

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL
PROPOSTA PARA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

ALEXANDRE FRANCISCO

**MOBILIDADE ATIVA NA CIDADE DE VOLTA REDONDA – RJ: AÇÕES
NA CIDADE PARA ATENDIMENTO DA DEMANDA REPRIMIDA**

VOLTA REDONDA, RJ

2020

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL
PROPOSTA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**MOBILIDADE ATIVA NA CIDADE DE VOLTA REDONDA – RJ: AÇÕES
NA CIDADE PARA ATENDIMENTO DA DEMANDA REPRIMIDA**

Trabalho de Término de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Ambiental do UniFOA como requisito à obtenção do título de Bacharel em Engenharia Ambiental.

Aluno: Alexandre Francisco

Orientador: Prof. Ms. Pedro França Magalhães

Coorientador: Prof. Dr. Francisco Jacome Gurgel Junior

VOLTA REDONDA, RJ

2020

FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluno: Alexandre Francisco

Título da monografia: MOBILIDADE ATIVA NA CIDADE DE VOLTA REDONDA –
RJ: AÇÕES NA CIDADE PARA ATENDIMENTO DA DEMANDA REPRIMIDA

Orientador: Ms. Pedro França Magalhães

Coorientador: Prof. Dr. Francisco Jacome Gurgel Júnior

Banca Examinadora:

Prof. Dr. André Barbosa Vargas

Prof. Dra. Ana Carolina Callegario Pereira

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus, por ter me dado tudo que sempre precisei para alcançar este objetivo.

Aos meus pais Gilson Francisco e Miquelina Isabel Francisco.

À minha esposa Carla Gomes Matheus que sempre estiveram ao meu lado me apoiando ao longo de toda a minha trajetória

Agradeço ao meu orientador e ao meu coorientador, Professor e Mestre Pedro França Magalhães e Professor Doutor Francisco Jacome Gurgel Junior, por aceitar conduzir o meu trabalho de pesquisa.

A todos os meus professores do curso de Engenharia Ambiental da Universidade UNIFOA, por toda a ajuda e pela educação dada, tenho este lugar meu segundo lar, foi mais de 5 anos da minha vida com dedicação e pela excelência da qualidade técnica de cada um dos professores.

RESUMO

Esse estudo trata da demanda reprimida de ciclistas, em relação a mobilidade na cidade de Volta Redonda-RJ. Observa-se que são muitas as pessoas que possuem o desejo ou necessidade de utilizar-se de meios de transportes não motores como bicicletas, patinetes, skates entre outros, mas que são reprimidos em suas demandas, pela falta de infraestrutura e condições adequadas, pois os projetos de mobilidade urbana da cidade pouco avançaram e os que estão prontos carecem de manutenção. Desta forma, este estudo analisou as ações implementadas na cidade de Volta Redonda – RJ com vistas ao atendimento da demanda reprimida de ciclistas. A pesquisa bibliográfica e documental realizada considerou livros, artigos, documentos oficiais e pesquisas na área de ciclismo. Ao final do estudo pode-se verificar que a mobilidade ativa pode reduzir os impactos ambientais negativos trazidos pelo trânsito na cidade. Diante do mercado de bicicletas pode-se dizer que tem-se um perfil de cliente relativamente jovem, a maior parte dele com nível médio no quesito escolaridade e que tem anseios em comum como: o desejo de mais segurança e respeito no trânsito, segurança, infraestrutura e outras reivindicações. Diante disto, é preciso que as empresas produtoras tomem juntamente com as instituições governamentais iniciativas que vislumbrem atender a este público. O estudo ainda demonstrou que os programas implementados em Volta Redonda – RJ ainda são incipientes, fazendo-se necessário maior estímulo para uso das bicicletas, verificando-se potencial nos trabalhadores, na ida aos seus ambientes de trabalho.

Palavras-chave: Transporte. Mitigação ambiental. Impactos à saúde. Ciclismo.

ABSTRACT

This study deals with the pent-up demand of cyclists in relation to mobility in the city of Volta Redonda-RJ. It is observed that many people have the desire or need to use non-motorized means of transport such as bicycles, scooters, skateboards, among others, but are repressed in their demands, due to the lack of infrastructure and adequate conditions, as urban mobility projects in the city have made little progress and those that are ready lack maintenance. Thus, this study analyzed the actions implemented in the city of Volta Redonda - RJ with a view to meeting the pent-up demand of cyclists. The bibliographic and documentary research carried out considered books, articles, official documents and research in the area of cycling. At the end of the study, it can be seen that active mobility can reduce the negative environmental impacts caused by traffic in the city. In view of the bicycle market, it can be said that there is a relatively young customer profile, most of them with a medium level in terms of education and that they have common concerns such as: the desire for more safety and respect in traffic, safety, infrastructure and other claims. In view of this, it is necessary that the producing companies take, together with government institutions, initiatives that aim to serve this audience. The study also showed that the programs implemented in Volta Redonda - RJ are still incipient, making it necessary to stimulate more use of bicyclists, with potential for workers to go to their work environments.

Keywords: Transport. Environmental mitigation. Health impacts. Cycling.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Notícias sobre campanha do Movimento Massa Crítica para o direito dos ciclistas em Volta Redonda – RJ.....	42
Figura 2 – Resultado da Pesquisa Mobilidade Sustentável em Volta Redonda - RJ	43
Figura 3 – Proposta da rede cicloviária com estações de bicicleta compartilhada em Volta Redonda - RJ.....	45

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	8
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	10
2.1	Caracterização do setor de transportes.....	10
2.2	Impactos Ambientais ocasionados pelo modelo de mobilidade atual (Veículos Motores)	14
2.3	Planejamento Urbano.....	21
2.4	Gestão Metropolitana abordagens e implicações.....	24
2.5	O mercado de bicicletas e análise da demanda.....	27
3	METODOLOGIA.....	38
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	40
5	CONCLUSÃO.....	47
	REFERÊNCIAS.....	48

1 INTRODUÇÃO

O mundo contemporâneo tem um ritmo cada vez mais acelerado. Tal dinamismo atinge os mais diversos campos de atuação do homem em suas atividades. Com o trânsito não poderia ser diferente uma vez que ele é feito pelo homem e para o homem.

Sabe-se que o trânsito é formado por três elementos específicos: o homem, a via e o veículo. Assim pode-se observar a evolução do trânsito ao longo dos tempos em suas mais diversas facetas, onde se vê claramente o quanto o veículo automotor evoluiu e se aprimorou desde o momento de sua criação até os dias de hoje, na concepção, sinalização e criação de dispositivos de segurança das vias de trânsito (HONORATO, 2009).

O ônibus é o meio de transporte mais utilizado nas metrópoles brasileiras, pois é através dele que os passageiros se deslocam de um ponto para outro na área de uma cidade, além de ser uma forma econômica de se locomover, porém esse meio de transporte vem cada vez mais sofrendo modificações estruturais visando melhorias para seus usuários. De fato, é notório que os transportes públicos tradicionais são insuficientes para atender a demanda de passageiros, gerando nos horários de pico congestionamentos e insatisfação dos usuários devido à demora de se chegar ao seu destino (ARAÚJO et al., 2011).

A insatisfação com o transporte público reflete diretamente no número de carros que ganham as ruas, visto que buscando conforto, bem como conseguir a pontualidade em seu trabalho, as pessoas se obrigam a utilizar transporte particular. Na atualidade são vivenciados vários problemas ambientais, mas existe uma problemática que está na pauta de discussões nos meios acadêmicos e do senso comum, que é a poluição ambiental e sonora gerada pelo trânsito nas grandes cidades brasileiras (OLIVEIRA; BEZERRA; LANÇA, 2015).

Na cidade de São Paulo, por exemplo, o trânsito tem se apresentado como um dos maiores problemas a ser resolvido na sociedade. De acordo com o Departamento de Trânsito da cidade de São Paulo (DETRAN-SP) até março de 2016 se tinha uma frota de 8.208.381 veículos na cidade. Euzébio (2009) elucida que o trânsito de São Paulo é considerado como um dos piores do mundo, com engarrafamentos

quilométricos que trazem prejuízos econômicos, financeiros e ambientais, podendo, inclusive, interferir na saúde pública, já que muitos têm adoecido pelo estresse enfrentado no simples trajeto de casa para o trabalho.

Assim, as questões que envolvem o trânsito deixaram de ser apenas de cunho estrutural, passando a envolver muitos outros fatores, dentre eles o meio ambiente, sendo responsável por poluição do ar e, ainda, por poluição sonora, sendo fundamental que se busque meios para reduzir o problema. Encontrando-se no incentivo ao uso da bicicleta um excelente caminho para tanto.

Esse estudo trata da demanda reprimida em relação à mobilidade na cidade de Volta Redonda-RJ. Tem-se como problema de pesquisa, o seguinte questionamento: Quais as ações que estão sendo implementadas na cidade de Volta Redonda – RJ com vistas ao atendimento da demanda reprimida de ciclistas?

Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo geral analisar as ações que estão sendo implementadas na cidade de Volta Redonda – RJ com vistas ao atendimento da demanda reprimida de ciclistas. E como objetivos específicos: fazer um estudo sobre o trânsito na cidade de Volta Redonda-RJ; e identificar resultados alcançados a partir dos programas de mobilidade ativa implementados na cidade de Volta Redonda – RJ.

Para melhor entendimento do estudo, este trabalho foi estruturado em cinco unidades, sendo que a primeira consiste nesta introdução, que traz as diretrizes seguidas durante este estudo. Por sua vez, a segunda traz uma revisão de literatura sobre o setor de transportes no Brasil, considerando os problemas de mobilidade e as iniciativas relacionadas à ciclovias no país. Já na terceira, apresenta-se a metodologia utilizada para desenvolvimento desta pesquisa, considerando uma pesquisa realizada a mobilidade ativa na cidade de Volta Redonda – RJ para melhor compreender sobre as ações que estão sendo implementadas para atender a demanda reprimida de ciclistas na cidade. Os resultados e discussões são apresentados na quarta unidade. Por fim, a quinta unidade apresenta a conclusão a que se chegou ao final deste estudo.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Esta unidade apresenta uma revisão bibliográfica com vistas a embasar o tema tratado neste estudo, iniciando-se com uma abordagem sobre o setor de transportes no Brasil, buscando caracterizá-lo em um contexto histórico e atual. Em seguida buscou-se traçar um panorama da problemática da mobilidade no país, demonstrando a urgência de medidas alternativas, dados os impactos ambientais causados pelo atual modelo de mobilidade. Estuda-se, ainda, o planejamento urbano e a gestão metropolitana relacionada à mobilidade. A mesma traz ainda uma abordagem sobre a mobilidade ativa, destacando-se o uso de ciclovias.

2.1 Caracterização do setor de transportes

O mercado de transporte se caracteriza pela sua amplitude, envolvendo o setor aéreo, ferroviário, marítimo e rodoviário, destacando que as características podem ser de infraestrutura, de veículos e de operações comerciais. No que diz respeito às características por veículos, ressalta-se que nesse âmbito para melhor aprofundamento sobre o assunto seria necessário focar em apenas um deles, já que podem se apresentar como veículos automotores, carros e motos, aviões, navios, trens e bicicletas, por exemplo (COLAVITE; KONISHI, 2015).

Quanto às características em operações comerciais diz respeito à forma com que o veículo opera na rede, podendo ser transporte público ou particular, devendo-se destacar a abrangência de legislações e políticas de funcionamento. Entende-se que a qualidade dos serviços de transporte público pode ser analisada através de diversos fatores, dentre eles, confiabilidade, responsabilidade, tratamento adequado por parte do motorista, segurança, ambiente, conforto, preço e outros (LIMA JR; GUALDA, 1995).

Nas palavras de Lima Jr. e Gualda (1995, p. 3): “Qualidade de serviços de transporte é aquela percebida pelos usuários e demais interessados, de forma comparativa com as demais alternativas disponíveis, resultante da diferença entre as

expectativas e percepções do serviço realizado”. Observa-se que o transporte público é um serviço obrigatório, estabelecido em Constituição Federal, prestado à sociedade, tratando-se de uma atividade meio, onde seu resultado final é um conjunto de atividades oferecidas aos passageiros e não apenas o ato de transportar.

Com o aumento do uso de transporte individual, tem-se a necessidade de melhorias da infraestrutura com o intuito de viabilizar o fluxo dos novos automóveis, sendo, portanto, outro aspecto agravante, bem como, a falta de incentivo ao transporte coletivo que impossibilita o acesso da população ao transporte de qualidade, além da má distribuição de renda e as crises econômicas que também são aspectos negativos.

A rapidez e a intensidade têm caracterizado o processo de urbanização no Brasil, desde o último quarto do século XX. O crescimento da urbanização aconteceu numa escala tamanha que provocou mudanças na administração pública, e um dos resultados foi o aparecimento de uma nova atividade governamental com a finalidade específica de tratar dessa realidade verificada nas cidades: o planejamento urbano, cujos primórdios podem ser situados no Estado Novo¹ (DEÁK; SCHIFFER, 2004).

Nas décadas de 1960 e 1970, os planos urbanísticos e a atividade de planejamento urbano no Brasil alcançavam o seu auge com o reconhecimento governamental de que o processo de rápida urbanização, em curso em todo o Brasil, era definitivamente uma das transformações fundamentais na sociedade brasileira, e como tal, requeria intervenção estatal. Em sua época de ouro, foram elaborados grandiosos Planos de Desenvolvimento Integrados (PDI) para todas as grandes cidades brasileiras (DEÁK; SCHIFFER, 2004).

O estímulo governamental ao planejamento urbano manifestava-se de várias formas: se as cidades não eram obrigadas por lei, como viriam a ser mais tarde, pela Constituição de 1988, a ter seu plano de desenvolvimento, certamente não poderiam esperar obter financiamento para obras de infraestrutura, se não o tivessem. A onda de planejamento local, concebido de maneira centralizada, e a desova de Planos de Desenvolvimento Integrado durou uma década, atingindo seu auge na virada da década de 1960 para 1970 (DEÁK; SCHIFFER, 2004).

¹ Regime político brasileiro fundado por Getúlio Vargas em 10 de novembro de 1937, que durou até 29 de outubro de 1945. O planejamento urbano foi favorecido no Estado Novo devido a centralização política do período, na qual várias tentativas foram feitas para controlar parcialmente os problemas das metrópoles.

Alguns anos após essa década, começou a generalizar-se uma crescente frustração, resultante da grande distância entre a concepção desses planos e sua efetiva implementação. Entre a teoria e a prática do planejamento urbano, tão grande era a distância que não mais podia ser ignorada, sendo comum que os planos ficassem *na prateleira*. Em 1976, com o abandono do segundo Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), elaborado no governo Geisel, o planejamento urbano perdeu o vigor, virtualmente desaparecendo no período que vai da recessão de 1982-83 até a criação, em 2003, do Ministério das Cidades (DEÁK; SCHIFFER, 2004).

Se o crescimento econômico, marcadamente desigual, e a expansão das cidades brasileiras aconteceram num ritmo bastante acelerado, pode-se dizer que os problemas urbanos eclodiam na mesma intensidade. A degradação nas áreas urbanas centrais é um fenômeno comum nas metrópoles brasileiras. As causas desse declínio resultam, em grande parte, do processo de rápida expansão e reestruturação urbana pelos quais essas cidades passaram entre as décadas de 1950, 1960 e 1970. Esse surto de urbanização, somado à forte imigração da população rural, gerou uma configuração espacial bastante concentrada nas capitais metropolitanas, constituídas de um grande município central (a metrópole), cercado por municípios periféricos (municípios dormitórios) (DEÁK; SCHIFFER, 2004).

Esse processo foi marcado pelo aprofundamento das desigualdades sociais e da desigualdade de acesso ao espaço, na cidade, produtos de uma modernização urbana que teve como motor um desenvolvimento econômico socialmente desequilibrado. Como consequência, conformaram-se grandes áreas urbanizadas de ocupação dispersa, marcadas por regiões segmentadas e monofuncionais, com grandes desequilíbrios no uso e ocupação do solo. Da atual leitura da distribuição espacial dos rendimentos da população residente nas metrópoles brasileiras, identifica-se o fenômeno da concentração da população que detém altos rendimentos, em setores específicos da cidade. Essa concentração aconteceu devido ao deslocamento dessa população de alta renda, das áreas centrais para regiões mais periféricas, onde eram criados novos padrões residenciais promovidos pelo setor imobiliário. Esse processo foi em grande medida responsável pelo esvaziamento da ocupação residencial nas áreas centrais (CASTRO, 2007).

De acordo com Castro (2007) o transporte público hoje se encontra em um ciclo vicioso, onde o aumento da quantidade de carros nas vias gera o aumento de congestionamentos e a ineficiência urbana, o que faz com que o transporte público se torne mais lento, menos confiável e mais caro havendo, conseqüentemente, redução da quantidade de usuários.

Todavia, vale destacar que apesar dos problemas vigentes nos dias de hoje em torno do transporte público, muito já se avançou nessa área. Como exemplo se tem a redução da emissão de poluentes pelos veículos a partir da criação do Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores (PROCONVE). Novas tecnologias foram inseridas, citando-se a exclusão do vale transporte de papel por um eletrônico, entre outras, mas que ainda demandam de muitas modificações, principalmente no que concerne aos aspectos de mobilidade urbana (PRIZIBISCZKI, 2010).

Estatisticamente, uma pesquisa realizada em 2011 pelo Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (IPEA) constatou que o transporte público coletivo é o meio de transporte mais utilizado dentro das cidades brasileiras, representando 44,3% da população, sendo seguido pelos que utilizam carro (23,8%), moto (12,6%), a pé (12,3%) e de bicicleta (7%). Destacando ainda que a integração de transporte público ônibus/ônibus é a mais utilizada, não deixando de dar ênfase ao uso de metrô em algumas cidades, bem como o uso de vans e outros veículos de pequena capacidade (IPEA, 2011).

De acordo com a Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (SeMob) (2007), independentemente do tipo de transporte coletivo utilizado é fundamental que o serviço prestado seja feito de forma profissional, não sendo admitidos riscos de descontinuidade, o que exige adequada organização dos processos de trabalho, oferecendo o máximo de produtividade, o mínimo de impacto ambiental e melhor qualidade dos serviços prestados para a população.

A restrição de tráfego conhecido como rodízio de automóveis, também será uma realidade em breve na cidade de Curitiba. Essa medida visa reduzir o fluxo de veículos particulares em locais congestionados e em horários de pico. Já a cidade de Londres é modelo em planejamento de mobilidade urbana com transportes públicos eficientes. Porém, a preferência por carro foi um fator que estava causando problemas no trânsito

da cidade. Por esta razão, a cidade adotou políticas públicas que visaram a mudanças que incentivassem a população a utilizar meios alternativos de transporte que não o automóvel (ANDRADE, 2017).

Para tal, a cidade investiu em média 110,5 milhões de libras de sua receita anual na melhoria dos transportes públicos, taxou em 8 libras por dia os motoristas que desejassem utilizar o espaço público do centro expandido, entre 7h e 18h, e instalou câmeras nas principais entradas em direção ao centro controlando os veículos através de suas placas. Realiza também cobrança de pedágio, sendo que para moradores das áreas pedagiadas há um desconto de 90% do valor. Por fim, passou a cobrar dos veículos poluidores, com peso acima de 12 toneladas, 200 libras diárias (R\$ 690,00) para trafegar na região metropolitana (DIOGO, 2012).

Os resultados obtidos foram significativos, com redução de 21% do fluxo de automóveis e aumento de 43% no número de bicicletas. Os ônibus passaram a circular mais rápido, no centro da cidade deixaram de circular 53.000 automóveis diariamente, enquanto o engarrafamento diminuiu em média 30%, houve redução de 20% do nível de gás carbônico no ar, além do que o número de acidentes registrado por dia foi diminuído em 47. A quantidade de táxis cresceu em 20%, e o tempo médio de viagem teve uma redução de 17% em média (DIOGO, 2012). O sistema de transporte público de Londres integra metrô, trem, táxi, bicicleta, ônibus, barcos e bonde.

Por sua vez, o sistema de bicicletas alugadas, oferece serviço 24 horas, por uma libra. Para estes, há ciclovias, porém estas costumam circular livremente pelas ruas já que os condutores de veículos não buzina e os ônibus esperam os ciclistas passar. “Os ciclistas sinalizam com o braço antes de dobrar a esquina. E o trânsito para. ” (MILMAN, 2012, p. 2).

2.2 Impactos Ambientais ocasionados pelo modelo de mobilidade atual (Veículos Motores)

Um dos maiores desafios das metrópoles contemporâneas, em todo o mundo, é

a mobilidade. A escolha do automóvel como uma das soluções para a necessidade de locomoção no século XX mostrou-se limitada, levou à paralisia do trânsito, ao desperdício de energia e tempo, além dos problemas ambientais decorrentes da poluição atmosférica e do tipo de ocupação do espaço público próprio desse modelo. No Brasil, nos últimos dez anos, enquanto a utilização do transporte público decresceu em 30%, a frota de automóveis e motocicletas cresceu 400% (BISERRA, 2012).

Desta forma, é importante destacar aqui que a expressão “mobilidade urbana”, embora muito utilizada, carece de exatidão dado a falta de padronização de indicadores ou métodos que determinem com precisão uma escala a partir de onde se pode comparar o grau de mobilidade que cidades distintas possuem (MATTOS, 2011).

De modo geral, alguns indicadores devem ser levados em conta, especialmente no contexto de reestruturação urbana que muitas metrópoles vêm sofrendo. Assim, o conceito de mobilidade urbana “sustentável” unifica algumas demandas, como por exemplo: Redução da necessidade de viagens motorizadas; Favorecimento dos deslocamentos por modos coletivos e não motorizados de transportes; proporcionar mobilidade a pessoas com deficiência; tornar o transporte coletivo acessível a todos os cidadãos; promover a utilização de meios de transporte que utilizem fontes energéticas renováveis (BISERRA, 2012).

Quando uma cidade oferece boas condições de mobilidade, significa dizer que os cidadãos têm atendidas as suas necessidades de locomover-se com facilidade da casa para o trabalho, para seu lazer, para a escola ou qualquer outro lugar onde haja a necessidade ou a vontade de estar, tudo isso, independentemente do tipo de veículo utilizado.

Poder utilizar o transporte público como garantia de chegar ao local no horário determinado; ter a alternativa de deixar o carro na garagem e ir ao trabalho a pé ou de bicicleta; dispor de ciclovias e calçadas que garantam ampla acessibilidade e até utilizar o automóvel particular quando lhe convier, sem com isso ficar preso em intermináveis engarrafamentos (MATTOS, 2011).

Cita-se como exemplo, o “Portal Mobilize²”, que levando em consideração essas demandas, propôs-se a criar um índice, formulado com os seguintes indicadores:

² <http://www.mobilize.org.br/>

Porcentagem de ônibus municipais adaptados a pessoas com deficiência física; Mortos em acidentes de trânsito (por 100.000 habitantes); Extensão de vias adequadas ao trânsito de bicicletas em relação à extensão do sistema viário; Razão entre a renda média mensal e a tarifa simples de ônibus urbano; Razão entre o número de viagens por modos individuais motorizados de transporte e o número total de viagens.

Tais indicadores representam fenômenos distintos, com distintas medidas de referência. O referido portal buscou então uma base de dados comum para cada indicador, para então converter os dados obtidos em uma escala que varia linearmente entre zero (pior situação) e dez (melhor situação). Esse método enfatiza a comparação da situação em que se encontra a mobilidade urbana em distintas cidades (MATTOS, 2011).

Em termos legais, a lei 12.587/12 diz que mobilidade urbana “é a condição em que se realizam deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano” e “transporte urbano de cargas é o serviço de transporte de bens, animais ou mercadorias”. Em seu § 3º a referida lei coloca que são infraestrutura de mobilidade urbana:

- I – Vias e demais logradouros públicos, inclusive metro-ferrovias, hidrovias e ciclovias;
- II – Estacionamentos;
- III – Terminais, estações e demais conexões;
- IV – Pontos para embarque e desembarque de passageiros e cargas;
- V – Sinalização viária e de trânsito;
- VI – Equipamentos e instalações; e
- VII – Instrumentos de controle, fiscalização, arrecadação de taxas e tarifas e difusão de informações.

Com o crescimento populacional, também houve a expansão das atividades comerciais como meio de atender às necessidades de consumo. Contudo, devido ao crescimento desordenado das cidades, principalmente nos grandes centros urbanos, é comum se observar o crescimento dos problemas decorrentes desse processo, como congestionamentos, surgimento de favelas, acúmulo de lixo, falta de infraestrutura adequada para a população que se concentra na periferia e impactos negativos no meio ambiente. Consta no Art. 13 da Carta Mundial do Direito à cidade³ (2004, p. 2-3) em relação à mobilidade urbana o seguinte:

³ Esta Carta vem sendo elaborada desde o primeiro Fórum Mundial Social realizado em 2001 em Porto Alegre.

1. As cidades garantem o direito à mobilidade e circulação na cidade através de um sistema de transporte público acessível a todas as pessoas segundo um plano de deslocamento urbano e interurbano e, em base nos meios de transportes adequados às diferentes necessidades sociais (de gênero, idade, incapacidade) e ambientais, com preços adequados à renda dos cidadãos (ãs). Será estimulado o uso de veículos não contaminantes e reservado áreas aos pedestres de maneira permanente a certos momentos do dia.
2. As cidades promoverão a remoção de barreiras arquitetônicas para a implantação dos equipamentos necessários ao sistema de mobilidade e circulação e a adaptação de todas as edificações públicas ou de uso público, dos locais de trabalho, para garantir a acessibilidade das pessoas portadoras de necessidades especiais.

Vale mencionar que toda avenida que possui uma grande densidade de polos comerciais e de lazer atrai, por conseguinte, grande fluxo de pessoas e veículos, mas na contramão, gera congestionamento nos horários de pico. Em alguns pontos de uma cidade grande é possível perceber um fluxo maior de pedestres e carros, como em centros comerciais ou empresariais (MATTOS, 2011). As pessoas transitam em massa, de onde moram até onde trabalham, estudam, compram e têm seu lazer, e ao final de sua atividade fazem o mesmo percurso para retornar ao seu lar. Acontece que, geralmente, existe uma distância considerável de suas casas até o ponto que desejam ir inviabilizando o deslocamento a pé, fazendo-se necessário que as pessoas se utilizem de transportes individuais ou coletivos (BARAN, 2016).

Assim, é possível ver nas ruas desde pedestres, até pessoas andando de bicicletas, em motos e carros, ou em coletivos, como ônibus, trem e metrô, os quais são escolhidos em conformidade com as necessidades dos indivíduos, que levam em consideração a distância, o conforto, a segurança, o tempo disponível, e a disponibilidade dos recursos de transporte e, principalmente, dos recursos materiais financeiros (LABORATO, 2008).

Com esse fluxo de pessoas, seja a pé ou utilizando algum tipo de transporte, seja individual ou coletivo, a mobilidade urbana apresenta cada vez mais problemas, principalmente, em locais em que o crescimento urbano se deu de forma desordenada e rápida, sem que houvesse tempo hábil para planejamento e estruturação adequada, comprometendo, dessa forma, a mobilidade dos moradores locais (MATTOS, 2011).

De acordo com Marilena Lavorato (2008, p. 1), especialista em Gestão Ambiental e presidente do Comitê de Sustentabilidade do Instituto Mais “a mobilidade urbana consiste na capacidade de deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano para a

realização das atividades cotidianas em tempo considerado ideal, de modo confortável e seguro”.

Pensando na mobilidade urbana com base nas palavras de Marilena Lavorato (2008), pode-se dizer que hoje a sociedade está longe de alcançá-la, estando cada vez mais difícil o deslocamento de pessoas para suas atividades cotidianas de forma confortável e segura.

O transporte é responsável por cerca de 34% das emissões de CO₂ no mundo em 2017. Essa participação aumentou de 21% em 1990, uma vez que outros setores da economia reduziram suas emissões enquanto a produção de CO₂ do transporte pouco mudou (BARAN, 2016)

Este setor inclui carros e táxis, veículos pesados, vans, ônibus e motocicletas, ciclomotores, transporte ferroviário, aviação doméstica e marítima e outras fontes móveis de emissão. O transporte é um setor particularmente desafiador para reduções de emissões, pois alternativas elétricas econômicas aos veículos a gasolina e diesel estão apenas começando a surgir. A maioria das reduções ocorridas no setor de transporte foi conduzida por veículos mais eficientes, com algumas reduções adicionais nos últimos anos devido à redução de quilômetros percorridos e à mistura de biocombustíveis em gasolina e diesel (MATTOS, 2011).

O aquecimento global põe em risco a saúde humana, coloca em risco a segurança nacional e ameaça outras necessidades humanas básicas. Alguns impactos - como altas temperaturas, mares subindo e severas inundações e secas - já são cada vez mais comuns. Os veículos pessoais são uma das principais causas do aquecimento global. Coletivamente, carros e caminhões respondem por quase um quinto de todas as emissões do mundo, emitindo cerca de 24 libras de dióxido de carbono e outros gases do aquecimento global por cada galão de gás (BARAN, 2016).

No total, o setor de transporte produz quase 30% de todas as emissões de aquecimento global do mundo, mais do que quase qualquer outro setor. Infelizmente, as emissões relacionadas ao petróleo podem aumentar nos próximos anos, à medida que a indústria de petróleo extrai e refina óleos "não convencionais", como areia de alcatrão e óleo duro. Usar menos petróleo - e evitar emissões desnecessárias do óleo que se utiliza - é a solução real (BERMAN, 2008).

Atualmente, a mudança climática é um grande problema nas discussões mundiais. O consumo de combustíveis fósseis em todo o mundo aumentou a concentração de dióxido de carbono (CO₂) na atmosfera dramaticamente nos últimos 150 anos. Emissões do setor de transportes estão crescendo rápido, às vezes mais rápido que o PIB dos países em desenvolvimento (MATTOS, 2011).

No Brasil, por exemplo, em 2016, o setor de transportes representou 26,3% do total consumo de energia no país e pela metade do uso de petróleo. Isto é principalmente devido ao papel esmagador das estradas, não apenas no passageiro, mas também no transporte de cargas (BRASIL, 2017). Este torna o setor de transporte o segundo emissor de CO₂ no país, apenas atrás do setor industrial.

Por outro lado, o CO₂ as emissões do transporte são mitigadas pelo alto uso de biocombustíveis e gás natural em veículos brasileiros. O biodiesel foi misturado com óleo diesel a 2% desde 2007, a 3% em 2009 e será atingir 4% em 2010. Toda a gasolina vendida no país foi misturada com etanol de cana de açúcar (até 25%) desde 1975 (não gasolina, apenas " gasohol " está disponível em postos de gasolina). Mais carros novos vendidos no mercado brasileiro desde 2003 podem usar tanto gasolina ou etanol puro (os chamados carros *flex-fuel*) (BRASIL, 2019).

No Brasil, etanol e gasolina são produtos concorrentes em um mercado em que veículos bicombustíveis representam 60% da frota total de veículos nacionais. O etanol hidratado (E100) é o produto substituto para o qual os proprietários de veículos com combustíveis flexíveis mudam para quando seu preço é igual ou inferior a 70% do preço da gasolina. Em 2015, os motoristas brasileiros consumiram mais etanol que gasolina, apesar da queda nos preços do petróleo, encerrando vários anos de aumento nas vendas de gasolina, amplamente subsidiadas pela Petrobras (BRASIL, 2019).

O governo brasileiro elevou a exigência de mistura de etanol na gasolina para 27% em fevereiro de 2015. O governo está considerando um aumento para 27,5% como uma medida para reduzir as importações de gasolina. No entanto, a indústria do etanol está lutando por causa dos aumentos de custos de terra, além dos controles de preços da gasolina impostos pelo governo, que estão minando a competitividade do etanol como substituto do petróleo. Além disso, a cana-de-açúcar, matéria-prima na produção brasileira de etanol, é altamente sensível ao clima. O rendimento das culturas

pode variar consideravelmente ano a ano, adicionando incerteza e custos significativos (BRASIL, 2019).

O Brasil também produz biodiesel. Mais de 43% da produção de biodiesel está concentrada na região centro-oeste do Brasil. Em março de 2018, o Brasil aumentou o mandato de uso de biodiesel de 8% (B8) para 10% (B10), um ano antes do previsto. Com isso, já pode-se ter uma base de quão poluentes são os veículos motores e da necessidade de se investir em projetos que sejam ambientalmente melhores (BRASIL, 2019).

Entende-se que a problemática da mobilidade urbana está relacionada ao aumento da urbanização devido às migrações internas e o crescimento populacional. Tal questão trouxe como consequência para as metrópoles desemprego, ocupação dispersa da cidade, e déficit no transporte público, entre outras consequências (FREITAS, 2004). Paralela à intensa urbanização no país tem-se a degradação ambiental que coloca o urbano em oposição à natureza. Nas palavras de Meyer e Grostein (2006, p. 20):

Essa forma predominante de expansão e transformação do tecido urbano contribuiu para a consolidação de irracionalidades no uso e na ocupação do solo, transformando fundos de vale em avenidas, áreas protegidas em loteamentos, ocupando várzeas, desconsiderando o território e perpetuando as enchentes (MEYER; GROSTEIN, 2006, p. 20).

Desta forma, a solução seria a mobilidade urbana sustentável como meio de políticas públicas voltadas para a produção de efeitos acumulativos em conjunto com o balanceamento de metas ambientais, econômicos e sociais (PROPOLIS, 2004). Campos (2004, p. 2) define como necessárias as seguintes ações:

Combinar políticas de tarifação de transporte público e uso de automóvel refletindo os custos externos causados e com diferenciação em relação à hora de pico e fora do pico, tanto quanto, em áreas congestionadas e não congestionadas;
Direcionar os programas de investimento em transportes para as mudanças que possam ocorrer na demanda devido às políticas de ação anteriormente descritas e especialmente com relação ao aumento da demanda por melhores transportes públicos, ou seja, mais rápidos e com melhores serviços;
Desenvolver um plano de uso do solo dando suporte à necessidade por novas moradias próximas às áreas centrais, em cidades satélites ou ao longo de corredores bem servidos de transporte público (CAMPOS, 2004, p. 2).

A partir destas ações é possível haver uma significativa melhora no transporte público e na qualidade da mobilidade urbana, com maior segurança para a circulação de pedestres, beneficiando os deslocamentos em curta ou longa distância.

2.3 Planejamento Urbano

A rapidez e a intensidade têm caracterizado o processo de urbanização no Brasil, desde o último quarto do século XX. O crescimento da urbanização aconteceu numa escala tamanha que provocou mudanças na administração pública, e um dos resultados foi o aparecimento de uma nova atividade governamental com a finalidade específica de tratar dessa realidade verificada nas cidades: o planejamento urbano, cujos primórdios podem ser situados no Estado Novo⁴ (DEÁK; SCHIFFER, 2004). Por planejamento urbano, entenda-se:

O conjunto das ações de ordenação espacial das atividades urbanas que, não podendo ser realizadas ou sequer orientadas pelo mercado, tinham de ser assumidas pelo Estado, tanto na sua concepção quanto na sua implementação. (DEÁK; SCHIFFER, 2004, p. 2)

Nas décadas de 1960 e 1970, os planos urbanísticos e a atividade de planejamento urbano no Brasil alcançavam o seu auge com o reconhecimento governamental de que o processo de rápida urbanização, em curso em todo o Brasil, era definitivamente uma das transformações fundamentais na sociedade brasileira, e como tal, requeria intervenção estatal. Em sua época de ouro, foram elaborados grandiosos 'planos integrados de desenvolvimento' (os PDI) para todas as grandes cidades brasileiras (DEÁK; SCHIFFER, 2004).

O estímulo governamental ao planejamento urbano manifestava-se de várias formas: se as cidades não eram obrigadas por lei (como viriam a ser mais tarde, pela

⁴ Regime político brasileiro fundado por Getúlio Vargas em 10 de novembro de 1937, que durou até 29 de outubro de 1945. O planejamento urbano foi favorecido no Estado Novo devido a centralização política do período, na qual várias tentativas foram feitas para controlar parcialmente os problemas das metrópoles.

Constituição de 1988) a ter seu plano de desenvolvimento, certamente não poderiam esperar obter financiamento para obras de infraestrutura, se não o tivessem. A onda de planejamento local, concebido de maneira centralizada, e a desova de planos de desenvolvimento integrado durou uma década, atingindo seu auge na virada da década de 1960 para 1970 (DEÁK; SCHIFFER, 2004).

Alguns anos, após essa década, começou a generalizar-se uma crescente frustração, resultante da grande distância entre a concepção desses planos e sua efetiva implementação. Entre a teoria e a prática do planejamento urbano, tão grande era a distância que não mais podia ser ignorada, sendo comum que os planos ficassem “na prateleira”. Em 1976, com o abandono do segundo PND (Plano Nacional de Desenvolvimento, elaborado no governo Geisel), o planejamento urbano perdeu o vigor, virtualmente desaparecendo no período que vai da recessão de 1982-83 até a criação, em 2003, do Ministério das Cidades (DEÁK; SCHIFFER, 2004).

A Ocupação do espaço urbano de forma desordenada vem aumentando constantemente desencadeando por vezes num ciclo vicioso, que se relaciona com diversos fatores que vão desde o crescimento urbano desordenado, até o acúmulo de resíduos urbanos, aumento da população, exclusão territorial e social, falta de estrutura social além de problemas sociais, econômicos e políticos. O projeto desenvolvimentista na industrialização planejada e orientada pelo Estado como uma via para o crescimento ordenado do espaço urbano. Sua contrapartida necessária era a fixação do homem no campo. (REZNIK, 2004).

O planejamento urbano consiste em ser um processo de criação e desenvolvimento que busca melhorar a qualidade de vida da população, trabalha ainda com os processos de produção, estruturação e apropriação do espaço urbano, desenvolvendo ações que estimulem proporcionar aos habitantes uma qualidade de vida. Em cada momento houve um tipo de preocupação com a institucionalização do ordenamento das cidades (CASSILHA, 2009).

Com o aumento da população acontecendo de modo constante dentro da área urbana é importante que medidas de prevenção em relação ao meio ambiente sejam tomadas, pois não acontece apenas o crescimento populacional, ocorre também o aumento da poluição (PAGNOCELLI, 2011).

Em virtude dos diversos problemas ambientais percebidos nas cidades, a sustentabilidade urbana é um dos maiores desafios dos dias de hoje, sendo essa noção atrelada ao desenvolvimento de políticas urbanas. A sustentabilidade urbana acontece, como uma solução para o alcance da qualidade através de valores e atitudes. O crescimento urbano, nos moldes em que vem acontecendo, tem produzido graves problemas de organização estrutural que afetam o crescimento das atividades urbanas. O planejamento das cidades, dentro do ponto de vista institucional, deve ser inserido no planejamento nacional (PAGNOCELLI, 2011).

O Planejamento urbano consiste em ser um processo sobre o qual são criados programas que buscam melhorar os diferentes aspectos no que tange a melhoria na qualidade de vida da população, em relação a uma determinada área urbana, de uma determinada região cujo objetivo é estimular os cidadãos a uma vida mais digna. O planejamento é a consciência de quais recursos se dispõe (DUARTE, 2009).

O urbanismo no Brasil surgiu por meio do desenvolvimento do capitalismo industrial brasileiro, principalmente nas décadas de 1960 a 1970, onde surgiram os denominados problemas urbanos. No Brasil, a palavra planejamento está conectada ao urbano é mais comum o urbanismo, e sempre teve uma conotação associada à ordem, a eficiência, enquanto urbanismo ainda guardava resquícios do embelezamento. (RAMOS, 2004)

O planejamento é uma técnica que deve ser aplicada ao território urbano proporcionando uma organização espacial, social e ambiental que surgem a partir da necessidade da organização do espaço dinâmico e que está em constante transformação. No que se refere ao planejamento urbano, no primeiro momento seu conteúdo é mais restrito de ordenamento de um conjunto de ações.

Este possui o objetivo de alcançar uma situação desejada e de antecipar imprevistos que possam modificá-la. Ou ainda, objetiva intervir numa determinada situação real com a intenção de transformá-la usando modelos ideais. Porém o planejamento não atinge a dinâmica do movimento da realidade urbana, pois a cidade não é apenas uma forma física, inerte e bem ordenada. A realidade urbana transforma profundamente o planejado, ela possui um movimento dialético com a aparente desordem das atividades que nela se realizam. (PEREIRA,2013).

O processo de urbanização carrega consigo problemas urbanos em virtude do crescimento desordenado das cidades. A ausência de planejamento tem como resultado problemas de ordem ambiental e social. O inchaço populacional ocasionado pelo acúmulo de pessoas bem como sua ausência de infra-estrutura adequada acaba ocasionando transtornos para a população urbana

2.4 Gestão Metropolitana abordagens e implicações

Muitas cidades tornam-se, ao longo do tempo, economicamente interdependentes áreas circunvizinhas, constituindo uma economia única e mercado de trabalho (uma área metropolitana). Tais áreas são geralmente sistemas integrados de jurisdições do governo local. As ligações econômicas entre o núcleo e a periferia podem tornar-se tão próximas que uma parte não pode sem o outro.

O termo gestão geralmente está ligado a planejamento que para Souza (2006, p. 46): “planejar significa tentar prever a evolução de um fenômeno [...] tentar simular desdobramentos de um processo, com o objetivo de melhor precaver-se contra prováveis problemas. ” Por outro lado, refere-se a uma administração da situação dentre da possibilidade dos recursos visando atender as necessidades imediatas.

Um importante papel destinado ao planejamento é, ainda, o de orientar os instrumentos metodológicos, administrativos, legislativos e de gestão para o desenvolvimento de atividades num determinado espaço e tempo, incentivando a participação institucional e dos cidadãos, induzindo a relações mais estreitas entre sociedade e autoridades locais e regionais (SANTOS, 2004, p. 24).

Desta forma, é preciso entender que gerir é administrar os recursos, tendo a consciência de que pode-se está no caminho errado. Quanto ao planejamento urbano, no Brasil há uma grande tendência, pois além dos arquitetos, engenheiros e urbanistas, os geógrafos vêm ganhando espaço nesse contexto.

Ressalta-se que os problemas ambientais provenientes da industrialização são em geral mais complexos no Brasil. Isso ocorre devido os processos serem bastante poluidores, onde a geração de matéria-prima gera poluição tanto do ar como da água

trazendo problemas para a sociedade. Vale ressaltar que existem condições individualizadas de obrigação ambiental de acordo com o modelo industrial, a dimensão das fábricas, entre outros. Um vasto projeto industrial para o futuro provoca no entendimento de uma inovação na dimensão do desenvolvimento que considere tanto a representação natural quanto os procedimentos socioeconômicos (BRINKOFF, 2012).

A urbanização em todo o mundo está criando cidades maiores e áreas urbanizadas. Em meados de 2012, foram 27 megacidades com mais de 10 milhões de pessoas e mais de 500 aglomerações urbanas com mais de um milhão de cidadãos. (BRINKOFF, 2012) muitas grandes cidades ao longo do tempo se tornam mais economicamente interdependentes com seus assentamentos circundantes, constituindo um economia e mercado de trabalho, uma comunidade com interesses comuns, uma metropolitana área ou região.

Os elos econômicos entre o núcleo e a periferia podem se tornar tão próximos que uma parte não pode ter sucesso sem a outra. O raio de tal área é geralmente na ordem de 20 a 40 quilômetros, mas às vezes maior, ou um “corredor” urbano por causa da topografia ou localização da infra-estrutura chave. Enquanto as fronteiras políticas tendem a ser o crescimento urbano estável muda muitas vezes o caráter de uma área (BANCO MUNDIAL, 2010).

Portanto, uma área metropolitana geralmente inclui uma série de jurisdições do governo local. Esse descompasso de fragmentação política e integração econômica cria uma necessidade de gestão de nível metropolitano; para aproveitar oportunidades de colaboração e evitar desperdício concorrência entre os governos locais. Falta de qualquer governança formal ou informal arranjos em escala metropolitana tendem a criar fragmentação de serviços (ineficiências); “Uso gratuito” por algumas jurisdições (devido a transbordamentos); degradação ambiental; e subutilização de terras com valor potencialmente mais alto do ponto de vista regional (BANCO MUNDIAL, 2010).

Devidamente áreas metropolitanas em funcionamento é particularmente importante nos países em desenvolvimento onde o crescimento urbano é rápido e as estruturas institucionais, muitas vezes fracas.

Grandes áreas urbanas oferecem grandes mercados locais com baixos custos de transporte e facilitam a escala economias e diversidade industrial. Aglomeração

facilita o crescimento econômico através de compartilhamento de informações, trabalho e outros insumos; especialização, inovação e intraindústria comércio; e concorrência. Essas áreas também enfrentam desafios de infra-estrutura e habitação escassez (muitas vezes criando grandes assentamentos não planejados); tráfego congestionado; grande informal setores; e desafios de governança e gestão relacionados (BANCO MUNDIAL, 2010).

Uma área metropolitana pode emergir através de um crescimento de saída de uma cidade, ou integração de vários assentamentos. Em uma área monocêntrica, uma cidade central está crescendo círculos mais ou menos concêntricos com densidades populacionais decrescentes (por exemplo, Paris, Dublin). Em uma área policêntrica, como é o caso de Volta Redonda – RJ, o crescimento é mais uma questão de integração de várias áreas. Subcentros crescem e ao longo do tempo tornam-se suficientemente perto de uma cidade a partir de uma perspectiva de transporte para permitir interação comercial e deslocamento diário (por exemplo, Feira de Santana – BA - Brasil).

À medida que as áreas metropolitanas crescem, há uma necessidade crescente de coordenação e decisão conjunta. Fazendo pela área governos locais, e gestão a uma escala metropolitana de alguns funções e serviços. Por exemplo, embora as atividades para reter negócios devam ser normalmente esquerda para o nível mais baixo de governo, atrair novas empresas é geralmente melhor perseguido em um nível regional. Também existem fortes interdependências na promoção e gestão do turismo.

A eliminação de resíduos sólidos é uma função comum de eficiência, enquanto a coleta de lixo pode ser gerenciada localmente. Os impactos ambientais transcendem as fronteiras jurisdicionais e inadequados a manutenção de drenos pluviais em uma área pode causar inundações em outra (efeitos de transbordamento). Uma estrutura para alocação de despesas entre uma estrutura metropolitana e governos locais é incluído como um anexo. A experiência internacional mostrou que “não existe um tamanho que se adapte a todos” devido a diferenças nacionais (SLACK, 2007).

Alguns arranjos institucionais são estabelecidos, ou seja, através de iniciativas e acordos entre os governos locais na área; alguns “De cima para baixo”, isto é, por um

governo provincial ou nacional. Os arranjos geralmente evoluem, movendo-se de uma abordagem para outra ao longo do tempo (SLACK, 2007).

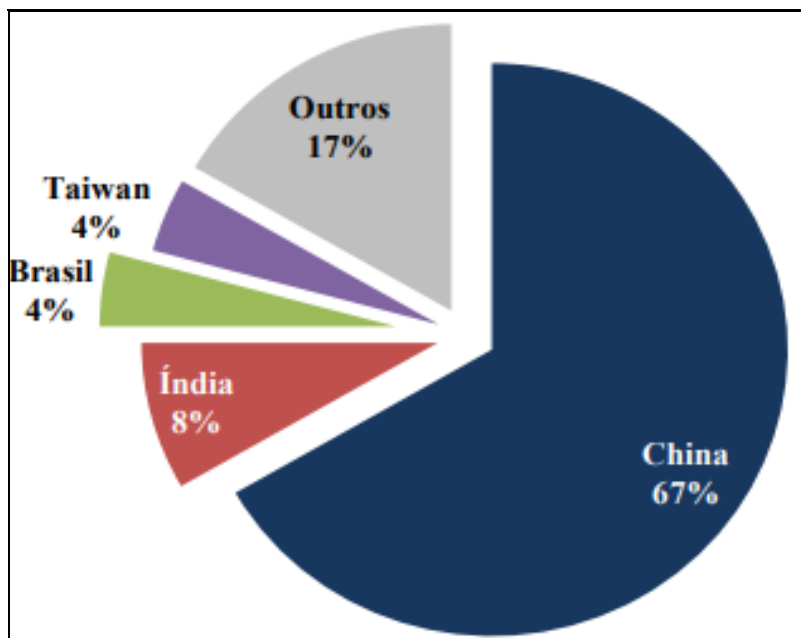
Enquanto o sistema de administração local tem um impacto significativo na eficiência e equidade economia regional, também afeta a acessibilidade dos moradores aos seus governos locais, o grau de participação pública na tomada de decisões, e a prestação de contas e responsividade dos governos. Eficiência, equidade e voz são essenciais para o bem governança metropolitana (KLINK, 2008).

Slack (2007) conclui que o design ideal de estrutura do governo depende de quais critérios devem ser satisfeitos. Economias de escala, externalidades, e equidade se prestam a grandes unidades do governo ao longo de área metropolitana; os critérios de responsividade local e acessibilidade e responsabilização apontam para unidades governamentais menores.

O desafio é encontrar o equilíbrio certo entre esses critérios; isso pode ser diferente em diferentes áreas metropolitanas (SLACK, 2007) fatores políticos muitas vezes determinam a escolha da estrutura de governança. Considerações financeiras são frequentemente incentivos primordiais para a criação de centros metropolitanos especiais.

2.5 O mercado de bicicletas e análise da demanda

Com o advento da globalização, o mercado de bicicletas é mais um segmento que teve sua reestruturação para se manter no mercado, haja vista, a abertura de novos mercados e inerente a isto o surgimento de maiores concorrências. De acordo com a ABRADIBI (2013), a China é o maior fabricante de bicicletas do mundo, com uma população de 70 milhões de unidades por ano, quando se trata de peças de reposição para bicicletas é um dos maiores fabricantes do mundo, conforme mostra o Gráfico 1.

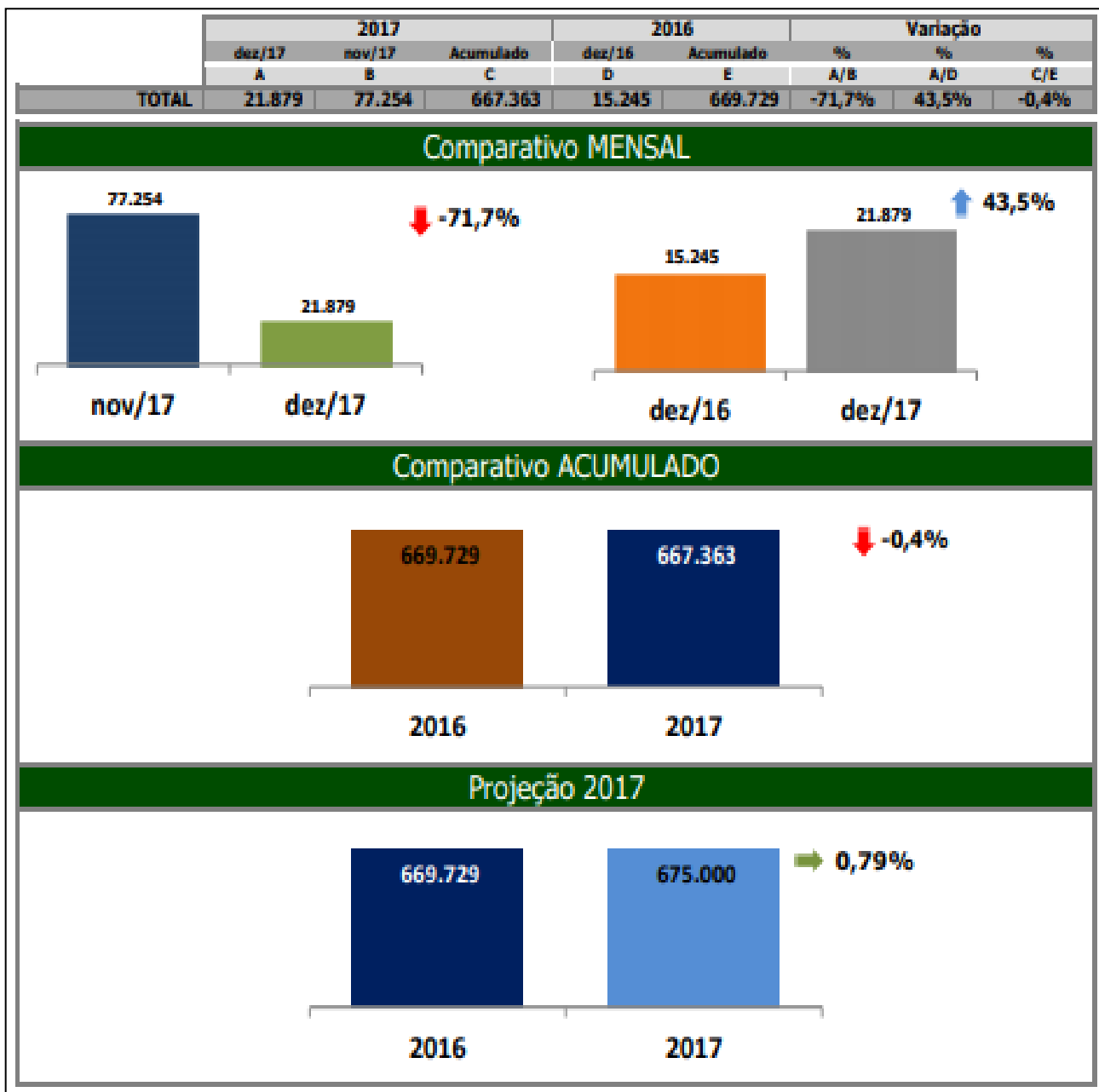
Gráfico 1. Maiores produtores de bicicleta do mundo

Fonte: ABRACICLO (2013)

Conforme demonstrado no Gráfico 1, a China produz 67% da produção mundial de bicicletas, em seguida vem a Índia com 8% da produção, o Brasil juntamente com Taiwan fica com 4% do percentual total, já os outros países somam juntos 17%.

Em esfera nacional a produção de bicicletas vem num crescente, o Brasil está entre os quatro países que mais produzem bicicletas no mundo, diante disto observa-se que o país fica a frente inclusive de países como Alemanha e França, a produção de bicicletas no Brasil tem um comparativo realizado pela ABRACICLO (2017) conforme mostra o Quadro 2.

Quadro 1 – Comparativo da produção de bicicletas entre 2016 e 2017



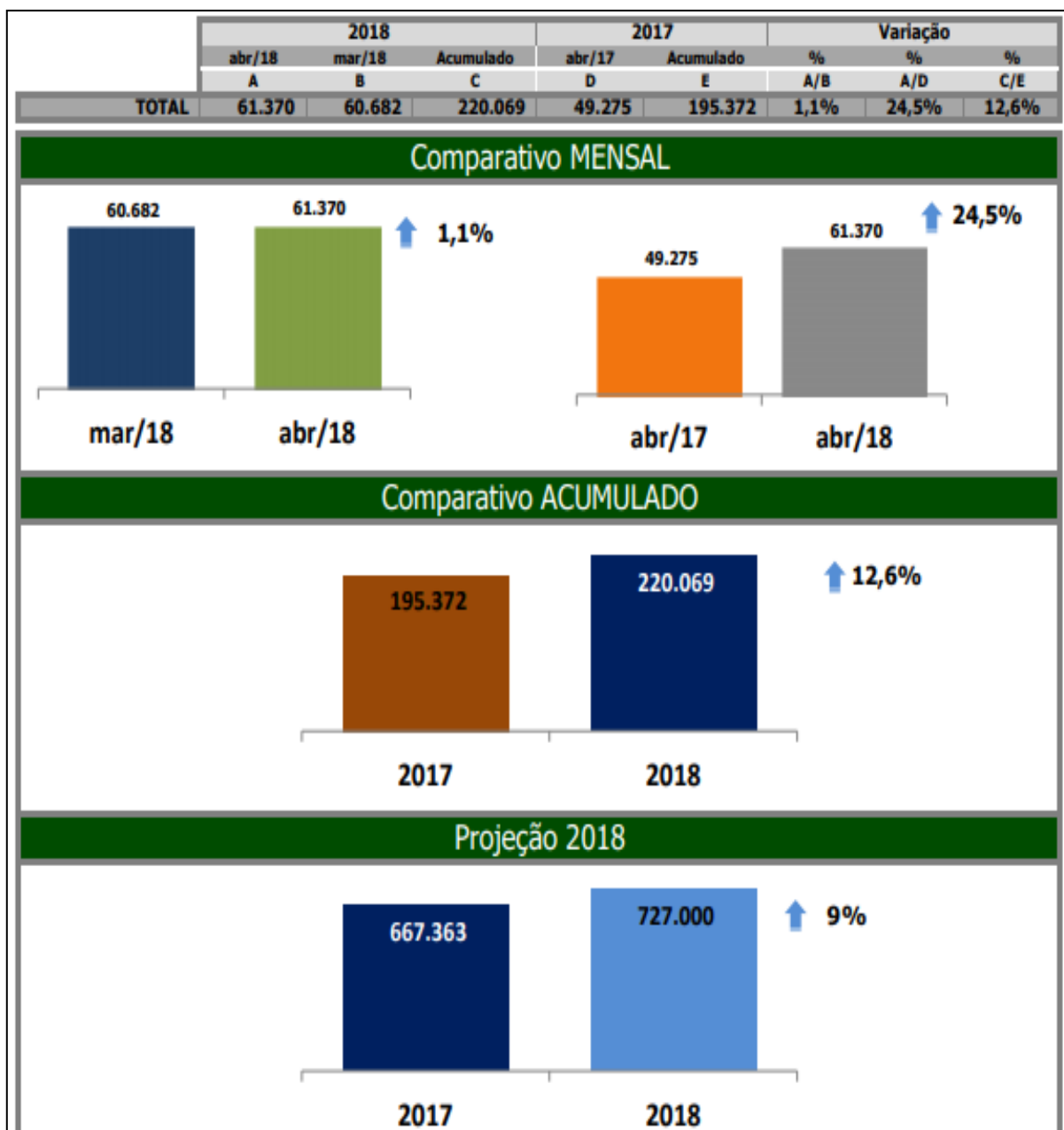
Fonte: ABRACICLO (2018).

Observa-se no Quadro 2 que o comparativo mensal entre os anos de 2016 e 2017 apresenta uma leve de 0,4% no comparativo acumulado, já a projeção para o ano de 2017 seria de crescimento aproximado de 0,79%. Vale destacar que no mês de dezembro de 2016 em relação ao mesmo período em 2017, houve um crescimento de

43,5% na produção de bicicleta, já do mês de novembro para o mês de dezembro de 2017 houve queda de 71,7%.

No comparativo entre os anos de 2017 e 2018 houve apenas evolução em relação ao biênio 2016 e 2017, esse aumento na produção está demonstrado no Quadro 3.

Quadro 2 – Comparativo da produção de bicicletas entre 2017 e 2018



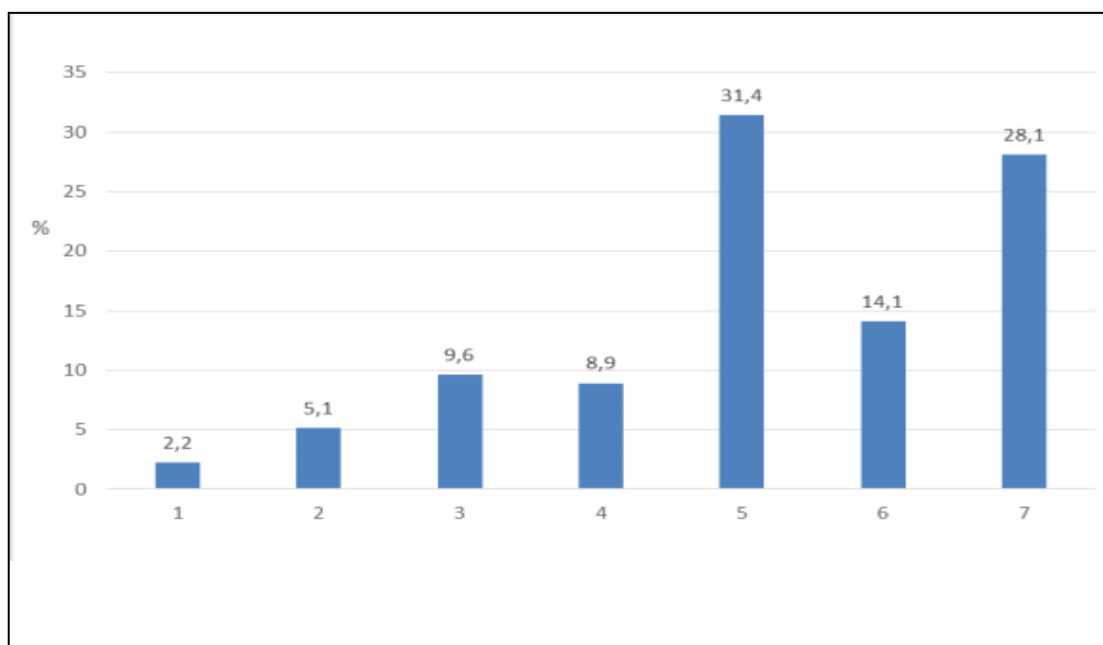
Fonte: ABRACICLO (2018)

Percebe-se que em comparação entre o mês de março de 2018 e o mês de abril, a produção subiu 1,1%, ou seja, passou de 60.682 unidades para 61.370 produzidas mensalmente. Já em comparação entre o mês de abril do ano de 2017, o crescimento foi de 24,5%, o que representa em unidades um aumento na produção de 12.095. Diante desta situação de produção de bicicletas, tem-se o público consumidor do produto, assim, no próximo tópico será abordado o perfil do cliente deste nicho de produto.

O público consumidor de bicicletas é formado 'basicamente por pessoas que realizam atividades físicas em duas rodas e aqueles que as utilizam como meio de transporte. No ano de 2015 foi realizado um estudo detalhado para se traçar o perfil do ciclista brasileiro, a iniciativa é da Parceria Nacional pela Mobilidade por Bicicleta que teve apoio de várias instituições.

A pesquisa foi realizada por meio de entrevista a 5.012 ciclistas do Brasil e traça o perfil do ciclista brasileiro de forma detalhada. Uma das questões levantadas que é relevante é sobre quantos dias na semana se utiliza da bicicleta como meio de transporte, gerando o resultado demonstrado no Gráfico 2.

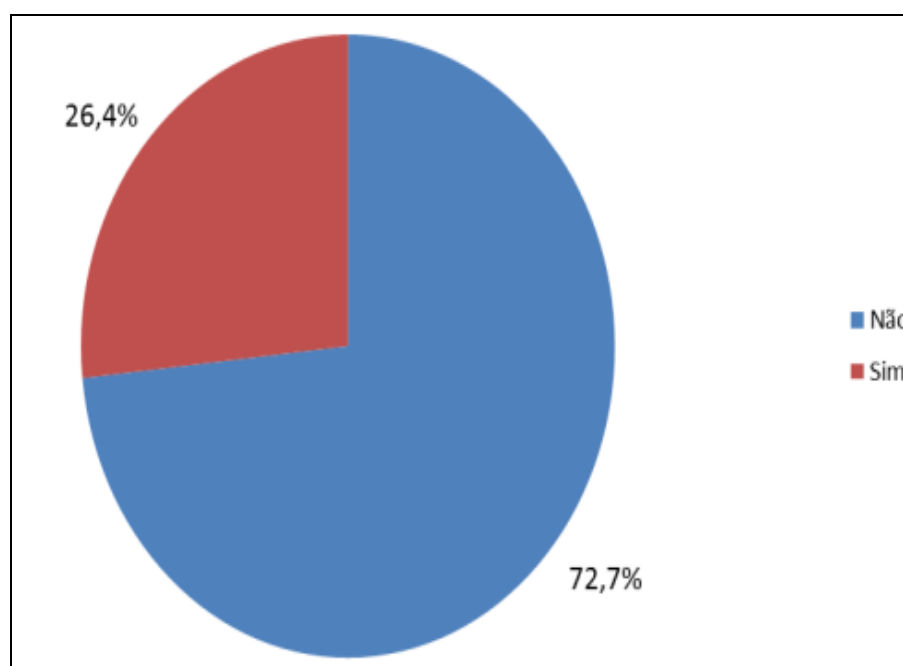
Gráfico 2. Perfil do Ciclista – Frequência de uso de bicicleta como transporte.



Fonte: TRANSPORTE ATIVO (2015)

Quanto a utilização de bicicleta como meio de transporte, os ciclistas entrevistados que utilizam o transporte por cinco dias na semana perfazem o total de 31,4%, em seguida, a maior frequência de uso com 28,1% são aqueles que utilizam todos os dias da semana, seguido de 14,1% dos que usam seis dias, 9,6% dos que utilizam por 3 dias semanais, 8,9% por aqueles que usam quatro dias por semana, 5,1% do total utilizam somente dois dias na semana a bicicleta e por fim, 2,2% se utiliza do transporte somente um dia durante a semana. Em relação a utilização de bicicleta em paralelo com outro meio de transporte obteve-se o resultado demonstrado no Gráfico 3.

Gráfico 3. Perfil do Ciclista – Uso combinado com outro modo de transporte nos trajetos semanais

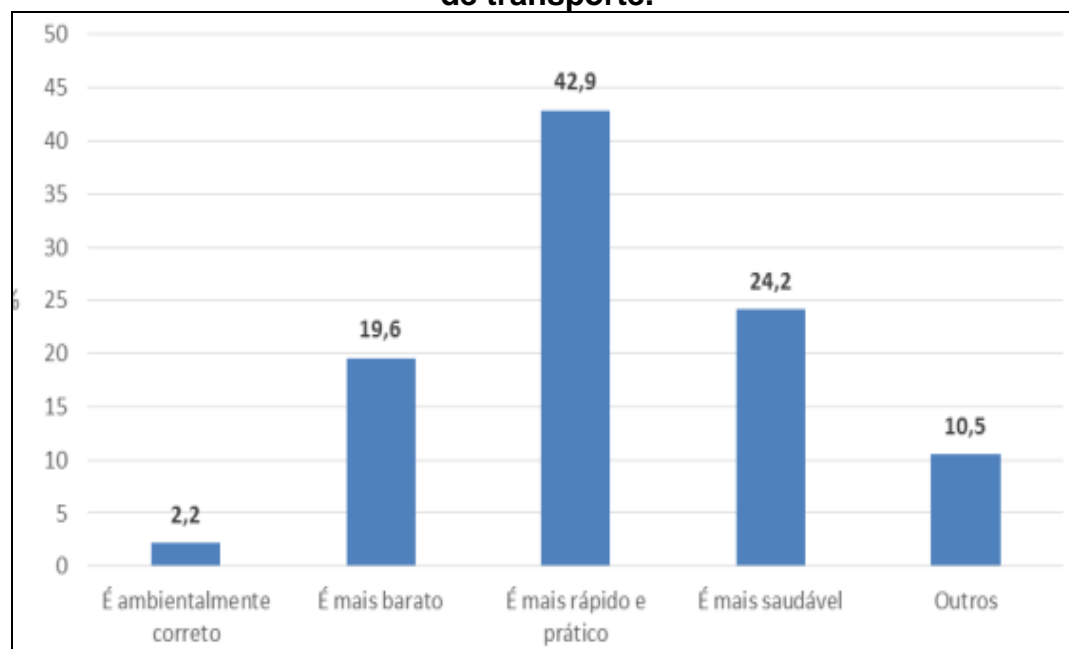


Fonte: TRANSPORTE ATIVO (2015)

Quando se trata de combinar o uso de bicicleta com outro meio de transporte durante os trajetos semanais, os ciclistas participantes da pesquisa que fazem o uso combinado perfazem o percentual de 72,7% do total, já os que não combinam o uso de bicicleta com outro modo de transporte totalizam 26,4% e 0,9% não respondeu (TRANSPORTE ATIVO, 2015).

Para se chegar ao perfil do ciclista brasileiro uma questão importante abordada foi em relação a principal motivação que o leva a utilização de bicicleta como meio de transporte, diante desse questionamento obteve-se o resultado demonstrado no Gráfico 4.

Gráfico 4. Perfil do Ciclista – Motivação que levou a utilizar bicicleta como meio de transporte.



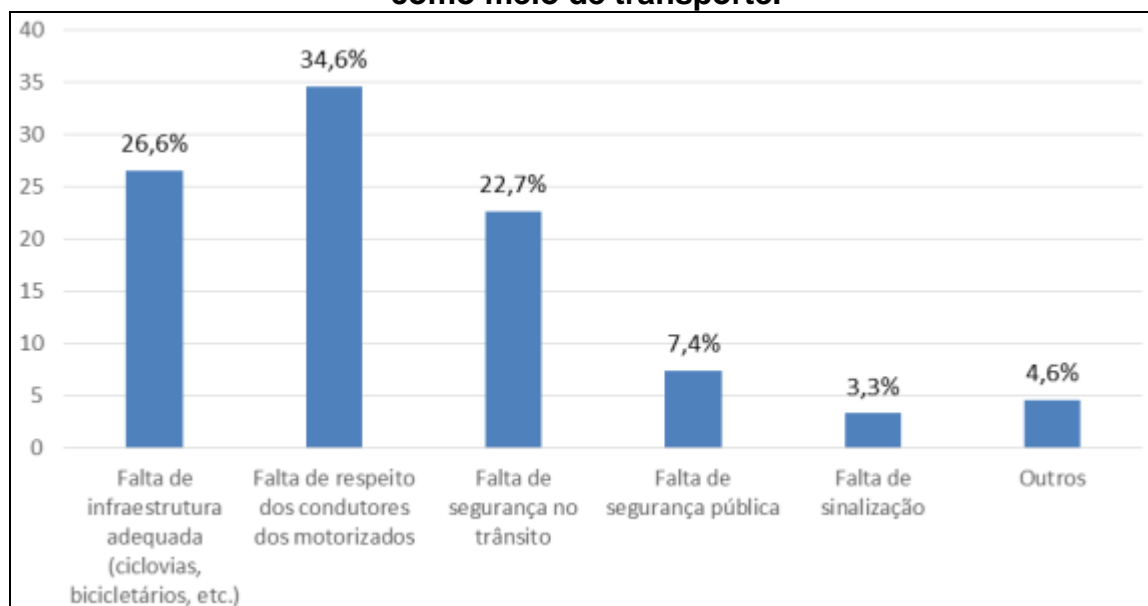
Fonte: TRANSPORTE ATIVO (2015)

Quando indagados acerca das motivações que os levaram a utilizar bicicleta como meio de transporte, os ciclistas entrevistados na maior parte respondeu que o que os levaram a preferir a bicicleta para se locomover é o fato de ser mais rápido e prático, perfazendo 42,9% dos entrevistados, em seguida com 24,2% do total ficou os que tem como motivação o fato de ser mais saudável, 19,6% opinou que é mais barato e por isso se motivaram para utilizar como transporte, 2,2% afirmaram que a motivação é por ser um transporte ambientalmente correto, as demais opiniões totalizaram 10,5% do total (TRANSPORTE ATIVO, 2015).

Diante de todas as vantagens demonstradas até aqui que formam o perfil do ciclista, percebe-se que essa clientela não é presentada somente com vantagens, algumas dificuldades são enfrentadas no dia a dia do ciclista, sobretudo as dificuldades

enfrentadas no uso de bicicleta como meio de transporte, essas dificuldades estão demonstradas no Gráfico 5.

Gráfico 5. Perfil do Ciclista – Principal problema enfrentado ao utilizar bicicleta como meio de transporte.



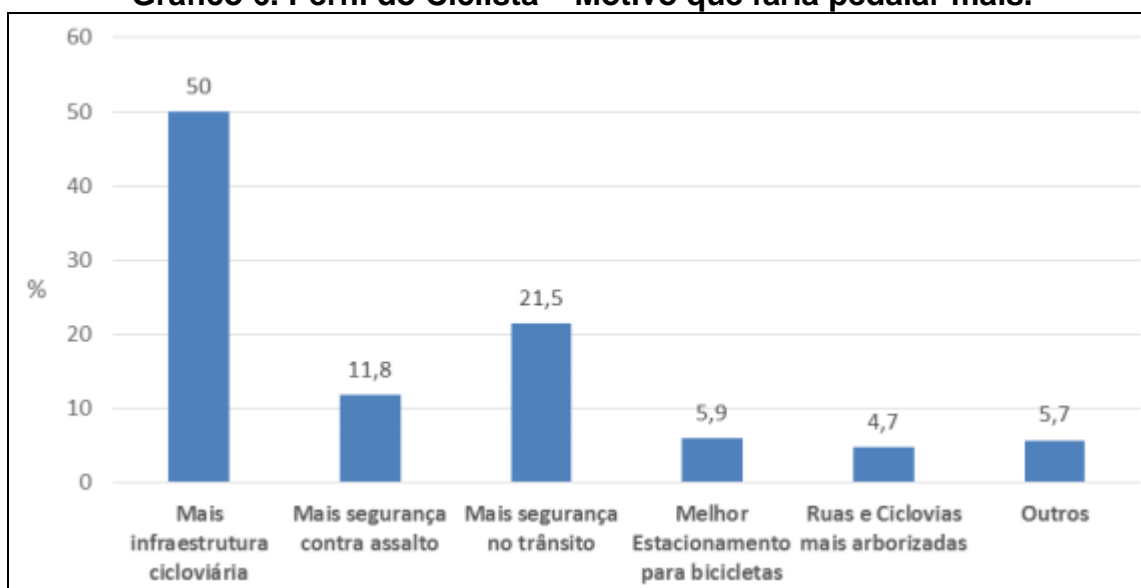
Fonte: TRANSPORTE ATIVO (2015)

Ao serem indagados sobre qual o principal problema enfrentado na utilização de bicicleta como meio de transporte, 34,6% dos entrevistados responderam que a falta de respeito dos condutores dos motorizados é o principal problema, para 26,6% dos ciclistas a falta de infraestrutura adequada, como ciclovias, bicicletários e afins é o maior problema enfrentado, 22,7% dos entrevistados participantes da pesquisa responderam que a falta de segurança no trânsito é o principal problema, 7,4% menciona a falta de segurança pública como barreira, para 3,3% a falta de sinalização é o principal e 4,6% do total citaram outros problemas enfrentados pelo ciclista (TRANSPORTE ATIVO, 2015).

Um fator importante a ser tratado para o perfil do ciclista, sobretudo por meio de sua inerência com o mercado produtor e consumidor de bicicletas é a motivação que seria capaz de fazer essa clientela pedalar mais. Diante desta situação, foi perguntado aos participantes da pesquisa o que levaria os mesmos a fazer maior uso de bicicleta,

ou seja, o que faria com que eles pedalassem mais. Assim, por meio desta indagação, obteve-se o resultado que é demonstrado a seguir no Gráfico 6.

Gráfico 6. Perfil do Ciclista – Motivo que faria pedalar mais.



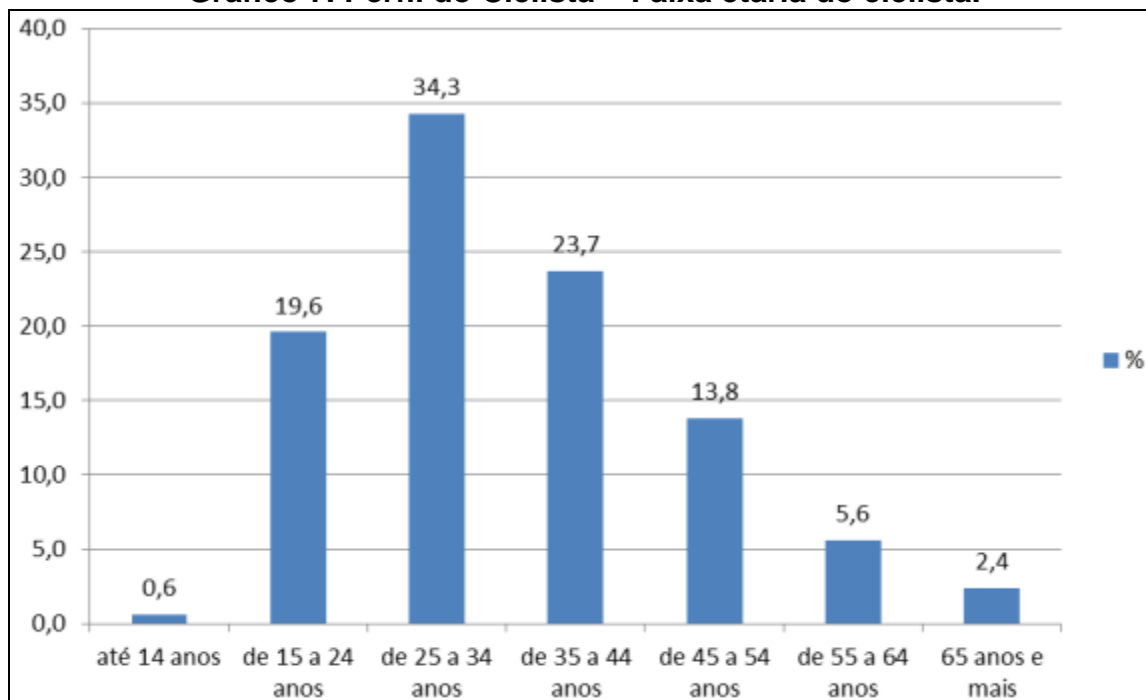
Fonte: TRANSPORTE ATIVO (2015)

Defronte a motivação que pode fazer com que os ciclistas passem a pedalar mais, a pesquisa demonstra que 50% dos participantes da pesquisa gostariam de mais infraestrutura cicloviária para passar a pedalar mais, 21,5% com mais segurança no trânsito passariam a utilizar mais a bicicleta, 11,8% reivindicam como pressuposto para pedalar mais ter mais segurança contra assalto, 5,9% acredita que precisa haver melhores estacionamentos para bicicletas, 4,7% ruas e ciclovias mais arborizadas e outras questões 5,7% do total (TRANSPORTE ATIVO, 2015).

Outra questão levantada que traça o perfil do ciclista, é a faixa etária dos adeptos ao ciclismo. Sabe-se que o ciclismo é uma atividade que abrange todas as idades, portanto, faz-se necessário alinhar a atual faixa etária do ciclista brasileiro, para com isso detalhar ainda mais os estudos de mercado e perfil do cliente deste produto. Diante disto, os entrevistados tiveram como parâmetros as seguintes idades: até 14 anos, de 15 a 24 anos, de 25 a 34 anos, de 35 a 44 anos, de 45 a 54 anos, de 55 a 64 anos e

acima de 65 anos. Assim feito, obteve-se o resultado, onde o mesmo é demonstrado no Gráfico 7.

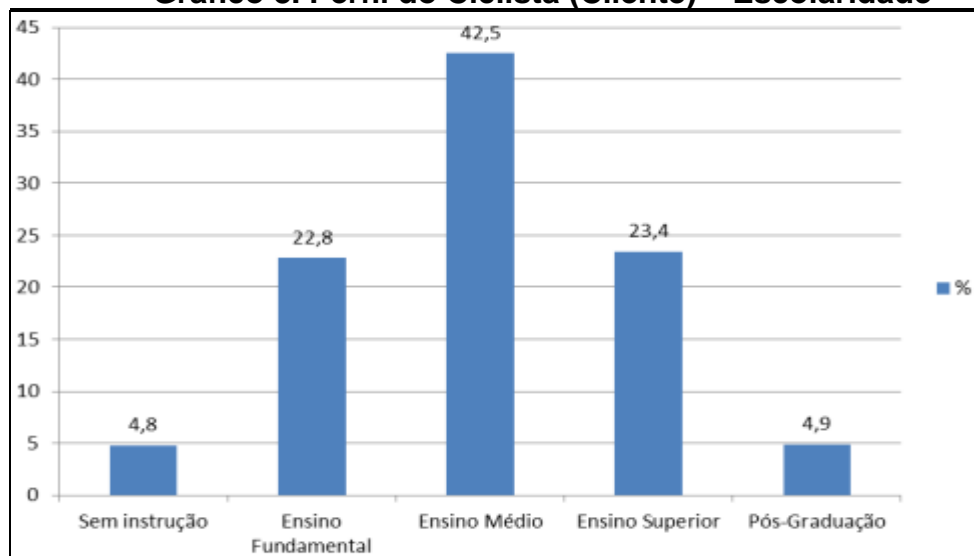
Gráfico 7. Perfil do Ciclista – Faixa etária do ciclista.



Fonte: TRANSPORTE ATIVO (2015)

Em relação a idade do ciclista de acordo com a pesquisa, a maior parte dos entrevistados possui entre 25 e 34 anos, perfazendo 34,3% do total, 23,7% possui entre 35 e 44 anos, 19,6 tem entre 15 e 24 anos, 13,8% tem idade de 45 a 54 anos, 5,6% possui idade entre 55 e 64 anos, 2,4% tem mais de 65 anos e somente 0,6% do total de entrevistados possui menos de 14 anos. Percebe-se, portanto, que de fato o ciclismo abrange todas as idades e que o mercado deve se ater a este detalhe, visualizando o interesse e nicho de cada faixa (TRANSPORTE ATIVO, 2015).

O nível de escolaridade também foi abordado na pesquisa, vale destacar que os parâmetros vão desde sem instrução até pós-graduação e que foi verificado o último segmento concluído, diante disto foi obtido o resultado demonstrado no Gráfico 8.

Gráfico 8. Perfil do Ciclista (Cliente) – Escolaridade

Fonte: TRANSPORTE ATIVO (2015)

Em relação ao nível de escolaridade, a maior parte do público alvo da pesquisa possui o ensino médio completo, 42,5% do total, em seguida vem o ciclista que possui ensino superior completo, com 23,4%, os que possuem o ensino fundamental completo perfazem 22,8% do total, somente 4,8% dos entrevistados não possuem nenhuma instrução e 4,9% tem Pós-graduação concluída (TRANSPORTE ATIVO, 2015).

Diante do mercado de bicicletas pode-se dizer que tem-se um perfil de cliente relativamente jovem, a maior parte dele com nível médio acima no quesito escolaridade e que tem anseios em comum como: o desejo de mais segurança e respeito no trânsito, segurança, infraestrutura e outras reivindicações, diante disto, é preciso que as empresas produtoras tomem juntamente com as instituições governamentais iniciativas que vislumbrem atender a este público, haja vista, serem os ciclistas a mola mestra para o mercado produtor de bicicletas.

3 METODOLOGIA

A metodologia adotada foi a pesquisa exploratória e bibliográfica, com abordagem qualitativa. Buscou-se com a pesquisa exploratória estabelecer critérios, métodos e técnicas responsáveis por orientar a coleta e análise das informações, abrangendo estudos científicos relevantes que pudessem ampliar a reflexão significativa e crítica dos fenômenos que deveriam ser elucidados.

Os referenciais teóricos utilizados na pesquisa bibliográfica contribuíram com a exposição contextualizada dos principais conhecimentos abordados por outros autores sobre o assunto, respeitando o recorte temático a ser investigado. Já, a abordagem qualitativa propiciou o entendimento no sentido amplo, produzindo informações com base em observações levantadas no estudo desses autores, mantendo uma interação direta com os mesmos no intuito de facilitar a compreensão dos fenômenos foco deste estudo.

Portanto, esta pesquisa possibilitou o entendimento dos referenciais teóricos mais relevantes a respeito da temática proposta. O presente estudo foi realizado a partir de pesquisa bibliográfica e documental, considerando livros, artigos, documentos oficiais e pesquisas da área de ciclismo, caracterizando-se como exploratório e descritivo de abordagem qualitativa. Foram consideradas publicações oficiais da cidade de Volta Redonda – RJ (Quadro 4), bem como reportagens que pudessem trazer embasamento para análise ações que estão sendo implementadas na cidade com vistas ao atendimento da demanda reprimida de ciclistas.

Quadro 3. Caracterização da área, altitude, coordenadas, limites, temperatura, ventos, índice pluviométrico anual, umidade média anual, clima, habitantes e gentílico da cidade de Volta Redonda - RJ

Área do município:	182, 483 km ²
Altitude:	350 m a 707 m
Coordenadas:	Latitude sul 22º 29' 00" Longitude W.GW. 44º 05' 00"
Limites:	RJ: BR 116 - 125 km SP: BR 116 - 325 km MG: BR 040 - 185 Km Porto: RJ 115 - Angra/Sepeitiba - 110 Km
Temperatura média compensada:	21 graus Celsius
Ventos dominantes:	Noroeste
Índice pluviométrico anual:	1.337 mm
Umidade média anual:	77%, mesmo nos meses de inverno, quando varia entre 71% e 72%
Clima:	Mesotérmico, com inverno seco, verão quente e chuvoso e elevado índice de umidade: 77%
Habitantes:	260.180 (duzentos e sessenta mil e cento e oitenta)
Gentílico:	volta-redondense

Fonte: Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro – RJ (2020).

Importante mencionar que nos resultados foram considerados dois programas principais verificados na cidade: De Bike ao Trabalho; e Rua de Lazer Especial na Radial Leste. A revitalização das ciclovias também foi estudada e é apresentada na unidade a seguir.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo analisar as ações que estão sendo implementadas na cidade de Volta Redonda – RJ com vistas ao atendimento da demanda reprimida de ciclistas, bem como, analisar a demanda de ciclistas no Brasil, verificando com ênfase sobre o trânsito na cidade de Volta Redonda-RJ com o intuito de identificar resultados alcançados a partir dos programas de mobilidade ativa implementados na cidade. Na pesquisa realizada por Andrade (2017) foram identificadas as tendências de negócios para o setor de transporte, conforme se apresenta no Quadro 1.

Quadro 4. Tendências de mercado setor de transporte

Operacionais
Aumento do nível de especialização, capacidade de negociação e inteligência logística do embarcador;
Ampliação da terceirização das operações e riscos ao transportador;
Forte pressão pelo nível de serviço: preço, prazo, informação, qualidade;
Exigência por prazos de entrega menores e mais precisos, com estoques menores;
Intermodalidade binária, sempre com um dos pares sendo rodoviário.
Comerciais
O preço passa a ser fator determinante. Com o agravamento da crise, a forte pressão dos embarcadores sobre os preços reflete na redução real dos valores de frete;
Contratação de serviços terceirizados continua em alta entre embarcadores;
Perspectiva de aumento de ruptura nas relações comerciais antigas, com tendência à geração de novos contratos.
Estratégicas
O cenário de retração agravado em 2016 ficou caracterizado pela queda real de demanda, redução nominal de preços e aumento de custos de transporte. Nada indica que isso será revertido em 2017;
Determinados transportadores podem não resistir devido à baixa ou nenhuma margem de operação, inovação e tecnologia;

Aumento de ociosidade da frota;
Tendência nos processos de fusão e aquisição entre transportadoras.

Fonte: Andrade (2017).

A busca por melhorias da mobilidade urbana em Volta Redonda no Rio de Janeiro, sobretudo acerca dos direitos dos ciclistas ganhou destaque na esfera da notícia local, as iniciativas partiram do Movimento Massa Crítica – MMC, onde as ações realizadas pelo MMC são pautadas pelos direitos dos ciclistas.

A Massa Crítica é uma forma de ação direta na qual as pessoas se reúnem em um local e horário definidos e viajam em grupo pelos bairros em bicicletas. A ideia é que as pessoas se agrupem para tornar seguro andar de bicicleta pelas ruas, com base no velho mantra: há segurança nos números. Uma massa crítica é um engarrafamento de bicicletas - embora muitas vezes mais alegre. Onde normalmente os veículos a motor têm direito de passagem, afastando o espaço daqueles que querem andar ou andar de bicicleta, durante uma Missa Crítica, as bicicletas assumem a prioridade e o espaço do tráfego automóvel.

De acordo com Assmann e Silva (2018) a Massa Crítica é o movimento que qualifica a bicicleta como o meio de transporte mais democrata, ligeiro, benéfico e sustentável. Ademais, o movimento é uma comemoração para acabar com a monotonia, rigidez e agressões do trânsito urbano, promovendo alegria e outros meios mais humanos, tais como braços, pernas e rostos ao asfalto. Movimentos como esse estimularam a melhora das vias de transporte de uma cidade.

Os eventos de massa crítica destacam o número de pessoas que querem usar sua bicicleta nas ruas, mas geralmente não conseguem fazê-lo sem arriscar sua segurança. Eles são um chamado à ação de conselhos, governos e planejadores de estradas para projetar de maneira adequada e cuidadosa a segurança de todos os usuários, incluindo aqueles que preferem andar e andar de bicicleta, em vez de priorizar o tráfego motorizado acima de tudo. Em Volta Redonda no Rio de Janeiro o MMC ganhou destaque nos noticiários por suas ações em busca dos direitos dos ciclistas, conforme apresenta a Figura 1.

Figura 1 – Notícias sobre campanha do Movimento Massa Crítica para o direito dos ciclistas em Volta Redonda – RJ

DIÁRIO DO VALE

sitam mais da educação ao meio ambiente.

Massa Crítica apresenta resultado da pesquisa 'Mobilidade Sustentável'

Volta Redonda

O movimento Massa Crítica VR, que defende os direitos dos ciclistas, vai apresentar nesta terça-feira o resultado da pesquisa "Mobilidade Sustentável", realizada entre os funcionários da CSN e estudantes da Escola Técnica Pandiá Calógeras. Os dados serão anunciados durante a reunião técnica para o Desenvolvimento do Plano de Mobilidade Urbana (PlanMob), no auditório da prefeitura.

Em parceria com CSN, UFF e ETPC, levantamento contou com mais de 4,8 mil entrevistas

A pesquisa, uma parceria com a CSN, entrevistou 4,8 mil funcionários da siderúrgica no final do ano passado. Dos participantes, 1,1 mil responderam através da intranet (sistema de rede interna da empresa) e outros 3,7 mil foram com questionários manuais. As informações foram passadas pela coordenadora da pesquisa, arquiteta Aida Cardoso, membro da Massa Crítica VR.

A ideia do levantamento foi mapear a demanda reprimida de potenciais ciclistas de Volta Redonda, além de uma análise crítica dos problemas do transporte público – afirma Aida Cardoso.

Além da CSN, o movimento Massa Crítica VR também contou com o apoio da TVR, emissora da Universidade Federal Fluminense (UFF). Eles fizeram o monitoramento das entrevistas e gravaram algumas delas.

As entrevistas manuais foram realizadas por estudantes da ETPC e trabalhadores da CSN, além de membros da Massa Crítica.

O resultado ajudará a elaborar um plano de mobilidade para a cidade. Já é de conhecimento que a bicicleta faz bem para a saúde, para a cidade, para o meio ambiente. É uma pauta inquestionável no quesito de redução da emissão de gases poluentes e na inclusão social. Agora, temos que sair do discurso teórico e ir para prática. Não são apenas os ciclistas que saem ganhando, mas toda a cidade – finaliza Aida Cardoso.

FOCOREGIONAL

o melhor da notícia em tempo real

CIDADES

Massa Crítica VR apresentará resultado de pesquisa

O movimento Massa Crítica VR, que defende os direitos dos ciclistas, vai apresentar nesta terça-feira o resultado da pesquisa "Mobilidade Sustentável", realizada entre os funcionários da CSN e estudantes da Escola Técnica Pandiá Calógeras (ETPC). Os dados serão anunciados durante a reunião técnica para o Desenvolvimento do Plano de Mobilidade Urbana (PlanMob), no auditório da prefeitura.

A pesquisa, uma parceria com a CSN, entrevistou 4,8 mil funcionários da siderúrgica no final do ano passado. Dos participantes, 1,1 mil responderam através da intranet (sistema de rede interna da empresa) e outros 3,7 mil foram com questionários manuais. As informações foram passadas pela coordenadora da pesquisa, arquiteta Aida Cardoso, membro da Massa Crítica VR.

A ideia do levantamento foi mapear a demanda reprimida de potenciais ciclistas de Volta Redonda, além de uma análise crítica dos problemas do transporte público – afirma Aida.

Além da CSN, o movimento Massa Crítica VR também contou com o apoio da TVR, emissora da Universidade Federal Fluminense (UFF). A universidade acompanha o levantamento com imagens e reportagens. Os estudantes da pesquisa foram apoiados pela UFF, colaboradores da CSN e membros da Massa Crítica VR.

O resultado ajudará a elaborar um plano de mobilidade para a cidade. Já é de conhecimento que a bicicleta faz bem para saúde, para cidade, para meio ambiente. É uma pauta inquestionável no quesito de redução da emissão de gases poluentes e na inclusão social. Agora, temos que sair do discurso teórico e ir para prática. Não são apenas os ciclistas que saem ganhando, mas toda a cidade – acrescenta Aida (Foto).

LIVRE!

Uma visão independente de Volta Redonda

PlanMob

O movimento Massa Crítica VR, que defende os direitos dos ciclistas, vai apresentar nesta terça-feira, dia 12, o resultado da pesquisa "Mobilidade Sustentável", realizada entre os funcionários da CSN e estudantes da Escola Técnica Pandiá Calógeras. Os dados serão anunciados durante a reunião técnica para o Desenvolvimento do Plano de Mobilidade Urbana (PlanMob), no Auditório da Prefeitura.

A pesquisa, uma parceria com a CSN, entrevistou 4,8 mil funcionários da siderúrgica no final do ano passado. Dos participantes, 1,1 mil responderam através da intranet (sistema de rede interna da empresa) e outros 3,7 mil foram com questionários manuais. As informações foram passadas pela coordenadora da pesquisa, arquiteta Aida Cardoso, membro da Massa Crítica VR.

A ideia do levantamento foi mapear a demanda reprimida de potenciais ciclistas de Volta Redonda, além de uma análise crítica dos problemas do transporte público", afirma Aida Cardoso.

Além da CSN, o movimento Massa Crítica VR também contou com o apoio da TVR, emissora da Universidade Federal Fluminense (UFF). Eles fizeram o monitoramento das entrevistas e gravaram algumas delas. As entrevistas manuais foram realizadas por estudantes da ETPC e trabalhadores da CSN, além de membros da Massa Crítica.

O resultado ajudará a elaborar um plano de mobilidade para a cidade. Já é de conhecimento que a bicicleta faz bem para saúde, para cidade, para meio ambiente. É uma pauta inquestionável no quesito de redução da emissão de gases poluentes e na inclusão social. Agora, temos que sair do discurso teórico e ir para prática. Não são apenas os ciclistas que saem ganhando, mas toda a cidade – finaliza Aida Cardoso.

Apresentação Pública
12 de Julho - 15h
Auditório PMVR
2o andar

A Voz da Cidade

MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

O movimento Massa Crítica Volta Redonda, que defende os direitos dos ciclistas, vai apresentar amanhã o resultado da pesquisa "Mobilidade Sustentável", realizada entre os funcionários da CSN e estudantes da Escola Técnica Pandiá Calógeras. Os dados serão anunciados durante a reunião técnica para o Desenvolvimento do Plano de Mobilidade Urbana (PlanMob), no Auditório da Prefeitura. A pesquisa, uma parceria com a CSN, entrevistou 4,8 mil funcionários da siderúrgica no final do ano passado. Dos participantes, 1,1 mil responderam através da intranet (sistema de rede interna da empresa) e outros 3,7 mil foram com questionários manuais. As informações foram passadas pela coordenadora da pesquisa, arquiteta Aida Cardoso, membro da Massa Crítica VR. Além da CSN, o movimento Massa Crítica VR também contou com o apoio da TVR, emissora da Universidade Federal Fluminense (UFF). Eles fizeram o monitoramento das entrevistas e gravaram algumas delas. As entrevistas manuais foram realizadas por estudantes da ETPC e trabalhadores da CSN, além de membros da Massa Crítica.

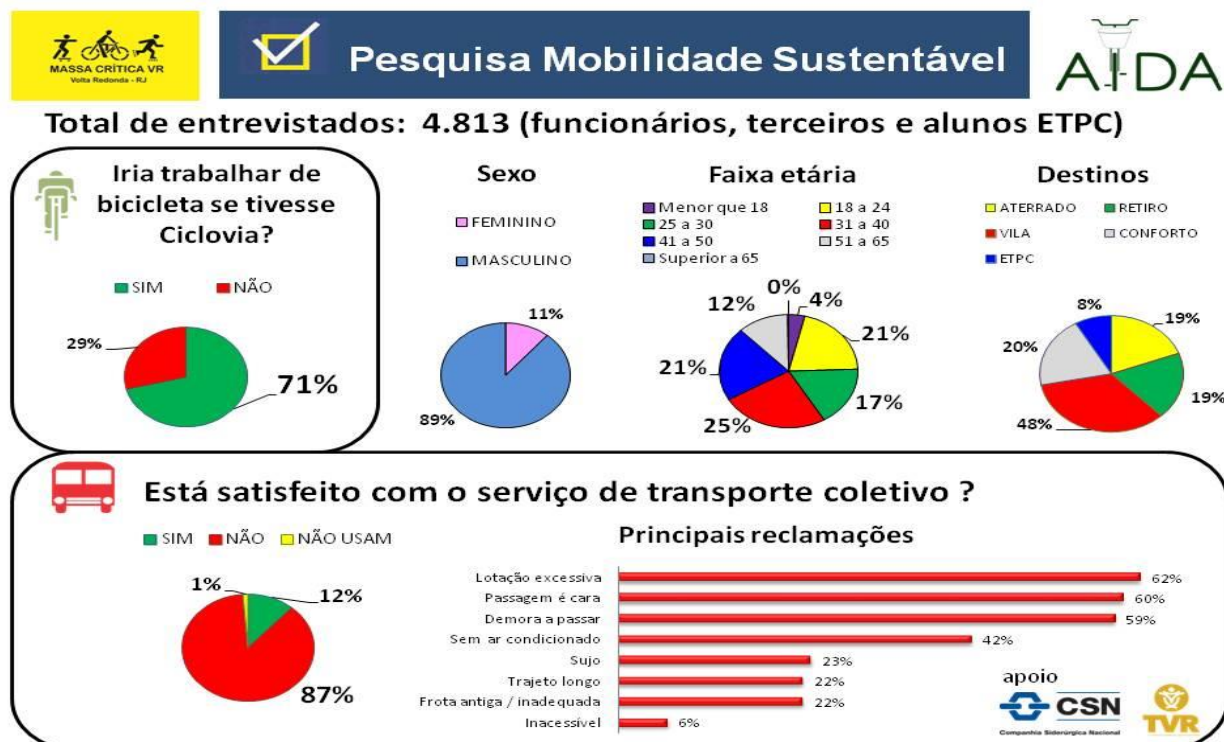
Verifica-se que a busca por ações que garantam a demanda reprimida de ciclistas em Volta Redonda no Rio de Janeiro tem sido uma luta há um certo tempo, principalmente pelas iniciativas do Movimento Massa Crítica - MMC que ganhou destaque no noticiário local, sobretudo nos jornais Diário do Vale, Foco Regional, A Voz da Cidade e no folhetim LIVRE!

O evento realizado pelo MMC teve origem em 1992 em São Francisco, normalmente realizado na última sexta-feira de cada mês, onde o evento vem sendo realizado em mais de 300 cidades ao redor do mundo.

Para Carvalho e Freitas (2017) nos últimos anos, o uso do ciclismo foi promovido em nossas cidades como uma alternativa a outros modos de transporte. Um dos principais objetivos da utilização das bicicletas é reduzir o uso de veículos particulares movidos a combustível fóssil. Destacam ainda que a bicicleta é o meio de transporte mais eficiente em termos energéticos.

Em Volta Redonda o MMC realizou uma pesquisa de Mobilidade Sustentável na cidade com quase 5.000 entrevistados e o resultado é apresentado na Figura 2.

Figura 2 – Resultado da Pesquisa Mobilidade Sustentável em Volta Redonda - RJ



Fonte: Pesquisa de Mobilidade Sustentável parceria UFF/CSN/ Massa Crítica VR,2016.

Com o resultado da pesquisa, verificou-se que quanto ao fato de se deslocar para o trabalho em caso de presença de ciclovias, 29% dos entrevistados afirmam que não fariam o trajeto de casa para o trabalho usando este espaço, porém 71% dos entrevistados afirmam que caso tivesse ciclovias para este deslocamento, os mesmos usufruiriam.

Do total de entrevistados, verificou-se que a maioria é formada por homens, representando um percentual de 89% e somente 11% dos entrevistados é do sexo feminino. Com relação a faixa etária, 4% são menores de 18 anos, 12% possui entre 18 e 24 anos, 17% entre 25 e 30 anos, 21% entre 31 e 40 anos, 21% tem entre 41 e 50 anos, 25% possui entre 51 e 65 anos.

Verificou-se ainda que os principais destinos dos entrevistados são: com o percentual de 8% para a ETPC, 19% para o Aterrado, 19% para o Retiro, 20% para o Conforto e a maioria tem como destino a Vila com 49% do total. Por fim, a pesquisa certificou-se sobre a satisfação dos entrevistados acerca do transporte coletivo de Volta Redonda e o resultado foi que a maioria com 87% do total afirmou não está satisfeito com o serviço, somente 12% afirmou está satisfeito e 1% disse não fazer uso de transporte público coletivo.

Constatou-se ainda quais as principais reclamações dos entrevistados quanto ao uso dos transportes coletivos de Volta Redonda, diante disso percebeu-se que 62% reclama da lotação excessiva dos transportes, 60% reclama do preço alto da passagem, 59% reclama da demora do transporte em seus pontos, 42% reclamam que os coletivos não possuem ar condicionado, 23% reclamam da sujeira do coletivo, 22% reclamam do percurso longo do trajeto, 22%, dizem que a frota é antiga com transportes inadequados e 6% reclamam que é inacessível.

A pesquisa teve a iniciativa do Movimento Massa Crítica de Volta Redonda no Rio de Janeiro, da Companhia Siderúrgica Nacional – CSN e da Transportadora Volta Redonda – TVR.

Tudo isso desencadeou uma proposta para rede cicloviária com estações de bicicleta compartilhada para Volta Redonda, conforme apresentado na Figura 3.

acreditam que antes de instalar terminais de bicicletas compartilhadas, a prefeitura deveria agir quanto a realização de rede cicloviária, para que assim o uso de bicicletas se tornasse viável e acima de seguro.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização deste estudo verificou-se que o ciclismo é uma evidente saída para problemas ambientais na cidade de Volta Redonda - RS Além disso se caracteriza como uma atividade que promove a saúde e tem custos inferiores a outros muitos meios de transporte, entretanto, verificou-se que precisamente na cidade de Volta Redonda, RJ, as ações voltadas para a demanda reprimida de ciclistas são aquém do esperado e as tímidas ações que existem são de iniciativas populares? Movimentos como o MMC, destacando-se o Movimento Massa Crítica para o direito dos ciclistas em Volta Redonda – RJ e a proposta da rede cicloviária com estações de bicicleta compartilhada em Volta Redonda – RJ.

Ao final do estudo pode-se verificar que a mobilidade ativa pode reduzir os impactos ambientais negativos trazidos pelo trânsito na cidade, verificando-se que existe uma significativa demanda reprimida de ciclistas em Volta Redonda, RJ.

Diante do mercado de bicicletas pode-se dizer que tem-se um perfil de cliente relativamente jovem, a maior parte dele com nível médio acima no quesito escolaridade e que tem anseios em comum como: o desejo de mais segurança e respeito no trânsito, segurança, infraestrutura e outras reivindicações, diante disto, é preciso que as empresas produtoras tomem juntamente com as instituições governamentais iniciativas que vislumbrem atender a este público.

O estudo ainda demonstrou que os programas implementados em Volta Redonda – RJ ainda são incipientes, fazendo-se necessário maior estímulo para uso das bicicletas, verificando-se potencial nos trabalhadores, na ida aos seus ambientes de trabalho.

REFERÊNCIAS

ANFAVEA – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. **Anuário da Indústria Automobilística Brasileira**: 2010. São Paulo, 2010.

ARAÚJO, Marley Rosana Melo de et al. Transporte público coletivo: discutindo acessibilidade, mobilidade e qualidade de vida. **Psicologia & Sociedade**, v. 23, n. 3, p. 574-582, 2011.

ASSMANN, Alice Beatriz; DA SILVA, Carolina Fernandes; MAZO, Janice Zarpellon. O ciclismo na cidade: pedaladas pela capital do estado do Rio Grande do Sul/Brasil. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 26, n. 2, p. 136-144, 2018.

BARAN, R. **A introdução de veículos elétricos no brasil**: avaliação do impacto no consumo de gasolina e eletricidade. 2016. Disponível em <<http://www.ppe.ufrj.br/ppe/production/tesis/baran.pdf>>.

BARROSO, Gleydson; ANDRADE, Marcos Antônio Ribeiro. Industria Automotiva do Brasil-Estratégias da Indústria Automobilística Chinesa no Mercado Brasileiro. **IX SEGeT-Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. Resende-SP**, 2012.

BERMAN, Célio. Crise ambiental e as energias renováveis. **Cienc. Cult.** vol.60 no.3 São Paulo Sept. 2008.

BIKE DO SUL. O tamanho do pedivela e suas influências na pedalada! 2017. Disponível em: <http://www.bikedosul.com.br/index.php/super-dicas/32-o-tamanho-do-pedivela> Acesso em: maio/2020.

BIKE MAGAZINE. Descubra a regulagem ideal. 2011. Disponível em: <http://www.bikemagazine.com.br/2011/04/regulagem-ideal/> Acesso em: maio/2020.

BRASIL, 2017. Ministry of Mines and Energy. Energy Research Company. National Energy Balance, 2017. Base year 2017. Final Report. Rio de Janeiro: EPE, 2017

BRASIL. Matriz de Riscos - Gestão de integridade, riscos e controles internos da gestão. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Brasília, p. 15. 2019.

CARVALHO, Harley Sousa; FREITAS, Rafael Mesquita Ferreira. Democracia e resistência na gestão urbana de Fortaleza: um olhar a partir do cicloativismo. **Revista Brasileira de Sociologia do Direito**, v. 4, n. 1, 2017.

CASSILHA, Gilda. **Planejamento Urbano e Meio Ambiente**. Curitiba: IESDE, 2009.

CUNACIA, Pedro. Guidão de bike: conheça os prós e contras de cada um. **VO2 Bike**. 2018. Disponível em: <https://www.ativo.com/bike/oficina/guidao-de-bike-conheca-os-pros-e-contras-de-cada-um/> Acesso em: maio/2020.

DIÁRIO DO VALE. Massa Crítica apresenta resultado da pesquisa ‘Mobilidade Sustentável’. 2020. Disponível em: <https://diariodovale.com.br/cidade/massa-critica-apresenta-resultado-da-pesquisa-mobilidade-sustentavel/> Acesso em: jun. 2020.

DIOGO, Cláudio. **Vender mais e melhor**. Salvador: Santa Cruz, 2012.

DUARTE, Fabio. **Planejamento Urbano**. Rio de Janeiro: IBPEX, 2009.

FERNANDES, L. A; GOMES, J. M. M. Relatórios de pesquisa nas ciências sociais: características e modalidades de investigação. ConTexto, Porto Alegre, v. 3, n. 4, 1º semestre 2013.

FOCO REGIONAL. Massa Crítica VR apresentará resultado de pesquisa. 2020. Disponível em: <http://www.focoregional.com.br/Noticia/massa-critica-vr-apresentara-resultado-de-pes> Acesso em: jun. 2020.

GOLDENSTEIN, Marcelo; CASOTTI, Bruna Pretti. Panorama do setor automotivo: as mudanças estruturais da indústria e as perspectivas para o Brasil. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 28, p. 147-187, 2008.

HONORATO, Cássio Mattos. **O Trânsito em Condições Seguras**. Campinas; Ed. Millennium, 2009.

JORNAL A VOZ DA CIDADE. Mobilidade Sustentável. 2020. Disponível em: <https://avozdacidade.com/wp/tag/associacao-de-mobilidade-sustentavel-aciclica/> Acesso em: jun. 2020.

LAVORATO, Marilena. **O que é mobilidade urbana?** 2008. Disponível em: http://www2.uol.com.br/vyaestelar/mobilidade_urbana.htm Acesso em: maio/2018.

LEFEBVRE, Henri. **O direito a cidade**. São Paulo: Centauro, 2001.

LUCENA, G. Ascensão e queda das montadoras americanas. **Revista AutoEsporte**. 2008. Disponível em: <http://revistaautoesporte.globo.com/Revista/Autoesporte/0,,EMI18391-10142,00.html> Acesso em: maio/2020.

MATTOS, L.B.R., 2011. The Importance of the Transport Sector in Greenhouse Gases Emissions—The case of the City of Rio de Janeiro. M.Sc. dissertation. **Energy Planning Program**, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro.

MEYER, Regina Maria Prosperi; GROSTEIN, Marta Dora. **Metrópoles brasileiras: seus desafios urbanos e suas perspectivas**. Revista pós n.20. São Paulo. Dez. 2006.

OLIVEIRA, M.H.B.C.C.; BEZERRA, B.S.; LANÇA, J.F.A. Proposição de um método para avaliação da qualidade dos pontos de parada do transporte coletivo urbano por ônibus sob a ótica do usuário. **Revista dos Transportes Públicos**, v. 141, p. 1- 128, 2015.

PAGNONCELLI, Dernizio. **Cidade, Capital Social e planejamento estratégico**. Rio de Janeiro: Elsevier,2011.

PEREIRA, Elson Manoel. **Planejamento Urbano no Brasil: conceitos, diálogos e práticas**. Chapeco: Argos, 2013.

RAMOS, Sueli. **O processo de Urbanização no Brasil**. São Paulo: USP, 2004.

REZNIK, Luis. **Democracia e Segurança Nacional: A polícia política na pós-guerra**. Rio de Janeiro,2004.

RODRIGUES, Pollyana Martins; FERREIRA, Giovanilton André Carretta; ANGELO, Michelly Ramos. **Ciclomobilidade: avaliação e qualificação do programa cicloviário da região metropolitana da grande Vitória**. 2019.

TRANSPORTE ATIVO. Parceria Nacional pela Mobilidade por Bicicleta. **Pesquisa Perfil do Ciclista**. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <http://ta.org.br/perfil/ciclista18.pdf> Acesso em: mai. 2020.