

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DA INTEGRAÇÃO DA BICICLETA COM O TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS NA CIDADE DO SALVADOR-BA

Denise Maria da Silva Ribeiro

Departamento de Transportes, Escola Politécnica Universidade Federal da Bahia – UFBA
Salvador, Bahia, Brasil, Telefax (+71) 3283-9821
denise.msr@ig.com.br

Ilce Marília Dantas Pinto de Freitas

Departamento de Transportes, Escola Politécnica Universidade Federal da Bahia – UFBA
Salvador, Bahia, Brasil, Telefax (+71) 3283-9821
ilce_marilia@hotmail.com

Juan Pedro Moreno Delgado

Departamento de Transportes, Escola Politécnica Universidade Federal da Bahia – UFBA
Salvador, Bahia, Brasil, Telefax (+71) 3283-9821
jpyupi@yahoo.com.br

Ana Lúcia Bezerra da Silva

Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana - MEAU, Universidade Federal da Bahia - UFBA
Salvador, Bahia, Brasil, Telef. (+71) 3461-3991
abezerragualuz@hotmail.com

RESUMO

O uso da bicicleta integrada ao transporte público de passageiros pode ser considerado um caminho eficaz na busca de soluções para a mobilidade sustentável. O objetivo desse artigo é conhecer o potencial da integração da bicicleta com o transporte público de passageiros por meio de resultados encontrados em um estudo de caso realizado na cidade de Salvador –Bahia – Brasil. Utilizando a técnica de coleta de dados por questionário foram levantadas informações dos usuários de bicicletas e do transporte público em três pesquisas realizadas respectivamente, nos anos de 2004, 2009 e 2011. Os resultados dessa análise mostraram que existe uma tendência crescente de disposição à integração da bicicleta ao transporte público e que a falta de segurança viária constitui o maior fator inibidor ao uso mais intensivo da bicicleta.

PALAVRAS-CHAVE: mobilidade sustentável, bicicleta, integração intermodal.

INTRODUÇÃO

A mobilidade urbana sustentável enfatiza os benefícios que as viagens não motorizadas trazem para as comunidades, uma vez que reduzem os congestionamentos de trânsito, melhoram a qualidade do meio ambiente e promovem a saúde pública.

A mobilidade urbana sustentável pode ser promovida através da inclusão da bicicleta nos deslocamentos urbanos, podendo ser usada para curtas distâncias ou integrada a outros modos de transporte da cidade (Ribeiro, 2005). Segundo Machado (1986), para distâncias de viagens até 6 km, a bicicleta é o modo de transporte mais eficiente em áreas urbanas, atendendo assim as necessidades sociais e econômicas das pessoas.

A Secretaria de Transportes e da Mobilidade Urbana (SeMob) desenvolveu o “Programa Brasileiro de Mobilidade por Bicicleta”, estimulando os governos municipais, estaduais e do Distrito Federal a desenvolver e aprimorar ações que favoreçam o uso da bicicleta como modo de transporte, com mais segurança. De acordo com a Secretaria de Transportes, a inclusão da bicicleta nos deslocamentos urbanos deve ser abordada como elemento para implantação do conceito de mobilidade urbana sustentável e como forma de redução do custo da mobilidade das pessoas (Ministério das Cidades, 2007).

Apesar da orientação da SeMob, a bicicleta é uma modalidade que ainda sofre certa resistência de aceitação por parte dos planejadores urbanos de transporte, por influência que advém da forte cultura do automóvel que condiciona o traçado da cidade ao atendimento da necessidade de deslocamentos de veículos automotores.

Cabe ressaltar ainda, que cada cidade, de acordo com suas características, apresenta um perfil de usuário que caracteriza a demanda da região, assim como, os respectivos desejos de deslocamento. Desta forma, é importante que se desenvolva estudos voltados para a viabilidade de implantação de sistemas cicloviários integrados ao transporte público e que estes possam ser utilizados nas cidades brasileiras, de acordo com as suas especificidades.

O presente estudo tem como objetivo avaliar comparativamente os resultados de três pesquisas realizadas na cidade do Salvador-Ba, visando conhecer o potencial da integração da bicicleta com o transporte público de passageiros na cidade e assim contribuir nas políticas de transporte que visam promover a mobilidade urbana sustentável.

2. A BICICLETA E SUA INTEGRAÇÃO NO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO

O uso da bicicleta em viagens de acesso (que tem por destino a residência) e/ou viagens de saída (que tem por destino uma atividade), pode reduzir o tempo de viagem porta a porta no transporte público. Constituindo-se em um modo “alimentador” daqueles de maior capacidade, a bicicleta é substancialmente mais rápida do que andar e mais flexível do que o transporte público, devido à característica de configurar trajetos contínuos, eliminando os custos do tempo de espera, portanto, o uso da bicicleta pode contribuir para diminuir as diferenças de tempo de viagem estabelecidas entre o carro e os transportes públicos (Martens, 2007). Foi realizada uma comparação dos tempos de viagem em 25 links O – D (residência – trabalho) na Holanda, mostrando que a relação entre os tempos de viagem entre o transporte público e o automóvel privado pode cair de

uma média de 1,43 para 1,25, se a bicicleta fosse utilizada de forma integrada, visando o acesso - saída das estações de trem e ônibus ao invés de serem utilizados o transporte públicos ou a caminhada (ANONYMOUS, 1998).

Uma ampla gama de facilidades, junto a um sistema completo e integrado de rotas cicláveis que permita aos ciclistas cobrir a maioria das viagens por vias completamente segregadas ou nas ruas residenciais de tráfego mais leve, nas quais fossem implantadas medidas de “traffic calming”, constituem exemplos de medidas que devem ser tomadas pelas administrações urbanas visando a promoção do uso da bicicleta, favorecendo a sua inserção urbana e integração com os outros modos.

Entretanto, autores tais como Pucher & Buehler (2008) destacam que vias separadas são apenas parte da solução. A experiência evidenciada em cidades holandesas, dinamarquesas e alemãs, indica a necessidade de políticas dirigidas a reforçar a segurança, a comodidade e a atratividade do andar em bicicleta, elevando a qualidade destes percursos. A adequada sinalização dos direitos de passagem, a implantação de estacionamentos amplos, a integração com o transporte público, programas abrangentes de educação para o trânsito, considerando a formação de ambos, ciclistas e motoristas, assim como, uma grande variedade de eventos promocionais destinados a gerar o entusiasmo e o apoio público para andar de bicicleta, são medidas que demonstram a necessidade de uma abordagem interdisciplinar.

Segundo Kirner (2006), a bicicleta é muito utilizada no mundo inteiro e em alguns países tais como China, Índia, Holanda e Japão, a posse deste tipo de veículo é mais comum que a de veículos motorizados. Por outro lado, ressalta a autora, que as facilidades voltadas a este uso são implementadas de maneira muito lenta, principalmente, devido a problemas no planejamento intermodal dos sistemas de transportes e acrescenta que o uso da bicicleta integrada ao transporte público tem se mostrado imprescindível para atender aos requisitos da mobilidade urbana sustentável.

Experiências no Brasil e no mundo vem demonstrar a eficiência dessa integração e a necessidade de expansão dessas iniciativas. A Tabela 1 apresenta algumas dessas experiências.

Tabela 1 – Experiências de integração da bicicleta com o transporte público de passageiros

Experiências Internacionais	Descrição	Experiência Brasileira	Descrição
Portugal	Nesse país as viagens por bicicletas constituem uma alternativa efetiva e um complemento do sistema de transportes, podendo contribuir para o aumento da sua eficiência.	São Paulo	A maior cidade do país possui uma rede de transporte integrada de trem, ônibus e metrô. Sendo que 10 estações de trem possuem paraciclos, 23 possuem bicicletários e 16 possuem bicicletários com empréstimo da bicicleta.
Barcelona	Até o final de 2008, um total de 400 estações de bicicletas tinham sido criadas, com distâncias menores que 300m entre elas. O sistema de aluguel de bicicletas nessa cidade	Santos	Esta cidade recebe diariamente cerca de 3000 ciclistas que atravessam o estuário em balsas. Em horários de fluxo mais intenso, há balsas disponíveis

	era composto de 135 mil assinantes e gerou um montante de 6 milhões de viagens , sendo 28% com integração com outros meios de transporte.		para integração da bicicleta com o município de Santos
Paris	Em julho de 2007, começou um sistema municipal de aluguel de bicicletas públicas, chamado de <i>Vélib</i> . Este sistema possuía 1450 estações disponibilizando mais de 20.000 bicicletas, 10% das quais substituindo viagens de automóvel. Em algumas dessas estações também era possível utilizar passagens do metrô para alugar uma bicicleta. Com mais de 44 milhões de viagens efetuadas desde seu lançamento, o <i>Vélib</i> tornou-se um meio de transporte popular para os parisienses.	Rio de Janeiro	<p>O Sistema <i>SAMBA</i> (Solução Alternativa para Mobilidade por Bicicletas de Aluguel), implantado em 2008, oferece uma solução tecnológica sustentável para a disponibilização e gerenciamento de bicicletas de aluguel como meio de pequeno percurso.</p> <p>As estações de aluguel de bicicletas são distribuídas em vários pontos da cidade, providas de mecanismo de auto-atendimento e com grande veiculação publicitária.</p> <p>Em 11 das estações de trem da cidade existe bicicletários. Existe a opção de levar a bicicleta no trem, porém só aos sábados.</p>
Holanda	<p>Este país foi o primeiro a adotar uma política nacional oficial para bicicletas, com construção de cerca de 19.000 quilômetros de rotas cicláveis sendo destas, mais de 7.000 quilômetros dentro das cidades.</p> <p>Em Amsterdã, 55% das viagens para trabalho são feitas por bicicleta, e para a escola o percentual gira em torno de 33% (com distância de viagens menor que 7,5 km).</p> <p>Para o período de 1990 até 2010, outras políticas foram formuladas, que entre outras metas, visam melhorar as ligações entre bicicletas e equipamentos de transporte público, para atingir uma rede de transportes mais integrada</p>	Distrito Federal	<p>Para incentivar o transporte por bicicleta, o governo do DF criou uma gerência exclusiva. Assim, surgiu o Pedala – DF, o maior programa cicloviário brasileiro.</p> <p>A meta deste programa é construir, até 2010, a maior malha cicloviária da América Latina, com 600 km de extensão.</p> <p>O programa já inaugurou 42 km de ciclovias. Já está em funcionamento a ciclovia de Samambaia, que permite a integração da bicicleta com o metrô, facilitando a acessibilidade dos ciclistas.</p>

<p>Munique</p>	<p>Está entre as cidades com um nível relativamente desenvolvido de rede para bicicletas. A cidade tem investido significativamente nas instalações e tem uma rede de cerca de 700 km de ciclovias, que atinge praticamente todas as áreas da cidade.</p> <p>A combinação da bicicleta com transporte público só entrou em pauta na agenda política recentemente. Na segunda metade da década de 90, houve um reconhecimento do potencial das integrações da bicicleta com transportes públicos, que levou a atenção política em todos os níveis do governo.</p>	<p>Belo Horizonte</p>	<p>A prefeitura de Belo Horizonte, por meio da (BHTRANS) - Empresa de Transportes e Trânsito investe em medidas que incentivam o uso da bicicleta na capital mineira. O projeto Pedala BH prevê a implantação de aproximadamente 365 km de ciclovias na cidade até 2020, sendo 20 km a cada ano. A cidade já possui 22 km de ciclovias e recentemente instalou bicicletário para integração com o transporte público.</p>
<p>Canadá e Estados Unidos</p>	<p>Algumas cidades desses países possuem políticas específicas para incentivar a integração da bicicleta com o transporte público, colocando suportes nos ônibus para carregar bicicletas ou fornecendo estacionamentos nas paradas.</p> <p>De acordo com o departamento de Transportes de Nova Iorque, nos últimos anos houve uma duplicação do nível de ciclismo na cidade. Em 2006, o departamento de Transportes começou com a meta de construção de 320 km de rotas cicláveis nos seus cinco distritos, até 2009. Em fevereiro de 2009, cerca de 270 km já tinham sido construídos No projeto ainda há a instalação de 20 bicicletários e 3.100 paraciclos.</p>	<p>Recife</p>	<p>Possui 27 km de ciclovias. A linha de metrô está integrada com a bicicleta em apenas uma das suas estações, Estação Santa Luzia, através de bicicletário.</p>
<p>Colômbia</p>	<p>Entre 1998 e 2001, o projeto Ciclo-Rota começou a ser integrante do plano de desenvolvimento econômico e de mobilidade social. O projeto surgiu a partir do desenvolvimento do Plano Diretor para Ciclo-Rota que foi conduzido por diversas entidades do distrito, considerando a sua interação com outros meios de transporte.</p>		

Fonte: Adaptação da dissertação de Silveira (2010)

3. A CIDADE DE SALVADOR E SEU SISTEMA DE TRANSPORTES

Salvador, cidade escolhida para o caso em estudo, é a capital do estado da Bahia, ocupando a posição de cidade mais populosa da região Nordeste e a terceira do Brasil, com 2.676.656 habitantes e densidade demográfica 3.859,35 hab/km², (IBGE 2010). Nesta última década a cidade vem passando por um processo de mudanças significativas no seu padrão de mobilidade, com o surgimento de múltiplos centros, ocasionando maior dispersão das atividades. Este crescimento acontece sem uma política urbana clara do uso e ocupação do solo e sem um modelo de transporte que satisfaça aos desejos de deslocamentos de toda a população, estando aí incluído os usuários da bicicleta.

A frota total em Salvador em dezembro de 2010 era de 675.165 veículos registrados, sendo 495.991 automóveis e 8.271 ônibus, desses 2.450 pertencem ao sistema de transporte público. Este sistema por sua vez é composto pelos subsistemas ônibus, táxi, elevadores públicos e planos inclinados, hidroviário, ferroviário e o metroviário (ainda em implantação). O modo ônibus é responsável pela maior parte das viagens, representando 95,3% do total das viagens desse sistema enquanto os ascensores e planos inclinados respondem por 2,7 %, barcas e ferries boats por 1,0%, e trem por 1,0% (TRANSALVADOR, 2010).

Apesar de não se contar com dados oficiais atuais sobre o percentual de viagens por bicicletas em Salvador, observa-se cada vez mais o uso desse modo de transporte, não somente para atividades de lazer, mas principalmente por motivo de trabalho e estudo. O sistema ciclovitário de Salvador conta apenas com 20 km de infra-estrutura, sendo 17,5 km de ciclovia e 2,5 km de ciclofaixas, mostrando que ao contrário do que a cidade necessita, o planejamento do sistema de transportes público coletivo ainda não foi capaz de integrar a bicicleta aos demais modos existentes, nem tampouco de estabelecer rotas cicláveis que proporcionem segurança e conforto aos ciclistas, pois desses 20 km de infra-estrutura ciclovitária implantada, nenhum trecho faz conexão com a rede de transporte atual.

4. METODOLOGIA

A metodologia adotada nesse trabalho tomou por base as etapas especificadas no projeto *Metodologia para Implantação de Rede Ciclovitária Integrada ao Transporte Coletivo em Metrôpoles Brasileiras* (Edital MCT/CNPq N° 18/2009), cujo objetivo é desenvolver uma metodologia para implantação de sistemas ciclovitários integrados ao transporte público a ser utilizada nas metrôpoles brasileiras, com base em estudos de caso. Esta metodologia servirá de suporte ao processo de decisão quanto à definição das ciclovias ou ciclorotas a serem implantadas e as características físicas e operacionais destes sistemas. Além de Salvador outras duas cidades complementam o objeto de estudos da pesquisa em questão: Belém e Recife.

4.1. Projeto Metodologia para Implantação de Rede Ciclovitária Integrada ao Transporte Coletivo em Metrôpoles Brasileiras

A metodologia de trabalho a ser empregada no projeto de pesquisa citado é composta por 6 fases: (1) consiste na formação e capacitação das equipes de pesquisa das 3 cidades objeto de estudo;

(2) subdivide-se na fase de aquisição e tratamento da base de dados e na elaboração de pesquisas teóricas e bibliográficas sobre as cidades e sobre projetos já implantados no Brasil e no exterior que tem como objetivo a integração de sistemas cicloviários com o transporte público, e a utilização da bicicleta como transporte público como acontece com o sistema de aluguel de bicicletas implantado por algumas municipalidades no exterior e, recentemente, implantado na cidade do Rio de Janeiro;

;

(3) consiste na elaboração de diagnóstico das condições atuais do sistema de transporte cicloviário (demanda, rede física e tecnologia) onde serão realizados levantamentos da rede física e tecnologias alternativas de transporte urbano para as três regiões metropolitanas, mapeamento de rede física e topográfica cicloviária, das atividades urbanas e tendências de desenvolvimento socioeconômico e de polos geradores de viagens;

(4) consiste no levantamento e análise da demanda potencial cicloviária o qual se constituirá no levantamento propriamente dito da demanda potencial cicloviária, com pesquisa de campo em vias públicas, em terminais e em pontos de parada. Este levantamento será realizado a princípio, nas três regiões metropolitanas já mencionadas, podendo ser estendido a outras cidades. No levantamento da demanda potencial haverá aplicação de questionário, em seguida, será feita a análise de dados e a determinação da demanda potencial de interesse da proposta em seus aspectos demográfico, geográfico, socioeconômico e de padrão operacional de serviço de transporte. De posse das informações sobre a demanda atual, será desenvolvido um modelo de demanda com a utilização de método econométrico, para efeito de previsão de demanda para horizontes de médio e longo prazo, com enfoque na repartição modal;

(5) consiste na identificação de equipamentos e projetos viários complementares a serem realizados: nesta etapa pretende-se definir com base na demanda cicloviária levantada, características e as principais rotas intermodais; a rede cicloviária mais adequada e a localização de suporte físico de terminais e de infraestrutura e equipamentos complementares a integração modal. Também, pretende-se apresentar diretrizes arquitetônicas de projetos básicos de ciclovia e ciclofaixa para as vias estudadas. Com base nos estudos de caso tem-se, finalmente, as descrições operacionais do sistema cicloviário a ser implantado, com as suas respectivas características de demanda estimada e oferta de transporte. Nesta etapa serão apresentadas algumas propostas de combinações de redes físicas integradas entre os modos de transporte cicloviário, rodoviário, ferroviário e fluvial e a localização de terminais selecionados para este uso.

(6) consiste na realização de oficinas nos três núcleos, para apresentação da metodologia de implantação: nesta etapa apresentar-se-á a metodologia para implantação de sistemas cicloviários conforme o objetivo deste projeto. Esta metodologia será baseada em todo o processo desenvolvido nas etapas anteriores. Sendo assim, pretende-se que a mesma contemple o processo de definição da demanda (variáveis e métodos), incluindo o procedimento de pesquisa para defini-la, o processo de identificação das rotas e dimensionamento das ciclovias (quando for o caso) e, finalmente, dos locais de integração, tendo como objetivo maior o incentivo a utilização do modo bicicleta e, conseqüentemente, da mobilidade sustentável;

4. 2. Metodologia aplicada em Salvador-Bahia

Conforme citado anteriormente, o trabalho aqui apresentado pretende analisar comparativamente os resultados de pesquisas realizadas na cidade do Salvador, visando conhecer o potencial da integração da bicicleta com o transporte público de passageiros na cidade logo, faz parte do desenvolvimento da fase 4 *Levantar e Analisar a Demanda Potencial Ciclovitária ao caso de estudo da cidade de Salvador, Bahia*. Cabe informar que, ainda não foram executadas as fases 4, 5 e 6 conforme previsto na metodologia, lembrando que se trata de uma pesquisa em desenvolvimento.

A metodologia utilizada no desenvolvimento desse trabalho teve por base a análise de três pesquisas sobre o uso da bicicleta que foram realizadas no município de Salvador, nos anos de 2004, 2009 e 2011 cujo principal objetivo foi conhecer o potencial da integração da bicicleta com o transporte público de passageiros da cidade. Cada pesquisa desenvolveu sua própria linha metodológica a partir de seus objetivos específicos, sendo alguns desses coincidentes, possibilitando assim, uma análise comparativa dos seus resultados.

As três pesquisas se desenvolveram em estações de transporte de Salvador e nas suas respectivas áreas de influência, onde existe grande concentração de movimentos de ciclistas, representando importantes Pólos Geradores de Viagens por bicicleta. As estações avaliadas no presente caso em estudo foram: Estação Mussurunga, que integra linhas urbanas ônibus-ônibus, com a perspectiva de integrar linhas de ônibus metropolitanas com a futura linha 2 do metrô (linha Lapa – Lauro de Freitas); Estação de ônibus da Lapa, localizada no centro tradicional da cidade, com previsão de integrar a linha 1 do metrô (Lapa – Pirajá) e, por fim a Estação Calçada que pertence ao sub sistema de trem do Subúrbio de Salvador, com previsão de integrar o trem às linhas de ônibus urbanas. A localização das três estações avaliadas neste trabalho está representada na Figura 1.

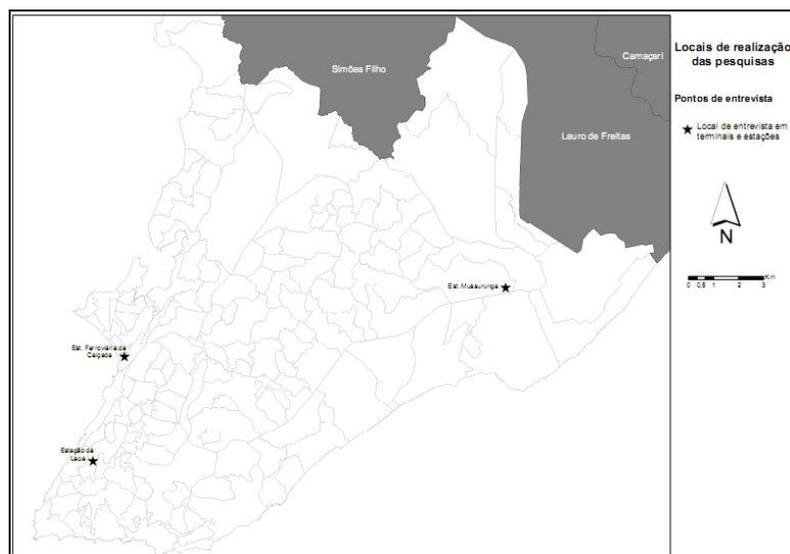


Figura 1 – Localização das estações avaliadas

Estas pesquisas tiveram em comum a busca de respostas às grandes questões relativas ao uso da bicicleta, sobretudo informações sobre o perfil socioeconômico dos usuários de bicicleta, as características dos seus deslocamentos, os motivos de suas viagens, dificuldades encontradas na circulação, e finalmente uma avaliação do potencial dos usuários de bicicleta que estariam dispostos a realizar integração com o transporte público (*demanda potencial*) e das suas necessidades para esta integração.

4.2.1 Pesquisa da UFBA – MEAU (2004)

A primeira pesquisa selecionada foi realizada em 2004, dentro de um trabalho de dissertação do Mestrado de Engenharia Ambiental Urbana - MEAU, da Universidade Federal da Bahia – UFBA, sob o título: *Inclusão da bicicleta, como modo de transporte alternativo e integrado, no planejamento de transporte urbano de passageiros – o caso de Salvador* (Ribeiro, 2005).

Dentro da linha metodológica definida nesta pesquisa, foram realizados três segmentos de pesquisa, desenvolvidos através de entrevistas com usuários do transporte coletivo por ônibus nas estações Mussurunga (258 entrevistados) e Pirajá (289 entrevistados) e estação de trem da Calçada (228 entrevistados), totalizando 775 questionários; de uma pesquisa volumétrica dirigida a ciclistas passantes na área de influência dos locais selecionados para estudo de caso e, de entrevistas dirigida a especialistas de transporte e trânsito, do município de Salvador e de outros estados.

4.2.2 Pesquisa da CONDER (2009)

A segunda pesquisa analisada neste trabalho foi do ano de 2009, realizada pela Companhia de Desenvolvimento do Estado da Bahia (CONDER), dentro do Projeto Cidade Bicicleta: Mobilidade para Todos, tendo como meta o estabelecimento de medidas de melhoria de infraestrutura ciclovária existente e novas implantações, para promoção da bicicleta, como modo alternativo, no contexto de uma política de mobilidade urbana para o Estado da Bahia. Esta pesquisa abrangeu os Municípios de Salvador e de Lauro de Freitas, pois este projeto visava desenvolver um plano funcional propondo tipologias para implantação de infra-estrutura para uma rede ciclovária, no entanto, seus objetivos coincidiram com a pesquisa realizada em 2004.

A metodologia definida pela CONDER resultou na realização de três segmentos de pesquisa, desenvolvidas através de: (1) entrevistas com usuários de transporte coletivo por ônibus, trem e barco em 10 estações, totalizando 2.506 questionários; (2) entrevistas com ciclistas, totalizando 1442 questionários e, (3) pesquisa em pólos geradores de viagens (escolas públicas estaduais, shoppings centers e lojas de magazine) dos municípios de Salvador e Lauro de Freitas, dirigida à direção/administração de 14 estabelecimentos. Para a entrevista com os ciclistas, tomou-se como base amostral uma contagem volumétrica de bicicleta em 16 pontos localizados nas áreas de influência das estações. A Figura 2 apresenta os locais das entrevistas com os ciclistas, demonstrando a grande concentração de deslocamentos por bicicleta nas áreas de influência das estações Mussurunga, Lapa e Calçada, analisadas neste trabalho.

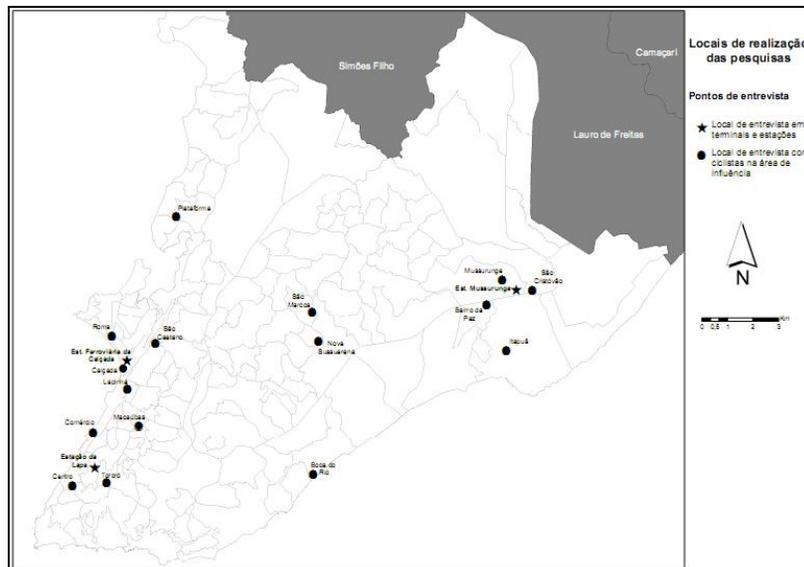


Figura 2 – Localização das pesquisadas com ciclistas CONDER (2009)

4.2.3 Pesquisa da UFBA - CNPq (2011)

A terceira pesquisa a ser analisada neste trabalho foi realizada pela UFBA, em 2011 no contexto do projeto *Metodologia para Implantação de Rede Ciclovitária Integrada ao Transporte Coletivo em Metrôpoles Brasileiras* promovido pelo CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, cujo objetivo geral foi o estabelecimento de uma metodologia para implantação de rede ciclovitária integrada ao transporte coletivo em metrópoles brasileiras. As cidades executoras deste projeto são Salvador - Bahia, Belém - Pará, e Recife - Pernambuco, através de suas Universidades Federais (UFBA, UFPA e UFPE). Os objetivos específicos desta pesquisa coincidiram com as pesquisas UFBA – MEAU (2004) e CONDER (2009). Nesta pesquisa buscou-se também, identificar a disposição dos ciclistas quanto ao pagamento para a guarda da bicicleta, em bicicletários implantados nas estações pesquisadas.

A metodologia definida pela UFBA – CNPq (2011) resultou na realização de dois segmentos de pesquisa, desenvolvidas através de: (1) entrevistas com usuários de três estações de transbordo de transporte coletivo: duas por ônibus (Mussurunga e Lapa) e uma por trem (Calçada), totalizando 1299 usuários entrevistados. Com base na amostra calculada, foi aplicado um total de 466 questionários na estação Mussurunga, 528 questionários na estação da Lapa e 305 questionários na estação Calçada e, (2) entrevistas com ciclistas que trafegam em vias pertencentes às áreas de influência das estações, tomando como base amostral a pesquisa de contagem volumétrica realizada pela CONDER (2009), totalizando 222 ciclistas entrevistados. Nesta pesquisa foi aplicado um total de 83 questionários na área de influência da estação Mussurunga, 50 na área de torno da estação Lapa e 89 questionários no entorno da estação Calçada. A localização destas estações está representada na Figura 1.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise dos resultados das pesquisas foi desenvolvida em 3 etapas:

1. Análise dos Resultados das Pesquisas nas Estações de Transporte Público – utilizou as informações coletadas dos usuários do transporte público de passageiros no interior das estações de transbordo: Pesquisa UFBA-MEAU (2004): Mussurunga e Calçada; Pesquisa CONDER (2009): Mussurunga, Lapa e Calçada; Pesquisa UFBA-CNPq (2011): Mussurunga, Lapa e Calçada. Vale ressaltar, que a pesquisa CONDER (2009) utilizou os mesmos dados da pesquisa UFBA-MEAU (2004), referente às estações Mussurunga e Calçada, por isso este trabalho adotou o mesmo procedimento para as estações avaliadas;

2. Análise dos Resultados das Pesquisas com os ciclistas nas áreas de entorno das Estações de Transporte Público – utilizou as informações coletadas dos ciclistas que trafegavam nos principais corredores do entorno das estações pesquisadas na etapa 1;

3. Análise Comparativa dos Resultados das Pesquisas – esta etapa se concentrou em desenvolver uma análise comparativa das 3 pesquisas sobre as informações referentes ao potencial dos usuários de bicicleta que estariam dispostos a realizar integração com o transporte público, os problemas e as necessidades para realizar essa integração. Conforme citado anteriormente, as 3 pesquisas não tiveram como objeto de estudo as mesmas estações. Desse modo, a análise comparativa das estações será desenvolvida da seguinte forma:

Estação Mussurunga: Análise comparativa das pesquisas da UFBA/ MEAU (2004) e UFBA/ CNPq (2011);

Estação Calçada: Análise comparativa das pesquisas da UFBA/ MEAU (2004) e UFBA/CNPq (2011);

Estação Lapa: Análise comparativa das pesquisas da CONDER (2009) e UFBA/CNPq (2011).

Vale ressaltar, que não foi possível desenvolver uma análise comparativa referente ao potencial dos usuários de bicicleta que estariam dispostos a realizar integração com o transporte público a partir das informações dos ciclistas que trafegam nos corredores das áreas de influência das estações, pois somente a pesquisa UFBA/CNPq (2011) coletou essas informações.

5.1 Análise dos Resultados das Pesquisas nas Estações de Transporte Público

- **Perfil Socioeconômico:**

Pesquisa UFBA-MEAU (2004): Nas estações Mussurunga e Calçada, os usuários entrevistados foram predominantemente do sexo masculino (59% e 63%, respectivamente), com idade entre 18 e 35 anos (63% e 64%, respectivamente), e com renda na faixa até 3 salários mínimos (93% e 96%, respectivamente).

Pesquisa CONDER (2009): Para as estações Mussurunga e Calçada, a CONDER utilizou os mesmos resultados da pesquisa UFBA-MEAU (2004), apresentados acima. Já para a estação

Lapa, os usuários entrevistados foram predominantemente do sexo masculino (54%), com idade entre 18 e 35 anos (56%), e com renda na faixa de até 3 salários mínimos (92%).

Pesquisa UFBA-CNPq (2011): Nas estações Lapa e Mussurunga, os usuários entrevistados predominantemente do sexo feminino (58,1% e 54,5%, respectivamente), enquanto na estação da Calçada predominância do sexo masculino (59,7%). Já a faixa etária predominante encontrada nas três estações foi entre 18 e 35 anos, Com 56,4%, 50,4% e 44% respectivamente, com renda na faixa até 3 salário mínimo (97,1%, 98,1% e 88%, respectivamente).

- **Padrão de Viagens:**

Pesquisa UFBA-MEAU (2004): Para a parcela que utiliza a bicicleta de forma regular (36% dos entrevistados), o principal motivo de seus deslocamentos por bicicleta é o lazer (42%) e a maioria gasta entre 15 e 20 minutos (26%) ou acima de 30 minutos (36%) nos seus trajetos.

Pesquisa CONDER (2009): Para as estações Mussurunga e Calçada, a CONDER utilizou os mesmos resultados da pesquisa UFBA-MEAU (2004), apresentados acima. Já para a estação Lapa, para a parcela que utiliza a bicicleta de forma regular (17% dos entrevistados), as entrevistas apontaram o lazer como principal motivo da viagem (49%) e, tempo médio de viagem acima de 30 minutos (41%).

Pesquisa UFBA-CNPq (2011): Nas três estações a grande maioria afirmou saber andar de bicicleta (77,5%), mas não utiliza a bicicleta nenhum dia por semana, ou a utiliza eventualmente (76,1%). O principal motivo dos deslocamentos por bicicleta é o lazer (70,1%) e a maioria gasta entre 5 e 15 minutos (25,3%) ou acima de 30 minutos (25,3%).

- **Integração bicicleta com o Transporte Público de Passageiros:**

Pesquisa UFBA-MEAU (2004): A maioria dos entrevistados afirmou que utilizaria a bicicleta como meio de transporte, fazendo integração com a estação caso houvesse um bicicletário. A Tabela 2 apresenta os resultados desta pesquisa, onde as estações Mussurunga e Calçada aparecem com o mesmo potencial dos usuários de bicicleta que estariam dispostos a realizar integração com o transporte público (64%).

Tabela 2 Uso da bicicleta integrada ao transporte coletivo

Estação	Usará a bicicleta integrada ao transporte coletivo? (%)	
	SIM	NAO
Mussurunga	64	36
Calçada	64	36

Fonte: Ribeiro (2005)

Pesquisa CONDER (2009): Para as estações Mussurunga e Calçada, a CONDER utilizou os mesmos resultados da pesquisa UFBA-MEAU (2004), apresentados acima. Já para a estação Lapa, a maioria dos entrevistados (74%) afirmou que utilizaria a bicicleta como meio de transporte, fazendo integração com a estação caso houvesse um bicicletário (Tabela 3). A estação

Lapa apresentou o maior potencial dos usuários de bicicleta que estariam dispostos a realizar integração com o transporte público (74%).

Tabela 3 Uso da bicicleta integrada ao transporte coletivo

Estação	Usará a bicicleta integrada ao transporte coletivo? (%)	
	SIM	NAO
Mussurunga	64	36
Lapa	74	26
Calçada	64	36

Fonte: Pesquisa CONDER (2009)

Pesquisa UFBA - CNPq (2011): A maioria dos entrevistados afirmou que utilizaria a bicicleta como meio de transporte, fazendo integração com a estação caso houvesse um bicicletário (Lapa 73,6%, Mussurunga 72,9% e Calçada 85,9%) (Tabela 4).

Tabela 4 Uso da bicicleta integrada ao transporte coletivo

Estação	Usará a bicicleta integrada ao transporte coletivo? (%)	
	SIM	NAO
Mussurunga	72,9	27,1
Lapa	73,6	26,4
Calçada	85,9	14,1

Fonte: UFBA-CNPq (2011)

Os usuários das estações afirmaram também, estarem dispostos a pagar pelo uso do bicicletário (Lapa 83,7%, Mussurunga 80,6% e Calçada 87,1%). Os usuários da estação da Calçada gastariam acima de R\$ 0,50, enquanto os usuários da Lapa e da Mussurunga gastariam entre R\$ 0,50 a R\$ 1,00 por dia de uso deste serviço (32,6% e 37,4%, respectivamente).

5.2 Análise dos Resultados das Pesquisas com os ciclistas nas áreas de entorno das Estações de Transporte Público

Neste item serão analisadas somente as pesquisas da CONDER (2009) e UFBA-CNPq (2011), pois, na pesquisa UFBA-MEAU (2004) só foi realizada uma contagem dos ciclistas passantes no entorno das estações, mas não foi aplicado questionários.

• Perfil Socioeconômico

Pesquisa CONDER (2009): A maioria dos ciclistas entrevistados foi do sexo masculino (Mussurunga, 91%, Calçada, 97% e Lapa, 83%), com faixa etária de 18 a 35 anos nas regiões da Calçada (52,0%) e Mussurunga (39,0%), e Lapa (77%).

A faixa salarial desses ciclistas varia entre até 1 salário mínimo, no caso da região de Mussurunga (71,0%) e Calçada (60,0%), e de 1 a 3 salários mínimos na região da Lapa (53,0%).

Pesquisa UFBA - CNPq (2011): A maioria dos ciclistas entrevistados foi do sexo masculino, atingindo quase a unanimidade (Lapa 100%, Mussurunga 98,8% e Calçada 100%), com faixa

etária de 18 a 35 anos nas regiões da Calçada (40,4%) e Mussurunga (42,2%), e de 35 a 50 anos na região da Lapa (50%).

Os ciclistas entrevistados são em sua maioria trabalhadores com carteira assinada. A faixa salarial desses ciclistas varia entre até 1 salário mínimo, no caso da região de Mussurunga (63,9%), e de 1 a 3 salários mínimos nas regiões da Lapa (56%) e Calçada (55,1%).

- **Padrão de Viagens**

Pesquisa CONDER (2009): A maioria dos entrevistados da estação Calçada afirmou utilizar a bicicleta todos os dias da semana (52,0%). O uso da bicicleta de 4 a 6 dias foi observado nas estações Mussurunga e Lapa (50,0% e 60,0% respectivamente).

O principal motivo de viagem indicado nas 3 estações foi o trabalho (Calçada, 81,%, Mussurunga, 64,0% e Lapa, 63,0%).

A duração desses deslocamentos por bicicleta varia entre as regiões. No entorno da estação Mussurunga, a maioria dos ciclistas afirmou gastar acima de 30 minutos para os seus deslocamentos por bicicletas (35,0%). Nas estações Calçada e Lapa estes deslocamentos foram realizados entre 5 a 15 minutos (29,0% e 40,0%).

Pesquisa UFBA – CNPq (2011): A maioria dos ciclistas entrevistados afirmou utilizar a bicicleta em todos os dias da semana (Lapa 66%, Mussurunga 66,3% e Calçada 85,4%), concordando também em relação ao principal motivo de suas viagens: ir ao trabalho (Lapa 76%, Mussurunga 68,7% e Calçada 77,5%).

A duração desses deslocamentos por bicicleta varia entre as regiões. Na área de entorno da estação Mussurunga, a maioria dos ciclistas afirmou gastar acima de 30 minutos nesses deslocamentos (44,6%), enquanto na Lapa, entre 20 e 30 minutos (38%), e na Calçada, entre 5 e 15 minutos (36%).

Na área de entorno da estação da Lapa, a maioria dos ciclistas elegeu a agilidade como aspecto mais importante quando usa a bicicleta (12%), diferente da área de Mussurunga, que elegeu a saúde (17,1%), e da Calçada, que afirmou ser a prática de exercício físico (16,9%).

- **Uso da bicicleta como modo integrado de transporte:**

Vale ressaltar que enquanto a pesquisa UFBA-MEAU (2004) não aplicou questionários aos ciclistas passantes (realizou somente uma contagem volumétrica), a pesquisa CONDER (2009) não teve como objetivo analisar a integração e, portanto, essa informação será analisada somente com base na pesquisa UFBA-CNPq (2011).

Pesquisa UFBA - CNPq (2011): A maioria dos entrevistados afirmou que utilizaria a bicicleta como meio de transporte, fazendo integração com a estação caso houvesse um bicicletário (Lapa 81,3%, Mussurunga 74,2% e Calçada 87,3%), e considera que nele deva existir segurança (aspecto mais indicado nas três regiões), cobertura (segundo aspecto mais indicado nas três

estações), se localizar dentro ou perto da estação, no caso da Calçada e Mussurunga, e possuir oficina de serviços, no caso da Lapa.

Os ciclistas das regiões de entorno das estações afirmaram também estarem dispostos a pagar pelo uso do bicicletário (Lapa 84,1%, Mussurunga 65,2% e Calçada 82,5%). A maioria desses ciclistas da região da Lapa afirmou que estaria disposto a pagar entre R\$ 0,25 e R\$ 0,50 (35,1%), enquanto os da região de Mussurunga pagariam entre R\$ 0,50 e R\$ 1,00 e os da Calçada, acima de R\$ 0,50 (50,7%).

5.3 Análise Comparativa dos Resultados das Pesquisas

Nesta seção será feita uma análise comparativa sobre o potencial da demanda usuária de bicicleta que estaria disposta a realizar integração com o transporte público, tomando por base as informações das pesquisas realizadas nas estações Mussurunga, Calçada e Lapa, seguindo metodologia definida anteriormente.

5.3.1 Estação Mussurunga: Análise comparativa das pesquisas do UFBA/ MEAU (2004) e UFBA/ CNPq (2011)

Considerando como universo a totalidade dos entrevistados, na estação, que utiliza a bicicleta de forma regular, podemos identificar no intervalo temporal em análise (2004 a 2011) uma tendência de aumento nas viagens de bicicleta com motivo lazer e saúde, assim como, um leve declínio das viagens com motivo trabalho. A insegurança e iluminação precária, junto aos problemas associados ao pavimento inadequado nas vias são os principais problemas encontrados nos deslocamentos por bicicleta, neste local. O problema denominado tráfego perigoso perdeu importância na percepção dos entrevistados. Dentro do objetivo geral deste trabalho, foi possível constatar que existe um grande potencial de adesão à integração da bicicleta ao transporte público, com um aumento de quase 9 % de crescimento entre 2004 e 2011, ressaltando, porém a necessidade de implantação de bicicletários, conforme declaração dos entrevistados (tabela 5).

Tabela 5 - Análise Comparativa das pesquisas UFBA/MEAU (2004) x UFBA/CNPq (2011) Estação Mussurunga

Itens das entrevistas		ESTAÇÃO MUSSURUNGA		Diferença % (2011 - 2004)	
PERGUNTAS	RESPOSTAS	Dissertação MEAU (2004)	Projeto UFBA (2011)		
CARACTERÍSTICAS DOS DESLOCAMENTOS POR BICICLETA - Universo: % dos entrevistados que sabem andar de bicicleta					
Principal motivo das viagens por bicicleta	Trabalho	23	18,4	-4,6	
	Estudo	11	3,1	-7,9	
	Compras	15	3,1	-11,9	
	Lazer	50	72,3	22,3	
	Saúde	1	3,1	2,1	
	Outros	1	0	-1	
Tempo médio gasto nas viagens por bicicleta	Até 5 min.	2	4,7	2,7	
	Entre 5 e 15 min.	19	21,5	2,5	
	Entre 15 e 20 min.	31	21,5	-9,5	
	Entre 20 e 30 min.	13	18,5	5,5	
	Acima de 30 min.	35	33,8	-1,2	
Principal problema encontrado nos deslocamentos por bicicleta	Tráfego perigoso	57	22,2	-34,8	Neste caso, o quesito "Outros" do Projeto Integração Cicloviária (2011) refere-se a "Insegurança pública (roubos/assaltos)", "Iluminação Precária" e "Falta de Arborização"
	Pavimento inadequado	20	27,8	7,8	
	Excesso de ladeiras	5	11,1	6,1	
	Sinalização precária	12	11,1	-0,9	
	Ausência de Estac.	6	5,6	-0,4	
	Outros	1	22,2	21,2	
Se houvesse um bicicletário nesta estação, passaria a usar a bicicleta para chegar até aqui?	Sim	64	72,9	8,9	
	Não	36	27,1	-8,9	

A estação Mussurunga, localizada ao norte da cidade integra atualmente linhas de ônibus municipais e está sendo projetada a sua abrangência metropolitana, através da sua integração efetiva com a linha 2 do metrô, o qual oferece boas perspectivas para a integração com o modo cicloviário.

5.3.2 Estação Calçada: Análise comparativa das pesquisas da UFBA/ MEAU (2004) e UFBA/CNPq (2011)

Nesta estação podemos identificar no intervalo temporal em análise (2004 a 2011) um importante aumento das viagens de bicicleta com motivo lazer (37,4%), assim como, um expressivo declínio das viagens com motivo trabalho (-27,2%). A insegurança e iluminação precária, junto aos problemas associados ao pavimento inadequado nas vias são também aqui os principais problemas encontrados nos deslocamentos por bicicleta, na percepção dos ciclistas regulares entrevistados na estação. O problema denominado tráfego perigoso também perde importância (-15,7%). Nesta estação foi identificada a maior intenção de usar a bicicleta integrada ao transporte público, quando comparado com os dados de Mussurunga e Lapa, com um aumento de 21,9%, se bicicletários fossem implantados. Neste resultado se destaca o importante papel que terão estas infraestruturas para os usuários do trem suburbano em Salvador. (ver tabela 6).

Tabela 6 - Análise Comparativa das pesquisas UFBA/MEAU (2004) x UFBA/CNPq (2011) Estação Calçada

Itens das entrevistas		ESTAÇÃO DA CALÇADA		Diferença % (2011 - 2004)	
PERGUNTAS	RESPOSTAS	Dissertação MEAU (2004)	Projeto UFBA (2011)		
CARACTERÍSTICAS DOS DESLOCAMENTOS POR BICICLETA - Universo: % dos entrevistados que sabem andar de bicicleta					
Principal motivo das viagens por bicicleta	Trabalho	46	18,8	-27,2	
	Estudo	10	2	-8	
	Compras	14	13,8	-0,2	
	Lazer	27	64,4	37,4	
	Saúde	3	0	-3	
	Outros	0	1	1	
Tempo médio gasto nas viagens por bicicleta	Até 5 min.	3	7	4	
	Entre 5 e 15 min.	10	27,7	17,7	
	Entre 15 e 20 min.	17	19,8	2,8	
	Entre 20 e 30 min.	34	28,7	-5,3	
	Acima de 30 min.	36	16,8	-19,2	
Principal problema encontrado nos deslocamentos por bicicleta	Tráfego perigoso	49	33,3	-15,7	Neste caso, o quesito "Outros" do Projeto Integração Cicloviária (2011) refere-se a "Insegurança pública (roubos/assaltos)", "Iluminação Precária" e "Falta de Arborização"
	Pavimento inadequado	12	26,1	14,1	
	Excesso de ladeiras	8	2,9	-5,1	
	Sinalização precária	22	4,3	-17,7	
	Ausência de Estac.	8	8,7	0,7	
	Outros	0	24,7	24,7	
Se houvesse um bicicletário nesta estação, passaria a usar a bicicleta para chegar até aqui?	Sim	64	85,9	21,9	
	Não	36	14,1	-21,9	

5.3.3 Estação Lapa: Análise comparativa das pesquisas da CONDER (2009) e UFBA/CNPq (2011)

Nesta estação para o intervalo temporal em análise (2009 a 2011) os entrevistados revelaram uma importante preferência nas viagens por bicicleta com motivo lazer (26,9%) e também foi observado aqui o declínio das viagens com motivo trabalho (-8,7%). A insegurança e iluminação precária, junto aos problemas associados à sinalização precária e pavimento inadequado nas vias foram os principais problemas encontrados nos deslocamentos por bicicleta. O problema denominado tráfego perigoso perde importância expressivamente (-39,8%), chegando a ter para o ano de 2011, na percepção dos entrevistados, a mesma importância que o pavimento inadequado das vias. Nesta estação identificamos que a intenção de usar bicicleta integrada ao transporte público, se bicicletários fossem implantados, permanece constante, ou seja, 74% dos ciclistas regulares entrevistados (ver tabela 7).

Tabela 7 - Comparativo das pesquisas CONDER (2009) x UFBA/CNPq (2011)

Estação Lapa

Itens das entrevistas		ESTAÇÃO DA LAPA		Diferença % (2011-2009)	
PERGUNTAS	RESPOSTAS	Pesquisa da CONDER (2009)	Projeto UFBA (2011)		
CARACTERÍSTICAS DOS DESLOCAMENTOS POR BICICLETA - Universo: % dos entrevistados que sabem andar de bicicleta					
Principal motivo das viagens por bicicleta	Trabalho	18	9,3	-8,7	Neste caso, o quesito "Outros" do Projeto Integração Cicloviária (2011) refere-se a "Insegurança pública (roubos/assaltos)", "Iluminação Precária" e "Falta de Arborização"
	Estudo	5	2,7	-2,3	
	Compras	21	6,7	-14,3	
	Lazer	49	75,9	26,9	
	Saúde	3	2,7	-0,3	
Outros	5	2,7	-2,3		
Tempo médio gasto nas viagens por bicicleta	Até 5 min.	8	6,7	-1,3	
	Entre 5 e 15 min.	23	25,3	2,3	
	Entre 15 e 20 min.	5	21,3	16,3	
	Entre 20 e 30 min.	23	17,3	-5,7	
Principal problema encontrado nos deslocamentos por bicicleta	Acima de 30 min.	41	29,4	-11,6	
	Tráfego perigoso	62	22,2	-39,8	
	Pavimento inadequado	18	22,2	4,2	
	Excesso de ladeiras	5	3,7	-1,3	
	Sinalização precária	3	11,1	8,1	
Se houvesse um bicicletário nesta estação, passaria a usar a bicicleta para chegar até aqui?	Ausência de Estac.	13	11,1	-1,9	
	Outros	0	29,7	29,7	
	Sim	74	73,6	-0,4	
	Não	26	26,4	0,4	

Este resultado é muito importante para a promoção da mobilidade sustentável, se consideramos que a Lapa, localizada na área central, é a estação mais importante da cidade, situação que se amplificará em virtude da sua integração com a linha 1 do metrô, no curto prazo.

6. CONCLUSÃO

A avaliação comparativa dos resultados das três pesquisas realizadas na cidade do Salvador, Bahia - Brasil, nos anos de 2004, 2009 e 2011, veio confirmar definitivamente o perfil socioeconômico da demanda cicloviária nesta cidade, caracterizado pela forte predominância de usuários do sexo masculino, de menor poder aquisitivo (até 3 salários mínimos, equivalente a US\$ 1035,00), com viagens por motivo trabalho, lazer e compras. A evolução dos dados possibilita afirmar que na cidade de Salvador a bicicleta é um modo de transporte em expansão.

Existe uma tendência crescente de disposição à integração da bicicleta ao transporte público (demanda potencial). No entanto, as condições de segurança pública e viária para esses deslocamentos são insatisfatórias, expondo os ciclistas a todo o tipo de riscos. A ausência de integração com transportes coletivos e de estacionamentos estruturados para a guarda da bicicleta restringe pessoas que sabem andar de bicicleta a não usá-la regularmente como modo de transporte.

A inclusão eficaz da bicicleta nos deslocamentos urbanos poderá promover padrões de mobilidade urbana sustentáveis. Diversos fatores identificados neste estudo, principalmente associados ao comportamento da demanda, possibilitaram revelar a existência de um grande potencial de integração das viagens de bicicleta com o sistema de transporte público de alta capacidade, sendo o local desta integração as estações de integração modal e as suas respectivas áreas de influencia.

Na área de influencia das estações estudadas foi revelado um importante aumento no quesito uso cotidiano da bicicleta conforme revelaram as pesquisas de 2009 e 2011, indicando um crescimento na frequência de uso e preferência por este modo, com maior uso na região da

Calçada, onde os entrevistados revelaram usar a bicicleta todos os dias. Foi identificado também nas estações Calçada e Lapa, para o período em estudo, um importante aumento nas viagens de bicicleta de curta duração, ou seja, até 15 minutos, revelando um aumento potencial nas viagens de até 3 km de distância, viagens próximas. Na área de influência da estação principal da cidade, a estação da Lapa, identificou-se um expressivo aumento nas viagens de bicicleta com maior duração, entre 20 e 30 minutos, revelando um aumento potencial nas viagens de até 6 km de distância, que tenham por destino o centro da cidade. Adicionalmente, para esta área, foi observado um aumento das viagens com motivo trabalho, ou seja, viagens que poderão ser integradas.

A pesquisa no interior das estações junto aos usuários do transporte público confirma a necessidade de políticas específicas voltadas à promoção do transporte não motorizado. Foi fortemente revelada pelos entrevistados a intenção de usar bicicleta se bicicletários fossem implantados nas estações, teve casos nos quais 86% dos entrevistados afirmaram que passariam a utilizar a bicicleta, na integração, se ocorrer esta mudança (estação Calçada). Este aspecto é muito importante para a promoção da mobilidade sustentável, ou seja, existe uma demanda potencial que não está sendo oportunamente atendida, visando a mudança dos atuais padrões de mobilidade e a construção de redes integradas.

Por fim, o estudo revela a necessidade de políticas públicas dirigidas ao gerenciamento desta demanda emergente, ou seja, de gerenciamento da mobilidade, integrada com políticas urbanas dirigidas ao gerenciamento dos sistemas de tráfego, das infra-estruturas necessárias a fazerem os deslocamentos dos ciclistas mais rápidos e seguros, assim como, de segurança pública.

As informações resultantes desse trabalho poderão servir de instrumento para os planejadores do transporte e uso do solo visando a melhoria da mobilidade e qualidade de vida da cidade.

7. AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro no desenvolvimento do projeto intitulado Metodologia para Implantação de Rede Ciclovária Integrada ao Transporte Coletivo em Metrôpoles Brasileiras que possibilitou a realização de pesquisas utilizadas nesse artigo.

Agradecemos também o apoio da Companhia de Desenvolvimento do Estado da Bahia (CONDER) pela disponibilização dos dados da pesquisa realizada pelo órgão, bem como pela contribuição do estagiário Ismael Fiúza e do bolsista Vitor Hugo Cabral, na confecção das tabelas e mapas temáticos apresentados neste trabalho.

8. REFERÊNCIAS

CONDER (2009) Companhia de Desenvolvimento do Estado da Bahia. Pesquisa de Opinião com ciclistas, Salvador e Lauro de Freitas, Salvador. Disponível em: <http://www.conder.ba.gov.br/cidadebicicleta>> Acessado em: 23.03.2012.

Ferraz, A. C. C. P. e I. G. E. Torres (2004) Transporte Público Urbano. Editora Rima. São Carlos, São Paulo.

IBGE (2010) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Censo 2010, Rio de Janeiro. Disponível em: <[http://www. http://www.ibge.gov.br/censo2010](http://www.ibge.gov.br/censo2010)> Acessado em 23.03.2012.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2011) A mobilidade urbana no Brasil, Série Eixos do desenvolvimento brasileiro, Relatório nº 94, Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, Brasil.

Kirner, J. (2006) Proposta de um método para a definição de rotas cicláveis em áreas urbanas. Dissertação de Mestrado em Engenharia Urbana. Universidade Federal de São Carlos, São Paulo.

Machado, M. L. L. e J. C. Ary (1986) A bicicleta: uma opção de transporte. Ministério dos Transportes. GEIPOT. Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes. Departamento de Transportes Urbanos. Programa de Estudos Dirigidos. Brasília, DF.

Ministério das Cidades (2007) Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades, Coleção Bicicleta Brasil, caderno 1, Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, Brasília.

Ribeiro, D.M.S. (2005) Inclusão da bicicleta, como modo de transporte alternativo e integrado, no planejamento de transporte urbano de passageiros – O caso de Salvador. Dissertação do Mestrado de Engenharia Ambiental Urbana - MEAU. Universidade Federal da Bahia - Salvador, Bahia.

Silveira, M. O. (2010) Mobilidade Sustentável: A bicicleta como um meio de transporte integrado, Dissertação de Mestrado em Engenharia de Transportes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

TRANSALVADOR (2010) Superintendência de Transportes Públicos de Salvador - Anuário 2010, Salvador.

Anonymous, (1998) Reistijdvergelijking auto versus OV + fiets. Web: <http://www.fietsberaad.nl/> (accessed June 2005).

Pucher, J., & Buehler, R. (2008) Making Cycling Irresistible: Lessons from The Netherlands, Denmark and Germany, Transport Reviews, 28:4, 495 — 528

Martens, K., (2007) Promoting bike-and-ride: The Dutch experience, Transportation Research Part A 41, 326–338.