PROCESSO LICITATÓRIO Nº [•]/2025/SEPLAG

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº [•]/2025/SEPLAG

CONCESSÃO PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE FORNECIMENTO, IMPLANTAÇÃO, GESTÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE BICICLETAS COMPARTILHADAS NO MUNICÍPIO DO RECIFE (PE)

RELATÓRIO DE ESTUDO DE DEMANDA

MARÇO DE 2025

SUMÁRIO

CONTROLE DE VERSÕES 1

1. APRESENTAÇÃO 2

2. PANORAMA GERAL 3

2.1. MOBILIDADE URBANA E OS ASPECTOS LEGAIS 4

2.2. O SISTEMA DE BICICLETAS COMPARTILHADAS EM RECIFE 10

2.3. DINÂMICAS SOCIAIS E ECONÔMICAS URBANAS 11

2.4. ASPECTOS GEOGRÁFICOS 15

2.5. ASPECTOS URBANÍSTICOS 16

3. ANÁLISE DEMOGRÁFICA E A PROJEÇÃO DE USUÁRIOS 18

3.1. ESTIMATIVA DE USUÁRIOS 18

4. EXPLORAÇÃO DE RECEITA 21

5. PARÂMETROS TÉCNICOS DO SISTEMA DE BICICLETAS COMPARTILHADAS 24

5.1. IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA DE COBERTURA 24

5.2. DELINEAMENTO DO PERFIL DOS USUÁRIOS 29

5.2.1. DEMANDA PARA O USO DE BICICLETAS DE PERFIL ADULTO 29

5.3. DISTRIBUIÇÃO DE USUÁRIOS POR PLANO 30

5.4. NÚMERO DE BICICLETAS EM OPERAÇÃO 31

5.5. NÚMERO E DENSIDADE DE ESTAÇÕES 32

5.6. NÚMERO DAS VAGAS 34

6. INFRAESTRUTURA E ÁREAS DE EXPANSÃO 35

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 38

8. ANEXO 40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Enquadramento acerca da Mobilidade Urbana no Brasil 6
Tabela 2: Abrangência das Macrozonas no município do Recife 9
Tabela 3: Estimativa populacional urbana da Cidade do Recife (PE) 19
Tabela 4: Estimativa de usuários no sistema de bicicletas compartilhadas 20
Tabela 5: Estimativa de usuários no sistema de bicicletas compartilhadas 21
Tabela 6: Localização das estações atualmente existentes* 27
Tabela 7: Distribuição etária da população urbana no município do Recife entre 15 a 69 anos 30
Tabela 9: Periodicidade dos planos 31
Tabela 10: Quantificação dos usuários para o uso de bicicletas por tipo de plano 31
Tabela 11: Quantificação do número de bicicletas. 32
Tabela 12: Número de estações necessárias na área de cobertura do sistema 32
Tabela 13: Densidade de estações na área de cobertura do sistema 34
Tabela 14: Quantificação das vagas 34

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Modelo de bicicletas no sistema de compartilhamento em Recife 10
Figura 2: Crescimento populacional do Recife. Censo 1970 – 2022 12
Figura 3: Distribuição etária da população do Recife..... 13
Figura 4: Resultados dos principais locais de uso das bicicletas em Recife 14
Figura 5: Malha cicloviária do Recife..... 17
Figura 6: Projeção de usuários de bicicletas 20
Figura 7: Pontos das estações de bicicletas em atuação hoje na cidade do Recife. 26
Figura 8: Delimitação da área de cobertura..... 33
Figura 9: Proposta de expansão das estações do sistema de bicicletas compartilhadas. 36
Figura 10: Potenciais locais para a implantação das Estações de Bicicletas Compartilhadas..... 37

CONTROLE DE VERSÕES

VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO E OBSERVAÇÕES	RESPONSÁVEL
1	02/09/2024	Entrega da primeira versão	Maíra Menezes
2	16/09/2024	Revisão do presente estudo	José Vinícius
3	10/03/2025	Revisão Pós consulta pública	Maíra Menezes
4			

1. APRESENTAÇÃO

A crescente preocupação com a sustentabilidade e a necessidade de soluções eficientes de mobilidade têm impulsionado a adoção de sistemas de bicicletas compartilhadas em diversas cidades ao redor do mundo.

Para a cidade do Recife, a melhoria da mobilidade urbana é um desafio constante assim como para diversas outras metrópoles brasileiras. No entanto, a implementação bem-sucedida de um sistema de bicicletas compartilhadas requer uma análise prévia da demanda, dos desafios logísticos e das expectativas dos usuários, visando garantir a sustentabilidade e a eficiência do sistema.

Este documento, intitulado RELATÓRIO DE ESTUDO DE DEMANDA, surge com o objetivo de compreender e quantificar a necessidade pelo uso de um sistema de bicicletas compartilhadas para a cidade do Recife. Esse estudo servirá como base para estruturação e modelagem dos documentos referente à '**CONCESSÃO PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE FORNECIMENTO, IMPLANTAÇÃO, GESTÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE BICICLETAS COMPARTILHADAS NO MUNICÍPIO DO RECIFE (PE)**.

2. PANORAMA GERAL

Nos últimos anos, os sistemas de bicicletas compartilhadas têm ganhado relevância como uma solução para os desafios da mobilidade urbana, oferecendo uma alternativa sustentável e acessível aos meios de transporte tradicionais. Além de reduzir a poluição e o congestionamento, essas iniciativas promovem um estilo de vida mais saudável e menos dependente de veículos motorizados.

Esses sistemas baseiam-se em oferecer acesso flexível e, em muitos casos, a baixo custo, eliminando a necessidade de que os usuários possuam e mantenham suas próprias bicicletas. Ao remover os obstáculos financeiros e logísticos, o compartilhamento de bicicletas facilita o uso dessa forma de transporte, contribuindo de maneira direta para a redução das emissões de gases poluentes e da sobrecarga no trânsito das grandes cidades.

Além de seu impacto na mobilidade diária, o sistema de bicicletas compartilhadas traz benefícios econômicos ao turismo local, oferecendo aos visitantes uma forma prática e ecológica de explorar as cidades. Isso não apenas impulsiona a economia local, mas também fortalece a imagem turística das regiões que adotam esse modelo de transporte.

Na América do Sul, o Brasil e o Chile são os primeiros países a adotar o compartilhamento de bicicletas. As cidades de São Paulo e Rio de Janeiro possuem seus próprios sistemas, o UseBike e o Samba, respectivamente. O sistema Samba se destacou pela inovação ao utilizar o celular como ferramenta de acesso às bicicletas, demonstrando uma rápida adaptação a esse modelo de mobilidade urbana. (SHAHEEN, GUZMAN & ZHANG, 2010)

Em Recife, a concessão para o fornecimento, implantação, gestão, operação e manutenção de um sistema de bicicletas compartilhadas representa um passo importante em direção à modernização da mobilidade urbana. A proposta de concessão do sistema inclui o uso de bicicletas com tecnologias inovadoras, aplicativos de fácil utilização, pagamentos digitais e estações automatizadas, tornando o serviço mais acessível e atraente para a população. Além disso, e com o conhecimento oriundo da iniciativa privada, pode propiciar a inovação na prestação do serviço, por intermédio da

inclusão de bicicletas elétricas e adoção de sistemas de geolocalização e monitoramento em tempo real, ampliando a eficiência do sistema e de seu alcance.

As concessões também desempenham um papel crucial no financiamento e na manutenção desses sistemas. Ao permitir que o setor privado assuma os custos do fornecimento, da implantação, da operação e da manutenção, o poder público alivia seu orçamento e, ao mesmo tempo, mantém a autoridade regulatória, assegurando que o serviço atenda às necessidades da população e esteja alinhado com as diretrizes de mobilidade urbana. Isso garante que o sistema se mantenha confiável, em boas condições de uso, e acessível para todos os cidadãos.

2.1. Mobilidade urbana e os aspectos legais

Tanto a União quanto os Estados e Municípios têm implementado políticas públicas com o objetivo de incentivar o uso da bicicleta, apresentando estratégias para tornar esse meio de transporte mais atrativo e acessível para a população.

Instituído em 1997, o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) dedica um espaço importante à regulamentação do uso de bicicletas, reconhecendo-as como um meio de transporte legítimo e incentivando sua utilização. Dentre alguns dos direitos que o CTB garante aos ciclistas, estão dois que podemos destacar :

I. Direito de circular: As bicicletas são consideradas veículos e têm o direito de ocupar o espaço viário.

> *Art. 58. Nas vias urbanas e nas rurais de pista dupla, a circulação de bicicletas deverá ocorrer, quando não houver ciclovia, ciclofaixa, ou acostamento, ou quando não for possível a utilização destes, nos bordos da pista de rolamento, no mesmo sentido de circulação regulamentado para a via, com preferência sobre os veículos automotores. (BRASIL, 1997)*

II. Prioridade em determinadas situações: Em algumas situações, os ciclistas têm prioridade sobre os veículos motorizados.

> *Art. 58 - Parágrafo único. A autoridade de trânsito com circunscrição sobre a via poderá autorizar a circulação de bicicletas no sentido contrário ao fluxo dos veículos automotores, desde que dotado o trecho com ciclofaixa. (BRASIL, 1997)*

O Plano Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), instituído pela Lei nº 12.587/2012, amplia a visão sobre a mobilidade urbana no Brasil. O PNMU estabelece um marco legal que define princípios, diretrizes e objetivos voltados para a transformação das cidades brasileiras em ambientes mais justos, sustentáveis e acessíveis.

Em resposta aos desafios enfrentados pelas cidades em relação à mobilidade, o PNMU busca promover a inclusão de todos os cidadãos no sistema de transporte, priorizando o transporte público coletivo e não motorizado. Além disso, o plano foca na reestruturação das redes de transporte para atender de maneira mais equitativa não apenas os moradores de áreas centrais e com veículos próprios, mas também aqueles em situações mais vulneráveis. Seu objetivo é garantir sustentabilidade ambiental e reduzir as desigualdades no acesso às cidades, criando uma mobilidade urbana mais inclusiva e eficiente.

Nesse contexto, iniciativas regionais como o Programa Pedala PE exemplificam a aplicação das diretrizes do PNMU em nível estadual. Este programa surgiu como uma das primeiras iniciativas no Brasil a promover a mobilidade sustentável por bicicleta, refletindo o compromisso com a mobilidade sustentável promovidos pelo PNMU. A Lei Estadual nº 17.213/2021 representa um avanço significativo ao expandir e consolidar as ações do Programa, baseando-se na Lei Estadual nº 14.762/2012 e estabelecendo uma Política Estadual de Mobilidade por Bicicletas. Essa legislação local complementa e reforça os objetivos do PNMU, promovendo uma abordagem integrada e local para a mobilidade sustentável.

Tabela 1: Enquadramento acerca da Mobilidade Urbana no Brasil

LEI	OBJETIVO
Lei Federal nº 12.587/2022	Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana.
Lei Federal nº 9.503/1997	Institui o Código de Trânsito Brasileiro.
Lei Estadual nº 14.762/2012	Institui a Política Estadual de Mobilidade por Bicicletas, no âmbito do Estado de Pernambuco, e dá outras providências.
Decreto Estadual nº 38.499/2012	Institui o Programa Pedala PE.
Lei Estadual nº 17.213/2021	Institui a Política Estadual de Mobilidade por Bicicletas, no âmbito do Estado de Pernambuco, e dá outras providências, a fim de incluir objetivos para implementação de ciclovias em estradas, e dá outras providências.
Lei Municipal nº 17.694/2011	Dispõe sobre a criação do sistema cicloviário no município do recife e dá outras providências.
Lei nº 18.770/2020	Institui o plano diretor do município do Recife, revogando a lei municipal nº 17.511, de 29 de dezembro de 2008.
Lei Municipal nº 18.887/2021	Define a Política Municipal de Mobilidade Urbana, institui o Plano de Mobilidade Urbana do Recife, e dá outras providências.
Decreto nº 37.106/2023	Aprova o Manual de Desenho Urbano do Recife, parte integrante da regulamentação do Plano de Mobilidade Urbana instituído pela Lei Municipal nº 18.887/2021.

Fonte: Prefeitura da Cidade do Recife, 2024.

Já no município de Recife, a Lei nº 17.694/2011 foi um marco importante, focando na criação do sistema cicloviário e sua integração com outros modais. Essa legislação tratou do planejamento do Plano Diretor para o sistema cicloviário e da necessidade de normas técnicas, além de estabelecer medidas para garantir a proteção dos ciclistas. Em 2021, foi instituída a Lei Municipal nº 18.887/2021 para implementar o Plano de Mobilidade Urbana do Recife (PMUR). O PMUR é um documento técnico que detalha as estratégias e ações para implementar a política municipal. Ele apresenta um diagnóstico da situação atual da mobilidade na cidade, identifica os problemas e desafios, e define metas e indicadores para acompanhar o avanço das ações.

As diretrizes que norteiam o PMUR estão elencadas no art. 7 da Lei Municipal nº 18.887/2021:

> *Art. 7º São Diretrizes norteadoras da Política Municipal de Mobilidade Urbana, sem prejuízo àquelas da Política Nacional de Mobilidade Urbana:*
> *I - promoção da segurança das pessoas, em especial dos pedestres e ciclistas;*
> *II - melhoria da qualidade dos sistemas de mobilidade urbana;*
> *III - transformação para a mobilidade urbana sustentável;*
> *IV - modernização da gestão da mobilidade urbana;*
> *V - aumento da resiliência dos sistemas de mobilidade urbana;*

VI - priorização das ações voltadas para os deslocamentos não motorizados sobre os deslocamentos motorizados;
VII - priorização das ações voltadas para o transporte público sobre o transporte individual.

Em relação a gestão, monitoramento e investimentos nesse setor da mobilidade, o PMUR traz pontos relevantes como:

- Incentivo ao transporte público e não motorizado.
- Restrição de veículos em áreas específicas.
- Pedágio urbano.
- Política tarifária para estacionamentos.
- Monitoramento da qualidade do ar.
- Integração de diferentes modos de transporte.
- Ordenamento territorial.
- Parcerias público-privadas.
- Prioridade para pedestres e ciclistas.
- Transparência e participação com dados acessíveis à população

O financiamento da mobilidade urbana no Recife é feito através de uma combinação estratégica de recursos públicos e privados, visando a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos e a sustentabilidade da cidade. De acordo com a Lei Municipal nº 18.887/2021, as empresas privadas desempenham um papel crucial no financiamento e na implementação de projetos de mobilidade, especialmente em áreas adjacentes às suas operações.

Por exemplo, empreendimentos de grande porte, são responsáveis por parte da infraestrutura para pedestres e ciclistas ao longo de suas rotas de acesso. Ao integrar essas responsabilidades, as empresas contribuem para a criação de rotas mais seguras e funcionais para todos os usuários da via. A expertise e os recursos das empresas privadas permitem a implementação de soluções inovadoras, resultando em melhorias significativas na qualidade e na rapidez das obras de infraestrutura. Assim, a parceria entre o setor público e as empresas privadas pode ser um fator decisivo para otimizar a mobilidade urbana.

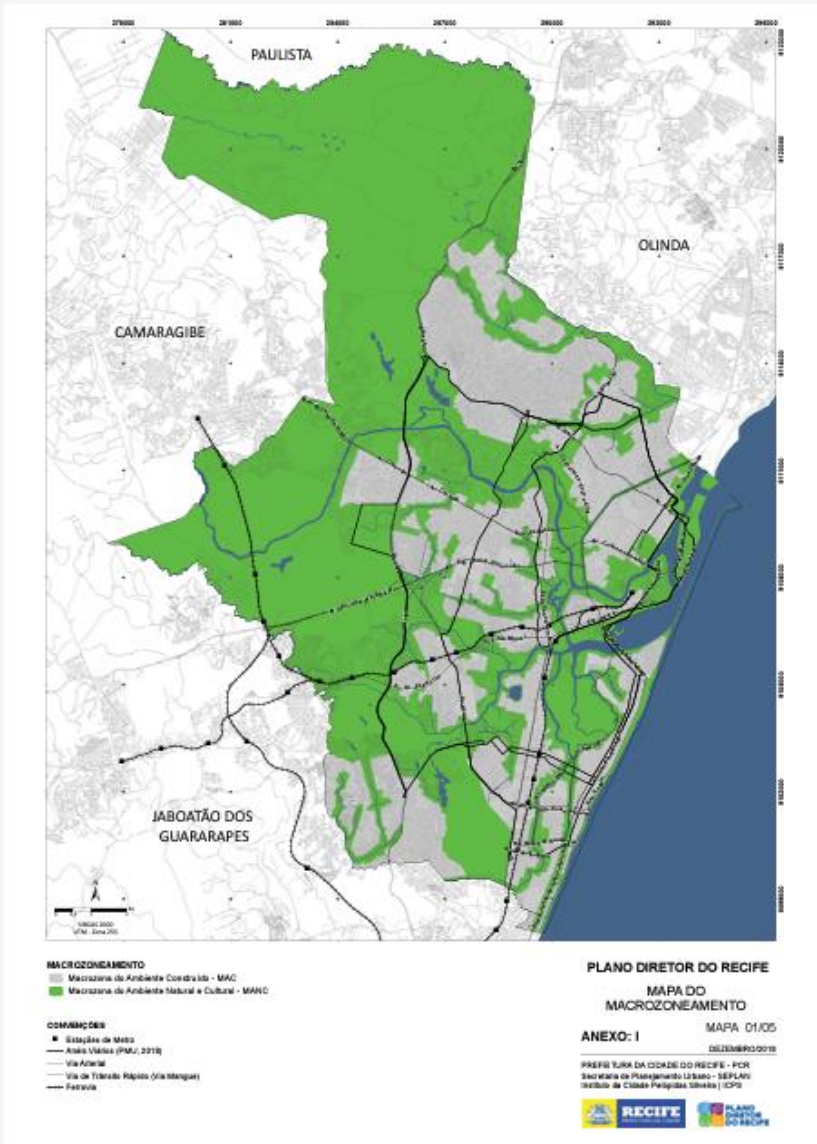
O Plano Diretor do Recife (Lei nº18.770/2020) estabelece as diretrizes para o desenvolvimento urbano da cidade. Para alcançar esses objetivos, o plano divide o território em macrozonas e zonas de uso, com regras específicas para cada área.

As principais premissas do Plano Diretor são:

- Equidade social e territorial;
- Desenvolvimento orientado por transporte sustentável e infraestrutura de saneamento;
- Acessibilidade universal;
- Proteção do patrimônio histórico, cultural, ambiental e paisagístico;
- Redução das distâncias e fortalecimento de centralidades urbanas.

Tabela 2: Abrangência das Macrozonas no município do Recife

Macrozona do Ambiente Natural e Cultural (MANC)	Macrozona do Ambiente Construído (MAC)
Compreende áreas caracterizadas pela presença de maciços vegetais preservados, das águas, do patrimônio histórico e cultural como elemento estruturador do território. Os parques, praças, áreas verdes e de fragilidade ambiental, que demandam condicionantes especiais para sua ocupação, passam a integrar o sistema como conectores ambientais.	Abrange as demais áreas urbanas, caracterizadas pela predominância do conjunto edificado ou com aptidão para edificação. Predomina a intensidade de ocupação e diversidade de usos e tipologia.



Nesse contexto, as leis atuantes criam um ambiente legal e institucional favorável para o desenvolvimento desse tipo de modal no Recife. A priorização da

infraestrutura cicloviária e a integração com o transporte público são elementos fundamentais para o sucesso dos sistemas de bicicletas compartilhadas na cidade.

2.2. O sistema de bicicletas compartilhadas em Recife

No Estado de Pernambuco, o sistema de bicicletas compartilhadas que atua hoje possui uma cobertura em 03 (três) municípios da Região Metropolitana do Recife (RMR): Jaboatão dos Guararapes, Olinda e Recife. Instituído pelo Decreto Estadual nº 38.499/2012, o Programa Pedala Pernambuco, conhecido como BIKE PE, introduziu o sistema de bicicletas compartilhadas nas localidades mencionadas. O serviço permite que os usuários aluguem bicicletas em estações estrategicamente distribuídas, facilitando a mobilidade não apenas dentro de cada cidade, mas também entre elas.

Figura 1: Modelo de bicicletas no sistema de compartilhamento em Recife

Fonte: Tembici, 2024.

Atualmente, a gestão e operação do sistema de bicicletas compartilhadas nesta localidade é realizada pela empresa Tembici Participações S.A. (Tembici). O sistema pode ser acessado mediante cadastro no site ou aplicativo do Bike PE. De acordo com as informações disponíveis no site da operadora Tembici, existem planos distintos como

opção, cada um com valores e benefícios distintos. Após selecionar o plano desejado e efetuar o pagamento, o usuário pode desbloquear uma bicicleta em qualquer estação utilizando o aplicativo ou um cartão de acesso. A bicicleta pode ser utilizada por um período pré-determinado, com uma tarifa adicional por minuto aplicada após o término desse período.

O sistema que atua na cidade do Recife conta com 79 (setenta e nove) estações e mais de 700 (setecentas) bicicletas em circulação. Muitas dessas estações estão localizadas perto de paradas de ônibus e estações de metrô, proporcionando uma integração com outros meios de transporte. O sistema oferece flexibilidade para realizar pequenas viagens urbanas, como deslocamentos para o trabalho, a faculdade ou para fazer compras. Além disto, o modelo tem a proposta de assegurar a:

- Manutenção das bicicletas: garantir que as bicicletas estejam em bom estado de conservação e funcionamento.
- Gestão das estações: responsável pela instalação e manutenção das estações de bicicletas.
- Atendimento ao usuário: oferecer suporte aos usuários através de canais como aplicativos, site e atendimento telefônico.
- Sistema de pagamento: gerenciar o sistema de pagamento e os planos de assinatura.

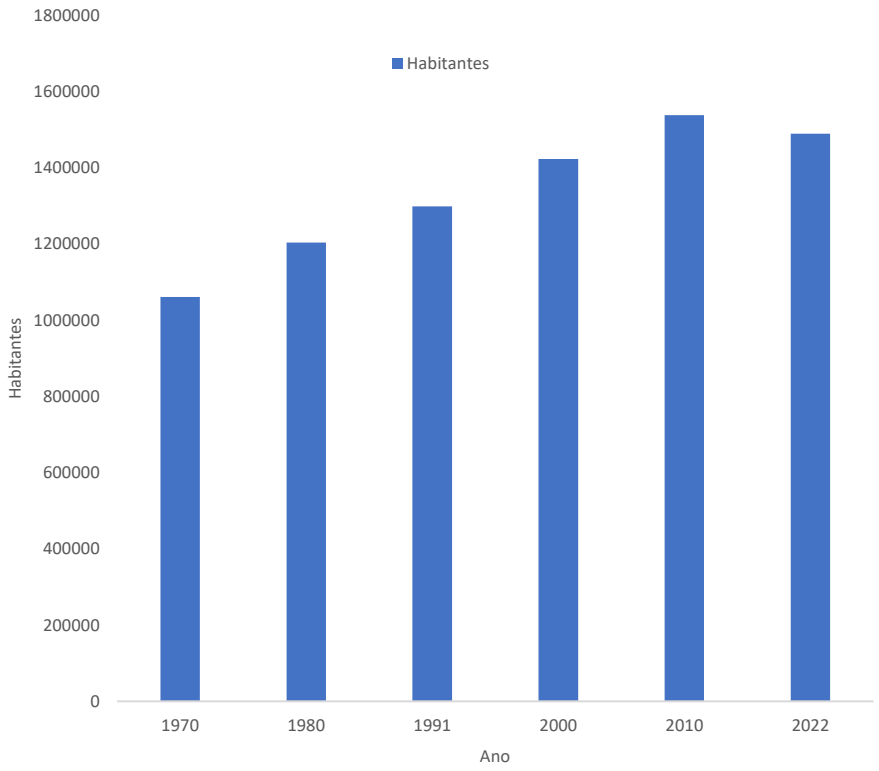
2.3. Dinâmicas sociais e econômicas urbanas

A análise dos dados populacionais e da distribuição etária em cidades como Recife é crucial para entender as dinâmicas sociais e econômicas urbanas. Esses dados são essenciais para o planejamento urbano e a formulação de políticas públicas, garantindo que os recursos sejam alocados de forma eficiente e que serviços mobilidade urbana atendam especificamente às diferentes faixas etárias da população.

Os dados populacionais do Censo do IBGE de 2022 indicam que a cidade do Recife possui uma população total de 1.488.920 habitantes (um milhão, quatrocentos e oitenta e oito mil, novecentos e vinte). Esta população faz do Recife a maior cidade do

estado de Pernambuco e uma das mais populosas do Nordeste brasileiro. A densidade populacional é alta, com 6.803,6 hab./km² (seis mil, oitocentos e três vírgula sessenta habitantes por quilômetro quadrado), evidenciando o caráter intensamente urbano da cidade (IBGE, 2022).

Figura 2: Crescimento populacional do Recife. Censo 1970 – 2022

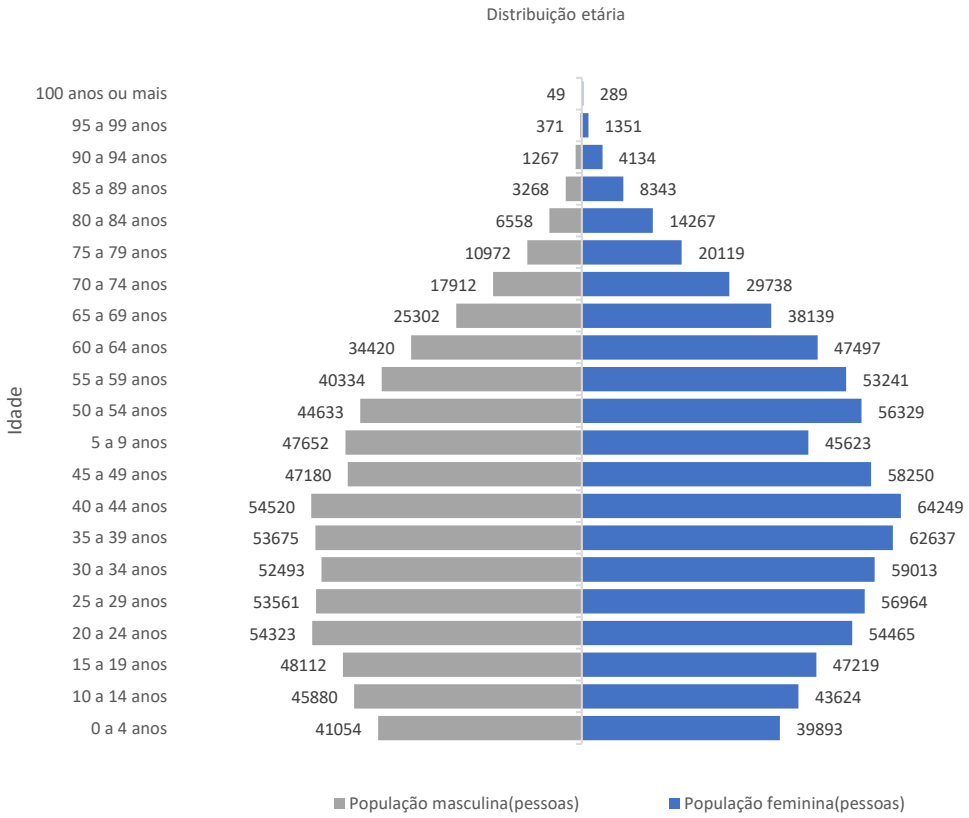


Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), elaborado em 2024**.**

A população de Recife cresceu cerca de 5% (cinco por cento), diminuindo uma expansão demográfica contínua, mas em ritmo mais lento em comparação com décadas anteriores, quando o crescimento foi mais acelerado devido ao processo de urbanização. (Figura 2)

É possível observar que o município tem enfrentado transformações significativas em sua composição etária ao longo das décadas, geralmente impactadas por fatores como migração, urbanização e políticas públicas.

Figura 3: Distribuição etária da população do Recife

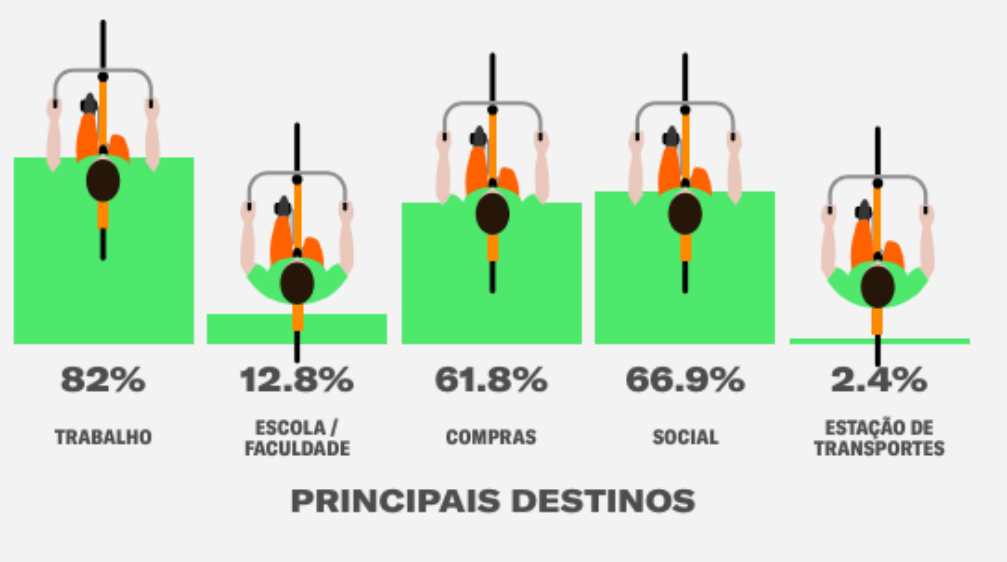


Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2022.

A população de 15 (quinze) a 59 (cinquenta e nove) anos é, em grande parte, composta por trabalhadores e estudantes que realizam deslocamentos diários para seus locais de trabalho e estudo. Esses deslocamentos tendem a ser concentrados em horários de pico, o que pode ser fator na sobrecarrega da infraestrutura de transporte público e das vias urbanas. A dependência excessiva de automóveis particulares tende a contribuir para congestionamentos, aumento da poluição e perda de tempo. (Figura 3)

Dentro deste grupo, há um crescente interesse por alternativas de transporte que ofereçam maior eficiência e sustentabilidade. A bicicleta, por exemplo, tem ganhado espaço como uma opção viável, especialmente em áreas com infraestrutura adequada.

Figura 4: Resultados dos principais locais de uso das bicicletas em Recife



Fonte: Perfil do Ciclista Brasileiro, 2021.

A pesquisa realizada a partir da parceria entre o Transporte Ativo e o Laboratório de Mobilidade da Universidade Federal do Rio de Janeiro (LABMOB-UFRJ) apresentou os principais resultados da Pesquisa Nacional sobre o Perfil do Ciclista Brasileiro 2021, entre os meses setembro a novembro. Os dados demonstraram que a maioria das pessoas em Recife se desloca para o trabalho (82%), seguido por atividades sociais (66,9%) e compras (61,8%), enquanto a educação (12,8%) e a conexão com estações de transporte (2,4%) são destinos menos frequentes, refletindo que o uso do transporte é predominantemente voltado para o trabalho, com menor ênfase na intermodalidade e na educação.

Os dados econômicos como Produto Interno Bruto (PIB), renda per capita e atividades econômicas predominantes desempenham um papel crucial na configuração das práticas de mobilidade ativa, como o uso de bicicletas e caminhadas.

De acordo com dados recentes, o PIB de Recife ultrapassa os R$ 60 bilhões de reais, posicionando a cidade como um polo de serviços, comércio e indústria. Esse crescimento econômico é sustentado por setores como tecnologia da informação, educação e saúde, que são os motores do desenvolvimento local. O turismo, também, é uma atividade significativa, impulsionada pelas belezas naturais e pelo patrimônio

cultural da cidade. Essas atividades influenciam os padrões de mobilidade, uma vez que concentram grande parte dos empregos e deslocamentos diários na cidade.

Em áreas de Recife com maior renda, é mais comum encontrar ciclovias, bicicletários e calçadas bem estruturadas, facilitando o uso de bicicletas e caminhadas como meios de transporte. Já em regiões de menor renda, a falta de infraestrutura adequada torna a mobilidade ativa uma opção menos viável, mesmo que, paradoxalmente, seja muitas vezes a única alternativa de transporte para essas populações.

2.4. Aspectos Geográficos

Com uma área de 218,8 km² (duzentos e dezoito, oito quilômetros quadrados), o Recife se estende ao longo da costa, apresentando uma paisagem diversificada marcada por planícies, ilhas, penínsulas, áreas alagadas e manguezais. Essa variedade geográfica é resultado da interação entre os processos fluviais e marinhos, com destaque para a influência dos rios Beberibe, Capibaribe e Tejipió.

A topografia é predominantemente plana, com altitude média entre 2,5 e 5 metros, torna a cidade suscetível a inundações e outros eventos relacionados ao nível do mar. A ocupação do solo é heterogênea, com morros, planícies, áreas alagadas e ZEPAs distribuídas de forma complexa. (Prefeitura da Cidade do Recife, 2024).

Do ponto de vista do ecossistema urbano, o mapeamento do uso do solo em Recife revela a seguinte distribuição: 49,56% (quarenta e nove vírgula cinquenta e seis por cento) da área é ocupada por construções, 39,79% (trinta e nove vírgula setenta e nove por cento) são cobertas por vegetação, 4,53% (quatro vírgula cinquenta e três por cento) é formada por corpos d'água, 2,58% (dois vírgula cinquenta e oito por cento) não tem cobertura vegetal e 0,98% (zero vírgula noventa e oito por cento) é dedicada a atividades agropastoris. Cerca de 38% (trinta e oito por cento) do território é destinado a Unidades de Conservação da Natureza (UCNs). Recife possui um bom índice de área verde por habitante, com 60,11 m² (sessenta vírgula onze metros quadrados) por pessoa, embora grande parte dessas áreas esteja concentrada nas regiões norte e oeste da cidade.

Esses dados indicam que Recife possui uma geografia variada e rica em termos ambientais. A existência de Zonas Especiais de Preservação Ambiental demonstra o compromisso da cidade com a conservação e proteção de seus ecossistemas. A localização costeira também oferece oportunidades para o desenvolvimento de turismo e pesca. Assim, a diversidade geográfica e o foco na preservação ambiental são pontos positivos que podem ser utilizados para promover o bem-estar e o desenvolvimento sustentável da região.

O clima da região é classificado como tropical úmido e apresenta características distintas em relação à climatização natural. Essas características resultam de uma combinação de fatores, incluindo temperaturas médias relativamente altas, pouca variação térmica entre o dia e a noite, e altos níveis de umidade relativa e radiação solar.

A temperatura média mensal na cidade supera 18°C, com médias de 30°C no verão e 22°C no inverno. A precipitação anual é superior a 2.000 milímetros, com o período mais chuvoso ocorrendo entre março e julho, segundo dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) de 2022.

Esse clima tropical possibilita a prática do cicloturismo e o uso recreativo das bicicletas. O ambiente quente e a presença de áreas de interesse turístico podem atrair visitantes e estimular o uso das bicicletas para exploração da cidade e dos seus arredores. A falta de temperaturas extremas de frio pode incentivar o uso contínuo das bicicletas, pois é favorável ao uso de bicicletas durante a maior parte do ano.

2.5. Aspectos Urbanísticos

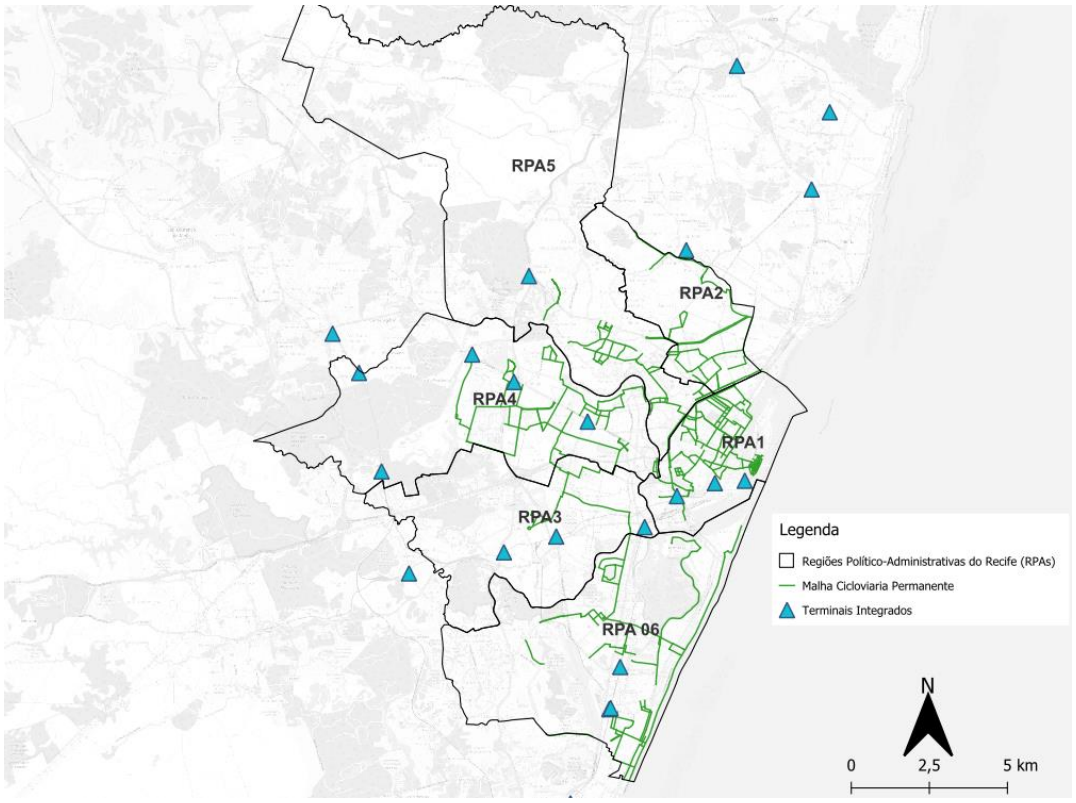
O Recife, desde 2013, tem expandido sua rede cicloviária. A infraestrutura cicloviária de conta com 193 km (cento e noventa e três quilômetros), que inclui ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas, representando um crescimento de mais de 600% (seiscentos por cento) em comparação com 2013, quando a cidade possuía apenas 24 km (vinte e quatro quilômetros). Desse total, 175 km (cento e setenta e cinco quilômetros) de vias cicloviárias interligam as zonas Sul, Oeste, Norte e o Centro da cidade (CTTU, 2024).

As rotas cicláveis são vias especialmente projetadas para a circulação de bicicletas, separando os ciclistas dos demais veículos e garantindo maior segurança. A CTTU tem implantado diversos tipos de rotas, como:

- Ciclovias: Vias exclusivas para bicicletas, com separação física dos outros veículos.
- Ciclofaixas: Faixas exclusivas para bicicletas, sinalizadas horizontalmente e, em alguns casos, com tachões.
- Ciclorrotas: Trechos compartilhados por bicicletas e outros veículos, com sinalização específica para alertar os motoristas sobre a presença de ciclistas.

Segundo a CTTU, as rotas cicláveis deverão oferecer mais opções de transporte sustentável e conectar diferentes regiões da cidade. As novas rotas, planejadas de acordo com o Plano Diretor Cicloviário, priorizam locais de grande interesse público como parques e mercados, facilitando o acesso a esses espaços e incentivando o uso da bicicleta no dia a dia.

Figura 5: Malha cicloviária do Recife



Fonte: Autarquia de Trânsito e Transporte Urbano do Recife (CTTU), 2024.

3. ANÁLISE DEMOGRÁFICA E A PROJEÇÃO DE USUÁRIOS

A previsão futura de usuários é fundamentada em dados demográficos e nas tendências identificadas. A precisão na estimativa dos parâmetros está intimamente ligada à quantidade de dados coletados e aos métodos empregados para realizar as projeções.

Como parte da análise deste estudo de demanda, foram utilizados dados secundários para compreensão do cenário atual e desenvolvimento de um diagnóstico mais preciso e eficaz obtidos por plataformas de dados abertos, pesquisas acadêmicas, sondagem de mercado com as operadoras de bicicletas compartilhadas e fontes oficiais das esferas Municipal, Estadual e Federal.

A metodologia da projeção de usuários ao longo da concessão seguiu os seguintes critérios:

I. Coleta de estimativas populacionais entre 2012 a 2021, oriundo da base de dados do IBGE;
II. Identificação das tendências e variações ao longo para um período de concessão de 20 anos;
III. Comparativo e seleção entre os métodos linear, exponencial, logarítmico e potencial, seguido pela validação e o ajuste.

3.1. Estimativa de usuários

Com base nos dados históricos da população, estimou-se a adesão ao serviço de bicicletas compartilhadas ao longo do tempo da concessão de 20 (vinte) anos. A Tabela 3 mostra os dados das estimativas populacionais urbanas de Recife, fornecidas pelo IBGE para os anos 2012 a 2021.

Tabela 3: Estimativa populacional urbana da Cidade do Recife (PE)

ANO	POPULAÇÃO
2012	1.555.039
2013	1.599.513
2014	1.608.488
2015	1.617.183
2016	1.625.583
2017	1.633.697
2018	1.637.834
2019	1.645.727
2020	1.653.461
2021	1.661.017

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2022.

A escolha do período de 2012 a 2021 para traçar uma tendência de usuários de bicicletas compartilhadas se justifica, pois, como já mencionado, o BIKE PE foi implementado a partir de 2012, marcando a fase em que tanto a infraestrutura cicloviária quanto o comportamento dos usuários passaram a ser diretamente influenciados pela disponibilidade do sistema. Assim, as estimativas populacionais desse período são fundamentais para entender a demanda por bicicletas compartilhadas e elaborar projeções mais precisas para o futuro do sistema.

A proposição de que o número de usuários de bicicletas compartilhadas em Recife corresponderia a 10% (dez por cento) da população urbana total da cidade foi baseada em padrões observados em cidades com características urbanas e de mobilidade semelhantes, como Maceió. Esse percentual reflete uma estimativa conservadora, considerando fatores como a crescente adoção de alternativas de transporte sustentável, o tamanho da população ativa, e o potencial de aceitação desse meio de transporte em áreas urbanas. Além disso, essa proporção permite um ponto de partida razoável para modelagem, que poderão ajustar a estimativa com base em dados reais de uso.

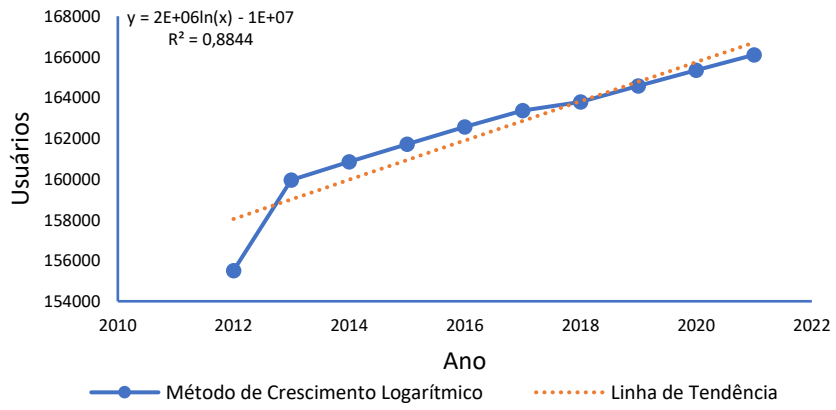
Tabela 4: Estimativa de usuários no sistema de bicicletas compartilhadas

ANO	AMOSTRA DE USUÁRIOS DO SISTEMA
2012	155.504
2013	159.951
2014	160.849
2015	161.718
2016	162.558
2017	163.370
2018	163.783
2019	164.573
2020	165.346
2021	166.102

Fonte: Prefeitura de Maceió, 2024.

Para a projeção, diversos modelos foram avaliados, contudo o modelo de projeção logarítmica foi o que apresentou o coeficiente de determinação (R^2 = 0,884) que mais se ajustou a amostra.

Figura 6: Projeção de usuários de bicicletas



Fonte: Prefeitura da Cidade do Recife, 2024.

Substituindo os valores projetados de *y = 2E+06ln(x) - 1E+07* nas funções de demanda e atribuindo a *x* o valor correspondente a cada ano do período de concessão [2025 - 2045], obtivemos as projeções de usuários do sistema de bicicletas compartilhadas.

Tabela 5: Estimativa de usuários no sistema de bicicletas compartilhadas

ANO	USUÁRIOS DO SISTEMA DE BICICLETAS COMPARTILHADAS
2025	170.541
2026	171.499
2027	172.456
2028	173.413
2029	174.370
2030	175.326
2031	176.282
2032	177.237
2033	178.192
2034	179.147
2035	180.100
2036	181.054
2037	182.007
2038	182.959
2039	183.911
2040	184.863
2041	185.814
2042	186.765
2043	187.715
2044	188.664
2045	189.614

Fonte: Prefeitura da Cidade do Recife, 2024.

Isso sugere que o sistema ganha, em média, cerca de 953 (novecentos e cinquenta e três) novos usuários a cada ano. Convém observar que se trata de uma projeção referencial e vários fatores podem influenciar na demanda de usuários de sistema de bicicletas compartilhadas em um determinado período, dentre eles as condições climáticas, a qualidade e quantidade das ciclovias e ciclofaixas, a topografia, período de férias e a política de incentivos.

4. EXPLORAÇÃO DE RECEITA

No contexto de prestação dos serviços públicos de fornecimento, implantação, gestão, operação e manutenção do sistema de bicicletas compartilhadas, 03 (três) principais mecanismos de exploração de receita foram identificados, visando garantir a

sustentabilidade financeira do projeto: a comercialização de tickets, a publicidade nas estações de bicicletas e os patrocínios. Esses mecanismos, além de assegurar a viabilidade econômica da operação, refletem estratégias diversificadas para atender à demanda crescente por mobilidade urbana sustentável.

A comercialização de tickets configura-se como uma das principais fontes de receita do sistema, permitindo que os usuários adquiram passes que lhes concedam acesso aos serviços. A proposta recomendável seria em oferecer diferentes formatos de bilhetes — avulso, passe diário, plano mensal e plano anual — com o objetivo de atender perfis variados de usuários, desde aqueles que utilizam o serviço ocasionalmente até os que demandam um acesso recorrente. Essa diversificação não apenas facilita o acesso, como também potencializa a receita recorrente ao incentivar a adesão a planos de maior duração, o que pode ser considerado um fator estratégico para a fidelização dos usuários e para a geração de previsibilidade nas receitas.

Outro componente relevante para a geração de receita é a publicidade. A demanda neste tema reflete uma combinação de fatores econômicos, culturais e sociais que tornam esse formato uma opção atraente para anunciantes. Com a crescente popularidade dos sistemas de bicicletas compartilhadas e a busca por alternativas sustentáveis de transporte, a publicidade associada a bicicletas tem se mostrado uma estratégia eficaz para atingir diversos públicos.

Tal publicidade pode ser aplicada de três formas. A primeira está ligada diretamente as bicicletas, geralmente em painéis laterais ou no quadro da bicicleta, onde os formatos podem incluir adesivos ou envelopamento completo. O custo varia de acordo com o design e o tamanho da publicidade. A segunda modalidade está vinculada as estações de bicicletas compartilhadas, onde o envelopamento do objeto também pode exibir publicidade. Os custos para publicidade em estações podem ser mais altos devido ao espaço maior e à visibilidade adicional.

Já a terceira está relacionada a possibilidade de instalação de Mobiliário Urbano para Propaganda e Informação (MUPIs) nas estações. A exibição de anúncios comerciais nas estações pode ser utilizada para promover produtos, serviços ou campanhas institucionais, respeitando-se as normas vigentes aplicáveis ao teor do conteúdo publicitário. Esse modelo permite uma interação eficiente entre o setor público e

privado, ao mesmo tempo em que gera uma fonte adicional de recursos para o projeto. Além disso, o uso de publicidade não compromete a funcionalidade do sistema e pode ser integrado ao ambiente urbano de forma harmoniosa, maximizando a visibilidade das empresas e o retorno financeiro para o sistema. Por sua vez, torna-se indispensável uma análise de riscos, fluxo populacional e custo-benefício para a devida escolha de áreas para implantação destes MUPIs.

Por fim, o patrocínio constitui uma estratégia essencial para a obtenção de apoio financeiro ou material por meio de parcerias com empresas e organizações. Em troca da associação de sua marca ao sistema de bicicletas, os patrocinadores podem investir diretamente em infraestrutura, manutenção e expansão do projeto, garantindo sua longevidade. As contrapartidas oferecidas às empresas patrocinadoras incluem a exibição de seus logotipos nas estações e nas bicicletas, além de possíveis ações de marketing relacionadas ao projeto. Esse tipo de parceria reforça o posicionamento de empresas que buscam associar suas marcas a iniciativas de mobilidade sustentável, ao mesmo tempo em que contribuem diretamente para a melhoria do serviço público.

Registra-se aqui, alguns aspectos sobre a demanda e o potencial da publicidade em bicicletas na cidade do Recife:

- **Alcance de Público Diversificado**: As bicicletas compartilhadas circulam por várias áreas da cidade, atingindo uma ampla gama de públicos, desde trabalhadores e estudantes até turistas e residentes. Isso permite que os anunciantes alcancem diferentes segmentos demográficos e sociais de forma eficaz.

- **Engajamento e Impacto Visual**: O design dos anúncios pode ser adaptado para chamar a atenção dos pedestres e motoristas, aproveitando a circulação constante das bicicletas para manter a mensagem em movimento.

- **Sustentabilidade e Imagem Positiva**: Associar uma marca a um meio de transporte sustentável como a bicicleta pode melhorar a imagem da empresa, alinhando-a com valores de responsabilidade ambiental e inovação.

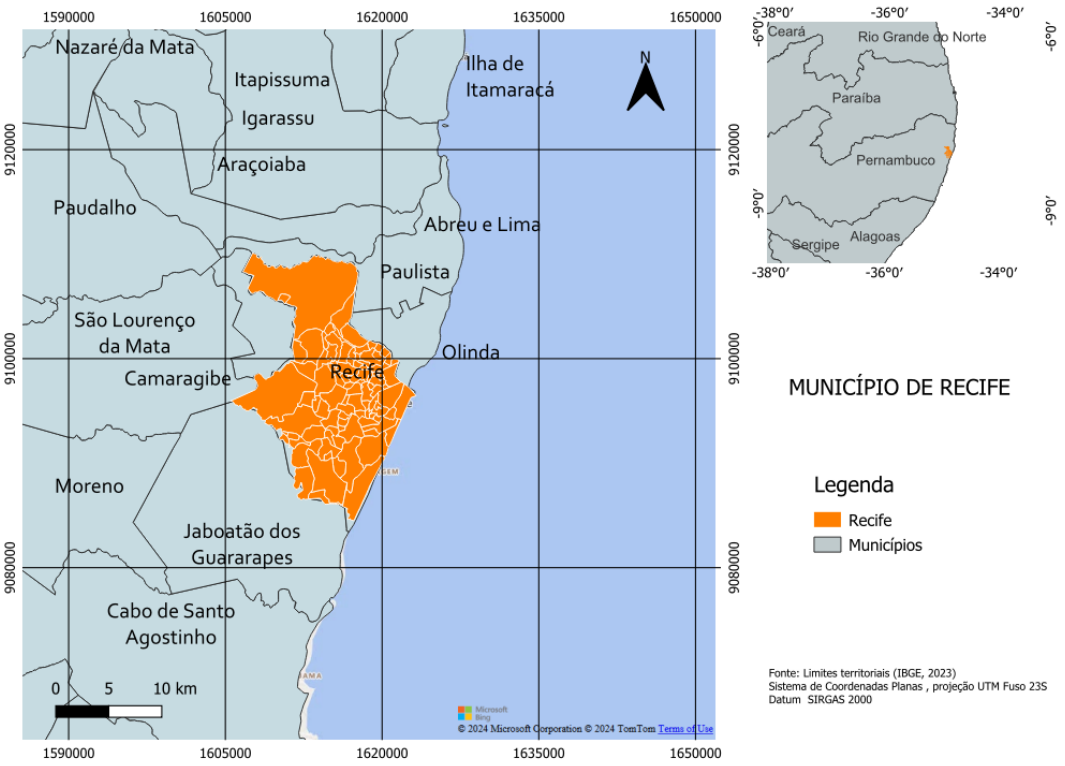
Em suma, os três mecanismos de exploração de receita mencionados (comercialização de tickets, publicidade e patrocínios) são fundamentais para garantir a viabilidade financeira e a expansão do sistema de bicicletas compartilhadas. A diversificação das fontes de receita e o estabelecimento de parcerias com o setor privado contribuem para a sustentabilidade do projeto e para o atendimento das demandas da população por alternativas de mobilidade urbana mais eficientes e sustentáveis.

5. PARÂMETROS TÉCNICOS DO SISTEMA DE BICICLETAS COMPARTILHADAS

5.1. Identificação da área de cobertura

A Cidade do Recife está estrategicamente posicionada no litoral central do Nordeste brasileiro, a cerca de 800 km (oitocentos quilômetros) das principais metrópoles regionais de Salvador (BA) e Fortaleza (CE). Seus limites são ao norte com Olinda (PE) e Paulista (PE), ao sul com Jaboatão dos Guararapes (PE), a Leste com o oceano Atlântico, e a oeste com São Lourenço da Mata (PE) e Camaragibe (PE).

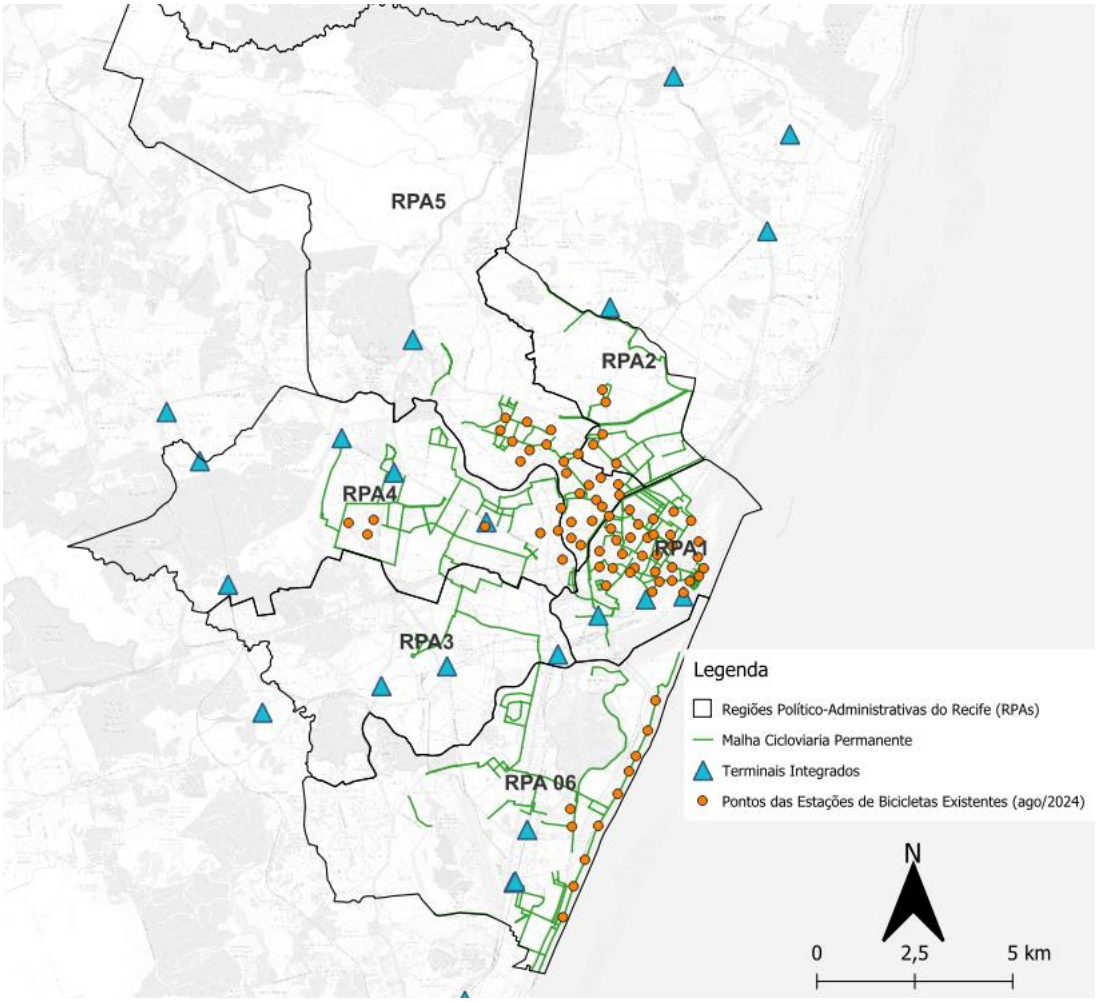
Quadro 1: Aspectos territoriais do Recife



Área Territorial	218,843 km²
Área urbanizada [2019]	142,99 km²
População residente	1.488.920 pessoas
Densidade demográfica	6.803,60hab/km²
IDHM Índice de desenvolvimento humano municipal	0,772
PIB per capita	R$ 33.094,37

O sistema existente de aluguel de bicicletas está espalhado por diversos bairros do Recife, incluindo áreas centrais, turísticas e residenciais. No centro, por exemplo, é possível encontrar estações próximas a pontos importantes como o Marco Zero, o Bairro do Recife, a Avenida Conde da Boa Vista, além de áreas próximas a universidades e centros comerciais. Na Zona Norte, o sistema se expande para bairros como Casa Forte, Parnamirim e Jaqueira; na Zona Sul, está presente em áreas como Boa Viagem, Pina e Setúbal, que são conhecidas pelas praias e por serem regiões com alta demanda de mobilidade.

Figura 7: Pontos das estações de bicicletas em atuação hoje na cidade do Recife.



Fonte: Prefeitura do Recife, 2025.

O sistema de bicicletas que atua hoje na cidade do Recife (Bike PE) apresenta 79 (setenta e nove) pontos de estações em toda a cidade do Recife. A localização dos pontos foi levantada por meio do site da operadora e pela utilização do georreferenciamento do Google Earth. (Tabela 6)

Tabela 6: Localização das estações atualmente existentes*

CÓD.	Estação	Endereço	Latitude	Longitude
1	Prefeitura	Avenida Cais do Apolo	8° 3'18.65"S	34°52'19.88"O
2	Praça Tiradentes	Avenida Cais do Apolo	8° 3'31.55"S	34°52'20.70"O
3	Praça do Arsenal	Rua do Bom Jesus	8° 3'40.87"S	34°52'15.76"O
4	Avenida Rio Branco	Avenida Rio Branco	8° 3'47.51"S	34°52'19.72"O
5	Paço Alfândega	Cais da Alfândega	8° 3'51.62"S	34°52'27.39"O
6	Cais Santa Rita	Avenida Martins de Barros	8° 4'1.25"S	34°52'32.64"O
7	Praça da República (Teatro Santa Isabel)	Praça da República	8° 3'40.17"S	34°52'42.07"O
8	Praça da Independência (Praça do Diário)	Av. Dantas Barreto	8° 3'51.31"S	34°52'42.19"O
9	Praça Joaquim Nabuco	Rua Floriano Peixoto	8° 3'52.05"S	34°52'52.75"O
10	Casa da Cultura	Praça Visconde de Mauá	8° 4'0.47"S	34°52'58.76"O
11	Ponte do Limoeiro	Rua da Aurora	8° 3'1.19"S	34°52'26.27"O
12	Praça Melvin Jones	Rua Padre Romã	8° 1'57.61"S	34°54'26.84"O
13	Tortura Nunca Mais	Avenida Mário Melo	8° 3'22.45"S	34°52'41.77"O
14	Parque Treze de Maio	Rua Princesa Isabel	8° 3'29.65"S	34°52'54.66"O
15	Cine São Luiz	Rua Dr Sebastião Lins	8° 3'43.70"S	34°52'56.26"O
16	Matriz da Boa Vista	Avenida Manoel Borba	8° 3'40.50"S	34°53'13.32"O
17	Igreja de Santa Cruz	Rua da Santa Cruz	8° 3'44.45"S	34°53'17.14"O
18	Riachuelo	Rua do Riachuelo	8° 3'30.47"S	34°53'7.03"O
19	Sossego	Rua do Sossego	8° 3'15.53"S	34°53'2.56"O
20	Palmares	Rua Gervásio Pires	8° 3'12.83"S	34°52'57.58"O
21	Galeria Santo Antônio	Rua Padre Carapuceiro	8° 7'1.78"S	34°54'6.99"O
22	Rua Frei Cassimiro	Rua Frei Cassimiro	8° 2'53.53"S	34°52'40.78"O
23	SESC Santo Amaro	Praça do Campo Santo	8° 2'59.78"S	34°52'57.75"O
24	Cemitério de Santo Amaro	Rua Afonso Pena	8° 3'4.23"S	34°53'10.28"O
25	Rua do Lazer (UNICAP)	Rua Afonso Pena	8° 3'15.27"S	34°53'16.80"O
26	Praça Oswaldo Cruz	Praça Oswaldo Cruz	8° 3'17.46"S	34°53'28.56"O
27	Rua da Soledade (VEM)	Rua da Soledade	8° 3'28.91"S	34°53'23.58"O
28	Salesiano	Rua Joaquim de Brito	8° 3'40.75"S	34°53'31.65"O
29	Praça Miguel Cervantes	Rua Estado de Israel	8° 3'55.27"S	34°53'37.12"O
30	SJCC (Capitão Lima)	Rua Capitão Lima	8° 3'13.04"S	34°52'43.46"O
31	Castelinho	Avenida Boa Viagem	8° 7'44.07"S	34°53'54.79"O
32	Praça Chora Menino	Rua Dona Benvinda	8° 3'39.67"S	34°53'42.67"O
33	CNBB	Rua Artur Orlando	8° 3'26.68"S	34°53'42.69"O
34	Terceiro Jardim	Avenida Boa Viagem	8° 6'30.32"S	34°53'18.13"O
35	Praça do Derby	Praça do Derby	8° 3'21.48"S	34°53'58.31"O
36	Politécnica	Rua Professor Benedito Monteiro	8° 3'33.68"S	34°54'13.53"O
37	Praça João Pereira Borges (UNINASSAU)	Rua Clemente Pereira	8° 3'15.59"S	34°54'6.25"O
38	Ponte da Capunga	Avenida Beira Rio	8° 3'9.41"S	34°54'17.17"O
39	Instituto Capibaribe	Rua da Graças	8° 3'2.34"S	34°54'6.17"O
40	Beira Rio	Avenida Beira Rio	8° 2'50.59"S	34°54'14.69"O

41	Shopping Recife	Rua Bruno Veloso	8° 7'16.41"S	34°54'5.69"O
42	Praça do Entroncamento	Avenida Conselheiro Rosa e Silva	8° 3'1.34"S	34°53'48.76"O
43	Rua Samuel Pinto	Rua Samuel Pinto	8° 3'7.83"S	34°53'33.14"O
44	Praça Otília	Avenida Governador Agamenon Magalhães	8° 2'57.39"S	34°53'34.67"O
45	Beberibe	Rua Alegre	8° 1'22.16"S	34°53'37.44"O
46	Rua Adalberto Camargo	Rua Adalberto Camargo	8° 2'38.35"S	34°53'59.15"O
47	Faculdade Damas	Avenida Doutor Malaquias	8° 2'21.35"S	34°54'10.28"O
48	Parque da Jaqueira	Rua do Futuro	8° 2'11.84"S	34°54'12.43"O
49	Praça Dr. José Vilela	Praça Dr. José Vilela	8° 2'2.39"S	34°54'40.97"O
50	Rosarinho	Rua General Abreu e Lima	8° 2'5.55"S	34°54'0.37"O
51	Praça da FEB	Rua Quarenta e Oito	8° 2'25.43"S	34°53'41.49"O
52	Clube do Náutico	Rua da Angustura	8° 2'31.48"S	34°53'51.53"O
53	Rua Amélia	Rua Vicente Meira	8° 2'43.85"S	34°53'45.45"O
54	Venezuela	Rua Venezuela	8° 2'49.32"S	34°53'40.43"O
55	Hospital Oswaldo Cruz	Rua Dr Carlos Chagas	8° 2'52.12"S	34°53'17.57"O
56	Rua Bernadino Soares da Silva	Rua Bernadino Soares da Silva	8° 2'39.74"S	34°53'26.10"O
57	Rua Alfredo de Medeiros	Rua Alfredo de Medeiros	8° 2'30.87"S	34°53'27.01"O
58	Mercado da Encruzilhada	Avenida Beberibe Santa Cruz Futebol Clube	8° 2'13.51"S	34°53'28.58"O
59	Praça do Rosarinho	Rua Amaro Coutinho	8° 1'57.66"S	34°53'47.80"O
60	Pina	Avenida Boa Viagem	8° 5'56.26"S	34°53'2.40"O
61	Segundo Jardim	Avenida Boa Viagem	8° 6'17.54"S	34°53'12.34"O
62	Professor José Brandão	Avenida Boa Viagem	8° 6'49.08"S	34°53'27.45"O
63	Padre Carapuceiro	Avenida Boa Viagem	8° 7'15.81"S	34°53'43.71"O
64	Rua Verdes Mares	Avenida Boa Viagem	8° 8'6.25"S	34°54'4.36"O
65	Parque Dona Lindu	Avenida Boa Viagem	8° 8'32.07"S	34°54'13.21"O
66	Posto Polo Pina	Avenida Boa Viagem	8° 5'31.20"S	34°52'56.00"O
67	CCS UFPE	Avenida da Engenharia	8° 3'0.43"S	34°56'50.98"O
68	Casa do Estudante UFPE	Avenida Jornalista Anibal Fernandes	8° 3'12.56"S	34°56'56.17"O
69	Restaurante Universitário UFPE	Avenida Paulo Freire	8° 3'2.96"S	34°57'11.96"O
70	Estrada do Encanamento	Rua da Harmonia	8° 1'54.99"S	34°54'55.36"O
71	Estrada das Ubaias	Rua Raimundo Freixeiras	8° 1'45.70"S	34°55'5.44"O
72	Mercado da Casa Amarela	Rua Armando Galoso	8° 1'35.36"S	34°55'1.06"O
73	Sítio Trindade	Avenida Bela Vista	8° 1'38.71"S	34°54'43.08"O
74	Hospital Agamenon Magalhães	Rua São Vicente	8° 1'45.45"S	34°54'23.09"O
75	Plaza Casa Forte	Doutor João Santos Filho	8° 2'11.67"S	34°54'48.55"O

76	Mercado da Madalena	Rua Real da Torre	8° 3'11.54"S	34°54'31.99"O
77	Mercado do Cordeiro	Avenida General San Martin	8° 3'5.98"S	34°55'18.14"O
78	Rua Couto Magalhães	Rua José Alexandre Caçador	8° 1'49.07"S	34°53'40.04"O
79	Mercado Novo de Água Fria	Rua Beberibe Santa Cruz Futebol Clube	8° 1'11.88"S	34°53'40.19"O

Fonte: Tembici. Data da coleta das informações em 29 de agosto de 2024*.

A expansão para novas áreas pode contribuir significativamente para ampliar a mobilidade urbana. A Zona Oeste do Recife (Cordeiro, Torrões e San Martin) e a Zona Norte Expandida (Dois Irmãos, Macaxeira e Guabiraba) carecem de estações, apesar da alta demanda por transporte alternativo. A Região Sul (Ipsep e Imbiribeira) também precisa de mais estações para atender à densa população e sua conexão com o aeroporto. Na Cidade Universitária e Várzea, a expansão seria útil para estudantes e funcionários da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Já a Região de Boa Vista e Derby, embora central, poderia ter mais estações para atender ao grande fluxo de pessoas e serviços.

5.2. Delineamento do perfil dos usuários

A adoção de 10% da população urbana do Recife como base na identificação da demanda de bicicletas busca garantir a representatividade da amostra, visando atender as particularidades da cidade, como sua densidade populacional, infraestrutura cicloviária e os hábitos de mobilidade da população.

Definiu-se para este projeto que o uso das bicicletas será direcionado ao público adulto, de 15 a 69 anos, por ser a faixa etária com maior frequência de deslocamentos diários, seja para o trabalho ou para o lazer.

5.2.1. Demanda para o uso de bicicletas de perfil adulto

Os resultados da pesquisa "Perfil do Usuário 2021", realizada pela Transporte Ativo em parceria com o LABMOB-UFRJ, indicam que mais de 90% (noventa por cento) dos ciclistas da cidade do Recife estão na faixa etária entre 15 (quinze) e 64 (sessenta e

quatro) anos. Com base nessa informação, a Tabela 7 apresenta a distribuição etária da população entre 15 a 69 anos e o quantitativo por faixa.

Tabela 7: Distribuição etária da população urbana no município do Recife entre 15 a 69 anos

GRUPO DE IDADE	POPULAÇÃO FEMININA	POPULAÇÃO MASCULINA	TOTAL
65 a 69 anos	38.139	25.302	63.441
60 a 64 anos	47.497	34.420	81.917
55 a 59 anos	53.241	40.334	93.575
50 a 54 anos	56.329	44.633	100.962
45 a 49 anos	58.250	47.180	105.430
40 a 44 anos	64.249	54.520	118.769
35 a 39 anos	62.637	53.675	116.312
30 a 34 anos	59.013	52.493	111.506
25 a 29 anos	56.964	53.561	110.525
20 a 24 anos	54.465	54.323	108.788
15 a 19 anos	47.219	48.112	95.331
		TOTAL	**1.106.556**

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2022.

A Tabela 7 demonstra que entre 15 a 69 anos corresponde a 1.106.556 habitantes e apresenta um perfil socioeconômico caracterizado por hábitos de vida que podem ser beneficiados pela adoção da bicicleta como meio de transporte, como por exemplo para trabalho ou para estudar. Diante de um universo de 1.106.556 habitantes adultos no Recife, foi estimada uma demanda potencial de 10% para o uso de bicicletas compartilhadas, resultando em um público-alvo de aproximadamente 110.656 usuários.

5.3. Distribuição de usuários por plano

O sistema de aluguel de bicicleta atuante em Pernambuco possui 04 (quatro) tipos de planos ativos a disposição do usuário. Esses planos se diferenciam pela duração e valores de suas viagens. Segundo informações presentes no site da operadora do BIKE PE, eles se diferenciam de acordo com a tabela abaixo:

Tabela 8: Periodicidade dos planos

PLANO	DURAÇÃO
Avulso	Até 15 minutos
Diário	Até 60 minutos
Mensal	Até 60 minutos, por dia. Até 120 minutos, nos Domingos e feriados.
Anual	Até 60 minutos, por dia. Até 120 minutos, nos Domingos e feriados.

Fonte: Tembici, 2024.

A distribuição dos usuários entre os diferentes planos do sistema de bicicletas compartilhadas foi determinada com base nos dados percentuais obtidos em uma pesquisa de mercado realizada com a operadora atual. Considerando o total estimado de 110.656 usuários e os quatro tipos de planos disponíveis, a Tabela 10 apresenta a quantificação de usuários por plano, refletindo a diversidade da demanda identificada na pesquisa.

Tabela 9: Quantificação dos usuários para o uso de bicicletas por tipo de plano

PERIODICIDADE	PERCENTUAL	USUÁRIOS
Avulso	10%	11066
Diário	35%	38730
Mensal	33%	36516
Anual	22%	24344
Total	**100%**	**110.656**

5.4. Número de bicicletas em operação

Para a definição da taxa de bicicletas por população, foi utilizado os parâmetros recomendados pelo ITDP Brasil e a Escola Nacional de Administração Pública - Enap (2024).

A taxa de bicicletas por população indica uma faixa de referência que ajuda a estimar o número adequado de bicicletas com base no tamanho da população. A faixa dada é de 10 (dez) a 30 (trinta) bicicletas para cada 1.000 (hum mil) usuários. Isso significa que, em geral, para cada 1.000 (mil) pessoas, é comum que haja entre 10 (dez) a 30 (trinta) bicicletas disponíveis, dependendo da demanda e outros fatores.

Tabela 10: Quantificação do número de bicicletas.

PARÂMETRO	QUANTIDADE	UNIDADE
Taxa de bicicletas por população	10 a 30	Bicicletas a cada 1000 usuários
Taxa de bicicletas adotada	20	Bicicletas a cada 1000 usuários
Número total de bicicletas	2.213	Bicicletas

Fonte: Prefeitura da Cidade do Recife, 2024.

De acordo com as estimativas, a cidade do Recife a quantidade ideal de bicicletas para atender à demanda projetada é de 2.213 bicicletas para a faixa entre 15 a 69 anos.

5.5. Número e densidade de estações

Adotou-se uma capacidade fixa de 10 bicicletas por estação como premissa para o dimensionamento do sistema. Assim, o número total de estações foi determinado considerando a divisão da frota total (2.213 bicicletas) pela capacidade unitária de cada estação.

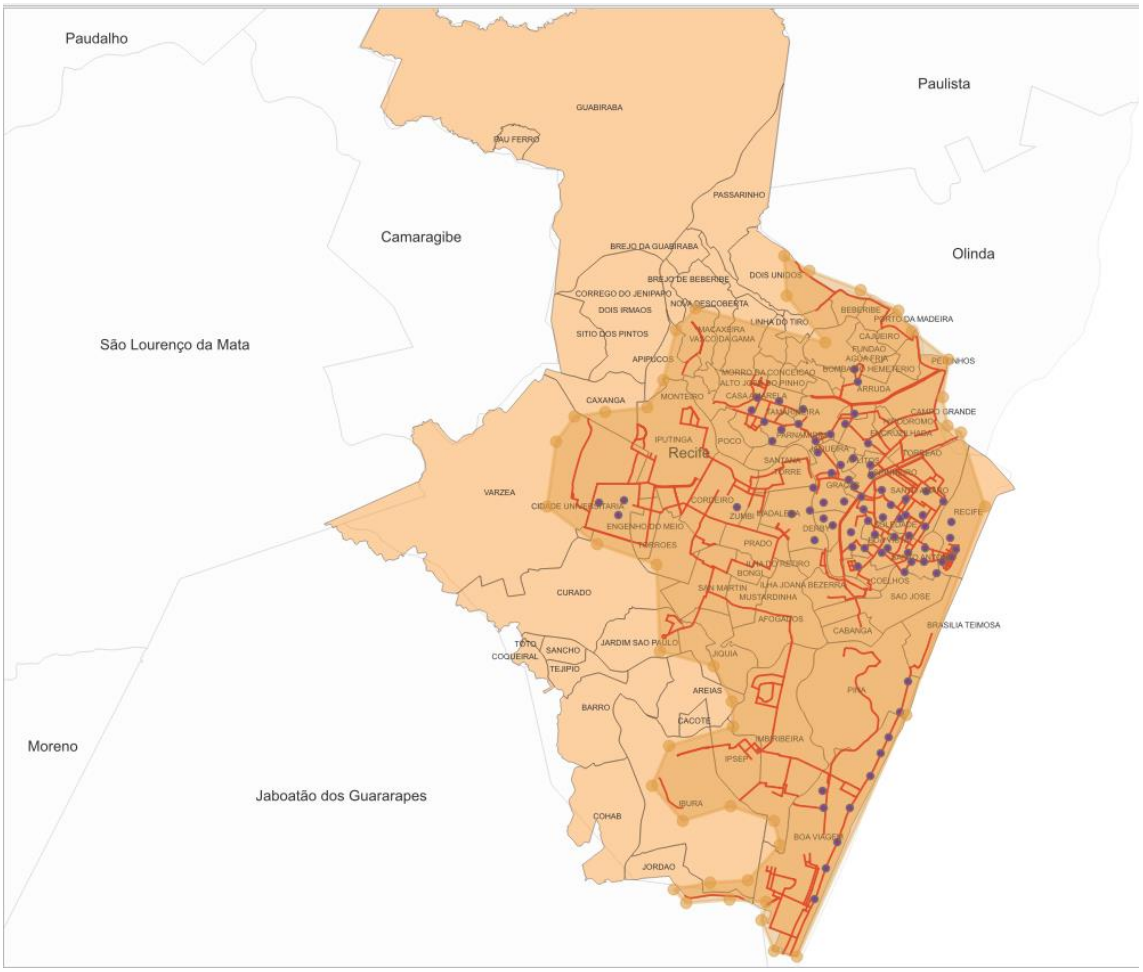
Tabela 11: Número de estações necessárias na área de cobertura do sistema

PARÂMETRO	QUANTITATIVO	UNIDADE
Número de Bicicletas	2.213	Bicicletas
Capacidade de vagas nas estações	10	Vagas por estação
Número de estações	221	Estações

Fonte: Prefeitura da Cidade do Recife, 2024.

Para determinar a área de cobertura, foram examinadas as zonas urbanas que já dispõem de infraestrutura cicloviária. Com o auxílio da ferramenta de medição do QGis, foi possível delinear os limites de uma área que abarca essas zonas e acompanha o traçado das ciclovias e ciclofaixas existentes. A ferramenta de medição do QGis calcula automaticamente a extensão delimitada em quilômetros quadrados no mapa. Assim, a área final proposta corresponde a cerca de 101,10 km² (cento e um vírgula dez quilômetros quadrados) da área urbana total de 218 km², conforme apresentado na Figura 8.

Figura 8: Delimitação da área de cobertura



Fonte: Prefeitura da Cidade do Recife, 2024.

O ITDP Brasil e a Escola Nacional de Administração Pública (2024) recomendam que exista 10 (dez) a 16 (dezesseis) estações por km². No Brasil, cidades como São Paulo, Rio de Janeiro, Brasília e Belo Horizonte adotam taxas que variam entre 2 (dois) e 3 (três) estações por km².

Tabela 12: Densidade de estações na área de cobertura do sistema

PARÂMETRO	QUANTITATIVO	UNIDADE
Número de bicicletas	2.213	Bicicletas
Capacidade de vagas nas estações	10	Vagas por estação
Número de estações	221	Estações
Área de cobertura	101	km²
Densidade de Estações	2,2	Estação por km²

Fonte: Prefeitura da Cidade do Recife, 2024.

A área de cobertura de 101km² delimitada comporta 221 (duzentas e quarenta) estações para um quantitativo de 2.213 bicicletas.

5.6. Número das vagas

O número das vagas (ou pontos de engate) é o número de espaços em que as bicicletas podem ser retiradas ou devolvidas. Para garantir o equilíbrio entre oferta de bicicletas e de vagas livres nas estações, admitiu-se que cada estação deve atender o mínimo de 20% de margem excedente de vagas em relação ao número de bicicletas atendidas em cada estação.

Tabela 13: Quantificação das vagas

PARÂMETRO	QUANTITATIVO	UNIDADE
Número de bicicletas	2.213	Bicicletas
Capacidade de vagas obrigatórias nas estações	10	Vagas por estação
Número de estações	221	Estações
Área de cobertura	101	km²
Densidade de estações	2,2	Estação por km²
Margem excedente de vagas	20	%
Número de vagas	2656	Vagas
Vagas excedentes	443	Vagas

A disposição das 2656 vagas deverá levar em consideração os fatores como horários de pico, distribuição geográfica das estações e hábitos de uso. Para isso, é fundamental implementar um monitoramento em tempo real da disponibilidade de bicicletas, ajustando a distribuição conforme necessário e coletando feedback dos usuários para identificar deficiências e promover melhorias.

6. INFRAESTRUTURA E ÁREAS DE EXPANSÃO

O uso misto do solo em diversas partes da cidade do Recife, onde áreas residenciais, comerciais e de serviços estão próximas umas das outras, torna o sistema de bicicletas compartilhadas uma opção atraente. Esse tipo de organização urbana cria uma multiplicidade de destinos em distâncias curtas, o que incentiva os deslocamentos de bicicleta. Assim, a proximidade entre moradia, trabalho e lazer contribui para o aumento do uso desse modal, que se torna uma alternativa prática e sustentável para o trânsito cotidiano.

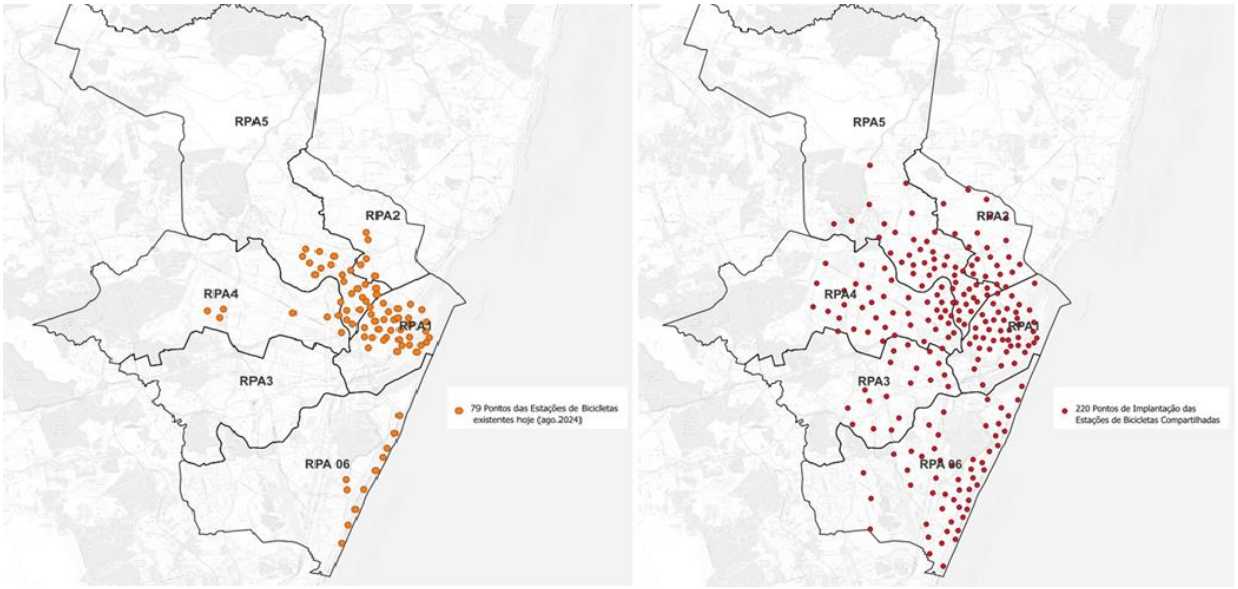
Os bairros como Boa Viagem, Santo Antônio e Casa Amarela, que concentram grande número de pessoas e atividades, tornam-se centros de origem e destino frequentes. O número de estações nesses locais possibilita um fluxo mais eficiente, ampliando as opções de deslocamento em toda a cidade e integrando essas regiões ao restante do sistema de transporte.

Porém, além dos bairros centrais e mais movimentados, o serviço de bicicletas compartilhadas tem o potencial de atender regiões da cidade que possuem conexões mais frágeis com o transporte público. Em áreas periféricas e bairros com menor infraestrutura de transporte coletivo pode ser beneficiados pela expansão do sistema de bicicletas. Essas regiões geralmente enfrentam dificuldades no acesso a ônibus ou metrô, e a presença de estações de bicicletas compartilhadas pode se tornar uma alternativa importante para reduzir o isolamento e melhorar a acessibilidade.

É possível perceber no mapa apresentado na Figura 8 que apesar existir uma malha cicloviária que contempla uma área com mais de 100 km² (cem quilômetros quadrados), as 79 estações existentes hoje na cidade do Recife só estão concentradas numa área aproximadamente de 22 km² (vinte e dois quilômetros).

Os pontos existentes hoje de estações já possuem infraestrutura adequada para ciclovias, bem como aquelas que têm potencial para a expansão para novos pontos de instalações de estações de bicicletas. (Figura 9)

Figura 9: Proposta de expansão das estações do sistema de bicicletas compartilhadas.

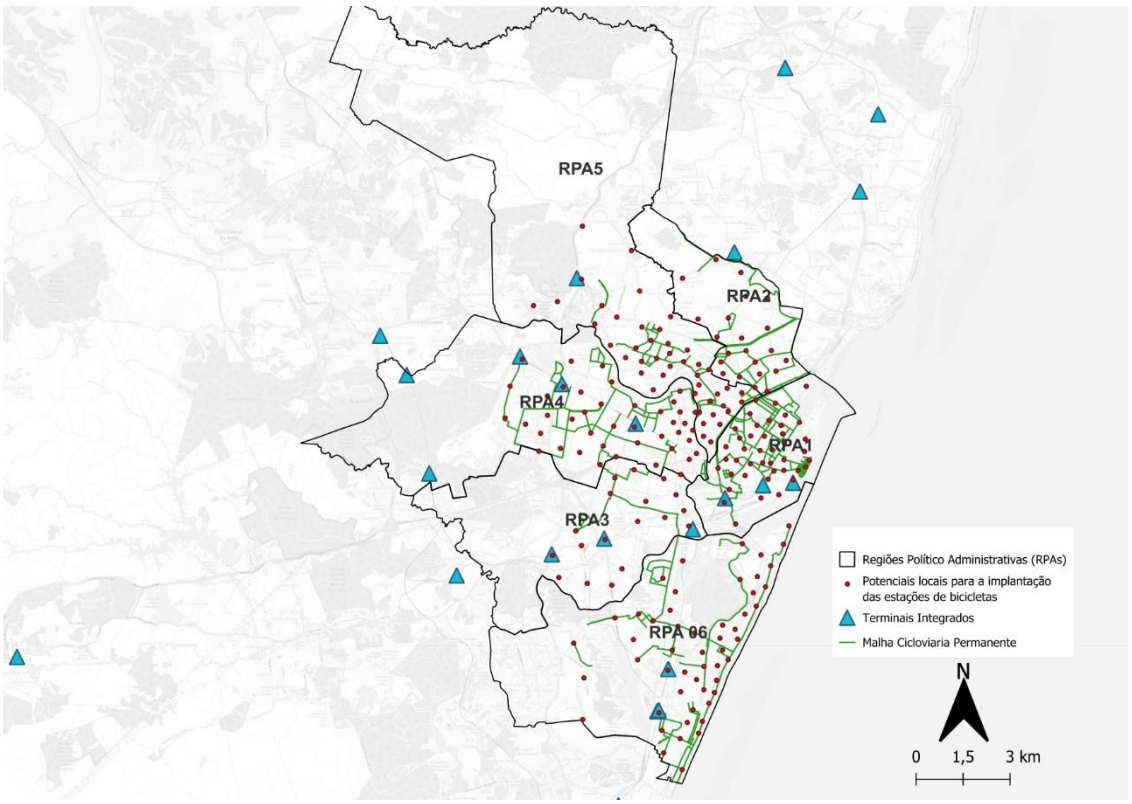


Fonte: Prefeitura da Cidade do Recife, 2025.

Para que o sistema de bicicletas compartilhadas seja verdadeiramente inclusivo, é essencial que ele alcance diferentes bairros, independentemente da classe social ou localização geográfica. Isso implica na necessidade de um planejamento que contemple a distribuição equitativa das estações, considerando as necessidades de mobilidade das populações de baixa renda e das áreas menos centrais.

Cada uma das Regiões Político-Administrativas (RPAs) do Recife possui particularidades e demandas específicas, o que faz do planejamento e da execução um desafio tanto complexo quanto fundamental para promover a inclusão e o desenvolvimento equilibrado do sistema.

Figura 10: Potenciais locais para a implantação das Estações de Bicicletas Compartilhadas.



Fonte: Prefeitura da Cidade do Recife, 2025.

Inicialmente, foi elaborada uma lista com 220 locais com potencial demanda, visando assegurar uma distribuição mais equilibrada entre as diversas regiões políticas administrativas (Figura 10). Os pontos propostos para implantação das estações do sistema de bicicletas compartilhadas, que foram georreferenciados no ANEXO I, consideraram dentre vários fatores os terminais integrados (TI) e a malha cicloviária permanente existente na cidade do Recife até agosto de 2023. A expansão do sistema e da infraestrutura cicloviária para esses locais visa para promover justiça social e oferecer uma opção de transporte acessível e sustentável para todos os cidadãos de Recife.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei Federal nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 4 jan. 2012. Acesso em: 01 de agosto de 2024.

BRASIL. Lei Federal nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 24 set. 1997.

CTTU, AUTARQUIA DE TRÂNSITO E TRANSPORTE URBANO DO RECIFE. Rotas Cicláveis. CTTU, 2024. Disponível em: https://cttu.recife.pe.gov.br/rotas-ciclaveis. Acesso em: 20 ago. 2024.

ENAP; ITDP Brasil. Curso Mobilidade por Bicicleta. Módulo II - Bicicletas Compartilhadas. Aula 02 Implementação, operação e monitoramento. Brasília: Enap, 2024. Disponível em: www.escolavirtual.gov.br. Acesso em: 12 de agosto de 2024.

ITDP, 2018. Guia de Planejamento de Sistemas de Bicicletas Compartilhadas. Disponível em: <https://itdpbrasil.org/guia-de-sistemas-de-bicicletas-compartilhadas/ >. Acesso em 31 de jul. de 2024

PERNAMBUCO. Decreto nº 38.499, de 24 de outubro de 2012. Institui o Programa Pedala PE. Diário Oficial do Estado de Pernambuco, Recife, PE, 25 out. 2012.

PERNAMBUCO. Lei Estadual nº 14.762, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Estadual de Mobilidade por Bicicletas, no âmbito do Estado de Pernambuco, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado de Pernambuco, Recife, PE, 28 dez. 2012.

PERNAMBUCO. Lei Estadual nº 17.213, de 1º de outubro de 2021. Institui a Política Estadual de Mobilidade por Bicicletas, no âmbito do Estado de Pernambuco, e dá outras

providências, a fim de incluir objetivos para implementação de ciclovias em estradas, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado de Pernambuco, Recife, PE, 4 out. 2021.

RECIFE. Decreto nº 37.106, de 18 de janeiro de 2023. Aprova o Manual de Desenho Urbano do Recife, parte integrante da regulamentação do Plano de Mobilidade Urbana instituído pela Lei Municipal nº 18.887/2021. Diário Oficial do Município do Recife, Recife, PE, 19 jan. 2023.

RECIFE. Lei Municipal nº 16.176, de 4 de janeiro de 1996. Estabelece a lei de uso e ocupação do solo da cidade do Recife. Diário Oficial do Município do Recife, Recife, PE, 5 jan. 1996.

RECIFE. Lei Municipal nº 17.694, de 4 de janeiro de 2011. Dispõe sobre a criação do sistema cicloviário no município do Recife e dá outras providências. Diário Oficial do Município do Recife, Recife, PE, 5 jan. 2011.

RECIFE. Lei Municipal nº 18.887, de 29 de dezembro de 2021. Define a Política Municipal de Mobilidade Urbana, institui o Plano de Mobilidade Urbana do Recife, e dá outras providências. Diário Oficial do Município do Recife, Recife, PE, 30 dez. 2021.

SHAHEEN, S.; GUZMAN, S.; ZHANG, H. Bikesharing in Europe, the Americas, and Asia: Past, Present, and Future. Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, [s.l.], v. 2143, p. 159–167, 2010. Disponível em: < https://escholarship.org/uc/item/79v822k5 >. Acesso em: 29 de jul. de 2024.

8. ANEXO

ANEXO I – POTENCIAIS PONTOS DE INTERESSE DAS ESTAÇÕES DE BICICLETAS COMPARTILHADAS

CÓD	ESTAÇÃO	BAIRRO	RPA	LATITUDE	LONGITUDE
1	Prefeitura	Recife	1	8° 3'18.65"S	34°52'19.88"O
2	Praça Tiradentes	Recife	1	8° 3'31.55"S	34°52'20.70"O
3	Praça do Arsenal	Recife	1	8° 3'40.87"S	34°52'15.76"O
4	Marco Zero	Recife	1	8° 3'47.51"S	34°52'19.72"O
5	Paço Alfândega	Recife	1	8° 3'51.62"S	34°52'27.39"O
6	Teatro Santa Isabel	Santo Antônio	1	8° 3'40.17"S	34°52'42.07"O
7	Praça do Diário	Santo Antônio	1	8° 3'51.31"S	34°52'42.19"O
8	Praça Joaquim Nabuco	Santo Antônio	1	8° 3'52.05"S	34°52'52.75"O
9	Estação Central do Recife	Santo Antônio	1	8° 4'0.47"S	34°52'58.76"O
10	Cais de Santa Rita	São José	1	8° 4'1.25"S	34°52'32.64"O
11	Forte das Cinco Pontas	São José	1	8° 4'16.79"S	34°52'47.50"O
12	Praça Sérgio Loreto	São José	1	8° 4'20.17"S	34°53'6.16"O
13	Cabanga	Cabanga	1	8° 4'47.43"S	34°53'32.57"O
14	Estação Joana Bezerra	Ilha Joana Bezerra	1	8° 4'24.85"S	34°53'44.45"O
15	Fórum Rodolfo Aureliano	Ilha Joana Bezerra	1	8° 4'11.35"S	34°53'39.23"O
16	Coelhos	Coelhos	1	8° 3'56.79"S	34°53'22.76"O
17	Praça Miguel Cervantes	Ilha do Leite	1	8° 3'55.27"S	34°53'37.12"O
18	Real Hospital Português	Paissandu	1	8° 3'49.08"S	34°53'51.05"O
19	Praça Chora Menino	Boa Vista	1	8° 3'39.67"S	34°53'42.67"O
20	Salesiano	Boa Vista	1	8° 3'40.75"S	34°53'31.65"O
21	Igreja de Santa Cruz	Boa Vista	1	8° 3'44.45"S	34°53'17.14"O
22	Teatro do Parque	Boa Vista	1	8° 3'43.36"S	34°53'4.28"O
23	Cine São Luiz	Boa Vista	1	8° 3'43.70"S	34°52'56.26"O
24	Soledade	Soledade	1	8° 3'28.91"S	34°53'23.58"O
25	Dom Bosco	Boa Vista	1	8° 3'26.68"S	34°53'42.69"O
26	Samuel Pinto	Boa Vista	1	8° 3'7.83"S	34°53'33.14"O
27	Praça Oswaldo Cruz	Boa Vista	1	8° 3'17.46"S	34°53'28.56"O
28	Rua do Riachuelo	Boa Vista	1	8° 3'30.47"S	34°53'7.03"O
29	Rua do Lazer	Santo Amaro	1	8° 3'15.27"S	34°53'16.80"O
30	Rua do Sossego	Santo Amaro	1	8° 3'15.53"S	34°53'2.56"O

31	Parque Treze de Maio	Santo Amaro	1	8° 3'29.65"S	34°52'54.66"O
32	Tortura Nunca Mais	Santo Amaro	1	8° 3'22.45"S	34°52'41.77"O
33	Expresso Recife	Santo Amaro	1	8° 3'4.41"S	34°52'45.32"O
34	Capitão Lima	Santo Amaro	1	8° 3'13.00"S	34°52'43.57"O
35	Frei Cassimiro	Santo Amaro	1	8° 2'53.53"S	34°52'40.78"O
36	SESC Santo Amaro	Santo Amaro	1	8° 2'59.24"S	34°52'57.93"O
37	Rua dos Palmares	Santo Amaro	1	8° 3'4.23"S	34°53'10.28"O
38	Hospital Oswaldo Cruz	Santo Amaro	1	8° 2'52.12"S	34°53'17.57"O
39	ESEF UPE	Santo Amaro	1	8° 2'37.65"S	34°53'11.45"O
40	Santo Amaro (Av. Norte)	Santo Amaro	1	8° 2'41.15"S	34°52'51.16"O
41	Tacaruna	Santo Amaro	1	8° 2'23.32"S	34°52'18.79"O
42	Cais da Aurora	Santo Amaro	1	8° 3'1.18"S	34°52'26.06"O
43	Ilha do Joaneiro	Torreão	2	8° 2'28.60"S	34°52'59.66"O
44	Clube das Pás	Campo Grande	2	8° 2'7.49"S	34°52'50.52"O
45	Praça de Campo Grande	Campo Grande	2	8° 1'56.49"S	34°52'39.82"O
46	Jerônimo Vilela	Campo Grande	2	8° 1'46.05"S	34°52'55.39"O
47	Praça Ulisses Leon de Oliveira	Hipódromo	2	8° 1'46.09"S	34°53'21.76"O
48	Praça do Hipódromo	Hipódromo	2	8° 1'57.98"S	34°53'12.15"O
49	Larga do Feitosa	Encruzilhada	2	8° 2'10.62"S	34°53'7.71"O
50	Praça Castro Alves	Encruzilhada	2	8° 2'24.76"S	34°53'12.39"O
51	Mercado da Encruzilhada	Encruzilhada	2	8° 2'13.51"S	34°53'28.58"O
52	Dr. José Maria	Encruzilhada	2	8° 2'10.06"S	34°53'45.84"O
53	Couto Magalhães	Ponto de Parada	2	8° 1'49.00"S	34°53'40.13"O
54	Gen. Abreu e Lima	Rosarinho	2	8° 2'5.99"S	34°54'0.58"O
55	Praça do Rosarinho	Rosarinho	2	8° 1'57.83"S	34°53'47.97"O
56	Rua da Regeneração	Arruda	2	8° 1'22.50"S	34°52'59.32"O
57	Santa Cruz Futebol Clube	Arruda	2	8° 1'32.84"S	34°53'26.35"O
58	Estrada Velha de Água Fria	Arruda	2	8° 1'31.91"S	34°53'52.03"O
59	Bomba do Hemetério	Bomba do Hemetério	2	8° 1'13.05"S	34°54'11.85"O
60	Mercado Novo de Água Fria	Água Fria	2	8° 1'11.88"S	34°53'40.19"O
61	Campina do Barreto	Campina do Barreto	2	8° 0'51.05"S	34°52'59.42"O
62	Praça do Fundão	Fundão	2	8° 0'49.22"S	34°53'21.83"O
63	Dalva de Oliveira	Porto da Madeira	2	8° 0'24.31"S	34°53'27.03"O
64	Praça da Convenção	Beberibe	2	8° 0'10.88"S	34°53'53.13"O
65	Campo do Café	Linha do Tiro	2	8° 0'30.38"S	34°54'28.05"O
66	Guabiraba	Brejo da Guabiraba	3	7°59'35.94"S	34°56'12.40"O

67	UFRPE	Dois Irmãos	3	8° 0'59.01"S	34°57'3.62"O
68	Horto de Dois Irmãos	Dois Irmãos	3	8° 0'54.71"S	34°56'38.61"O
69	TI Macaxeira	Córrego do Jenipapo	3	8° 0'31.44"S	34°56'13.45"O
70	Parque da Macaxeira	Macaxeira	3	8° 0'59.00"S	34°55'52.18"O
71	Ver. Otacílio Azevedo	Brejo de Beberibe	3	8° 0'1.32"S	34°55'21.32"O
72	Vasco da Gama	Vasco da Gama	3	8° 0'43.75"S	34°55'12.79"O
73	Rodinha	Morro da Conceição	3	8° 1'10.55"S	34°54'40.52"O
74	Parque da Tamarineira	Tamarineira	3	8° 2'0.53"S	34°54'11.20"O
75	Hospital Agamenon Magalhães	Tamarineira	3	8° 1'45.45"S	34°54'23.09"O
76	Sítio Trindade	Casa Amarela	3	8° 1'38.71"S	34°54'43.08"O
77	Ferreira Lopes	Casa Amarela	3	8° 1'49.03"S	34°54'41.44"O
78	Estrada do Arraial	Casa Amarela	3	8° 1'43.37"S	34°55'16.62"O
79	Mercado de Casa Amarela	Casa Amarela	3	8° 1'35.36"S	34°55'1.06"O
80	Praça do Trabalho	Casa Amarela	3	8° 1'23.99"S	34°54'51.77"O
81	Padre Lemos	Casa Amarela	3	8° 1'21.37"S	34°55'10.39"O
82	Alto do Mandu	Casa Amarela	3	8° 1'11.08"S	34°55'36.72"O
83	Parque Apipucos	Monteiro	3	8° 1'18.17"S	34°55'59.67"O
84	Praça do Monteiro	Monteiro	3	8° 1'40.44"S	34°55'43.27"O
85	Jardim do Poço	Poço da Panela	3	8° 1'53.45"S	34°55'27.44"O
86	Praça de Casa Forte	Poço da Panela	3	8° 2'9.46"S	34°55'11.06"O
87	Estrada das Ubaias	Casa Forte	3	8° 1'57.30"S	34°55'10.86"O
88	Parque Santana	Santana	3	8° 2'27.00"S	34°54'58.61"O
89	Plaza Shopping	Parnamirim	3	8° 2'11.79"S	34°54'48.32"O
90	Estrada do Encanamento	Parnamirim	3	8° 1'54.17"S	34°54'55.03"O
91	Praça Dr. José Vilela	Parnamirim	3	8° 2'2.39"S	34°54'40.97"O
92	Praça Melvin Jones	Parnamirim	3	8° 1'57.61"S	34°54'26.84"O
93	Parque da Jaqueira	Jaqueira	3	8° 2'11.84"S	34°54'12.43"O
94	Dr. Malaquias	Graças	3	8° 2'21.94"S	34°54'10.95"O
95	Ponte D'Uchoa	Graças	3	8° 2'30.84"S	34°54'14.99"O
96	Adalberto Camargo	Graças	3	8° 2'38.94"S	34°53'59.15"O
97	Parque das Graças	Graças	3	8° 2'50.66"S	34°54'10.41"O
98	Rua das Pernambucanas	Graças	3	8° 3'2.34"S	34°54'6.17"O
99	Praça do Entroncamento	Graças	3	8° 3'3.22"S	34°53'49.01"O
100	Manguinhos	Graças	3	8° 2'53.07"S	34°53'56.01"O
101	Vicente Meira	Graças	3	8° 2'43.85"S	34°53'45.45"O
102	Clube Náutico Capibaribe	Aflitos	3	8° 2'31.48"S	34°53'51.53"O
103	Praça da FEB	Aflitos	3	8° 2'25.43"S	34°53'41.49"O

104	Alfredo de Medeiros	Espinheiro	3	8° 2'30.06"S	34°53'26.18"O
105	Quarenta e Oito	Espinheiro	3	8° 2'42.24"S	34°53'28.62"O
106	Venezuela	Espinheiro	3	8° 2'49.50"S	34°53'40.31"O
107	Praça João Pereira Borges	Derby	3	8° 3'15.59"S	34°54'6.25"O
108	Praça do Derby	Derby	3	8° 3'21.46"S	34°53'58.58"O
109	Fábrica da Torre	Torre	4	8° 2'28.58"S	34°54'30.73"O
110	Real da Torre	Torre	4	8° 2'39.69"S	34°54'37.08"O
111	Pe. Anchieta	Torre	4	8° 2'50.13"S	34°54'30.60"O
112	Praça da Torre	Torre	4	8° 2'49.92"S	34°54'50.97"O
113	Praça Prof. Calazans	Madalena	4	8° 3'1.19"S	34°54'37.47"O
114	COMPAZ Miguel Arraes	Madalena	4	8° 3'15.64"S	34°54'49.72"O
115	Mercado da Madalena	Madalena	4	8° 3'11.54"S	34°54'31.99"O
116	Praça Eça de Queiroz	Madalena	4	8° 3'2.12"S	34°54'25.59"O
117	Beira Rio	Madalena	4	8° 2'50.59"S	34°54'14.69"O
118	Ponte da Capunga	Madalena	4	8° 3'9.41"S	34°54'17.17"O
119	Demócrito de Souza Filho	Madalena	4	8° 3'19.99"S	34°54'20.97"O
120	Politécnica UPE	Madalena	4	8° 3'33.68"S	34°54'13.53"O
121	Abdias de Carvalho	Madalena	4	8° 3'39.85"S	34°54'21.10"O
122	Tabaiares	Ilha do Retiro	4	8° 3'55.60"S	34°54'29.81"O
123	Rua da Lama	Zumbi	4	8° 3'22.56"S	34°55'14.90"O
124	Estácio de Sá	Prado	4	8° 3'45.86"S	34°54'55.75"O
125	Prado	Prado	4	8° 3'28.51"S	34°54'39.23"O
126	COMPAZ Ariano Suassuna	Cordeiro	4	8° 3'37.09"S	34°55'37.47"O
127	Forte do Arraial Novo do Bom Jesus	Cordeiro	4	8° 3'25.82"S	34°55'50.89"O
128	Prof. Joaquim Xavier de Brito	Cordeiro	4	8° 3'12.21"S	34°56'3.90"O
129	Ambrósio Machado	Cordeiro	4	8° 2'50.40"S	34°56'10.08"O
130	Avenida do Forte	Cordeiro	4	8° 3'5.11"S	34°55'39.80"O
131	Mercado do Cordeiro	Cordeiro	4	8° 3'5.98"S	34°55'18.14"O
132	Conjunto Darcy Ribeiro	Cordeiro	4	8° 2'43.62"S	34°55'17.85"O
133	Parque do Caiara	Iputinga	4	8° 2'18.86"S	34°55'41.95"O
134	Iputinga	Iputinga	4	8° 2'2.01"S	34°55'51.62"O
135	Estrada do Barbalho	Iputinga	4	8° 1'57.10"S	34°56'24.24"O
136	São Mateus	Iputinga	4	8° 2'29.43"S	34°56'14.16"O
137	Praça Prof. Coelho de Almeida	Iputinga	4	8° 2'41.97"S	34°55'53.00"O
138	Bom Pastor	Iputinga	4	8° 2'57.68"S	34°56'23.38"O
139	Engenho do Meio	Engenho do Meio	4	8° 3'28.32"S	34°56'35.41"O
140	Roda de Fogo	Torrões	4	8° 3'32.51"S	34°56'15.38"O
141	Chesf	Torrões	4	8° 3'45.28"S	34°55'54.21"O

142	CCS UFPE	Cidade Universitária	4	8° 2'53.78"S	34°56'48.98"O
143	Restaurante Universitário UFPE	Cidade Universitária	4	8° 3'2.96"S	34°57'11.96"O
144	Casa do Estudante UFPE	Cidade Universitária	4	8° 3'12.56"S	34°56'56.17"O
145	Praça da Várzea	Várzea	4	8° 2'56.58"S	34°57'33.16"O
146	Afonso Olindense	Várzea	4	8° 2'23.28"S	34°57'28.02"O
147	Gen. Polidoro	Várzea	4	8° 2'33.61"S	34°56'49.13"O
148	TI CDU	Várzea	4	8° 2'24.13"S	34°56'32.64"O
149	TI Caxangá	Caxangá	4	8° 1'54.97"S	34°57'15.44"O
150	Afogados	Afogados	5	8° 4'16.87"S	34°54'34.79"O
151	Estrada dos Remédios	Afogados	5	8° 4'33.37"S	34°54'26.69"O
152	Largo da Paz	Afogados	5	8° 4'49.62"S	34°54'21.46"O
153	Estação Ipiranga	Afogados	5	8° 4'40.57"S	34°54'46.46"O
154	Estação Mangueira	Afogados	5	8° 4'44.72"S	34°55'14.80"O
155	Mustardinha	Mustardinha	5	8° 4'23.70"S	34°55'6.36"O
156	Estrada do Bongi	Bongi	5	8° 4'0.07"S	34°54'47.60"O
157	Terminal do Bongi	Bongi	5	8° 3'50.53"S	34°55'18.66"O
158	Praça Noel Rodrigues	San Martin	5	8° 3'59.17"S	34°55'38.73"O
159	San Martin	San Martin	5	8° 4'15.43"S	34°55'43.35"O
160	Estação Santa Luzia	Estância	5	8° 5'3.62"S	34°55'49.06"O
161	Tapajós	Estância	5	8° 5'34.32"S	34°55'31.31"O
162	Ignez Andreazza	Areias	5	8° 5'51.36"S	34°55'41.91"O
163	Praça Heróis da Restauração	Areias	5	8° 5'49.56"S	34°56'7.45"O
164	Estação Barro	Barro	5	8° 5'20.20"S	34°56'43.94"O
165	Praça Nsa. Sra. de Lourdes	Barro	5	8° 5'43.34"S	34°56'37.17"O
166	Estação Werneck	Jardim São Paulo	5	8° 5'9.99"S	34°56'13.52"O
167	Jardim São Paulo	Jardim São Paulo	5	8° 4'54.62"S	34°56'19.60"O
168	IFPE	Curado	5	8° 3'31.24"S	34°56'58.00"O
169	Buraco da Véia	Brasília Teimosa	6	8° 4'49.38"S	34°52'36.97"O
170	Brasília Teimosa	Brasília Teimosa	6	8° 5'8.63"S	34°52'42.66"O
171	Rio Mar	Pina	6	8° 5'8.07"S	34°53'25.67"O
172	Igreja Matriz do Pina	Pina	6	8° 5'19.78"S	34°53'6.14"O
173	Polo Pina	Pina	6	8° 5'31.20"S	34°52'56.00"O
174	Encanta Moça	Pina	6	8° 5'42.41"S	34°53'9.93"O
175	Rua Atlântico	Pina	6	8° 5'53.08"S	34°53'1.43"O
176	Aeroclube	Pina	6	8° 5'45.37"S	34°53'28.00"O
177	Antônio Pedro de Figueiredo	Pina	6	8° 5'59.45"S	34°53'14.17"O

178	Segundo Jardim	Boa Viagem	6	8° 6'13.33"S	34°53'11.10"O
179	Praça Cidade do Porto	Boa Viagem	6	8° 6'21.71"S	34°53'22.99"O
180	Dona Benvinda de Farias	Boa Viagem	6	8° 6'37.59"S	34°53'33.21"O
181	Prof. Eduardo Wanderley Filho	Boa Viagem	6	8° 6'33.19"S	34°53'46.21"O
182	Prof. José Brandão	Boa Viagem	6	8° 6'47.89"S	34°53'30.62"O
183	Pe. Bernardino Pessoa	Boa Viagem	6	8° 6'46.82"S	34°53'48.97"O
184	Mamanguape	Boa Viagem	6	8° 6'59.24"S	34°53'46.28"O
185	Av. Boa Viagem	Boa Viagem	6	8° 7'9.30"S	34°53'40.45"O
186	José Trajano	Boa Viagem	6	8° 7'15.61"S	34°53'51.55"O
187	Pe. Carapuceiro	Boa Viagem	6	8° 7'1.59"S	34°54'7.20"O
188	Shopping Recife	Boa Viagem	6	8° 7'16.41"S	34°54'5.69"O
189	Ribeiro de Brito	Boa Viagem	6	8° 7'22.39"S	34°54'25.73"O
190	Visconde de Jequitinhonha	Boa Viagem	6	8° 7'30.19"S	34°54'13.46"O
191	Ernesto de Paula Santos	Boa Viagem	6	8° 7'30.91"S	34°53'52.49"O
192	Castelinho	Boa Viagem	6	8° 7'43.76"S	34°53'54.61"O
193	Delegacia de Boa Viagem	Boa Viagem	6	8° 7'40.77"S	34°54'5.84"O
194	Parque Santo Dummont	Boa Viagem	6	8° 7'42.89"S	34°54'29.92"O
195	Cap. Zuzinha	Boa Viagem	6	8° 8'1.65"S	34°54'17.09"O
196	Pracinha de Boa Viagem	Boa Viagem	6	8° 7'55.02"S	34°54'0.52"O
197	Setúbal	Boa Viagem	6	8° 8'13.86"S	34°54'7.36"O
198	Sá e Souza	Boa Viagem	6	8° 8'15.13"S	34°54'23.08"O
199	João Cardoso Aires	Boa Viagem	6	8° 8'31.84"S	34°54'30.55"O
200	Parque Dona Lindu	Boa Viagem	6	8° 8'26.27"S	34°54'11.31"O
201	Armindo Moura	Boa Viagem	6	8° 9'4.39"S	34°54'28.52"O
202	Borborema	Boa Viagem	6	8° 8'46.77"S	34°54'47.79"O
203	Camboim	Boa Viagem	6	8° 8'23.29"S	34°54'49.57"O
204	Estação Aeroporto	Boa Viagem	6	8° 8'4.93"S	34°54'52.56"O
205	Estação Tancredo Neves	Imbiribeira	6	8° 7'20.58"S	34°54'43.30"O
206	Estação Shopping	Imbiribeira	6	8° 6'59.49"S	34°54'38.85"O
207	Gen. Mac Arthur	Imbiribeira	6	8° 6'41.53"S	34°54'15.58"O
208	Estação Antônio Falcão	Imbiribeira	6	8° 6'34.47"S	34°54'32.84"O
209	Noruega	Imbiribeira	6	8° 6'17.68"S	34°54'40.99"O
210	Juizados Especiais	Imbiribeira	6	8° 5'58.20"S	34°54'35.53"O
211	Estação Imbiribeira	Imbiribeira	6	8° 5'25.91"S	34°54'27.79"O
212	Lagoa do Araçá	Imbiribeira	6	8° 5'44.23"S	34°54'48.62"O
213	Jean Emile Favre	Ipsep	6	8° 6'28.68"S	34°54'58.82"O
214	Praça da Infância do Ipsep	Ipsep	6	8° 6'21.43"S	34°55'13.86"O
215	Praça da Sudene	Ipsep	6	8° 6'48.27"S	34°55'19.34"O

216	Sen. Robert Kennedy	Ipsep	6	8° 7'9.47"S	34°55'14.84"O
217	Dom Helder Câmara	Ibura	6	8° 6'25.60"S	34°55'38.63"O
218	Dois Rios	Ibura	6	8° 6'52.08"S	34°56'21.72"O
219	Cidade Operária	Ibura	6	8° 7'28.39"S	34°56'11.01"O
220	Jordão Baixo	Jordão	6	8° 8'11.95"S	34°56'12.17"O

Fonte: Prefeitura da Cidade do Recife, 2025.