

## **A percepção do Conforto e da Segurança das ciclovias e ciclofaixas em Vitória-ES(Brasil) a partir de seus usuários**

**Malena Ramos Silva**

*Universidade Federal do Espírito Santo, Laboratório de Planejamento e projetos, Vitória (ES), Brasil*  
[malena\\_mrs@hotmail.com](mailto:malena_mrs@hotmail.com)

**Jordano Francesco Gagno de Brito**

*Universidade Federal do Espírito Santo, LABHIDRO - Laboratório de Hidráulica, Vitoria (ES), Brasil*  
[jordanofrancesco@gmail.com](mailto:jordanofrancesco@gmail.com)

**Júlia Leal Rabello**

*Universidade Federal do Espírito Santo, ProDesign – Programa de Projetos em Design, Vitória (ES), Brazil*  
[julia.lrabello@gmail.com](mailto:julia.lrabello@gmail.com)

**Cristina Engel de Alvarez**

*Universidade Federal do Espírito Santo, Laboratório de Planejamento e Projetos, Vitória (ES), Brasil*  
[cristina.engel@ufes.br](mailto:cristina.engel@ufes.br)

**RESUMO:** A mobilidade alicerçada aos princípios da sustentabilidade é uma questão em destaque dentre as principais preocupações das políticas públicas atuais relacionadas aos fluxos urbanos. Tornar mais eficiente as condições do trânsito é uma preocupação constante, que visa também a melhoria do bem-estar social e o controle da poluição. Uma das alternativas que vem sendo utilizada para tal é o incentivo ao uso da bicicleta como modal de transporte, considerando ser uma iniciativa positiva tanto por não produzir emissões atmosféricas como, também, não gerar poluição sonora em seu uso final. Buscando identificar a relação dos ciclistas com a cidade, esta pesquisa teve como objetivo avaliar a percepção dos usuários de bicicletas no município de Vitória-ES (Brasil) em relação à fragilidade e vulnerabilidade que o ciclista está sujeito nas vias cicláveis urbanas, aspectos relacionados à melhoria da qualidade de vida e questões ligadas à territorialidade. Os procedimentos metodológicos consistiram na realização de entrevistas com ciclistas, em dois pontos previamente selecionados da cidade, sendo o primeiro uma ciclovia (orla da praia), também utilizado para passeio, e o outro um trecho de uma via coletora, a Av. Fernando Ferrari, em que a via é compartilhada. Todavia, embora sejam inquestionáveis as motivações para o incentivo ao uso da bicicleta como meio de transporte, constatou-se que tal discurso não tem dialogado com as políticas e infraestruturas públicas, tendo em vista que a infraestrutura das vias cicláveis são desconexas e mal sinalizadas o que eleva a sensação de insegurança, o número de acidentes e de vítimas, e a segregação espacial que os ciclistas sofrem nas cidades.

**Palavras – chave** Mobilidade – Planejamento Urbano – Sustentabilidade

## 1. INTRODUÇÃO

A mobilidade alicerçada nos conceitos de sustentabilidade é uma questão em destaque dentre as principais preocupações das políticas públicas atuais relacionadas aos fluxos urbanos. Segundo Oliveira & Silva (2015) há um interesse crescente sobre o assunto já que o conceito de transporte sustentável é uma extensão do conceito de desenvolvimento sustentável, e este pode ser interpretado como o desenvolvimento que proporciona níveis adequados de mobilidade no presente, sem comprometer as condições de mobilidade das futuras gerações. Dessa forma, o estudo de questões relativas à mobilidade aparece como um importante aliado neste desenvolvimento, considerando que a atual problemática tem refletido na queda da qualidade de vida nas áreas urbanas e em prejuízos ambientais impactantes para o bem-estar social.

As questões relacionadas à mobilidade urbana possuem um passado que está enraizado na sociedade brasileira há décadas, que parte do pressuposto de que a cidade não tem limites para sua expansão; que o transporte coletivo ou o individual superam os eventuais obstáculos; e que todos os habitantes terão, um dia, um automóvel. Portanto, o processo de urbanização continua a fragmentar o espaço urbano, criando bairros residenciais cada vez mais distantes dos locais de trabalho e de lazer, além de expulsar a população mais carente para a periferia dos grandes centros. Esta ocupação gera vazios urbanos e a infraestrutura construída para a circulação de automóveis ou mesmo para o transporte coletivo gera áreas degradadas física e economicamente (Bianco, 2008).

Dentro desta análise de valorização do transporte individual, constata-se o aumento nos tempos de viagem; perda de mobilidade das pessoas, principalmente das mais carentes; congestionamentos; aumento da poluição; desperdício de energia; acidentes; mortes e aumento da frota de veículos particulares em circulação. Para Maricato (2002), o uso cada vez maior do automóvel tem consequências diversas e, entre elas, a baixa qualidade de vida na cidade, com o consumo de espaço público para circulação e estacionamento dos veículos, consumo de combustíveis e ineficiência energética, além da poluição atmosférica e sonora. Nesta mesma discussão, Davis (2006) afirma também que os moradores das favelas ou áreas mais pobres da cidade são mais conscientes sobre o perigo do trânsito selvagem. O autor também menciona que o crescimento urbano desordenado, quando associado ao pouco investimento social em transporte de massa ou vias expressas transforma o trânsito em catástrofe para a saúde pública”.

Portanto, a saúde pública e urbana como fator instrumental do desenvolvimento humano sustentável, busca intervir no espaço das políticas e práticas públicas de forma integradora, com o intuito de alcançar medidas que possibilitem a todos os cidadãos desenvolverem em sua plenitude, suas capacidades, crenças e desejos (Costa; Silva & Cohen, 2013). Uma pesquisa realizada em 2011, pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) identificou que nas grandes cidades os meios de transportes mais utilizados são o ônibus (44%); o carro (23,8%); a moto (12,6%); e a pé (12,3%). Junto a isso, o crescimento acelerado das cidades intensificou o deslocamento de veículos motorizados provocando problemas de congestionamentos cada vez maiores, além de contribuir para a poluição atmosférica.

Uma das alternativas que vem sendo utilizada para solucionar esta questão é o incentivo ao uso da bicicleta como modal de transporte, considerando ser uma iniciativa positiva tanto por não produzir emissões atmosféricas como, também, por não gerar poluição sonora com

seu uso. Desde o final do século XIX a bicicleta está presente no cotidiano dos brasileiros (Bianco, 2008), mas somente com a crise do petróleo, a partir da década de 1970, e com interesse das pessoas em melhorar o condicionamento físico foi que a bicicleta passou a ser considerada com um modo de transporte viável.

A bicicleta, além de ser um transporte alternativo e viável, segundo o Centro de Sistemas Urbanos e Regionais-CESUR (1999) é um transporte ambientalmente sustentável que não coloca em perigo a saúde pública ou os ecossistemas e, tem uma taxa de utilização de recursos não renováveis inferiores à sua taxa de regeneração e um ritmo de utilização dos recursos não renováveis inferior ao ritmo de desenvolvimento de substitutos renováveis.

Contudo, para incluir a bicicleta aos sistemas de transportes existentes, Castañon (2014) salienta que é indispensável que os governos municipais incorporem os recursos correspondentes à otimização da bicicleta como veículo de uso corrente ao planejamento das áreas de expansão ou reformas. É fundamental que sejam incorporadas nessas situações, a construção de vias cicláveis, e a sinalização correspondente ao diálogo urbano com a bicicleta. Objetivando impulsionar os governos nas esferas municipais e estaduais a implementarem medidas voltadas para o uso, em condições de segurança, da bicicleta como modo de transporte (e não apenas para o lazer), foi desenvolvido o Programa Brasileiro de Mobilidade por Bicicleta - Programa Bicicleta Brasil (Brasil, 2007).

O Programa Bicicleta Brasil apresenta as seguintes definições para as vias cicláveis:

[...] são caminhos formados por segmentos viários ou espaços e trilhas naturais no campo ou na cidade, que podem ser utilizados pelos ciclistas na ligação entre uma origem e um destino [...] Sendo as ciclovias, os espaços destinados à circulação exclusiva de bicicletas[...] as ciclofaixas são os espaços destinados à circulação de bicicletas, contíguo à pista de rolamento de veículos automotores, sendo dela separada por pintura e/ou dispositivos delimitadores denominados de tachas pelo CTB; a Calçada Partilhada é o espaço exclusivo para circulação de ciclos sobre parte da calçada, com segregação visual do tráfego de pedestres; a Calçada Compartilhada é o espaço de uso comum para a circulação de pedestres, cadeirantes e ciclistas montados, devidamente sinalizado e regulamentado, sem que haja prejuízo do conforto e da segurança de seus usuários[...]. A ciclofaixa operacional de lazer é a faixa de tráfego situada junto ao canteiro central, ou à esquerda da via, totalmente segregada do tráfego lindeiro por elementos de canalização, regulamentando o seu uso, com funcionamento aos domingos e feriados nacionais, das 7h às 16h (Caderno de referências...2007)

Outras medidas foram implantadas com a Lei Federal nº 12.587/2012, conhecida como “Lei da Mobilidade” que definiu princípios e diretrizes compatíveis com os conceitos de mobilidade urbana sustentável e tornou obrigatória a elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, integrado e compatível com os respectivos planos diretores ou neles inseridos, para aproximadamente 3.065 municípios. A Lei também concretizou a necessidade de uma sistemática de avaliação, revisão e atualização dos Planos de Mobilidade, tornando imprescindível uma ferramenta de avaliação e controle das condições de mobilidade nos municípios (Brasil, 2012).

Porém, a rápida urbanização e a concomitante motorização nos países em desenvolvimento contribuíram para o crescimento dos acidentes de trânsito e isso não foi seguido pelo desenvolvimento de uma engenharia apropriada e por programas de sensibilização, educação, prevenção de riscos e repressão das infrações (Cabral; Souza; Lima, 2011). Na

cidade de Vitória/ES somente no ano de 2013 foi outorgada a Lei municipal nº 8.564 (PMV, 2013) que instituiu a política de incentivo ao uso da bicicleta.

Esta Lei foi lançada com o intuito de instituir uma política de incentivo ao uso da bicicleta, sendo utilizada como forma de mobilidade urbana e tendo como objetivo proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, priorizando assim, o transporte coletivo e não motorizado. Ela também visa a promoção de ações e projetos em favor dos ciclistas, pedestre e cadeirantes, a fim de melhorar as condições de deslocamento. No entanto, para incentivar o uso da bicicleta é importante oferecer maior segurança para os ciclistas, sendo um aspecto relevante identificar as áreas de ocorrência de acidentes com esse tipo de transporte e diagnosticar suas causas, visando então definir ações que tornem esse transporte mais seguro.

Afim de dar mais comodidade e segurança aos usuários, a Lei instituiu a integração das bicicletas com o transporte público, além de implementar uma infraestrutura cicloviária urbana, como ciclovias, ciclo faixas, faixas compartilhadas, bicicletário e sinalização específica. Paralelamente, a Prefeitura lançou campanhas educativas voltadas para o uso da bicicleta.

Entretanto não basta uma campanha que só incentive o uso da bicicleta alicerçada no conceito de que é um meio de transporte alternativo e sustentável, sendo também desejável que a campanha alcance os condutores de veículos motorizados sobre os procedimentos adequados em relação aos ciclistas. Tais ações tendem a resultar no melhor funcionamento das leis de trânsito, reduzindo acidentes envolvendo os usuários das vias públicas e, principalmente, os ciclistas (Leite; Santos Neto; Antunes, 2013).

Após a implantação do projeto e melhoria das áreas para bicicletas, o total de vias cicláveis na Região Metropolitana da Grande Vitória é de 141,63 Km, sendo que o município de Vitória/ES tem 36,6 Km de vias cicláveis implantadas (IJSN, 2014) sendo 29,98 Km de ciclovias e 6,62 Km de ciclofaixas. Há ainda um projeto específico para fechar o anel cicloviário com cerca de 200 Km, ligando os principais corredores da cidade.

Como meio de continuar estimulando os ciclistas e promover a bicicleta como modalidade de deslocamento eficiente e saudável, no ano de 2015 a Prefeitura de Vitória demarcou uma faixa de uso exclusivo, que liga o centro da cidade à orla de Camburi. Outro recente incentivo proporcionado pela Prefeitura foi a inclusão do Programa Bike Vitória, um programa de aluguel de bicicletas que já está presente em várias capitais brasileiras, mas que somente este ano pode ser implantada. Esta conta com 20 pontos distribuídos na cidade de Vitória (Figura 1), trazendo comodidade a população que pretende usá-la como meio de transporte para o trabalho ou mesmo para o lazer.

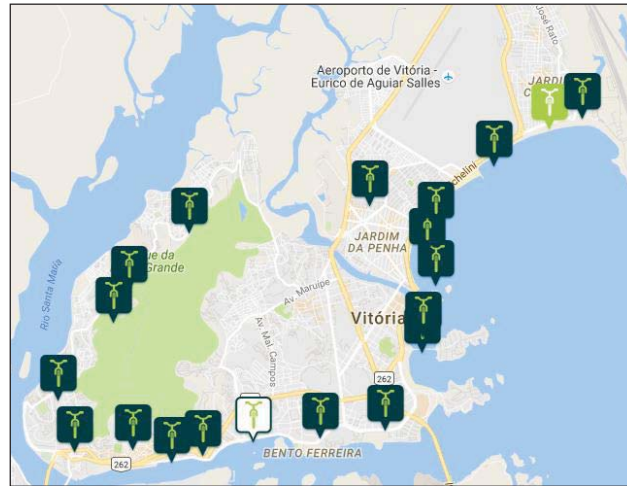


Figura 1 – Mapa dos pontos de bicicleta do Bike Vitória - Fonte: BIKEVITORIA..., acesso 06 ago. 2016.

Buscando incentivar o uso de bicicletas, esta pesquisa teve como objetivo identificar a relação dos ciclistas com a cidade, avaliando a percepção dos usuários no município de Vitória-ES/BR em relação à fragilidade e vulnerabilidade que o ciclista está sujeito nas vias cicláveis urbanas, especialmente nos aspectos relacionados à melhoria da qualidade de vida e questões ligadas à territorialidade.

## 2. METODOLOGIA

A pesquisa foi estabelecida a partir das seguintes etapas: a) revisão bibliográfica crítica sobre o uso da bicicleta como modal de transporte, identificando as características de infraestruturas necessárias para sua viabilização, sendo nessa etapa também levantados dados, documentos, mapas e informações específicas para o recorte territorial da pesquisa; b) elaboração de diagnóstico das vias pela visão do usuário através da realização de entrevistas com ciclistas em dois pontos previamente selecionados da cidade. c) análise dos dados obtidos e; d) elaboração de mapa temático.

Para a formulação das entrevistas foram realizadas 11 questões de respostas objetivas, que tratavam a etapa inicial da pesquisa e, nove de respostas abertas para colher subsídios para a próxima etapa de aprimoramentos. A primeira parte das perguntas buscou caracterizar o perfil do respondente quanto à idade, gênero, tempo de uso e principais fins, enquanto as demais abordaram questões diretamente relacionadas aos temas de interesse, ou seja, o conhecimento dos tipos de vias, seus usos por parte dos ciclistas e em relação ao conforto que a infraestrutura das ciclovias oferece, e como a população se relaciona.

Para a obtenção dos dados de percepção dos usuários, foram selecionados dois pontos de entrevistas em locais diferentes que possuíam vias cicláveis (Figura 2). Para a escolha do local, foram considerados como critérios os seguintes aspectos:

- Serem localizados em condições ambientais diferenciadas, visando a obtenção de informações em diferentes condições;
- Serem prioritariamente utilizados com objetivos diferenciados – lazer e deslocamento para trabalho – objetivando a ampliação da perspectiva por diferentes tipos de usuários; e

- c) Possuírem infraestruturas para os ciclistas, preferencialmente uma ciclovia e uma via compartilhada.

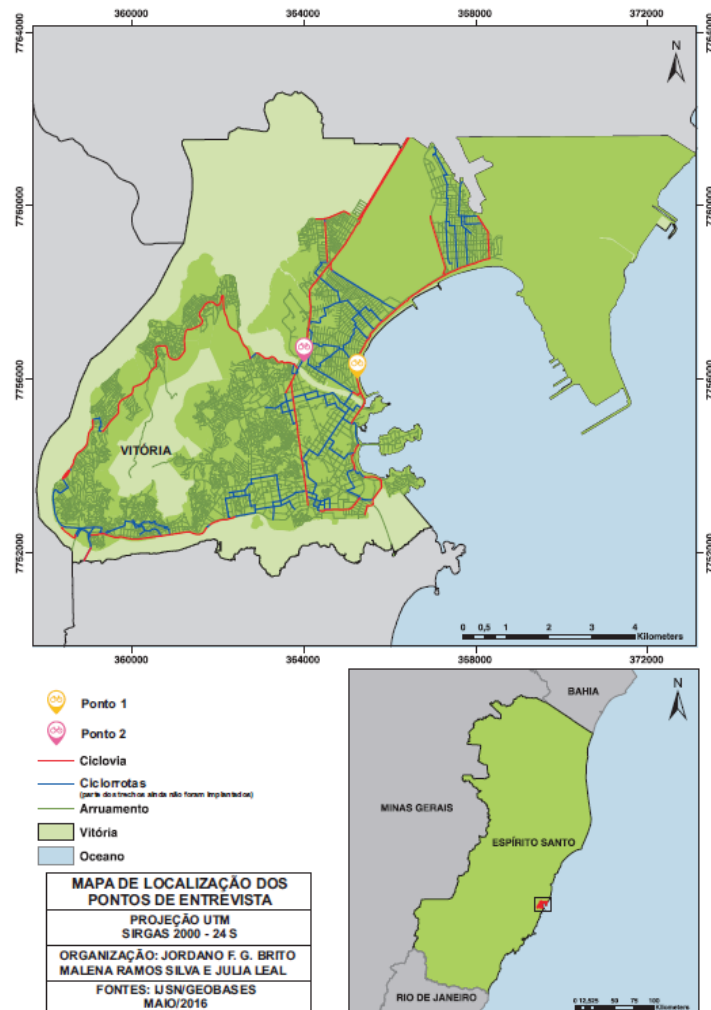


Figura 2 – Localização dos pontos de entrevistas - Fonte: IJSN e GEOBASES

O primeiro ponto localiza-se na orla da praia de Camburi, um dos lugares mais frequentados do município para a prática de atividades físicas e recreativas, devido principalmente à infraestrutura física e à beleza paisagística. Já o segundo, encontra-se numa área residencial e comercial, próximo à Ponte Governador Carlos Lindenberg, conhecida como “Ponte da Passagem”, na Avenida Fernando Ferrari, uma das principais vias coletoras da cidade e com grande fluxo de veículos motorizados (Figuras 3 e 4).

Os pontos foram devidamente localizados através dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) sendo o registro realizado através do uso aplicativo de GPS (Global Position System) gratuito *GPS Essentials* para *smartphones*.

No ponto um, as entrevistas foram realizadas no dia 27/04/2016 (quarta-feira) às 18h30 com duração de aproximadamente uma hora. No ponto dois, as entrevistas aconteceram no dia 05/05/2016 (quinta-feira) às 18h00 e teve a mesma duração do ponto anterior. A frequência de ciclistas nos períodos citados foi semelhante, ocasionando um número aproximado de entrevistas em ambos. No ponto um, obteve-se um total de 22 entrevistados enquanto no ponto dois um total de 17 entrevistas.





Figura 3 – Ponto 1 (Orla de Camburi), caracterizado por ser um local apazível e com uso predominante para lazer.



Figura 4 – Ponto 2 (Ponte da Passagem). Caracterizado por ser um local de grande fluxo, e com uso predominante de locomoção.

Após o levantamento das informações, os dados foram estatisticamente tratados visando a posterior análise, cujos resultados seguem detalhados.

### 3. A PERCEPÇÃO DE CONFORTO E SEGURANÇA DOS USUÁRIOS

Durante as entrevistas foi possível notar que poucos ciclistas faziam uso de equipamentos pessoais de segurança e, além disso, a maioria dos entrevistados disseram não saber a diferença entre ciclovias, ciclofaixas e os demais segmentos viários usados por projetistas e profissionais do setor de transportes.

O Relatório Anual de Estatística de Trânsito 2014 divulgado pelo Detran/ES, apresenta as características de vítimas de acidentes no trânsito da Grande Vitória, sendo que das 10.323 vítimas, entre feridos e vítimas fatais, 526 são ciclistas. Dos feridos com acidentes de trânsito 69,78% são do sexo masculino. Embora não tenha sido o foco desta pesquisa, é importante destacar que cerca de 59% dos usuários entrevistados eram do sexo masculino, na faixa etária de 20 a 62 anos. Já o Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades menciona que a proporção de mulheres usuárias de bicicleta não ultrapassa 15%, no Brasil (Brasil, 2007), observando-se tratar de uma informação elaborada a partir de informações de quase uma década atrás.

Os entrevistados responderam sentirem-se seguros nas ciclovias por ser um local destinado exclusivamente para os ciclistas, em contrapartida, nas ciclofaixas não há a mesma sensação de segurança, tendo em vista que o espaço é dividido com os carros. Por ser mais barata que a ciclovia, a ciclofaixa é uma das alternativas mais utilizadas pelas grandes cidades para o deslocamento das bicicletas, porém “as normas e orientações para implantação e sinalização destas vias não estão reunidas em um único manual e deixam muitas dúvidas quanto à implantação de vias para o trânsito de bicicletas” (Feder, 2005, p. 105)

A partir de questionamentos como “Por onde você trafega?” e “Como se sente quando trafega por: Ciclovia, Ciclofaixa, Rua, Calçada e Via Compartilhada?”, foi possível observar que os ciclistas reforçam a diferença de poder entre eles e os demais usuários, salientando que apesar de algumas vias serem compartilhadas, nem todos possuem o mesmo domínio e sensação de pertencimento.

A frequência de respostas como: “não há espaços suficientes destinados a bicicleta”, “As pessoas que andam de carro não respeitam o ciclistas”, “Os pedestres não respeitam os ciclistas”, “Não existem regras ou leis para os ciclistas”, “A ciclovia se torna perigosa sem a parceria com os pedestres” e “Faltam ciclovias e manutenção nas que já existem” evidencia

que a população da cidade de Vitória/ES possui dificuldades na relação com os ciclistas, e não há infraestrutura viária suficiente para que façam o deslocamento com conforto e segurança. Também relatam que a exposição aos fenômenos climáticos como a chuva e o sol reduzem o uso das bicicletas, visto que poderiam prejudicar o percurso ou as condições de como chegariam em seu destino.

É perceptível que nas ciclofaixas, os automóveis são os atores dominantes deste espaço, enquanto o ciclista está em segundo plano. Como este está fisicamente mais vulnerável, desempenha um comportamento submisso quase sempre, dando preferência para os automóveis. Porém, essa vulnerabilidade física nem sempre é fator dominante para determinar quem exerce maior domínio na via. Nas calçadas, o grupo dominante é o de pedestres, tanto em quantidade quanto em adequação com a infraestrutura da via em que, muitas delas, mesmo possuindo trechos de via compartilhada, têm buracos e a ausência de rampas dificultando ou até mesmo impedindo a circulação dos ciclistas. Neste contexto a calçada é culturalmente tratada como um local de pedestres, configurando um território.

(...) a partir da concepção de espaço como um híbrido – híbrido entre sociedade e natureza, entre política, economia e cultura, e entre materialidade e "idealidade", numa complexa interação tempo-espaço, como nos induzem a pensar geógrafos como Jean Gottman e Milton Santos, na indissociação entre movimento e (relativa) estabilidade recebam estes os nomes de fixos e fluxos, circulação e "iconografias" [na acepção de Jean Gottman], ou o que melhor nos aprouver. (...) o território pode ser concebido a partir da imbricação de múltiplas relações de poder, do poder mais material das relações econômico-políticas ao poder mais simbólico das relações de ordem mais estritamente cultural. (Haesbaert, 2004, p. 79)

Embora haja incentivo das políticas públicas para o uso de veículos não motorizados, a pesquisa apresentou que o uso da bicicleta está direcionado para vários fins, com predominância para o lazer (33,7%), seguido de transporte para o trabalho (24,4%) e a prática de exercícios (24,4%) e os demais utilizam o transporte para ir estudar (17,4%). Observa-se que a preferência por esse veículo é devido, principalmente, a agilidade que o transporte promove (26,2%), e ao fator econômico (21,5%), sendo essa conclusão oriunda das respostas às perguntas 03 e 04 que abordam o assunto. No entanto, Pontes, et al. (2005) induz à reflexão de que a bicicleta não é, ainda, um meio de transporte atraente para a maioria dos cidadãos das cidades brasileiras, apesar dos inúmeros benefícios que trazem, pois não há uma política pública específica que o favoreça e garanta segurança àqueles que aderem ao seu uso.

Alguns fatores levantados que podem ter influência na dificuldade de adesão da bicicleta como meio de transporte foram que os entrevistados (82,1%) não utilizam a bicicleta para longas distâncias, pois consideram os outros meios de transportes mais cômodos. Proença e Raia Jr (2005) afirmam que:

(...) para se motivar viagens de bicicleta é necessária a identificação dos corredores cicloviários já utilizados pelos ciclistas, a fim de integrá-los ao transporte público por meio da implantação de facilidades urbanas destinadas a esse modo de transporte. Com isso a parcela da população que usa a bicicleta como meio de transporte terá aumentada sua capacidade de mobilidade, podendo desfrutar da cidade e do espaço destinado à circulação de uma maneira mais igualitária.



#### 4. CONCLUSÃO

O presente trabalho permitiu observar que a sensação de segurança e conforto dos ciclistas é fundamental para compreender como estes fazem uso das vias. Essas percepções são fatores determinantes na construção de suas rotas e na opção de uso da bicicleta como meio de transporte.

A partir da análise das respostas dos entrevistados, foi possível constatar que não são apenas as condições físicas das vias cicláveis e sua densidade que determinam a sensação de segurança e conforto dos ciclistas, mas também a cultura existente nas relações de seus usuários. Além disso, foi possível observar que há no imaginário dos entrevistados um acordo implícito que vai além das normas de trânsito em que, em cada tipo de via existe uma relação de poder diferente, ou seja, cada veículo ou usuário possui maior ou menor poder e relação de pertencimento, levando os ciclistas a se sentirem desconfortáveis e inseguros mesmo em vias que foram planejadas para seu uso.

Apesar dos pontos amostrais estarem ligeiramente mais distantes de algumas localizações de referência para os deslocamentos, como dos bairros Jardim Camburi e Centro, é notável a quantidade de ciclistas nas proximidades de onde as entrevistas foram realizadas, levando a supor que a escolha dos pontos de coleta de dados teve influência nos resultados da pesquisa, em que as vias de maior fluxo mencionadas pelos ciclistas, não necessariamente são as de maior fluxo do município. Apesar disso, é importante ressaltar que as vias e bairros de uso mais frequente pelos ciclistas entrevistados estão em áreas topograficamente mais planas e que possuem melhor densidade e qualidade de vias cicláveis.

Os resultados obtidos permitiram, além das conclusões efetivas, a análise da metodologia visando sua continuidade, tanto para a ampliação da amostragem como, também, para o aprimoramento das questões e inserção de novos critérios para a escolha dos novos locais de entrevistas.

#### REFERÊNCIAS

- Bianco, S. L. (2008) O papel da bicicleta para a mobilidade urbana e a inclusão social. Disponível em < [www.transporteativo.org.br/site/Banco/6clipping/MobilidadeSergio Bianco.doc](http://www.transporteativo.org.br/site/Banco/6clipping/MobilidadeSergio%20Bianco.doc) >. Acesso em: 20 de abril. 2016.
- BikeVitória – estações-Disponível em: <<http://www.bikevitoria.com/mapaestacao.aspx>> Acesso em 06 de ago.2016
- Brasil (2007). Ministério das Cidades. Coleção Bicicleta Brasil. Caderno 1: Programa Brasileiro de Mobilidade por Bicicleta. *Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades*. Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana. Brasília/DF. Disponível em <http://www.cidades.gov.br/secretariasnacionais/transporte-e-mobilidade/arquivos/Livro%20Bicicleta%20Brasil.pdf>. Acesso em 25/03/2016.
- Brasil. (2012) Lei no 12.587, de 03 de janeiro de 2012. Institui as Diretrizes da Política Nacional e Mobilidade Urbana e dá outras providências. Brasília. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato20112014/2012/lei/l12587.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20112014/2012/lei/l12587.htm).
- Cabral, A. P. S., Souza W. V., Lima, M. L. C. ( 2011) Serviço de atendimento móvel de urgência: um observatório dos acidentes de transporte terrestre em nível local. *Rev. Bras. Epidemiol.* n. 14, v.1. São Paulo: p. 3-14
- Castanõn, U. N.(2014) A bicicleta como veículo de mobilidade urbana sustentável. Disponível em [http://www.viannajr.edu.br/files/uploads/20140313\\_164605.pdf](http://www.viannajr.edu.br/files/uploads/20140313_164605.pdf).. Acesso em 20 de abril de 2016.
- Centro de Sistemas Urbanos e Regionais -CESUR (1999). Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas.
- Costa, R. G.R.; Silva, C. G. T.; Cohen, S.C. A origem do caos – a crise de mobilidade no Rio de Janeiro e a ameaça à saúde urbana. *Cad. Metrop.*, São Paulo, v. 15, n. 30, pp. 411-431, jul/dez 2013
- Davis, Mike. Planeta favela.Boitempo Editorial, 2006

- Feder, Marcos.( 2005) Ciclofaixas – Análise da legislação e das normas brasileiras. *Revista dos Transportes Públicos – ANTP*, São Paulo, ano27, 1º trimestre, p. 95 – 110,.
- Haesbaert, R. (2004). O mito da desterritorialização: do "fim dos territórios" a multi-territorialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- Instituto Jones dos Santos Neves –Disponível em < <http://www.ijns.es.gov.br/artigos/4172-grande-vitoria-recebe-mapa-das-ciclorrotas>> Acesso em 09 de mar.2016.
- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada-Ipea (2011) A Nova Lei de Diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. (Comunicados do IPEA). Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília. [http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/120106\\_comunicadoipea128.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/120106_comunicadoipea128.pdf).
- Leite, M. E., Santos Neto, N. F., Antunes, S. S. F.( 2013) Análise espacial dos acidentes de trânsito com ciclistas utilizando o sistema de informação geográfica - *Revista brasileira de geografia médica e da saúde – Hygeia* 9 (16): 190 - 199, Jun - Disponível em< <http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia>> Acesso em 25/03/2016.
- Maricato, Ermínia, Arantes, Otília, Vainer, Carlos. A cidade do pensamento único – desmanchando consensos. Editora Vozes 2002.
- Pontes, B. A et al.(2014) Políticas públicas de conforto ambiental: a questão da mobilidade e o sistema cicloviário na cidade do Recife - *Revista Movimentos Sociais e Dinâmicas Espaciais*, Recife, V. 03, N. 01. Prefeitura Municipal de Vitória. Disponível em : <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/consulta.cfm?id=181412> – Acesso em 15 de mar. 2016
- Proença, M.C.P.F. Raia Júnior, A. A. (2005) Segurança do ciclista: o estímulo a um modo de transporte urbano sustentável – PLURIS. Disponível em: <http://redpgv.coppe.ufrj.br> <http://redpgv.coppe.ufrj.br/index.php/es/produccion/articulos-cientificos/2005-1/194-proenca-raiajr-pluris2005/file>. Acesso em 15/03/2016.
- Oliveira, G.M.; Rodrigues da Silva, A.N. Desafios e perspectivas para avaliação e melhoria da mobilidade urbana sustentável: um estudo comparativo de municípios brasileiros. *Revista Transportes* v. 23, n.(2015), p.59-68.
- Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Estado do Espírito Santo. Disponível em< <http://www.geobases.es.gov.br/portal/index.php/mapas.html>> Acesso em 09de mar.2016