

MOBILIDADE URBANA: A BICICLETA COMO ALTERNATIVA DE LOCOMOÇÃO

NANNI, Henrique Cesar, Mestre*
TEODORO FILHO, Celso Ramos, Tecnólogo em Logística*
SILVA, Gabriel Vasconsellos Lombardi da, Tecnólogo em Logística*
MELLO, Guilherme Peres de, Tecnólogo em Logística*

Fatec Baixada Santista – Rubens Lara
rancharia@nanni.com.br
celsoo.teodoro@hotmail.com
gabriel.esc@hotmail.com
gui_pmello@hotmail.com

RESUMO

A pesquisa aborda a utilização da bicicleta como alternativa de transporte na cidade de Santos, litoral de São Paulo. O aumento no trânsito causa congestionamentos e provoca transtornos para a população. O uso de modais diferenciados e interligados pode propiciar melhor mobilidade urbana. Nesse sentido, a bicicleta pode ser fator preponderante como opção de transporte rápido, econômico, ecologicamente correto e sustentável. Com isso, vem a necessidade de propor ações estratégicas para viabilizar seu uso. Contudo, faz-se necessário identificar os principais fatores que interferem neste tipo de locomoção, assim como, os problemas enfrentados pelos ciclistas. A metodologia é exploratória, fundamentada em bibliografias, sites especializados, relatos de usuários e empresas atreladas ao assunto. A proposta é valorizar o processo de intermodalidade entre os meios de locomoção e priorizar o uso da bicicleta, evidenciando seus benefícios. Conclui-se que com o planejamento adequado e mais investimento em infraestrutura, os problemas do sistema viário podem ser minimizados, melhorando a mobilidade urbana.

PALAVRAS-CHAVE: Transporte. Bicicleta. Ciclovias. Mobilidade. Transito.

ABSTRACT

The research addresses the use of bicycles as an alternative transportation in the city of Santos, located in the coast of São Paulo. The traffic increase causes congestion and inconvenience to population. The use of differentiated and interconnected models can provide better urban mobility. The bicycle is one of the best option as a fast, economical and sustainable transportation. Therefore, to promote its use, it became opportune to propose strategic actions. However, it is necessary to identify the main factors that affect this sort of mobility as well as the problems have been faced by cyclists. The methodology is exploratory and based on bibliographies, specialized websites, reports from users and companies linked at subject. The proposal is to enhance the intermodality process between the mode of locomotion and bicycle use, demonstrating its benefits. It was concluded that the proper planning and investment in infrastructure can minimize the problems of the road system and improving urban mobility.

KEY-WORDS: Transportation. bicycle. Bike paths. Mobility. Transit.

1. INTRODUÇÃO

À medida que Santos, cidade litorânea do Estado de São Paulo vem crescendo, o trânsito tem-se transformado em problema urbano. O crescente número de veículos, em conjunto com a falta de estrutura urbanística, planejamento, investimentos, assim como, a redução do espaço físico disponível, trouxe congestionamento, poluição, barulho, excesso de velocidade e perigo a população, causando o aumento do *stress* no deslocamento urbano. Isso tem causado mais acidentes, vítimas e dificuldades de acesso e/ou mobilidade urbana.

Outro fator agravante é que o sistema de tráfego privilegiou alguns tipos de modais em detrimento de outros. Diante de tantos desafios logísticos, vislumbra-se o uso da bicicleta como meio de locomoção alternativo para melhorar a mobilidade urbana. Neste sentido, a pesquisa busca analisar os principais pontos críticos que dificultam à mobilidade urbana e os diversos modais de transporte, com ênfase no modal bicicleta, principalmente, aqueles enfrentados pelos ciclistas, quanto ao uso das ciclovias na zona urbana de Santos, entre eles a segurança, iluminação, desnivelamento, drenagem e sinalização.

A bicicleta é um meio de locomoção utilizado globalmente. A mobilidade urbana está cada vez mais difícil, levando o governo, estados e municípios a adotarem estratégias de locomoção alternativa e sustentável. Neste sentido, o uso de bicicletas nos deslocamentos diários de pequenas distâncias pode ser uma boa opção de transporte. O investimento em ciclovias passa a ser essencial para o sucesso desse sistema de transporte, com possibilidade de melhoria no tráfego na cidade e entre as cidades da Baixada Santista, principalmente, se as ciclovias integrarem outros sistemas de transporte.

Já existem projetos aprovados e com licitação ganha pela empresa Termaq, para realização das reformas necessárias nas ciclovias de Santos. Além da substituição da pavimentação asfáltica por concreto pigmentado, o projeto prevê mais acessibilidade e áreas verdes para minimizar os impactos causados pelas chuvas (G1 SANTOS, 2015). No entanto, a ausência de infraestrutura urbana voltada a ciclistas, como, estacionamentos e segurança, são empecilhos para que mais pessoas façam uso de bicicletas como meio de transporte. Esse fator vai contra os princípios, objetivos e Diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, define que a “segurança nos deslocamentos das pessoas” faz parte da política de desenvolvimento, por meio do planejamento e da gestão democrática do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012).

Outro fator a ser explorado com o uso das bicicletas é a qualidade de vida dos usuários, o impacto na melhoria do orçamento familiar, e na melhoria no trânsito urbano. É importante salientar que o trânsito urbano, vai além dos modais existentes. Como definição o “Trânsito é o conjunto de todos os deslocamentos diários, feito pelas calçadas e vias da cidade, e que aparece na rua na forma da movimentação geral de pedestres e veículos” (VASCONCELOS, 1985).

Corroborando, Rozestraten (1988) acrescenta como sendo o "conjunto de deslocamentos de pessoas e veículos nas vias públicas, dentro de um sistema convencional de normas, que tem por fim assegurar a integridade de seus participantes". Contudo, o bom planejamento do trânsito requer assumir soluções de compromisso, colocando em equilíbrio vantagens e desvantagens e escolher soluções possíveis, que contemplem o futuro da mobilidade urbana.

Apesar da adoção de várias soluções de modais para minorar os problemas de transporte, como, construção de vias diferenciadas, viadutos, novas avenidas, motovias e o sistema de transporte sobre trilhos, não são suficientes para atender as necessidades. Outro fator, é que apesar dos esforços, a distribuição do espaço, conflita-se nos interesses de alguns administradores públicos e setores privados.

Goes (2000) cita que a situação do transporte deve-se contrapor à visão tradicional, voltada ao aumento da infraestrutura, para a restrição do uso de automóveis nas áreas urbanas, o ideal é promover o estímulo ao uso de outras mobilidades de transporte (transporte público – ônibus, bicicletas, patins, veículos leves com uso de baterias recarregáveis e a pé). No entanto, convencer a população para utilizar transportes alternativos é primeiramente de responsabilidade governamental e a bicicleta pode contribuir para essa mudança.

A Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) de Santos tem registrado enormes congestionamentos, em vários horários do dia e em todos os dias da semana. O problema se agrava em períodos de sazonalidades. Caminhões, carros, motos, ônibus e demais veículos se misturam em ruas e avenidas que se interligam. Para minimizar os problemas, deve-se investir em sistemas de transportes que atenda boa parte da população. Assim, destacam-se as vantagens do uso da bicicleta. Com mais ciclovias a mobilidade urbana torna-se sustentável, além de ser um meio de transporte rápido, ecológico e saudável. Neste sentido, o estudo busca valorizar o uso da bicicleta como meio de transporte e mostrar os inúmeros benefícios que essa atividade pode proporcionar especialmente para a população da baixada santista. No entanto, apesar das manifestações de

melhoria, solicitadas pelos usuários das ciclovias na cidade de Santos, alguns problemas ainda persistem.

O estudo busca identificar quais Ações Estratégicas podem ser adotadas pelos órgãos públicos e ou privados para minimizarem os problemas dos ciclistas que circulam na zona urbana na cidade de Santos.

O método utilizado na pesquisa é exploratório, com obtenção de dados e informações em sites oficiais e pesquisa de campo, com elaboração de questionário aos usuários das ciclovias, abordando suas reivindicações. Foram entrevistadas empresas relacionadas à mobilidade urbana na cidade de Santos, bibliografias e matérias sobre o tema, principalmente a experiência empírica dos pesquisadores envolvidos.

Como resultado das ações estratégicas, espera-se que mais usuários utilizem as ciclovias. Consequentemente os problemas de trânsito na cidade de Santos, assim como, entre os municípios da região, possam ser minimizados. Neste sentido, governo e sociedade em geral, estarão cumprindo as diretrizes exigidas pela política de desenvolvimento urbano. Ou seja, melhoria na mobilidade urbana e maior qualidade de vida a população.

2. DESENVOLVIMENTO TEÓRICO SOBRE O TEMA

Desenvolver a pesquisa sobre o tema é essencial para propor possíveis ações. O tema explorado é o uso da bicicleta na zona urbana na cidade de Santos, litoral Sul de São Paulo (baixada santista) e as vantagens da ciclovia como canal de locomoção. Pois, os problemas relacionados ao transporte vão além da ação e locomoção. Afetam os salários, crescimento regional e a economia como um todo. A melhoria na mobilidade urbana favorece diversos setores da economia (comércio, Serviços e Indústria) e aumenta a renda per-capita.

A pesquisa teórica foi desenvolvida com intuito de explorar os diversos meios de locomoção que impactam sobre a mobilidade urbana na cidade de Santos.

2.1 TRANSPORTES

Define-se o transporte como sendo o movimento de pessoas ou coisa de um lugar para outro. A palavra “transporte” vem do latim *trans* (de um lado a outro) e *portare* (carregar) (BRASIL ESCOLA, 2014).

São distinguidos como transporte público que serve para qualquer pessoa ou privado que é restrita a pessoa de direito e define-se pelos seus elementos, conforme identificados no site do Brasil Escola (2014).

- a) Infraestrutura é a malha ou modais de transporte (rodoviária, férrea, aérea, fluvial, tubular, etc.);
- b) Veículos, que são (automóveis, bicicletas, ônibus, trens e aeronaves).
- c) Operações comerciais que são as formas como esses veículos utilizam a rede, como (leis, diretrizes, códigos, etc.).

Conforme a Companhia Nacional do Trânsito - CNT (Brasil Escola, 2014) a representatividade nos modais que transportam cargas se apresentam em:

- a) Terrestre: 81,8 % são realizados por Carros, ônibus, trem, motos, etc.
- b) Aquático: 13,6 % são os Navios, canoa, barcos, balsas, caiaques, jet-ski.
- c) Aéreos: 0,4 % do transporte feitos por Aviões, helicópteros, balão, etc.
- d) Tubular ou Duto-viário: 4,2 % do transporte são feitos por gasoduto, oleoduto, etc.

Conforme estatísticas do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN, 2013), a Frota nacional de veículos que mais transitam na zona urbana.

Quadro 1 - Frota Nacional de Veículos – Brasil

Automóvel	44.722.193
Camioneta e Utilitário	2.911.963
Ônibus	538.959
Micro-ônibus	334.801
Motocicleta/motoneta/ciclomotores	21.210.904
Outros	20.774

Fonte – Brasil Escola, 2014 – DENATRAN 09/2013

Nas últimas décadas do século XX, o Brasil investiu maciçamente nas rodovias como alternativa de transporte de cargas. A Estratégia tinha como objetivo estreitar os territórios e alavancar a indústria com base na formação de polos automobilísticos (BRASIL ESCOLA, 2014). Esse fato foi motivado pelo ex-presidente Juscelino Kubitschek por um caráter político-econômico. Ampliar a malha rodoviária para atrair empresas internacionais do ramo automobilístico (CNT, 2008).

2.1.1 Modal Rodoviário

A grande vantagem do automóvel é que traz maior conforto para seus usuários na hora de locomover-se, porém, contribui para um desperdício de espaço urbano, consome muitos recursos e agride o meio ambiente. Porém, é o mais usado no Brasil principalmente por ser o único capaz de fazer entregas porta a porta e corresponde a 58% do transporte de carga do Brasil. Contudo, têm altos custos.

2.1.2 Modal Ferroviário

As ferrovias começaram a aparecer no Brasil no século XIX, para atender a demanda do transporte de graneis e minérios das regiões do interior para os portos. No entanto, poucos investimentos no setor foram feitos nas últimas décadas, definindo a malha ferroviária e sucateando as máquinas. No entanto, o Brasil é propenso a ter ferrovias devido suas dimensões continentais, os investimentos em novas ferrovias são fundamentais para o desenvolvimento do país. Seu custo de transporte é baixo, ideal para longas distâncias, alta capacidade de volumes de carga, eficiência energética, baixos custos de manutenção, muito seguro e com baixos índices de acidente comparado ao rodoviário, além de ser menos poluente. A desvantagem deste modal é que tem um custo elevado de implementação (CNT, 2008).

2.1.3 Aquaviário

O transporte hidroviário é feito por rios e os mares. O transporte fluvial no Brasil é uma boa opção pela sua extensa rede hidrográfica. Em termos de custo e capacidade de carga, o

transporte hidroviário é cerca de oito vezes mais barato do que o rodoviário e de três vezes, do que o ferroviário (CNT, 2008).

O sistema fluvial (rios) é considerado o mais barato e limpo, porém, ainda tem pouca participação no transporte de mercadoria no Brasil. Já, o marítimo (mar) é vital para importação e exportação, sendo o modal com maior capacidade de transporte de cargas de todos os tipos, com baixo custo para longas distancias, com uma flexibilidade superior ao hidroviário (CNT, 2008).

2.1.4 Aéreo

O modal aéreo é o mais caro de todos, normalmente usados para o transporte de pessoas e de mercadorias de alto valor agregado como produtos tecnológicos de pequeno porte e órgãos para transplantes (CNT, 2008).

É um modal altamente estratégico, porem no Brasil, os Aeroportos estão operando com grandes gargalos, causados pela falta de investimento na infraestrutura (CNT, 2008).

2.2 CENÁRIOS DO TRANSPORTE LOCAL – BAIXADA SANTISTA

A Baixada Santista caracteriza-se pelo alto número de veículos particulares (carros e motos) nas vias, o transporte público (ônibus e táxis) e os modais alternativos como a bicicleta, que acaba sendo uma boa opção para escapar do transito diário enfrentado por toda a população.

Os problemas como congestionamentos, poluição, estresse, consumo de combustível e o desgaste ao meio ambiente, conseqüentemente a saúde da população. Tudo isso se agrava quando ocorre a concentração de veículos nos horários de pico. Ou seja, a mobilidade na zona urbana de Santos, tornou-se um problema nos últimos anos.

A grande explosão da frota de veículos foi ocasionada pelo “boom” imobiliário, decorrente ao descobrimento no pré-sal da Bacia de Santos, o que acabou aumentando o problema logístico urbano causado pela falta de estrutura no setor viário e não possui dimensões necessárias de entradas e saídas.

2.2.1 Transporte Público na Zona Urbana de Santos

O transporte público ainda é o mais usado, pois, é destinado a atender a massa trabalhadora e ou pessoas comuns que precisam se locomover de um lugar para outro e que não tenham veículo próprio ou que opte em usar o transporte público como meio de locomoção.

Santos é uma cidade turística. Na temporada de 2014 foram recebidos 5 milhões de visitantes e uma população que não para de crescer (PMS, 2014).

2.2.1.1 Ônibus

O ônibus é um dos meios de transporte mais utilizados pela população em geral. Ocupa grandes espaços em nossas vias, muitas vezes com pistas especiais de rodagem. Porém, a qualidade dos serviços oferecidos e preços cobrados deixam a desejar. Santos, boa parte da frota têm ar condicionado e internet a disposição dos usuários (CET, 2012).

2.2.1.2 Táxis

É um meio de transporte mais prático, porém, seu preço é elevado.

Segundo a prefeitura de Santos, os táxis estão padronizados de cor prata, ar condicionado, quatro portas e um moderno visual. Assim, podem ser melhor identificados e oferecer mais conforto e qualidade aos usuários.

Outro sistema que tem ajudado os santistas é o Taxi 99. O passageiro faz o pedido do táxi pelo celular, por meio de um aplicativo e os cinco táxis livres mais próximos recebem essa chamada. Dos que aceitarem, ganha a corrida o que estiver mais próximo do local do pedido. Economiza-se tempo do passageiro e do taxista. Além disso, aumenta a segurança, pois, todos os taxistas cadastrados são cuidadosamente selecionados mediante uma série de documentos apresentados no cadastro e os passageiros são validados através do número de telefone, criando um canal de segurança entre o taxista e o passageiro.

2.2.1.3 Ferroviário

O modal ferroviário é um sistema muito utilizado em grandes metrópoles, sejam eles por trens, metrô ou Veículos Leves sobre Trilhos – VLT. Na cidade de Santos temos o Bondinho, que passeia em ruas estreitas no centro velho da cidade para atender uma demanda turística. Contudo,

para atender a demanda da população, em Santos e São Vicente estão sendo construídos trilhos para o VLT em toda sua área urbana, que atenderá quase três milhões de usuários (PMS, 2014).

No primeiro semestre de 2015, a cidade de Santos e São Vicente iniciaram as operações com VLT em algumas estações. Inicialmente, com teste e sem cobrança de tarifas (G1 SANTOS, 2015).

Algumas vantagens do VLT é que tem emissão zero de poluentes, interage com o meio urbano de maneira amigável, circulando ao nível das ruas, preservando o patrimônio histórico e colaborando para a revitalização urbanística das vias, melhorando a mobilidade da população da Região Metropolitana da Baixada Santista, que reduzirá o tempo gasto nas viagens entre os municípios (EMTU, 2012).

2.3 BICICLETAS – BAIXADA SANTISTA

Apesar de ser um modal rodoviário, na Baixada Santista a bicicleta também faz parte do sistema público de transporte. O sistema de transporte em Bicicleta, ocorre por meio das ciclovias (Pista para uso exclusivo para circulação de bicicletas segregada fisicamente do restante da via dotada de sinalização vertical e horizontal). Apresenta-se completamente separada de outras vias, as quais lhe são adjacentes, e com o mínimo possível de cruzamentos com outras vias (DELABRIDA, 2004).

A cidade de Santos conta com uma malha ciclo viária de 30.430 metros que interligam a orla da praia ao centro da cidade, a zona noroeste à zona leste e a área do porto com à divisa de São Vicente, que também mantêm ao longo da orla, continuidade com a Ciclo faixas (Faixa de uso exclusivo para circulação de bicicletas sem segregação física em relação ao restante da via e caracterizada por sinalização vertical e horizontal), ou seja, são faixas de tráfego situadas junto ao canteiro central ou à esquerda da via totalmente segregadas do tráfego geral por elementos de canalização como cones ou cavaletes dotadas de sinalização vertical e horizontal que regulamenta esse uso, Delabrida (2004) define como sendo porções de outras vias demarcadas por tachões, determinadas para uso exclusivo de bicicletas. E assim, corroborando no atendimento de mais de um milhão de ciclista diariamente que transitam entre os municípios (PMS, 2014).

No entanto, a região tem potencial para aumentar sua malha viária, contudo, faltam recursos e vontade política. Muitas vezes, o que faz, é desfeito em pouco tempo em decorrência do uso de produtos de baixa qualidade. No entanto, os maiores problemas estão relacionados a infraestrutura das ciclovias, entre elas:

- a) O desnivelamento da pista e pequenos buracos;
- b) A falta de sinalização para os pedestres que atravessam a ciclovia;
- c) A falta de iluminação no período noturno;
- d) A falta de um sistema básico de Drenagem.

Outro fator que prejudica o uso de bicicleta como meio de transporte está associado à alta incidência de impostos. Uma bicicleta comercializada no Brasil tem, em média, 72% de impostos. Um grande impacto para aqueles com baixa renda familiar.

Figura 1 – Impostos e taxas – bicicletas



Fonte: Bambace, 2013

O governo tem o dever de incentivar o uso da bicicleta, diminuindo os impostos e taxas, facilitando assim a aquisição de bicicletas. Além disso, o governo também deve melhorar a infraestrutura, já que o Brasil é o 3º maior produtor de bicicletas no mundo, perdendo apenas para a China e Índia (BAMBACE, 2013).

2.3.1 Projeto *Bike Santos*

Para aumentar o acesso e popularizar os transportes realizados por bicicletas, Santos adotou um projeto de uso compartilhado das bicicletas. Basta acessar o site “www.bikesantos.com”, cadastrar-se, habilitar o passe e o usuário pode utilizar a bicicleta por 45 minutos, só após esse tempo será cobrado uma taxa de uso. A proposta é incentivar que essa bicicleta seja devolvida no prazo, com isso a rotatividade fica assegurada e acaba atendendo um número maior de pessoas. Para isso, montaram-se várias estações para serem devolvidas, conectadas a uma central de operações via wireless, alimentadas por energia sola, distribuídas em pontos estratégicos para motivar a integração dos meios de transporte, criando muitas vezes a intermodalidade entre os trajetos (SAMBA, 2012).

Outras vantagens desse sistema público de transporte estão relacionadas a saúde da população, sedentarismo, prática e hábitos saudáveis, humanização do ambiente urbano e responsabilidade social, promovendo a conscientização da poluição ambiental e redução de engarrafamentos (PMS, 2013).

Para a construção das ciclovias e ou ciclo faixas, utilizou-se como parâmetro rotas usadas pelos ciclistas, que é um percurso já consagrado pelos usuários, normalmente são vias com pouco trânsito de veículos motorizados (com velocidade menor que 40 km/h e menos de 3000 veículos por dia), essas rotas são identificadas por sinalização apropriada como uma rota adequada ao ciclista (DELABRIDA, 2004).

A CET intervém nessas rotas para implantar sinalização vertical com placas de regulamentação, advertência e pintura de solo, indicando aos ciclistas e motoristas que a via é uma rota para bicicletas na qual a atenção deve ser redobrada e a velocidade reduzida. Em alguns casos, o uso de Calçadas Compartilhadas, pode ser notado, apesar de pouco investimento em infraestrutura, o uso de calçadas pelos ciclistas tem o objetivo de promover o acesso em alguns pontos de interesse, além de organizar os fluxos ciclísticos, seja elas de passeio ou de carga (CET, 2012).

Também, existem as vias de uso misto, o ciclista compartilha o espaço e vias preexistentes para tráfego motorizado ou de pedestres, sem que seja atribuído prioridade ou espaço exclusivo para sua circulação (DELABRIDA, 2004).

Alguns países, como a Holanda, adotaram a bicicleta como principal meio de transporte. O trânsito é todo adaptado para atender aos ciclistas, com ciclovias seguras e criou-se uma cultura local que prioriza o uso da bicicleta. Porém, os donos devem prezar pela segurança colocando correntes e cadeados forte para evitar roubos.

2.3.2 Intermodalidades

A ideia de misturar diferentes meios para o deslocamento, não é novidade. No entanto, é eminente a necessidade de explorar o assunto, principalmente em pleno horário de pico. Se investir em ciclovias, motovias e outros canais de circulação entre os diversos pontos de embarques e desembarques, outros meios de locomoção como, moto, ônibus, metrô, bicicleta, patins e a pé, passam a serem mais interessante do que carros. Neste sentido, encontrar soluções para um sistema viário integrando os diversos tipos de modais, pode ser a melhor estratégia para ampliar a mobilidade da população dentro da cidade, com isso, cumpre-se a Lei de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012), que define a acessibilidade e equidade do uso do espaço urbano, onde os transportes não motorizados suplantam os motorizados (BRASIL, 2012).

2.4 ANÁLISES DA PESQUISA

O cenário atual, mostra evidencias que o setor de transporte via bicicleta pode melhorar diversos fatores relacionados à mobilidade urbana e como consequência melhorar a qualidade de vida da população da Baixada Santista.

As ciclovias estão com desnivelamento, problemas com drenagem e pequenos buracos, além de faltar em alguns pontos, sinalização e iluminação.

A infraestrutura necessária baseia-se: Atendimento com estacionamento, banheiros, duchas, guarda volumes, área de manutenção e local para descanso;

A bicicleta é reconhecida como a melhor opção como meio de transporte para distancias de até sete quilômetros, além de ser barato saudável e sustentável. No entanto, se a intermodalidade não existir, a tendência é que esse sistema de transporte seja menos usado. Ou seja, misturar bicicleta com o traslado em ônibus e ou VLT é viável.

As empresas públicas e privadas incentivarem o uso da bicicleta, criando infraestruturas adequadas, como vestiário, chuveiros, guarda volumes e estacionamento seguro.

Empresas parceiras próximas das ciclovias, servirem como base de apoio aos ciclistas. Como incentivo, o setor público pode agilizar uma vantagem fiscal.

O plano metropolitano de desenvolvimento estratégico da Baixada Santista 2014-2030, com iniciativa da Agência Metropolitana da Baixada Santista – AGEM, estabeleceu uma visão geral sobre o futuro da região, integrando várias avaliações e programas conhecidos, sobre projeções de crescimento econômico e populacional que repercutem sobre a infraestrutura de Habitação, Mobilidade e Saneamento Básico. Alguns aspectos destas projeções interferem na mobilidade urbana, são eles:

- a) Ampliação da participação de deslocamentos pendulares sobre o total de deslocamentos na região;
- b) Continuidade da ampliação da frota de veículos particulares em ritmo superior ao crescimento demográfico;
- c) Saturação das vias de ligação macro metropolitana (cargas e passageiros) pelo menos até 2026;
- d) Oportunidade de fortalecimento da governança regional para articulação de soluções integradas;
- e) Maior integração entre diferentes modais de transporte público;
- f) Aumento da participação do modal cicloviário no total de deslocamentos a partir de 2026.

Diante dos fatos, o projeto sobre cenário e tendências do desenvolvimento da região, pode-se identificar algumas demandas existenciais, que podem impactar o processo de mobilidade (AGEM, 2014):

- a) Escassez de instrumentos de planejamento sobre mobilidade;
- b) Estudos realizados não consideram sazonalidades;
- c) Investimentos concentrados na região central da Baixada Santista;
- d) Investimentos focados em modais motorizados;
- e) Grande crescimento da frota de veículos e motocicletas;
- f) Maior parte das vias metropolitanas não é dotada de ciclovias;
- g) Dependência de projetos estaduais e federais e repasses de recursos;
- h) Necessidade de ampliação e qualificação das alternativas ao transporte;

- i) Intermodalidade para acesso rápido à todas as regiões;
- j) Expansão e articulação do sistema cicloviário;
- k) Integração entre diferentes modais e sistemas metropolitano e municipal;
- l) Criação de sistema hidroviário alternativo para transporte de pessoas;
- m) Melhoria da gestão das ações dos diversos planos regionais existentes.

Conforme projeto apresentado pela AGEM (2015), sobre o plano metropolitano de desenvolvimento estratégico da Baixada Santista 2014-2030, alguns objetivos fazem parte da pauta sobre a mobilidade na região:

- a) Tornar o sistema de vias macro metropolitanas plenamente capazes de atender às demandas de veículos;
- b) Aumentar a fluidez do trânsito e diminuir o tempo dos deslocamentos de pessoas entre os municípios da RMBS.
- c) Aumentar o número de usuários de transporte coletivo.
- d) Aumentar o numero de usuários de bicicletas para o transporte cotidiano;
- e) Implantar sistema ferroviário macro metropolitano de passageiros.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar dos desafios relatados sobre mobilidade urbana, nota-se certa preocupação dos gestores públicos das diversas esferas de governo, associações, empresas e entidades privadas e universidades, na construção de projetos inteligentes e sustentáveis para melhorar a região metropolitana da baixada santista.

Tais esforços são essenciais para o sucesso da implantação das estratégias de desenvolvimento e na continuidade do planejamento integrado da RMBS sobre mobilidade urbana. No entanto, diante do cenário atual e perspectivas futuras, a tendência é com o tempo, a sociedade adquira novos hábitos e crie uma cultura de transporte por meio de bicicletas. Interagindo o VLT, ônibus, carros e bicicletas, criando valor aos vários meios de locomoções existentes. E por meio da intermodalidade, em conjunto com melhoria da infraestrutura e aumento na malha viária das ciclovias e motovias, o transito na Baixada Santista, constituídas pelas cidades ciclo-viárias terão

menos congestionamentos e menor impacto na malha rodoviária, melhorando a mobilidade. Ou seja, o potencial benefício do uso das bicicletas é o favorecimento da mobilidade regional com a redução da sobrecarga em vias metropolitanas de acesso aos polos geradores de emprego na região;

Conclui-se que o investimento em infraestrutura na malha viária; melhoria no processo de intermodalidade; aumento das ciclovias e/ou ciclo faixas e bases de apoio aos usuários de bicicletas, com programas públicos e medidas sociais podem incentivar o uso de bicicletas e consequentemente melhorar a mobilidade urbana, criando um sistema ciclo-viário inteligente – metropolitano em toda baixada santista. Diante do exposto, fica claro que o uso da bicicleta pode vir a ocupar um lugar importante no transporte urbano. Porém, precisa receber atenção dos órgãos competentes.

REFERÊNCIAS

AGEM. Agência Metropolitana da Baixada Santista. Projeções e cenários de Desenvolvimento da Baixada santista. 2014-2030. Disponível em: <http://www.agem.sp.gov.br/pmdebs/>. Acesso em: 04 ago. 2015

BAMBACE, Danielle. Greenpeace. **Bicicletas Feitas de Impostos.** Site Envolverde. Notícias em 13/1/2013. Disponível em: <http://envolverde.com.br/noticias/bicicletas-feitas-de-impostos/> Acesso em 29 mar. 2014.

BRASIL ESCOLA. Transporte. Site oficial. Disponível em: <<<http://www.brasilecola.com/geografia/transportes.htm>> Acesso em: 23 mar. 2014.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Chefaria par assunto Jurídicos. **LEI N° 12.587, de 3 de janeiro de 2012.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/112587.htm.> Acesso em: 29 mar. 2014.

CET. Companhia de Engenharia de Tráfego. **Ciclovias. Site oficial da CET/SP.** Notícias, 2012. Disponível em: <http://www.cetsp.com.br/>. Acesso em: 29 mar. 2014.

DELABRIDA, Z. N. C. (2004). **A imagem e o uso da bicicleta: um estudo entre moradores de Água-tinta.** Dissertação de Mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2004.

EMTU. Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos – EMTU/SP. **VLT da baixada santista.** EMTU/SP, 2012. Disponível em: <http://www.emtu.sp.gov.br/emtu/vlt-baixada/sobre-vlt/>. Acesso em: 29 mar. 2014.

G1 SANTOS. VLT começa a operar sem cobrança de tarifas em São Vicente, SP. Matéria publicada em 27/04/2015 17h12. Disponível em: <http://g1.globo.com/sp/santos-regiao/noticia/2015/04/vlt-comeca-operar-sem-cobranca-de-tarifas-em-sao-viceinte-sp.html>. Acesso em: 04 ago. 2015.

GOES, J. R. (2000). **Implantação de ciclovias em Aracaju/SE: a bicicleta como uma alternativa de transporte**. Dissertação de Mestrado, Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2000.

DENATRAN. IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Transporte rodoviário**. Notícia em 09/12/2009. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/presenca/index.php?option=com_content&view=article&id=26&Itemid=19>. Acesso em: 03 abr. 2014.

PMS. Prefeitura Municipal de Santos. Site oficial. **Ciclismo**. Conheça Santos. Disponível em: <http://www.santos.sp.gov.br/conheca-santos/ciclovias-da-cidade> Acesso em: 23 mar. 2014.

CNT. PUC, RIO. Certificação Digital. **Matriz do Transporte de Cargas no Brasil**. CNT, 2008. Relatório estatístico. Disponível em: www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/14568/14568_3.PDF. Acesso em: 03 abr. 2014.

ROZESTRATEN, R. J. A. (1988). **Psicologia do trânsito**: conceitos e processos básicos. São Paulo: EPU, 1988.

SAMBA. Transporte Sustentável. **Bike Santos**. (2012) Site oficial. Disponível em: <http://www.mobilicidade.com.br/bikesantos.asp> Acesso em: 03 abr. 2014.

VASCONCELOS, E. A. (1985). **O que é o trânsito** (Coleção Primeiros Passos). São Paulo: Brasiliense. 1985.