

## SUMÁRIO

SUMÁRIO.....	1
I. INTRODUÇÃO .....	4
II. METODOLOGIA E LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES SERTTEL.....	8
III. PROJETO BÁSICO: PADRÃO DA BICICLETA DE USO COMPARTILHADO .....	10
IV. PROJETO BÁSICO: PADRÃO DA ESTAÇÃO PARA BICICLETAS DE USO COMPARTILHADO	12
V. PARCERIA EMPRESA/PATROCINADOR EXPOSIÇÃO INSTITUCIONAL: EXEMPLOS DE EXPOSIÇÃO .....	24
VI. REGRAS DE UTILIZAÇÃO .....	27
VII. CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS DO SISTEMA SERTTEL.....	33
VIII. SISTEMA INFORMATIZADO DE GESTÃO DA OPERAÇÃO DO SISTEMA DE BICICLETAS PÚBLICAS E COMPARTILHADAS .....	37
IX. ESTRUTURA OPERACIONAL DO SISTEMA DE ESTAÇÕES DE BICICLETAS PÚBLICAS .....	40
X. MANUAIS TÉCNICOS.....	48
XI. PRAZO E CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE BICICLETAS PÚBLICAS ....	61
XII. CAMPANHA DE EDUCAÇÃO INFORMATIVA AOS USUARIOS.....	61

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de localização dos sistemas de Bicicletas Públicas e Partilhadas da Serttel na América do Sul. ....	4
Figura 2 - A Empresa, em parceria com o Itaú Unibanco implantou e opera sete Sistemas no Brasil.....	5
Figura 3 - A Empresa, em parceria com o Itaú Unibanco, NET e UNIMED implantou e opera 10 Sistemas no Brasil.....	6
Figura 4 - A Empresa, em parceria com as Prefeituras de Buenos Aires (amarelo) e Rosario (Laranja), implantou e opera dois Sistemas na Argentina. ....	7
Figura 5 – Cronologia da expansão do sistema de Bicicletas Públicas e Partilhadas da Serttel. ..	8
Figura 6: A Bicicleta Pública Serttel – Exemplo de Parceria com o Itaú Unibanco.....	10
Figura 7: Modelo de layout para Bicicleta.....	11
Figura 8: Exemplo de divulgação institucional na Bicicleta Serttel em parceria com o Itaú.....	12
Figura 9: Estação 12*0 – São Paulo - SP.....	13
Figura 10: Estação 8*6 – São Paulo - SP.....	14
Figura 11: Exemplo de layout para Estação. ....	14
Figura 12: Exemplo de divulgação institucional. ....	15
Figura 13: Painel solar de uma Estação.....	17
Figura 14: Sinalização Horizontal em São Paulo. ....	21
Figura 15 - Exemplo de planta tipo projeto executivo com sinalização horizontal e vertical considerando a área do entorno do equipamento a ser instalado. ....	22
Figura 16 - Exemplo de planta de obra com a localização dos chumbadores da Estação. ....	22
Figura 17 - Colocação da haste roscada e aperto da porca sextavada. ....	23
Figura 18 - Apoio instalado e fixo da Estação. ....	24
Figura 19: Exemplo de exposição institucional ativando mídia/caracterização de Projeto Itaú no sistema de Compartilhamento de Bicicletas Públicas.....	25
Figura 20: Exemplo de exposição institucional ativando mídia/caracterização de Projeto Itaú nas Estações do Sistema de Compartilhamento de Bicicletas Públicas.....	25
Figura 21: Exemplo de exposição institucional ativando mídia/caracterização de Projeto Itaú no Site do Sistema de Compartilhamento de Bicicletas Públicas. ....	26
Figura 22: Exemplo de exposição institucional ativando mídia/caracterização de Projeto Itaú no APP do Sistema de Compartilhamento de Bicicletas Públicas.....	27
Figura 23: Opções no Site do Projeto para o Usuário habilitar seu Passe (Exemplo, Bike Rio/Projeto Itaú).....	28
Figura 24: Lâmpada acendendo sinalizando que o processo de devolução da Bicicleta foi bem-sucedida. ....	32
Figura 25: Ilustração de cada passo para retirada e devolução da Bicicleta. ....	33
Figura 26: Fluxograma de liberação da Bicicleta.....	34
Figura 27: Fluxograma de devolução da Bicicleta.....	35

Figura 28: Exemplo do site Bike Rio/Projeto Itaú do Sistema de Estações de Bicicletas Públicas e Compartilhadas no Rio de Janeiro. ....	36
Figura 29: Exemplos/telas do APP (Bike Rio/Projeto Itaú).....	37
Figura 30: Tela de Software de gestão.....	39
Figura 31: Tela de Transação de Utilização.....	39
Figura 32: Tela de Gestão de Estações.....	40
Figura 33: Tela de Relatório de Viagens.....	40
Figura 30: Exemplo de frota. ....	42
Figura 31: Exemplo de moto para a operação do Sistema de Bicicletas Públicas e Compartilhadas. ....	43
Figura 32: Call Center/Central de Atendimento em São Paulo – SP.....	47
Figura 33: Ferramentas Básicas para a Manutenção das Bikes .....	49
Figura 34: Regulagem dos freios .....	49
Figura 35: Regulagem dos freios .....	50
Figura 36: Regulagem de freios.....	50
Figura 37: Componentes de regulagem e segurança das rodas traseira e dianteira.....	51
Figura 38: Procedimento de regulagem.....	51
Figura 39: Procedimento de regulagem.....	52
Figura 40: Procedimento de regulagem.....	52
Figura 41: Procedimento de regulagem.....	53
Figura 42: Acessórios de Segurança .....	53
Figura 43: Refletores de Rodas .....	54
Figura 44: Refletores de Rodas .....	54
Figura 45: Refletores na Cesta .....	55
Figura 46: Sinalização Traseira .....	55
Figura 47: Retrovisores .....	56
Figura 48: Condicionamento de Bikes.....	56
Figura 49: Operação Serttel .....	57
Figura 50: Montagem de Bike. ....	57
Figura 51: Diagnóstico de Bikes.....	58
Figura 52: Monitoramento.....	59
Figura 53: Mapa de Estações.....	60

## I. INTRODUÇÃO

Conforme as diretrizes do Chamamento Público do Município de Goiânia, a empresa **SERTTEL LTDA.**, inscrita no **CNPJ** sob o n.º 24.144.040/0001-75, com sede na Rua Poeta Carlos Drummond de Andrade, n.º 500, Bairro Várzea, Recife/PE – CEP: 50.950-060, apresenta sua **PROPOSTA TÉCNICA** referente às **ESTAÇÕES AUTOMÁTICAS DE COMPARTILHAMENTO DE BICICLETAS – MODELO: SAMBA - MARCA: SERTTEL**, contendo todas as especificações técnicas das Bicicletas e suas Estações, compreendendo a implantação, manutenção e operação de rede de estações de compartilhamento de bicicletas públicas e a disponibilização de bicicletas de uso compartilhado para uso da população (“Sistema”), com possibilidade de exploração publicitária.

Este Sistema é composto por Estações de Bicicletas de tipo mobiliário urbano, em áreas de demanda tecnicamente homologadas e comprovadas. Ele possibilitará o deslocamento de pessoas em pequenos percursos por meio de Bicicletas distribuídas em uma rede de Estações de autoatendimento instaladas na cidade, em espaços públicos tais como ruas, passeios e parques, nas áreas de maior concentração populacional. O Sistema será integrado aos transportes públicos, oferecendo à população um meio de transporte alternativo e sustentável.

### A experiência do produto Serttel no Brasil

A Serttel, implantou e opera um total de 17 praças com sistemas de Bicicletas Públicas e Compartilhadas no Brasil e na Argentina, em parceria direta com Municipalidades ou Estado, além de patrocinadores. Segue um detalhamento geográfico das praças onde a empresa está operando.

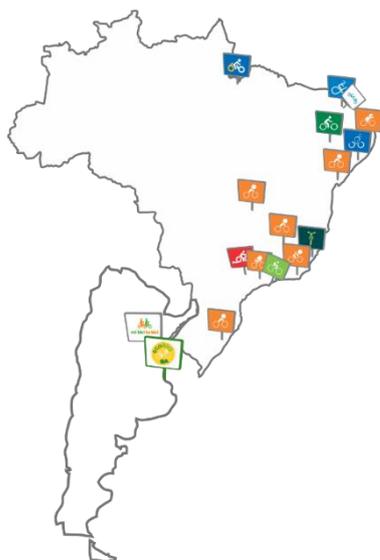


Figura 1 – Mapa de localização dos sistemas de Bicicletas Públicas e Partilhadas da Serttel na América do Sul.

A empresa, em parceria com o Itaú Unibanco implantou e, hoje opera 7 Sistemas no Brasil:

- 1- Bike Rio - no Rio de Janeiro/RJ, com 260 Estações e 2.600 Bicletas em operação;
- 2- Bike Sampa - em São Paulo/SP, com 260 Estações e 2.600 Bicletas em operação;
- 3- Bike PE - no Estado do Pernambuco/PE, com 70 Estações e 700 Bicletas em operação;
- 4- Bike PoA - em Porto Alegre/RS, com 40 estações e 400 bicicletas em operação;
- 5- Bike Salvador - em Salvador/BA, com 40 estações e 400 bicicletas em operação;
- 6- Bike BH - em Belo Horizonte/MG, com 40 estações e 400 bicicletas em operação; e
- 7- Bike Brasília - em Brasília/DF, com 40 Estações e 400 Bicletas em operação.



Figura 2 - A Empresa, em parceria com o Itaú Unibanco implantou e opera sete Sistemas no Brasil.

Com as mesmas características de “naming right”:

- 1- Em parceria com a NET, foi implantado o sistema Caju Bike em Aracaju com 20 Estações e 200 Bicletas em operação;
- 2- Em parceria com a UNIMED Fortaleza, foi implantado o sistema Bicicletar em Fortaleza com 80 Estações e 800 Bicletas em operação;
- 3- Em parceria com a UNIMED Vitória, foi implantado o sistema Bike Vitória em Vitória com 20 Estações e 200 Bicletas em operação;
- 4- Em parceria com a HAPVIDA, foi implantado o sistema Bike Belém em Belém com 11 Estações e 110 Bicletas;
- 5- Em parceria com o GRUPO MARQUISE, foi implantado o sistema Bicicleta Integrada em Fortaleza com 1 Estação de 60 posições e 50 Bicletas, totalmente integrado com o sistema de transporte da cidade, em parceria com o GRUPO INDAIA-UNIFOR, do mesmo sistema, foi implantado 1 Estação de 60 posições e 50 Bicletas e com o GRUPO PÃO de AÇÚCAR, 3 Estações de 60 posições e 50 Bicletas.



Figura 3 - A Empresa, em parceria com o Itaú Unibanco, NET e UNIMED implantou e opera 10 Sistemas no Brasil.

Ademais, a empresa opera as seguintes praças, em caráter institucional em parceria com o poder público:

- 1- Bike Santos - em Santos/SP, com 37 Estações/370 Bicicletas em operação;
- 2- Porto Leve - em Recife/PE, com 10 Estações/100 Bicicletas em operação;
- 3- Petro Bike - em Petrolina/PE, com 10 Estações/100 Bicicletas contratadas e em implantação;
- 4- Eco Bici - em Buenos Aires/Argentina com 200 Estações contratadas; e
- 5- Mi Bici Tu Bici - em Rosario/Argentina com 18 Estações em operação.

Enfim, está sendo implantado o sistema MANÔbike na cidade de Manaus com 11 Estações e 110 Bicicletas em parceria com Hapvida com previsão de inauguração em outubro 2016.



Figura 4 - A Empresa, em parceria com as Prefeituras de Buenos Aires (amarelo) e Rosario (Laranja), implantou e opera dois Sistemas na Argentina.

Ademais, a empresa operou de maio de 2012 a abril de 2016 o sistema Integra Bike em Sorocaba/SP com o poder público, com 19 Estações/190 Bicicletas.

A seguir, a cronologia da expansão do sistema de Bicicletas Públicas e Compartilhadas da Serttel, que mostra seu rápido desenvolvimento e sucesso de 2011 até hoje.





Figura 5 – Cronologia da expansão do sistema de Bicicletas Públicas e Partilhadas da Serttel.

Todos estes projetos de Bicicletas Públicas e Partilhadas representam um ganho grande para a sociedade e o meio ambiente, pois a Bicicleta é um verdadeiro modal de transporte sustentável que permite diminuir a poluição, compensar créditos de carbono, além de preservar a natureza entre outras inúmeras consequências positivas.

Ao longo destes anos, foram mais de 15,8 milhões de viagens realizadas com as Bicicletas Públicas e Partilhadas da Serttel, com 3 milhões de passes vendidos e mais de 2,5 milhões de Usuário e cadastrados.

Cabe assim salientar a importante experiência da Serttel referente a Sistemas de Bicicletas Públicas e Compartilhadas na América do Sul. Como podemos ver ao longo destas páginas, a Serttel tem uma ampla experiência em operação de Sistemas de Bicicletas Públicas e Compartilhadas que garante a adequação e o profissionalismo da Proposta técnica da Serttel.

Por todas estas razões, a Empresa propõe a implantação de um Sistema de Bicicletas Públicas e Compartilhadas conforme edital para operação de 12 meses, podendo ser prorrogado por igual período.

**O Projeto prevê a implantação de 15 Estações com 150 Bicicletas e mínimo de 180 vagas com possibilidade de 30 vagas adicionais (em função dos locais de implantação).**

## II. METODOLOGIA E LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES SERTTEL

A localização das Estações será orientada, preferencialmente, pelo Estudo de Planejamento realizado pela Prefeitura, sem prejuízo de novas áreas e pontos a serem sugeridos pela empresa.

Os pontos de implantação serão posteriormente ratificados do ponto de vista técnico, para a definição exata dos logradouros, após respectivo levantamento de campo em parceria com a Prefeitura. O escopo do levantamento compreende a distribuição e a viabilidade espacial da implantação do Mobiliário Urbano, de tipo Estação de Bicicletas e sua integração ao espaço urbano, sendo que este proporciona o respectivo enquadramento com a infraestrutura viária e a integração com as demais soluções de transporte coletivo.

Foco de estudo:

- A rede de transporte Coletivo, visando a intermodalidade e a integração da rede com o Sistema de Bicicletas Compartilhadas;
- A infraestrutura cicloviária e de pedestres;
- Rede formada no entorno de infraestrutura de Transporte Coletivo ou outros equipamentos geradores de fluxo de pessoas, oferecendo a capilarização de uso e a integração com a Bicicleta.

Estudo dos projetos de desenvolvimento urbano municipal;

- Mapa dos Polos geradores de demanda da Cidade;
- Mapa de equilíbrio da Rede de Compartilhamento;
- Aceitação da Bicicleta como verdadeiro modal de transporte alternativo e sustentável.

Estudo contempla:

- Critérios técnicos específicos e avaliados a partir da preparação de bancos de dados;
- Análises das várias áreas da cidade;
- Estudo sócio urbanístico referente à mobilidade de pessoas e veículos;
- Estudo da influência dos polos geradores de demanda e a importância destes como condicionadores de fluxo viário e de pessoas.

O Projeto contribui para um planejamento urbano sustentável e ordenado, idealizado para proporcionar uma melhoria na qualidade de vida dos cidadãos, sempre focando na elaboração de um sistema de transporte individual eficiente e em harmonia com as necessidades do cotidiano da população.

Escopo:

- A distribuição e a viabilidade espacial da implantação do Mobiliário Urbano, de tipo Estação de Bicicletas, no espaço urbano;
- O respectivo enquadramento com a infraestrutura viária e a integração com as demais soluções de transporte coletivo;
- A integração das praças, passeios de pedestres, monumentos turísticos e/ou históricos, recursos culturais como teatros, cinemas, museus e shoppings, e estrutura de transporte público como terminais, vias de ônibus, projetos de ciclovias/faixas e infraestrutura ciclística existente.
- A definição de dinamos de fluxos e de circulação no ambiente urbano.

O estudo visa um entendimento tático e estratégico da rede ciclística e das ciclorrotas, ou seja, das rotinas de ciclismo urbano e suas rotas mais adequadas e populares, atendendo à própria dinâmica da cidade e promovendo a capilarização do uso da Bicicleta com segurança, complementado outras soluções/modais de transporte.

#### **Integração com o transporte coletivo**

- A rede de transporte coletivo tem importância preponderante, visando a intermodalidade e a integração com as Bicicletas;
- Formação de *clusters* no entorno da infraestrutura de transporte coletivo, oferecendo a capilarização de uso e a integração com a Bicicleta;
- Aceitação da Bicicleta como verdadeiro modal de transporte alternativo e sustentável.

As estações de bicicletas compartilhadas serão implantadas em conformidade com as especificações do Processo considerando como pontos de instalação de estações os locais previstos no Processo.

A área de cobertura da rede de Estações públicas respeitará as premissas do Processo considerando uma distância média entre cada Estação.

### III. PROJETO BÁSICO: PADRÃO DA BICICLETA DE USO COMPARTILHADO

As Bicicletas Serttel são especialmente desenvolvidas para uso no Sistema e se caracterizam de acordo com especificações expressas na contratação; a Bicicleta distingue-se de qualquer produto/Bicicleta comercializada no mercado, de modo que a cidade será beneficiada por um veículo especializado para compartilhamento.

Tanto o quadro como as peças acessórias da Bicicleta Serttel não são produtos de mercado, ou seja, elas são fruto de um projeto especializado, no qual foram considerados altos índices de desempenho, confiabilidade e robustez, complementados com rotinas específicas de manutenção e condicionamento, conferindo-se à Bicicleta, no seu todo, resistência a qualquer tipo de descaracterização estética. O sucesso e a experiência da empresa decorrente da operação dos projetos no Brasil indicam que os componentes da Bicicleta Serttel são robustos e resistentes ao uso intensivo e à utilização do veículo como verdadeiro modal de transporte.

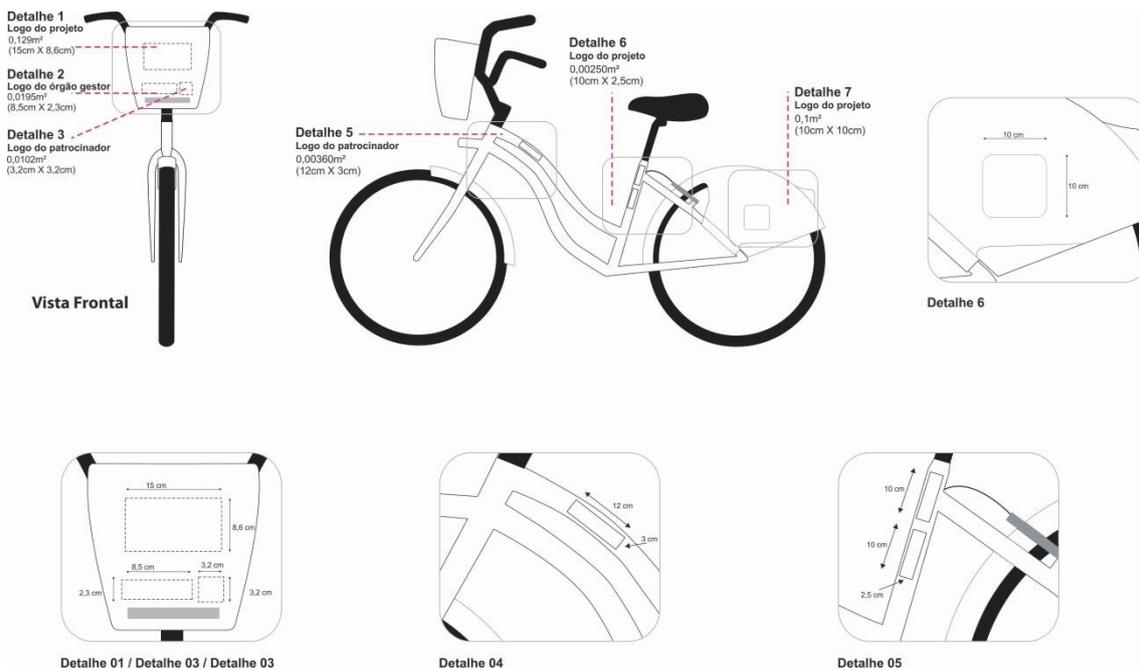


Figura 6: A Bicicleta Pública Serttel – Exemplo de Parceria com o Itaú Unibanco.

A Bicicleta Serttel possui as seguintes características – conforme especificações contidas no Processo e nas normas de segurança do Código de Trânsito Brasileiro, estabelecidos pelo CONTRAN:

- Bicicletas novas, com quadro em alumínio, resistentes a intempérie e ajustado ao uso universal da maioria da população;
- Peso real de 15 (quinze) kg;
- Cor da Bicicleta será verde;
- Assento anatômico, de material resistente e com sistema fácil para ajuste de altura com variação da distância entre o assento e o pedivela da bicicleta sendo que a variação da distância está entre 83 cm e 95,0 cm;
- Distância entre movimento central e eixo traseiro de no mínimo 40 a máximo 50 cm;
- Distância entre movimento central e eixo dianteiro de no mínimo 65 a máximo 75 cm;
- Cambio de três marchas;
- Sistema de freios dianteiros e traseiros, com manetes posicionados no guidom, de fácil manejo e resistentes a quedas e intempéries;
- Pedais antiderrapantes com refletores;
- Contra pedal;

- Guidão emborrachado;
- Suporte para artigos pessoais, projetado para acomodar vários tamanhos e formatos na frente da Bicicleta;
- Buzina tipo campainha, conforme Normas de Trânsito Brasileiro;
- Sinalização noturna refletiva (dianteira na cor branca, traseira na cor vermelha e lateral na cor branca), conforme Normas de Trânsito Brasileiro, com alcance mínimo de visibilidade de 30 metros, com a parte prismática protegida contra ação de intempéries;
- Sinalização por LED dianteira e traseira, sendo que a energia para ascender a iluminação será gerada pelo movimento da própria Bicicleta;
- Retrovisor acoplado ao guidom conforme Normas de Trânsito Brasileiro sem haste de sustentação;
- Pneus em boa condição de conservação apropriados para utilização em meio urbano, modelos certificados pelo INMETRO;
- Aro duplo de 26 polegadas;
- Sistema de proteção contra a retirada das rodas, evitando-se o vandalismo;
- Protetor de corrente, coroa e catraca;
- Sistema de identificação por Rádio Frequência (RF-ID) que permita fazer a exata identificação da Bicicleta na Estação por meio eletrônico;
- Dispositivo que permita o travamento das Bicicletas na Estação bem como sua liberação automática pelo usuário autorizado;
- Resistente e funcional, com design atualizado e especializado para compartilhamento, garantindo conforto, segurança e desempenho aos usuários do Sistema;
- Quadro da Bicicleta numerado e com design específico, evitando-se a utilização de modelos de Bicicletas comercializados no mercado, para facilitar a identificação de Bicicletas furtadas e eventualmente utilizadas fora do Sistema;
- Possibilidade de exibição de mídia móvel, localizada nos para-lamas traseiros das rodas da Bicicleta e na cesta, que preservem seu design e minimizem atritos aerodinâmicos;
- Veiculação de publicidade fixada na estrutura das Bicicletas além da identidade visual e forma de divulgação da marca institucional;



**Figura 7: Modelo de layout para Bicicleta.**

Seguem exemplos de divulgação institucional na Bicicleta Serttel:



Figura 8: Exemplo de divulgação institucional na Bicicleta Serttel em parceria com o Itaú.

#### IV. PROJETO BÁSICO: PADRÃO DA ESTAÇÃO PARA BICICLETAS DE USO COMPARTILHADO

As Estações Serttel não são produto de mercado, as mesmas são fruto de um projeto especializado para compartilhamento, no qual altos índices de desempenho, confiabilidade e robustez foram considerados e que complementadas com rotinas específicas de manutenção e condicionamento do Mobiliário, no seu todo, oferecem resistência a qualquer tipo de descaracterização estética. O sucesso e a experiência da empresa decorrente da operação dos projetos no Brasil indicam que os componentes da Estação Serttel são fáceis de usar, resistentes ao uso intensivo, às pichações e/ou qualquer ato de descaracterização estética do mobiliário.

A Estação do Sistema Serttel possui as seguintes características – conforme diretrizes do presente Edital:

- Capacidade para armazenar até 14 Bicicletas com módulos adicionais de expansão de 4 ou 7 posições;
- Fácil de ser identificada e visualizada pelos usuários e pedestres;
- Cor verde;
- Design adequado e em harmonia com o patrimônio urbanístico da cidade;
- Acabamentos sem arestas vivas nem pontiagudas, prejudiciais ao contato físico e a aproximação do usuário;
- Material adequado e resistente, com tratamento anticorrosivo e acabamento com durabilidade compatível com a situação urbana e a vida útil do projeto;
- Gabinete para computador de gerenciamento e armazenamento de bateria de alimentação;
- Totem com informações gráficas: identificação da Estação, mapa de localização das Estações e instruções de uso em português, espanhol e inglês, informações referentes ao sistema de transporte da cidade;
- Sistema eletromecânico para liberação e travamento das Bicicletas pelos usuários;
- Possibilidade de as Bicicletas serem devolvidas mesmo nos momentos em que a Estação esteja inoperante ou desligada. Neste caso, não é necessário o Usuário adquirir mais tempo já

que o Sistema permite a devolução mesmo com falha de conectividade, desonerando o Usuário de qualquer taxa decorrente de uso excedente;

- Lâmpadas LED verde de sinalização da situação das posições das Bicicletas com qual o Usuário é avisado que a Bicicleta foi devolvida com êxito quando é verde. Este Sistema é claro, simples e rápido. Esta sinalização indica também se a Estação se encontra ativa ou inativa;
- Leitores de RF-ID (identificador por rádio frequência) para identificação das Bicicletas conectadas e percepção da retirada e devolução da Bicicleta pelo usuário;
- Sistema de alimentação 100% por energia solar;
- Sistema de comunicação de dados sem fio (100% wireless) com a central de controle e para controle da Estação remotamente, evitando a instalação de dutos e cabos para entrada de corrente e facilidade de remanejamento;
- Permite o autoatendimento através de Sistema de liberação das Bicicletas utilizando-se o telefone celular convencional ou inteligente (URA, APP) ou o cartão de transporte;
- Leitor de cartão de transporte RFID;
- Características físicas que permitam o travamento das Bicicletas na parte frontal e/ou posterior da Estação, dependendo do espaço físico do local de instalação;
- Permite o monitoramento e acesso remoto à Estação, através da conexão de dados e acompanhamento online e em tempo real da ocupação das Bicicletas, com a informação precisa do número do chip de cada Bicicleta conectada, inclusive a referida posição na Estação;
- Dimensão em harmonia com o patrimônio natural e construído;
- As travas são resistentes às torções da Bicicleta e não se quebram devido ao apoio. Não será possível fazer a retirada da Bicicleta por usuário não cadastrado no Sistema;
- Desenho e tecnologia que permite acoplar ou retirar módulos, de maneira a aumentar ou reduzir o número máximo de Bicicletas, sempre respeitando a demanda e os aspectos urbanísticos locais;



Figura 9: Estação 12\*0 – São Paulo - SP.



Figura 10: Estação 8\*6 – São Paulo - SP.

O Projeto Estação Serttel oferece locais reservados para exibição das marcas nas partes superiores e inferiores do totem e nos apoios laterais da Estação.

Segue modelo de layout abaixo.

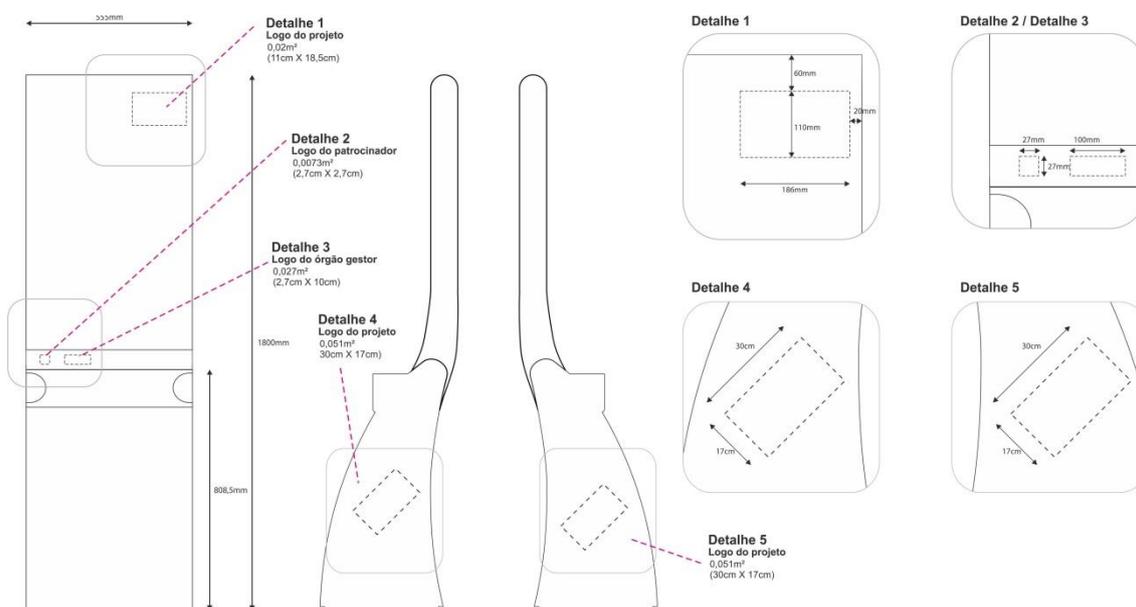


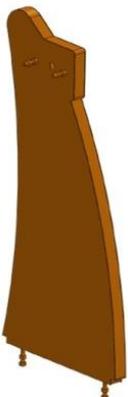
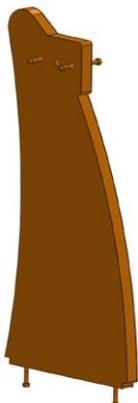
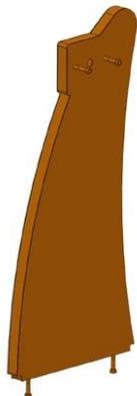
Figura 11: Exemplo de layout para Estação.

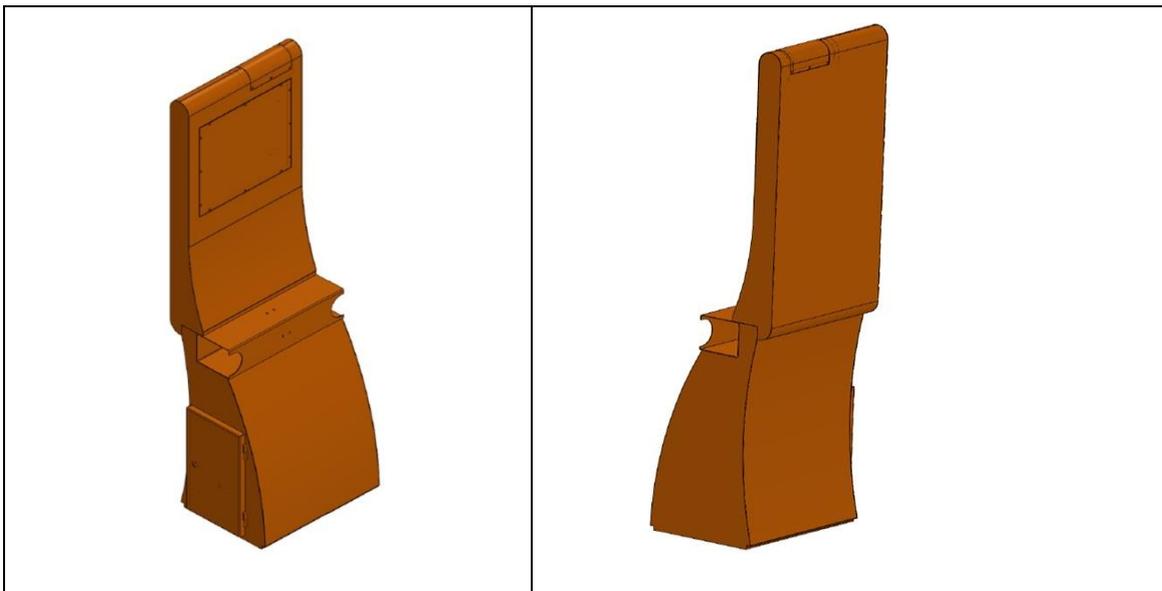


Figura 12: Exemplo de divulgação institucional.

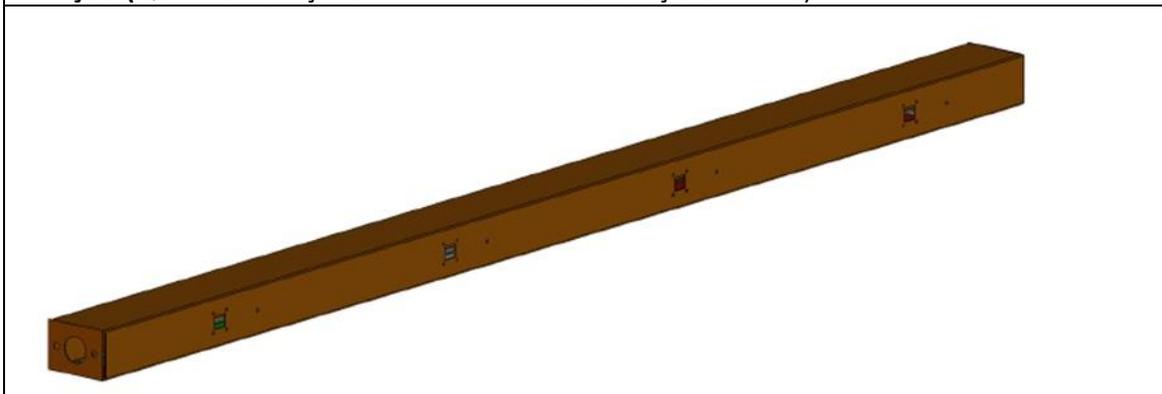
A Empresa poderá explorar publicidade nas Estações, nas Bicycletas, isto em conformidade com a legislação vigente, garantindo o padrão supra como parâmetro mínimo disponível para comercialização pela adjudicatária. O mesmo poderá envolver receitas acessórias, decorrentes da veiculação de publicidade fixada na estrutura e/ou colocada na imediação das Bicycletas e Estações.

**Principais Componentes da Estação Serttel:**

APOIO LATERAL ESQUERDO	APOIO CENTRAL	APOIO LATERAL DIREITO
		
<p><b>MÓDULO CENTRAL</b></p>		



**BRAÇOS (QUATRO POSIÇÕES NA FRENTE E TRÊS POSIÇÕES ATRÁS)**



**Totem**

No módulo central chamado também de totem, são instalados uma CPU, dois modems 3G ou 4G e um controlador de carga, bateria cabos e componentes de comunicação e controle dos dispositivos de trava. O acesso a estes componentes é eficiente, realizado através de uma porta restringindo acesso somente à equipe técnica do Sistema localizada na parte lateral e inferior do totem.

Painel de aço com informativo em adesivo vinil, instalado nas Estações com:

- Nome e número das Estações;
- Nome do Projeto;
- Mapa de localização das Estações;
- Mapa da infraestrutura ciclovária;
- Informações referente ao sistema de transporte da cidade;
- Instruções de uso em Português, Inglês e Espanhol;
- Espaço para Campanhas da cidade.

### Comunicação on line e tempo real

Dois Modems 3G ou 4G de operadoras de telefonia celular diferentes garantirão a redundância da conexão, nas Estações de autoatendimento, estes modems são gerenciados por um software específico para permitir chaveamento automático da conexão quando um dos modems/operadora não consegue se conectar, ou seja, caso aconteça algum problema em uma das operadoras, a outra será utilizada como backup.

### Bateria estacionária

Tipo/capacidade: bateria estacionária.

Tempo máximo de autonomia por bateria: Até quatro dias sem nenhum carregamento.

Quantidade de baterias por Estação de Bicicletas: uma bateria estacionária.

### Painel solar

Painel solar fotovoltaico.



Figura 13: Painel solar de uma Estação.

O Projeto Estação compreende um travamento de Bicicleta integrado ao braço/barras do Mobiliário urbano de tipo Bicicletário de autoatendimento.

Estações flexíveis

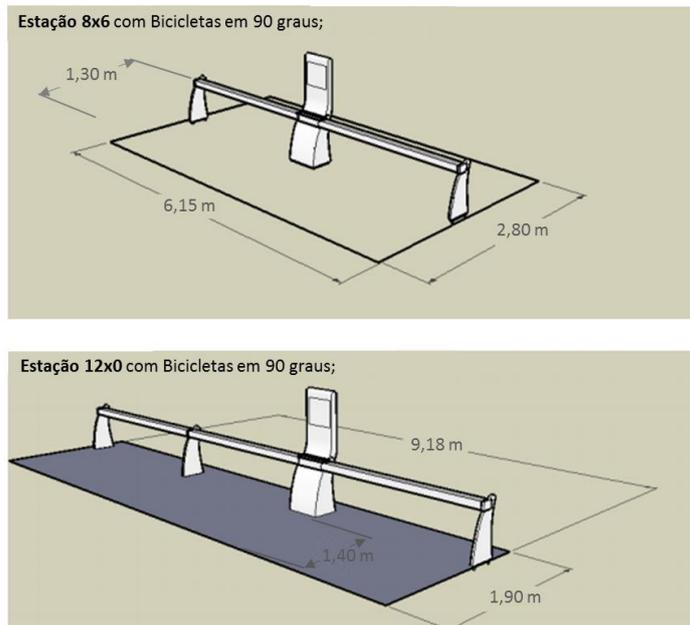


Figura 8: Medidas da Estação 8x6 e 12x0.

Modulação Convencional  
8x6 – 14 Bicicletas

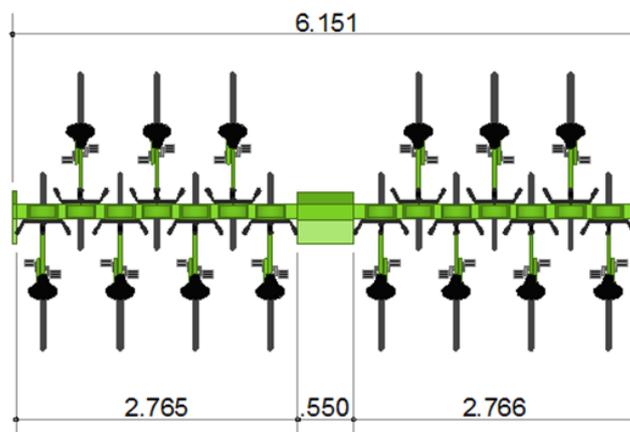


Figura 9: Módulo convencional 8x6.

Modulação Convencional  
12x0 – 12 Bicicletas

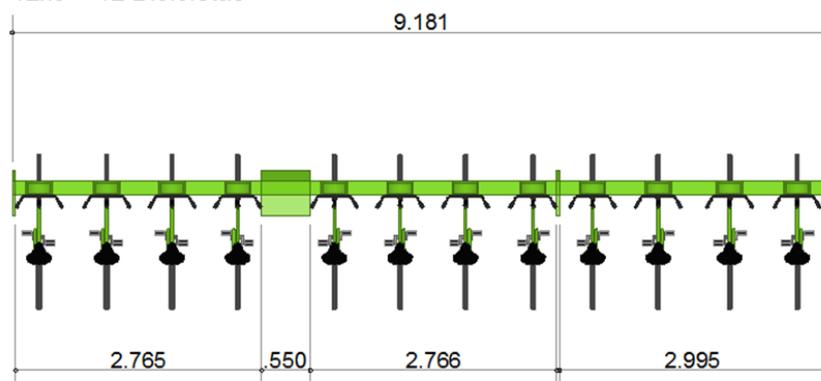


Figura 10: Módulo convencional 12x0.

Módulo Expansão  
4x0 – 04 Bicicletas

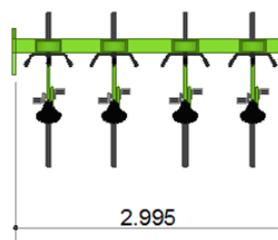


Figura 11: Módulo de Expansão 4x0.

Módulo Expansão  
4x3 – 07 Bicicletas

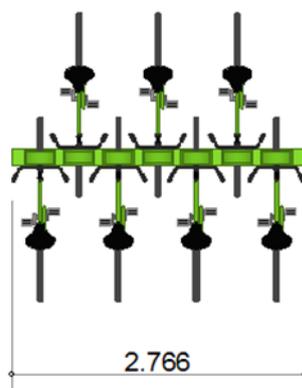


Figura 12: Módulo de Expansão 4x3.

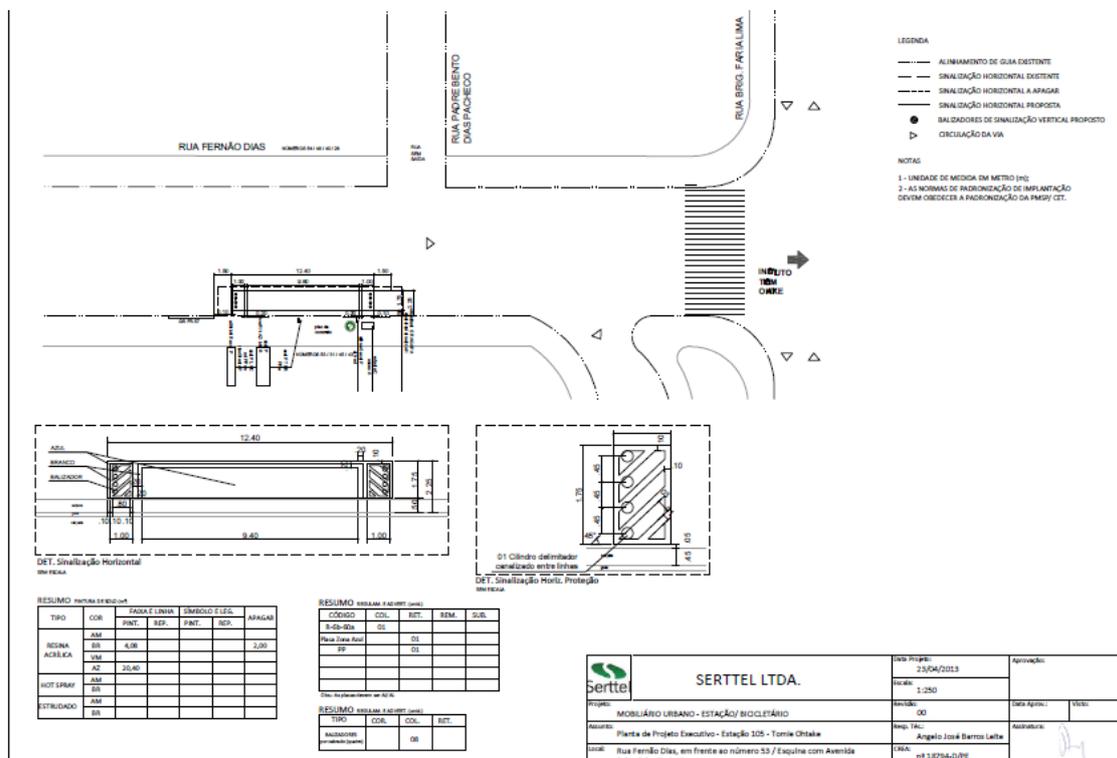
## Implantação das Estações

A Empresa implantará na cidade uma rede de Estações de Compartilhamento de Bicicletas Públicas e Bicicletas, e operará em conformidade com as especificações definidas no Processo.

A Empresa realizará junto com o corpo técnico da cidade, estudo de viabilidade para definição dos locais de implantação das Estações.

A localização das Estações poderá ser no viário público, por isso, a empresa se compromete a implantar a sinalização horizontal e vertical adequada com sinalização protetiva e refletiva de tal maneira que o usuário tenha espaço para retirada e devolução da Bicicleta de maneira confortável e segura.

Após levantamento em campo dos locais, são realizadas plantas: um projeto executivo de implantação de sinalização horizontal e vertical, e a planta de obra com levantamento cadastral da situação atual e os elementos propostos, com todos os dados necessários à compreensão da inserção do mobiliário na área, bem como cotas e amarrações com elementos existentes.



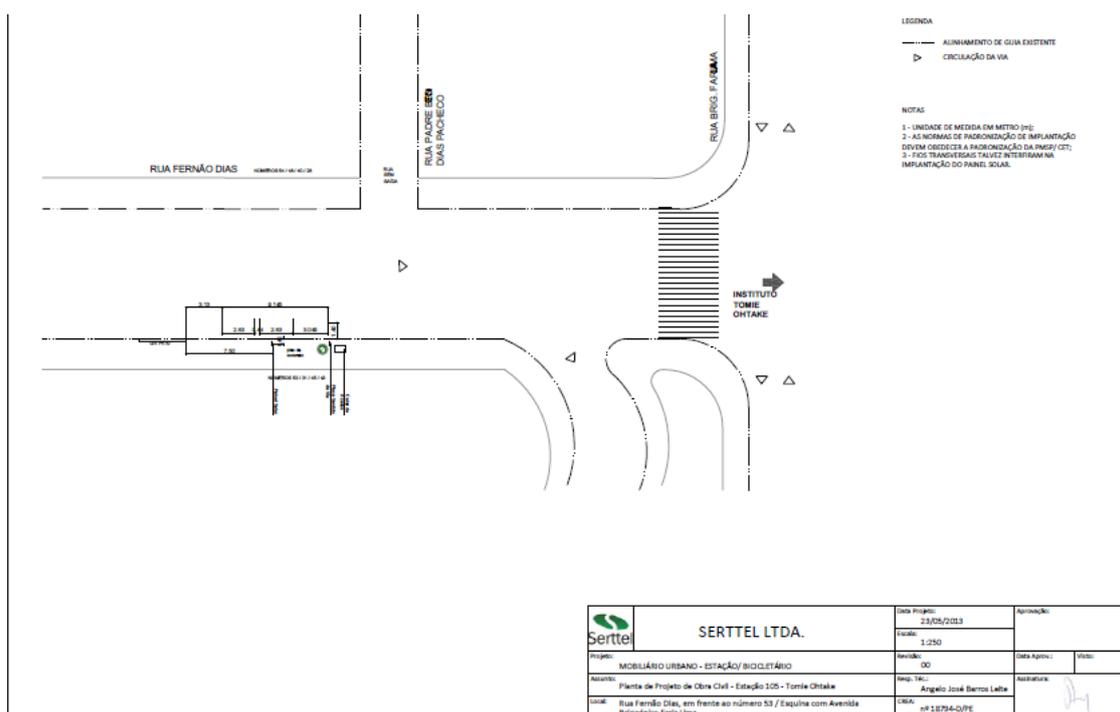


Figura 14: Figura: Exemplo de planta de obra com a localização dos chumbadores da Estação.

Mesmo com padrões pré-definidos, a empresa se disponibiliza a adaptar as plantas conforme necessidades ou modelos da Comissão Técnica da cidade.

A Empresa detém know-how de criação e implantação de projetos executivos de sinalização horizontal e vertical, para instalação de mobiliário urbano de tipo Bicletário no viário público e em espaço demarcado para estacionamento regular de veículos motorizados.



Figura 14: Sinalização Horizontal em São Paulo.

Após levantamento em campo dos locais com o corpo técnico da Prefeitura, são realizadas duas plantas: um projeto executivo de implantação de sinalização horizontal e vertical, e a planta de obra com levantamento cadastral da situação atual e os elementos propostos, com todos os dados necessários à compreensão da inserção do mobiliário na área, bem como cotas e amarrações com elementos existentes.

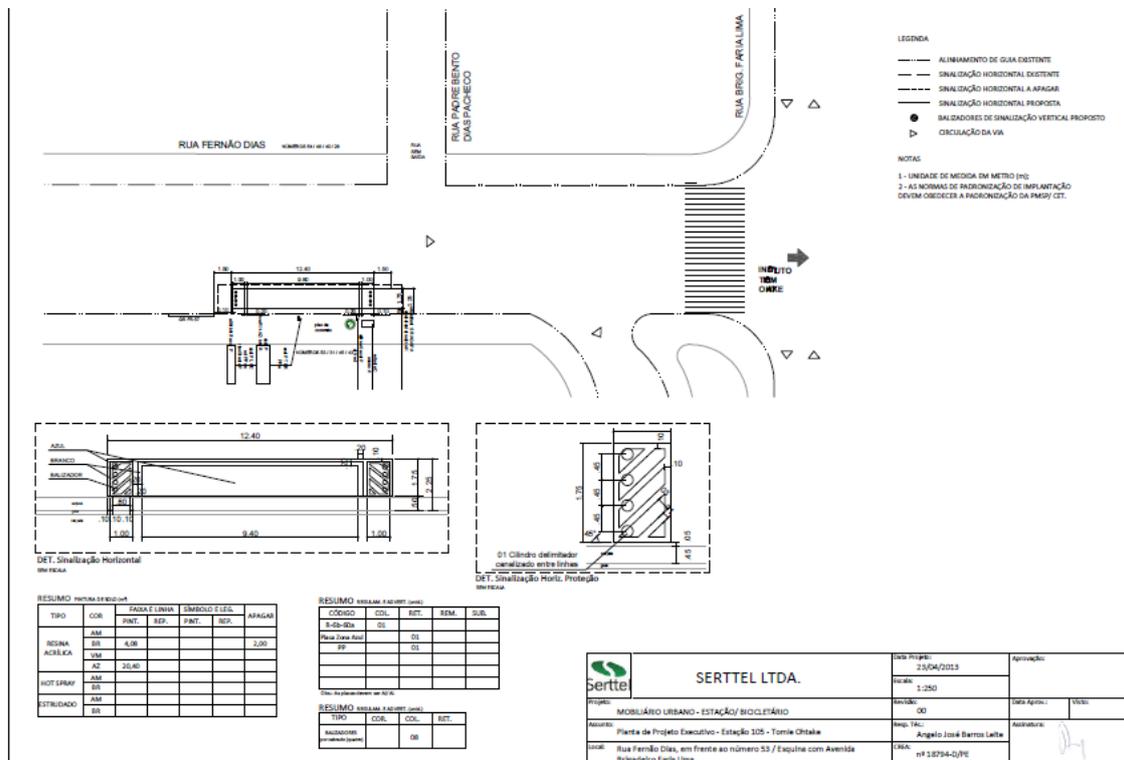


Figura 15 - Exemplo de planta tipo projeto executivo com sinalização horizontal e vertical considerando a área do entorno do equipamento a ser instalado.

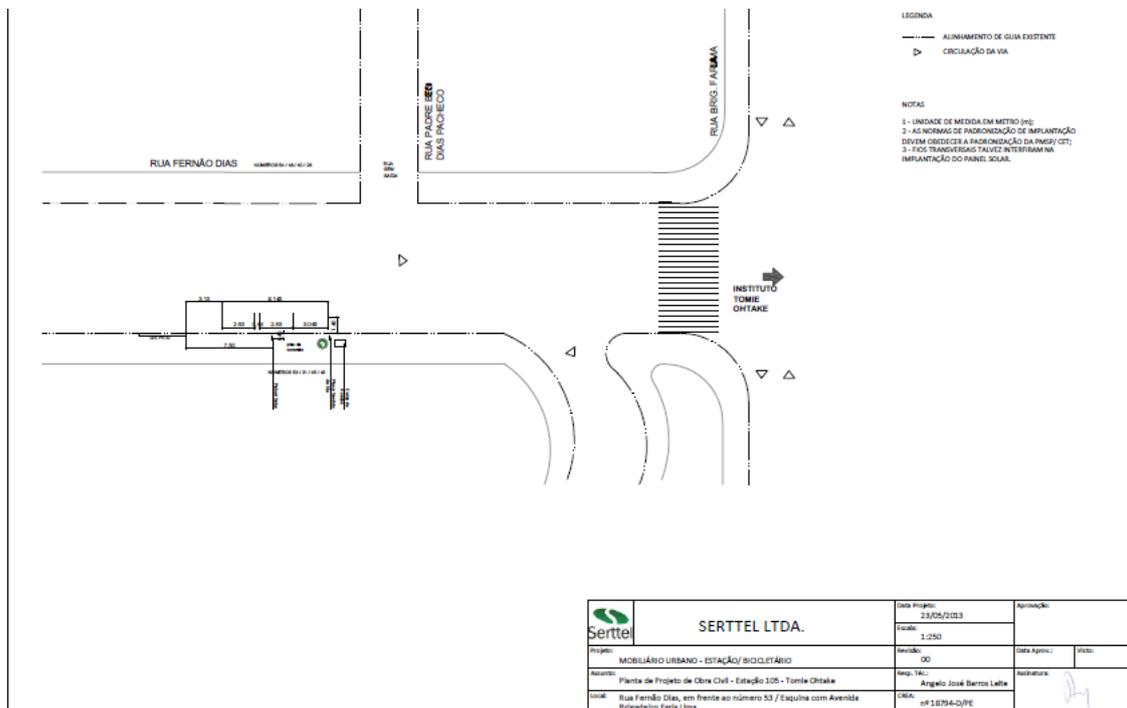


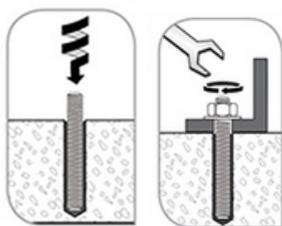
Figura 16 - Exemplo de planta de obra com a localização dos chumbadores da Estação.

Mesmo com padrões pré-definidos, a empresa se disponibiliza a adaptar as plantas conforme necessidades ou modelos da Prefeitura.

O processo de implantação utilizado pela empresa é rápido, fácil e sustentável deixando o mínimo de detrito. Para isso, utiliza-se um componente químico para unir as partes do mobiliário e do solo. Para este processo, os materiais utilizados e ferramentas são:

- Ancoragem química (metacrilato);
- Bico dosador;
- Pistola aplicadora;
- Haste roscada M12 X 180 mm;
- Porca sextavada M12;
- Arruela “lisa 1/2” com externo de 32mm;
- Escova helicoidal;
- Broca (para uso em concreto).

Após esta etapa, o furo deve ser limpo com escova e ar, e é preparado o misturador com qual se aplicará o produto químico/resina. Após a aplicação da resina, introduze-se a haste roscada, o tempo de cura é de aproximadamente 10 minutos. Os apoios laterais, centrais e o totem são assim fixados para segurar os braços que são depois montados pelo sistema de plug-and-play.



**Figura 17 - Colocação da haste roscada e aperto da porca sextavada.**

Para ter acesso às porcas que fixam os chumbadores, precisa-se de uma chave especial que somente a equipe de técnicos tem acesso. Seguem a seguir foto de aplicação já realizada e utilizando esta metodologia no Brasil e na Argentina.



**Figura 18 - Apoio instalado e fixo da Estação.**

Assim, o processo de instalação ou remoção no espaço público de uma Estação é rápida e simples.

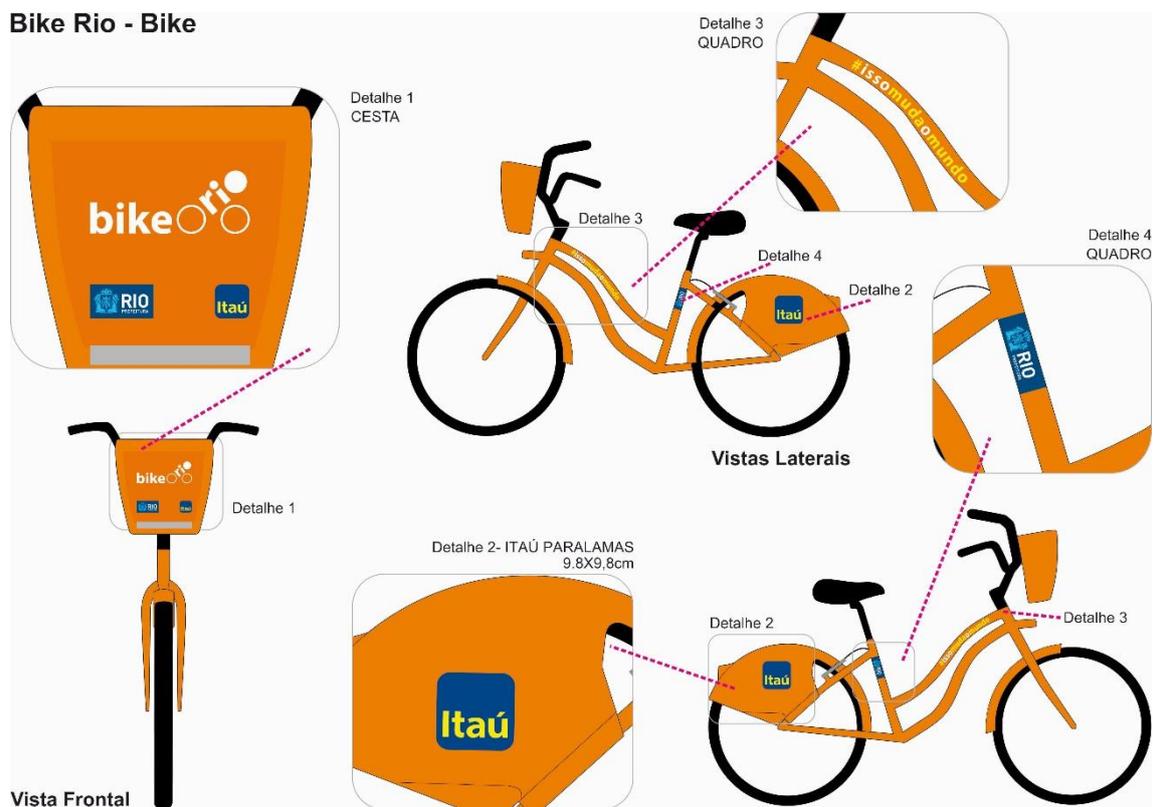
A empresa garante a restituição do local no qual a Estação estava anteriormente instalada, em perfeitas condições de uso e conservação.

## **V. PARCERIA EMPRESA/PATROCINADOR EXPOSIÇÃO INSTITUCIONAL: EXEMPLOS DE EXPOSIÇÃO**

A Empresa ativará mídia nas Estações, Bicicletas e equipamentos ligados ao serviço de Compartilhamento, em conformidade com a legislação vigente.

**A Bicicleta Serttel (exemplo Bike Rio/Projeto Itaú como padrão de caracterização)**

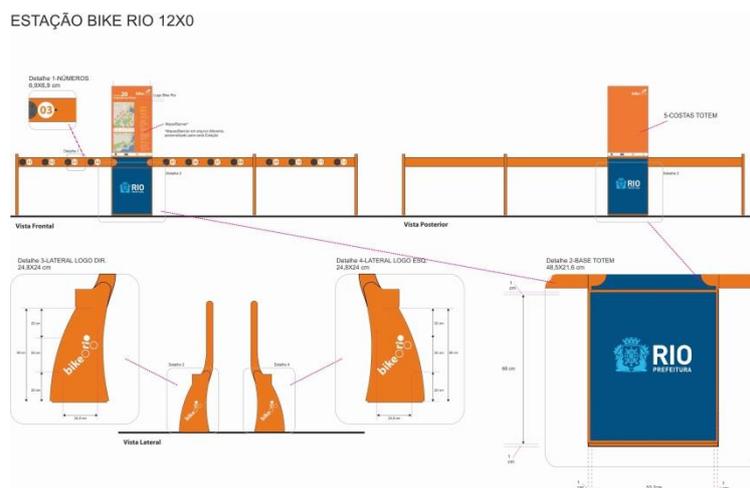
**Bike Rio - Bike**



**Figura 19: Exemplo de exposição institucional ativando mídia/caracterização de Projeto Itaú no sistema de Compartilhamento de Bicicletas Públicas.**

A veiculação de publicidade nas bicicletas não ultrapassará 0,30 m<sup>2</sup> por bicicleta.

**A Estação Serttel (exemplo Bike Rio/Projeto Itaú)**



**Figura 20: Exemplo de exposição institucional ativando mídia/caracterização de Projeto Itaú nas Estações do Sistema de Compartilhamento de Bicicletas Públicas.**

A veiculação de publicidade nas estações não ultrapassará 1,00 m<sup>2</sup> por Estação.

Tanto nas bicicletas quanto nas estações será reservado espaço para os símbolos identificadores do sistema de bicicletas compartilhadas e da Prefeitura de Goiânia.

## O Site do Projeto (exemplo Bike Rio/Projeto Itaú)



Central de Informações  
Call Center/ Centro de Informação:  
+55 (21) 4063-3999

Figura 21: Exemplo de exposição institucional ativando mídia/caracterização de Projeto Itaú no Site do Sistema de Compartilhamento de Bicicletas Públicas.

## O APP do Projeto (exemplo Bike Rio/Projeto Itaú)





Figura 22: Exemplo de exposição institucional ativando mídia/caracterização de Projeto Itaú no APP do Sistema de Compartilhamento de Bicicletas Públicas.

## VI. REGRAS DE UTILIZAÇÃO

### Cadastro

A Empresa disponibiliza, para toda a população, acesso irrestrito via Internet que permita a todos se cadastrarem e poder usar o Sistema de Bicicletas Públicas e Compartilhadas.

Os usuários interessados em usufruir das Bicicletas Públicas e Compartilhadas disponibilizadas pelo Sistema deverão acessar o site do projeto na internet ou através do aplicativo “APP” e realizar o Cadastro e/ou atualização de seus dados pessoais no Sistema, informando:

- Seu nome completo;
- Número do seu telefone celular (obrigatório) e residencial (se houver);
- E-mail (obrigatório);
- Seu CPF, endereço, data de nascimento, e demais dados que garantam a operação e segurança do Sistema, incluindo cartão de crédito.

O Cadastro pode ser realizado através do Site do Projeto ou do APP.

### Passes para Utilização

Depois de se cadastrarem, os Usuários devem adquirir um passe, sendo necessário que o usuário faça um pagamento via cartão de crédito para poder retirar uma Bicicleta e para garantir, a cobrança de tarifas excedentes, caso necessário.

Existirão os seguintes tipos de passe:

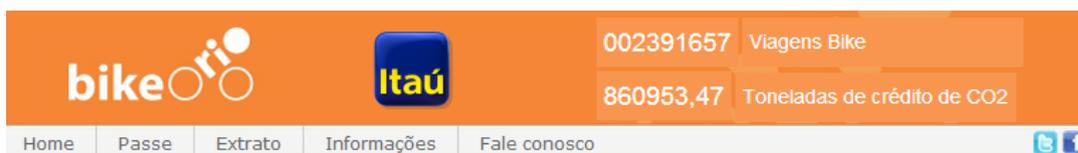
- Passe diário;
- Passe mensal;
- Passe semestral;

- Passe anual.

Após criação de cadastro e habilitação de passe com sucesso, o usuário receberá e-mail de confirmação estando o mesmo autorizado a utilizar o sistema.

Os Usuários que adquirem passe autorizam a Empresa, por ocasião do seu cadastramento, a consultar, a qualquer tempo, a validade do cartão de crédito informado.

O Sistema de autoatendimento aos Usuários é de 3ª geração devido à operacionalização do Sistema via celular. Os Usuários ao se cadastrarem e comprar um passe passam a poder usar imediatamente o Sistema através de seus próprios telefones celulares (por acesso a aplicativos em Smart Phones). Isto garante que as pessoas possam utilizar o Sistema desde seu primeiro dia de operação (turn-key operacional imediato), não tendo que esperar 15 ou 30 dias para o recebimento de um cartão de uso. Esta inovação foi reconhecida pelo Portal de notícias da CNN, que considerou a Solução Serttel como de última geração uma vez que retira uma série de dificuldades de gerenciamento de cartões (logística, pontos físicos de atendimento, perda de cartões e senhas, etc.) e garante uso/aceso imediato e simples ao sistema.



### Login

Usuário que ainda não é cadastrado na mobilidade.

[Cadastre-se](#)

Usuário já cadastrado na Mobilidade:

E-mail:

Senha::

[Ok](#) [Esqueci a senha](#)

Central de Informações  
Call Center/ Centro de Información:  
+55 (21) 4063-3999



Figura 23: Opções no Site do Projeto para o Usuário habilitar seu Passe (Exemplo, Bike Rio/Projeto Itaú).

### O Sistema permitirá que o usuário utilize a Bicicleta:

- Por até 60 minutos ininterruptos quantas vezes por dia o usuário desejar, sem o pagamento adicional de valor e com intervalos de 15 minutos entre cada viagem de 60 minutos de 2ª a sábado;



- Acima de 60 minutos serão cobrados 5,00 Reais por cada hora ou fração de hora excedente. Este valor será cobrado após o período de utilização gratuito.

- Por até 90 minutos ininterruptos quantas vezes por dia o usuário desejar, sem o pagamento adicional de valor e com intervalos de 15 minutos entre cada viagem de 90 minutos nos domingos e feriados municipais, estaduais e federais;

- Acima de 90 minutos serão cobrados 5,00 Reais por cada hora ou fração de hora excedente. Este valor será cobrado após o período de utilização gratuito.

- As jornadas de utilização de Bicicletas que não excederem o período normal de uso, não ensejarão qualquer pagamento adicional. Porém, se o usuário retirar outra Bicicleta antes do intervalo de 15 minutos entre cada viagem, sua utilização será cobrada e contabilizada como se fosse uma só viagem.

Todos os usuários com qualquer passe são sujeitos às mesmas regras de uso, inclusive referentes ao uso excedente, com ou sem cartão de transporte habilitado.

Enquanto a Bicicleta não for devolvida, o usuário poderá acessar a Central de Atendimento ou APP para receber informações sobre o tempo de utilização da Bicicleta, bem como para a obtenção de maiores informações das Estações de Bicicletas mais próximas, incluindo sugestões para devolução.

Se o Usuário não fizer a devolução da Bicicleta após as 24h do horário da retirada da mesma, será multado do Usuário um valor de R\$350,00.

As taxas relacionadas a dano, extravios, furtos ou roubo das Bicicletas são:

- Taxa de não devolução da Bicicleta no valor de R\$1350,00 caso a Bicicleta seja retirada de uma das Estações e não seja devolvida em uma das Estações até às 23h59 do dia subsequente ao da retirada, sem que seja apresentado pelo Usuário, no prazo máximo de um dia útil na sede comercial da Empresa, o Boletim de Ocorrência Policial, justificando a situação.

- Caso seja apresentado o Boletim de Ocorrência Policial em até um dia útil na sede comercial da Empresa, a taxa de não devolução caso a Bicicleta seja retirada de uma das Estações e não seja devolvida a uma das Estações até às 23h59 do dia subsequente ao da retirada, será no valor de R\$350,00.

- Nos casos de furto ou roubo, o Usuário deverá entrar em contato com a Central de Atendimento. A Central passará para o Usuário o procedimento, taxas e prazo máximo de entrega do registro policial. As taxas e o prazo de entrega do boletim de Ocorrência Policial estão descritos acima.

### **Retirada das Bicicletas Públicas das Estações de Compartilhamento Serttel**

O Sistema de Bicicletas Públicas da Cidade de Goiânia funcionará de domingo a domingo, 7 (sete) dias por semana das 06H às 22h59 para retirada de Bicicleta e 24h/dia para devolução.

O usuário convencional deverá se deslocar até a Estação de Compartilhamento mais próxima para retirar a Bicicleta por intermédio do seguinte meio:

- Aplicativo (“APP”) usando o Telefone Celular Smartphone: O usuário efetua o download do APP direto da página do site do Sistema. Após o download o usuário o instala em um “smartphone” para realizar a retirada de uma Bicicleta da Estação de Compartilhamento e/ou seu cadastro. O usuário se identifica digitando o número do seu telefone e sua senha



registrados anteriormente por ocasião de seu cadastramento. No passo seguinte o Sistema informa os passes disponíveis, e as opções abaixo:

- a) Selecionar o passe desejado para liberação da Bicicleta;
- b) Consulta do mapa das Estações com opção de visualização de ciclorrotas e ciclovias;
- c) Informações sobre a ocupação das Estações (quantidade de Bicicletas e vagas disponíveis);
- d) Tempo corrido de viagem.

Ao final de cada viagem realizada, o Sistema atualizará, imediatamente e de forma automática, o saldo do usuário e disponibilizará o extrato com as seguintes informações:

- Local de retiradas das Bicicletas;
- Local de devoluções das Bicicletas;
- Tempo de viagem;
- Valor de cada viagem.

Via APP, o Usuário:

- Informa o número da Estação na qual deseja remover uma Bicicleta;
- Informa o número da posição da Bicicleta que deseja retirar;
- Confirma as informações.

O Sistema liberará automaticamente a Bicicleta solicitada/selecionada pelo Usuário, que será alertado sobre a posição de liberação através de uma luz verde que ficará piscando na posição referente à Bicicleta escolhida, permitindo que o Usuário a retire.

O processo de liberação da Bicicleta ocorre em menos de 30 segundos do início do login até a efetiva liberação da Bicicleta, podendo variar para mais ou para menos de acordo com a prática do usuário ou sua velocidade de interação com o Sistema.

Se houver falha de comunicação ou dificuldade de uso do Sistema APP, o usuário deverá ligar na URA e solicitar a liberação da Bicicleta via Sistema de autoatendimento, ou ligar para a Central de Atendimento para registro de ocorrência ou tentativa de retirada via assistência do call center.

Se a Estação estiver vazia, o usuário poderá verificar através do APP, Site e/ou Central de Atendimento a Estação mais próxima com Bicicletas disponíveis. A equipe operacional realizará o trabalho de logística calibrando o Sistema, atendendo desta forma à demanda da comunidade de usuários referente tanto à devolução como à retirada de Bicicletas.

O Sistema possui uma característica de travamento e de segurança que impossibilita a remoção da Bicicleta da Estação/Sistema de travamento, senão por meio dos canais de autenticação e autoatendimento do Sistema – APP e cartão de transporte – sem que isto comprometa a integridade estrutural e o desempenho mecânico da Bicicleta e/ou do Sistema.

### **Integração com Sistema de Transporte - Cartão de transporte**

O Sistema de Bicicletas Públicas e Compartilhadas é integrado com o Cartão de transporte para retirada da Bicicleta. O leitor de cartão da Estação será adaptado ao cartão de transporte de

Goiânia, de forma que tanto o Cliente das Bicicletas como do transporte possa compartilhar um mesmo cartão de identificação.

Os usuários do Sistema de Transporte Coletivo de Goiânia podem habilitar o passe/cartão para uso do Sistema de Compartilhamento de Bicicletas Públicas.

O Sistema exige cadastramento e confirmação de dados pessoais assim como a habilitação do passe.

Após o processo de cadastramento do cartão do transporte, o cliente se desloca até a Estação de Compartilhamento mais próxima e retira a Bicicleta através dos seguintes meios:

- a) De posse do cartão de transporte habilitado, o usuário aproxima o cartão ao leitor do cartão localizado na parte superior do painel de informações da Estação, na sequencia o visor luminoso indica qual a posição da Bicicleta para ser liberada.
- b) Após a confirmação por parte do usuário, a Bicicleta é liberada e inicia o controle do tempo utilizado.

No caso de o Cliente observar algum defeito na Bicicleta localizada na posição indicada no visor, pode aguardar 30 segundos para que o visor retorne à posição original e reiniciar um novo processo de retirada. Neste caso, o Sistema indica uma nova posição com Bicicleta disponível, cuja retirada poderá ou não ser confirmada. Caso o Cliente só observe algum defeito na Bicicleta após a retirada da Estação pode devolvê-la no prazo máximo de 5 minutos e retirar imediatamente outra Bicicleta. Caso necessite trocar após os 5 minutos máximos permitidos poderá devolver a Bicicleta, porém deve aguardar os 15 minutos de intervalo entre viagens para iniciar uma nova retirada de Bicicleta.



### Devolução da Bicicleta na Estação

O usuário pode devolver a Bicicleta em qualquer Estação, ou seja, na mesma onde retirou a Bicicleta ou em outra, desde que haja vaga disponível; para isso, basta conectar o pino da Bicicleta a uma posição de travamento. O Sistema possibilita a devolução das Bicicletas a qualquer momento, durante as 24 horas do dia.

Durante a operação de devolução, a lâmpada de sinalização verde da posição escolhida ficará piscando e se apagará em poucos segundos indicando que a operação foi bem-sucedida. Qualquer dúvida referente à devolução da Bicicleta e/ou necessidade de assistência poderá ser atendida pela Central de Atendimento.



**Figura 24: Lâmpada acendendo sinalizando que o processo de devolução da Bicicleta foi bem-sucedida.**

Caso o usuário não consiga realizar a devolução da Bicicleta devido à indisponibilidade de vagas em determinada Estação, o mesmo deverá acionar a Central de Atendimento, indicando a operação de devolução naquela Estação, com o que terá direito a 15 minutos de tolerância (não havendo contagem de tempo de uso neste período) e receberá as informações das Estações mais próximas onde a Bicicleta deverá ser devolvida. O Usuário pode também saber quais Estações são as mais próximas consultando o APP.

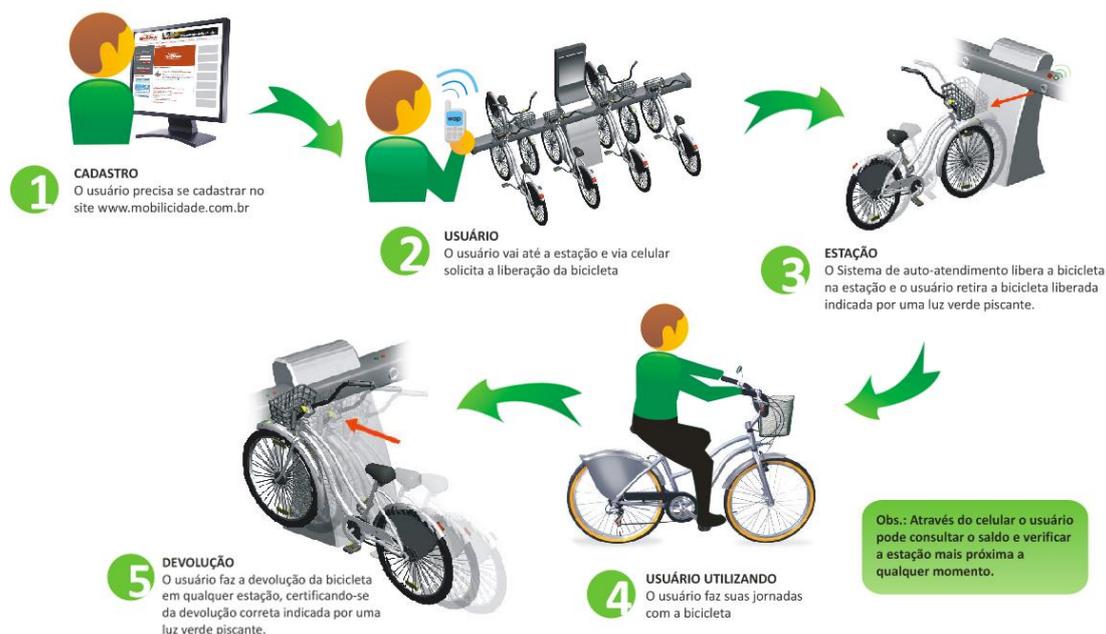


Figura 25: Ilustração de cada passo para retirada e devolução da Bicicleta.

## VII. CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS DO SISTEMA SERTTEL

As Estações monitoram as posições de Bicicletas e detectam a presença e/ou ausência de Bicicletas nas posições de travamento através da leitura dos TAGs de RFID presentes no pino das Bicicletas.

As Estações Serttel providas de modem e conectando-se online através da rede de dados de telefonia 3G ou 4G, fornecem status online de operação do sistema de Bicicletas Públicas, bem como o recebimento de comandos do sistema de gestão para liberação de Bicicletas para os usuários

Os usuários solicitam a liberação das Bicicletas através de aplicativo para smartphones nas quais são identificados pelo Sistema central, por processo de login com autenticação via login e senha do usuário. O Sistema central avalia as condições do usuário, quanto à existência de Passe habilitado e em condições para a retirada de Bicicleta, o Sistema central recebe do usuário dados contendo passe, códigos da Estação e da posição ou Bicicleta que o usuário deseja retirar de Estação.

Com isso, o Sistema central valida as informações e comunica-se com a Estação ordenando a liberação da Bicicleta para o usuário. Em seguida a Estação informa para o Sistema central a situação da execução do comando de liberação da Bicicleta que faz os devidos registros de controle do uso da Bicicleta pelo usuário. Para devolução de Bicicleta numa Estação, o Sistema central recebe da Estação a informação da Bicicleta presente em uma de suas posições, e esta dá baixa na utilização da Bicicleta, registrando os tempos de utilização, eventuais custos da utilização, etc.

As falhas de conectividade são minimizadas através da existência de redundância de links de Comunicação de dados, pois as Estações trabalham com dois modems 3G ou 4G (diferentes operadoras) e o datacenter central dispõe de um ambiente de alta disponibilidade composto de links de dados redundantes, nobreaks e sistema de geradores desenhados para suportar falha no fornecimento de energia elétrica e/ou indisponibilidade de conexão de dados de um de seus provedores de comunicação.

Assim, a empresa apresenta um sistema eletromecânico de travamento e destravamento individual das Bicicletas acionado por meio de ligação telefônica para a central de controle do sistema, aplicativo móvel para smartphone, uso de smartcard.

### Redes de comunicação

O Sistema comportará redes de comunicação e transferência de dados via socket e guarda de dados em base de dados SQL server. As redes externas serão implementadas através de redes dados de telefonia celular 3G ou 4G com as Estações, e o datacenter terá links de Comunicação internet TCP/IP, as conexões com o *data center* serão mantidas e monitoradas por *firewalls*. Os dados armazenados em Banco de dados serão registrados de forma segura, e replicados para efeito de contingência. Bem como serão estabelecidas rotinas de *backup* internas e externas, planos de contingência e de recuperação de desastres.

As Estações de autoatendimento se comunicam através de protocolo TCP/IP com o Sistema informático central, para registro e execução de comandos de liberação de Bicicletas para os usuários. Todas as transações são validadas e registradas pelo Sistema central.

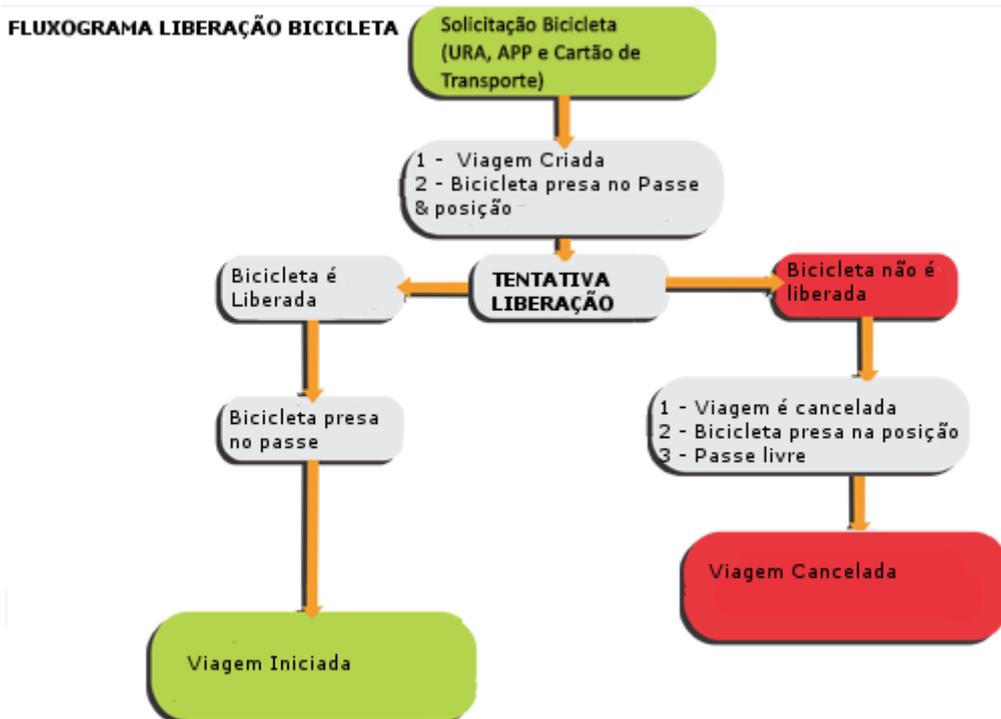


Figura 26: Fluxograma de liberação da Bicicleta.



Figura 27: Fluxograma de devolução da Bicicleta.

### Sistema informatizado de Autoatendimento

A Empresa propõe a implantação de um Site, um Sistema de atendimento via cartão de transporte e de APP. O Sistema fará interface com o usuário permitindo, operações de aquisição de crédito para uso, liberação das Bicicletas, consulta à disponibilidade de locais para devolução da Bicicleta, solicitação de manutenção das Bicicletas e acesso ao suporte técnico.

### Portal de Internet / Site

Ambiente virtual de internet para informações sobre o Sistema de cadastro de usuários e aquisição de passes para uso das Bicicletas, através de um Portal de Relacionamento para o usuário com as seguintes funcionalidades e características:

- a. Cadastramento e atualização de dados pessoais dos usuários;
- b. Aquisição de passes de uso através de pagamento por cartão de crédito;
- c. Consultas de saldos e extratos da utilização do usuário;
- d. Informações e regras sobre o uso do Sistema de Bicicletas Públicas e Compartilhadas;
- e. Mapa virtual com a localização das Estações de Bicicletas e seus status;
- f. Canal de comunicação com o usuário (fale conosco);
- g. Termo de adesão ao uso do modal.
- h. Outros serviços de uso geral, tais como:
  - Previsão do tempo;
  - Condições do trânsito;
  - Busca de logradouros, etc.

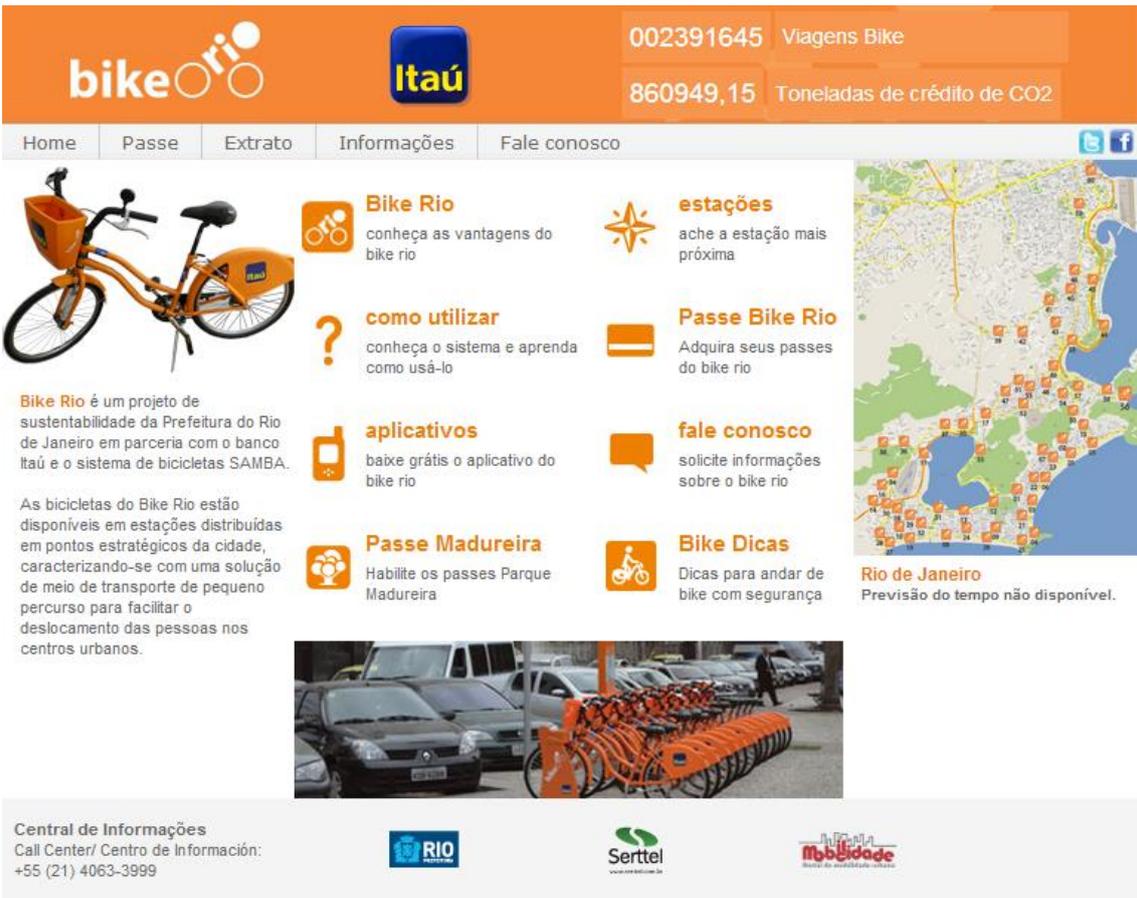


Figura 28: Exemplo do site Bike Rio/Projeto Itaú do Sistema de Estações de Bicicletas Públicas e Compartilhadas no Rio de Janeiro.

## Sistema de Autoatendimento

Canal de comunicação entre o usuário e o Sistema, para que o mesmo possa através do telefone celular, usar os serviços das Estações de Bicicletas. A Empresa propõe vários canais de comunicação para o sistema de autoatendimento.

### Ligação telefônica para a central de controle de sistema

Sistema interativo de autoatendimento que faz interface com o usuário permitindo a realização de ligação para a central de atendimento.

### Aplicativo (APP)

Sistema interativo de autoatendimento que faz interface com o usuário através de um aplicativo acessível via celular, permitindo a realização das operações de cadastro e aquisição e habilitação de passes do Sistema com pagamento através de cartão de crédito, bem como consulta de saldos, tempo de uso, informações sobre a ocupação das Estações, e liberação de Bicicleta.

### Cartão de transporte

O Sistema de Bicicletas Públicas e Compartilhadas é integrado com o Cartão de transporte para retirada da Bicicleta. O leitor de cartão da Estação será adaptado ao cartão de transporte de Goiânia, de forma que tanto o Cliente das Bicicletas como do transporte possa compartilhar um mesmo cartão de identificação.



Figura 29: Exemplos/telas do APP (Bike Rio/Projeto Itaú).

## VIII. SISTEMA INFORMATIZADO DE GESTÃO DA OPERAÇÃO DO SISTEMA DE BICICLETAS PÚBLICAS E COMPARTILHADAS

A Empresa propõe a implantação de um Sistema de segurança e monitoramento das Estações, dispondo de uma central de operação, equipada com computadores e telões de acompanhamento on-line e em tempo real, capaz de indicar a ocupação das Estações, os usuários em viagem com Bicicleta, a movimentação financeira, o nível de utilização de cada Estação para que possa fazer a redistribuição ou remanejamento de Bicicletas.

O Sistema de Gestão Operacional tem a função de realizar o acompanhamento da operação das Bicicletas, disponibilizando os seguintes módulos operacionais:

### Módulo de gestão da operação do Sistema de Bicicletas Públicas

O módulo compreende um ambiente de gestão operacional completo, conectado a todas as Estações de Bicicletas online e em tempo real, e possuir as seguintes funcionalidades e Sistemas informatizados integrados:

a) Modulo informatizado de gestão de todas as ocorrências geradas no Sistema:

- Demanda dos usuários;
- Detecção automática de falhas e/ou eventos nas Estações;
- Acompanhamento das ações corretivas;
- Relatórios gerenciais de viagens, retiradas de Bicicletas, passes emitidos, etc.

b) Sistema de acompanhamento e controle online e em tempo real do funcionamento das Estações:

- Detecção automática de Estação inoperante ou fora do ar;
- Defeitos nas posições de travamento das Bicicletas;
- Monitoramento dos códigos dos chips das Bicicletas conectadas;
- Monitoramento remoto da comunicação e da carga da bateria da Estação;
- Bloqueio automático de posições defeituosas ou com suspeita de fraude;
- Bloqueio remoto de Estação;
- Liberação remota de Bicicletas para técnicos e usuários;

c) Sistema de acompanhamento online em tempo real da distribuição das Bicicletas:

- Informação exata de sobre todas as Bicicletas e seus referidos números de registros (chip): localização exata nas posições das Estações, ou com qual detentor (usuário em uso) ou ainda com a equipe de manutenção (técnico de campo ou oficina);
- Acompanhamento online em tempo real da taxa de ocupação das Estações;
- Alarmes de Estações cheias ou vazias;
- Alarmes de Bicicletas com tempo de uso acima da norma de uso;
- Geração de informações sobre a ocupação das Estações para usuários.

d) Sistema de controle de arrecadação online em tempo real e de uso do Sistema:

- Controle de arrecadação e toda movimentação de vendas;
- Controle de todas as movimentações financeiras decorrentes do uso das Bicicletas;
- Controle de manutenção da situação das licenças de utilização vencidas e a vencer;
- Controle dos saldos dos usuários;
- Geração de extrato online de utilização para os usuários;
- Prover aos órgãos gestores de informações online e em tempo real, quanto a arrecadação e utilização dos serviços, supervisão das Estações e ações de manutenção;

e) Sistema de autoatendimento via celular através de:

- Portal de Voz “URA” (atendimento telefônico automático);
- Aplicativo “APP” (acesso ao Sistema pelo canal de dados do celular);

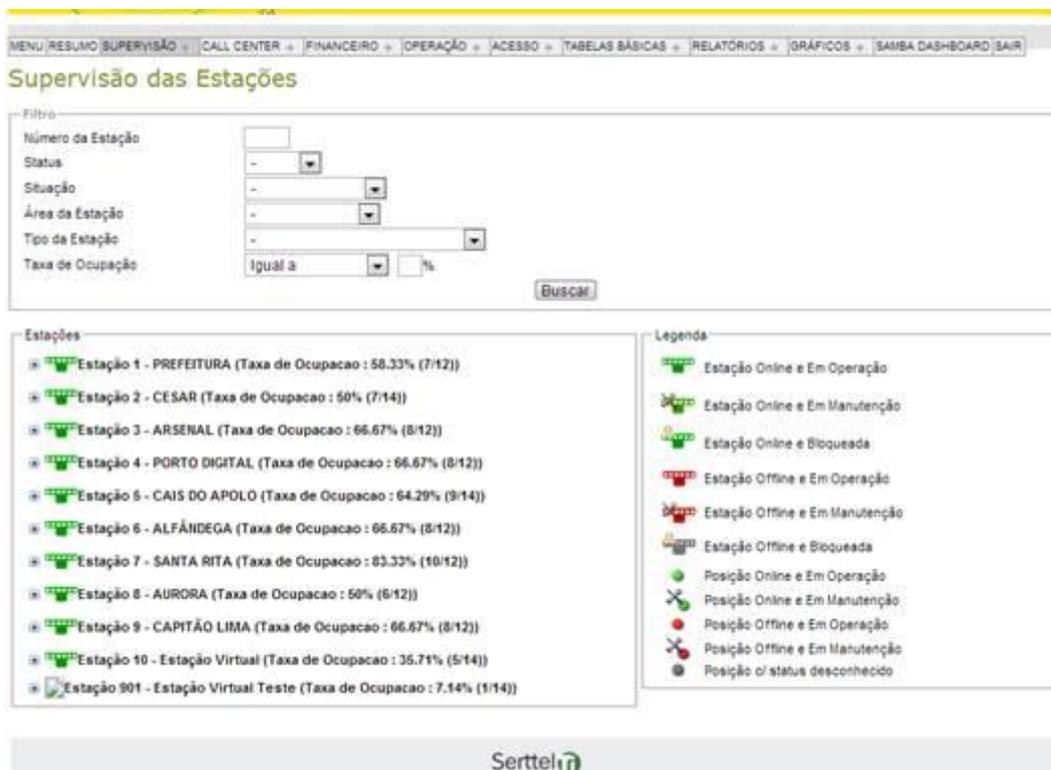
f) Através deste autoatendimento os usuários acessarão:

- Liberação das Bicicletas;
- Consulta a situação de disponibilidades de Bicicletas e vagas nas estações;
- Consulta o tempo de percurso do usuário;
- Falar com a Central de Atendimento;

### **Auditoria Permanente**

O Sistema de gestão operacional opera com total transparência das informações de todos os aspectos operacionais, comerciais providos pelo Sistema. Desta forma, são disponibilizadas ao órgão gestor, ferramentas de acesso, via internet que lhe permitam monitorar de forma sistemática, online e em tempo real, todas as informações de arrecadação, ativação de

créditos, supervisão da fiscalização, supervisão das Estações, ocorrências e ações de manutenção, etc. sem qualquer restrição e de forma permanente.



**Supervisão das Estações**

Filtro

Número da Estação:

Status:

Situação:

Área da Estação:

Tipo da Estação:

Taxa de Ocupação: Igual a  %

Buscar

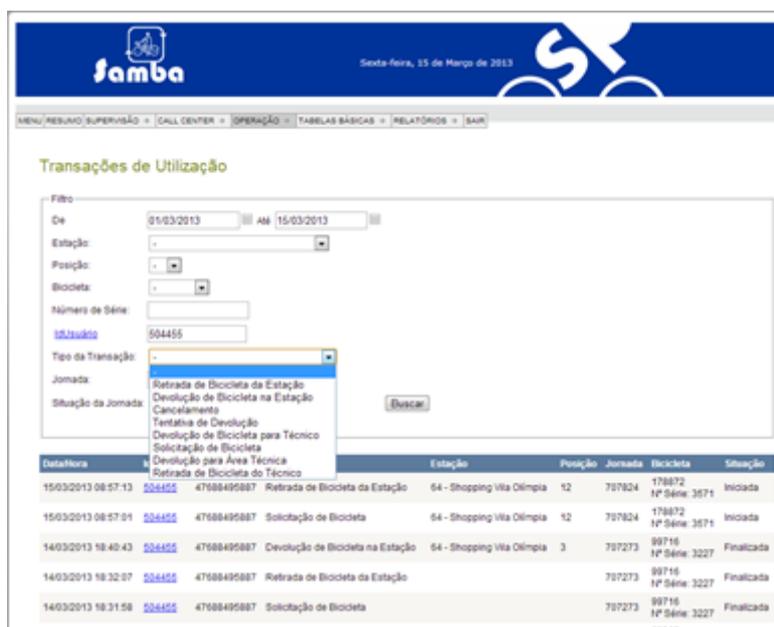
**Estações**

- Estação 1 - PREFEITURA (Taxa de Ocupação : 58.33% (7/12))
- Estação 2 - CESAR (Taxa de Ocupação : 50% (7/14))
- Estação 3 - ARSENAL (Taxa de Ocupação : 66.67% (8/12))
- Estação 4 - PORTO DIGITAL (Taxa de Ocupação : 66.67% (8/12))
- Estação 5 - CAIS DO APOLO (Taxa de Ocupação : 64.29% (9/14))
- Estação 6 - ALFÂNDEGA (Taxa de Ocupação : 66.67% (8/12))
- Estação 7 - SANTA RITA (Taxa de Ocupação : 83.33% (10/12))
- Estação 8 - AURORA (Taxa de Ocupação : 50% (6/12))
- Estação 9 - CAPITÃO LIMA (Taxa de Ocupação : 66.67% (8/12))
- Estação 10 - Estação Virtual (Taxa de Ocupação : 35.71% (5/14))
- Estação 901 - Estação Virtual Teste (Taxa de Ocupação : 7.14% (1/14))

**Legenda**

- Estação Online e Em Operação
- Estação Online e Em Manutenção
- Estação Online e Bloqueada
- Estação Offline e Em Operação
- Estação Offline e Em Manutenção
- Estação Offline e Bloqueada
- Posição Online e Em Operação
- Posição Online e Em Manutenção
- Posição Offline e Em Operação
- Posição Offline e Em Manutenção
- Posição c/ status desconhecido

Figura 30: Tela de Software de gestão.



**Transações de Utilização**

Filtro

De: 05/03/2013 AM 15/03/2013

Estação:

Posição:

Bicicleta:

Número de Série:

Utilizado: 504455

Tipo da Transação:

Jornada:

Situação da Jornada:

Buscar

Data/Hora	Utilizado	Nº Série	Retirada de Bicicleta da Estação	Estação	Posição	Jornada	Bicicleta	Situação
15/03/2013 08:57:13	504455	47688495887	Retirada de Bicicleta da Estação	64 - Shopping Vila Olímpia	12	707824	178872 Nº Série: 3571	Iniciada
15/03/2013 08:57:31	504455	47688495887	Solicitação de Bicicleta	64 - Shopping Vila Olímpia	12	707824	178872 Nº Série: 3571	Iniciada
14/03/2013 18:40:43	504455	47688495887	Devolução de Bicicleta na Estação	64 - Shopping Vila Olímpia	3	707273	99716 Nº Série: 3227	Finalizada
14/03/2013 18:32:07	504455	47688495887	Retirada de Bicicleta da Estação			707273	99716 Nº Série: 3227	Finalizada
14/03/2013 18:31:58	504455	47688495887	Solicitação de Bicicleta			707273	99716 Nº Série: 3227	Finalizada

Figura 31: Tela de Transação de Utilização.



Figura 32: Tela de Gestão de Estações.

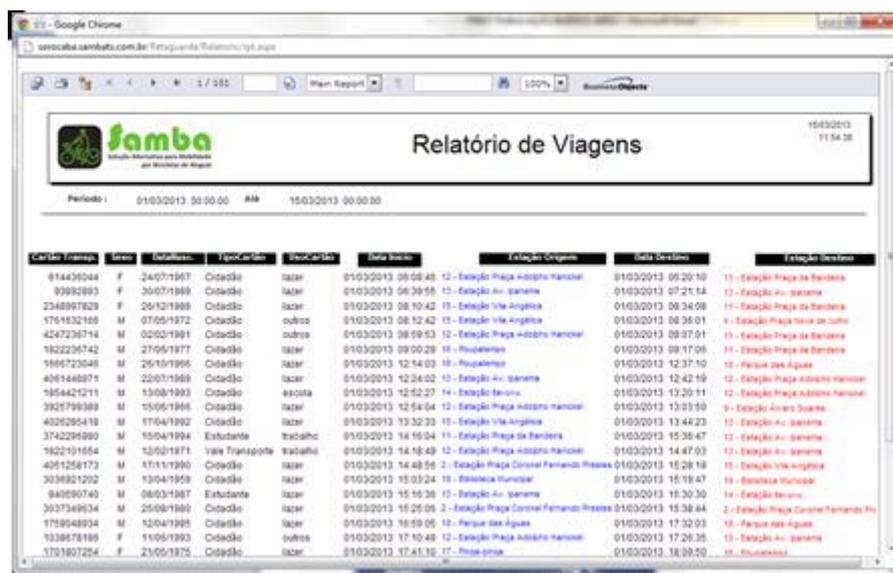


Figura 33: Tela de Relatório de Viagens.

## IX. ESTRUTURA OPERACIONAL DO SISTEMA DE ESTAÇÕES DE BICICLETAS PÚBLICAS

### Infraestrutura Operacional

A Empresa dispõe de uma estrutura operacional com escritório e atendimento instalado na cidade de Goiânia para guarda, manutenção e estoque de Bicicletas e equipamentos, garantindo a periodicidade e qualidade de serviço, seja referente ao condicionamento e/ou

manutenção corretiva e preventiva do Sistema. A equipe operacional poderá esclarecer dúvidas, ouvir sugestões e reclamações.

### **Plano de transporte das Bicicletas**

As Bicicletas são pontualmente retiradas ou remanejadas de Estações de autoatendimento provedoras de Bicicletas, desta forma, atendendo as necessidades operacionais de remanejamento, garantindo o equilíbrio entre oferta e demanda de Bicicletas – este procedimento é denominado de calibragem. Assim, depois de retiradas/remanejadas, técnicos operacionais dirigindo os veículos, encarregaram-se de injetar Bicicletas em áreas de demanda pontual. Esta rotina ocorre várias vezes durante o dia, é comandada pela central de monitoramento que dispõe de informações em tempo real, gerenciando as equipes operacionais de campo. Este procedimento será realizado com os veículos de apoio destacados na parte a seguir.

A empresa realizará todos os esforços para assegurar que, em condições e períodos normais de uso, a quantidade desejável de vagas livres no sistema seja de no mínimo 30% (trinta por cento). Considerando o caráter experimental do serviço, os parâmetros de ocupação poderão ser ajustados pela prefeitura, mediante justificativa técnica, buscando preferencialmente o consenso com a empresa.

As Bicicletas e as Estações serão mantidas em boas condições de uso, durante a vigência do contrato, a fim de garantir segurança, eficiência e conforto aos usuários.

Seguem as principais atividades operacionais garantidas pela empresa para o bom funcionamento do Sistema de Bicicletas Públicas e Compartilhadas:

- Abastecimento e logística de distribuição e remanejamento de Bicicletas visando manter a disponibilidades de vagas nas Estações;
- Serviços de assistência técnica para todos os equipamentos e Sistemas implantados;
- Serviço de Call-center para atendimento dos usuários;
- Disponibilização de serviços de atendimento via website, celular/ APP;
- Estudos de viabilidade para implantação de novos locais de atendimento do Sistema;
- Estudos e análises de comportamento dos usuários, frequência de utilização, rotatividade e demais estatísticas de utilização dos locais já implantados, visando aperfeiçoar a operação;
- Supervisão e acompanhamento das atividades e equipamentos através de Sistemas informatizados;
- Fornecimento de relatórios periódicos de arrecadação, números de passes comercializados, estatísticas de utilização de Bicicletas, ocorrências registradas por usuários, dentre outros.

A empresa disporá dentro de seu galpão oficina de manutenção das estações e das bicicletas para montagem e recuperação dos equipamentos. Estas tarefas de manutenção são descritas abaixo.

### **Frota**

A empresa utiliza veículos de apoio, todos em condição de ofertar plenamente o serviço, no tocante à logística e atividades relacionadas à operação e à manutenção do Sistema,

permitindo a execução de rotinas de manutenção preventivas e corretivas das Bicicletas e das Estações.

Os veículos utilizados para remanejamento de Bicicletas serão de tipo furgão semelhante ao modelo Fiat Fiorino com capacidade de armazenamento de até cinco Bicicletas. Adicionalmente, o veículo poderá comportar um reboque com capacidade de até 16 Bicicletas.

Os motoristas dos veículos utilizados comprometer-se-ão a respeitar as normas de trânsito vigentes.

Os veículos de apoio terão como complemento dispositivos GPS/rastreadores.

A frota operacional oferece locais reservados para exibição das marcas em diferentes partes dos veículos. Os elementos de exibição de marca podem ser facilmente substituídos quando houver troca de material publicitário, sem a necessidade de trocar a frota.



**Figura 34: Exemplo de frota.**

A Empresa propõe o uso de motos como auxílio operacional, estas serão de modelo urbano tipo cargo com capacidade de cilindrada de 50 a 125cc.

Alternativamente o uso de Bicicletas pode ser contemplado como veículo de auxílio operacional.



Figura 35: Exemplo de moto para a operação do Sistema de Bicicletas Públicas e Compartilhadas.

### Equipe técnica de operação e manutenção

A Empresa oferece mão-de-obra capacitada para prestação dos serviços de monitoramento e de manutenção do Sistema, bem como para a prestação de serviços de atendimento ao usuário – Central de Atendimento.

Papel da equipe técnica operacional:

- Logística de distribuição de Bicicletas entre as Estações de compartilhamento, de forma a manter as Estações sempre abastecidas, remanejando Bicicletas de uma Estação para outra garantindo o equilíbrio do Sistema;
- Inspeção e coleta de Bicicletas e Estações para assistência técnica e manutenção preventiva, preditiva, corretiva, reparos e substituições de equipamentos e de peças, além da limpeza do mobiliário e das bicicletas;
- Vistorias periódicas;
- Realizações de configurações e substituição de atendimento a Usuários, prestando esclarecimentos da operação do Sistema, condições comerciais, dentre outras informações;
- A equipe da oficina de Bicicletas deve realizar as atividades de reparo, reposição de peças e regulagem das Bicicletas e seus componentes;
- A equipe da Central de Atendimento é responsável pelo atendimento a Usuários, prestando esclarecimentos da operação do Sistema, regras de uso, dentre outras informações.

### Ações Preventivas de manutenção de Bicicletas

**1ª Etapa:** Inspeção visual em todas as Bicicletas.

**2ª Etapa:** Inspeção individual em cada Bicicleta encontrada na Estação.

**3ª Etapa:** Verificação da calibragem dos pneus, regulagem dos freios e câmbio, adesivos, ajuste dos parafusos dos para-lamas e cesta, retrovisor, campainha, descanso central, ajuste do selim, bloqueio, engrenagem dianteira, pedais.

**4ª Etapa:** As dificuldades descritas acima serão resolvidas em campo e a Bicicleta será logo a seguir condicionada (lubrificação, limpeza e adesivação das Bicicletas).

#### **Ações Corretivas de manutenção de Bicicletas**

**5ª Etapa:** Se após a inspeção (**1ª Etapa**), o mecânico observar um problema mais pontual, a Bicicleta é recolhida para a oficina.

**6ª Etapa:** Desempenho das rodas, troca de rolamentos das rodas, troca de cabos, condutes de freios e marcha, trocas dos para-lamas e cestas, troca de pneus e câmaras de ar.

A empresa disporá sempre de um estoque mínimo de peças de substituição para manutenção rápida das bicicletas.

Os trabalhos preventivos objetivam diminuir os trabalhos corretivos e maximizar o desempenho do sistema e serviços prestados para sempre ter 90% do número total de Bicicletas instaladas em serviço nas Estações.

Em caso de avarias, a troca da bicicleta será realizada imediatamente de um dia para o outro.

A empresa, quando necessário, se compromete ao fornecimento gratuito aos seus empregados de Equipamento(s) de Proteção Individual - EPI, com Certificado de Aprovação - CA, emitido pelo Ministério do Trabalho, em perfeito estado de conservação e funcionamento, conforme Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho nº 6 - Portaria 3.214 e/ou Normas Internas.

A empresa disponibilizará infraestrutura compatível com a operação de 50 Estações de Compartilhamento de Bicicletas, tais como:

- **Monitoramento**
  - Escala de trabalho 12 x 36;
- **Oficina Bikes:**
  - Veículos: motocicleta para atividades de vistorias em campo;
- **Almoxarifado;**
- **Atendimento em campo:**
  - Técnico I (operacional)
  - Técnico II.

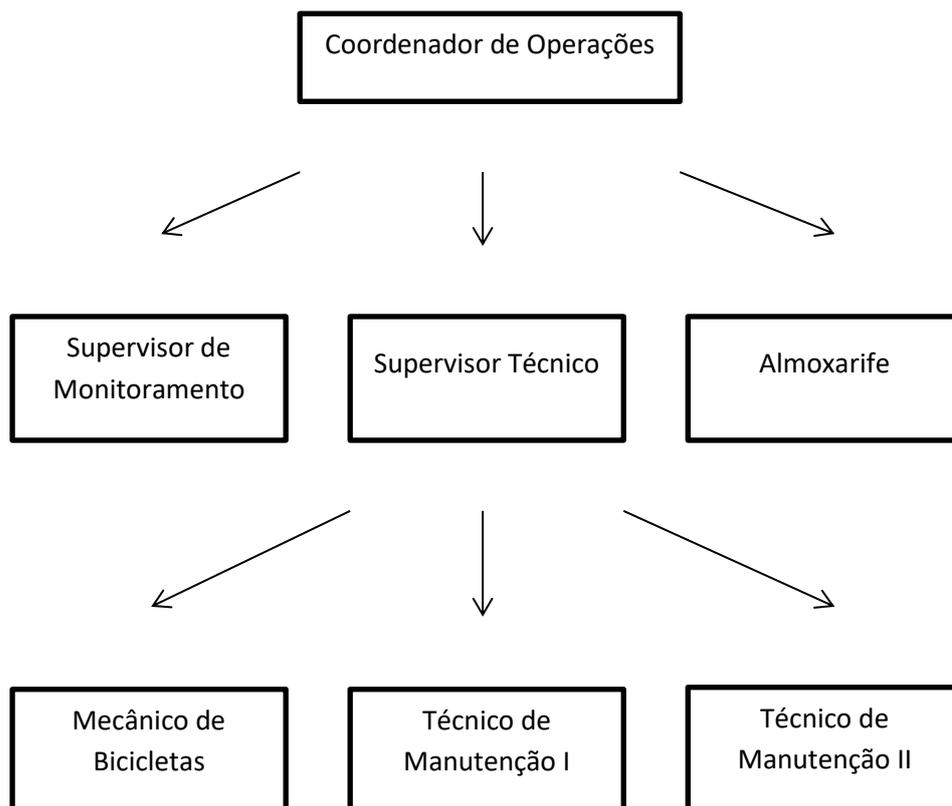
As tarefas de manutenção realizadas nas Estações são:

- Medição da tensão do painel solar na entrada do controlador de carga;
- Medição da tensão da bateria;
- Verificação das condições de carga da bateria;
- Verificação da presença de um obstáculo no arredor do Painel Solar;
- Verificação das versões dos softwares utilizados e, caso necessário, atualização dos mesmos;
- Verificação da inicialização automática dos softwares;
- Verificação do nível de sinal da operadora;

- Testes com a leitura das travas de todas as posições da Estação;
- Teste de travamento em todas as posições da Estação.

### Papeis e funcionalidades

Segue fluxograma para a operação e manutenção do Sistema de Bicicletas Públicas e Compartilhadas, com descrição de funções e tarefas, onde o Representante Técnico atuará como Gerente de Operações:



#### Coordenador de Operações:

Gerenciar, monitorar, controlar as equipes que estão sob sua responsabilidade e desenvolver soluções imediatas para toda e qualquer exceção apresentada na execução dos serviços.

#### Supervisor de Monitoramento:

Supervisionar, monitorar e fazer acompanhamento da evolução logística da operação e direcionar os técnicos de manutenção para atender as necessidades de campo, assim atendendo com qualidade o usuário final.

#### Supervisor Técnico:

Supervisionar, monitorar e fazer acompanhamento da evolução no atendimento da operação e disponibilizar os técnicos de manutenção para atender as necessidades de campo conforme demanda sinalizada pelo monitoramento, assim atendendo com qualidade o usuário final.



### **Almoxarife**

Manter o nível do estoque avançado na base operacional de acordo com a necessidade da operação, organizar e controlar o consumo dos itens disponíveis na área.

### **Técnico de Manutenção I**

Manter a integridade das Estações quanto à manutenção, limpeza e remanejamento de Bicicletas de um ponto a outro.

### **Técnico de Manutenção II**

Manter a integridade das Estações quanto à manutenção, limpeza e remanejamento de Bicicletas de um ponto a outro e reportar as análises feitas com base nos relatórios e apresentar sugestões de melhoria para o Sistema.

### **Mecânico de Bicicletas**

Manter a integridade das Bicicletas utilizadas pelo Sistema efetuando reparos e reposições de peças conforme a necessidade demandada pelo supervisor de monitoramento e call center.

### **Central de Atendimento**

A Empresa disponibiliza uma Central de Atendimento ao usuário para tirar dúvidas, ouvir sugestões e reclamações tal como a central de controle e monitoramento.

A Central de Atendimento, para além da informação descrita abaixo, prestará os seguintes serviços, conforme especificações do Processo:

1. Informações gerais sobre localização e uso do compartilhamento de bicicletas;
2. Consultas as orientações solicitadas pelos usuários e público em geral;
3. Demais atividades decorrentes da prestação do serviço.



Figura 36: Call Center/Central de Atendimento em São Paulo – SP.

É necessário que a equipe de atendimento trabalhe em um processo contínuo, garantindo atendimento ao usuário e para que todas as Bicicletas fossem devolvidas e todas as ocorrências do dia foram devidamente tratadas. A escala é dividida em três grupos: manhã, tarde e noite.

O operador informa ao usuário quando na decorrência de uso excedente da Bicicleta ao que é permitido gratuitamente; durante este processo o Call Center reforça os meios e métodos de pagamento e regras de utilização do serviço.

Com o objetivo de oferecer e garantir um serviço de rápido atendimento, valorizando o Usuário sempre com responsabilidade, respeitando seu comprometimento e fidelização com o programa que é público e compartilhado, o atendimento é classificado em três tipos: Informativo, Tático e Operacional.

O Atendimento Informativo acontece quando o Usuário entra em contato com a Central de Atendimento com o objetivo de entender melhor o projeto, esclarecer dúvidas, procedimentos e localização das Estações mais próximas para retirada ou devolução da Bicicleta. Este canal também está aberto às sugestões, que são muito importantes e fundamentais para que possamos aperfeiçoar ainda mais o Sistema.

O Atendimento Tático se refere a procedimentos de Jornada Longa, Solicitação de Estorno e Fidelização com o Usuário.

É denominado de 'Jornada Longa' quando o Usuário ultrapassa o tempo permitido gratuito. Quando isso ocorre, a Central de Atendimento liga para o Usuário para garantir que ele esteja ciente das regras, taxas e procedimentos do Sistema de Bicicletas Públicas Compartilhadas.

Quando o Usuário solicita o Estorno, a Central de Atendimento recolhe do solicitante o maior número de informações sobre o motivo da solicitação. É aberta uma ocorrência que é direcionada para o setor Financeiro verificar se a solicitação será deferida. Após a verificação, a Central de Relacionamento entra em contato com o Usuário para informar qual foi a resposta do financeiro e tenta fidelizar o Usuário para que ele continue utilizando o Sistema.

O Atendimento Operacional: quando o Usuário liga informando de alguma dificuldade do Sistema como: Liberação da Bicicleta na Estação, Devolução da Bicicleta em uma Estação, se há alguma Bicicleta com defeito. A Central de Atendimento abre uma ocorrência e passa imediatamente para a Coordenação Operacional.

Para cada processo de atendimento é aberta uma ocorrência de acordo.

Diariamente são fiscalizados todos os canais de comunicação entre a Empresa e o Usuário, como: Atendimento telefônico, Fale Conosco e E-mail personalizado do projeto. A Empresa providencia serviços de assistência, esclarece dúvidas, e responde a reclamações através destes canais.

Buscando sempre uma solução e resposta imediata, o tempo de atendimento ao Usuário é de até 3 minutos. Casos que ultrapassem esse tempo são direcionados imediatamente para o setor de relacionamento e/ou técnico/operacional.

Dependendo do fluxo de ligações para a Central de Atendimento, o tempo de espera para que o Usuário seja atendido pode variar de 1 a 5 minutos.

Para os canais de comunicação por escrito como Fale Conosco e E-mail, a solução e resposta são dadas ao Usuário em até um dia útil.

A solução Serttel oferece canais de cadastramentos, tais como:

- Site;
- APP.

Poderá ser ofertado serviço de cadastramento presencial na filial – a pedido da Prefeitura.

A Empresa disponibilizará orientadores devidamente capacitados nos primeiros 15 dias de operação de cada Estação de modo a orientar os usuários como utilizar o sistema e tirar dúvidas diversas, executar campanhas educativas e informativas.

## X. MANUAIS TÉCNICOS

### MANUAL DE MANUTENÇÃO DE BICICLETA

#### **Ferramentas Básicas para a Manutenção das Bikes**

- Chave Allen (2,2-5,3,4,5 mm)
- Chave Combinada (8,10,13,15 mm)
- Alicates (Universal, Alicates para cortar cabo de aço)
- Chave Fenda
- Chave Phillips
- Chave de Raio
- Extrator de Pedivela
- Saca Pino



Figura 37: Ferramentas Básicas para a Manutenção das Bikes

Com as chaves allens 2,5 e 5mm, o mecânico executa a regulagem dos freios.



Figura 38: Regulagem dos freios

Após ajustar os freios o mecânico verifica seu funcionamento.



Figura 39: Regulagem dos freios

Regulagem de freios finalizada.



Figura 40: Regulagem de freios

### Componentes de regulagem e segurança das rodas traseira e dianteira

- 1º - Pino traseiro (paraf. M5 sem cabeça)
- 2º - Bastão Nexus
- 3º - Porca (parte esquerda do eixo da roda)
- 4º - Porca (parte direita do eixo da roda)
- 5º - Arruela (parte esquerda do eixo da roda)
- 6º - Pino guia (parte dianteira da roda)
- 7º - Arruela (parte direita do eixo da roda)



Figura 41: Componentes de regulagem e segurança das rodas traseira e dianteira

Para colocar as rodas na bicicleta, o mecânico centraliza a roda no quadro e utiliza a chave combinada 15mm para apertar a roda no quadro.



Figura 42: Procedimento de regulagem

O bastão é introduzido no eixo traseiro para fazer a união entre o comutador e o cubo.



**Figura 43: Procedimento de regulagem**

O mecânico fará a regulagem necessária no parafuso que fixa o comutador no eixo e verifica se o câmbio está funcionando.



**Figura 44: Procedimento de regulagem**

Regulagem do cambio finalizada.



Figura 45: Procedimento de regulagem

Após os mecânicos fazerem a manutenção nas bicicletas, os mesmos verificam todos os acessórios de segurança.



Figura 46: Acessórios de Segurança

Após colocar os refletores nos raios, o mecânico de utiliza a chave de fenda para o aperto.



Figura 47: Refletores de Rodas



Figura 48: Refletores de Rodas

Todas as cestas devem estar com o refletivo dentro do padrão.



Figura 49: Refletores na Cesta

Todas as bicicletas devem estar com Sinalização Traseira.



Figura 50: Sinalização Traseira

Todas as bicicletas devem ter retrovisores.



Figura 51: Retrovisores

Após etapas de manutenção, a bicicleta é condicionada na sua totalidade.



Figura 52: Condicionamento de Bikes

## MANUAL DE MANUTENÇÃO DAS ESTAÇÕES E OPERAÇÃO DO SISTEMA

Operação Serttel

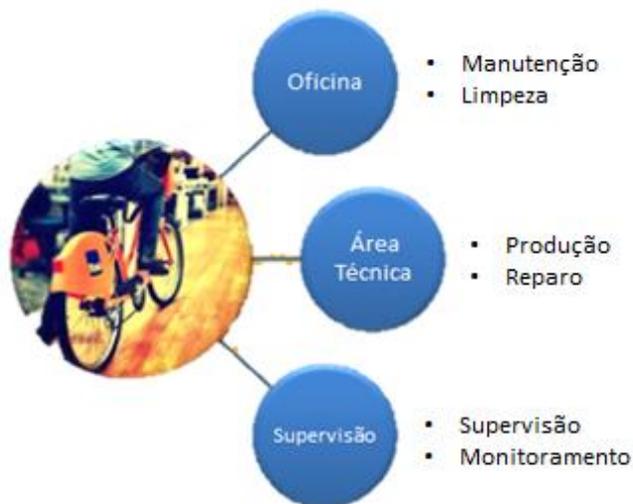


Figura 53: Operação Serttel

### Oficina

- Diagnóstico;
- Recuperação;
- Montagem de Bike;
- Controle de Produção;
- Controle de Qualidade;
- Técnicas de Limpeza;
- Relatório de Produção.



Figura 54: Montagem de Bike.

### Diagnóstico

Ao receber as bicicletas danificadas, analisar os problemas de acordo com a ocorrência identificada no sistema e identificar outros componentes danificados.

### Recuperação

Recuperar câmeras de ar com o processo de lixamento no esmerile recupera rodas correntes, freios e demais componentes.

### **Montagem de Bike**

A montagem de Bikes é feita juntamente com auxílio do supervisor mecânico a fim de garantir uma linha perfeita.

### **Controle de Produção**

As bicicletas após a montagem e/ou recuperação são levadas para pista de teste e fazendo-se os testes de frenagem, regulam selim, calibragem de pneus e teste de marchas.

### **Técnicas de Limpeza**

A limpeza das bicicletas é feita com produtos não abrasivos para garantir a mesma textura de seus materiais.

### **Relatório de Produção**

O Supervisor mecânico lança toda produção diária juntamente com o quantitativo de bicicletas do retaguarda.



Figura 55: Diagnóstico de Bikes

### **Área Técnica – Manutenção de Estações (Laboratório e Trabalho de Campo)**

- Diagnóstico;
- Preparação/ Recuperação de Travas,
- Preparação de CPU;
- Testes de Circuito;
- Montagem;
- Controle de Qualidade;
- Relatório de Produção.

### Supervisão (Monitoramento)

- Monitorar;
- Direcionar Equipes de Campo;
- Comunicação Direta com Call Center;
- Mapa das Estações (Calibrar as Estações entre 20 a 80% da capacidade);
- Controle de Superlotações;
- Gerar Ocorrência/
- Acompanhar Ocorrências;
- Recolher bicicletas danificadas;
- Injetar bicicletas recuperadas;
- Gerar Relatório.



Figura 56: Monitoramento

### Monitorar e Direcionar

O monitoramento é a observação e o registro regular das atividades diárias. É um processo rotineiro de acúmulo de informações do projeto em todos os seus aspectos. Monitorar é checar o progresso das atividades do projeto, ou seja, uma observação sistemática e com propósitos de direcionar as equipes para manter o controle exato da calibragem das estações.

### Remanejamento Operacional

#### Abastecimento, Logística de Distribuição e Remanejamento de Bicicletas;

As Bicicletas são pontualmente retiradas ou remanejadas de Estações, desta forma, atendendo as necessidades operacionais de remanejamento de Bicicletas garantindo o equilíbrio entre oferta e demanda de Bicicletas – este procedimento é denominado de calibragem.

Assim, depois de retiradas/ remanejadas, técnicos operacionais dirigindo os furgões, encarregaram-se de injetar Bicicletas em áreas de demanda pontual.

Esta rotina ocorre várias vezes durante o dia, é comandada pela central de monitoramento que dispõe de informações em tempo real, gerenciando as equipes operacionais de campo.

A logística permite observar a taxa de vagas livres de cada Estação, mínima de 20% e máxima de até 80% da sua capacidade instalada, evitando a condição de Estação lotada ou de falta de Bicicletas nas Estações. Os parâmetros poderão ser ajustados.

O tempo máximo que uma estação poderá estar fora do intervalo garantido por esses percentuais será de 2 horas.

### Controle de Superlotação

Observar e direcionar as equipes de remanejamento para pontos estratégicos de acordo com a dinâmica de horário.

### Gerar Ocorrências

Gerar ocorrências no sistema através das informações passadas pelos técnicos e vistoriadores.

### Acompanhamento de Ocorrências

Observar e atentar as ocorrências criadas no sistema a fim de atendê-las e fechá-las ao longo do dia.

### Gerar relatório

Gerar relatório do dia com informações do resumo do retaguarda.



Figura 57: Mapa de Estações

### Comunicação direta com Call Center

A Comunicação direta com o Call Center é necessária para manter uma sensibilidade melhor entre o funcionamento do sistema, identificação de bicicletas danificadas e estações não conforme.

## XI. PRAZO E CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE BICICLETAS PÚBLICAS

A empresa propõe o seguinte cronograma conforme Edital para implantação de 15 Estações e 150 Bicicletas:

- A execução do sistema começará 30 dias após a assinatura do Termo de Autorização com a conclusão em até 60 dias.

### **Capacidade de Expansão, Atualização e Inovação e Modernização Tecnológica.**

Em decorrência de evolução tecnológica, a Empresa incrementará, atualizará e/ou substituirá os equipamentos, Sistemas e computadores instalados, submetendo-se aos processos de aprovação da Cidade de Goiânia.

Contempla-se dentro do escopo de atualização, substituição e inovação, intervenções e/ou implementações sistêmicas, procedimentais e tecnológicas, que resultem em melhorias e benfeitorias tanto à qualidade do serviço prestado como ao incremento do benefício à população; tais implementações visam também a interatividade e a abrangência de relacionamento do Sistema com seus usuários, sempre conceituando o valor agregado do Projeto, sua imagem, e seu respectivo caráter informativo, este associado à conscientização e à divulgação da plataforma de mobilidade à qual o Projeto se integra.

A empresa também se dispõe a expansão do Sistema de Compartilhamento de Bicicletas Públicas caso a Patrocinadora e Órgão Público julguem necessário.

## XII. CAMPANHA DE EDUCAÇÃO INFORMATIVA AOS USUARIOS

- Divulgação por meio de panfletos informando sobre o projeto em locais de alta circulação: Definindo o público alvo, o panfleto será distribuído nos locais onde se encontra o maior volume deste público;

O material de divulgação em papel conterà informações básicas e educativas sobre as regras de trânsito e deveres do ciclista promovendo a segurança do usuário, informações sobre o empreendimento como nome, o que é o projeto, os benefícios de utilizá-lo e a data, bem como os locais de inauguração.

A distribuição ocorrerá de forma direta, cerca de uma semana antes da inauguração, em locais específicos buscando um maior alcance do público alvo. Exemplos de locais: praças, shoppings, terminais entre outros;

Será criado um diferencial para que as pessoas se sintam atraídas para conhecer o projeto, como por exemplo, um stand todo equipado com a identidade visual fortalecendo a imagem do projeto demonstrando seus valores sociais para que os futuros usuários se familiarizem com o logo, as cores etc.

- Site e Aplicativo:

Criação de site e aplicativo (IOS e Android) contendo informações básicas e didáticas sobre o projeto para que os usuários consigam encontrar respostas rápidas as suas dúvidas e possam se familiarizar com a identidade visual do projeto.

No site conterà uma Cartilha do Ciclista contendo informações básicas e importantes para que os usuários saibam como devem se comportar quando estiverem pedalando, enfatizando as



leis de trânsito e promovendo a segurança contribuindo para o bom funcionamento do projeto.

- Campanhas nas mídias sociais:

Posts no Facebook e Instagram uma semana antes e no dia da inauguração lembrando a data e os locais. Também contendo informações úteis sobre segurança no trânsito, leis de trânsito, comportamento do ciclista e regras de circulação e segurança.

- Monitoras nas estações ensinando a utilizar o projeto:

Orientadoras devidamente capacitadas com uniformes contendo a identidade visual do projeto, totalmente preparadas para sanar dúvidas diversas dos usuários nos primeiros 15 dias de operação de cada estação.

- Adesivos:

Na cesta da Bicicleta, conterà o adesivo “use o capacete” reforçando aos usuários a importância de usarem o capacete por ser um equipamento de proteção individual.

- E-mail marketing;

Será enviado um panfleto virtual após o usuário se cadastrar no sistema;

Envio de e-mails informativos sobre como utilizar o projeto, os benefícios de utilizá-lo e principalmente a importância de estar consciente quanto as regras de trânsito e segurança.

A empresa SERTTEL **declara** ainda, expressa e formalmente, sob as penas da lei, que a presente **Proposta Técnica** encontra-se de acordo com todas as exigências, especificações e prazos do edital e anexos.

Atenciosamente,

---

**SERTTEL LTDA.**

**CNPJ: 24.144.040/0001-75**

Ana Paula Serejo Donatelli

Representante Legal – Secretária Executiva

RG.: 29.194.664-1 SSP/SP - CPF.: 342.922.888-36

Rua Poeta Carlos Drummond de Andrade, n.º 500, Bairro Várzea, Recife/PE