



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
IG/ IB/ IQ/ FACE-ECO/ CDS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

**CAMILLE AMORIM COSTA SANTOS
MICHELLY DE LIMA MACHADO**

**VERDE URBANO E O SAGRADO NA CIDADE DE SALVADOR, BAHIA:
UMA AVALIAÇÃO ESPACIAL POR SENSORIAMENTO REMOTO**

**Brasília
2019**

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

**CAMILLE AMORIM COSTA SANTOS
MICHELLY DE LIMA MACHADO**

**VERDE URBANO E O SAGRADO NA CIDADE DE
SALVADOR, BAHIA: UMA AVALIAÇÃO ESPACIAL POR
SENSORIAMENTO REMOTO**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Ambientais da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção de grau de bacharel em Ciências Ambientais, sob orientação do professor Gustavo Baptista.

Orientador: Prof. Gustavo Macedo de Mello Baptista

Brasília
2019

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Brasília - DF

Este exemplar é de propriedade da Universidade de Brasília, que poderá incluí-lo em base de dados, armazenar em computador, microfilmear ou adotar qualquer forma de arquivamento.

É permitida a menção, reprodução parcial ou integral e a transmissão entre bibliotecas deste trabalho, sem modificação de seu texto, em qualquer meio que esteja ou venha a ser fixado, para pesquisa acadêmica, comentários e citações, desde que sem finalidade comercial e que seja feita a referência bibliográfica completa.

Os conceitos expressos neste trabalho são de responsabilidade da(s) autora(s) e do(s) orientador(es).

VERDE URBANO E O SAGRADO NA CIDADE DE
SALVADOR, BAHIA: UMA AVALIAÇÃO ESPACIAL
POR SENSORIAMENTO REMOTO / Camille Amo-
rim Costa Santos, Michelly de Lima Machado, orien-
tado por Gustavo Macedo de Mello Baptista - Brasília:
Universidade de Brasília, 2019.

42p.: il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Uni-
versidade de Brasília, Brasília, 2019.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

**CAMILLE AMORIM COSTA SANTOS
MICHELLY DE LIMA MACHADO**

**VERDE URBANO E O SAGRADO NA CIDADE DE
SALVADOR, BAHIA: UMA AVALIAÇÃO ESPACIAL POR
SENSORIAMENTO REMOTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Ambientais da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Ambientais.

Orientador: Prof. Gustavo Macedo de Mello Baptista

Aprovado em 10 de Dezembro de 2019 pela seguinte Banca Examinadora:

Prof. Gustavo Macedo de Mello Baptista - UnB

Prof. Pedro Henrique Zuchi da Conceição - UnB

Brasília
2019

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente as nossas mães e pais: Caroline Rebeca Amorim Costa, Iury Carvalho Ferreira Santos, Maria Aparecida de Lima Machado e Vicente de Paula Machado por toda a criação, paciência, incentivo, carinho, esforço e preocupação, sem eles nada dessa trajetória teria sido possível.

Somos gratas também aos nossos demais familiares: avôs e avós, tios e tias, primos e primas, irmãos e irmãs e todos os que contribuíram para nosso crescimento pessoal, maturidade e conhecimento. Especialmente à Odete Ferreira de Amorim por toda a garra, força e inspiração.

Um agradecimento especial a todos os nossos professores que percorreram esse período da nossa jornada na Universidade de Brasília, cada nova disciplina e novo ensinamento foram fundamentais para a concretização deste trabalho de conclusão de curso. Gostaríamos de agradecer principalmente ao nosso professor e orientador Gustavo de Mello Baptista, por todas as mensagens prontamente respondidas pelo whatsapp e figurinhas de apoio, à sua didática incrível, paciência e por ter acreditado em nosso potencial.

Não podemos deixar de reconhecer o papel dos nossos amigos e amigas nessa trajetória. Aos que conhecemos na Universidade e estiveram ao longo desse período dividindo as mesmas matérias, fazendo parte do mesmo grupo nos trabalhos e nas madrugadas de estudos procrastinados ao longo do semestre, além da companhia e parceria fora da UnB, especialmente Paula Castro Brandão Vaz dos Santos e Jerffesson Rossi.

Aos amigos e amigas que conhecemos desde antes do curso e aos que conhecemos depois, essencialmente Carlos Eduardo Menezes, o qual teve um papel importantíssimo no nosso crescimento acadêmico, desde orientador de PIBIC à disposição em ajudar em outros trabalhos, além de sempre nos incentivar na escrita de artigos e participação em congressos. Também agradecemos a Claudiano Neto pelos momentos no período do PIBIC e nas aulas, assim como pela amizade fora da UnB.

Ainda das amizades, eu Camille agradeço aos membros da empresa júnior de Ciências Ambientais, os quais me incentivaram e acrescentaram muito à minha experiência prática do curso, além dos laços de amizade que estabeleci.

Aproveito para agradecer também ao Gabriel Siqueira Campos de Oliveira por toda a gentileza, disposição, parceria e cuidado.

Já eu Michelly, agradeço aos meus melhores amigos por todo o carinho, preocupação e companherismo de sempre, em especial a Gabriela Leal, Maria Luísa Garces, Aline Macêdo, Jhulya Raphaela, Fellipe Silva e Gustavo Amaral.

“Se eu fosse contar pra vocês tudo que aconteceu na minha história até eu chegar nesse momento, talvez vocês nem acreditassem, as vezes nem eu acredito. E de verdade, hoje eu só quero agradecer a mim, {...} porque eu não desisti! ”

ANITTA

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES	6
LISTA DE TABELAS	7
1 INTRODUÇÃO	10
1.1 Objetivos	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1 Verde Urbano.....	12
2.2 Os Templos das Religiões Afro-Brasileiras	14
2.3 Sensoriamento Remoto.....	15
3 MATERIAL E MÉTODOS	17
3.1 Área de Estudo	17
3.2 Métodos	20
3.2.1 O Sensor <i>Rapideye</i>	20
3.2.2 Processamento da cena <i>Rapideye</i>	20
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
5 CONCLUSÃO	36
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIG.3.1	Regiões de Salvador.	19
FIG.4.1	Terreiros presentes na AUC e no Subúrbio Ferroviário que fazem parte da amostra.	22
FIG.4.2	Histograma Vegetação.	24
FIG.4.3	<i>SFDVI</i> da AUC.	25
FIG.4.4	<i>SFDVI</i> do Subúrbio Ferroviário.	26
FIG.4.5	Composição falsa cor de Salvador.	27
FIG.4.6	Composição falsa cor do Subúrbio.	28
FIG.4.7	Composição falsa cor da AUC.	29
FIG.4.8	Pedra do Xangô.	30
FIG.4.9	Cena utilizada para calcular a vegetação de Salvador.	31
FIG.4.10	Cena utilizada para calcular vegetação do Subúrbio e da AUC.	32
FIG.4.11	Parque São Bartolomeu	34

LISTA DE TABELAS

TAB.4.1	Relação dos terreiros de Candomblé e Umbanda da AUC e Subúrbio Ferroviário com o <i>SFDVI</i> correspondente	23
TAB.4.2	Área e quantidade de vegetação de Salvador e dos territórios que o compõe em km ²	30
TAB.4.3	Porcentagem das áreas de Salvador e suas relações com as áreas verdes.	33

RESUMO

A urbanização vem sendo alterada em múltiplas dimensões, sendo o verde urbano capaz de melhorar a vida dos habitantes das cidades, seja em questão de saúde ou enriquecimento espiritual, nesse último caso envolvendo religiões, como a de Umbanda e Candomblé, as quais tem uma forte ligação com a natureza. Com isso, este trabalho visou identificar a relação dos centros de Umbanda e Candomblé com a preservação de áreas verdes no meio urbano de Salvador. Para obtenção dos resultados foram realizadas revisões bibliográficas como também processamentos em uma cena da região de Salvador por meio do software *ENVI*. Foi identificada a presença de vegetação na maioria dos terrenos listados, como também uma maior concentração de vegetação na parte mais pobre da cidade, devido a existência de parques nessas áreas que se mantêm preservados devido a movimentos, principalmente religiosos, o que confirma a contribuição destas religiões para preservação das áreas verdes.

ABSTRACT

Urbanization has been changed in multiple dimensions, with green urban been able to improve the lives of city dwellers, whether in health or spiritual enrichment , in the latter case involving religions such as Umbanda and Candomblé, which have a strong connection with nature. This work aimed to identify the relationship between the Umbanda and Candomblé centers with the preservation of green areas in Salvador. To obtain the results, bibliographic reviews were made, as well as a processing scene in the Salvador region through ENVI software. The presence of vegetation was identified in most of the listed yards, as well as a higher concentration of vegetation in the poorer part of the city, due to the existence of parks in these areas that remain preserved thanks to the movements, mainly religious, what confirms the contribution of these religions to the preservation of green areas.

1 INTRODUÇÃO

A urbanização dos espaços está sendo rapidamente alterada e em múltiplas dimensões. Essas mudanças estão transformando fundamentalmente a relação entre as cidades e o meio ambiente global (SETO et al., 2010). As alterações no uso da terra tem se tornado um dos maiores problemas ambientais por todo o globo, essa degradação ocorre de um processo envolvendo múltiplos fatores causais (BAJOCCO et al., 2012).

O verde urbano fornece uma série de serviços ecossistêmicos capazes de auxiliar no combate de muitos males urbanos, além de melhorar a vida dos habitantes da cidade, especialmente sua saúde. Esses espaços são capazes de filtrar o ar, atenuar ruídos, amenizar temperaturas e reabastecer as águas subterrâneas (WOLCH et al., 2014).

Além destes serviços, existem aqueles que trazem benefícios de enriquecimento espiritual, desenvolvimento cognitivo, recreação e reflexão obtidos através dos ecossistemas, são os denominados serviços ecossistêmicos culturais (HASSAN et al., 2005).

De acordo com o Hassan et al. (2005), a herança de valores e a identidade cultural são parte dos serviços ecossistêmicos culturais, assim como os serviços espirituais, sendo parte destes os rituais sagrados, religiosos, dentre outras formas de inspiração espiritual que utilizam-se dos ecossistemas de alguma forma.

Faz-se importante uma abordagem do meio ambiente ressaltando a participação da população no gerenciamento dos recursos naturais como parte da paisagem, integrando conhecimento e instituições locais (HASSAN et al., 2005) Neste contexto surgem as religiões de matriz africana, as quais associam os elementos da natureza como componentes sagrados, tidos como orixás (NETO; DA NÓBREGA ALVES, 2010).

A Terra para os africanos, antes de ser um espaço de apropriação humana, representa uma entidade espiritual, sendo indispensável para o ciclo vital do indivíduo que nasce desta e na morte a ela retorna (DOMINGOS, 2011).

Neste contexto, a tradição destas religiões no Brasil teve início em Salvador, primeira capital da colônia portuguesa e porto marítimo de conexão comercial e entrada de muitos escravos africanos. Este povo, apesar da supressão cultural sofrida, dentre inúmeras outras restrições, resistiu e difundiu seus rituais religiosos como o candomblé (ALONSO; SMITH, 2014).

A difusão dessa cultura é especialmente marcante na cidade de Salvador que também se constitui como uma das mais antigas colonizações urbanas da América Latina. Sua forte

identidade é devida aos diversos conteúdos culturais e religiosos refletidos nos inúmeros territórios que a compõem, sendo que a divisão territorial desta, separa espacialmente os ricos dos pobres (SOARES, 2006).

1.1 OBJETIVOS

Diante do exposto, o objetivo geral deste trabalho visa identificar a relação dos centros de umbanda e candomblé com a preservação de áreas verdes no meio urbano de Salvador. Dividem-se os objetivos específicos em:

- Identificar os terreiros de Umbanda e Candomblé existentes na Área Urbana Consolidada e no Subúrbio Ferroviário da cidade de Salvador;
- Verificar a presença ou ausência de vegetação nos terreiros de Umbanda e Candomblé presentes na AUC e no Subúrbio Ferroviário;
- Comparar a presença de vegetação nas regiões de Salvador, tendo como foco a AUC e o Subúrbio Ferroviário.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 VERDE URBANO

Vivemos em um período em que a população global é predominantemente urbana, este movimento ocorre por todo o mundo e as cidades crescem cada vez mais (GRIMM et al., 2008). A urbanização dos espaços produz processos cujos efeitos, principalmente sobre o meio ambiente, impactam diretamente no bem estar humano e ecológico (LONDE et al., 2014) tanto na esfera local e regional, quanto também na global.

A ocupação desordenada da maioria das cidades, resultou em processos de degradação ambiental intensos, principalmente nas regiões às margens dos grandes centros urbanos. Sendo assim, o meio ambiente urbano constitui uma transformação da natureza que representa complexos processos sociais, políticos e econômicos (SWYNGEDOUW; HEYNEN, 2003).

Historicamente, as construções foram planejadas e feitas sem o cálculo real do impacto ambiental causado, assim quando eram avaliados os custos do projeto, a degradação ao meio ambiente era considerada exógena ao processo. Algumas leis buscaram alterar isso nas últimas décadas, limitando os desenvolvedores por regulações com respeito a erosão, controle de sedimentação e preservação das áreas verdes. Porém, o custo dos danos ambientais continuam não sendo totalmente considerados (CARTER; KEELER, 2008).

Alguns dos efeitos diretos que ocorrem substancialmente devido a essa inversão de áreas são as inundações e secas prolongadas (NAUMANN et al., 2011), ademais das alterações em escala maior como as mudanças climáticas, alterações dos ciclos biogeoquímicos e fragmentação de habitats.

O desenvolvimento de uma política urbanística deveria portanto, se basear na melhora da qualidade de vida da população. Porém, tornar uma cidade mais dinâmica, acolhedora e sadia não é uma tarefa fácil, pois deve-se favorecer a participação dos habitantes no melhoramento desse ambiente, estabelecer medidas eficazes de ordenação territorial e fomentar atividades econômicas sustentáveis (MORIN, 2007).

Devido a essas circunstâncias, a ideia de verde urbano surge como alternativa, já que se trata de inserir espaços com vegetação a esse contexto, o que pode contribuir para a resiliência do ecossistema e trazer benefícios aos seres humanos através dos serviços ecossistêmicos (PAULEIT et al., 2011).

A habitação de zonas com maior presença de áreas verdes traz uma série de benefícios para a população, como a regulação dos riscos hidrometeorológicos, a purificação da coluna de ar, a concentração de biodiversidade (principalmente avifauna) e também a paisagem e as vantagens culturais e espirituais que isso implica (REYES PÄCKE; FIGUEROA ALDUNCE, 2010).

O conceito de qualidade ambiental urbana tornou-se componente da qualidade de vida, sendo definido como a amplitude de condições favoráveis do ambiente urbano, que provém as necessidades psicológicas e fisiológicas aos seres humanos, trazendo assim uma melhoria da qualidade de vida da população (BUCCHERI FILHO; TONETTI, 2011).

No meio urbano alguns locais surgem com o papel de preservar as áreas verdes. No Brasil, as Unidades de Conservação (UC's) foram instituídas nesse sentido, pela Lei nº 9.985 de 2000, sendo divididas em dois grupos: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável. O primeiro admite apenas o uso indireto dos recursos naturais, enquanto o último visa tornar compatível a conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos.

São categorias das Unidades de Proteção Integral: Estação Biológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre. Já o grupo das Unidades de Uso Sustentável é composto por: Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural (MMA, 2011).

As áreas verdes públicas consistem em parques e reservas, áreas ribeirinhas de córregos e rios, vias arborizadas e trilhas, jardins comunitários, árvores de rua, bem como espaços menos convencionais como paredes verdes e cemitérios (ROY et al., 2012). Os espaços privados incluem quintais particulares, terreiros, dentre outros locais com vegetação.

Porém, as áreas com verde urbano nem sempre estão bem distribuídas. Esse acesso frequentemente é altamente estratificado, com base em renda, características étnico-raciais e outros eixos de diferença (MCCONNACHIE; SHACKLETON, 2010).

Nos últimos anos, a acessibilidade desigual aos espaços de verde urbano tornou-se reconhecida como uma questão de justiça ambiental, tal como a conscientização de sua importância para a saúde pública (JENNINGS et al., 2012).

A tendência mais recorrente é a de grupos de estratos sociais mais altos que tendem a concentrar funções e serviços ambientais no centro da cidade, o que determina essa área como atrativa às condições ambientais. Uma evidência disto pode ser observada pelos terrenos com grandes casas que permitem a instalação de jardins, piscinas ou áreas

verdes, além do acesso a ruas, praças e parques arborizados (FUENTES et al., 2011).

Além do aspecto social, estes cenários compreendem conotações psicológicas, históricas e religiosas (TENGBERG et al., 2012). Porém, esses valores e serviços culturais ainda não é reconhecida para o planejamento e gestão dos territórios, esses campos poderiam beneficiar para a forma em como as sociedades manipulam os ecossistemas e depois relacionadas aos aspectos culturais, espirituais e aos sistemas de crenças religiosas (HASSAN et al., 2005).

2.2 OS TEMPLOS DAS RELIGIÕES AFRO-BRASILEIRAS

Os terreiros representam os centros das religiões de matrizes africanas e afro-brasileiras e, segundo dados historiográficos, essas crenças têm uma íntima relação com o meio ambiente (MEIRA et al., 2015). Durante o século XVII, na África do Sul, os colonizadores europeus se espantavam com o fato dos negros em suas práticas rituais e cotidianas se comportarem como se fizessem parte da natureza (MATURANA; VARELA, 2001).

Como legado deste tipo de interação, as religiões brasileiras de origem africana, como o candomblé e a umbanda, possuem práticas que utilizam como local de culto, o meio ambiente. Ao passo que os orixás, como são chamadas as divindades destas crenças, regem locais e forças da natureza, os rituais de oferenda, feitos como agradecimento, pedido ou ainda reverenciamento, tem que ocorrer, de acordo com a doutrina destas religiões, junto à morada dos deuses, ou seja, em paisagens naturais (SOBREIRA et al., 2008).

Originalmente, o candomblé surgiu da resistência cultural dos africanos e afro-descendentes, que foram marginalizados mesmo após a abolição da escravatura pela dominação da sociedade branca e cristã. Esta religião resultou de uma fusão de divindades espalhadas pelo Brasil ao longo do período de colonização que preservaram o patrimônio étnico dos descendentes dos antigos escravos (PRANDI, 2004).

A umbanda surge de um processo distinto, tendo influências do espiritismo kardecista e de sincretismos dos rituais de outros cultos, propiciados no Rio de Janeiro no início do século XX (ORTIZ, 1991). O Caboclo das Sete Encruzilhadas, espírito que trouxe o anúncio desta nova religião, declarou não haveria espaço para manifestações consideradas atrasadas, agindo em defesa dos indígenas e escravos negros (GIUMBELLI, 2003).

As similaridades entre ambas as religiões compreendem os aspectos da relação com o meio ambiente. Suas matrizes de origem africana, e no caso da umbanda junto às indígenas, trazem esta associação em comum.

Os orixás representam domínios ou reinos específicos. Dentre os mais populares,

Yemanjá é tida como a Rainha dos Mares, Oxóssi representa as atividades de caça e as matas, considerado também o protetor dos animais silvestres. Já Oxum simboliza a rainha das águas doces, enquanto Ossãe configura o domínio das plantas utilizadas nas atividades ligadas aos cultos (NETO; DA NÓBREGA ALVES, 2010).

Em religiões como o candomblé e a umbanda, a floresta é salva quando se cultua Ossãe. Nas demais crenças, como Ossãe não é reverenciada, a floresta não é tida como sagrada e pode assim ser retirada caso haja necessidade. Qualquer igreja moderna, católica ou protestante, pode ser idealizada, projetada e estruturada por profissionais que escolherão os insumos a serem utilizados segundo seus estilos próprios (DE CARVALHO, 2005).

Esses grandes templos cristãos, não costumam preservar a paisagem natural, convertendo muitas vezes a vegetação em área construída para aumentar o número de fiéis, priorizando então as decorações e acomodações arquitetadas. Já em um templo de candomblé, todas as plantas e fontes de água são locais de devoção, onde tudo é vital e sujeito ao ciclo de transformação da vida em morte e da morte em vida (DE CARVALHO, 2005).

Para contextualizar, um centro de candomblé é composto por um espaço urbano e um espaço de mato, como separado por Santos (1997). No espaço urbano estão as edificações do terreiro, tendo estas, separações para desempenhar as funções de cada atividade. Por sua vez, no espaço de mato estão todos os vegetais necessários às atividades litúrgicas.

Existe uma separação notável destes dois ambientes. O espaço edificado representa algo civilizado e controlado, enquanto o espaço de mato é tido como incontrolável e selvagem. Isto deve-se ao fato das representações simbólicas ali atribuídas, sendo um espaço sagrado, habitado por espíritos e entidades (NETO; DA NÓBREGA ALVES, 2010).

A percepção das composições pode ser visualizada através de imagens de satélite remotamente capturadas. A ciência responsável por esse instrumento é chamada de sensoriamento remoto. Por esta é possível estabelecer relações entre as composições da cidade, destacando o objeto de estudo.

2.3 SENSORIAMENTO REMOTO

Sensoriamento remoto, pode ser entendido como a ciência que visa obter imagens da superfície da terra por meio da detecção e medição quantitativa das respostas das interações da radiação eletromagnética com os materiais terrestres. Ou seja, o objeto imageado é registrado pelo sensor por meio da medição da radiação eletromagnética (MENESES et al., 2012). Sendo a energia solar podendo ser considerada a energia eletromagnética mais importante em sensoriamento remoto.

Essa ciência teve início com a invenção da câmera fotográfica, principalmente as aéreas, que obtinham a partir de avião, fotografias da superfície da terra. Sua grande revolução teve início da década de 70 com o lançamento dos satélites de recursos naturais terrestres, os quais coletam imagens 24 horas por dia durante toda a sua vida útil. Embora esses satélites demandem grandes investimentos e muita energia nos seus lançamentos, orbitam em torno da terra por vários anos (FIGUEIREDO, 2005).

Logo, as imagens de sensoriamento remoto tem como vantagem o fato de serem obtidas continuamente à medida que o satélite gira em torno da terra. A cada órbita o satélite obtém imagens de uma nova faixa da superfície, até que todo o globo seja imageado. Os ciclos que definem a reiteração das imagens, variam de um dia a quase um mês, dependendo do sensor que compõem o satélite (RUDORFF; SUGAWARA, 2007).

Existem quatro segmentos tecnológicos principais, cujo sua evolução foi responsável pelo aperfeiçoamento do sensoriamento remoto por satélites, juntamente com os avanços da física, química, biociências e geociências. São eles: Sensores, instrumentos que possibilitam a captação de dados e imagens, cujo seu aperfeiçoamento contribui para coleta de imagens de melhor qualidade, poder e definição. Sistema de telemetria, o qual é responsável pela transmissão de dados e das imagens dos satélites para estações em terra, ao evoluir aumentou a capacidade de transmissão dos dados. Sistemas de processamento, softwares e equipamentos computacionais que armazenam e processam dados do sensoriamento, seu aperfeiçoamento aumenta a potencialidade de tratamento digital das imagens e capacidade de manutenção de acervos. E lançadores, que são as bases de lançamento e foguetes que colocam em órbita os satélites, graças a sua evolução tem sido possível colocar em órbita satélites com mais recursos tecnológicos (FIGUEIREDO, 2005).

Entre os vários tipos de satélites que existem, podemos citar o *LANDSAT*, *SPOT*, *CBERS*, *IKONOS*, *QUICKBIRD*, *NOAA*, *SENTINEL* e *RAPIDEYE*. Esses são destinados a fazer o monitoramento e levantamento de recursos naturais até estudos climáticos e atmosféricos, sendo todos utilizados no sensoriamento remoto (FIGUEIREDO, 2005) Esses variam em tipos de sensor existente, resolução das cenas, obtenção de bandas e etc.

Sendo assim, o sensoriamento tornou-se uma das inovações com mais sucesso de coleta automática de dados para o levantamento e controle dos recursos da terra em escala global (MENESES et al., 2012).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 ÁREA DE ESTUDO

Fundada em 1549, a cidade de Salvador é uma das mais importantes cidades do Brasil. Com um forte histórico colonial, é considerada uma das mais antigas civilizações urbanas da América Latina, apresentando múltiplos teores culturais e religiosos que lhe confere forte identidade urbana, a qual acaba refletindo nos inúmeros territórios que lhe compõe (SOARES, 2006).

Com a chegada das embarcações portuguesas à Salvador e a resistência e comportamento não correspondente dos indígenas aqui instalados às expectativas dos europeus, estes buscaram outras formas de trabalho a fim de desenvolverem suas atividades econômicas na nova colônia (SCHWARTZ, 1985). Assim, em 1550, devido a acordos comerciais antigos com reinos da costa oeste africana, o tráfico de pessoas negras foi a solução encontrada pelos portugueses para o trabalho exploratório que ocorreu até meados do século XIX (HEMMING, 1978).

As terras brasileiras mostraram-se bastante rentáveis aos portugueses devido aos recursos naturais presentes nestas. Salvador então surge inicialmente com duas funções: ocupar e proteger a colônia portuguesa e proporcionar um porto de abastecimento em um ponto a meio caminho do Atlântico Sul (ANDRADE, 2006).

Os séculos XVII e XVIII representaram um período de expansão da cidade, aspectos comerciais relacionados a articulação com rotas mundiais e a presença do principal porto do Atlântico Sul, contribuíram para uma fase próspera de urbanização e suntuosidade das formas construídas (ANDRADE, 2006).

As influências urbanísticas configuradas na construção de Salvador, refletiram de uma combinação dos padrões gregos e romanos, os quais faziam parte de uma tradição portuguesa. O traçado regular espelhava o modo romano, enquanto a aplicação de conventos e fortes em colinas afastadas, manifestava a concepção urbana grega. Desta configuração surgiu a divisão da cidade em duas partes: Cidade Alta e Cidade Baixa (DE ALMEIDA VASCONCELOS, 2016).

Até meados do século XVIII, a cidade de Salvador viveu seu ápice de crescimento. Porém, com a transferência da capital da colônia para o Rio de Janeiro, a capital baiana e seu estado vivenciaram um declínio econômico, com a perda das vantagens de ser a

centralidade política e militar do continente (SPINOLA, 2009). Além disso, pouco depois a abolição da escravatura culminou ainda mais para uma época de decadência.

As funções administrativas, portuárias, políticas e financeiras eram indispensáveis, e desde a colônia a base econômica era o açúcar e o fumo, complementada em meados do século XIX pelo cacau. A pecuária propiciou a progressiva ocupação do interior, estando a indústria limitada e concentrada em Salvador (DE CARVALHO; PEREIRA, 2015).

Chegando a meados do século XX, Salvador era uma cidade metrópole, sobretudo por ser a capital do estado baiano, mas com pouco dinamismo do ponto de vista econômico e sem uma região metropolitana, isto é, não havia uma área próxima intensamente urbanizada, densa e a ela integrada (DE CARVALHO; PEREIRA, 2015).

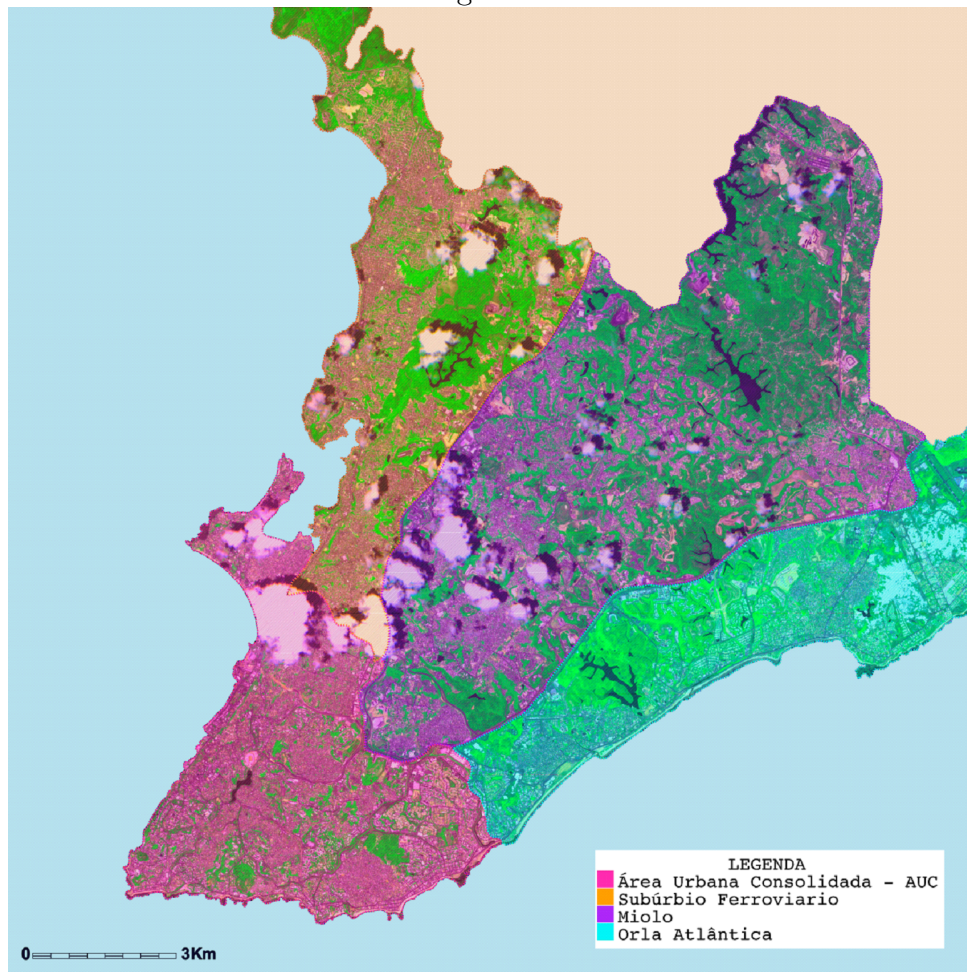
Salvador começa a ser vastamente ocupada no intervalo de 1950 - 1980, devido a melhora nos meios de transporte, estabelecimento da indústria petrolífera e diversas transformações sociais, administrativas e econômicas (deslocamento do centro econômico tradicional e região industrial), passando a ser referência nordestina no movimento de ampliação no processo de industrialização moderno (SOARES, 2006).

Com isso começam a surgir bairros residenciais de classes média e alta para atender a demanda de profissionais que vinham de outros estados e da nova classe média local que surgia com o desenvolvimento industrial. Como também áreas populares, que cresciam rapidamente sem o acompanhamento necessário, abrigando operários, imigrantes, desempregados e pobres de baixa ou nenhuma renda, que eram expulsos das áreas centrais da cidade para as áreas mais distantes. Sendo tudo isso reflexo espacial da articulação entre os agentes financeiros, econômicos políticos, institucionais e ideológicos que marcaram a segregação por classe e renda (SOARES, 2006).

Sendo assim, esse estudo foi realizado na região de Salvador, capital do Estado da Bahia. Segundo dados do IBGE (2019) esta localidade abriga atualmente uma população estimada em 2.872.347 pessoas, predominantemente domiciliadas na área urbana. Sua área representa 693,831 km², sendo parte do bioma Mata Atlântica.

Levando em consideração o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Salvador (2017), podemos dividir a cidade em quatro regiões urbanizadas: Área Urbana Consolidada (AUC), Orla Atlântica, Subúrbio Ferroviário e Miolo, como representado na Figura 3.1 apresentada abaixo.

FIG. 3.1: Regiões de Salvador.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

A Área Urbana Consolidada e a Orla Atlântica são marcadas pela presença do uso residencial, com habitações e condomínios familiares de alto e médio padrão, e o uso comercial e serviços em conjunto com atividades turísticas. São áreas de elevado valor de terra, sendo possível encontrar pequenas porções de terra com habitações populares e precárias (SANTANA, 2017).

Já o Subúrbio Ferroviário e a região do Miolo, são formados por habitações precárias, concentrando baixos índices indicadores sociais, marcados pela pobreza e carência no acesso aos serviços e equipamentos públicos. A expansão dessas áreas foi acarretada pela construção de conjuntos habitacionais para a população de classe média-baixa, junto com loteamentos destinados a habitações populares e uma série de invasões em áreas de encosta (SANTANA, 2017).

Para efeitos de pesquisa, foram escolhidas duas dessas regiões de acordo com o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Salvador (2017), sendo estas: Área Urbana Con-

solidada e Subúrbio Ferroviário. A opção por estas áreas deve-se ao fato de que são geograficamente e economicamente distintas, visando assim estabelecer alguma relação posteriormente na análise dos dados processados.

3.2 MÉTODOS

Inicialmente, para construção do arcabouço teórico foram buscados artigos, teses e livros em plataformas como Google Acadêmico e Periódico Capes. Além de dados territoriais disponibilizados por institutos governamentais, como o IBGE.

Para a análise da região de Salvador foram realizados processamentos em uma cena do sensor *RapidEye*, retirada da plataforma do INPE, a qual abrange toda a capital.

3.2.1 O SENSOR *RAPIDEYE*

O sistema *RapidEye* é formado por 5 microssatélites multiespectrais em órbita da terra, à uma altitude aproximada de 630 km, sendo capaz de produzir conjunto de imagens de qualquer ponto da terra em um curto intervalo de tempo (até 4,5 milhões de km² de imagens digitais por dia), características que possibilita sua aplicação em monitoramentos de eventos dinâmicos e estudos associados à agricultura, cartografia, florestas, setor governamental, gerenciamento de riscos, etc (KEPLER, 2019).

Esse satélite produz imagens com pixel de 5 metros e 12 bits de resolução radiométrica, e às coleta em cinco bandas espectrais, cobrindo as regiões do azul (440 - 510 nm), verde (520-590 nm), vermelho (630-685nm), *Red-Edge* (690-730nm) e Infravermelho próximo (760-510nm). É o primeiro satélite comercial a apresentar uma banda espectral na faixa *Red-Edge*, sendo todas as imagens já entregues ortorretificadas e com correções atmosféricas (JÚNIOR et al., 2015).

3.2.2 PROCESSAMENTO DA CENA *RAPIDEYE*

O processamento foi realizado utilizando a versão 5.1 do *ENVI*. Inicialmente a cena da cidade de Salvador foi dividida em 4 regiões com base no Plano de Mobilidade Urbana e Sustentável - (SANTANA, 2017): Área Urbana Consolidada (AUC), Miolo, Orla Atlântica e Subúrbio Ferroviário. Para isso foi criada uma máscara da cidade de salvador como um todo e depois de cada região de interesse.

Após gerar as máscaras aplicou-se o Índice de Vegetação por Profundidade de Feição Espectral *SFDVI* (BAPTISTA, 2014), conforme equação 3.1, por meio do módulo `band math`.

$$SFDVI = \frac{R803,08 + R555,74}{2} - \frac{R658,14 + R709,02}{2} \quad (3.1)$$

Esse índice tem como objetivo integrar as feições espectrais das bandas de absorção do Red-edge e do vermelho e medir a intensidade da feição espectral, subtraindo-se a integração da média dos picos de reflectância na região do verde com a do NIR. São gerados, como resultado, valores digitais que variam de -1 e +1, sendo as áreas vegetadas apresentando valores mais altos enquanto as áreas não vegetadas apresentando valores mais baixos ou negativos (BAPTISTA, 2015). Com o *SFDVI* é possível amenizar as nuances da atividade fotossintética diminuindo a saturação que o *NDVI* e o *RENDVI* costumam causar (BAPTISTA, 2015).

Em seguida, também pelo módulo *band math*, as cenas foram divididas por 100000, para gerar índices com valores menores que 1.

Posteriormente por meio das plataformas do *google*, *google maps* e *google earth* e da literatura, foram identificados os terreiros de Umbanda e Candomblé que se situavam nas regiões de interesse, juntamente com suas coordenadas. Essas coordenadas foram aplicadas no *ENVI* no módulo *pixel locator* e simultaneamente com o módulo *cursor location value*, foi possível localizar as áreas dos terreiros e os valores do índice de vegetação nessas áreas.

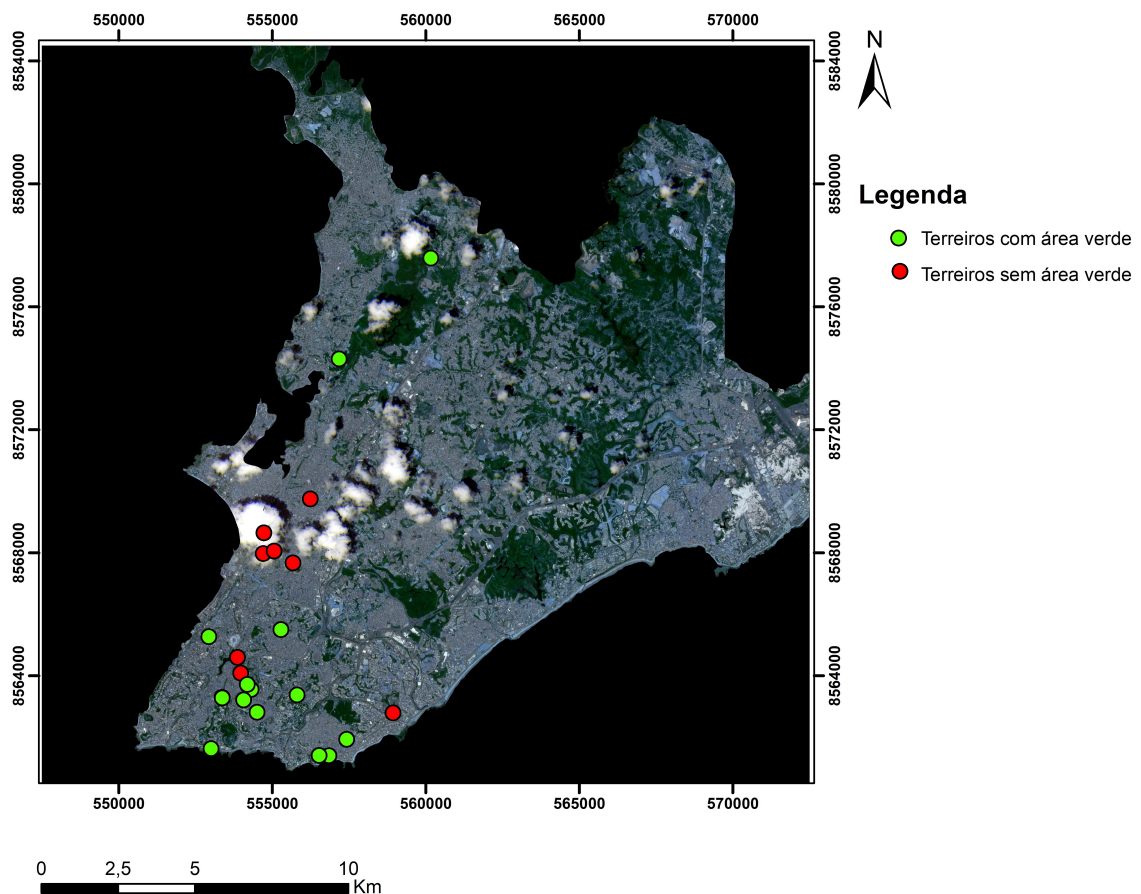
Subsequentemente, foi identificado em qual intervalo se situa a vegetação na cena por meio do histograma presente no módulo *interactive stretching*. Com os valores encontrados foi possível calcular a quantidade de vegetação por km² de toda região de salvador e depois das duas áreas de interesse, por meio da função *Band Threshold to Roi*.

Visado criar um mapa com todas as áreas da região de Salvador delimitadas foi utilizado a função *Vector/ Create New Vector Layer* no *ENVI*, tal resultado pode ser visualizado na figura 3.1 ilustrada anteriormente. Com os vetores de cada região definidos foi possível calcular a dimensão de cada área de interesse no módulo *Report Area of EVFs*, e comparar os valores encontrados com os valores de vegetação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao realizar o levantamento dos terreiros de Umbanda e Candomblé existentes na Área Urbana Consolidada e no Subúrbio Ferroviário, foi encontrado um total de 34 terreiros. Porém, 11 desses terreiros não foram contabilizados para aplicação do índice *SFDVI* devido a localizações não exatas, nas quais as coordenadas indicavam o meio de uma via pavimentada. A localização desses terreiros pode ser visualizada na figura 4.1.

FIG. 4.1: Terreiros presentes na AUC e no Subúrbio Ferroviário que fizeram parte da amostra.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Observou-se uma enorme predominância de terreiros na AUC quando comparada essa área com a do Subúrbio Ferroviário. Enquanto a primeira apresentou um total de 20 terreiros, a segunda apresentou apenas 3 terreiros. Na tabela 4.1 estão listados esses 23 terreiros, com sua área de localização e seus respectivos índices.

TAB. 4.1: Relação dos terreiros de Candomblé e Umbanda da AUC e Subúrbio Ferroviário com o *SFDVI* correspondente

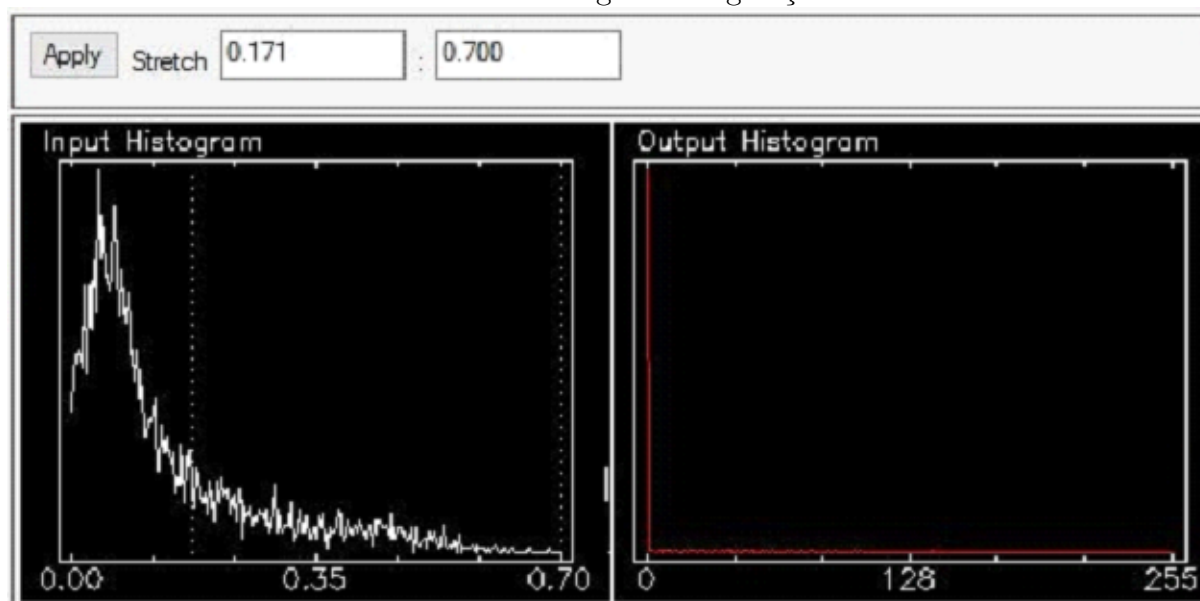
NOME	ÁREA	SFDVI
TERREIRO OMOLU E OBALUAIÊ	AUC	0.494400
TERREIRO ILÊ IYÂ OMI AXÉ IYAMASSÊ	AUC	0.451800
TERREIRO DO GANTOIS		
ILÊ AXE OXUMARE	AUC	0.351300
CANDOMBLÊ MÃE MENININHA	AUC	0.339600
CANDOMBLÊ CASA BRANCA	AUC	0.336400
ILÊ ÁSE MAROÍALAJÍ - ALAKETU	AUC	0.271100
ILÊ ASÉ OMO OMIN TUNDÊ	SUBÚRBIO	0.266100
TERREIRO FÉ EM DEUS	SUBÚRBIO	0.185300
TERREIRO OYÁ TUNJÁ	AUC	0.143600
TERREIRO TANURI JUNSARA	AUC	0.138600
TERREIRO MAKIATUNGA	AUC	0.109300
ILÊ AXÉ OMIM NITA	AUC	0.089200
CASA DE CARIDADE CABOCLO BOIADEIRO - CCCB	AUC	0.089200
TERREIRO DE CANDOMBLE PAI LOGIGAM	AUC	0.087100
TERREIRO TUMBA JUNSARA	AUC	0.080100
ILÊ AXÉ OMIN DÁ	AUC	0.054700
TERREIRO TUMBANSÊ	AUC	0.054200
PAI DIEGO DE OXOSI	AUC	0.040300
CURSRC - CASA DE UMBANDA SANTA		
RITA DE CÁSSIA -	AUC	0.035300
ABASSÁ DE OXUM DAS PEDRAS		
TERREIRO AJAGUNA	SUBÚRBIO	0.024000
TERREIRO VODUM JI DAN DOHUN	AUC	0.002100
TERREIRO UNZO KAWUNGEMYM	AUC	-0.091600
TERREIRO DE UMBANDA FORÇA E LUZ	AUC	-0.008700

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Ao analisar o histograma das cenas tanto da Área Urbana Consolidada como do Subúrbio Ferroviário, foi identificado que os valores do índice *SFDVI* em que se encontrava vegetação, estavam no intervalo de 0,17 - 0,7, esse resultado pode ser visualizado na figura 4.2.

Na tabela 4.1 esses valores do índice foram exibidos em ordem decrescente, sendo os 16 primeiros, menos o Terreiro Makiatunga, apresentando vegetação, e os 7 últimos, Terreiro Tumbansê, Pai Diego de Oxossi, Casa de Umbanda Santa Rita de Cássia - Abassá de Oxum das Pedras, Terreiro Ajaguna, Terreiro Vodum Ji Dan Dohun, Terreiro Unzo Kawungemym, Terreiro de Umbanda Força e Luz e o Terreiro Makiatunga, não apresentando vegetação;

FIG. 4.2: Histograma Vegetação.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Porém, é importante ressaltar que, alguns terreiros, mesmo apresentando valores do índice fora do intervalo considerado com existência de vegetação, apresentam vegetação. Como também houve um terreiro, Makiatunga, que apresentou valor do índice dentro do intervalo do *SFDVI*, mas o mesmo não apresenta vegetação. Essa presença e ausência de vegetação foi confirmada ao analisar as imagens pela plataforma do google earth.

Esse resultado pode ser explicado pelo seguinte fato: as coordenadas das áreas dos terreiros foram retiradas do *google earth*, o qual trabalha com o satélite *Quickbird*. Este satélite apresenta cenas com resoluções menores que a do *rapideye*, em torno de 65 cm, enquanto as cenas do *rapideye* apresentam 5 metros. Ao inserir as coordenadas no *ENVI*, o valor do índice gerado é resultado do pixel em que se encontra o ponto de interesse, e esse pixel acaba englobando mais informações, não apenas a de vegetação, por apresentar 25m². Logo, essa mistura espectral acaba influenciando no valor final do índice, diminuindo a correlação que se espera encontrar com o dado de campo e a imagem de satélite.

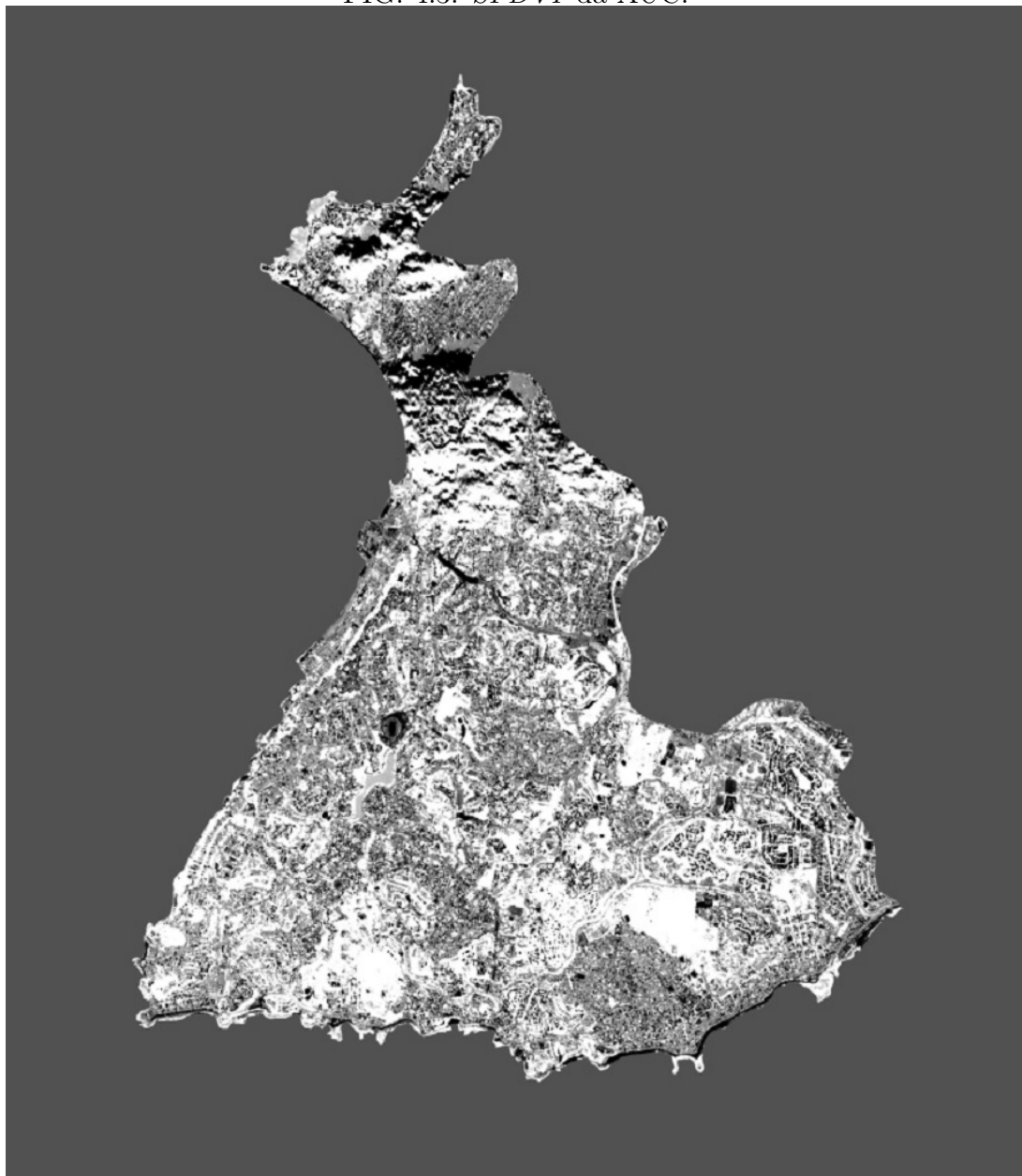
Este ocorrido, como citado por Kempeneers et al. (2011) trata-se da diferença na resolução espacial. Isto acontece quando uma unidade de amostra muito pequena tem que corresponder à pixels maiores de outra imagem. Como consequência, a reflectância espectral do pixel será afetada por outras componentes da imagem além daqueles previamente contidos na amostra.

Já em relação a existência de alguns terreiros sem a presença de vegetação, vale ressaltar que os cultos das religiões citadas podem ocorrer em locais externos, sendo

parte no terreiro e parte em outras áreas, geralmente paisagens naturais. O Parque São Bartolomeu, localizado no Subúrbio Ferroviário, é o exemplo de uma região historicamente ocupada por índios e escravos fugidos, em que dentro deste criou-se uma diversidade étnica e cultural, a se perceber pelos nomes das cachoeiras ali localizadas: Nanã, Oxum e Oxumaré. As mesmas representam uma área sagrada do parque onde são realizados rituais de candomblé (SANTOS, 2016).

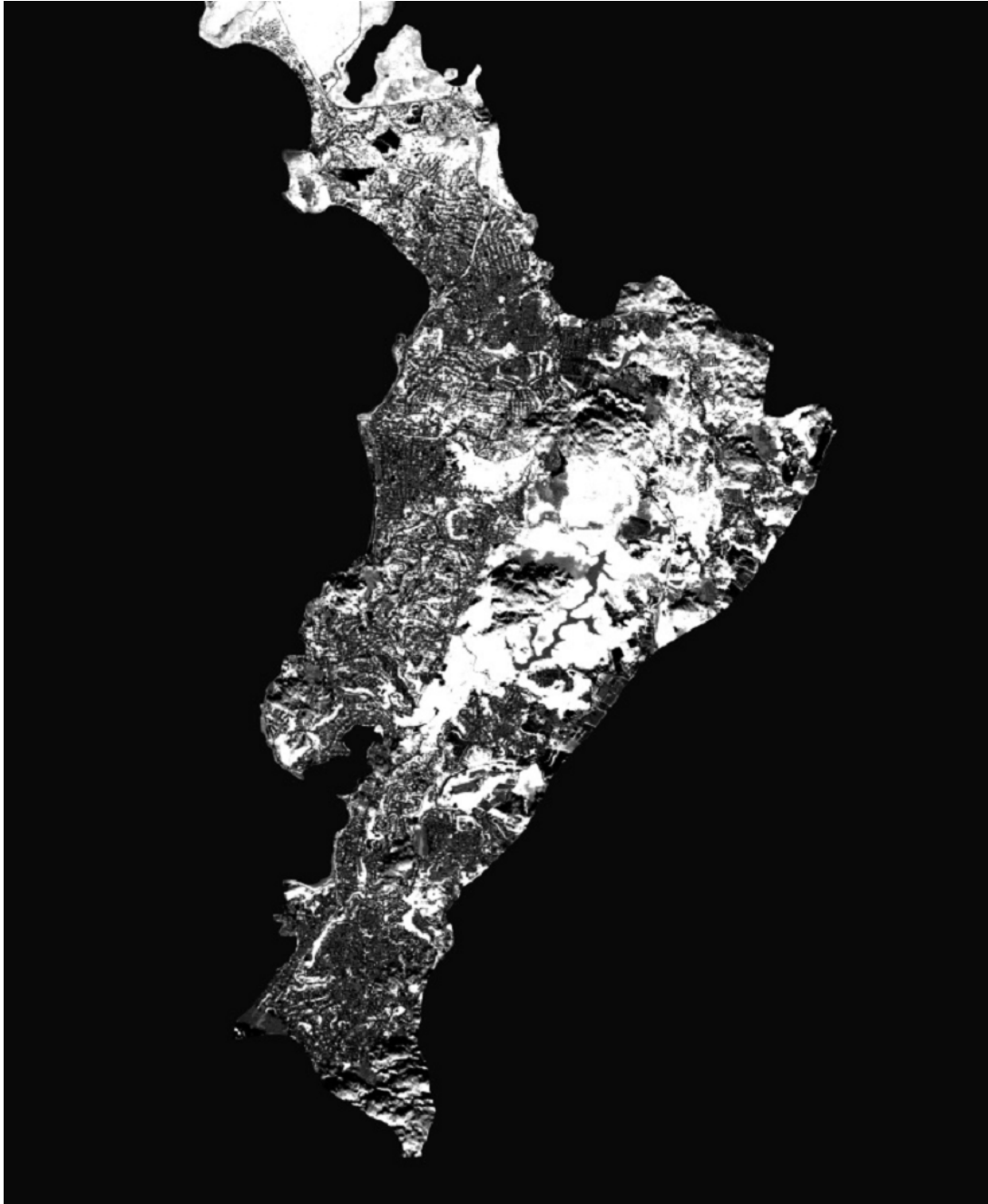
As máscaras em que foi aplicado o índice *SFDVI* podem ser visualizadas nas figuras 4.3 e 4.4 que seguem.

FIG. 4.3: *SFDVI* da AUC.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

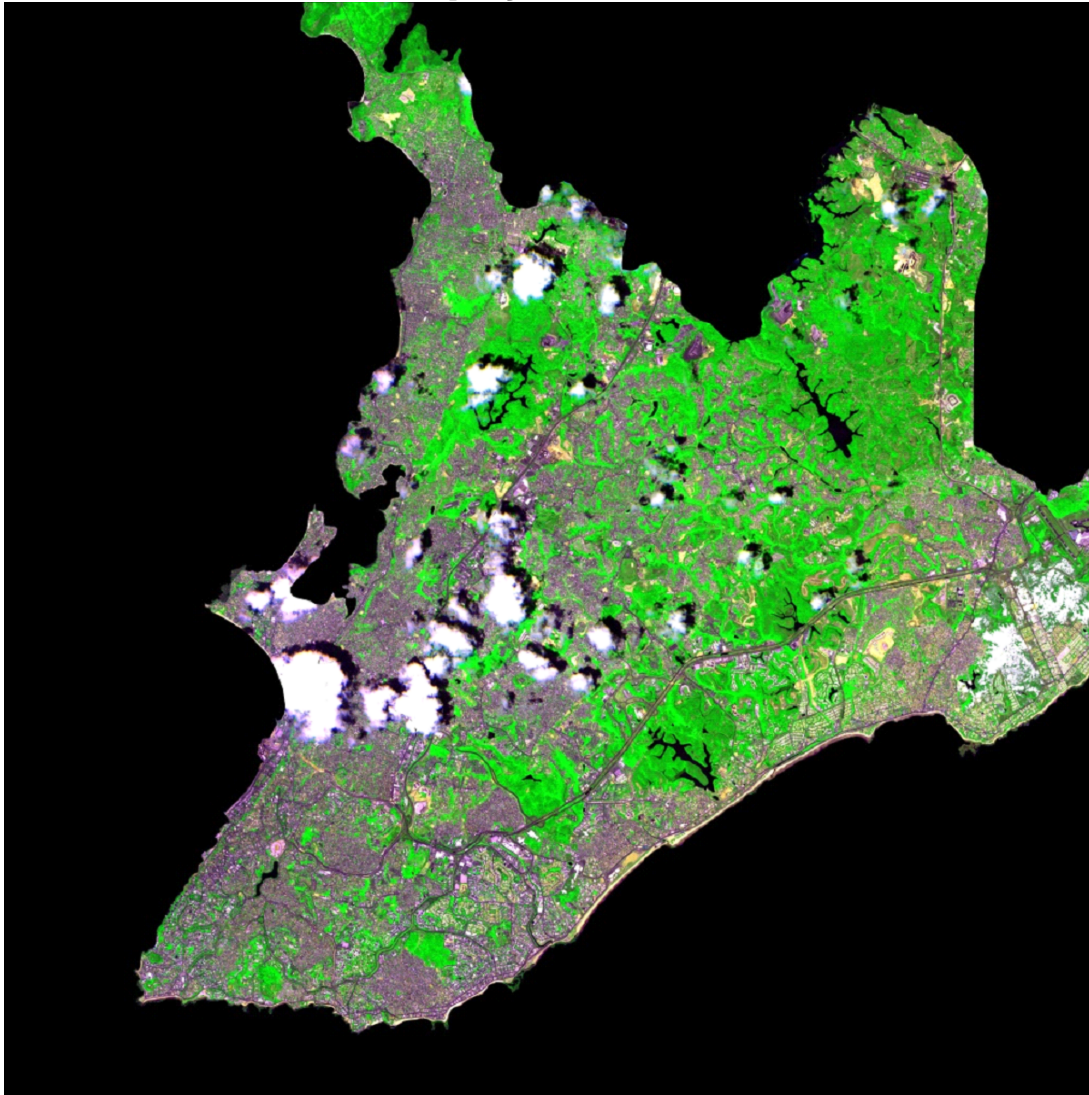
FIG. 4.4: *SFDVI* do Subúrbio Ferroviário.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Já as máscaras das duas áreas analisadas no presente estudo, Área Urbana Consolidada - AUC e Subúrbio Ferroviário, como também a máscara da área que corresponde ao estado de Salvador, podem ser visualizadas nas figuras 4.5, 4.6 e 4.7 que seguem. A composição falsa cor utilizada foi a R3 G5 B1, com o intuito de destacar a vegetação.

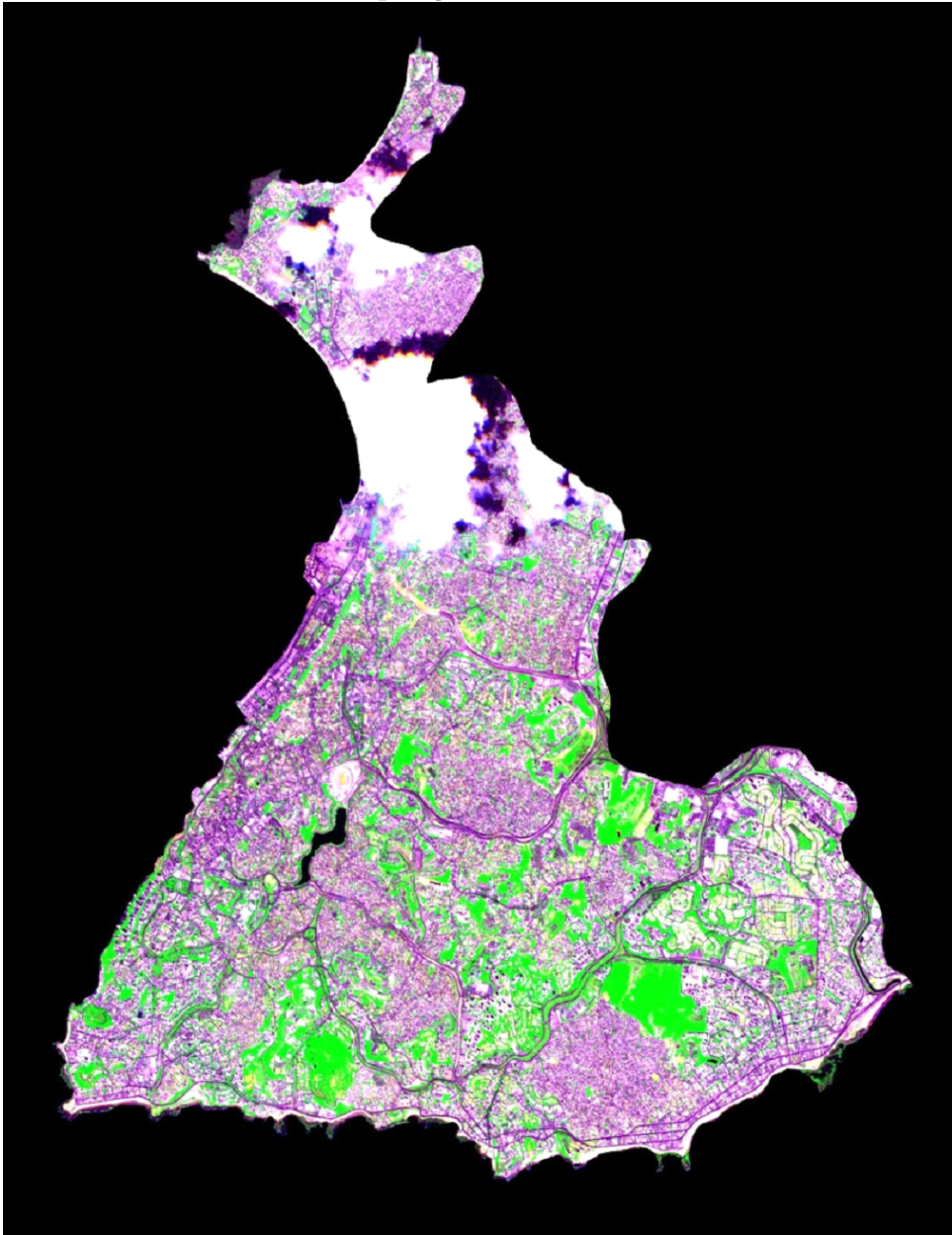
FIG. 4.5: Composição falsa cor de Salvador.



Fonte: elaborado pelas autoras.

Por essa composição, observa-se uma predominância maior de vegetação na área do Miolo. Característica essa que pode se dever as maiores declividades dessa região, com presença de relevos montanhosos e escarpados, se tornando uma área menos desejada pelo mercado imobiliário (SANTANA, 2017). O que conseqüentemente leva a um menor desmatamento. Outro fator que pode explicar esse resultado é a distância dessa área do centro da cidade, que acarreta falta de infraestrutura urbana básica e serviços básicos (educação, saúde, lazer), com a predominância de população de renda mais baixa e loteamentos de baixo padrão ou precários (SOARES, 2009).

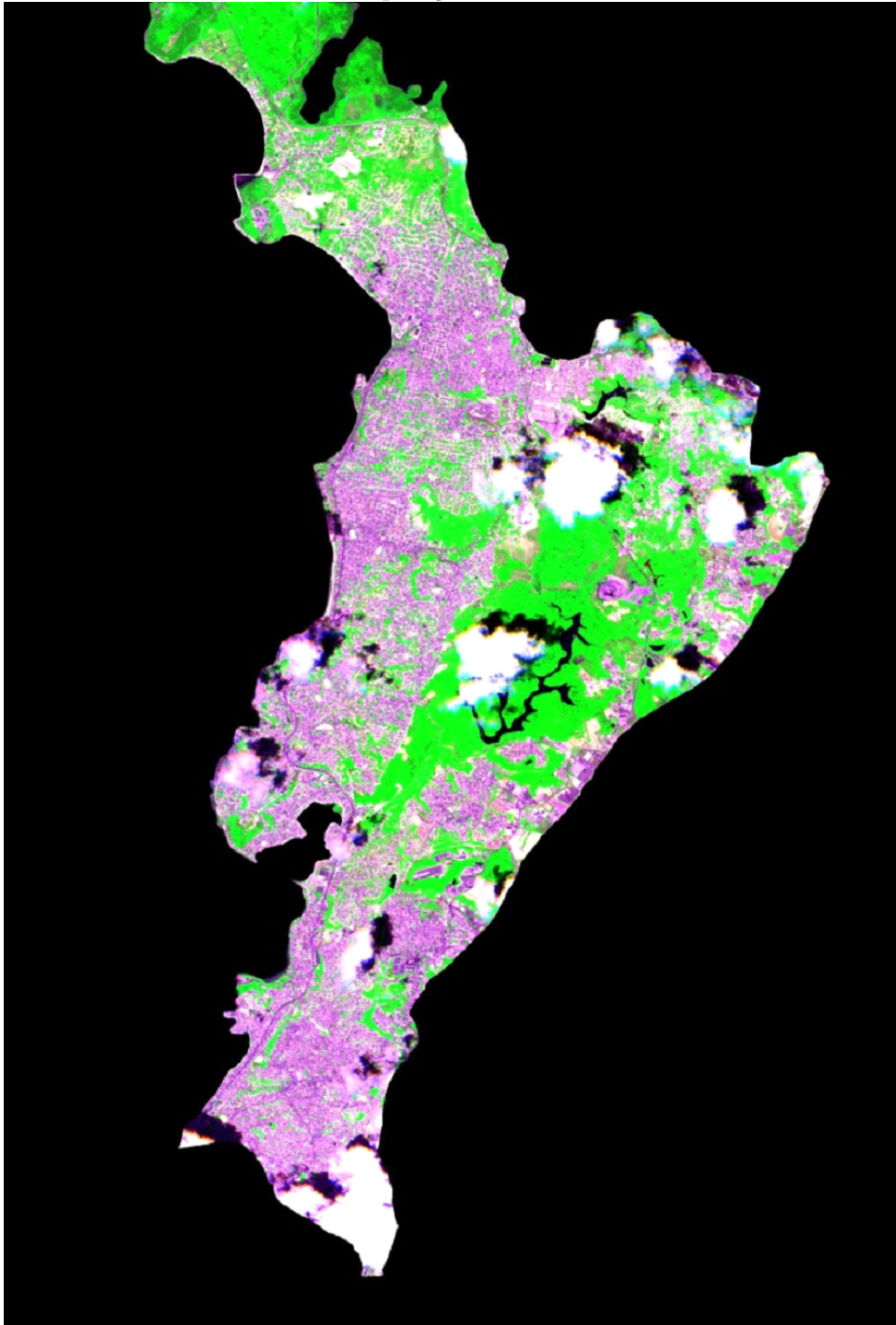
FIG. 4.6: Composição falsa cor do Subúrbio.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Nessa região do Miolo também existe uma área de proteção ambiental (APA), onde está localizada a pedra do Xangô, tombada pelo município em maio de 2017, devido a pressão e manifestação do povo santo. Essa pedra de 27 metros era utilizada tradicionalmente como espaço para rituais afro-baianos. Logo, em virtude das manifestações religiosas houve uma visibilidade dessa área da cidade, contribuindo para preservação da vegetação existente na mesma (TAVARES et al.). Essa pedra pode ser visualizada na figura 4.8.

FIG. 4.7: Composição falsa cor da AUC.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Quando calculada a quantidade de vegetação presente em Salvador como um todo o resultado encontrado foi de 105.174 km². Desse total, 23.594 km² se encontram no Subúrbio Ferroviário e 11.453 km² na Área Urbana Consolidada, como exposto na tabela 4.3. As cenas que geraram esses resultados podem ser visualizadas na figura 4.9 e 4.10.

FIG. 4.8: Pedra do Xangô.



Fonte: google.com/images, acessado em 07/12/2019.

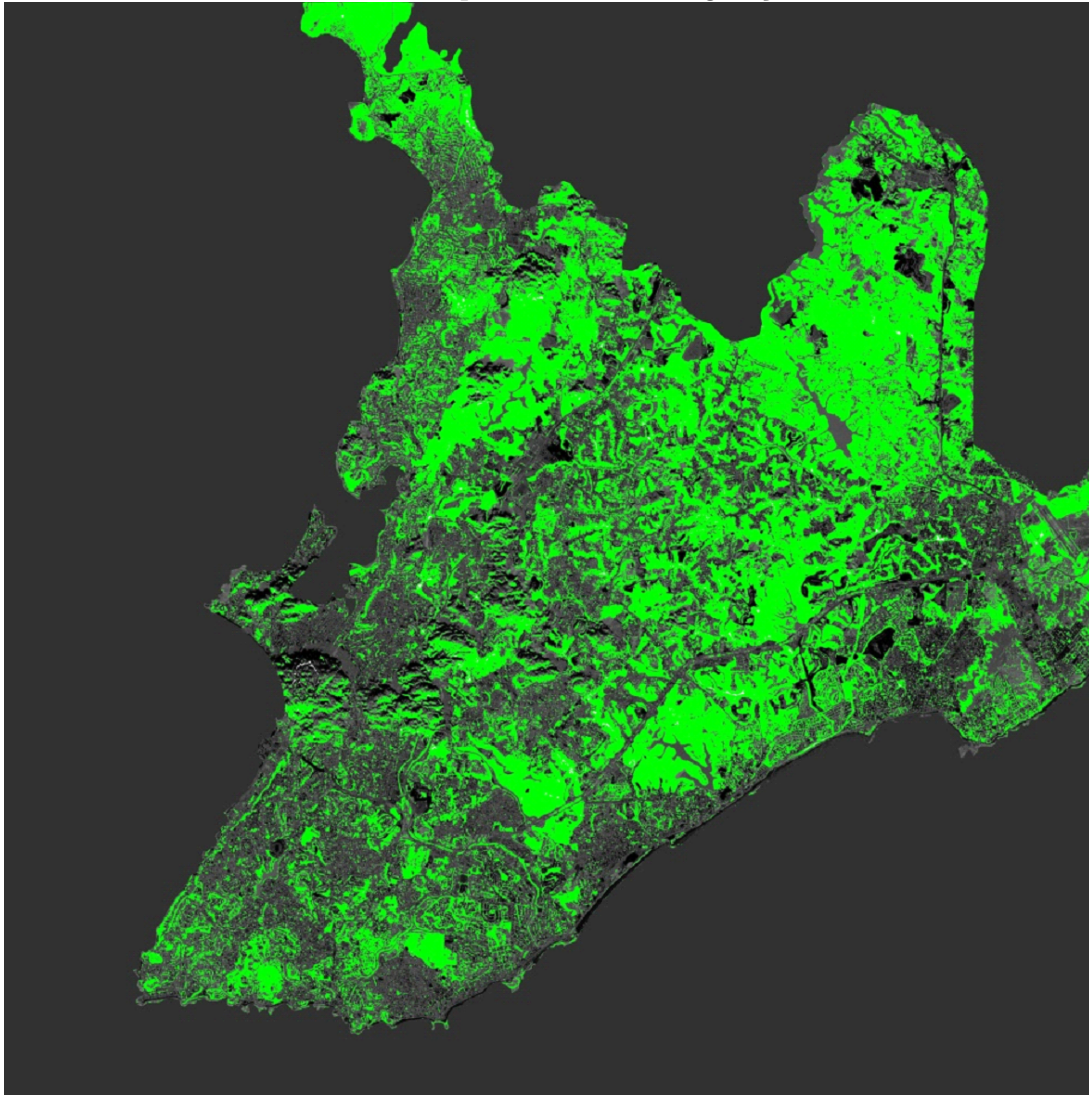
Segundo (LUCIARI, 2001) em meio urbano a quantidade de vegetação tem uma relação direta com a qualidade de vida dos seus habitantes, ou seja, quanto maior o nível de renda maior a quantidade de vegetação presente no ambiente. Um exemplo são as mansões de classe alta, as quais apresentam enormes jardins, e as favelas, que em contradição, dificilmente apresentam algum tipo de vegetação. O mesmo assunto é discutido por (GOMES; SOARES, 2003), o qual afirma que a localização das áreas verdes no meio urbano estão ligadas a especulação imobiliária.

TAB. 4.2: Área e quantidade de vegetação de Salvador e dos territórios que o compõe em km²

REGIÃO	TAMANHO (KM ²)	QUANTIDADE DE VEGETAÇÃO (KM ²)
AUC	50.281	11.453
SUBÚRBIO FERROVIÁRIO	54.333	23.594
MIOLO	113.379	54.906
ORLA	45.198	15.258
SALVADOR	263.191	105.174

Fonte: Elaborado pelas autoras.

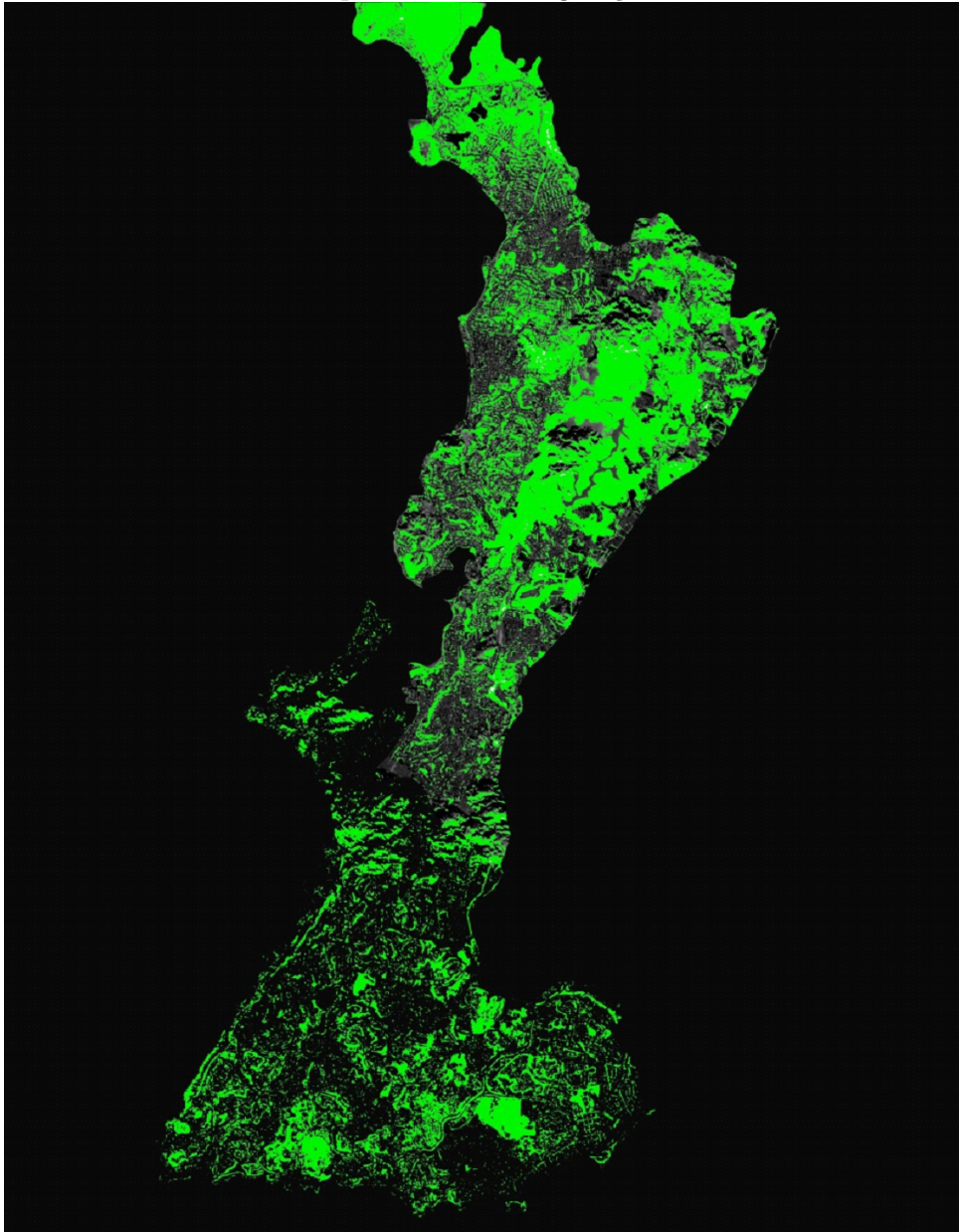
FIG. 4.9: Cena utilizada para calcular a vegetação de Salvador.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Porém, os dois autores também discutem que pode existir exceções, mesmo que raras, nesses casos. (GOMES; SOARES, 2003) cita como exemplo a cidade de Uberlândia - MG, onde os parques públicos, que são grandes áreas de preservação e recreação, estão concentrados na área periférica da cidade. Esse caso é similar ao encontrado no presente estudo em relação ao Subúrbio Ferroviário, que apesar de ser uma área periférica da cidade de Salvador, acabou apresentando uma quantidade de vegetação maior que a AUC, que é uma área nobre com altos níveis de renda.

FIG. 4.10: Cena utilizada para calcular vegetação do Subúrbio e da AUC.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Esse acontecimento no Subúrbio, pode ser explicado pela presença do Parque São Bartolomeu, já citado anteriormente, considerado uma das maiores reservas de Mata Atlântica em área urbana no Brasil. Esse parque tem como vizinho o Parque Rio do Cobre, que juntos ocupam uma área de 450 hectares (SANTOS, 2016). Logo, a quantidade de vegetação presente nesses parques é quase metade da quantidade de vegetação existente em toda AUC, podendo ser considerado um dos motivos por esse alto valor de vegetação na área do Subúrbio Ferroviário quando comparada com a Área Urbana Consolidada. Na figura 4.11 é possível visualizar a área ocupada pelo parque.

Importante ressaltar que, essa região do parque sofreu com a ausência dos poderes públicos durante muito tempo, sendo afetado pelo crescimento desordenado da região do Subúrbio. Mas graças aos movimentos em defesa do parque, como a Associação Amigos do Parque São Bartolomeu, o mesmo vem se revitalizando e sendo preservado, mantendo viva a tradição do candomblé ali existente (SANTOS, 2016). Logo, pode-se considerar nessa situação que a religião e toda questão histórica relacionada aos índios e escravos, entraram como uma importante força para preservação desse parque.

Quando levado em consideração o tamanho de cada área, o Subúrbio Ferroviário se mostra maior que a AUC, com uma diferença de 4.052 km², como pode ser visualizado na tabela 4.2. De todas as regiões que compõem Salvador, O subúrbio é a segunda maior, ficando atrás apenas da região do Miolo. Já a AUC é a segunda menor, sendo a Orla Atlântica, a menor de todas as regiões.

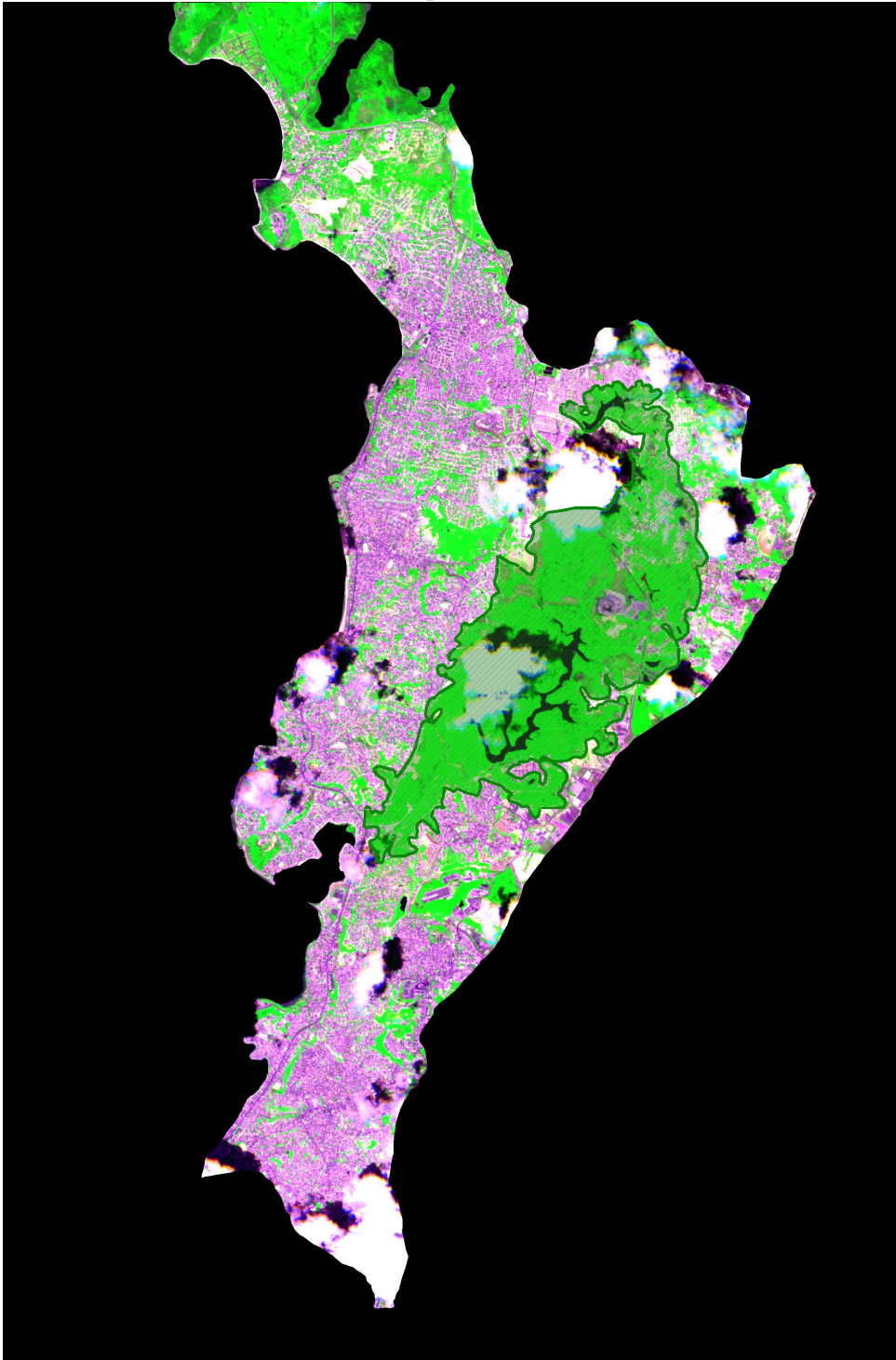
TAB. 4.3: Porcentagem das áreas de Salvador e suas relações com as áreas verdes.

REGIÃO	PORCENTAGEM DA ÁREA POR REGIÃO EM RELAÇÃO À ÁREA TOTAL DE SALVADOR	PORCENTAGEM DE VEGETAÇÃO POR ÁREA EM RELAÇÃO AO TOTAL DE VEGETAÇÃO EM SALVADOR	PORCENTAGEM DE VEGETAÇÃO POR REGIÃO EM RELAÇÃO À SUA ÁREA TOTAL
AUC	20%	10,88%	22,77%
SUBÚRBIO	20,64%	22,43%	43,42%
MIOLO	43,07%	52,20%	48,42%
ORLA	17,17%	14,50%	33,75%

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Já quando se analisa a porcentagem de vegetação em relação ao território total, a região do Subúrbio também se mostra mais vegetada que a AUC, sendo a primeira apresentando 43,42% de seu território coberto por vegetação e a segunda apresentando 22,77% do território coberto por vegetação. Quando analisadas todas as regiões segue-se a mesma lógica de resultados de quando analisado o tamanho do território dessas regiões, sendo a região do Miolo apresentando maior porcentagem de vegetação em relação a área total do seu território, o que confirma o resultado encontrado anteriormente quando analisada a máscara dessa área, seguida pelo Subúrbio, AUC e por fim a Orla Atlântica. Essa lógica continua quando analisado a quantidade de vegetação por área em relação a vegetação total de Salvador. Tais dados estão presentes na tabela 4.3.

FIG. 4.11: Parque São Bartolomeu



Fonte: Elaborado pelas autoras.

É importante salientar a presença de nuvens na imagem utilizada para o processamento, a qual gerou os resultados desse estudo. Afinal, na área onde estavam localizadas as nuvens não foi possível identificar a real composição do território, sendo este um fator de possível alteração dos dados, principalmente quando levado em consideração o cálculo

de vegetação, pois, se abaixo dessas nuvens existe vegetação, a mesma não foi calculada e nem levada em consideração para o resultado final.

A presença de nuvens na cidade de Salvador é constante, e deve-se principalmente, ao fenômenos de brisas marítimas, que juntamente com as frentes frias, perturbações ondulatórias e complexos convectivos levam umidade para região, causando chuvas esparsas e um ambiente úmido no decorrer das estações da cidade, ou seja, o ano inteiro (DA RÓS, 2017). Logo, essas características climáticas da cidade dificultaram a obtenção de uma cena da cidade que não houvesse a presença de nuvens.

5 CONCLUSÃO

Devido ao histórico das terras baianas e as raízes culturais africanas presentes neste território, é importante salientar que a amostra dos terreiros citados neste trabalho pode não ter englobado todos os terreiros existentes na AUC e Subúrbio Ferroviário, visto que a plataforma de busca destas áreas foi unicamente o google maps, sendo assim, qualquer terreiro que não esteja identificado nesta ferramenta, não foi contabilizado para efeitos deste trabalho.

Além disso, houve uma redução da amostra devido a localização não exata de certos terreiros, disponibilizadas pelo google maps. Neste sentido, para um maior aprofundamento do estudo, recomenda-se uma amostragem com base em ferramentas mais aprofundadas de pesquisa, como saídas de campo, a fim de encontrar possíveis terreiros não identificáveis através de dados da internet.

Ainda sobre os terreiros de Umbanda e Candomblé houve uma predominância maior desses terreiros na AUC quando comparada com a área do Subúrbio. Não foram encontrados dados que justifiquem tal resultado, além de existirem poucos estudos que discutam sobre essas áreas, principalmente as parcelas mais ricas da cidade, nesse caso a AUC e a Orla Atlântica, sendo mais comum estudos acerca do subúrbio e o Miolo, que são as regiões mais pobres.

Em relação a quantidade vegetação presente no território de Salvador, foi constatada uma maior predominância de vegetação nas áreas mais pobres da cidade, Subúrbio Ferroviário e Miolo, do que nas áreas mais ricas, Área Urbana Consolidada e Orla atlântica. Tais resultados foram confirmados tanto levando em consideração a porcentagem de vegetação em relação à área total de Salvador, como também a porcentagem de vegetação em relação a área de cada território. A presença de parques nas áreas mais pobres na cidade, como os Parques São Bartolomeu e Rio do Cobre, localizados na região do Subúrbio, podem justificar a concentração de vegetação nessas áreas.

E por fim, levando em consideração todos esses dados, pode-se confirmar a contribuição das religiões de Umbanda e Candomblé para preservação das áreas verdes presentes na cidade de Salvador. Afinal, a maioria dos terreiros apresentam vegetação em seu território, como constatado pelo índice *SFDVI* e as imagens do satélite *Quickbird*, além do fato de que como exposto na revisão de literatura a vegetação é de extrema importância para realização dos cultos dessas religiões, além das mesmas contribuírem para preservação dos

parques, como o São Bartolomeu, usado de exemplo neste trabalho, que ficou muito tempo esquecido pelo governo, mas que graças à movimentos de conscientização, principalmente dos religiosos, voltou a ter sua área reconhecida e preservada, e a região onde se localiza a pedra do Xangô, que se transformou em uma Área de Proteção Ambiental (APA).

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALONSO, M.; SMITH, N. K. **The Development of Yoruba Candomble Communities in Salvador, Bahia, 1835-1986**. [S.l.]: Springer, 2014.
- ANDRADE, A. B. **Geografia de Salvador**. [S.l.]: EdUFBA, 2006.
- BAJOCCO, S.; DE ANGELIS, A.; PERINI, L.; FERRARA, A. ; SALVATI, L. The impact of land use/land cover changes on land degradation dynamics: a mediterranean case study. **Environmental management**, v. 49, n. 5, p. 980–989, 2012.
- BAPTISTA, G. Aplicação do índice de vegetação por profundidade de feição espectral (sfdvi-spectral feature depth vegetation index) em dados rapideye. **Anais XVII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto-SBSR, João Pessoa-PB, Brasil**, v. 25, 2015.
- BAPTISTA, G. M. D. M. Spectral feature depth vegetation index - sfdvi. **Revista Brasileira de Cartografia**, 2014.
- BUCCHERI FILHO, A. T.; TONETTI, E. L. Qualidade ambiental nas paisagens urbanizadas. **REVISTA GEOGRAFAR**, v. 6, n. 1, 2011.
- CARTER, T.; KEELER, A. Life-cycle cost–benefit analysis of extensive vegetated roof systems. **Journal of environmental management**, v. 87, n. 3, p. 350–363, 2008.
- DA RÓS, V. M. **VARIAÇÕES CLIMATOLÓGICAS LOCAIS A PARTIR DE UMA ANÁLISE PLUVIOMÉTRICA DE SALVADOR-BA**. 2017. Tese – INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS, 2017.
- DE ALMEIDA VASCONCELOS, P. **Salvador: transformações e permanências (1549-1999)**. [S.l.]: SciELO-EDUFBA, 2016.
- DE CARVALHO, I. M. M.; PEREIRA, G. C. **Salvador: transformações na ordem urbana**. [S.l.]: Letra Capital Editora LTDA, 2015.
- DE CARVALHO, J. J. **As artes sagradas afro-brasileiras e a preservação da natureza**. [S.l.]: Departamento de Antropologia, Universidade de Brasília, 2005.

- DOMINGOS, L. T. A visão africana em relação à natureza. **Anais Do Iii Encontro Nacional Do Gt História Das Religiões E Das Religiosidades–ANPUH-Questões teórico-metodológicas no estudo das religiões e religiosidades.** IN: **Revista Brasileira de História das Religiões.** Maringá (PR) v. III, 2011.
- FIGUEIREDO, D. Conceitos básicos de sensoriamento remoto. **São Paulo**, 2005.
- FUENTES, C.; IRARRÁZAVAL, F.; ROMERO, H. ; SALGADO, M. Comodificación y segregación socio-ambiental en peñalolén: Comprendiendo su estructuración territorial. **Revista Sociedad y Equidad**, 2011.
- GIUMBELLI, E. Zélio de Moraes e as origens da umbanda no rio de Janeiro. **Caminhos da alma: memória afro-brasileira**, v. 1, 2003.
- GOMES, M. A. S.; SOARES, B. R. A vegetação nos centros urbanos: considerações sobre os espaços verdes em cidades médias brasileiras. **Estudos Geográficos: Revista Eletrônica de Geografia**, v. 1, n. 1, p. 19–29, 2003.
- GRIMM, N. B.; FAETH, S. H.; GOLUBIEWSKI, N. E.; REDMAN, C. L.; WU, J.; BAI, X. ; BRIGGS, J. M. Global change and the ecology of cities. **science**, v. 319, n. 5864, p. 756–760, 2008.
- HASSAN, R.; SCHOLLES, R. ; ASH, N. Ecosystems and human well-being: current state and trends, 2005.
- HEMMING, J. **Red gold: the conquest of the Brazilian Indians.** [S.l.]: Macmillan, 1978.
- IBGE. Panorama Salvador. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/salvador/panorama>>. Acesso em: 08 nov. de 2019.
- JENNINGS, V.; JOHNSON GAITHER, C. ; GRAGG, R. S. Promoting environmental justice through urban green space access: A synopsis. **Environmental Justice**, v. 5, n. 1, p. 1–7, 2012.
- JÚNIOR, J. B. A.; DA CRUZ JÚNIOR, N. ; CHUERUNIM, M. L. Tecnologia de satélites: Rapideye, 2015. Acesso em: Dezembro de 2019.
- KEMPENEERS, P.; SEDANO, F.; SEEBACH, L.; STROBL, P. ; SAN-MIGUEL-AYANZ, J. Data fusion of different spatial resolution remote sensing images applied to

- forest-type mapping. **IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing**, v. 49, n. 12, p. 4977–4986, 2011.
- KEPLER, AMS KEPLER. Rapideye Info. Disponível em: <<http://www.amskepler.com/rapideyeinfo/>>. Acesso em: 08 dez. de 2019.
- LONDE, P. R.; OTHERS. A influência das áreas verdes na qualidade de vida urbana. **Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Medica e da Saude**, v. 10, n. 18, p. 264, 2014.
- LUCHIARI, A. Identificação da cobertura vegetal em áreas urbanas por meio de produtos de sensoriamento remoto e de um sistema de informação geográfica. **Revista do departamento de Geografia**, v. 14, p. 47–58, 2001.
- MATURANA, H. R.; VARELA, F. J. A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana, 2001.
- MCCONNACHIE, M. M.; SHACKLETON, C. M. Public green space inequality in small towns in south africa. **Habitat International**, v. 34, n. 2, p. 244–248, 2010.
- MEIRA, C. S.; AMORIM, C. D. ; DA SILVA JÚNIOR, M. F. Educação ambiental: ação integradora na formação de cidadãos críticos em seus contextos de vida. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, p. 223–230, 2015.
- MENESES, P. R.; ALMEIDA, T. D. ; OTHERS. Introdução ao processamento de imagens de sensoriamento remoto. **Universidade de Brasília, Brasília**, 2012.
- MMA, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Categorias - Unidades de Conservação - 2015. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/areas-protegidas/unidades-de-conservacao/categorias.html>>. Acesso em: 08 dez. de 2019.
- MORIN, E. L'an 1 de l'ère écologique. **Editions Tallandier, Paris**, 2007.
- NAUMANN, S.; ANZALDUA, G.; BERRY, P.; BURCH, S.; DAVIS, M.; FRELH-LARSEN, A.; GERDES, H. ; SANDERS, M. Assessment of the potential of ecosystem-based approaches to climate change adaptation and mitigation in europe. **Final report to the European Commission, DG Environment**, 2011.
- NETO, N. A. L.; DA NÓBREGA ALVES, R. R. A natureza sagrada do candomblé: análise da construção mística acerca da natureza em terreiros de candomblé no nordeste de brasil. **Interciencia**, v. 35, n. 8, p. 568–574, 2010.

- ORTIZ, R. **A morte branca do feiticeiro negro: umbanda e sociedade brasileiro.** [S.l.]: Ed. Brasiliense, 1991.
- PAULEIT, S.; LIU, L.; AHERN, J. ; KAZMIERCZAK, A. Multifunctional green infrastructure planning to promote ecological services in the city, 2011.
- PRANDI, R. O brasil com axé: candomblé e umbanda no mercado religioso. **Estudos avançados**, v. 18, n. 52, p. 223–238, 2004.
- REYES PÄCKE, S.; FIGUEROA ALDUNCE, I. M. Distribución, superficie y accesibilidad de las áreas verdes en santiago de chile. **EURE (Santiago)**, v. 36, n. 109, p. 89–110, 2010.
- ROY, S.; BYRNE, J. ; PICKERING, C. A systematic quantitative review of urban tree benefits, costs, and assessment methods across cities in different climatic zones. **Urban Forestry & Urban Greening**, v. 11, n. 4, p. 351–363, 2012.
- RUDORFF, B. F. T.; SUGAWARA, L. M. Mapeamento da cana-de-açúcar na região centro-sul via imagens de satélites. **Informe Agropecuário**, v. 28, n. 241, p. 79–86, 2007.
- SANTANA, A. L. M. **Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Salvador.** Salvador: Consórcio TTC-Oficina, 2017. 421 p. (Relatório Técnico, Rt-Mac-8908).
- SANTOS, J. E. D. Os nagô ea morte: pândê, àsèsè eo culto égun na bahia. **Trans. Univ. Federal da Bahia. Coleção Mestrado**, v. 4, p. 5, 1997.
- SANTOS, L. S. D. Parque são bartolomeu, subúrbio ferroviário de salvador: uma análise da relação entre cultura e meio ambiente, 2016.
- SCHWARTZ, S. B. **Sugar plantations in the formation of Brazilian society: Bahia, 1550-1835.** [S.l.]: Cambridge University Press, 1985.
- SETO, K. C.; SÁNCHEZ-RODRÍGUEZ, R. ; FRAGKIAS, M. The new geography of contemporary urbanization and the environment. **Annual review of environment and resources**, v. 35, p. 167–194, 2010.
- SOARES, A. M. D. C. “territorialização” e pobreza em salvador–ba. **Estudos Geográficos: Revista Eletrônica de Geografia**, v. 4, n. 2, p. 17–30, 2006.

- SOARES, A. M. D. C. Cidade revelada: pobreza urbana em salvador-ba. **Revista Geografias**, p. 83–96, 2009.
- SOBREIRA, R. F. F.; MACHADO, C. J. S. ; OTHERS. Práticas religiosas afro-brasileiras, marco regulatório e uso do meio ambiente e do espaço urbano da cidade do rio de janeiro, 2008.
- SPINOLA, N. D. A trilha perdida: caminhos e descaminhos do desenvolvimento baiano no século xx. **Salvador: Unifacs**, 2009.
- SWYNGEDOUW, E.; HEYNEN, N. C. Urban political ecology, justice and the politics of scale. **Antipode**, v. 35, n. 5, p. 898–918, 2003.
- TAVARES, F.; CAROSO, C. ; BASSI, F. Ambiguidades e conflitos da cultura patrimonializada no espaço público: o caso do candomblé em salvador1.
- TENGBERG, A.; FREDHOLM, S.; ELIASSON, I.; KNEZ, I.; SALTZMAN, K. ; WETTERBERG, O. Cultural ecosystem services provided by landscapes: Assessment of heritage values and identity. **Ecosystem Services**, v. 2, p. 14–26, 2012.
- WOLCH, J. R.; BYRNE, J. ; NEWELL, J. P. Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities ‘just green enough’. **Landscape and urban planning**, v. 125, p. 234–244, 2014.