



GT – 14: Mobilidade, migração e espaço urbano

ASPECTOS DA MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL NA ILHA DO MARANHÃO

Cristiane Mouzinho Costa Avelar
Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos
cristianemouzinho@hotmail.com

Danyella Vale Barros França
Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos
danyellabarros-geo@hotmail.com

Ronald Bruno da Silva Pereira
Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos
brunosilvaufma@hotmail.com

RESUMO: O presente artigo objetivou analisar os aspectos da mobilidade urbana sustentável na Ilha do Maranhão por intermédio do levantamento bibliográfico acerca dos conceitos de mobilidade urbana sustentável; do processo histórico de ocupação e expansão da ilha; crescimento populacional e de iniciativas promovidas pela gestão pública no âmbito da mobilidade urbana sustentável. Como resultado da análise observou-se efeitos da expansão urbana sobre a mobilidade da Ilha do Maranhão. Na investigação também foi constatado as ações promovidas a nível municipal e estadual, a saber: novo sistema de bilhetagem eletrônica, mais mobilidade, projeto travessia, novos *ferryboats*, cartão transporte universitário, expresso do trabalhador, mais asfalto e asfalto novo, novos veículos e acessibilidade inclusos e melhorias nos terminais da Ponta da Espera e Cajupe.

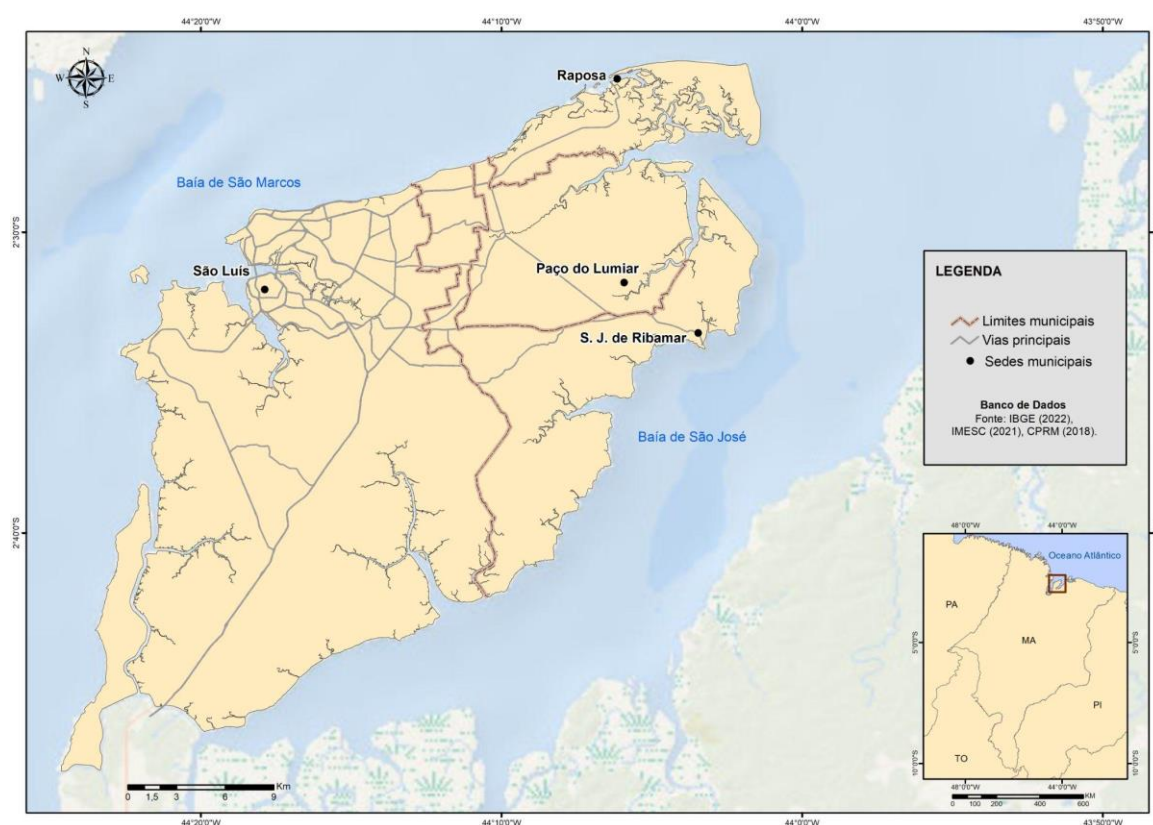
Palavras-chave: expansão urbana; desenvolvimento sustentável; cidades.

1. INTRODUÇÃO

As cidades brasileiras são reflexo de um processo histórico de urbanização e expansão da atividade industrial. Tal processo se intensificou a partir do século XX, acarretando um aumento no número de pessoas vivendo na urbe, o que provocou transformações no tecido urbano e adequações para o deslocamento do fluxo de pessoas e veículos.

Nessa perspectiva, Brito e Souza (2005) ressaltam que essa velocidade de expansão urbana em ritmo acelerado acontece muito acima da capacidade de crescimento das infraestruturas estabelecidas e além dos limites esperados pelos setores de planejamento dos municípios. Esse modelo de urbanização produz espaços dependentes do transporte público, que padecem devido à baixa frequência do atendimento, e ao crescimento do transporte urbano motorizado. Essa realidade acomete a maioria das cidades brasileiras, e não o difere na capital do estado do Maranhão, São Luís, e nos municípios adjacentes, que compõem a Ilha do Maranhão: São José de Ribamar, Paço do Lumiar e Raposa (Figura 1).

Figura 1 - Mapa de localização da Ilha do Maranhão, MA



Fonte: Os autores, 2024.

Portanto, a mobilidade, constitui-se como um desafio para a maioria das cidades brasileiras, pois está atrelado a um padrão de desenvolvimento que necessita ser repensado em diferentes escalas e níveis de complexidade (Seabra et al., 2013). Diante de tais questões, surgem novas concepções baseadas na promoção do desenvolvimento sustentável, levando em consideração a satisfação das necessidades humanas com a proteção do ambiente natural, trazendo três dimensões principais: social, econômica e ambiental. Desta maneira, o principal objetivo deste trabalho é analisar os aspectos da mobilidade urbana sustentável na Ilha do Maranhão, através da promoção da discussão sobre mobilidade urbana sustentável, apresentando os desafios em relação a mobilidade urbana e as iniciativas da gestão pública para solucionar as dificuldades desses municípios.

2. URBANIZAÇÃO E MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL

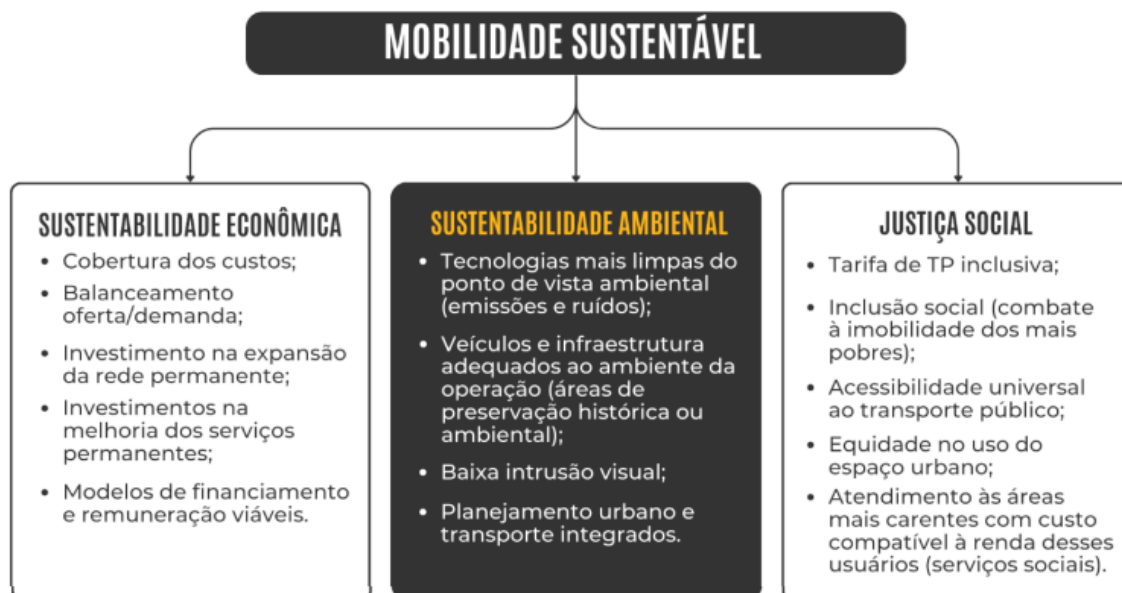
O crescimento acelerado impulsionado pela urbanização e industrialização a partir do século XX nas cidades brasileiras, gerou reflexos negativos sobre os transportes urbanos e como consequência produziu cidades menos acessíveis para os habitantes. O Ministério das Cidades (Brasil, 2005) aponta que as políticas de investimentos e de uso do solo implementadas até o início do século XXI não levaram em conta a mobilidade urbana e contribuíram para um aumento de veículos particulares circulando nas cidades brasileiras, agravando os congestionamentos, aumentando o tempo de viagem, e tornando o transporte público cada vez mais lento e desacreditado. Em decorrência desse fato, a população buscou meios de deslocamentos possíveis, como automóveis particulares e transportes alternativos, como vans, mototáxis entre outros.

Conforme a publicação mencionada, há uma relação direta da falta de planejamento integrado, transporte e uso do solo, visto que o crescimento desordenado propicia mais e maiores deslocamentos, o que acarreta no agravamento da qualidade do transporte coletivo e aumento da dependência do automóvel, forçando o poder público a investir na infraestrutura e espraiamento das cidades. Para Duarte, Sánchez e Libardi (2010), o cenário apresentado vem desconfigurando o papel das cidades de proporcionar qualidade de vida e circulação, e acentua conflitos entre diferentes modos de deslocamento, além de gerar gastos econômicos consideráveis tentando viabilizar o fluxo de veículos motorizados.

Esse modelo de mobilidade urbana com oferta inadequada de transporte coletivo, carência de investimentos públicos e fontes de financiamentos, e problemas oriundos do uso intensivo de automóveis, leva a uma fragilidade na gestão pública dos municípios e dirige-se para a insustentabilidade (Gomide et al., 2012). A partir dessas situações, discute-se sobre parâmetros de sustentabilidade aplicáveis ao planejamento dos sistemas de mobilidade urbana. Dessa forma, surge o conceito de mobilidade urbana sustentável, que pode ser definido como a capacidade de atender as necessidades da sociedade em deslocar-se livremente, acessar as atividades e serviços de que necessita, comunicar-se, comercializar e estabelecer relações sem sacrificar outros valores humanos ou ecológicos fundamentais, hoje e futuramente (World Business Council for Sustainable Development, 2001).

O conceito de mobilidade urbana sustentável segundo a UN-Habitat (2013) se baseia em quatro pilares, que são as dimensões social, ambiental, econômica e institucional. Entretanto, Carvalho (2016) sistematizou em três principais dimensões (econômica, ambiental e social), dessa forma, os pressupostos para uma mobilidade urbana sustentável são: a sustentabilidade econômica, proteção ambiental (sustentabilidade ambiental), e justiça social (Figura 2).

Figura 2 - Dimensões da mobilidade urbana sustentável



Fonte: IMESC (2024), adaptado de Carvalho (2016).

Carvalho (2016) aponta como basilar para os sistemas de mobilidade - sobretudo o transporte público - quando se trata de sustentabilidade econômica, o equilíbrio econômico-financeiro, com políticas transparentes de financiamento e custeio, e financiamento de transporte público mais equitativo levando em consideração a base de contribuição dos usuários a partir da renda.

Quanto maior a renda, maior a contribuição. O atendimento a modicidade tarifária é outro ponto importante, porém se faz necessário discutir sobre fontes alternativas de financiamento dos sistemas de mobilidade, tendo em vista a compensação de modais que tem maior efeito poluidor, como o transporte individual. Dessa forma, busca-se financiar o transporte da população de menor poder aquisitivo e não comprometer o orçamento público.

Para mais, Carvalho (2016) ressalta que para que os sistemas tenham condições de ampliação e qualificação dos serviços de mobilidade, é necessário dispor de recursos externos ao setor. Dessa maneira, é pertinente a discussão sobre novas fontes de financiamento tendo em vista aplicar melhorias do sistema de transporte. Além disso, é indispensável a melhoria da acessibilidade nos pontos, terminais e equipamentos urbanos, para que a população de baixa renda não seja prejudicada no direito de ir e vir. Para que as classes mais baixas não sejam prejudicadas, a priorização do barateamento do transporte público e políticas de melhor distribuição de empregos na cidade, tendo em vista maior dinamismo econômico nas áreas mais pobres e distantes dos centros.

Com relação à sustentabilidade ambiental, esta baseia-se na atenção permanente da matriz modal de deslocamentos, no sentido de ampliar a participação do transporte público coletivo e transporte não motorizado. Os modos coletivos de transporte além de gastarem menos energia, emitem menos poluentes. Portanto, transporte público, bicicletas e o deslocamento a pé, apresentam menores níveis de poluição atmosférica e sonora, além de serem mais operacionais do que localidades com alto grau de utilização de veículos motorizados privados (Carvalho, 2016).

No que se refere a justiça social, as convicções são a acessibilidade universal, equidade nas condições de deslocamento e modicidade tarifária. Conforme Carvalho (2016), a sustentabilidade universal requer que os sistemas de transportes atendam toda população no sentido de que todos tenham o direito de usufruir dos equipamentos das cidades. Para tal, os

grupos minoritários devem ser atendidos, como a população de baixa renda, e pessoas com dificuldades de locomoção, propiciando condições de deslocamento para todos e promovendo equidade nas condições de deslocamento. Por fim, a dimensão social da modicidade tarifária, é sinônimo de tarifa de serviços de transporte público acessível a todas as parcelas da população, garantindo que a população mais vulnerável às condições de pobreza deve ser priorizada nas políticas sociais de concessão de benefícios.

No Brasil, o conceito de mobilidade urbana sustentável por esse novo prisma, tem sido promovido pelos governos na esfera municipal, estadual e federal, estabelecido pela Política Nacional de Mobilidade Urbana, na Lei nº 12.587 de 3 de janeiro de 2012 (Brasil, 2012) a partir dos princípios, diretrizes e objetivos, tendo em vista garantir ações para o desenvolvimento da política urbana previstos na atual Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988) e no Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001).

A Lei 12.587 de 2012, no artigo 24, 1º parágrafo fala da obrigatoriedade dos municípios com mais de 20.000 (vinte mil) habitantes a elaborarem e aprovarem seus Planos de Mobilidade Urbana, assim como aqueles integrantes de regiões metropolitanas, regiões integradas de desenvolvimento econômico e aglomerações urbanas com população total superior a 1.000.000 (um milhão) de habitantes e integrantes de áreas de interesse turístico, incluídas cidades litorâneas que têm sua dinâmica de mobilidade normalmente alterada nos finais de semana, feriados e períodos de férias, em função do aporte de turistas.

Levando em consideração o que foi previsto na Lei 12.587 de 2012, os 4 (quatro) municípios que compõem a Ilha do Maranhão se inserem nesse contexto, visto que segundo dados do Censo (IBGE, 2023a) a capital do estado possui 1.037.775 habitantes, São José de Ribamar, com 244.579, Paço do Lumiar com 145.643, e Raposa com 30.839 pessoas. Desses municípios, apenas São Luís possui um plano de mobilidade datado de 2016, e posteriormente sancionado pela Lei de Mobilidade Urbana de São Luís - Lei. nº 6.292 – 2017(São Luís, 2017).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos foram desenvolvidos diante de uma abordagem qualitativa, seguido pelo levantamento bibliográfico, pesquisa e análise de dados populacionais e ações públicas estaduais e municipais relacionadas à mobilidade urbana sustentável e elaboração de mapas.

Para a construção da fundamentação teórica foi necessário realizar um levantamento bibliográfico em artigos, revistas científicas e livros sobre mobilidade urbana, mobilidade urbana sustentável, urbanização e crescimento populacional. Tendo em vista analisar o panorama populacional dos municípios da área de estudo, buscou-se os dados de número de habitantes segundo o Censo 2022 (IBGE,2023a) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Além disso, utilizou-se a publicação do Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos - IMESC (2024) para elencar e analisar as ações públicas municipais e estaduais referentes a mobilidade urbana sustentável na Ilha do Maranhão.

Por fim, utilizou-se os arquivos vetoriais da Ilha do Maranhão e estados da federação do Brasil do IBGE (2022), as principais vias da Ilha do Maranhão do Serviço Geológico do Brasil (CPRM,2018) e as sedes municipais da área de estudo do IMESC (2021) para elaboração do mapa de localização da referida ilha no software ArcGIS 10.5.

4. ASPECTOS DA MOBILIDADE URBANA NA ILHA DO MARANHÃO

Ao tratar sobre a mobilidade urbana sustentável nas cidades faz-se necessário retomar questões relacionadas ao processo de ocupação e urbanização das mesmas, pois conforme Marandola Jr. (2011) existe uma relação entre a mobilidade urbana e a expansão urbana. Para o autor, a mobilidade está na base da estrutura causal da morfologia metropolitana, mas também é consequência dessa forma metropolitana.

Neste sentido, apresentar-se-á um breve histórico da ocupação e expansão urbana na Ilha do Maranhão e em seguida serão abordadas as ações implantadas pelo poder público que têm contribuído para uma mobilidade urbana sustentável na área em estudo.

4.1 Breve Histórico da Ocupação e Expansão Urbana da Ilha do Maranhão

O processo de ocupação da Ilha foi iniciado através da foz dos rios Anil e Bacanga, levando aproximadamente quatro séculos para ocupar as terras localizadas a oeste do núcleo urbano, conforme afirma Burnett (2012).

De acordo com Costa (2018) o processo de ocupação da Ilha pode ser entendido a partir de seis etapas históricas, a contar de 1612 até os dias atuais. A autora denomina como primeiro surto de ocupação o período de 1612 a 1875. Neste período de 263 anos foi vista a emergência da cidade e os primeiros indícios de crescimento.

O segundo surto corresponde ao período de 1876 a 1950, no qual ocorreu a diversificação do capital industrial, crises e intervenções urbanísticas. Neste período surgiram fábricas importantes para o Estado, como a Companhia de Fiação e Tecido do Cânhamo, criada no ano de 1891; a Companhia Fabril Maranhense e a Companhia de Fiação e Tecido do Rio Anil, criadas em 1893.

Entre 1951 e 1970, observou-se o crescimento e a revalorização do espaço urbano, o que foi denominado por Costa (2018) como o terceiro surto de ocupação. Nesta etapa emergiram bairros historicamente importantes para a ilha, tais como: Liberdade (Matadouro), Monte Castelo (Areal), Alemanha, Caratatiua, Jordoa e Sacavém. Durante essa fase, observou-se que a urbanização ficou restrita ao eixo viário intitulado Caminho Grande, que ligava o centro da capital até o município de São José de Ribamar.

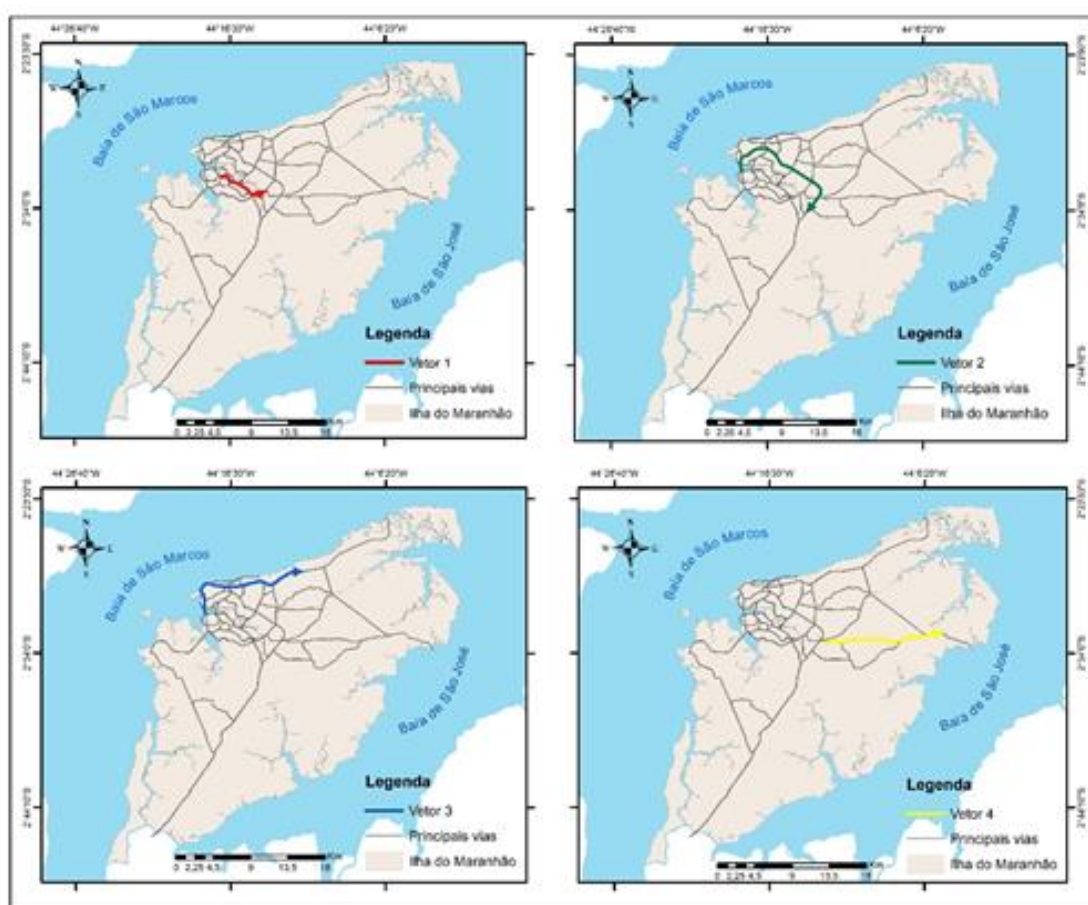
Entre 1971 e 2012 tem-se a fase intitulada “cidade real e contraditória”, onde predominaram movimentos populares por moradia, o que resultou em 27 áreas de ocupação apenas na capital maranhense (Costa, 2018). Localidades como João de Deus, Santos Dumont, Vila Lobão, Vila Conceição, Parque Roseana Sarney e dentre outras, surgiram durante este período. Entre 2012 e 2015 surgiram novos investimentos que modificaram a função e forma destas áreas, considerando-se as discussões estabelecidas por Milton Santos. Segundo Ferreira (2014) e Costa (2018) um processo predominante deste período foi a intensificação da verticalização impulsionada pelos empreendimentos imobiliários das grandes construtoras no estado e sobretudo na Ilha do Maranhão.

Por fim, tem-se o que Costa (2018) considera como o sexto surto de ocupação, que começa em 2015 e se estende até aos dias atuais. De acordo com Ferreira (2014) essa fase é

caracterizada pelo aumento do número de habitantes na ilha, da oferta de bens e serviços, e melhores equipamentos urbanos.

A partir da morfologia de ocupação, espraiamento da população e da mancha urbana, necessitou-se de eixos centrais que direcionassem a mobilidade urbana na ilha. Desta forma, surgiram quatro vias de expansão (Figura 3), conforme IMESC (2024). A primeira está relacionada à foz dos rios Anil e Bacanga avançando no sentido Centro-Anil, seguindo em direção aos bairros do Monte Castelo e João Paulo.

Figura 3 - Mapa das vias de expansão na Ilha do Maranhão



Fonte: IMESC (2024) elaborado com base nos dados da Prefeitura de São Luís (2016).

Esse núcleo se dispersou a partir da construção das pontes sobre o Rio Anil, da construção da Barragem do rio Bacanga e de vias mais extensas, o que levou à ocupação do setor norte da Ilha do Maranhão, próximo às praias, e também da porção sudoeste da ilha (IMESC, 2024).

Concomitante a esse processo de dispersão havia a construção de conjuntos habitacionais como COHAMA, COHAPAM, COHAFUMA, COHAJOLI, COHASERMA, IPASE, Parque Amazonas, Parque Timbira, BASA e Residencial Renascença (São Luís, 2016, IMESC, 2024). Devido a inexistência de conexão destes conjuntos com o centro urbano, fez-se necessário construir um Anel Viário, que interligasse a região central da cidade de São Luís com outros eixos viários, que permitiam a mobilidade para diferentes áreas da ilha, a saber as avenidas dos Africanos, dos Portugueses, Euclides Figueiredo, Marechal Castelo Branco, Getúlio Vargas e Guaxenduba.

Em seguida, surgiu a segunda via de expansão, chamada de eixo São Francisco - São Cristóvão (Imesc, 2024), a qual parte da ponte José Sarney e segue pelas vias Marechal Castelo Branco, Colares Moreira, Jerônimo de Albuquerque até a avenida Guajajaras (São Luís, 2016).

A terceira via de expansão partiu da direção Centro - Araçagy e se deu mais ao norte da Ilha do Maranhão, a partir da duplicação da Avenida dos Holandeses (MA-203), passando pelo Araçagy até a Raposa. Já a quarta e mais recente via de expansão, segue no sentido Forquilha – Centro de São José de Ribamar, passando pela MA-201 e MA-204 (IMESC, 2024).

As vias de expansão são uma resposta ao processo de ocupação da ilha atrelado ao crescimento populacional rápido, muito característico dos países em desenvolvimento. A expansão urbana de São Luís promoveu urbanização acelerada nos demais municípios da ilha, no entanto, a relação comercial e a oferta de serviços fez com que esses municípios se tornassem cidades dormitórios.

Conforme dados do Censo Demográfico (IBGE, 2023a), atualmente, a Ilha do Maranhão conta com 1.458.836 habitantes, um número que cresceu de forma considerável nas últimas seis décadas. No município de São Luís verificou-se um aumento de 4,3% ao ano na década de 1960, o que confirmou um intenso processo de urbanização já iniciado, tendo em vista o êxodo rural ocorrido neste período.

Esse quadro de crescimento populacional já na década de sessenta estava atrelado às precárias condições socioeconômicas das áreas rurais e urbanas do Estado, caracterizadas sobretudo pela desarticulação do processo produtivo e social no campo e da melhoria na acessibilidade como resultado da ação do estado, objetivando implementar a política urbana que favorece o processo de industrialização.

De 1970 a 1980, a população migrante de origem rural cresceu 99,56%, correspondendo a 41,25% sobre o total de São Luís, em 1980. Em 1991, a população da capital do Maranhão era de 695.199 habitantes, o equivalente a um aumento de 261% em relação a 1970. Em 1996, a população de São Luís passou a ser de 780.833 habitantes (IBGE, 1996; Diniz, 2007).

Em 1980, começaram as obras de implantação dos projetos industriais em São Luís, ligados ao Programa Grande Carajás (PGC), como o Complexo Portuário - Industrial e Ferroviário da CVRD e do Consórcio Alumínio do Maranhão - ALUMAR. Outros investimentos foram também canalizados para São Luís, em função de subsídios e incentivos do Governo do Estado, da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia - SUDAM e da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE.

Com esses fatores houve um incremento populacional agravando a ocupação nas áreas urbanas e rurais, criando problemas de uso e posse do solo, uma vez que São Luís passou a ter um excedente de mão-de-obra e a ter um continuado déficit habitacional. Este, por sua vez, ocasionou a periferização representada pelas áreas de invasão de terrenos públicos ou privados, provocando conflitos sociais, em face da questão pela posse legal desses terrenos.

No ano 2000 a população do município de São Luís era de 870.028 habitantes. Somando este valor aos dos outros municípios da ilha, São José de Ribamar, 107.384 habitantes, Raposa, 17.088 habitantes, e Paço do Lumiar, 76.188 habitantes, tinha-se um total de 1.070.688 habitantes residindo numa área de um pouco mais de 900 km² (Diniz, 2007; IBGE, 2008; Silva, 2012).

Em 2010, de um total de 1.309.330 habitantes, 77,50% residiam no município de São Luís, 12,45% em São José de Ribamar, 8,03% em Paço do Lumiar e 2,01% em Raposa, o que confirma uma ainda grande concentração populacional no município de São Luís (Diniz, 2007; IBGE, 2012).

Atualmente a capital maranhense conta com 1.037.775 habitantes, que equivale a 22.938 habitantes a mais do que em 2010, representando um aumento de 2% na população (IBGE, 2023b). Somados aos demais municípios da ilha tem-se um total de 1.458.836 habitantes.

Toda a conjuntura de ocupação da ilha associada ao crescimento populacional resultou em questões problemáticas para a mobilidade urbana. O fato do município de São Luís

funcionar como cidade polo sobretudo no que se refere às oportunidades trabalhistas promove uma intensa circulação de pessoas em toda ilha, mantendo assim movimentos pendulares dos outros municípios em relação à capital (IMESC, 2024). Esses deslocamentos são feitos através das rodovias metropolitanas, que recebem um volume diário de pessoas de São José de Ribamar, Paço do Lumiar e Raposa (São Luís, 2016).

Os modais de transporte na Ilha do Maranhão se apoiam predominantemente no sistema rodoviário, sendo o transporte coletivo o mais utilizado no cotidiano da população. Além dos ônibus, vans, carros e motocicletas, tem-se como veículos ativos não motorizados as bicicletas e o deslocamento a pé, no entanto há uma necessidade de ampliar a oferta de ciclovias/ciclofaixas e passarelas.

Considerando o contexto de urbanização da ilha e o incremento populacional, bem como os desafios enfrentados diariamente pela população quanto à mobilidade, foram implementadas algumas ações governamentais com o intuito de melhorar as condições presentes no espaço urbano para o deslocamento dos indivíduos.

4.2 Ações Implantadas para o Melhoramento da Mobilidade Urbana na Ilha do Maranhão

De acordo com o IMESC (2024), a dinâmica complexa da mobilidade presente na Ilha do Maranhão tem se tornado um fator indissociável ao crescimento populacional da área, dessa forma faz-se necessária a adoção de estratégias que estejam relacionadas ao planejamento urbano, associada ao desenvolvimento sustentável.

Nesta perspectiva, são destacadas aqui dez ações implementadas e/ou em processo de implementação pelo governo do estado do Maranhão e poderes municipais alinhadas com a mobilidade urbana sustentável (Figura 4).

O novo sistema de bilhetagem eletrônica do transporte público é uma iniciativa da prefeitura municipal de São Luís, implantado em julho de 2023, com o propósito de tornar o sistema mais seguro, eficiente e sofisticado, permitindo ao usuário a possibilidade de usar diferentes formas de pagamento, tais como: carteiras digitais, *QRcode*, cartões de crédito e débito. Considerando as dimensões da mobilidade urbana sustentável, esse sistema contribui com a sustentabilidade econômica, com investimento na melhoria dos serviços permanentes e com a sustentabilidade ambiental, visto que facilita o pagamento no transporte coletivo (IMESC, 2024).

Figura 4 - Mapa das vias de expansão na Ilha do Maranhão



Fonte: IMESC (2024).

A duplicação da BR-135, foi uma ação pública de grande relevância, tendo em vista a importância estratégica desta rodovia para o estado do Maranhão e para todo o país, considerando o escoamento da produção agrícola da região do MATOPIBA até o Porto do Itaqui, e o constante fluxo de cargas e carros de viagens para os destinos turísticos do estado.

Segundo o IMESC (2024), essa obra contribuiu para a mobilidade urbana no trecho mencionado, visto o grande fluxo de veículos de grande porte que adentram a cidade por essa via e as linhas de transporte coletivo que se destinam dessa área mais rural para o centro urbano de São Luís, que anteriormente tinham dificuldade de tráfego devido às más condições das vias. Além disso, todo o recurso aplicado traduz-se em um investimento na melhoria dos serviços permanentes, no contexto da sustentabilidade econômica.

Na vertente social, a obra garante acessibilidade universal ao transporte público, e no contexto de sustentabilidade ambiental, proporciona infraestrutura adequada ao ambiente de operação (IMESC, 2024).

O Programa Mais Mobilidade tem a finalidade de proporcionar comodidade e segurança aos usuários da Ilha do Maranhão. O programa procura garantir o direito de ir e vir dos cidadãos, facilitando o acesso aos serviços públicos e evitando os transtornos provocados pelos problemas de infraestrutura. Para isso, o órgão responsável identifica as demandas prioritárias e que necessitam de intervenção. Alguns exemplos são os serviços de drenagem profunda, a implantação de um sistema de caixas para receber as águas pluviais e asfaltamento, pavimentação, requalificação de vias e construção de galerias tubulares.

O Projeto Travessia é uma iniciativa do governo estadual e objetiva auxiliar gratuitamente, por meio de vans e minivans, pessoas e crianças em circunstâncias de vulnerabilidade socioeconômica cadastradas no sistema único de saúde e que necessitam de transporte para a realização de consultas em policlínicas (IMESC, 2024).

O projeto promove a sustentabilidade universal e garante que os serviços de transporte atendam a todos os cidadãos, proporcionando a população o direito de usufruir de oportunidades e equipamentos da cidade, inserindo-se assim na esfera da justiça social, uma das três dimensões da mobilidade urbana sustentável.

A aquisição de novos *ferryboats*, também foi identificada como uma ação implementada com a finalidade de melhorar a mobilidade urbana. O objetivo desta ação foi melhorar o atendimento e a qualidade no transporte público aquaviário nos terminais da Ponta da Espera e do Cujupe. Essa aquisição incrementa a frota aquaviária e aumenta a eficiência da rede, contribuindo para a sustentabilidade ambiental.

O cartão transporte universitário, por sua vez, é uma ação que se destina a atender os jovens matriculados em instituições de ensino superior do estado, com o intuito de suprimir a evasão dos universitários e assegurar o deslocamento e o acesso às instituições (Maranhão, 2017). Esta ação está atrelada à dimensão social e ao princípio da modicidade tarifária, em que a tarifa dos serviços de transporte público tem de ser acessível a todos e garantir a inclusão social e a acessibilidade universal (IMESC, 2024).

O Programa Expresso do Trabalhador foi criado pela Agência Estadual de Mobilidade Urbana e Serviços Públicos (MOB), com o objetivo de atender a demanda da população e dos trabalhadores do turno noturno que possuem expediente que excede às 22:00h dos *shoppings* do município de São Luís. Tal ação garante aos trabalhadores maior flexibilidade no deslocamento, com gratuidade nos percursos com maior demanda pelos usuários do programa.

Dentro das dimensões da mobilidade urbana sustentável, o programa garante justiça social através do princípio de acessibilidade universal ao transporte público, visto que garante maior segurança e inclusão social aos trabalhadores que saem do local de trabalho a partir das 22:00.

Os programas Mais Asfalto e Asfalto Novo objetivam melhorar o deslocamento dos indivíduos, proporcionando maior fluidez, segurança e locomoção para a população residente na Ilha do Maranhão. O programa Mais Asfalto é uma iniciativa do governo do estado por meio da Secretaria de Estado da Infraestrutura (SINFRA), já o programa Asfalto Novo foi idealizado pela prefeitura municipal de São Luís, promovendo a substituição do asfaltamento das vias de maior fluxo.

Tais programas atuam na dimensão sustentabilidade econômica, tendo em vista o investimento em melhorias dos serviços permanentes, e na dimensão ambiental, ao considerar a aplicação em infraestrutura adequada.

Em relação ao transporte rodoviário tem-se a implementação de novos veículos e veículos com acessibilidade, que é uma iniciativa da prefeitura de São Luís. Foram incorporados 71 novos veículos com sistema de ar-condicionado, proporcionando maior comodidade aos usuários, tendo em vista as características climáticas da ilha. Nas linhas semiurbanas, de responsabilidade da MOB, foram incorporados 40 novos veículos com acessibilidade e ar-condicionado distribuídos entre os municípios de São José de Ribamar e Paço do Lumiar.

No que diz respeito ao transporte aquaviário, além da aquisição de novos ferryboats, como citado anteriormente, o governo do estado investiu em modernização nos terminais da Ponta da Espera (São Luís) e Cujupe (Alcântara), realizando obras relacionadas a comodidade, bem-estar e segurança dos usuários. Foram realizadas ações que dizem respeito a implantação de internet de alta velocidade, instalação de torres de telefonia móvel, recuperação de taludes,

ampliação de passarelas de acesso, adequação de manobra de veículos e duplicação das rampas de embarque e desembarque.

Dessa forma, os terminais passaram a ter a capacidade para atracar até 4 embarcações simultaneamente, independente da oscilação da maré. Proporcionando aos usuários do transporte público aquaviário agilidade e qualidade nesse serviço (IMESC, 2024).

Além destas ações destacadas, algumas estão em andamento para contribuir com a mobilidade urbana na Ilha do Maranhão. Porém, salienta-se que apesar do investimento público na tentativa de melhorar o quesito mobilidade, muito ainda precisa ser feito para que a área em estudo possa desfrutar plenamente das três dimensões da mobilidade urbana sustentável.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dialogar sobre as múltiplas dimensões da mobilidade urbana, sobre mobilidade urbana sustentável e sobre o direito de ir e vir dos indivíduos é fundamental para que horizontes sejam ampliados e problemáticas sejam resolvidas. Faz-se necessário que o poder público esteja participando ativamente de debates que promovam reflexões para o melhoramento da cidade e das condições de vida dos cidadãos.

A Ilha do Maranhão começou seu processo de ocupação de forma rápida e não planejada, considerando os limites hidrográficos como ponto de partida. O êxodo rural promoveu o inchaço populacional na capital, que por sua vez, direcionou o escoamento das massas para os demais municípios da ilha. Com isso, questões relacionadas à mobilidade ficaram em evidência, tendo em vista a constante necessidade humana de deslocamento.

As ações realizadas pelo poder público na Ilha do Maranhão têm contribuído de forma ainda tímida para o avanço das questões relacionadas à mobilidade, porém elas têm sido essenciais na propulsão da discussão desta temática.

Sugere-se como ações a serem desenvolvidas na Ilha do Maranhão a ampliação das ciclovias em todo o perímetro da área de estudo, criando uma rede interligada que propicie sua utilização pelos bairros periféricos; a aquisição de ônibus mais confortáveis, da criação de linhas mais abrangentes e frequentes, bem como a constante manutenção e restauração das vias de acesso, o que promoverá fluidez no trânsito e, conseqüentemente, a diminuição do tempo de deslocamento.

Sugere-se também o uso de tecnologias para melhorar a articulação digital da cidade, pois as informações geradas pelo deslocamento de veículos sincronizados com os semáforos podem auxiliar na recomendação de trajetos alternativos, minimizando o tempo de locomoção. A melhor gestão de dados resulta em uma integração de modais, reduzindo custos e amenizando a ocorrência de acidentes.

Em relação às questões geográficas, considerando as chuvas que comprometem a mobilidade urbana no período chuvoso na ilha, sugere-se a adaptação da infraestrutura modal às mudanças climáticas, referindo-se à gestão das águas pluviais urbanas sob diferentes níveis de intensidade pluviométrica.

Recomenda-se também a implantação de infraestrutura ecológica, como parques lineares ao longo dos canais fluviais; inserção do pavimento permeável em áreas de estacionamento, assim como o alargamento de coroas de árvores, todos com objetivo de reter as águas das chuvas, reduzir o escoamento superficial e minimizar a ocorrência de inundações e alagamentos.

Considerar as ações já iniciadas, e discutir as tendências e atualidades para o melhoramento da mobilidade urbana, compõem o quadro para a evolução deste item da política pública na Ilha do Maranhão.

6. REFERÊNCIAS

BURNETT, F. L. **São Luís por um triz**: escritos urbanos e regionais. São Luís: EDUEMA, 2012.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. **Mobilidade e política urbana**: subsídios para uma gestão integrada. Brasil: Rio de Janeiro: IBAM; Ministério das Cidades, 2005.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**: Brasília, DF, p.01, 11 julho 2001.

BRASIL. Lei 12.587 de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-leis nºs 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº5.452 de 1º de maio de 1943, e das Leis nºs 5.917, de 10 de setembro de 1973,

e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, p.01, 04 janeiro 2012.

BRITO, F.; SOUZA, J. Expansão urbana nas grandes metrópoles: o significado das migrações intrametropolitanas e da mobilidade pendular na reprodução da pobreza. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 48-63, dez. 2005.

CARVALHO, C. H. R. **Mobilidade urbana sustentável**: conceitos, tendências e reflexões. Brasília, DF: IPEA, 2016. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/publicacao-item?id=a5e4cc2c-770c-43dd-aa92-7dee300acaa6>. Acesso em: 15 maio 2024.

COSTA, C. M. **Risco de inundações no alto curso da bacia hidrográfica do rio Anil, São Luís - Maranhão**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Pós-Graduação em Geografia, Natureza e Dinâmica do Espaço, Universidade Estadual do Maranhão. São Luís, p. 156. 2018.

CPRM-Serviço Geológico do Brasil. Dados. Brasil, 2018. Base de Dados em formato shapefile. Disponível em: <https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/20597>. Acesso em: 23 jul. 2024.

DINIZ, J. S. As condições e contradições no espaço urbano de São Luís (MA): traços periféricos. **Ciências Humanas em Revista**. São Luís, v. 5, n.1, julho de 2007, p. 3-18.

DUARTE, F.; SÁNCHEZ, K.; LIBARDI, R. **Introdução à mobilidade urbana**. Curitiba: Juruá, 2010.

FERREIRA, A. J. A. **A produção do espaço urbano em São Luís do Maranhão**: passado e presente há futuro? São Luís: EDUFMA, 2014.

GOMIDE, A. A. et al. A nova lei de diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. **Comunicados do IPEA**, n. 128, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS. Geociências. Malhas municipais. Municípios 2022. Arquivo shapefile. Disponível em: https://downloads.ibge.gov.br/downloads_geociencias.htm. Acesso em: 23 jul. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico**: séries históricas [1872-2010]. Rio de Janeiro, 2023a. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/22827-censo-demografico2022.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 17 nov. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2022**. Rio de Janeiro, 2023b. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/downloads-estatisticas.html>. Acesso em: 17 nov. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades 2008**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 19 jul. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades 2012**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 19 jul. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 1996**. Rio de Janeiro.1996. Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/19878-1996-contagem2.html?edicao=10191&t=resultados>. Acesso em: 22 jul. 2024.

INSTITUTO MARANHENSE DE ESTUDOS SOCIECONOMICOS E CARTOGRÁFICOS. Banco de dados – Biomas Cerrado e Sistema Costeiro do Maranhão – Escala 1:250.000. São Luís, 2021b. Base de dados em formato shapefile. Disponível em: <http://zee.ma.gov.br/zeecerrado-2/>. Acesso em: 23 jul. 2024.

INSTITUTO MARANHENSE DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS E CARTOGRÁFICOS. **Diálogos para cidades inteligentes: panorama e ações públicas na Ilha do Maranhão para mobilidade urbana**. São Luís, 2024.

MARANDOLA JR., E. Mobilidades contemporâneas: distribuição espacial da população, vulnerabilidade e espaços de vida nas aglomerações urbanas. In: José Marcos Pinto da Cunha. (Org.). **Mobilidade espacial da população: desafios teóricos e metodológicos para o seu estudo**. Campinas: Nepo/Unicamp, 2011, v. , p. 95-115.

MARANHÃO. Governo do Maranhão. Lei nº 10.691, de 26 de setembro de 2017. Institui o Programa Cartão Transporte Universitário no âmbito da Secretaria de Estado dos Direitos Humanos e Participação Popular - SEDIHPOP e da Secretaria de Estado Extraordinária da Juventude – SEEJUV. **Diário Oficial do Estado do Maranhão**, São Luís, 2017. Disponível em: <https://cosemsma.org.br/wpcontent/uploads/2019/08/5-Res-163-a-187.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2024.

SÃO LUÍS. Prefeitura de São Luís. **Avaliação da infraestrutura urbana, viária e da mobilidade**. São Luís: SMTT, 2016. Produto 8 do Plano de Mobilidade Urbana de São Luís – MA. Disponível em: <https://saoluis.ma.gov.br/smtt/conteudo/2217>. Acesso em: 17 nov. 2023.

SÃO LUÍS. Lei nº 6.292, de 28 de dezembro de 2017. Institui a lei de mobilidade urbana de São Luís e dá outras providências. **São Luís**, 28 de dezembro de 2017.

SEABRA, L.; TACO, P. W.G.; DOMINGUEZ, E. M. Sustentabilidade em transportes: do conceito às políticas públicas de mobilidade urbana. **Revista dos Transportes Públicos**. São Paulo: ANTP, ano 35, 2013, 2º quadrimestre.

UN-HABITAT. **Planning and design for sustainable urban mobility: Global report on human settlements 2013**. New York: UH-Habitat, 2013.

WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT – WBCSD. **Mobilidade – 2001**. Suíça: WBCSD, 2001.