

CATEGORIA 1

Levantamento: Estado atual dos bicicletários - cidade de São Paulo e estações metropolitanas da CPTM¹

INTRODUÇÃO

O presente artigo traz um levantamento compreensível do estado atual dos bicicletários públicos integrados aos sistemas de transporte de média e alta capacidades nas estações e terminais de ônibus na Região Metropolitana de São Paulo para identificar o estado atual das estruturas e contribuir para o desenvolvimento de uma política integrada e eficiente de estacionamento de bicicletas.

A bicicleta é uma ferramenta para melhorar significativamente a qualidade de vida e saúde das pessoas e contribuir para revitalização de áreas degradadas. Ela pode contribuir com o reordenamento urbano, reconfiguração social, diminuição de poluentes e gases do efeito estufa. Cidades de grande e médio porte ao redor do mundo têm adaptado o espaço das ruas como medida de estímulo para o uso da bicicleta. Estudos apontam que políticas e projetos de estímulo à bicicleta exigem um conjunto integrado de diversas intervenções complementares, incluindo infraestrutura e programas pró-bicicleta, planejamento

¹ Esta pesquisa foi desenvolvida com o apoio do ICS - Instituto Clima e Sociedade.

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



estrutural e restrições ao uso de automóveis que se traduzem em infraestruturas de segurança para ciclistas compostas por redes de ciclovias, sinalização adequada, sistemas de aluguel de bicicletas, paraciclos e bicicletários (ALMEIDA et al, 2016; CARVALHO, 2014; PUCHER, J & BUEHLER, 2009; SILVEIRA, 2010).

Local seguro para estacionar é um forte motivador para a decisão na escolha do modal de transporte. Pesquisas com ciclistas apontam que local seguro para estacionar é um fator importante na escolha da bicicleta como modo de transporte a ser usado nas viagens cotidianas. A disponibilidade de estacionamento seguro aumenta significativamente a percepção da conveniência da bicicleta, elevando a probabilidade do seu uso como transporte. Ela é apontada como um dos principais motivos pela escolha de quem já usa e de quem poderia aderir à bicicleta por impedir o vandalismo e inibir furtos, elevando o potencial de integração com meios de transporte de média e alta capacidade, aumentando sua capilaridade e diminuindo custos aos usuários. (ALMEIDA et al, 2016; AQUINO, 2007; CARVALHO 2014; PUCHER, J & BUEHLER, 2009; SILVEIRA, 2010).

Uma vez que o processo de implantação e operação de bicicletários em São Paulo é pouco conhecido e registrado, que os marcos legais vigentes passam a obrigar sua implantação em terminais e estações de transporte de média e alta capacidades (Leis municipais 16.050/2014 e 16.885/2018; Decreto 56.834/2016; Lei estadual 15.671/2015) e diante da meta estabelecida pela cidade de São Paulo de implantá-los até 2024 (Decreto 56.834/2016), torna-se fundamental estabelecer uma política eficiente de estacionamento de bicicletas com base em evidências. O levantamento sobre o estado atual busca suprir a lacuna de informações sobre os bicicletários existentes.

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



São objetivos específicos da pesquisa: (a) estabelecer uma definição para o termo ‘bicicletário’, com base em legislação e cadernos técnicos existentes; (b) fazer um levantamento sobre o histórico de como foram implantados na Região Metropolitana de São Paulo para registrar e observar os aprendizados, em especial voltados ao planejamento e à operação das estruturas; (c) realizar um levantamento de quantos bicicletários existem, quais estações cobrem e quantos deveriam existir, de forma a cumprir com as metas estabelecidas pela legislação/política vigente; (d) realizar um levantamento de dados relativos ao sistema bicicletário que possam ser usados para avaliação de eficiência; (e) fazer uma leitura dos contratos de operação e dos termos de uso existentes de forma a recomendar um conteúdo comum para que a política independa da operadora e o sistema possa ser monitorado pelos órgãos públicos

O estudo se baseia tanto no método quantitativo quanto qualitativo. A metodologia de análise incluiu levantamento bibliográfico de estudos nacionais e internacionais, que serviram tanto como ponto de partida como para embasar quais características compõem e definem o equipamento bicicletário. O desenvolvimento do trabalho contemplou a somatização cronológica da legislação, decretos, planos e cadernos técnicos que abordavam o tema, publicados entre os anos de 1991 e 2020 nos âmbitos federal, estadual e municipal.

O histórico de implantação dos bicicletários teve como base o cruzamento de informações coletadas em sites de notícias e notícias veiculadas na mídia, estudos técnicos, entrevistas, fontes documentais tais como contratos entre o Poder Público e as operadoras e pedidos de Lei de Acesso à Informação. As informações foram complementadas por entrevistas presenciais semiestruturadas com 18 representantes das diferentes operadoras

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA **7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS**



de bicicletários de São Paulo e Região Metropolitana, que ajudaram a compreender também quais as melhores práticas no setor, modelos de desenhos e gestão e os aprendizados capazes de fornecer critérios de avaliação de eficiência do sistema.

Dados referentes ao sistema de bicicletários e relativos a todas as operadoras onde há controle de acesso foram obtidos por meio de solicitações via e-SIC e contato direto com as operadoras, requerendo sistematização, análise e visualização dos dados posterior. As bases consultadas são da CPTM, EMTU, Metrô, Secretaria dos Transportes Metropolitanos (ViaQuatro e ViaMobilidade), Socicam e Tembici. Dados sobre a organização do sistema de transporte público municipal e metropolitano têm como base o Geosampa, da Prefeitura de São Paulo.

DIAGNÓSTICO

I Definições do termo e legislação pertinente

No Brasil, a definição do termo ‘bicicletário’ mudou ao longo dos anos, acompanhando diferentes legislações e cadernos técnicos. Até 1988, todas as estruturas de estacionamento de bicicleta eram chamadas assim (CTB, 1997; GEIPOT, 1984). Avaliando que o termo “bicicletário” era dúbio e provocava “algumas confusões, em especial no desenvolvimento de políticas públicas”, o GEIPOT realizou um encontro técnico no ano 2000 e passou a distinguir as estruturas em ‘bicicletários’ e ‘paraciclos’ (GEIPOT, 2001).

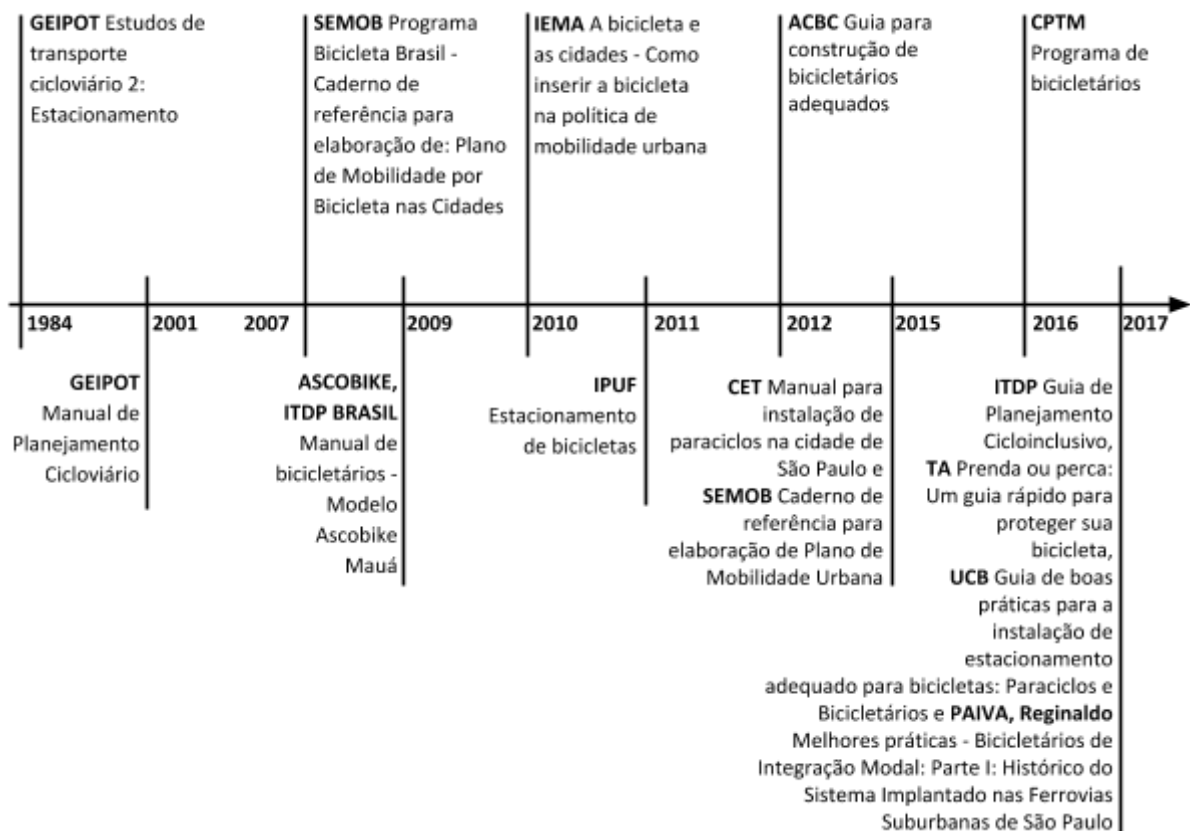
O Manual de Planejamento Ciclovitário do GEIPOT de 2001, posterior ao Código de Trânsito Brasileiro, é o primeiro a diferenciar de forma clara paraciclos e bicicletários, fundamentalmente de acordo com sua função (estacionamento de curto versus de longo

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



prazo); característica principal (praticidade versus segurança); capacidade (baixa versus alta); custos (implantação e manutenção versus implantação, operação e manutenção); e local de implantação (pulverizados em pontos de interesse versus concentrados em polos geradores de tráfego) (GEIPOT, 2001).

Diagrama 1: Publicação de cadernos técnicos relacionados a bicicletários entre 1984 e 2017. Fonte: Elaboração própria (2020).



Diversos cadernos técnicos seriam publicados ao longo dos anos (SEMOB, 2007; Ascobike e ITDP Brasil, 2009; IEMA, 2010; CET, 2015; SEMOB, 2015; CPTM, 2016; ITDP, 2017; UCB, 2017; Paiva, 2017), mantendo praticamente as mesmas características e reforçando a associação entre bicicletários públicos e as estações e terminais de transporte coletivo. O

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA 7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



caderno “Programa de Bicicletários”, da CPTM, chega a estabelecer como meta da Companhia “atingir 2% dos acessos diários às estações por bicicleta, colaborando para o aumento de demanda” (CPTM, 2016, p. 5).

Os marcos legais da cidade e estado de São Paulo também acompanharam a mudança conceitual. Em 1991, a Lei 11.005 criou “locais para a guarda de bicicletas e triciclos” em parques públicos municipais onde houvesse grande frequência de ciclistas. O Decreto 35.860/1996, que a regulamenta, traz conceitos muito similares aos de ‘bicicletário’ e ‘paraciclo’, mas ainda não os define.

Tal definição apareceu somente na Lei 13.995/2005 (já revogada), que obrigava a criação de “estacionamentos para bicicletas em locais de grande fluxo de público, em todo o Município de São Paulo”. Naquele momento, o bicicletário foi definido como um “local destinado ao estacionamento de bicicletas, por período de longa duração, podendo ser público ou privado”, conceituação que se repetiu quase sem alterações na Lei 14.226/2007, que criou o Sistema Cicloviário da cidade. Com a lei de 2005, implantá-los em locais de grande fluxo de público passou a ser obrigatório. A de 2007 ampliou a obrigatoriedade para incluir terminais e estações de transporte público e incluiu que tais equipamentos deveriam ter controle de acesso.

O Plano Diretor Estratégico - PDE 2014 (Lei 16.050/2014) prevê como “ação estratégica” que os bicicletários tenham “integração física e operacional” às estações e terminais. Já o Plano Municipal de Mobilidade Urbana - PlanMob 2015 (Decreto 56.834/2016) reforça as definições anteriores, inclusive a obrigatoriedade da zeladoria, e

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA 7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

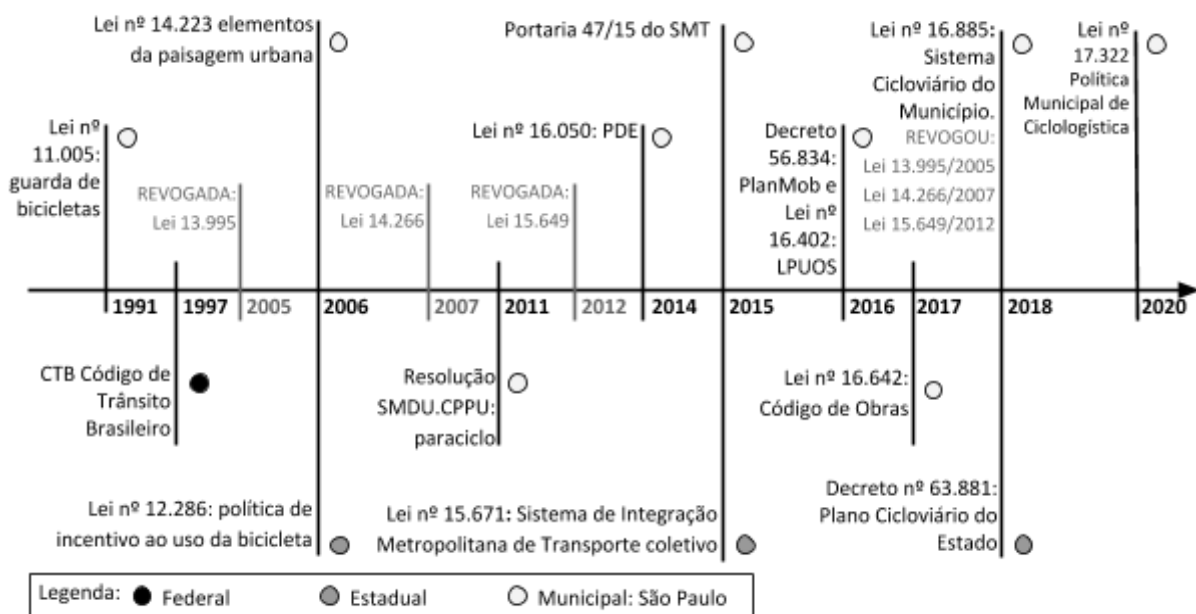


estabelece como meta até 2024 ter bicicletários em todas as estações e terminais de transporte público da cidade.

Finalmente, a Lei 16.885/2018, que atualiza o Sistema Cicloviário do município, traz o entendimento mais atual, tendo como base os marcos legais e normativas anteriores e estando de acordo com o que dizem, em essência, os cadernos técnicos já publicados. A lei traz o paraciclo como o próprio “suporte para a fixação de bicicletas, podendo ser instalado em área pública ou privada” e o bicicletário como “local reservado para o estacionamento de bicicletas em área pública ou privada, dotado de zeladoria presencial ou eletrônica”.

No âmbito estadual, as leis 12.286/2006 e 15.671/2015 não trazem definições sobre o termo ‘bicicletário’, mas reforçam - em especial a última - que o equipamento deve ser implantado como “parte integrante” em estações e terminais da rede de transporte público do Sistema de Integração Metropolitana.

Diagrama 2: Marcos legais e normativas pertinentes a paraciclos e bicicletários entre 1991 e 2020. Fonte: Elaboração própria (2020).



II Histórico de implantação, planejamento e operação

Os primeiros bicicletários instalados em São Paulo foram os das estações Jandira e Itapevi, no âmbito do "Projeto Bicicletários" da Ferrovia Paulista/SA - Fepasa (extinta em 1998), e permaneceram ativos entre os anos de 1984 e 1988 (PAIVA, 2017). A pesquisa Origem Destino do Metrô passou a registrar viagens de bicicleta somente em 1977. Assim, não havia série histórica ou outros dados que pudessem balizar a escolha dos locais. Os equipamentos foram implantados de acordo com a área disponível e seguindo apenas a recomendação de estarem próximos às entradas principais das estações (PAIVA, 2017).

Entre 1988 e 2000, o cenário era de estações com amontoados de bicicletas presas nas grades, a ponto de a Prefeitura de Barueri assinar um termo com a CPTM, em maio de 2000, para a construção de paraciclos junto ao gradil da estação Jardim Silveira (PAIVA, 2017). Pelo acordo, a Prefeitura passava a ficar responsável pela guarda das bicicletas², manter a área ajardinada e pagar uma taxa mensal de R\$ 230 (R\$ 988 em valores atuais³)⁴. Estruturas de paraciclos seriam também implantadas nas estações Barueri, Itapevi e São Miguel Paulista (PAIVA, 2017).

Também devido à expressiva demanda observada, em 2002 foi criado o bicicletário da estação Mauá⁵. Operado até hoje pela associação Ascobike, é fruto de um termo de

² Em 2018, a CPTM implantou um bicicletário na estação, com capacidade de 279 vagas.

³ Valor calculado com base no índice IGP-M (FGV) pela [Calculadora do Cidadão](#) do Banco Central do Brasil, tendo como base os meses de maio de 2000 e maio de 2020.

⁴ As informações estão no Termo de Permissão de Uso para Fins Diversos, assinado entre CPTM e Prefeitura Municipal de Barueri em 1º de maio de 2000. Acesso via Lei de Acesso à Informação.

⁵ CPTM, 2016 e PAIVA, 2017 atribuem como 2001 o ano de inauguração do bicicletário de Mauá. Porém, como o Termo de Permissão de Uso assinado entre CPTM e Ascobike data de 20 de maio de 2002 e cita que o bicicletário ainda seria implantado na área cedida, adotamos 2002 como ano de implantação.

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



permissão de uso similar ao assinado com a Prefeitura de Barueri, referente a uma área da CPTM próxima à estação. As 659 vagas logo se mostraram poucas e em 2008 o bicicletário passou por uma reforma completa e ampliação, chegando a quase 2 mil vagas e sendo considerado o “maior bicicletário da América Latina” (STREETFILMS, 2010).

As pesquisas de Acesso e Difusão 2005, da CPTM, e de perfil de ciclistas que usavam o bicicletário de Mauá, realizada pela CPTM e pela Ascobike também em 2005, forneceram indicativos que influenciaram no planejamento dos bicicletários seguintes. Dentre as descobertas, estavam as de que a renda média de quem usava o bicicletário estava na faixa de 1,5 salário mínimo; que as pessoas haviam migrado principalmente do modo a pé para a bicicleta - ou seja, evitavam pagar uma passagem extra de transporte público antes de pegar o trem; que ciclistas percorriam de 3 a 6 quilômetros para chegarem ao bicicletário; e que as bicicletas ficavam, em média, cerca de 11h estacionadas quando em período diurno e cerca de 14h quando em período noturno. Finalmente, cerca de 20% dos ciclistas não tinham a integração com o trem como objetivo da viagem (PAIVA, 2017).

Paiva acrescenta que a experiência de Mauá é a primeira a permitir estabelecer padrões referenciais para bicicletários. Uma meta de eficiência seria que o movimento de bicicletas por dia útil chegasse a 2% do total de passageiros embarcados na estação (PAIVA, 2017). Os padrões vistos em Mauá seriam testados e questionados nos anos seguintes, inclusive dando origem ao que Paiva chama de “uma série de dimensionamentos [de capacidade] catastróficos” (PAIVA, 2017), mas é importante lembrar que tratava-se da informação existente na época.

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA **7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS**



Ao final de 2019, Paiva avaliou que: “Não há uma diretriz fechada de como planejar o número de vagas. Em geral, considera-se a localização, o uso do solo, a topografia do local e se tem uma malha cicloviária próxima que possa conduzir até a estação. Ainda assim, é preciso contar um pouco com a sorte” (Fonte: Entrevistas com operadores, CPTM, 2019). Também é preciso considerar que a Pesquisa OD, apesar de seu rigor metodológico e série história, é apontada por pesquisadores como insuficiente para auxiliar na implementação de políticas de incentivo para bicicletas (HARKOT, 2018; SVAB, 2016)

Impulsionados pelos dados e pelas legislações recém aprovadas no âmbito municipal, que passava a obrigar bicicletários em estações e terminais de transporte coletivo, e estadual, que criava a política de incentivo ao uso da bicicleta no âmbito do Estado, houve expressiva expansão dos equipamentos principalmente entre 2007 a 2010, com 38 bicicletários inaugurados pela CPTM, Metrô e EMTU; no mesmo período, 5 bicicletários tiveram de ser também ampliados (CPTM, 2016; Solicitações de e-SIC dirigidos às operadoras).

A instalação dos bicicletários da CPTM se deu principalmente nas linhas 9 - Esmeralda, 12 - Safira e 8 - Diamante. Os projetos seguiam, em sua maior parte, o padrão estabelecido pela companhia de manter uma área administrativa para o controle de acesso e banheiros junto da edificação destinada especificamente para o estacionamento das bicicletas (CPTM, 2016). Gratuitos, os bicicletários mantêm até hoje horário de funcionamento igual aos das estações e vigilância por todo o período.

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA 7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



Considerados os anos de 2007 a 2014, a CPTM passou por diferentes aprendizados com relação à implantação de bicicletários. A Companhia chegou a cunhar os termos “viagem de origem de bicicleta” e “viagem de destino de bicicleta” para diferenciar as viagens de casa para a estação e da estação para o destino final realizadas em bicicleta, respectivamente. Para atendê-las, havia os “bicicletários de origem” e os “bicicletários de destino” (CPTM, 2016). Avaliando que a demanda é maior em zonas residenciais, responsáveis pela primeira parte da viagem até chegar às estações de trem, a CPTM buscou focar-se principalmente em suprir os “bicicletários de origem” (PAIVA, 2017).

Implantados nessa época, os bicicletários da Linha 12- Safira, na zona leste, são avaliados por Paiva como alguns dos mais bem sucedidos até hoje, embora o da Vila Olímpia, estação situada em uma zona de atração que concentra postos de trabalho, também seja considerado por ele como uma experiência bem sucedida de “bicicletário de destino” (PAIVA, 2017).

Tendo por base os dados da pesquisa realizada com o bicicletário de Mauá em 2005, Paiva considera que existe um “território das bicicletas”: um raio de abrangência de um a seis quilômetros no entorno das estações, dentro do qual está a maior parte dos deslocamentos em bicicletas realizados para chegar a elas⁶. Abaixo de um quilômetro, as

⁶ Com o objetivo de fazer o mesmo tipo de cálculo, a Ciclocidade georreferenciou e analisou os dados de origens das viagens registradas na pesquisa de perfil de quem usa os bicicletários da CPTM, realizada pela companhia em 2009. Os resultados apontaram que em bicicletários situados dentro da cidade de São Paulo, 90% das viagens em bicicleta para chegar aos equipamentos percorreram até 5 km em via (com a maior parte percorrendo até 3,2 km) e apenas 6% dos deslocamentos com menos de 1 km. Em bicicletários fora da cidade, muito influenciados pela grande amostragem de Mauá, as distâncias foram maiores: 93% das viagens até 6 km (com a maior parte a 4,7 km) e apenas 0,5% a menos de 1 km (CICLOCIDADE, 2019).

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



peças prefeririam caminhar até a estação e acima de seis prefeririam utilizar outro modo de transporte (PAIVA, 2017).

Os bicicletários da EMTU seguiram um perfil diferente. Na estação São Bernardo e Jabaquara, são estruturas mais baratas de gradil aberto, cobertas apenas parcialmente. Na estação/terminal Santo André, em que o terreno é da CPTM, é um misto entre construção fechada e uma área de gradil descoberta⁷. Devido a esta característica, as bicicletas não podem pernoitar nos bicicletários sob o risco de serem roubadas, uma vez que seria possível pular a grade, romper as travas e levá-las (Fonte: Entrevista com operadores, EMTU, 2019). Quanto aos horários de funcionamento, não acompanham os das estações ou terminais.

No Metrô, uma pesquisa interna chamada “Intenção de uso de bicicletários no Metrô”, que apontava para uma “demanda significativa pelo interesse na iniciativa”⁸. De forma a “desonerar a Cia do Metrô da operação” mas definindo “a gratuidade [de uso] como premissa”, o modelo adotado foi o de ceder espaço por 5 anos nas estações para que um parceiro implantasse paraciclos ou bicicletários onde não existiam e fizesse, nos bicicletários, as operações conjuntas de guarda e empréstimo/aluguel de bicicletas em troca de exposição de marca⁹.

A maior parte desses bicicletários consistia em estruturas de gradil vazado no formato de uma “casinha”, dentro da qual ficavam o balcão de atendimento, a estrutura de

⁷ Fonte: Visitas de campo e imagens Google Street View.

⁸ As informações constam no histórico dos contratos e pareceres jurídicos referentes ao convênio de cooperação técnica que o Metrô estabeleceu com o Instituto Parada Vital em 2008. Acesso via Lei de Acesso à Informação.

⁹ Idem.

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA 7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



suporte para bicicletas e as bicicletas destinadas ao empréstimo/aluguel. Exceto nos três bicicletários que já haviam sido construídos pelo Metrô, cada local possuía apenas 10 vagas disponíveis para estacionamento e 10 bicicletas para empréstimo/aluguel. O estacionamento era gratuito e funcionava das 6h às 22h, não cobrindo os horários de operação das estações¹⁰. Entre 2007 e 2009, o Instituto Parada Vital passou a operar um total de 16 equipamentos¹¹, localizados principalmente nas linhas 3 - Vermelha e 1 - Azul. Passaria também a operar o bicicletário do Butantã, aberto em 2011. O modelo durou até 2013, devido a problemas de captação de patrocínio pela operadora. O Metrô assumiu a operação, após uma tentativa frustrada de repassá-la à empresa FGTV Produções¹².

Já as novas estações passaram a receber uma diretriz interna, válida a partir de 2007, de incluir espaço para o estacionamento de bicicletas já no projeto (Fonte: Entrevistas com operadores, Metrô, 2020). Devido aos atrasos nos cronogramas de implantação, essas estações começaram a ser inauguradas somente a partir de 2014. Correspondem às linhas 5 - Lilás (segundo trecho), 15 - Prata (monotrilho) e 17 - Ouro (monotrilho, ainda não inaugurada).

Entre 2014 e 2015, na esteira das aprovações do Plano Diretor Estratégico e do Plano Municipal de Mobilidade Urbana, os terminais de ônibus da cidade de São Paulo passaram a

¹⁰ Ibidem.

¹¹ Além das estações de Metrô, o Instituto Parada Vital operou também o bicicletário de Santo André, da EMTU.

¹² As informações constam no histórico dos contratos e pareceres jurídicos referentes ao termo de credenciamento entre o Metrô e a empresa FGTV Produções em 2013. Acesso via Lei de Acesso à Informação.

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA 7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



prover espaços de estacionamento de bicicletas, ainda sem zeladoria¹³ (Fonte: Solicitações de e-SIC dirigidos às operadoras). São também desses anos, os primeiros bicicletários instalados como mobiliário urbano, inseridos dentro de um contexto de frustração com a falta de bicicletários na recém-inaugurada Linha 4 - Amarela e de revitalização de praças. Tendo como base o Decreto 52.062/2010 - voltado para criar parcerias que visem “melhorias urbanas, paisagísticas e ambientais” - os bicicletários do Largo da Batata, Praça dos Arcos e Paraíso ficavam próximos a estações de metrô mas não necessariamente vinculados a elas. Inicialmente, funcionavam 24h por dia¹⁴. O modelo é o de patrocínio de um banco privado e operação realizada por uma empresa - no caso, a Compartibike, hoje Tembici¹⁵.

Entre 2017 e o início de 2020, aconteceram alguns eventos dignos de nota. O fechamento de parte dos bicicletários mantidos pelo Metrô em 2017 impulsionou com que onze dos bicicletários em terminais de ônibus passassem a ter zeladoria e controle de acesso (Fonte: Entrevistas com operadores, Socicam, 2020) - com exceção do terminal Cidade Tiradentes, todos funcionam 24h por dia, acompanhando o horário dos terminais. Houve a implantação de novos bicicletários nas linhas 5 - Lilás e 4 - Amarela do Metrô, que passaram a ser operados pela startup Scoo em 2019. Finalmente, os bicicletários da Praça dos Arcos e Paraíso fecharam no início de 2020. Se os bicicletários do Metrô haviam fechado (dentre eles o da estação Paraíso) porque o setor de operação avaliou que o baixo uso não justificava o

¹³ Embora as estações do Expresso Tiradentes houvessem sido inauguradas em 2007 com “espaços para estacionamento de bicicletas com dispositivos de guarda e segurança” (como dizia o Relatório de Impacto Ambiental do projeto), apenas outros cinco terminais de ônibus tinham estruturas similares até o final de 2013

¹⁴ O horário mudou com o tempo para os bicicletários Paraíso e Praça dos Arcos.

¹⁵ As informações constam nos termos de cooperação assinados entre as Subprefeituras e a empresa Compartibike/Tembici entre 2014 e 2015. Acesso via Lei de Acesso à Informação.

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA 7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



gasto operacional, o motivo da desinstalação dos da Praça dos Arcos e Paraíso, instalados na rua, eram o gasto logístico de retirar um expressivo número de bicicletas que ultrapassava o tempo máximo de estadia permitido, além do desejo da operadora em focar-se em sua atividade principal, o compartilhamento de bicicletas (Fonte: Entrevistas com operadores, Tembici, 2020).

III Bicletários existentes

Dentro do município de São Paulo, consideradas as estações e terminais integrados conjuntamente, há 162 locais que deveriam ter bicicletários com zeladoria implantados, segundo os marcos legais existentes. Atualmente, os pontos que possuem tais equipamentos são 48¹⁶, ou seja, 30% do total.

¹⁶ Há 51 bicicletários públicos ligados a estações e/ou terminais na cidade de São Paulo. A estação Engenheiro Goulart, que possui dois bicicletários ativos e está sendo contada como um local só. Já a estação Pinheiros (metrô e trem) possui um bicicletário, mas por estar integrada ao Terminal Pinheiros de ônibus, que possui outro, está sendo contada também como um único ponto. Embora o bicicletário do Largo da Batata não esteja vinculado à Linha Amarela, está contabilizado pois é muito próximo da estação Faria Lima, atendendo-a.

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



Tabela 1: Bicicletários e paraciclos separados por infraestrutura de transporte no Município de SP. Fonte: Elaboração própria (2020).

Tipo	Linha	Em SP						Total geral
		Sem integração			Com integração			
		Bicicletário	Paraciclo	Sem estrutura	Bicicletário	Paraciclo	Sem estrutura	
Estação de metrô	Linha 01 - Azul		3	13	3	1	3	23
	Linha 02 - Verde		1	6		3	4	14
	Linha 03 - Vermelha	2	3	4	2	4	3	18
	Linha 04 - Amarela	4		2	1		3	10
	Linha 05 - Lilás	8		5	1		3	17
	Linha 15 - Prata		8			2		10
Total metrô		14	15	30	5* **	8*	12*	84* **
Estação de trem	Linha 07 - Rubi	1		6	1		3	11
	Linha 08 - Diamante			3			2	5
	Linha 09 - Esmeralda	8		6	1		1	16
	Linha 10 - Turquesa			3	1		1	5
	Linha 11 - Coral			3	1		3	7
	Linha 12 - Safira	6			1		2	9
	Linha 13 - Jade				1		3	4
Total trem		15		21	5*		6*	47*
Ônibus (estação)	Expresso Tiradentes		5			1		6
Total ônibus (est)			5			1		6
Terminal de ônibus		5	15		5	2	3	30
	Expresso Tiradentes				1	2		3
Total ônibus mun		5	15		6	4	3	33
Terminal de ônibus (metropolitano)	Corredor ABD				1			1
Total ônibus met					1**			1**
Total geral		34	35	51	15* **	13*	18*	163* **

* Atenção: Os valores de subtotal relacionados às estações com integração retira da conta estações duplicadas, valores que estão presentes na separação por linhas. É por isso que a soma das linhas não bate com o subtotal para estas colunas e para a coluna de total geral.

** Atenção: As linhas da tabela dinâmica estão separando estações de trem e terminais de ônibus metropolitanos. Com isso, o bicicletário que atende a estação de metrô e o terminal metropolitano Jabaquara (integrados) está sendo contado duas vezes. O número total de pontos com integração com bicicletário é, portanto, 14 e o total geral 162.

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



Consideradas as estações e terminais relacionados às linhas de trem ou ao Corredor ABD fora da capital paulista, em que estações e terminais integrados sejam avaliados conjuntamente, há 48 locais que deveriam ter bicicletários implantados, de acordo com os marcos legais existentes. Atualmente, os pontos que possuem tais equipamentos são 18, ou seja, 37,5% do total. Importante observar que a estação Sagrado Coração, da Linha 8 - Diamante, possui área com paraciclos abertos para estacionamento de bicicletas. Uma vez que a legislação estadual não define os termos 'bicicletário' e 'paraciclo', a obrigatoriedade dos bicicletários fora da cidade de São Paulo possuem zeladoria e/ou controle de acesso deriva das definições contidas nos cadernos técnicos.

Tabela 2: Bicicletários e paraciclos separados por infraestrutura de transporte fora do Município de SP. Fonte: Elaboração própria (2020).

Tipo	Linha	Fora de SP					Total geral
		Sem integração		Com integração			
		Bicicletário	Paraciclo	Sem estrutura	Bicicletário	Sem estrutura	
Estação de trem	Linha 07 - Rubi	2		6			8
	Linha 08 - Diamante	3	1	7	4	2	17
	Linha 09 - Esmeralda				1	1	2
	Linha 10 - Turquesa	1		6	1		8
	Linha 11 - Coral	3		5	1		9
	Linha 12 - Safira			3	1		4
	Linha 13 - Jade				2		2
Total Estação de trem		9	1	27	8* **	2*	47* **
Terminal de ônibus (metropolitano)	Corredor ABD	1			1		2
Total Term. de ônibus (metropolitano)		1			1**		2**
Total geral		10	1	27	9* **	2*	49* **

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA 7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

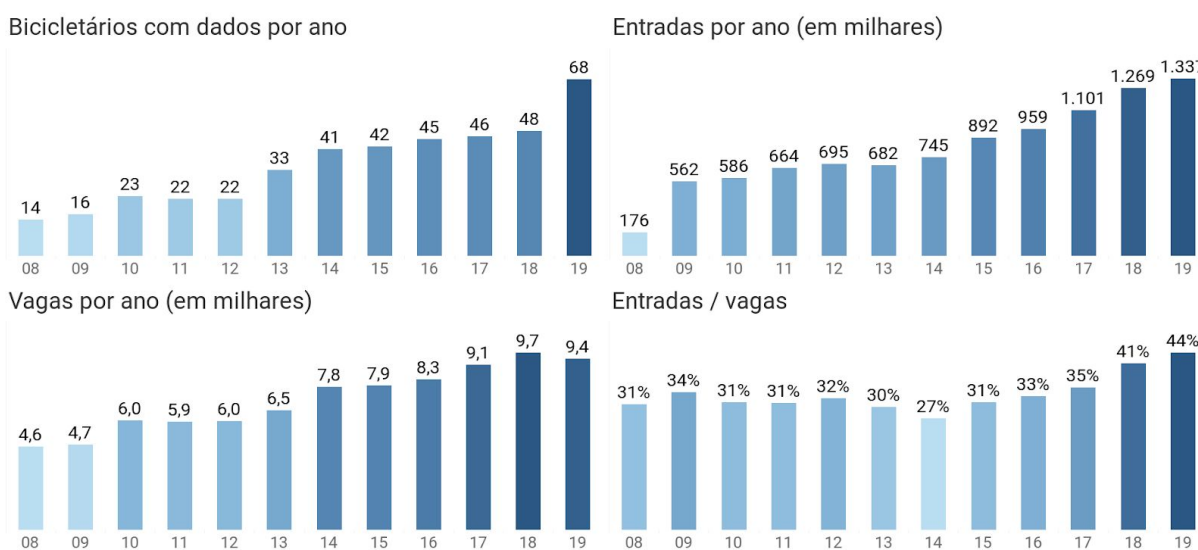


* Atenção: Os valores de subtotal relacionados às estações com integração retira da conta estações duplicadas, valores que estão presentes na separação por linhas. É por isso que a soma das linhas não bate com o subtotal para estas colunas e para a coluna de total geral.

** Atenção: As linhas da tabela dinâmica estão separando estações de trem e terminais de ônibus metropolitanos. Com isso, o bicicletário que atende a estação de trem e o terminal metropolitano de Santo André (integrados) está sendo contado duas vezes. O número total de pontos com integração com bicicletário é, portanto, 8 e o total geral 48.

IV Bicicletários - Dados de uso

Gráficos 1, 2, 3 e 4: Número de bicicletários com dados por ano¹⁷; Número de entradas em bicicletários por ano (em milhares); Número de vagas disponíveis por ano (em milhares); e Movimentação geral dos bicicletários (proporção entradas/vagas) por ano. Fonte: Elaboração própria (2020).



Os dados gerais relacionados do sistema de bicicletários, composto pelos bicicletários públicos integrados às estações e terminais de transporte de média e alta capacidades dentro da RMSP, mostram que o número de bicicletários instalados dos quais temos

¹⁷ Os gráficos estão elaborados a partir de bicicletários que possuem registros históricos de dados entre os anos de 2008 e 2019. São eles os bicicletários da Ascobike (de agosto de 2008 até agosto de 2018); CPTM (a partir de agosto de 2008); EMTU (a partir de janeiro de 2014); Metrô (a partir da operação pelo Metrô, em agosto de 2013); Secretaria dos Transportes Metropolitanos - Linhas 4 e 5 (de acordo com o início da implantação do sistema de controle); Socicam (de agosto a dezembro de 2019); e Tembici (até início de dezembro de 2019).

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA 7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



informações de controle de acesso saltou de 14 em 2008 para 68 em 2019. No mesmo período, o número de vagas disponíveis relativas a estes bicicletários subiu de 4,6 mil em 2008 para 9,4 mil em 2019. Conforme aumentaram a quantidade de equipamentos e o número de vagas disponíveis, o número de bicicletas estacionadas saltou 7,5 vezes: de 176 mil em 2008 para 1,337 milhão em 2019. Por fim, a movimentação dos bicicletários, que é a relação entre o número de entradas de bicicletas e o número de vagas disponíveis, subiu da faixa dos 30-35% entre os anos de 2008 e 2017 para 41% e 44% em 2018 e 2019, respectivamente, considerando dias úteis e finais de semana¹⁸. É importante notar que os números acima relativos à quantidade de bicicletas estacionadas, por mais que extraídos das bases oficiais, está subestimado¹⁹.

O tempo médio de estadia só pode ser calculado em bicicletários cujos dados de entrada e saída estão digitalizados - normalmente, onde há sistemas informatizados. Este é o caso das operadoras Tembici, ViaQuatro e ViaMobilidade (hoje, Scoo). Embora a CPTM tenha estações onde há sistemas informatizados instalados, não foi possível acessar os dados via Lei de Acesso à Informação. Já a Socicam passou a digitalizar as tabelas manuais a partir de janeiro de 2020, sendo possível analisar dois meses de movimentação nos equipamentos operados pela empresa. O tempo máximo de estacionamento varia conforme a operadora. A EMTU e o Metrô são mais restritivos, permitindo manter a bicicleta parada ao longo do dia ou durante 24h, respectivamente. Mais comum são o prazo de 3 dias,

¹⁸ Quando considerados apenas dias úteis, o percentual subiu do patamar de 37 e 42% entre 2008 e 2017 para 49% e 52% em 2018 e 2019, respectivamente.

¹⁹ Os motivos principais são falha na reportagem de dados pela Ascobike; falta de sistematização dos dados de controle de acesso em terminais de ônibus até o segundo semestre de 2019; demora na implantação dos sistemas de controle na Linha 4 - Amarela; e falta de completude dos dados da Tembici.

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA 7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



adotado pela CPTM e Tembici, e o de 4 dias, adotado pela ViaQuatro e ViaMobilidade. Bicicletários da Socicam permitem estacionamento por 5 dias.

A tabela abaixo traz a distribuição em percentis relativa à estadia das bicicletas para os bicicletários cujas bases de dados estão informatizadas, com informações sobre o período analisado (data mínima e máxima observada nas bases de dados), a quantidade entradas por bicicletário (N) e os percentis 10%, 25%, 50%, 75%, 80%, 85%, 90%, 92,5%, 95% e 97,5%.

Tabela 3: Distribuição de tempos de estadia em bicicletários informatizados (dias úteis e finais de semana), em horas arredondadas. A marcação em laranja delimita tempo maior do que 3 dias (72 horas)²⁰. Fonte: Elaboração própria (2020).

BICICLETÁRIOS	DATA_MIN	DATA_MAX	N	0.1	0.25	0.5	0.75	0.8	0.85	0.9	0.925	0.95	0.975
25 em São Paulo ²¹	2014-08-02	2020-02-29	352.698	2	6	12	26	38	49	66	73	91	130

O objetivo de detalhar os percentis maiores é buscar compreender a partir de qual faixa de tempo ciclistas deixam as bicicletas paradas por mais tempo do que o permitido, exigindo em esforços da operadora por avisá-los e eventualmente ter de quebrar a trava que prende o veículo para recolhê-lo - atividade que implica em custos de operação. Das quase 352,7 mil entradas nos 25 bicicletários analisados, 7,5% das estadias (26,4 mil) ficaram mais de 3 dias estacionadas nos equipamentos.

V Bicicletas abandonadas e segurança dos bicicletários

A tabela a seguir mostra o número de bicicletas consideradas abandonadas pelas operadoras nos últimos três anos. Importante observar que alguns dos dados reportados são

²⁰ Para a criação desta tabela, foram consideradas apenas registros que possuíam tanto a marcação de entrada quanto de saída das bicicletas. Alguns sistemas demoram alguns dias para serem testados e se estabelecerem - nestes casos, foram retirados o primeiro ou os primeiros dias registrados.

²¹ Bicicletários da Socicam (10), Tembici (4), ViaQuatro (2) e ViaMobilidade (9).

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



muito menores do que o exposto em entrevistas com as operadoras. Em entrevistas, as operadoras classificaram o número de bicicletas abandonadas como “raro” ou “baixo” (EMTU, CPTM, Socicam), “bastantes” ou “muitos” (Metrô, ViaQuatro e ViaMobilidade) e virtualmente impeditivo de manter a operação (Tembici) (Fonte: Entrevistas com operadores, 2019, 2020).

Tabela 4: Número de bicicletas abandonadas reportado pelas operadoras²². Fonte: Elaboração própria (2020).

<i>Operadora</i>	Bicicletários	2017	2018	2019
CPTM	33	11	12	11
EMTU	3	0	1	0
METRÔ	4	0	0	0
SOCICAM	10	7	8	7
VIAMOBILIDADE	9	0	0	0
VIAQUATRO	4	0	0	0
Total geral	63	18	21	18

De modo a cumprir a função de estacionamento de longa duração, bicicletários possuem como característica fundamental a segurança. É por este motivo que os marcos legais municipais associam o termo “bicicletário” à existência de “zeladoria presencial ou eletrônica” e tornam as operadoras responsáveis pela guarda dos veículos. Nas entrevistas realizadas, as operadoras confirmaram que existência de zeladoria contribui tanto para a segurança dos equipamentos quanto para estimular seu uso. O contraste é visível quando a operadora possui espaços com e sem vigilância, como é o caso da Socicam. Os primeiros

²² Dados não disponíveis para Ascobike e Tembici.

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA 7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



quase não são usados, mas passam a ser quando a zeladoria é implementada (Fonte: Entrevistas com operadores, Socicam, 2020).

Um modo de saber se bicicletários são mesmo seguros é avaliar quantos furtos ou roubos a bicicletas foram registrados pelas operadoras.

Tabela 5: Números de furtos ou roubos de bicicletas reportados pelas operadoras²³. Fonte: Elaboração própria (2020).

Operadora	Bicicletários	2017	2018	2019
CPTM	33	0	2	4
EMTU	3	0	8	1
METRÔ	4	2	0	0
SOCICAM	10	0	0	2
VIAMOBILIDADE	9	0	0	0
VIAQUATRO	4	1	1	1
Total geral	63	3	11	8

Dados dos últimos três anos apontam que o número de casos é baixo. Chama a atenção o número de casos relacionados à EMTU, que opera apenas três bicicletários. Os bicicletários dos terminais metropolitanos Jabaquara e São Bernardo são de tipo gradil aberto e o de Santo André é misto, com uma área aberta na frente e fechada atrás²⁴. À noite, esses bicicletários são fechados e ficam sem vigia. Por este motivo, os termos de uso da EMTU não permitem o pernoite da bicicleta.

²³ Dados não disponíveis para Ascobike e Tembici.

²⁴ É neste último onde está a maior parte dos casos: 5 em 2018 e 1 em 2019.

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



VI Levantamento de contratos de operação

Os 48 bicicletários da cidade de São Paulo e os 18 fora da capital ligados às linhas férreas e ao corredor de ônibus ABD são mantidos por 7 diferentes operadoras, cada qual com diferentes tipos de contrato fixado com o Poder Público: Ascobike, Scoo, Tembici e empresas de vigilância contratadas pela CPTM, EMTU, Metrô e Socicam.

Tabela 6: Bicicletários e paraciclos separados por operadora ou órgão principal. Fonte: Elaboração própria (2020).

Operadora	Municipal		Municipal Total	Metropolitano		Metropolitano Total
	Bicicletário	Paraciclo		Bicicletário	Paraciclo	
ASCOBIKE				1		1
CPTM	18		18	15	1	16
EMTU	1		1	2		2
METRÔ	4	25	29			
SCOO	13		13			
SOCICAM	10	25	35			
TEMBICI	2		2			
Total geral	48	50	98	18	1	19

A operação varia em tipo: a cargo da própria companhia, parcerias público-privadas, associações ou empresas. Os formatos de operação se baseiam, por sua vez, em diferentes tipos de relação contratual observados: contrato de prestação de serviços, convênio de cooperação técnica, termo de permissão de uso, termo de cessão de uso, termo de cooperação e termo de credenciamento. Todos os dados desta seção têm como fonte os contratos estabelecidos entre Poder Público e as operadoras, acessados via Lei de Acesso à Informação.

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



No caso da CPTM, a gestão sempre foi por conta da própria companhia, com exceção da estação Mauá, da Linha 10 - Turquesa, que é administrada pela Ascobike desde 2002 por meio de Termo de Permissão de Uso, onde a CPTM cedeu um espaço para associação implantar e operar o bicicletário. A operação e manutenção das estações, incluindo os bicicletários, é exercido por empresas terceirizadas por meio de licitação, onde há obrigatoriedade contratual de vigilância com funcionário exclusivo para os bicicletários, manutenção do espaço e elaboração de relatório para a CPTM, que fiscaliza a operação.

Com relação à EMTU, até 2019 a contratação das empresas de vigilância e de manutenção era realizada por meio de licitação pela CPOS - Companhia Paulista de Obras e Serviços, que ficava também a cargo da fiscalização do contrato. A partir de 2020, os processos passaram a ser feitos diretamente pela EMTU. O contrato com as empresas, assim como na CPTM, prevê a vigilância, manutenção e elaboração de relatórios para a EMTU.

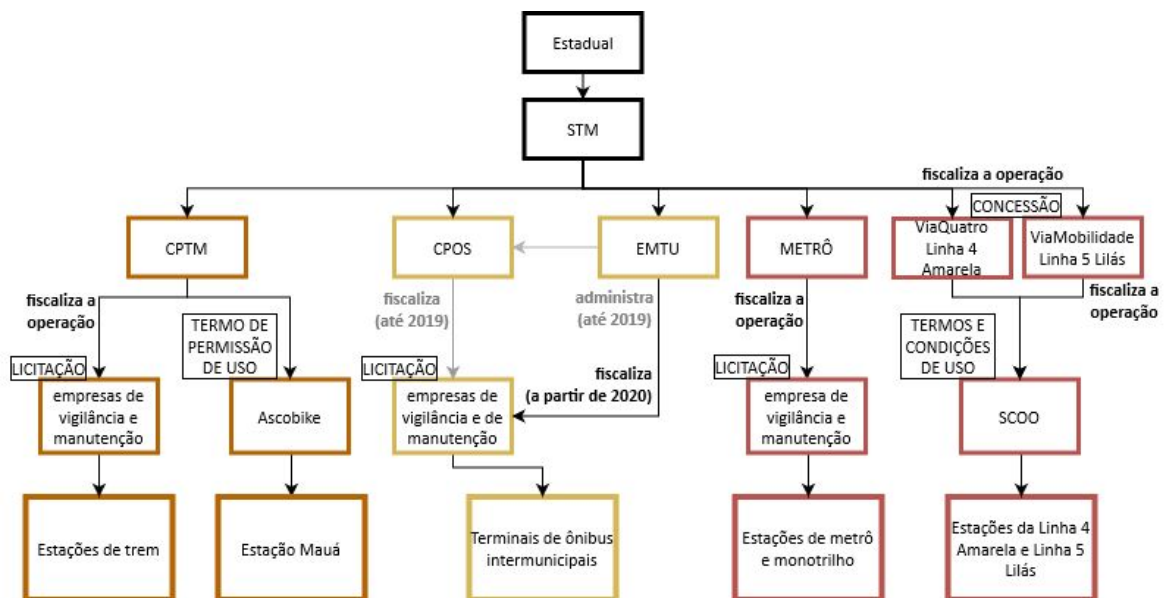
O Metrô alternou a operação dos bicicletários entre termos de cooperação com empresas, permitindo que fornecessem também bicicletas compartilhadas, e a própria companhia. Entre 2008 e 2013, foi firmado um Convênio de Cooperação Técnica com o Instituto Parada Vital. Em 2013, a operação passou para a empresa FGTV Produções, tendo como base em um Termo de Credenciamento, cujo contrato durou menos de um mês. Quando o Metrô assumiu a operação, a vigilância e a manutenção dos bicicletários passam a ser feitas pelas mesmas empresas contratadas para os serviços das estações, por meio de contrato oriundo de licitação.

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



Nas linhas do Metrô com Parceria Público Privada (ViaQuatro e ViaMobilidade), a operação fica a cargo das concessionárias. Inicialmente operados por elas, a operação e a manutenção dos bicicletários de ambas passou em novembro de 2019 para a startup Scoo Mobilidade por meio de contrato direto de prestação de serviço. Por se tratar de um documento firmado entre duas empresas, não é possível acessá-lo via Lei de Acesso à Informação.

Diagrama 3: Hierarquia institucional em nível estadual. Fonte: Elaboração própria (2020).



De acordo com a licitação de concessão dos serviços de transporte coletivo de passageiros da cidade de São Paulo assinada em 2019, a administração, operação e manutenção dos terminais e estações municipais de ônibus deverão ser realizadas de forma conjunta entre todas as diferentes empresas concessionárias e fiscalizados pela SPTrans. As empresas designaram o SPUrbanuss - Sindicato das Empresas de Transportes Coletivos de Passageiros de São Paulo, que por sua vez estabeleceu um contrato de prestação de serviços

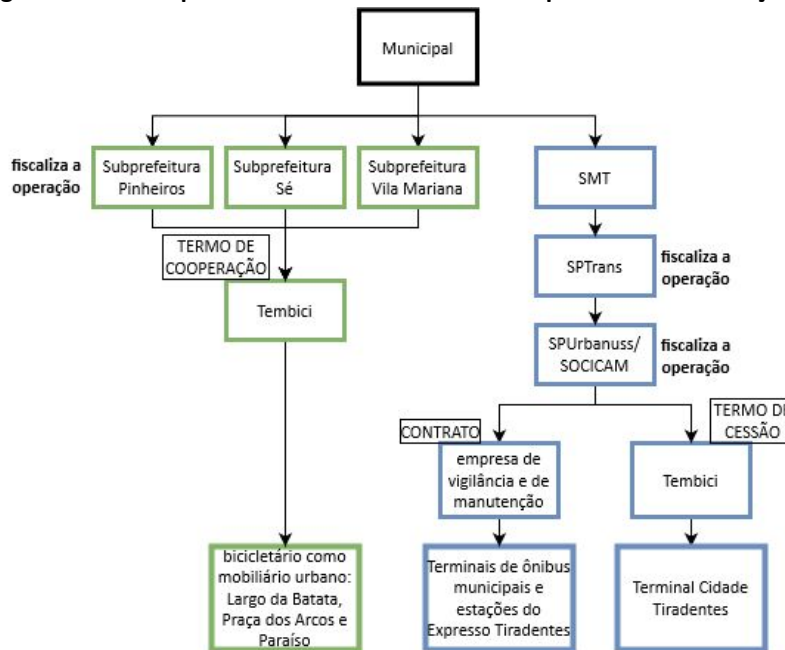
26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



com a empresa Socicam Administração, Projetos e Representações Ltda. Pelo Termo de Referência da licitação, a operadora deve se responsabilizar pela guarda das bicicletas e os bicicletários devem ter controle de acesso. Embora a licitação dos ônibus obrigue as empresas concessionárias a manter os terminais e estações de ônibus e, com eles, os bicicletários, a perspectiva de receber dados de operação dos bicicletários não está prevista. A avaliação é feita com base em um Sistema de Mensuração de Desempenho - SMD, cujos indicadores desconsideram o equipamento como um todo. Os terminais devem funcionar 24h por dia.

Os bicicletários da Tembici instalados como mobiliário urbano têm como base Termos de Cooperação com as Subprefeituras de cada território - Largo da Batata, Paraíso e Praça das Artes. No Terminal Cidade Tiradentes, um Termo de Cessão de Uso foi firmado entre Tembici, Socicam e SPUrbanuss. Em geral, nos termos há obrigatoriedade da Tembici de realizar a operação, manutenção e gerar relatórios mensais do fluxo.

Diagrama 4: Hierarquia institucional em nível municipal. Fonte: Elaboração própria (2020)



VII Informações para o usuário

Manter informações disponíveis na internet é uma forma simples e útil de manter os usuários informados. Visitas aos sites das operadoras apontam que em geral as informações são deficitárias. Por exemplo, a localização dos equipamentos é genérica ou mesmo imprecisa, com mapas apontando o lugar errado. Outras informações básicas como número de vagas, dias e horários de funcionamento, gratuidade ou tarifação também não estão presentes em todos os endereços. Finalmente, boa parte dos termos de uso (regulamento) não está online. Os resultados estão sistematizados na tabela a seguir.

Tabela 7. Informações sobre os bicicletários disponíveis online para usuários. Fonte: Elaboração própria (2020), com base nos sites das operadoras de bicicletários.

Operadora	Informação sobre a existência	Informação precisa de localização	Número de vagas	Dias / Horários de funcionamento	Custo / gratuidade	Possui regulamento online?
ASCOBIKE	Sim	Ruim (ver observações)	Sim	Sim	Sim	Não

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



CPTM	Sim	Médio (ver observações)	Sim	Sim	Sim	Sim
EMTU	Sim	Médio (ver observações)	Sim	Sim	Sim	Sim
METRÔ	Sim	Médio (ver observações)	Não	Sim	Não	Não
SOCICAM	Não consta	Não consta	Não	Não	Não	Não
TEMBICI	Não consta	Não consta	Não	Não	Não	Não
VIAMOBILIDADE	Sim	Médio (ver observações)	Sim	Sim	Não	Sim
VIAQUATRO	Sim	Médio (ver observações)	Sim	Sim	Não	Sim

A leitura dos termos de uso de 6 das 7 operadoras²⁵ relacionadas aos sistemas de média e alta capacidades de São Paulo mostra que há desde regulamentos abrangentes a um impresso com pequeno conjunto de regras. Com relação ao conteúdo, não seguem um padrão e, assim como os contratos estabelecidos entre Poder Público e operadoras, podem deixar de fora informações essenciais como procedimentos em caso de roubos ou furtos, eventuais sanções para usuários, possibilidade de estacionar mais de uma bicicleta ou como proceder para quem tem menos de 18 ou 12 anos (Fonte: Termos de uso das operadoras).

Tabela 8. Informações contidas nos termos de uso das diferentes operadoras ou órgãos principais. Fonte: Elaboração própria (2020).

O que regulamento informa?	CPTM	EMTU	METRÔ	SOCICAM	TEMBICI	VIAMOBILIDADE	VIAQUATRO
Horários de funcionamento	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Custo ou gratuidade para usar	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Não
Necessidade de levar trava	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Como fazer o cadastramento	Sim	Info conflita com site	N/A	Sim	Sim	Info conflita com site	Info conflita com site
Se cadastramento serve para mais de uma estação	Sim	Não	N/A	Não	Sim	Sim	Sim
Se há limitação de número de bicicletas por pessoa	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim

²⁵ Não foi possível acessar o regulamento referente à Ascobike, que não estava online. O regulamento do Metrô foi avaliado com base em informativo afixado no bicicletário da estação Corinthians-Itaquera. O regulamento da Tembici, não disponível online, foi avaliado com base em email informativo e Termos de Cooperação assinados com o Poder Público, que não possui todas as informações.

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



Se pode cadastrar mesma bicicleta para mais de uma pessoa	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
O que fazer se menor 18 anos	Sim	Não	Não	Limita uso à maioridade	Sim	Sim	Sim
O que fazer se menor 12 anos	Sim	Sim	Sim	Limita uso à maioridade	Não	Não	Não
Funcionamento para entrega e retirada	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim, implícita	Sim, implícita
Se há uso de lacre	Não, embora usem	Sim	N/A	Sim	Sim (chave cadeado)	Sim	Sim
Como bicicleta é identificada	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Se há restrição a tipos de bicicletas	Sim	Não	Não	Não	Checar	Sim	Sim
Possibilidade de estacionar, ao mesmo tempo, mais de uma bicicleta	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Possibilidade deixar itens na bicicleta	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Tempo máximo de estadia	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
O que acontece se estadia ultrapassa tempo máximo	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Quanto tempo para que bicicleta seja considerada abandonada	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Encaminhamento de bicicletas abandonadas	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Se há previsão de sanções para usuários	Sim	Não	Não	Não	Checar	Sim	Sim
O que acontece em caso de dano, furto ou roubo	Não	Não	Não	Não	Checar	Sim	Sim
Onde começa e onde termina responsabilidade da operadora	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim
Condições para ressarcimento	Não	Não	Não	Não	Checar	Sim	Sim

ANÁLISE DOS RESULTADOS

A definição do termo ‘bicicletário’ parece consolidada na legislação municipal de São Paulo, em redação que condiz com os cadernos técnicos existentes sobre o tema. No âmbito estadual, embora não haja definição explícita, ela pode ser derivada dos mesmos cadernos técnicos e aproxima-se, em essência, da contida no âmbito municipal. Ao considerarem os bicicletários como parte integrante de terminais e estações de transporte público, o conjunto de marcos legais e normativas se voltam não apenas para suprir demanda, mas para efetivamente fomentar o uso de bicicleta integradas ao transporte coletivo. Tal objetivo fica explícito quando a Prefeitura estabelece como uma das metas do PlanMob 2015 o prazo de 2024 para a implantação em todos os terminais e estações, novos ou existentes; e no caderno sobre o Programa de Bicicletários da CPTM, que fixa como meta “atingir 2% dos acessos diários às estações por bicicleta, colaborando para o aumento de demanda”.

Outro ponto que deve ser levado em consideração é que tanto a legislação quanto os planos setoriais da cidade e do estado de São Paulo estão alinhados a marcos legais de redução de emissões de gases estufa no contexto de grandes cidades, no qual o setor de Transportes é predominante. De acordo com esse conjunto de planos, leis e normativas, o objetivo final de redução de emissões passa necessariamente pela promoção dos modos ativos (a pé e bicicleta) e coletivos de locomoção (PlanMob, 2015).

Diante da meta de que todas as estações e terminais tenham bicicletários, tanto o Município quanto o Estado estão ainda distantes de cumpri-la, faltando 70% e 62,5% dos locais em cada caso, respectivamente. Entretanto, entendida sob a perspectiva de incentivar

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



o uso da bicicleta e dada a limitação da pesquisa Origem Destino do Metrô de prover dados que possam balizar o planejamento de modos ativos de transporte - em especial o modo bicicleta - é interessante que os diferentes órgãos públicos tenham buscado experimentar modelos distintos de implantação e operação de bicicletários. Os aprendizados resultam em uma gama de possibilidades diante das quais é possível extrair práticas boas ou que não funcionam, de modo que a política de estacionamento de bicicletas possa não apenas chegar mais próxima à meta de implantação, mas ser também mais eficiente na operação. Some a isso o fato de que muitos terminais e estações já possuem espaços para o estacionamento de bicicletas disponível, faltando apenas o requisito de haver zeladoria presencial ou eletrônica para que sejam considerados bicicletários. Neste artigo estão propostos alguns tipos de dados que possibilitariam acompanhar os sucessos e deficiências dos bicicletários instalados em sua função de prover estacionamento seguro de longa duração a ciclistas. São eles: número de entradas de bicicletas, movimentação dos equipamentos (número de entradas/número de vagas), tempo médio de estadia, número de bicicletas abandonadas, número de bicicletas furtadas ou roubadas e disponibilidade dos dados (transparência). Idealmente, bicicletários devem ter bom número de entradas e de movimentação, tempo médio de estadia condizente com os máximos estabelecidos nos termos de uso e baixo número de abandonos, furtos e roubos. Por serem bicicletários públicos, os dados devem estar disponíveis via pedidos de e-SIC com base na Lei de Acesso à Informação.

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA **7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS**



O que vemos hoje é que os bicicletários são em sua grande maioria equipamentos seguros e com movimentação média crescente conforme a própria rede aumenta, embora o indicador varie bastante de bicicletário para bicicletário - parte desses equipamentos apresenta lotação constante há mais de dez anos, enquanto outra parte ainda está começando a operação e possui uso incipiente. Também crescente é o número de equipamentos de onde é possível extrair dados sistematizados, embora juntá-los consista em uma tarefa dispendiosa, posto que estão pulverizados dentre as diferentes operadoras e órgãos gestores. Os tempos médios registrados sugerem atenção com relação ao expressivo número de bicicletas que ultrapassam os tempos máximos de estadia - algo que pode ser crítico com relação ao custo operacional. Tal percepção foi reforçada durante as entrevistas com os operadores. Também deve ser melhorada a comunicação com o usuário final, tanto nos sites das operadoras quanto nos termos de uso (regulamentos) existentes.

Quais seriam os índices ideais para cada indicador deve ser ainda objeto de discussão entre Poder Público, operadoras e sociedade civil, de modo que reflitam os anseios de cada parte. Outros dados, complementares, poderiam ser incorporados sem prejuízo dos aqui propostos, tais como pesquisas de satisfação de usuários e número de reclamação em canais de SAC ou Ouvidoria.

Boa parte desses dados só é possível de ser analisada caso estejam em formato digital, o que insere a discussão se os bicicletários todos deveriam ter sistemas informatizados e mesmo se deveriam estar integrados ao cadastro do Bilhete Único, BOM ou demais cartões de transporte de modo que o cadastro seja utilizado não apenas em um

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



mesmo equipamento ou na rede de apenas uma operadora, mas dentro do já integrado sistema de transporte de passageiros.

A falta de uma diretriz ou de uma política consistente relacionada aos bicicletários, carência comum tanto ao Município quanto ao Estado, é refletida nos contratos entre Poder Público e operadoras, nos termos de uso entre as operadoras e seus usuários, assim como na qualidade (em geral, ruim) das informações contidas nos sites das operadoras. Não sendo a atividade central das operadoras dos sistemas de transporte de média e alta capacidades, os bicicletários tendem a ser terceirizados, ficando por vezes a vários degraus de distância do órgão fiscalizador - órgão este que em casos mais críticos pode chegar a sequer se preocupar com que tipo de informação pode receber. Tal posição é bem ilustrada nos diagramas apresentados na seção de Diagnóstico.

Caso a concatenação de contratos não preveja itens essenciais como gestão e repasse de dados, dias e horários de operação e responsabilidade da operadora, e caso esses diversos tipos de contratos não estejam alinhados entre si para exigirem operações similares, torna-se virtualmente impossível avaliar o desempenho dos sistemas de bicicletários municipal e metropolitano, mesmo para um órgão público. A própria difusão dos dados existentes hoje é um elemento dificultador.

Em geral, os termos e contratos realizados têm sido satisfatórios no que se refere à obrigatoriedade de vigilância/zeladoria, manutenção dos espaços e prestação de contas (não confundir com fornecimento de dados de uso), mas desconexos ao não estabelecer horários de funcionamento compatíveis com os dos terminais e estações, pouco claros sobre de

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA 7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



quem é a responsabilidade em casos de furtos ou roubos e às vezes ausentes no que se refere ao acompanhamento e fornecimento dos dados de operação.

CONCLUSÃO

Para cumprir o objetivo do artigo de compreender o estado atual dos bicicletários em estações e terminais de transporte de média e alta capacidades a partir das diretrizes de intermodalidade dos marcos legais (PNMU 2012, PDE 2014, PlanMob 2015), foram estabelecidas diretrizes de pesquisa por meio da: definição do termo; levantamento histórico da implantação na RMSP; quantificação dos existentes e que deveriam existir para cumprir a legislação vigente; levantamento de dados do sistema para avaliação de eficiência; e compreensão dos contratos de operação e dos termos de uso existentes.

A pesquisa observou que a consolidação do termo bicicletários no âmbito legal e técnico determina a presença de zeladoria e integração do equipamento às estações e terminais de transporte de média e alta capacidades. A legislação busca fomentar o uso da intermodalidade e não apenas suprir a demanda existente. Até fevereiro de 2020, faltavam entre 60% e 70% de bicicletários instalados em estações e terminais de transporte de média e alta capacidades para cumprir as metas estabelecidas na legislação, sendo que parte dos equipamentos está pronta e implantada, mas a falta zeladoria para se enquadrar como bicicletário. O levantamento histórico de implantação dos equipamentos aponta que a ampliação do sistema tem resultado em maior uso, já que houve aumento expressivo no número de bicicletários implantados e os dados de movimentação indicam aumento de seu fluxo de utilização.

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA 7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



Para medir a eficácia do sistema, observou-se que é preciso monitorar movimentação, uso, roubo e abandono de bicicletas. Por meio desse monitoramento, notou-se que os dados do tempo médio de estadia apresentaram um problema logístico expressivo relacionado a bicicletas que ficam mais tempo do que o permitido. As bicicletas consideradas abandonadas, que ultrapassam os limites estabelecidos pelos respectivos termos de uso e são recolhidas, merecem maior atenção posto que os dados e entrevistas sugerem que os números não estão sendo efetivamente acompanhados de forma a estabelecer um diagnóstico preciso. Outra possibilidade de medição de eficácia do sistema é o controle de acesso, que mostrou ser suficiente para fazer monitoramento básico sobre o uso. Porém, a limitação é que não se consegue saber a quantidade total de bicicletas efetivamente ocupando as vagas sem dados digitalizados ou sistematizados em planilhas com entrada/saída dos veículos. Por fim, o levantamento dos contratos e operação mostra que não há uma padronização nas responsabilidades contratuais e nos termos de uso ou cessão. Isso pode ser reflexo da falta de diretrizes relativas à operação, fiscalização e sistematização dos dados vinda dos órgãos públicos, em especial da Secretaria de Transportes Metropolitanos (STM) e Secretaria Municipal de Mobilidade e Transportes (SMT).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, L. A. P.; CARDOSO, L.; OLIVEIRA, L. K.; LOBO, C. F. F.; COSTA, B. G. S.; SANTOS, L. M. B.; BARROS, R. M. COELHO, F. M. **A bicicleta como meio de transporte integrado a terminais de ônibus: o caso do terminal Vilarinho (Belo Horizonte/Minas Gerais)**. 7º Congresso Luso Brasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável. Contrastes, Contradições e Complexidades. Maceió - Brasil, Outubro, 2016. <Disponível em <http://www.fau.ufal.br/evento/pluris2016/files/Tema%203%20-%20Mobilidade%20e%20Transportes/Paper650.pdf>, acessado em 30/06/2020>

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



AQUINO, Aida Paula Pontes de. **Análise das Potencialidades da Integração entre Trem e Bicicleta e da sua Viabilidade em um Aglomerado Urbano Brasileiro.** Universidade Federal da Paraíba, Centro de Tecnologia, João Pessoa, 2007. <Disponível em [Análise das Potencialidades da Integração entre Trem e Bicicleta e da sua Viabilidade em um Aglomerado Urbano Brasileiro.](#), acessado em 30/01/2020>

CARVALHO NETO, Alziro Azevedo. **A Bicicleta Como Um Meio de Transporte Urbano: O Caso do Rio de Janeiro.** Dissertação (mestrado) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Engenharia Civil, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana e Ambiental, 2014. <Disponível em http://www.urb.puc-rio.br/dissertacao/dissertacao_alziro_carvalho.pdf, acessado em 30/06/2020>

CASTRO, Catarina Miranda Sampaio e; BARBOSA, Heloisa Maria; OLIVEIRA, Leise Kelli de. **Análise do potencial de integração da bicicleta com o transporte coletivo em Belo Horizonte.** J. Transp. Lit. Manaus, v. 7, n. 2, p. 146-170, Apr. 2013. <Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2238-10312013000200008, acessado em 30/06/2020>

HARKOT, Marina Kohler. **A bicicleta e as mulheres: Mobilidade ativa, gênero e desigualdades socioterritoriais em São Paulo.** Dissertação de Mestrado da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2018.

PUCHER, J & BUEHLER, R. **Integrating bicycling and public transport in North America.** *Journal of Public Transportation*, 12(3): 79:104. 2009. <Disponível em <https://scholarcommons.usf.edu/jpt/vol12/iss3/5/>, acessado em 30/06/2020>

SILVEIRA, Mariana Oliveira da. **Mobilidade Sustentável: A bicicleta como um meio de transporte integrado.** UFRJ/COPPE, 2010. <Disponível em http://objdig.ufrj.br/60/teses/coppe_m/MarianaOliveiraDaSilveira.pdf, acessado em 30/06/2020>

SVAB, Haydee. **Evolução dos padrões de deslocamento na Região Metropolitana de São Paulo: a necessidade de uma análise de gênero** - Dissertação de mestrado da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2016.

Legislação

BRASIL. Lei n. 9.503, de 23 de set. de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19503.htm

SÃO PAULO (ESTADO). Lei n. 12.286, de 22 de fev. de 2006. Institui a política de incentivo ao uso da bicicleta no Estado de São Paulo. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/norma/?id=61446>

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



SÃO PAULO (ESTADO). Lei n. 15.671, de 13 de jan. de 2015. Autoriza o Poder Executivo a criar Sistema de Integração Metropolitana e entre Metrôpoles de Transporte Coletivo Público para as regiões metropolitanas de São Paulo e de Campinas e do aglomerado urbano de Jundiaí. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/norma/?id=173956>

SÃO PAULO (MUNICÍPIO). Lei n. 11.005, de 18 de jun. de 1991. Dispõe sobre local para guarda de bicicletas e triciclos, nos parques municipais. Disponível em: <http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-11005-de-18-de-junho-de-1991>

SÃO PAULO (MUNICÍPIO). Decreto n. 35.860, de 6 de fev. de 1996. Regulamenta a Lei nº 11.005, de 18 de junho de 1991, e dá outras providências. Disponível em: <http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/decreto-35860-de-6-de-fevereiro-de-1996>

SÃO PAULO (MUNICÍPIO). Lei n. 13.241, de 12 de dez. de 2001. Dispõe sobre a organização dos serviços do Sistema de Transporte Coletivo Urbano de Passageiros na Cidade de São Paulo, autoriza o Poder Público a delegar a sua execução, e dá outras providências. Disponível em: <http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-13241-de-12-de-dezembro-de-2001>

SÃO PAULO (MUNICÍPIO). Lei n. 13.995, de 10 de jun. de 2005 (Revogada pela Lei n. 16.885, de 16 de abr. de 2018). Dispõe sobre a criação de estacionamento de bicicletas em locais abertos à frequência de público e dá outras providências. Disponível em: <http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-13995-de-10-de-junho-de-2005>

SÃO PAULO (MUNICÍPIO). Lei n. 14.223, de 26 de set. de 2006. Dispõe sobre a ordenação dos elementos que compõem a paisagem urbana do Município de São Paulo. Disponível em: <http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-14223-de-26-de-setembro-de-2006>

SÃO PAULO (MUNICÍPIO). Lei n. 14.266, de 6 de fev. de 2007 (Revogada pela Lei n. 16.885, de 16 de abr. de 2018). Dispõe sobre a criação do Sistema Cicloviário no Município de São Paulo e dá outras providências. Disponível em: <http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-14266-de-6-de-fevereiro-de-2007>

SÃO PAULO (MUNICÍPIO). Resolução SMDU.CPPU/009/2011, de 12 de nov. de 2011. Inclui o equipamento denominado paraciclo como mobiliário urbano, nos termos do artigo 22 da Lei nº 14.223, de 26 de setembro de 2006. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/urbanismo/participacao_social/conselhos_e_orgaos_colegiados/cppu/index.php?p=169955

SÃO PAULO (MUNICÍPIO). Lei n. 16.050, de 31 de jul. de 2014. Aprova a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo e revoga a Lei nº 13.430/2002. Disponível em: <http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-16050-de-31-de-julho-de-2014>

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



SÃO PAULO (MUNICÍPIO). Portaria Secretaria Municipal de Transportes - SMT Nº 47, de 2 de jun. de 2015. Estabelece diretrizes e orienta os interessados na instalação de paraciclos. Disponível em: <http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/portaria-secretaria-municipal-de-mobilidade-e-transportes-47-de-3-de-junho-de-2015>

SÃO PAULO (MUNICÍPIO). Decreto n. 56.834, de 24 de fev. de 2016. Institui o Plano Municipal de Mobilidade Urbana de São Paulo – PlanMob/SP 2015. Disponível em: <http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/decreto-56834-de-24-de-fevereiro-de-2016>

SÃO PAULO (MUNICÍPIO). Lei n. 16.885, de 16 de abr. de 2018. Cria o Sistema Ciclovitário do Município de São Paulo – SICLO, revoga a Lei nº 14.266, de 06 de fevereiro de 2007, e dá outras providências. Disponível em: <http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-16885-de-16-de-abril-de-2018>

SÃO PAULO (MUNICÍPIO). Lei n. 17.322, de 18 de mar. de 2020. Cria a Política Municipal de Ciclogística, que visa regulamentar, promover, estimular e monitorar a logística sustentável na cidade de São Paulo, e dá outras providências. Disponível em: <http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-17322-de-18-de-marco-de-2020>

SÃO PAULO (MUNICÍPIO). Lei n. 14.223, de 26 de set. de 2006. Dispõe sobre a ordenação dos elementos que compõem a paisagem urbana do Município de São Paulo. Disponível em: <http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-14223-de-26-de-setembro-de-2006>

SÃO PAULO (MUNICÍPIO). Decreto n. 52.062, de 30 de dez. de 2010 (Revogado pelo Decreto n. 57.667, de 19 de abr. de 2017). Confere nova regulamentação ao artigo 50 da Lei nº 14.223, de 26 de setembro de 2006 (...) e revoga o Decreto nº 50.077, de 6 de outubro de 2008. Disponível em: <http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/decreto-52062-de-30-de-dezembro-de-2010>

SÃO PAULO (MUNICÍPIO). Decreto n. 55.610, de 20 de out. de 2014 (Revogado pelo Decreto n. 57.583, de 23 de jan. de 2017). Institui o Programa Praças Mais Cuidadas e estabelece regras especiais para a celebração, no âmbito do referido Programa, de termos de cooperação com a iniciativa privada, que tenham por objeto as áreas que especifica. Disponível em: <http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/decreto-55610-de-20-de-outubro-de-2014>

SÃO PAULO (MUNICÍPIO). Decreto n. 57.583, de 23 de jan. de 2017. Institui o Programa Adote Uma Praça e estabelece regras especiais para a celebração de termos de cooperação com a iniciativa privada, no âmbito do referido Programa; revoga o Decreto nº 55.610, de 20 de outubro de 2014. Disponível em: <http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/decreto-57583-de-23-de-janeiro-de-2017/>

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



SÃO PAULO (MUNICÍPIO). Decreto n. 57.667, de 19 de abr. de 2017. Dispõe sobre a celebração de termos de cooperação com a iniciativa privada de que trata o artigo 50 da Lei nº 14.223, de 26 de setembro de 2006, que tenham por objeto o restauro e a conservação de bens de valor cultural (...) e revoga o Decreto nº 34.511, de 8 de setembro de 1994. Disponível em:

<http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/decreto-57667-de-19-de-abril-de-2017>

Cadernos Técnicos

ASCOBIKE, ITDP BRASIL. **Manual de bicicletários - Modelo Ascobike Mauá**. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em:

<http://itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2015/03/Manual-ASCOBIKE-03-2009.pdf>

CET, Companhia de Engenharia de Tráfego. **Manual para instalação de paraciclos na cidade de São Paulo**. São Paulo, 2015. Disponível em:

<http://www.cetsp.com.br/media/404326/manualparaciclos.pdf>

CPTM, Companhia Paulista de Trens Metropolitanos. **Programa de bicicletários**. São Paulo, 2016. Disponível em:

<https://drive.google.com/file/d/1rK977Km8RIfyIOWkRiWotBABDzsuKGD7/view>

GEIPOT, EMPRESA BRASILEIRA DE PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES. **Estudos de transporte cicloviário 2: Estacionamento**. Brasília, 1984. Disponível em:

<https://observatoriodabicicleta.org.br/wp-content/uploads/2020/02/Estacionamentos-Bicicletas-1984-Geipot.pdf>

GEIPOT, EMPRESA BRASILEIRA DE PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES. **Manual de Planejamento Cicloviário**. Brasília, 2001. Disponível em:

<http://projects.mcrit.com/tiete/attachments/article/291/Manual%20de%20planejamento%20ciclovi%C3%A1rio%20-%20GEIPOT%20-%202001.pdf>

IEMA, Instituto de Energia e Meio Ambiente. **A bicicleta e as cidades - Como inserir a bicicleta na política de mobilidade urbana**. São Paulo, 2010. Disponível em:

http://energiaeambiente.org.br/wp-content/uploads/2010/01/a_bicicleta_e_as_cidades.pdf

ITDP Brasil, Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento. **Guia de Planejamento Cicloinclusivo**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em:

<http://itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2017/09/guia-cicloinclusivo-ITDP-Brasil-setembro-2017.pdf>

PAIVA, Reginaldo A. de. **Melhores práticas - Bicicletários de Integração Modal: Parte I: Histórico do Sistema Implantado nas Ferrovias Suburbanas de São Paulo**. São Paulo, 2017. Disponível em:

em:

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



<https://www.institutodeengenharia.org.br/site/wp-content/uploads/2017/10/arqnot9386.pdf>

SEMOB, SECRETARIA NACIONAL DE TRANSPORTE E DA MOBILIDADE URBANA. **Caderno de referência para elaboração de Plano de Mobilidade Urbana**. Brasília, 2015. Disponível em: <https://www.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSE/planmob.pdf>

SEMOB, SECRETARIA NACIONAL DE TRANSPORTE E DA MOBILIDADE URBANA. **Programa Bicicleta Brasil - Caderno de referência para elaboração de: Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades**. Brasília, 2007. Disponível em: <https://www.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/Biblioteca/LivroBicicletaBrasil.pdf>

UCB, União de Ciclistas do Brasil. **Guia de boas práticas para a instalação de estacionamento adequado para bicicletas: Paraciclos e Bicicletários**. Balneário Camboriú, 2017. Disponível em: <http://uniaodeciclistas.org.br/guia-estacionamentos/>

Entrevistas

Todas as entrevistas foram concedidas a um dos autores do artigo.

EMTU - **Oswaldo da Silva Pereira** e **Péricles de Almeida Prado**, funcionários do Departamento de Serviços da EMTU. (05/12/2019)

Tembici, Operação: **Alexandre Monteiro**, Supervisor de operações da Tembici. (16/12/2019); Tembici, Planejamento: **Carolina Rivas**, Gerente de relacionamento da Tembici. (29/01/2020)

CPTM: **Reginaldo Assis de Paiva**, Analista de Transportes do Departamento de Planejamento de Transporte da CPTM; **Thiago dos Santos da Silva**, Técnico de Transportes do Departamento de Estudos e Planejamento Econômico da CPTM. (17/12/2019)

Metrô, Operação: **Antônio Márcio Barros Silva**, Gerente da Gerência de Operações (GOP); **Cecília Elena Fuentes Guedes**, Chefe de Departamento do Departamento de Relacionamento com o Usuário (OPR), da Gerência de Operações (GOP); **Evaldo Mincov**, Coordenador do CTA do Departamento de Operação das Estações (OPE), da Gerência de Operações (GOP). (19/12/2020); Metrô, Planejamento: **Neila Custódio**, Assessora técnica (GPR/PRA/CAU). (14/02/2020)

ViaQuatro, ViaMobilidade, Scoo, CCR: **Claudio Soares Volpi**, Operação ViaQuatro / ViaMobilidade; **Denis Leopardo**, CEO Scoo; **Diego Piran**, Desenvolvimento de negócios CCR. (15/01/2020)

Socicam: **José Antônio Zominiano**, gerente de operações; **Carlito Rodrigues Jr**, coordenador da área Sul; **Ednaldo Nascimento**, coordenador da área Leste; **Fernando Paulo Eusébio**, coordenador da área Norte; **Fábio Farias** - supervisor. (05/03/2020)