



ANÁLISE DA COBERTURA VEGETAL DO TRECHO 1 DO BUS RAPID TRANSPORT (BRT), SALVADOR – BA

Cassio de Jesus Viana¹

Juliana Pereira Petronilio dos Santos

RESUMO: O avanço da urbanização vem provocando impactos no meio natural, principalmente nos remanescentes de vegetação inseridos na cidade, os quais não são valorizadas, apesar dos benefícios ofertados. Devido a isso, este trabalho buscou analisar a cobertura vegetal suprimida para a implantação do Trecho 1 do *Bus Rapid Transport* (BRT) em Salvador – BA. Assim, quatro etapas foram seguidas: (a) levantamento de conceitos de áreas verdes e cobertura vegetal; (b) mapeamento da cobertura vegetal na área de implantação do BRT para os anos de 2018 e 2020; (c) elaboração de mapas; (d) elaboração de índice de cobertura vegetal. Acerca da vegetação na área de implantação notou-se uma redução significativa do verde de acompanhamento viário de 2018, antes das obras, para 2020 período em obras. Os dados em questão demonstram a necessidade de um planejamento urbano na cidade de Salvador que considere a importância da vegetação de acompanhamento viário.

PALAVRAS-CHAVES: Áreas verdes; Cobertura Vegetal; BRT; Salvador.

¹ Discentes de Licenciatura em Geografia IFBA: cassioviana1992@gmail.com / petroniliojuliana@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A presença de vegetação em áreas urbanas é muito importante para a qualidade de vida da população, devido a série de benefícios ofertados, a exemplo: abrigo à fauna; obstáculo ao vento; elemento para apreciação visual; proporciona recreação; equilibra a umidade do ar; filtra o ar, ao diminuir a poeira em suspensão; protege nascentes de rios; proporciona o contato com a natureza; ameniza as médias de temperatura (NUCCI, 2008).

Nos últimos anos alguns indicadores foram aplicados para mensurar a cobertura vegetal da cidade de Salvador/BA, como por exemplo, os trabalhos de Souza e Monteiro (2010) e Oliveira *et al.* (2013). Ambos os trabalhos evidenciaram que a vegetação da capital baiana vem reduzindo desde o ano de 1995.

Por isso, intervenções na vegetação da cidade preocupam a sociedade civil e especialistas da área, como foi o caso da construção do Trecho 1 do *Bus Rapid Transit* (BRT), o qual foi marcado por críticas e protestos. Segundo o site Mobilize (2018) as críticas por parte de acadêmicos e ambientalistas giraram em torno da supressão vegetal, tamponamento de rios, o preço da obra, método construtivo com muitos elevados que visivelmente busca aumentar a circulação de veículos privados na localidade. Os elevados destinam duas faixas para veículos e somente uma para o BRT.

Houveram muitas manifestações contrárias à construção do BRT, sobretudo na Av. Antônio Carlos Magalhães, as quais continuaram tentando interromper o empreendimento mesmo após o início das obras. Analisando páginas de movimentos ambientalistas que mobilizaram protestos, como o Movimento Não ao BRT de Salvador e o Grupo de Ambientalistas da Bahia (GAMBA), percebe-se o empenho destes em denunciar irregularidades na obra, a exemplo da ausência de um plano de remoção da fauna presente no local, a quantidade de árvores suprimidas, o início das obras sem uma licença para o tamponamento do rio Camarajibe (GAMBA, 2018).

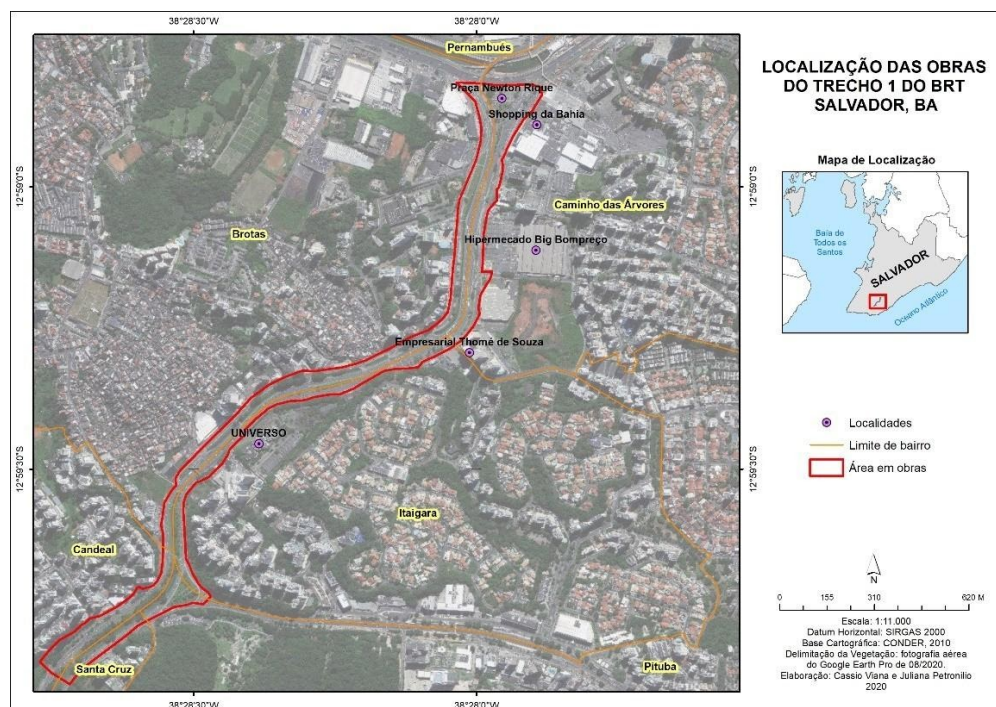
É válido ressaltar que os manifestantes e críticos não questionaram a necessidade de um novo meio de transporte coletivo para Salvador, o qual a cidade necessita muito. Entretanto, o que fica visível é que estes grupos e pessoas da sociedade civil demandavam maior discussão acerca do projeto e consequentemente propunham a implantação de meios de transportes urbanos que causassem menores impactos à fauna e à flora urbanas. Segundo o AVERA (2018), outra expressão de rejeição ao projeto por de parte da população foi uma petição na internet que contou com mais de 70 mil assinaturas contrárias.

O BRT é uma das inovações ligadas à mobilidade urbana adotadas por cidades brasileiras, como por exemplo, Belo Horizonte (MG), Brasília (DF), Campo Grande (MS), Cascavel (PR), Curitiba (PR), Goiânia (GO), Maringá (PR), Porto Alegre (RS), Rio de Janeiro (RJ), Salvador (BA), Uberlândia (MG), Vitória (ES) e Feira de Santana (BA). Em geral, a justificativa para a construção das vias exclusivas do BRT é decorrente do número de carros particulares, os quais são responsáveis por grandes congestionamentos (NTU, 2011).

Em Salvador, a Prefeitura informa que o BRT contará com dois trechos: o Trecho 1 que liga a estação Iguatemi à estação Cidade Jardim e o Trecho 2 que interliga a estação da Lapa à estação Cidade Jardim. Além disso, o projeto ainda se refere a um terceiro trecho, denominado “Expansão”, que contará com mais três estações, partindo da estação Cidade Jardim em direção à estação Pituba. Dessa maneira, a prefeitura informa que almeja atender áreas que o metrô não atende diretamente, a exemplo dos bairros: Vale das Pedrinhas, Nordeste de Amaralina, parte de Brotas, Engenho Velho da Federação, Itaigara, Candéal (SALVADOR, 2018).

Porém, coube a este trabalho analisar implantação do Trecho 01 (figura 1), iniciadas no dia 29 de março de 2018 (CONCEIÇÃO, 2020), o qual está localizado em sua maioria na Avenida Antônio Carlos Magalhães e em proporções menores nas Avenidas Tancredo Neves e Juracy Magalhães Junior. Além disso, é importante colocar que esse trecho passa por seis bairros (figura 1): Brotas, Caminho das Árvores, Itaigara, Candéal, Santa Cruz e Pituba.

Figura 1 – Localização das obras do Trecho 1 do BRT de Salvador, Bahia



Fonte: os autores (2020)

Dada a importância da vegetação nas cidades, o presente estudo tem como objetivo quantificar, localizar, classificar e mapear a cobertura vegetal removida para a implantação do Trecho 1 do BRT de Salvador, Bahia. O presente trabalho se justificou pela baixa quantidade de estudos sobre os impactos provocados pela construção do BRT e pelas funções importantes desempenhadas pela cobertura vegetal no meio urbano.

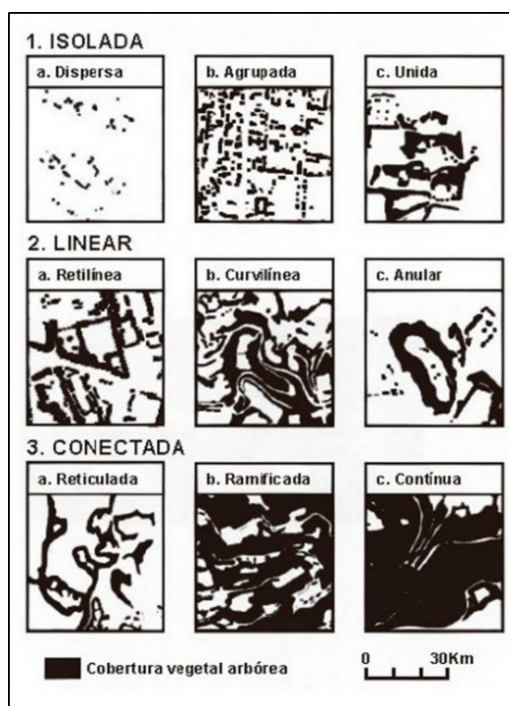
2 METODOLOGIA

O presente estudo seguiu quatro etapas:

- (I) Pesquisa bibliográfica sobre a área de estudo, BRT de Salvador e de conceitos sobre o verde urbano;
- (II) Delimitação da área de estudo no *Google Earth Pro*, a partir do espaço em obras visível em imagem de satélite na escala de 1:11.000 e da cobertura vegetal arbórea presente no acompanhamento da via, exceto a presente em áreas privadas, em outubro de 2018, antes do início das obras do BRT, e agosto de 2020, após o início das obras;

(III) Os mapas foram feitos no *software ArcGIS 10.8*; (IV) índice e percentual de cobertura vegetal seguiram a metodologia de Nucci e Cavalheiro (1999) e Cavalheiro et al. (1999)² que após a demarcação da vegetação arbórea é preciso classificar a sua geometria segundo o método *Tree-Canopy cover* (JIM, 1989) (figura 2). A técnica consiste em classificar a vegetação urbana em três grupos: isolada, linear e conectada.

Figura 2 - Formas assumidas pela cobertura vegetal em áreas urbanas, segundo Jim (1989)



Fonte: Rocha e Nucci (2019)

A quantificação do Percentual de Cobertura Vegetal (PCV) foi feita no *ArcMap 10.8* e no *Excel 2019*. Posteriormente, comparou-se os resultados obtidos para os dois anos com o indicador de Oke (1973 *apud* Lombardo, 1985), no qual percentuais abaixo de 30% não proporcionam um balanço térmico adequado, enquanto os abaixo de 5% apresentam características térmicas similares às de um deserto.

Abaixo apresentamos a formula utilizada para calcular o PCV da área de estudo:

$$\text{Percentual de Cobertura Vegetal (PCV)} = \frac{\text{Cobertura vegetal (m}^2\text{)} \times 100}{\text{Área de estudo (m}^2\text{)}}$$

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

² Informações sobre os conceitos de cobertura vegetal de Cavalheiro et al. (1999) e Nucci e Cavalheiro (1999) ver páginas 8 e 9.

3.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS CONCEITOS DE ÁREAS VERDES E COBERTURA VEGETAL

Na literatura científica diversas interpretações são encontradas para termos relacionados ao “verde urbano”, como áreas verdes, cobertura vegetal e espaços livres, o que leva a problemas de identificação, classificação e mensuração (NUCCI; CAVALHEIRO, 1999). A ausência de definição também prejudica o planejamento urbano. Acerca disso, Santos (2018) diz que delimitar os fragmentos de vegetação na cidade é importante para os Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano municipal (PDDU) e para a Lei de Ordenamento do Uso e Ocupação do Solo (LOUOS), responsáveis pelo ordenamento do uso do solo, delimitação de áreas protegidas e fornecimento de subsídios ao licenciamento ambiental.

Segundo Cavalheiro e Nucci (1999), esse problema conceitual também interfere nos métodos de quantificação da cobertura vegetal e dificulta a elaboração de leis em prol da qualidade de vida da população. Logo, devido às diferentes maneiras de visualizar esses conceitos, é comum os estudos aplicados dessa temática buscarem conceitos que melhor atendam a sua metodologia (BARGOS; MATIAS, 2011).

Um exemplo disso é a quantidade de abordagens usadas pelas prefeituras brasileiras, as quais não só divergem na conceituação, mas também nos métodos de análise e quantificação (ROCHA; NUCCI, 2018). De acordo com Rocha e Nucci (2019), atualmente é comum cidades brasileiras se considerarem “cidade mais verde” ou “cidade mais arborizada”. Porém, ainda segundo esses mesmos autores, muitas vezes, os métodos utilizados nas classificações não são divulgados, ou tendem a considerar áreas que não deveriam ser consideradas como áreas verdes.

Portanto, ao estudar o “verde urbano”, o conceito empregado é um elemento que deve ser considerado. Sobre isso, vejamos como foram abordados os conceitos de cobertura vegetal, áreas verdes e espaço livre em dois documentos responsáveis por estabelecer as diretrizes para o planejamento da arborização de duas cidades brasileiras: Rio de Janeiro e Salvador.

O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável do Rio de Janeiro diz que as áreas verdes e os espaços livres são áreas públicas ou privadas, com ou sem cobertura vegetal. Nessa abordagem estão inseridos os seguintes espaços, sem a necessidade de equipamentos arquitetônicos: parques; praças; jardins públicos; corredores urbanos; bosques; e áreas de

preservação ambiental, como remanescentes de Mata Atlântica com mais de 100 m (RIO DE JANEIRO, 2015).

Já o Manual Técnico de Arborização Urbana de Salvador dispõe, por meio de Paiva e Gonçalves (2002), que qualquer área pública ou privada que apresente qualquer tipo de vegetação em dimensões significativas deve ser considerada como área verde. No entanto, esta precisa se enquadrar em um ou mais dos seguintes usos: científico, social, cultural ou ecológico. Para o Manual, essas áreas são vistas como interligações dos fragmentos vegetais de jardins, praças, parques, encostas, fundos de vale, cemitérios e quintais (SALVADOR, 2017).

Comparando os conceitos apresentados pelas duas prefeituras, nota-se que comparar estatísticas geradas acerca das suas áreas verdes poderia apresentar divergências, pois, apesar de seus conceitos apresentarem similaridades, eles divergem na forma de uso dessa área. Por exemplo: a cidade do Rio de Janeiro não leva em consideração isso, enquanto Salvador coloca isso como exigência. Contudo, os dois conceitos são bem generalistas, incluindo diversas áreas, e aparentam inserir a maior parte da vegetação urbana no conceito de área verde.

A ausência de um consenso apresentado pelas prefeituras pode ser entendida, conforme Londe e Mendes (2014), pelo fato do verde urbano ser estudado por diferentes ciências, e por isso ser tratado em diferentes perspectivas: Geografia, Biologia, Agronomia, Arquitetura e Engenharia Florestal. A capital baiana, por exemplo, buscou sua conceituação na Engenharia Florestal, já o Rio de Janeiro não deixou isso claro.

Sem a pretensão de exaurir a temática e visando contribuir com os estudos das áreas verdes e da cobertura vegetal urbana apresentaremos alguns conceitos e classificações presentes na literatura científica para estes termos.

Morero *et al.* (2007), referem-se às áreas verdes como espaços de predomínio da vegetação de porte arbóreo, as quais atuam servindo a população atendendo as demandas de lazer, levando em consideração a formação da população de onde estão inseridas (idade, educação e nível socioeconômico). Para os autores, estes espaços são: parques, praças e jardins.

Por não ser objetivo dos autores, não foi mencionado o conceito de cobertura vegetal. Ademais, o conceito foi pensado para analisar um município do estado de São Paulo, assim, a utilização do seu conceito para analisar as áreas verdes em outras localidades do Brasil, que não apresentem vegetação predominantemente arbórea, poderia gerar confusões, pois há

diferentes tipos de biomas no país, os quais também apresentam vegetações arbustivas e herbáceas.

Já Henke-Oliveira (1996) considera que as áreas verdes podem ser públicas ou não, mas devem apresentar cobertura vegetal arbórea ou arbustiva e serem capazes de ofertar benefícios ecossistêmicos (proporcionar microclima, fornecer o abrigo à fauna e à flora sustentando-a na cidade, amenizar a poluição) e de lazer (trilhas, edificações, equipamentos). Ainda segundo o autor, as árvores de acompanhamento viário não devem ser consideradas como área verde.

As proposições do autor trazem três contribuições interessantes para a temática, pois levam em consideração: a vegetação arbustiva, e não somente as de porte arbóreo; entende que a vegetação de acompanhamento viário não é uma área verde; os benefícios fornecidos à população, à fauna e à flora localizadas na cidade. Porém, tal como o conceito apresentado anteriormente, não acredita que possa existir áreas verdes formadas por vegetação herbácea.

Benini e Martin (2011), buscaram fornecer uma conceituação mais atualizada para as áreas verdes públicas, não considerando a arborização de acompanhamento viário, cemitérios verdes ou praças religiosas. Assim, propuseram que as áreas verdes devem: apresentar vegetação espontânea ou plantada; contribuir com benefícios ambientais (sombreamento, permeabilidade, abrigar a fauna e a flora etc); ser voltadas para o lazer da população, fins sociais, religiosos, ecológicos, científicos ou culturais. Porém, essa proposição só levou em consideração as áreas verdes institucionalizadas da cidade (SILVA, 2015).

Santos (2018) definiu que a cobertura vegetal é toda a vegetação (arbórea, arbustiva e herbácea) que recobre uma determinada área. Porém, ela precisa ser passível de captura através de sensores remotos provenientes de fotografias aéreas ou de plataformas orbitais. Acerca das áreas verdes, inferiu que essas podem ser públicas ou privadas, apresentar vegetação arbórea ou arbustiva, incluindo o verde de acompanhamento viário desde que esse alcance o raio de influência de uma área verde, e ter 70% do solo sem impermeabilização. Por fim, é necessário que cumpram três funções: ecológico-ambiental, lazer e paisagística.

Os conceitos de Santos (2018) foram elaborados através da análise de diversos outros presentes na literatura científica. Um dos conceitos presentes na análise da autora é o de áreas verdes proposto por Bargas e Matias (2011), construído de forma semelhante e por isso não apresenta grandes diferenças. Uma ressalva é que ambos os conceitos consideram, a depender da sua proporção, o verde de acompanhamento viário como área verde.

Cavalheiro *et al.* (1999), buscando padronizar o conceito de áreas verdes, sugeriram três tópicos: espaço livre, área verde e cobertura vegetal. Entretanto, antes de discorrer sobre cada um, é preciso entender que a zona urbana é constituída por três sistemas: “Sistema de espaços com construções (habitação, indústria, comércio, hospitais, escolas, etc); Sistema de espaços livres de construção (praças, parques, águas superficiais, etc.); e Sistema de espaços de integração urbana (rede rodo-ferroviária) (CAVALHEIRO *et al.*, 1999, p.07).”

Assim, vejamos as definições do referido autor para classificar o “verde urbano”:

- Espaços livres de construção: é um tipo de espaço ao ar livre, que pode ser coletivo, potencialmente coletivo ou privado. Sua função é entreter a população. Os locais onde a mobilidade se dá por veículos não devem ser considerados espaços livres. Por fim, esse espaço pode desempenhar funções variadas, como ecológica, paisagística, lazer etc.
- Áreas verdes: um tipo de espaço livre, cujo principal componente é a vegetação. São locais com ao menos 70% do solo permeável; que possibilitam o uso da população para atividades recreativas; e cumprem funções estéticas e ambientais. Contudo, canteiros, pequenos jardins e rotatórios não são áreas verdes, e sim “verde de acompanhamento viário” e, por isso, se enquadram em espaços construídos ou de integração urbana.
- Cobertura Vegetal: é a vegetação presente nos três sistemas (espaços construídos, livres e de integração), localizada nas áreas de conservação e na zona rural. Essa deve ser identificada através de imagens aéreas, sem o uso de estereoscopia, e ser cartografada considerando a sua forma e localização.

A abordagem de Cavalheiro *et al.* (1999) é de fácil entendimento, possibilita a criação de classes para o mapeamento da vegetação, inclusive a vegetação de acompanhamento viário, por isso diversos trabalhos já aplicaram a sua classificação/conceituação. Buccheri Filho e Nucci (2006), citam trabalhos de autores que fizeram uso dessa conceituação em seus trabalhos, o que possibilita a comparação. Afora os registrados por esses autores, destacamos os trabalhos dos seguintes autores, inclusive alguns estudantes de graduação em Geografia: Rocha e Nucci (2019); Araújo *et al.* (2012); Rocha e Werlang (2005).

Devido às diferentes formas de classificar a vegetação na cidade, o pesquisador precisa refletir antes de iniciar o seu trabalho. Conforme Buccheri Filho e Nucci (2006), o entendimento conceitual é válido, antes de iniciar a quantificação, para ficar claro o que será quantificado, como será quantificado e quais os métodos devem ser utilizados. Assim, evitaria

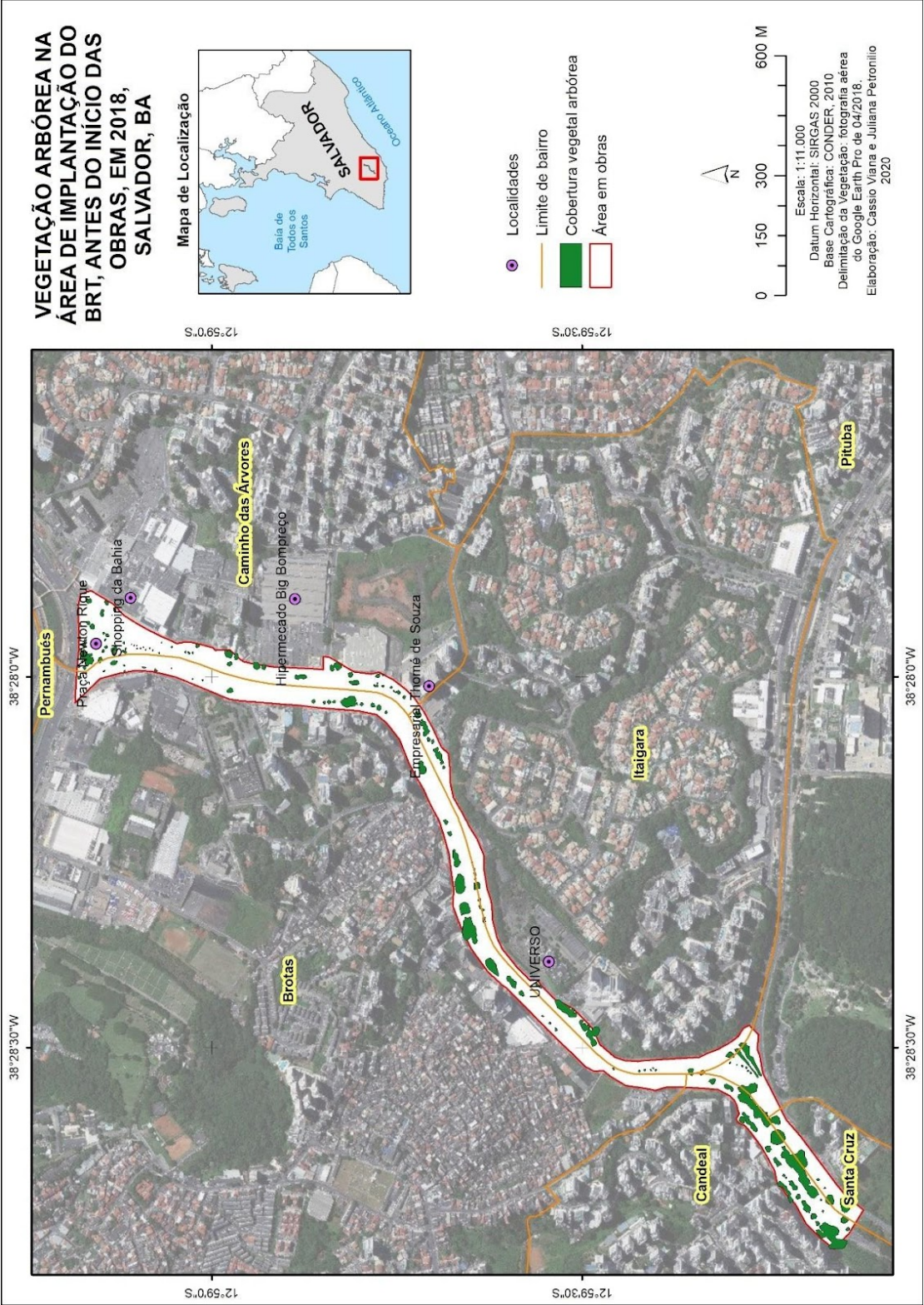
índices de vegetação que não informam o que consideraram como áreas verdes, cobertura vegetal ou espaços livres e os que quantificam cobertura vegetal como áreas verdes e vice-versa.

4.2 ANÁLISE TEMPORAL DO VERDE DE ACOMPANHAMENTO VIÁRIO DO TRECHO EM OBRAS DO BRT EM SALVADOR-BA

Seguindo a classificação conceitual proposta por Cavalheiro et al. (1999) chamaremos a vegetação arbórea presente ao longo do trecho de implantação do BRT, especificamente nas Av. Antônio Carlos Magalhães e Juracy Magalhães Jr., de “verde de acompanhamento viário” em função desta vegetação encontra-se de forma muitas vezes espaçadas em pequenos canteiros, e não dispor dos requisitos necessários para ser considerada uma área verde.

A figura 3 expressa a distribuição da vegetação arbórea do Trecho 1 do BRT em outubro de 2018, período antes do início das obras. Analisando a imagem nota-se que a praça Newton Rique, localizada em frente ao shopping da Bahia, e a frente do referido shopping, concentravam uma pequena quantidade de árvores dispersas que cumpriam função cênica e na amenização da temperatura nessa área cujo solo já era bastante impermeabilizado.

Figura 3 – Distribuição da vegetação arbórea na área de implantação do Trecho 1 do BRT de Salvador antes do início das obras, em 2018

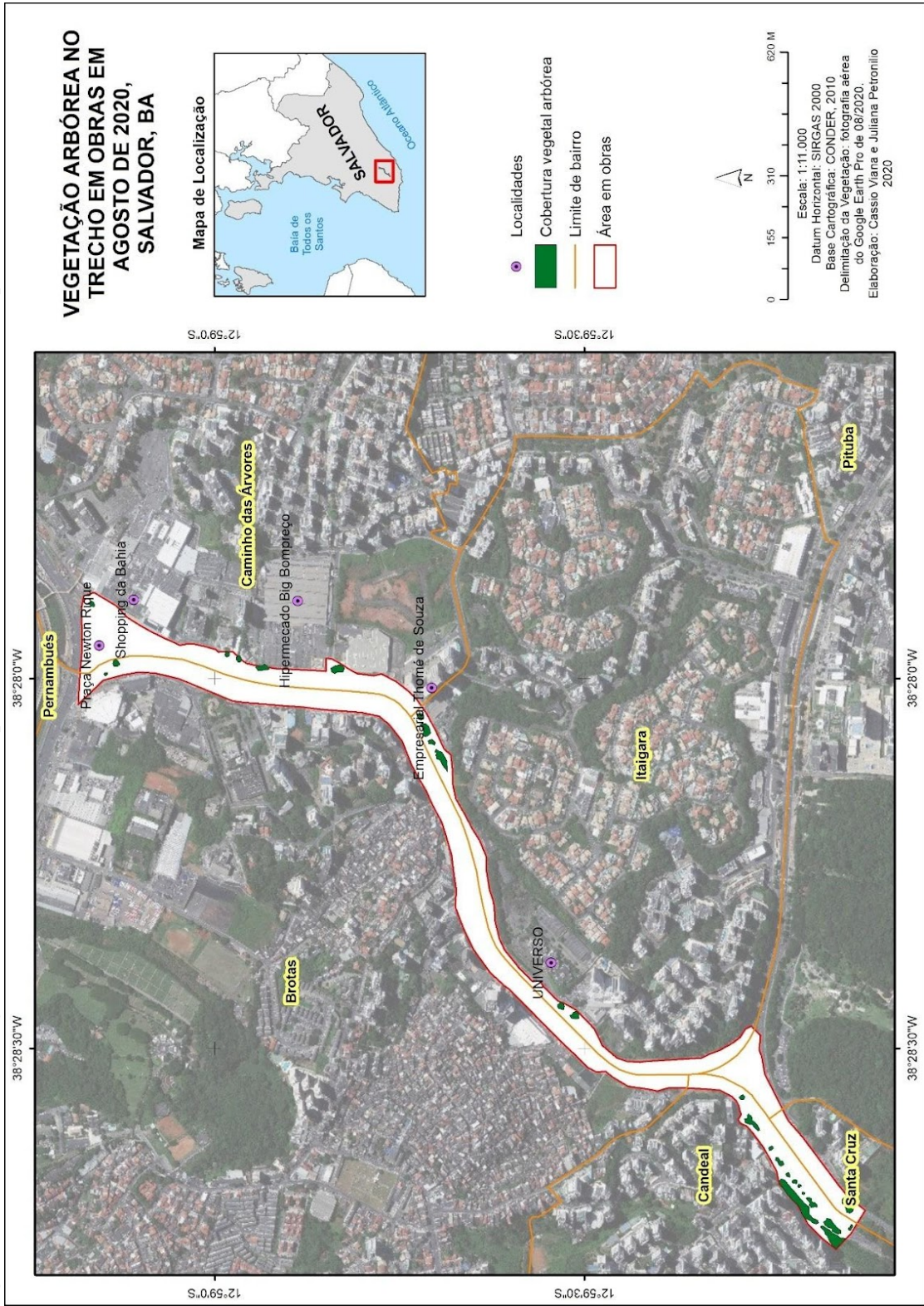


Fonte: os autores (2020)

Nas proximidades do supermercado Big Bompreço, as árvores diminuem e em seguida elevam-se em quantidade e também no porte até metros após o edifício Empresarial Thomé de Souza. Esse trecho apresentava árvores em canteiros isolados e alguns com no máximo duas árvores por canteiro. As manchas de vegetação arbórea também eram mais intensas nas proximidades da Universidade Salgado de Oliveira (UNIVERSO), onde também é possível visualizar duas árvores ou mais juntas. Por fim, no setor sudoeste da área delimitada (figura 3), especificamente entre o bairro do Candéal e da Santa Cruz, encontravam-se a maior quantidade de árvores mais próximas umas das outras.

A figura 4 exibe a vegetação remanescente presente no trecho atualmente em obras para a implantação do BRT, em agosto de 2020. Nessa, é possível perceber que as manchas de vegetação presentes na figura 3 foram drasticamente reduzidas em função do atual estágio das obras, restando apenas algumas poucas árvores de forma cada vez mais dispersas ao longo da via. Porém, é importante dizer que o trabalho em questão analisou imagens enquanto o Trecho 1 do BRT estava em obras, ou seja, ainda sem nenhuma intervenção com o objetivo de arborizar a área.

Figura 4 – Distribuição da vegetação arbórea na área de implantação do Trecho I do BRT de Salvador após o início das obras, em 2020



Fonte: os autores (2020)

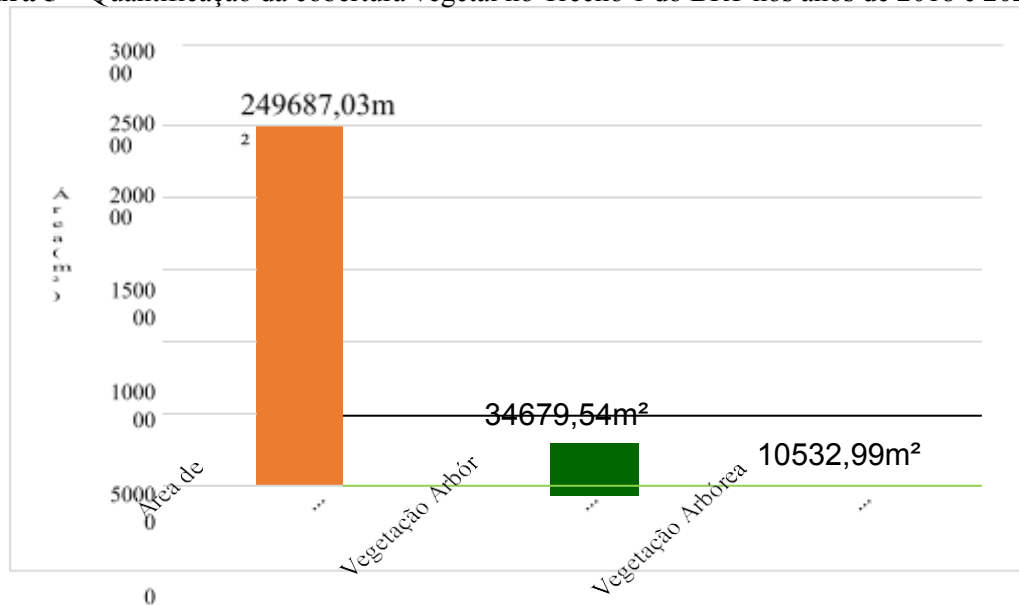
Conforme o EIA/RIMA para o trecho em questão foi autorizada a supressão de cobertura vegetal e poda com as seguintes especificações: supressão aproximada de 579 árvores, porém a prefeitura informa ter reduzido este valor para 154 e transplantou outras 169 árvores. No que tange a compensação pela supressão das árvores, esta ocorrerá com 2.000 novas mudas nativas, das quais a Prefeitura relata que 15% já foram plantadas (SALVADOR, 2018).

Assim, utilizando a classificação de Jim (1989) para os dois mapas apresentados neste trabalho (figura 3 e figura 4), nota-se que em ambos, com exceção da porção sudoeste da figura 3, onde nota-se o padrão conectado, predomina o padrão disperso, que é composto por árvores ou grupos destas isoladas. Vale salientar que a vegetação arbustiva e herbácea é encontrada ao longo da área de implantação do Trecho 1 do BRT, entretanto, não foram consideradas no estudo em questão.

Além disso, o potencial ecossistêmico da área não foi analisado neste trabalho, entretanto pessoas que atuaram nos protestos e o GAMBA afirmam que havia animais na localidade e que muitos estavam sendo mortos devido às obras iniciadas com a ausência de um plano de remoção da fauna (GAMBA, 2018).

Em relação à quantificação da vegetação arbórea mapeada, a figura 5 ilustra isso e o tamanho correspondente à área de estudo. Assim, conforme a figura 5, a área de estudo apresenta 249.687,03 m², a vegetação arbórea antes do início das obras, no ano de 2018, o total era 34679,54 m², a qual em 2020, com as obras do novo meio de transporte da cidade de Salvador já em estágio avançado, passou para apenas 10532,99 m².

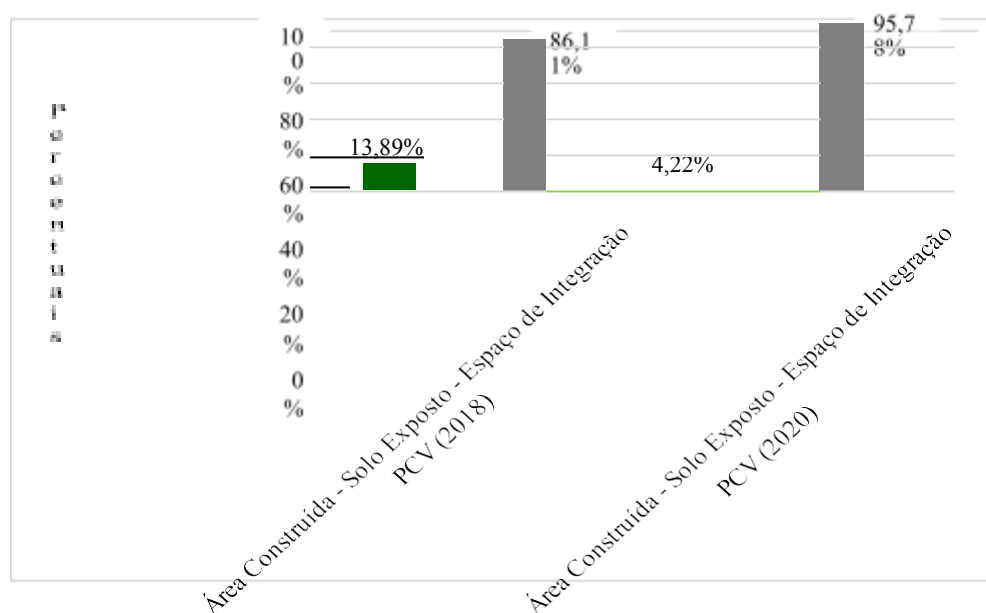
Figura 5 – Quantificação da cobertura vegetal no Trecho 1 do BRT nos anos de 2018 e 2020



Fonte: os autores (2020)

A figura 6 apresenta o percentual de cobertura vegetal arbóreo na área de estudo no ano de 2018 e para 2020, assim como o percentual construído, que inclui as calçadas e os espaços de integração, e de solo exposto. O Percentual de Cobertura Vegetal Arbórea (PCV) para o ano de 2018 foi 13,89% e para 2020 de apenas 4,22%. Já a porcentagem de área construída – solo exposto – espaço de integração aumentou de 86,11% no ano de 2018 para 95,78% em 2020.

Figura 6 - Percentuais de cobertura vegetal e área construída - solo exposto - espaço de integração, na área de implantação do BRT em 2018 e 2020



Fonte: os autores (2020)

Atualmente com o percentual de 4,22% de cobertura vegetal arbórea total (figura 07), a área de implantação do Trecho 1 não apresenta percentual maior que os 30% indicado por Oke (1973) *apud*. Lombardo (1985) e devido a isso, não consegue proporcionar um adequado balanço térmico. Porém, vale salientar que o trabalho não levou em consideração as árvores em terrenos privados, condomínios, etc e isso poderia refletir em um percentual um pouco maior. Além disso, não foi analisado a influência de áreas verdes do mesmo bairro sobre a área de estudo.

Sobre o indicador de Oke (1973) *apud*. Lombardo (1985) é importante informar que o estudo da vegetação urbana ainda carece de um modelo que considere a vegetação nas diferentes latitudes, sobretudo por este autor ter levado em consideração a cobertura vegetal de cidade canadenses (NUCCI; CAVALHEIRO, 1999; BUCCHERI-FILHO; NUCCI, 2006). Contudo, ainda assim, os indicadores podem proporcionar um diagnóstico do estado da vegetação, sinalizar a necessidade de intervenção ou a aplicação de estudos mais detalhados.

5 CONCLUSÃO

Compreender a situação da cobertura vegetal de bairros, municípios, estados etc, representa uma maneira de realizar planejamentos ambientais que atendam às necessidades da população, sobretudo a residente em áreas urbanas. Através dos métodos empregados o presente trabalho indicou o pequeno percentual de cobertura vegetal arbórea remanescente no

Trecho 1 do BRT. Entretanto, espera-se que a compensação florestal a ser realizada pela prefeitura leve em consideração o porte das árvores suprimidas.

A análise da geometria dos fragmentos da vegetação serviu para classificar a forma como a vegetação é encontrada na área de estudo, a qual consiste, na maioria dos casos, em árvores isoladas e dispersas. Daí emerge uma proposição desta pesquisa, que requisita uma atuação da Prefeitura Municipal de Salvador capaz de melhorar a arborização dessa área, sobretudo por meio da implantação do chamado verde de acompanhamento viário com espécies nativas da mata atlântica.

Ademais, em um panorama de alterações globais, com impactos contundentes das mudanças climáticas em todas as áreas do planeta, torna-se fundamental a atenção para a cobertura vegetal das cidades do mundo inteiro, sobretudo em metrópoles como as brasileiras e, neste caso em especial, Salvador. Daí então, uma segunda proposta é a atenção do poder público municipal e estadual, por meio das políticas públicas e ambientais, buscarem atender a princípios elementares norteados por programas globais de sustentabilidade, que proporcionem qualidade ambiental urbana, cuidando dos remanescentes de vegetação da capital baiana.

Por fim, espera-se por parte dos gestores públicos federal, estadual e municipal em futuras intervenções urbanísticas na cidade de Salvador, sobretudo em áreas que envolva a supressão de muitas árvores, que a população seja ouvida e assim busque a construção de um projeto que melhor atenda às necessidades do povo sem descuidar da preservação dos remanescentes de vegetação da cidade.

REFERÊNCIAS

BARGOS, D. C.; MATIAS, L. F. Áreas verdes urbanas: um estudo de revisão e proposta conceitual. **Rev. da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 6, n. 3, p. 172-188, 2011. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/revsbau/article/view/66481>>. Acesso em 04 fev. 2020.

BENINI, S. M.; MARTIN, E. S. Decifrando as áreas verdes públicas. **Revista Formação**, v. 2, n. 17, p. 63-80, 2011. Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/formacao/article/view/455>>. Acesso em: 09 fev. 2020.

BRT de Salvador é criticado por maioria em audiência pública. **Mobilize: mobilidade urbana sustentável**, Salvador, 2018. Disponível em: <<https://www.mobilize.org.br/noticias/11009/brt-de-salvador-e-criticado-por-maioria-em-audiencia-publica.html>>. Acesso em: 22 jan. 2021.

CAVALHEIRO, F.; NUCCI, J. C.; GUZZO, P.; ROCHA, Y. T. Proposição de terminologia para o verde urbano. **Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, p. 7-7, 1999.

CONCEIÇÃO, T. Primeiro trecho do BRT começa a operar até junho. **A Tarde**, Salvador, 2020. Disponível em: <<https://atarde.uol.com.br/bahia/salvador/noticias/2147229-primeiro-trecho-do-brt-comeca-a-operar-ate-junho>>. Acesso em: 22 jan. 2021.

HENKE-OLIVEIRA, C. **Planejamento ambiental na cidade de São Carlos (SP) com ênfase nas áreas públicas e áreas verdes: diagnóstico e propostas**. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 1996. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/1950>>. Acesso em: 06 fev. 2020.

JIM, C. Y. Tree-canopy characteristics and urban development in Hong Kong. **Geographical Review**, Nova York, n. 2, v. 79, p. 210-225, 1989. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/215527?read-now=1&seq=1>>. Acesso em 04 fev. 2020.

LOMBARDO, M. A. **Ilha de calor nas metrópoles. O exemplo de São Paulo**. São Paulo: Hucitec, 1985, 244p.

LONDE, P. R.; MENDES, P. C. A influência das áreas verdes na qualidade de vida urbana. **Hygeia – Rev. Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 10, n. 18, p. 264-272, 2014. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/26487>>. Acesso em 04 fev. 2020.

Manifestantes ocupam canteiro de obras do BRT de Salvador. **GAMBA**, Salvador, 2018. Disponível em: <<https://www.gamba.org.br/noticias/manifestantes-ocupam-canteiro-de-obras-do-brt-de-salvador>>. Acesso em: 22 jan. 2021.

MORERO, A. M.; SANTOS, R. F.; FIDALGO, E. C. C. **Planejamento ambiental de áreas verdes: estudo de caso de Campinas-SP**. Revista do Instituto Florestal, v. 19, n. 1, p. 19-30, jun. 2007. Disponível: <https://www.researchgate.net/publication/228338634_Planejamento_ambiental_de_areas_verdes_estudo_de_caso_em_Campinas-SP>. Acesso em 08 fev. 2020.

NUCCI, J. C. **Qualidade ambiental e adensamento urbano: um estudo de ecologia e planejamento da paisagem aplicado ao distrito de Santa Cecília (MSP)**. 2 ed. Curitiba: Edição do Autor, 2008. 150 p.

NUCCI, J. C.; CAVALHEIRO, F. Cobertura vegetal em áreas urbanas: conceito e método. **GeoUSP**, São Paulo, v. 6, n. 6, p. 29-36, 1999. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/123361>>. Acesso em 04 fev. 2020.

RIO DE JANEIRO. Secretaria Municipal de Meio Ambiente. **Plano Diretor de Arborização Urbana do Rio**. Rio de Janeiro: Prefeitura do Rio de Janeiro, 2015. 448 p. Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/web/fpj/arborizacao-urbana>>. Acesso em: 06 fev. 2020.

ROCHA, M. F.; NUCCI, J. C. Índices de vegetação e competição entre cidades. **GeoUSP**:

espaço e tempo. São Paulo, v. 22, n. 3, p. 641-655, 2018. Disponível em:

<http://pat.educacao.ba.gov.br/conteudos/conteudos-digitais/visualizacao/10821.pdf>>. Acesso em 04 fev. 2020.

ROCHA, M. F.; NUCCI, J. C. Cobertura vegetal na região central das capitais brasileiras. **Geographia**. Niterói, v. 21, n. 45, p. 70-85, 2019. Disponível em: <<http://periodicos.uff.br/geographia/article/view/14352>>. Acesso em 04 fev. 2020.

ROCHA, J. R.; WERLANG, M. K. Índice de cobertura vegetal em Santa Maria: o caso do bairro Centro. **Ciência e Natura**, Santa Maria, v. 27, n. 2, p. 85-99, 2005. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/article/view/9680>>. Acesso em 04 fev. 2020.

SILVA, A. A. **Classificação orientada a objeto para mapeamento da cobertura vegetal da zona urbana de Mossoró/RN**. 2015. 151 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Ciências Naturais, Faculdade de Ciências Exatas e Naturais, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Mossoró, 2015. Disponível em: <http://www.uern.br/controledepaginas/mestrado-dissertacoesdefendidas/arquivos/2212dissertacao_anderson_final.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2020.

SANTOS, R. A. **Cobertura vegetal e a temperatura de superfície no meio intraurbano: um estudo em Salvador**. 2018. 108 f. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente, águas e Saneamento), Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/28672>>. Acesso em: 05 fev. 2020.

SALVADOR (Município). Lei nº 9187, de 17 de janeiro de 2017. Plano Diretor de Arborização Urbana. **Manual de Arborização Urbana**: com espécies nativas da mata atlântica. 1. ed. Salvador, BA: Prefeitura de Salvador, p. 4-163. Disponível em: <<http://mataatlanticasalvador.tech/wpcontent/uploads/2017/09/ManualdeArborizacaoC3%A7%C3%A3o-web.pdf>>. Acesso em: 06 fev. 2020.

SALVADOR, Prefeitura Municipal de Salvador. **Meio Ambiente, responsabilidade ambiental**, 2018. Disponível em: <http://brt.salvador.ba.gov.br/?page_id=339>. Acesso em: 10 out. 2020

