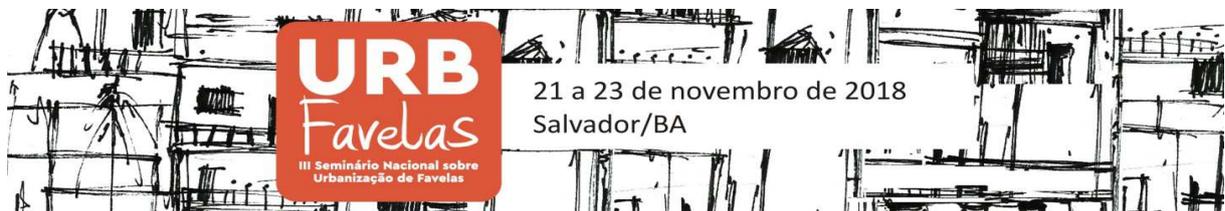
Fonte: Lima (2006 apud Feitosa et al. / CDHU, 2018)

A TEC 3 abarca duas situações diferentes, quais sejam, (i) ocupações na faixa de preservação ambiental ao longo de cursos d'água (Figura 3), e (ii) ocupações em aterros de áreas de mangue ou restinga (Figura 4). As duas situações foram agrupadas em uma mesma tipologia por localizarem-se em áreas ambientalmente sensíveis que sofrem influência das águas: cheias e vazantes dos rios e córregos e variações de marés.

O problema principal desse tipo de assentamento é o risco oriundo das inundações que ocorrem periodicamente, além de situações críticas de insalubridade determinadas pela umidade das casas localizadas sobre terrenos encharcados, e pela proximidade de cursos d'água e marés contaminados pelo despejo direto de esgoto.

Essa tipologia de tecido (TEC 3) distingue-se das palafitas tanto pela tipologia da habitação assentada diretamente no terreno e geralmente construída em alvenaria, quanto pelos elementos urbanos, pois, em geral, conta com alguma permeabilidade da rede viária no interior dos assentamentos e acesso a redes de água e energia elétrica.

No caso de assentamentos localizados ao longo de rios e córregos, as ocupações geralmente se apresentam como formações lineares de quadras abertas servidas pelo viário do entorno. Em áreas localizadas em regiões mais adensadas da Baixada Santista (Santos, São Vicente, Cubatão e Guarujá), essas ocupações, muitas vezes, encontram-se imbricadas no interior de um assentamento precário maior.



Na RMBS, os assentamentos localizados sobre aterros em área de mangue e restinga possuem, *grosso modo*, duas possibilidades de origem: expansões de loteamentos irregulares e evoluções de ocupações do tipo *palafita*. Em ambos os casos, o tecido urbano costuma apresentar alta densidade e lógica de ocupação desordenada, com rara presença de vias carroçáveis, que ficam intransitáveis em períodos chuvosos ou de maré alta, e predominância de acesso por vielas.

FIGURAS 3 e 4 – Tipologia de tecido TEC3: Assentamento em Itanhaém e Favela Bugre em São Vicente

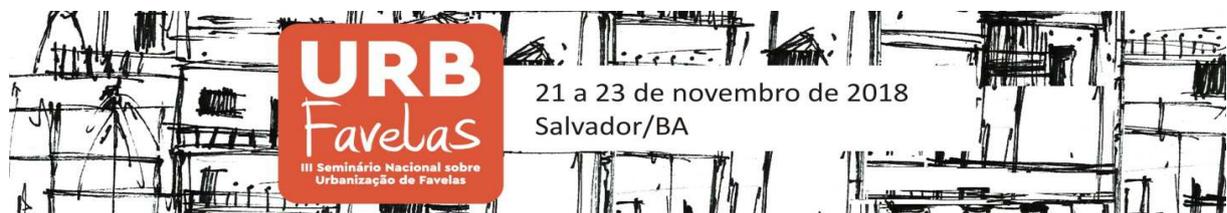


Fonte: Feitosa et al./CDHU, 2018.

O TEC 4 (Figura 5) caracteriza-se pela ausência de traçado regulador e uniformidade dos elementos urbanos – vias, quadras e lotes. As quadras são divididas em lotes de área e geometrias distintas, em sua maioria abaixo do padrão do entorno, mesmo quando a vizinhança é constituída de loteamentos populares. ParaLima(2017):

O termo bolsão se aplica, por definição, a algo que, por circunstâncias diversas, se encontra isolado ou se distingue e contrasta com elementos da realidade a que pertence. No caso dos assentamentos precários, utiliza-se o termo bolsão como contraponto à noção de quadras, na cidade formal. A forma dos bolsões, quase sempre irregular, é envolvida por vias veiculares e são constituídos, invariavelmente, por várias ordens de lotes servidos por ramais de vias restritas aos pedestres, em geral, descontínuos, gerando no interior do bolsão – miolo – zonas de habitações isoladas e insalubres.

Grande parte das habitações não tem acesso a vias veiculares e, frequentemente, são servidas por becos estreitos os quais restringem, não somente a função de acesso, como também as possibilidades de aeração, insolação e iluminação das habitações que os ladeiam.



FIGURAS 5 e 6 – Tipologias de tecido TEC4: assentamento em Cubatão e assentamento em São Vicente

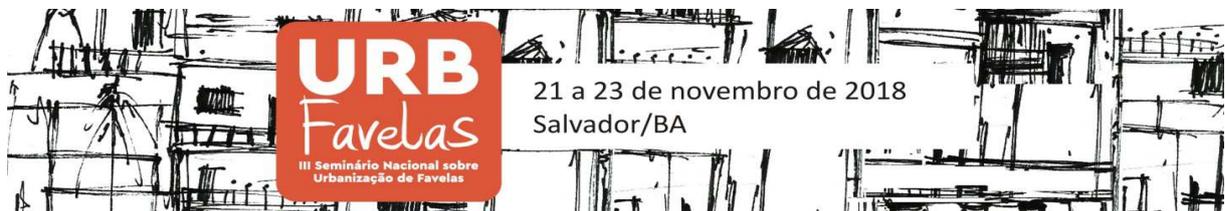


Fonte: Feitosa (2017).

As habitações apresentam diferentes estágios de consolidação e graus de precariedade, quase sempre ocupando a área total do lote. A densidade é alta, com ocupação maciça e inexistência de vazios. Observa-se, nessas situações, limitada possibilidade de expansão horizontal dos assentamentos: a tendência é a verticalização, ainda incipiente na RMBS.

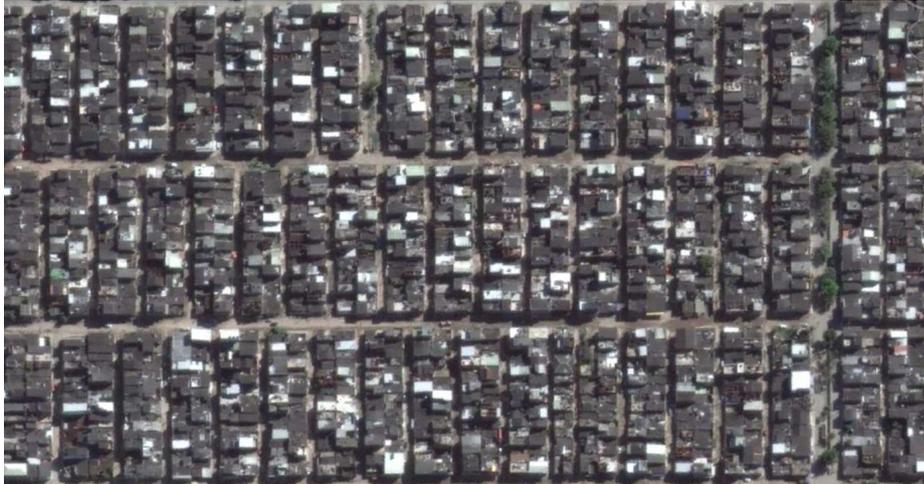
Na Baixada Santista, as TEC4 também ocorrem inscritas no contorno de quadras de loteamentos regulares sem que se descaracterize a estrutura dos loteamentos, caso em que apenas o parcelamento das quadras se altera. Nestes casos, a ocupação irregular domina total ou parcialmente o espaço da quadra, desfigurando inteiramente um parcelamento anterior ou introduzindo uma divisão em lotes de espaços reservados para o uso público (Figura 6).

A TEC 5 (Figura 7) se caracteriza por uma ocupação regida por traçado regulador primário - malha ortogonal na maioria dos casos - em terrenos de declividade média ou baixa. Apresenta elementos urbanos homogêneos: quadras definidas e contornadas por vias veiculares; lotes uniformes na dimensão e geometria; vias padronizadas, embora apresentem distinções do padrão da cidade formal. O padrão mais comum consiste em: (i) quadra retangular alongada em função das dimensões dos lotes, cuja profundidade é menor se comparada à dos lotes da cidade formal; (ii) habitações de padrão construtivo popular, em diferentes estágios de consolidação e distintos graus de precariedade, frequentemente ocupando inteiramente o lote; (iii) ocorrência, em alguns



casos, de subdivisão dos lotes, resultando em ‘lote de frente’ e ‘lote de fundos’. A TEC 5 pode apresentar também áreas de risco e distintas demandas por infraestrutura e equipamentos.

FIGURA 7 – Tipologia de tecido TEC5: Morrinhos, no Guarujá



Fonte: Google Earth (2017).

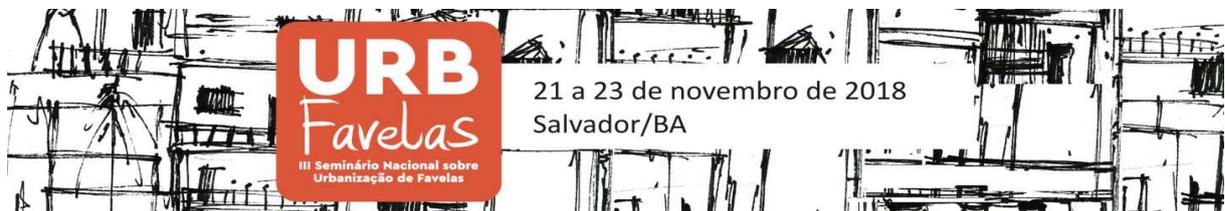
A TEC 6 é constituída por assentamentos com menor grau de consolidação, localizados em áreas ambientalmente protegidas ou na borda da área urbana consolidada. Reúne assentamentos com características distintas e que podem ser subdivididos em dois grupos.

FIGURAS 8 e 9 – Tipologia de tecido TEC6: assentamento em Bertioiga e assentamento em São Vicente.



Fonte: Feitosa et al./CDHU(2018).

O primeiro grupo (Figura 8) corresponde a assentamentos que podem ser descritos como pequenos focos de habitações precárias penetrando áreas protegidas, impróprias ao uso urbano ou ambientalmente frágeis, muitas vezes parcialmente encobertas por vegetação nativa. Trata-se de situações quase sempre isoladas do meio urbano, onde a ocupação se estrutura a partir da



abertura de picadas (vias rústicas de acesso a pedestre), ou via veicular. Já o segundo grupo (Figura 9) reúne assentamentos com forma dispersa e pulverizada em loteamentos formais, com baixíssima taxa de ocupação, ou em loteamentos de mesma característica, irregulares ou clandestinos, implantados de forma contígua à ocupação urbana consolidada. Nesses casos, a ocupação é rarefeita. Há situações em que a ocupação, ainda embrionária, se enquadra nos marcos de implantação dos loteamentos, em que vias e quadras são facilmente identificáveis. Em outros casos, nota-se a ausência de ordenamento da malha urbana, como prenúncio de futuras favelas. Os vazios correspondem ao espaço de vários lotes e muitas vezes áreas desmatadas que permanecem inabitadas, conformando um “banco de terras” clandestino, segregado, destituído de serviços básicos. Em ambos os casos, nota-se (i) presença de grandes espaços vazios entre habitações ou permeando pequenos conjuntos destas; (ii) ausência de infraestrutura e serviços urbanos instalados; e (iii) frequente condição de isolamento. Vale salientar, ainda, que assentamentos classificados como TEC6 podem evoluir para qualquer tipo de tecido após o processo de consolidação das ocupações.

4.2 Espacialização das 'TECs' na RMBS

Foram classificados, por tipologia de tecido, 389 assentamentos precários localizados na RMBS. Considerou-se a característica predominante. É importante destacar que alguns assentamentos precários são compostos por mais de um tipo de tecido, ou seja, alguns setores se enquadram em uma tipologia de tecido e outros em outra tipologia distinta. Nesse caso, os assentamentos foram classificados como “heterogêneos” e somam 14 áreas (4% do total do universo de classificação)⁸.

Observou-se que 24% dos assentamentos são do tipo TEC5, 21% são tipo TEC1, 19% TEC4, 16% TEC6, 14% TEC3 e 5% TEC2. No entanto, vale mencionar que, a análise a partir do número de assentamentos e não do número de domicílios pode gerar distorções. Uma tipologia de tecido pode reunir a maioria dos assentamentos, mas não necessariamente a maioria dos domicílios em assentamentos. Além disso, a delimitação dos perímetros dos assentamentos precários pelos municípios foi definida a partir de critérios e parâmetros diferentes.

⁸Os perímetros que contavam com pequenas porções de seu território com tecidos que diferiam do tecido predominante no assentamento foram considerados homogêneos.

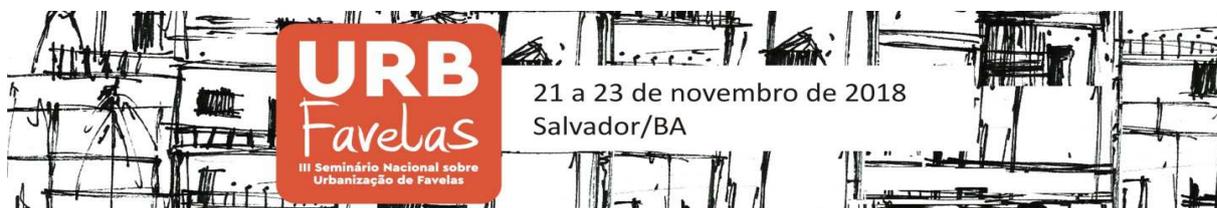
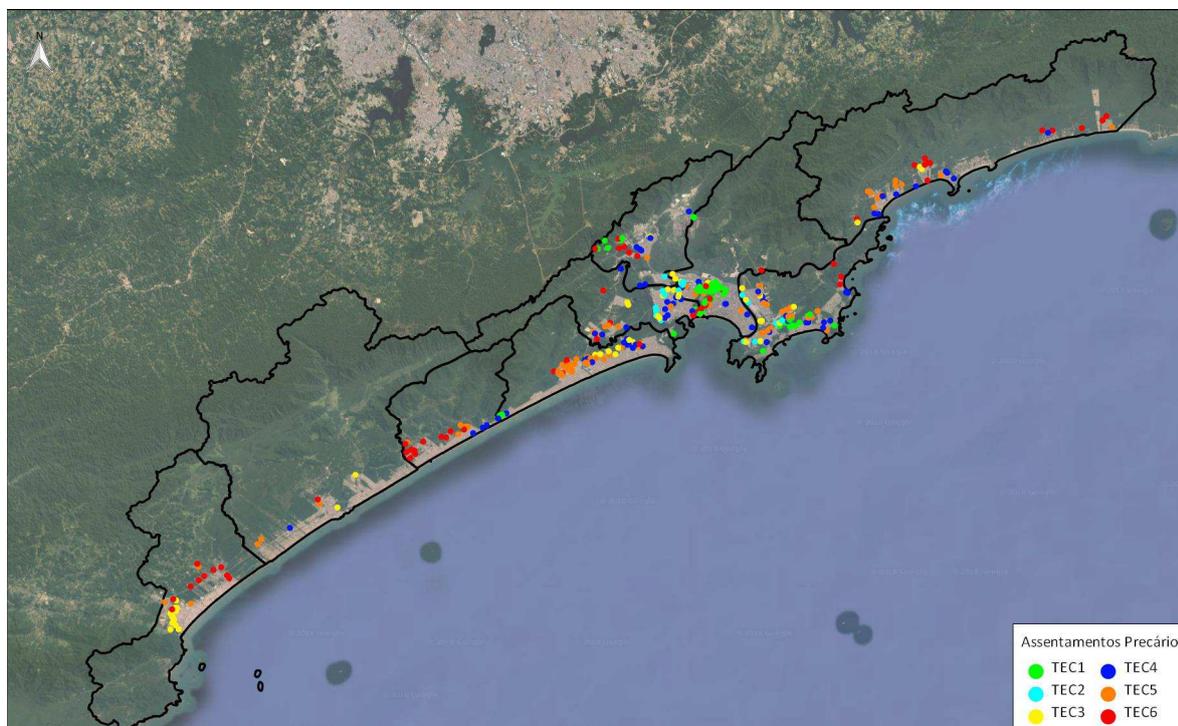


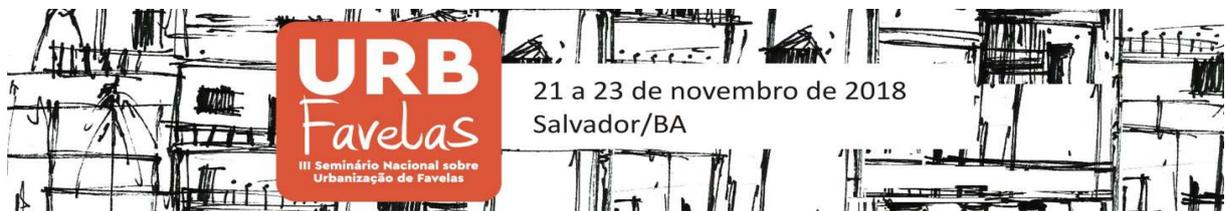
FIGURA 10 – Localização das TEC na RMBS



Fonte: Elaboração própria(2018)

Alguns municípios delimitaram grandes setores urbanos como um assentamento precário apenas, enquanto outros, como o Município de Santos, optaram por dividir perímetros contíguos de precariedade em vários assentamentos. Nota-se que, por exemplo, embora a TEC1 seja um dos tecidos mais numerosos dentre os assentamentos analisados, a maioria dos perímetros é pequena, vários deles compreendendo menos de 10 domicílios. É provável, portanto, que o número de domicílios em assentamentos classificados como TEC2 seja superior ao número de domicílios em assentamentos classificados como TEC1.

Os assentamentos com maior grau de precariedade e densidade concentram-se na região da Baía de Santos (Santos e São Vicente), em Cubatão e no Guarujá, coincidindo também com os municípios que possuem maior adensamento urbano. Todos os assentamentos localizados em áreas de palafitas (TEC2) concentram-se nesta região e quase todos os assentamentos classificados como TEC1 também, à exceção de três assentamentos localizados no Município de Praia Grande. A localização dos assentamentos TEC1 não surpreende, já que essa geomorfologia (morros) se encontra presente apenas na Baía de Santos, Cubatão, Guarujá e em Bertioga (este último município não possui assentamentos precários em áreas de morro).



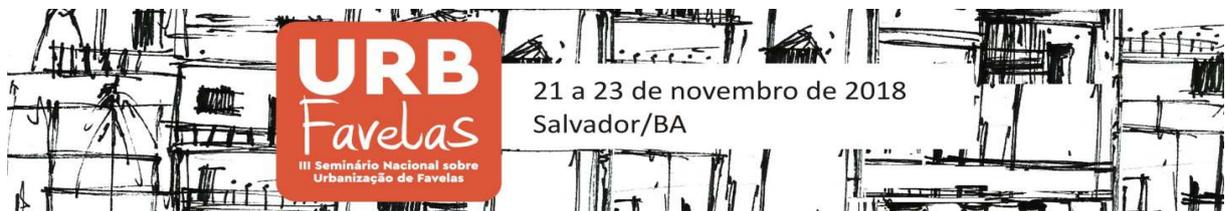
A TEC5 pode ser encontrado em toda a RMBS, mas predomina nos municípios de Praia Grande, Guarujá e Itanhaém. Assentamentos com tecido desordenado (TEC4) também são encontrados em todos os municípios da região, à exceção de Peruíbe. Essa tipologia de tecido apresenta-se predominantemente em São Vicente e Cubatão, mas também tem presença significativa nos municípios de Guarujá, Bertioga, Praia Grande e Mongaguá. Já Peruíbe, São Vicente e Guarujá concentram a maioria dos assentamentos classificados como TEC3 (assentamentos instalados ao longo de cursos d'água e aterros de mangue/restinga). Esse tecido também pode ser encontrado nos outros municípios da RMBS, exceto em Mongaguá, que embora possua inúmeras áreas de precariedade assentadas sobre aterro de restinga, por sua baixa densidade e consolidação foram classificadas como TEC6. Por fim, observa-se que os assentamentos em consolidação, classificados dentro do grupo das TEC6, predominam nos municípios 'mais periféricos' da RMBS: Bertioga, Mongaguá e Peruíbe, representando 35% dos assentamentos com tecido homogêneo em Bertioga, 55% em Mongaguá e 36% em Peruíbe.

V. TECIDOS URBANOS E ABORDAGENS

No caso da Região Metropolitana da Baixada Santista, a classificação dos assentamentos precários, do tipo favela e loteamento, por tipologia de tecido evidenciou problemas e aponta abordagens. De forma exploratória, apontamos duas abordagens que se fazem necessárias no contexto da RMBS: a articulação das ações de urbanização com estratégias de recuperação e qualificação ambiental e articulação das intervenções em assentamentos precários com estratégias de urbanização e requalificação da cidade como um todo, tanto na dimensão do planejamento urbano como da intervenção, especialmente em relação à infraestrutura e qualificação urbana.

Do universo de 389 assentamentos precários classificados por TEC, 224 (57% do total) ocupam áreas ambientalmente sensíveis (Áreas de Preservação Permanente ou Unidades de Conservação). Destes, 18 assentamentos encontram-se em Unidades de Conservação de Proteção Integral (UC), sendo oito no Parque da Serra do Mar, em Cubatão, e 10 no Parque da Restinga, em Bertioga. Outros 51 assentamentos localizam-se total ou parcialmente sobre áreas de restinga⁹, 91 assentamentos sobre áreas de mangue¹⁰ e seis assentamentos em áreas de transição

⁹Incluindo-se os 10 assentamentos localizados na UC do Parque da Restinga de Bertioga.



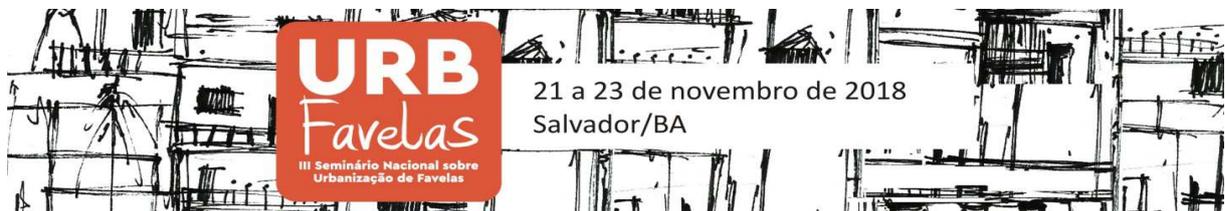
entre mangue e restinga. Muitos desses assentamentos localizados sobre áreas de restinga, mangue, ou em UC também ocupam áreas de preservação permanente (APP) ao longo de cursos d'água (faixa de 15 metros). Cabe registrar que o número de assentamentos precários na RMBS com ocupação em APP de cursos d'água é expressivo: 164 dos 389 assentamentos, ou seja, 42% do total. Na maioria dos casos, trata-se apenas de um pequeno trecho do assentamento, ou seja, o curso d'água não é o elemento principal que estrutura a ocupação.

O diagnóstico confirma, portanto, que a população de menor renda é levada a ocupar as áreas ambientalmente protegidas, que não estão disponíveis para o mercado imobiliário formal. Por um lado, a dimensão do problema (número de assentamentos e domicílios indica que não se pode adotar como única alternativa a remoção total das famílias que habitam essas áreas. Por outro lado, não se pode deixar de promover a recuperação ou requalificação ambiental dessas regiões, sendo necessária uma ação intersetorial e que articule a dimensão ambiental e social.

Em alguma medida, a classificação dos assentamentos por tipo de tecido indica também a complexidade da intervenção. É possível presumir que áreas que possuem tecido TEC2 (palafitas) implicam em maior percentual de remoção e intervenções de maior complexidade devido à condição ambiental, alta densidade, precariedade dos acessos e ausência de infraestrutura, que são características gerais deste tipo de tecido. Em alguns casos, essas características podem inviabilizar a consolidação desses assentamentos, e indicar a substituição total do tecido ou o reassentamento total das famílias. O mesmo acontece em relação aos assentamentos com ocupação em APP. No caso dos aterros (TEC3), geralmente é possível consolidar parcialmente o assentamento, mas especial atenção deverá ser dada à drenagem do terreno e à umidade das moradias.

Em alguns casos, observou-se que os problemas ambientais e de infraestrutura dos assentamentos estão também presentes nos setores urbanos formais. Pode-se mencionar como exemplo a ocorrência de alagamentos: frequentemente, a solução deste tipo de problema demanda intervenções em outros setores da cidade, para além do limite dos assentamentos. Este é o caso de Mongaguá e Itanhaém, onde grande parte da malha urbana ocupa área de restinga e

¹⁰A base de manguezais utilizada no estudo foi elaborada em 1988/1989 e pertence ao Mapeamento de Vegetação Natural do Estado de São Paulo da Secretaria do Meio Ambiente. Pelo fato desse mapeamento não delimitar áreas de mangue já ocupadas/descharacterizadas antes de 1988, optou-se por incluir na contagem tanto os assentamentos precários que estão sobre áreas de mangue, quanto aqueles que as tangenciam.



sofre com alagamentos. Trata-se, portanto, de um problema da cidade, compondo a precariedade dos assentamentos precários, mas demandando soluções de maior envergadura.

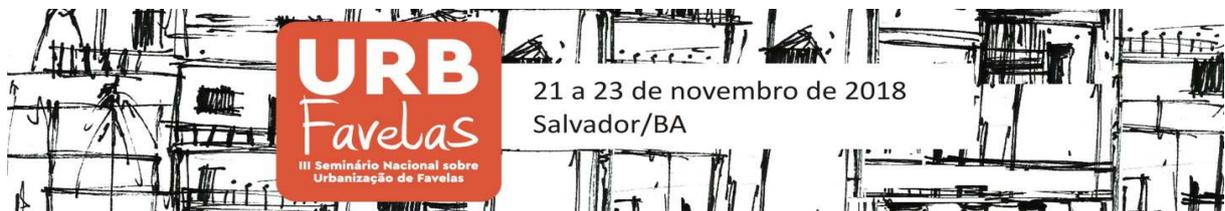
A classificação das favelas segundo TEC pode ainda contribuir para a definição da priorização das intervenções e planejamento dos investimentos. É possível presumir, por exemplo, que assentamentos com tecido TEC5 (ordenado por traçado regulador) demandam um percentual menor de remoções e necessitam de obras de urbanização mais simples, uma vez que a maioria das moradias conta com acesso a vias carroçáveis e os lotes possuem certa regularidade no seu parcelamento. Já os assentamentos classificados como TEC6 (ocupações esparsas) indicam claramente a necessidade de ações de planejamento e controle urbano, pois configuram áreas de expansão urbana, muitas vezes localizadas ou na direção de áreas ambientalmente frágeis e inadequadas à ocupação.

VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Identificar e caracterizar os assentamentos precários é tarefa essencial para o planejamento das ações do poder público no território, mas nem sempre os governos locais possuem capacidade institucional para realizar mapeamentos e diagnósticos. Os governos estaduais e federal podem cumprir importante papel de indução por meio do financiamento, capacitação e colaboração técnica.

Nos níveis federal e estadual, a ampliação do conhecimento sobre os diferentes tecidos urbanos dos assentamentos precários pode contribuir para o aprimoramento das políticas e programas de urbanização, de forma a adequar a lógica de financiamento a distintas realidades. Observa-se que os desenhos desses programas dialogam de forma muito limitada com a heterogeneidade de realidades encontradas.

No nível local, a identificação de tipos de tecidos de assentamentos precários é uma estratégia para mapear possíveis áreas de precariedade habitacional em municípios que não contam com levantamento e diagnósticos realizados em campo. Tal metodologia também pode ser utilizada como instrumento para o planejamento e gestão urbana e habitacional, uma vez que permite identificar os diferentes padrões de ocupação e analisar as desigualdades no território.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Habitação. **Guia para o Mapeamento e Caracterização de Assentamentos Precários**. Brasília: MCidades, 2010.

_____. Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Habitação. Denaldi, R. (Org.) **Curso à Distância: Ações Integradas de Urbanização de Assentamentos Precários**. Brasília: MCidades, 2009.

_____. Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Habitação. **Política Nacional de Habitação**. Brasília: Cadernos MCidades nº 4, 2005.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza**: Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002; Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006. **Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas**: Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006. Brasília: MMA/SBF, 2011. 76 p.

CARMO, S. **Câmara e agenda 21 regional para uma rede de cidades sustentáveis: a região metropolitana da baixada santista**. 2004. 344 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Exatas e da Terra) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

CIGABC; DENALDI, R. et al. **Diagnóstico Habitacional Regional do ABC**. Relatório. São Bernardo do Campo: UFABC, 2016. <http://lepur.com.br/pesquisas/pesquisas-concluidas/>

PETROBRAS; INSTITUTO PÓLIS. Litoral Sustentável. **Diagnóstico Urbano Socioambiental Regional**. Relatório nº 6. São Paulo: Instituto Pólis, 2013.

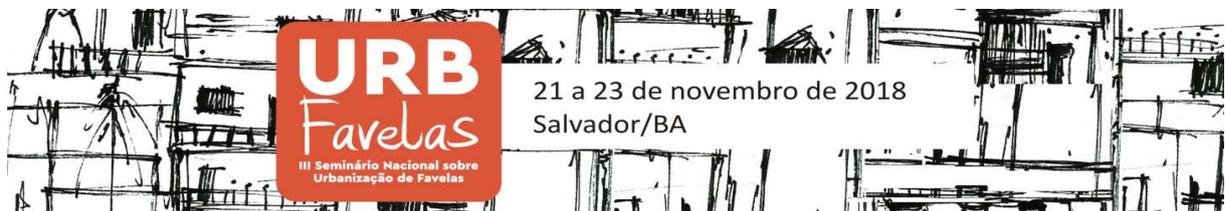
DENALDI, R. et al. Planos Locais de Habitação de Interesse Social na Região Metropolitana de São Paulo. In: DENALDI, R. (Org) **Planejamento Habitacional: Notas sobre a precariedade e terra nos planos locais de habitação**. São Paulo: Annablume, 2013.

DENALDI, R.; LEITÃO, K.; AKAISHI, A. G. O recente processo de elaboração de Planos Locais de Habitação de Interesse Social no Brasil: limitações e perspectivas. In: **Anais do XIV ENANPUR**. Rio de Janeiro, 2011.

FEITOSA, F. et al., Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo (CDHU). **Desenvolvimento e Aplicação de Metodologia para Identificação, Caracterização e Dimensionamento de Assentamentos Precários**. Relatório de Pesquisa. Produto 3. São Bernardo do Campo: UFABC, 2018.

LIMA, L. C. **Tecidos e tramas urbanas na Região Metropolitana da Baixada Santista**. 2017. Monografia (Doutorado em Planejamento e Gestão do Território) - Universidade Federal do ABC (UFABC). São Bernardo do Campo, 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.



LEFEBVRE, H.O **Direito à Cidade**. São Paulo: Centauro, 2001. Título original: *Le Droit à la Ville*. Tradução Rubens Eduardo Frias. 5ª Edição – 2008 – 6ª Reimpressão 2016.

MACIEL, F. B. Assentamentos precários: o caso de Manaus. In: MORAIS, M. P.; KRAUSE, C.; NETO, V.C.L. **Caraterização e tipologia de assentamentos precários: estudos de caso brasileiros**. Brasília: IPEA, 2016.

MORAIS, M. P.; KRAUSE, C.; NETO, V.C.L. **Caraterização e tipologia de assentamentos precários: estudos de caso brasileiros**. Brasília: IPEA, 2016.

OLIVEIRA, V. **Urban Morphology: An Introduction to the Study of the Physical Form of Cities**. The Urban Book Series: Springer, 2016.

PANERAI, P. **Análise Urbana**. Tradução Francisco Leitão. Brasília: UNB, 2006.

PINHEIRO et al. Assentamentos precários na Região Metropolitana de Belém: baixadas e ocupações. In: MORAIS, M. P.; KRAUSE, C.; NETO, V.C.L. **Caraterização e tipologia de assentamentos precários: estudos de caso brasileiros**. Brasília: IPEA, 2016.

ROSSI, Aldo. **A arquitetura da cidade**. 2 ed. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2001.

SÃO PAULO (Estado). Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano (CDHU). **Projeto Informações Geográficas Habitacionais da Região Metropolitana da Baixada**. Apresentação do projeto. São Paulo: CDHU, 2017.

SÃO PAULO (Estado). Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano SA (EMPLASA). **Sistema de Informações Metropolitanas do Estado de São Paulo (SIM)**. 2018. Online. Disponível em: <http://www.sim.emplasa.sp.gov.br/mapa> Acesso em: 12 jan. 2018.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA). **Unidades homogêneas de uso e ocupação do solo urbano (UHCT) do Estado de São Paulo**. Instituto Geológico, 2014. Online. Disponível em: http://s.ambiente.sp.gov.br/cpla/Ficha_Tecnica_UHCT.pdf. Acesso em: 04 mar. 2018.