



## **PLANOS INTEGRADOS DE VASSOURAS**

**PRODUTO 2c**

**DIAGNÓSTICO TÉCNICO  
PLANO DE MOBILIDADE URBANA**



# **PLANOS INTEGRADOS DE VASSOURAS**

## **PRODUTO 2c**

### **DIAGNÓSTICO TÉCNICO:**

### **PLANO DE MOBILIDADE URBANA**

### **VERSÃO REVISADA**

Assessoria Técnica do IBAM ao processo de elaboração dos Planos Integrados de Vassouras (Revisão do Plano Diretor Municipal, revisão da Legislação Urbana e elaboração do Plano de Mobilidade do Município de Vassouras – RJ), no âmbito do Termo de Contrato nº 073/2020.

**Fevereiro, 2021.**



## Prefeitura Municipal de Vassouras/RJ

**Prefeito** - Severino Ananias Dias Filho

**Secretário Municipal de Urbanismo e Patrimônio Histórico** – Geovani Nunes Dornelas

**Coordenação Técnica** - Viviane Nayala Corner (Arquiteta e Urbanista) – Setor PROJETE;

Eliane dos Santos Souza (Arquiteta e Urbanista) – DAAFS.

### Equipe de Apoio Técnico

Lúcia Lebre	Setor PROJETE	Keilla Miranda	Setor DEPAC
Cristiano Barreto		Mariana D’Aguila	
Alexandre Athayde		Jessica Rossone	
Fábio Luciano		Suellen Lopes de Souza	
Daniela Tamioso	Setor DAAFS	Antônio Couto jardim	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura
Fábio Costa Nascimento		Lucas da Silva Portela	
Solange Rodrigues		Thais Pereira	

### Equipe Técnica Municipal

Mario Lúcio Ribeiro	Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos e Transportes	Ângela Maria da Silva	Secretaria Municipal de Cultura e Lazer
Beatriz Menezes		Thathiana Santiago de Medeiros	
Lucia Helena Soares Coelho Rafael Bezerra	Procuradoria Geral do Município	Jamille Medeiros	Secretaria Municipal de Fazenda
Silmar Freitas de Oliveira	Departamento Municipal de Trânsito (DEMUTRAN)	*Rosa Maria Coelho de Almeida	Secretaria Municipal de Assistência Social
Thiago Rosa da Silva	Fiscalização de Postura	*Leonardo Pereira da Rocha	Secretaria de Governo e Planejamento
Enric Ferreira da Silva	Guarda Civil Municipal	Luiz Mário d’a Silva	Secretaria Municipal de Esporte
Margarida Nóbrega	Setor de Eventos	Manira Selema Ferreira	Secretaria Municipal de Educação
Adrielle Galvão	Secretaria de Segurança Pública	Tainá de Freitas Duarte Aguiar	Secretaria Municipal de Administração
Emilu Carvalho Duque Estrada			

\*Secretários das pastas. Técnicos da área poderão ser indicados posteriormente.



## Instituto Brasileiro De Administração Municipal - IBAM

**Superintendente Geral** - Paulo Timm

**Superintendente de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente** - Alexandre Santos

**Supervisão Técnica** - Ricardo Moraes

**Coordenação Geral** - Henrique Barandier

**Coordenação da Revisão do Plano Diretor e Legislação Urbanística** - Henrique Barandier e Jéssica Ojana

**Coordenação da Elaboração do Plano de Mobilidade Urbana** - Wallace Pereira

**Coordenação de Revisão do Código de Obras e Código de Posturas** - Luciana Hamada e Eduardo Domingues

### Equipe Técnica IBAM

Henrique Barandier	Arquiteto e Urbanista	Bernardo Mercante	Sociólogo
Jessica Ojana	Arquiteta e Urbanista	Eduardo Domingues	Consultor Jurídico
Wallace Pereira	Engenheiro Civil	Michelle Valle	Arquiteta e Urbanista
Luciana Hamada	Arquiteta e Urbanista	Ana Carolina de Souza	Arquiteta e Urbanista
Ricardo Moraes	Arquiteto e Urbanista	Giovanna Cavalcanti	Estagiária de Engenharia Ambiental
Eduardo Rodrigues	Geógrafo	Gabriel Vieira Meirelles	Estagiário em Engenharia Civil
Patrícia Finamore	Engenheira Ambiental	Lucas Dias Oliveira	Estagiário em Engenharia Civil



## SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2. AGENDA DA MOBILIDADE URBANA: CONCEITOS E ATUALIZAÇÕES .....</b>	<b>9</b>
<b>3. CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA E ASPECTOS GERAIS DA MOBILIDADE.....</b>	<b>13</b>
<b>4. SISTEMA REGIONAL DE TRANSPORTES.....</b>	<b>22</b>
<b>5. SISTEMA VIÁRIO INTRAMUNICIPAL E DE CIRCULAÇÃO .....</b>	<b>35</b>
5.1. ACESSOS A NÚCLEOS URBANOS.....	40
5.2. VIAS DE CIRCULAÇÃO DO DISTRITO SEDE .....	44
<b>6. SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO.....</b>	<b>56</b>
<b>7. TRANSPORTE ATIVO .....</b>	<b>82</b>
7.1. TRANSPORTE CICLOVIÁRIO .....	82
7.2. PEDESTRES.....	85
<b>8. TRANSPORTE DE CARGA .....</b>	<b>94</b>
<b>9. CONCLUSÕES .....</b>	<b>98</b>
<b>10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>101</b>

# 1. APRESENTAÇÃO

Este documento consiste no Produto 2c da assessoria técnica do IBAM ao Município de Vassouras, no âmbito do Contrato 073/2020 para Elaboração dos Planos Integrados de Vassouras/RJ - PIV, e se organiza conforme o Projeto Básico do processo licitatório que institui as três Áreas Temáticas de atuação da referida consultoria: (1) Revisão do Plano Diretor e das Leis de Parcelamento, de Uso e Ocupação do Solo Urbano, e Perímetros Urbanos; (2) Atualização do Código de Obras e do Código de Posturas; e (3) Elaboração do Plano de Mobilidade Urbana, sendo a presente avaliação parte do Produto 2. Diagnóstico Técnico, referente à Área Temática 3.

O planejamento urbano, norteado pelas diretrizes da Constituição Federal e pelo Estatuto da Cidade (Lei Federal 10.257/01), constitui-se como campo fundamental de atuação das políticas públicas para a promoção do desenvolvimento sustentável das cidades brasileiras. Segundo a ONU, o desenvolvimento sustentável é aquele “que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem suas necessidades”.

No quadro normativo brasileiro, os marcos regulatórios das políticas setoriais estruturantes do território e do desenvolvimento urbano são referências essenciais para o planejamento urbano e, mais especificamente, para as respectivas políticas setoriais. No caso da mobilidade urbana, o marco legal de referência é a Lei Federal 12.587/12, que determina aos municípios a tarefa de planejar e executar a política de mobilidade urbana. A lei estabelece a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) de forma clara e objetiva, o que facilita a aplicabilidade nos casos concretos referentes ao assunto (Ministério das Cidades, 2013). Tal Política está fundamentada nos seguintes princípios:

- Acessibilidade universal
- Desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais
- Equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo
- Eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano
- Gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana
- Segurança nos deslocamentos das pessoas
- Justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços
- Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros
- Eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana

As diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana destacam a necessidade de integração com as demais políticas urbanas, como aquelas referentes à promoção da habitação, do saneamento básico, além da questão do planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos, a priorização dos modos não motorizados e do transporte público coletivo e

a integração entre os modos e serviços de transporte urbano. Já os objetivos definem a visão de futuro. É a partir do comprometimento dos governos e sociedade para a implementação desta política que será possível reduzir as desigualdades sociais nas cidades e melhorar as condições urbanas de mobilidade e acessibilidade.

Os municípios têm o importante papel de planejar e executar a política de mobilidade urbana e organizar e prestar os serviços de transporte público coletivo. Enquanto a Constituição Federal determina que os mesmos devem organizar e prestar os serviços públicos de transporte coletivo, a Lei da Mobilidade amplia e especifica tais previsões, ao atribuir aos municípios o dever de gerir a política de mobilidade urbana e de regulamentar os serviços de transporte urbano.

O Plano de Mobilidade Urbana é o instrumento de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana e deve contemplar os princípios, os objetivos e as diretrizes dessa lei. Sua elaboração é obrigatória para todos os municípios com mais de 20 mil habitantes e demais exigidos por legislação a terem Planos Diretores. Deve haver, portanto, compatibilidade entre esses planos de modo a ocorrer a integração entre as políticas de ordenamento urbano do território e a política de mobilidade.

Certamente, o processo de elaboração não só do Plano de Mobilidade de Vassouras, como também dos demais integrantes do PIV, foi impactado pela pandemia de Covid-19. Tanto pela ocorrência de casos entre os profissionais, afastando-os do trabalho diretamente ou por necessidade de isolamento pelo risco de contágio, quanto pela necessidade dos servidores em focar no combate à pandemia. Mais ainda, trata-se de um momento em que centenas de milhares de pessoas perderam suas vidas, houve aumento do desemprego, adoção de trabalho remoto, isolamento social e tantas dificuldades que se sobrepõem.

Mantendo sempre o compromisso de garantir a segurança da equipe e todos os interessados em participar do processo, a Prefeitura de Vassouras e o IBAM vem trabalhando na perspectiva de cumprir a agenda necessária para a elaboração dos planos, sem deixar de observar os protocolos de segurança sanitária. Para tanto, ajustes no cronograma de execução, de encadeamento de atividades e metodologias vem sendo adotados para que o trabalho possa avançar.

A elaboração deste diagnóstico de Mobilidade contou, além da pesquisa em fontes secundárias e de reuniões presenciais e virtuais com atores governamentais, com o trabalho de campo para realização de levantamentos de características do sistema viário de circulação e características do sistema de transporte por ônibus.

Vale destacar que os efeitos da pandemia na mobilidade são inúmeros. Tanto nos transportes coletivos como nos individuais, há uma evidente e drástica redução na quantidade de deslocamentos das pessoas. O fechamento da Universidade, de escolas, restaurantes, comércio e outros Polos Geradores de Viagens (PGVs) também interfere na análise dos fluxos. Há que se levar em conta também uma variação significativa no perfil de viagens e movimentações, uma vez que as restrições impostas pela pandemia levam parte significativa de pessoas a realizarem apenas atividades essenciais, sendo priorizados deslocamentos que não podem ser adiados.

Como consequência, optou-se por privilegiar análises qualitativas, que poderão ser complementadas na continuidade do trabalho.

Não obstante, foi possível realizar um diagnóstico abrangente da mobilidade em Vassouras, aproveitando benefícios sinérgicos ao ser analisado conjuntamente com os estudos para a revisão do Plano Diretor. Importante ressaltar que o diagnóstico da revisão do Plano Diretor e da legislação urbanística também alimentarão as propostas do Plano de Mobilidade. As conclusões e o material levantado nesta etapa serão de grande valia para a etapa de proposições para a melhoria da mobilidade no Município. Certamente, quando as condições permitirem a realização de atividades com participação da sociedade civil, presencialmente, a distância ou em formatos híbridos, as percepções sociais serão agregadas ao processo de trabalho, complementando este diagnóstico de caráter essencialmente técnico e, sobretudo, contribuirão para a discussão de propostas.

Além desta apresentação, a estrutura do diagnóstico técnico da mobilidade urbana de Vassouras contempla os seguintes aspectos:

- Agenda da mobilidade urbana: conceitos e atualizações;
- Caracterização socioeconômica e aspectos gerais da mobilidade;
- Sistemas regionais de transportes;
- Sistema viário intramunicipal e de circulação;
- Sistema de transporte público;
- Transporte ativo;
- Transporte de cargas;
- Conclusões.



## 2. AGENDA DA MOBILIDADE URBANA: CONCEITOS E ATUALIZAÇÕES

Faz 6 mil anos que o homem começou a se organizar em cidades. As primeiras já tinham bairros residenciais, lojas, templos e praças. Foi uma solução para fortalecer o comércio, mas que também deu impulso a várias atividades como arte, política, ciência e tantas outras. Os centros urbanos se tornaram locais de convivência e troca de ideias. E até aproximadamente um século atrás mantiveram essas características. Mas o que mudou nos últimos 100, 150 anos? A lista é enorme.

Da geladeira ao celular, passando por avião, vacina, internet, mas, para as cidades, nenhuma invenção trouxe tanto impacto quanto os meios de transporte, sejam individuais, como as bicicletas e os carros, ou coletivos, como ônibus, trens e metrô. A capacidade de se locomover mais rapidamente permitiu se viver a dezenas de quilômetros do trabalho e fez as cidades explodirem de tamanho. Na virada do século 20, Tóquio tinha 2 milhões de habitantes, hoje são 37,4 milhões. No mesmo período, a população do Rio de Janeiro cresceu oito vezes. Em 1900, eram 800 mil moradores, quase 6 milhões a menos do que hoje.

O crescimento vertiginoso e, muitas vezes, sem controle, alterou significativamente o perfil das cidades. Parte significativa do tempo de convivência passou a ser gasto nos deslocamentos, ou no congestionamento de cada dia. Os espaços públicos, ou seja, os espaços das pessoas, ficaram cada vez mais estrangulados por vias que priorizam o transporte de médias e longas distâncias. Por vezes, tomando o lugar de praças e caminhos que podiam ser facilmente percorridos a pé, por exemplo. Este não é o caso de Vassouras, mas explica o porquê de algumas mudanças conceituais no planejamento de transportes em todo o mundo.

Na última década, o termo mobilidade vem ganhando destaque e substituindo a palavra transporte. Trata-se de um conceito que os estudiosos entendem ser mais amplo e focado no cidadão. O “transporte” — mover a outro lugar — é pensado essencialmente como solução para mover pessoas ou cargas de um ponto a outro. Já a mobilidade é a capacidade que o indivíduo tem de se locomover. Essa diferença de mentalidade pode parecer sutil, mas abre caminho para entender o problema de uma outra forma.

Quando grandes cidades, como Rio de Janeiro e São Paulo, fazem projetos de revitalização dos seus centros estão investindo em mobilidade. Mas a mobilidade também está em pequenas intervenções: na calçada sem obstruções que permite ir à padaria sem risco de tropeçar, na ciclofaixa que “encurta” o caminho até a escola. Na faixa exclusiva do ônibus que faz o trabalhador ganhar minutos preciosos no seu dia e chegar mais cedo em casa, ter mais qualidade de vida com sua família, se aprimorar nos estudos, ou se dedicar a uma segunda fonte de renda para investir no seu futuro.

Pode parecer clichê dizer que mobilidade é qualidade de vida. Mas, como não é um fim em si mesmo, o deslocamento está sempre levando a pessoa a um destino, o verdadeiro motivo daquela viagem. Portanto, dar mais mobilidade ao cidadão significa melhorar seu acesso aos

serviços de saúde, educação, ao emprego, ao comércio, por exemplo, onde suas compras ajudam a movimentar a economia e geram mais riqueza.

Podem-se identificar duas vertentes opostas nos modelos de planejamento urbano. A primeira promove um estilo de vida cada vez mais individualizado, que prioriza o uso dos transportes particulares e no qual, gradualmente, a vida pública vai desaparecendo. A segunda vertente se baseia no incentivo aos meios não motorizados de transporte, na construção de passeios públicos, na incorporação da bicicleta e na garantia de acessibilidade às oportunidades que a cidade oferece. Esse último conjunto de medidas, que já são uma realidade em várias cidades do mundo, melhora enormemente as condições de convívio urbano e traz benefícios diretos para a qualidade do meio ambiente local e global (Instituto de Energia e Meio Ambiente, 2009).

A problemática da mobilidade brasileira não se limita apenas à questão do uso excessivo do automóvel, como tradicionalmente ocorre em países desenvolvidos. No Brasil, ao contrário, a maior parte da população não possui renda suficiente para adquirir ou poder usar rotineiramente um veículo próprio (Instituto de Energia e Meio Ambiente, 2009). A mobilidade limitada agrava ainda mais a desigualdade social, pois a relação renda/acesso ao automóvel está diretamente ligada à quantidade de deslocamentos diários que cada parcela da população faz, ou seja, ao potencial de mobilidade urbana.

Uma medida padrão de mobilidade de uma aglomeração urbana qualquer é representada pela quantidade total de viagens realizadas em um período, dividida pela sua população. Isso representa a taxa de mobilidade, ou seja, o número médio de viagens realizadas por cada habitante no período. A Associação Nacional dos Transportes Públicos (ANTP) apresenta a Tabela 1 a seguir de taxas de mobilidade diária por tamanho de cidade, compilada sobre dados relativos a 533 municípios brasileiros com mais de sessenta mil habitantes, compreendendo cerca de 65% do total da população brasileira.

**Tabela 2 – Taxas de Mobilidade Diária por Tamanho de Município**

População	Taxa
Mais de 1 milhão	1,92
500 mil – 1 milhão	1,60
250 – 500 mil	1,56
100 – 250 mil	1,49
60 – 100 mil	1,36
Total	1,65

Fonte: Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP)

Quando a mobilidade é estimada por porte de município, observa-se que ela diminui continuamente conforme diminui a população. Da leitura do relatório da ANTP sobre os dados do seu Sistema de Informações da Mobilidade Urbana, verifica-se também que o crescimento médio geométrico anual observado no País para as taxas de mobilidade foi de 0,85% ao ano no período entre 2003 e 2012, tendo sido de 0,46% - praticamente a metade – entre 2014 e 2018, fruto certamente dos impactos da recessão econômica iniciada naquele ano.

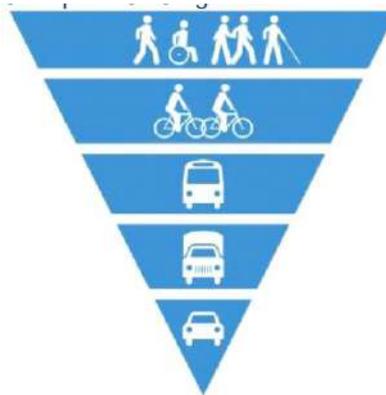
As classes de renda mais alta, que têm acesso ao carro, possuem maior mobilidade que as de renda mais baixa. A mobilidade espacial é um paradigma da mobilidade social, pois quanto

maior a facilidade de locomoção, maior o acesso aos equipamentos sociais da cidade, como escolas, emprego, saúde, centros culturais e de lazer (Instituto de Energia e Meio Ambiente, 2009).

É por isso que há algum tempo deixou-se de usar o termo “transporte” para usar o termo “mobilidade”. Essa mudança semântica carrega consigo uma tentativa de refletir melhor uma mudança da própria sociedade e suas aspirações. No fundo, o que se quer é enfatizar a importância de todas as etapas do processo, incluindo até mesmo os pequenos deslocamentos a pé, uma vez que a mobilidade não é de veículos e sim de pessoas.

Até hoje muitos projetos urbanos usam, para o dimensionamento do sistema viário, o número de faixas e a largura das vias em função da capacidade para veículos automóveis por hora. Como a quantidade de passageiros nestes veículos individuais é muito baixa eles ocupam uma grande área, mas transportam poucos. A evolução para a nova conceituação vem evoluindo para a quantidade de pessoas atendidas por metro quadrado e isso irá contribuir para a prioridade aos transportes ativos e os coletivos.

**Figura 1 – Pirâmide Invertida da Priorização da Mobilidade Urbana**



Fonte: Elaborado pelo IBAM

Ainda tratando de mudanças de paradigmas, é importante mencionar também o advento de *mobility as a service* (“mobilidade como serviço”), uma tendência mundial já observada no Brasil sob a forma de aplicativos para viagens de automóveis (Uber e equivalentes) e sistemas de compartilhamento de bicicletas. O que se vem observando é uma mudança comportamental ao transformar a necessidade de posse de veículo em necessidade de uso do veículo, tendo por consequência:

- Menor demanda por estacionamento
- Menos veículos nas ruas
- Menos impactos ambientais (menos emissões de poluentes)



- Redução no gasto com transporte no orçamento familiar, com liberação de recursos para serem alocados em outros itens de consumo (hoje o transporte representa em média 14,6% das despesas totais e 18% das despesas de consumo das famílias no Brasil<sup>1</sup>)
- Alteração da matriz modal (tanto a viagem completa com automóvel próprio pode ser substituída quanto haver uma migração de parcela da viagem para transporte público e complementação com o ativo ou o compartilhado)
- Necessidade de regulamentação
- Migração modal podendo levar à necessidade de reequilíbrio econômico-financeiro de contratos de concessão de transporte vigentes

Por fim, é preciso que a sociedade esteja engajada, de modo que veja a importância de compreender e planejar adequadamente este aspecto da vida nas cidades.

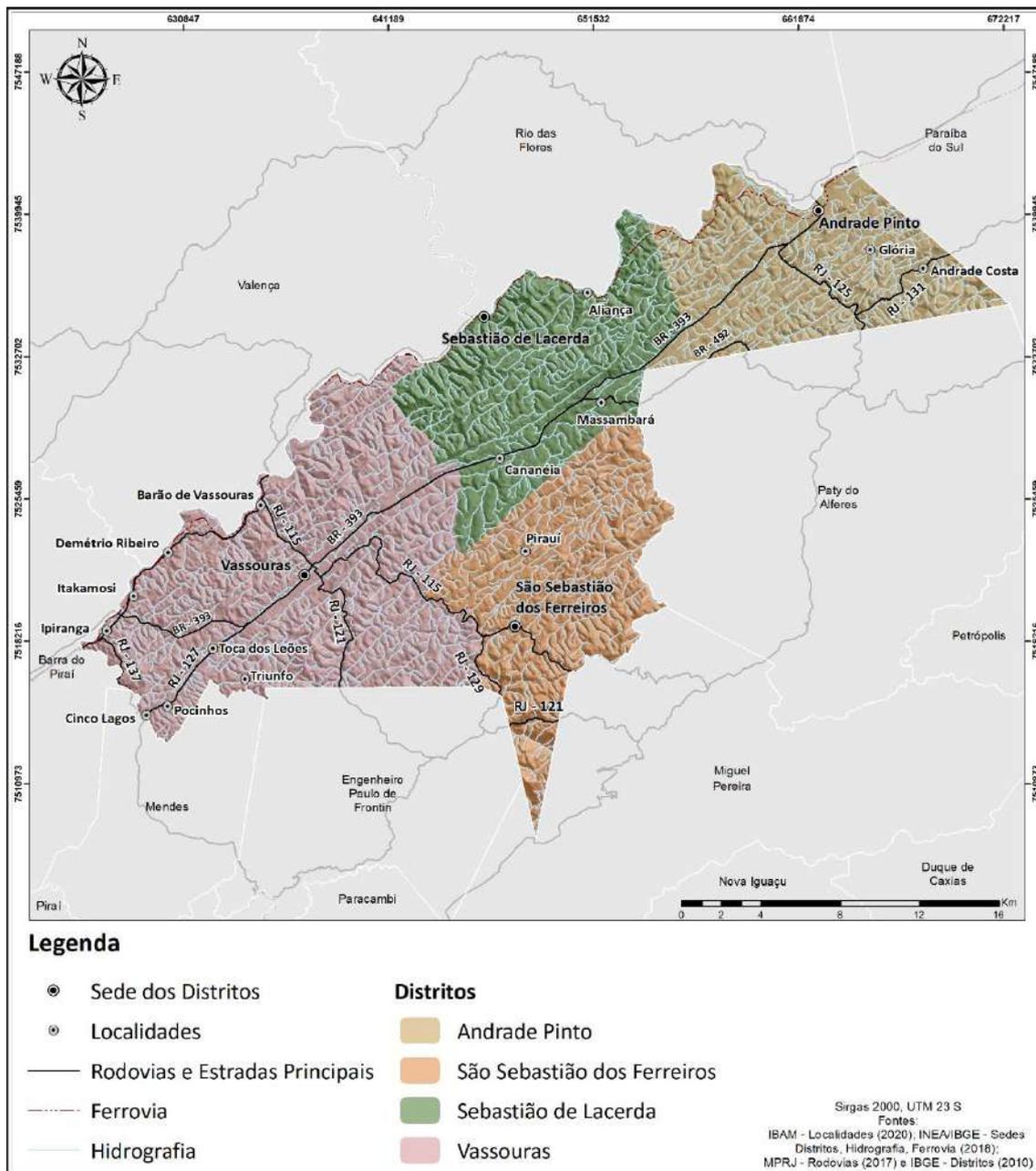
---

<sup>1</sup> Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017/2018 – IBGE

### 3. CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA E ASPECTOS GERAIS DA MOBILIDADE

O Município de Vassouras se divide em quatro distritos: Andrade Pinto, Sebastião de Lacerda, São Sebastião dos Ferreiros e a sede Vassouras, mostrados na Figura 2.

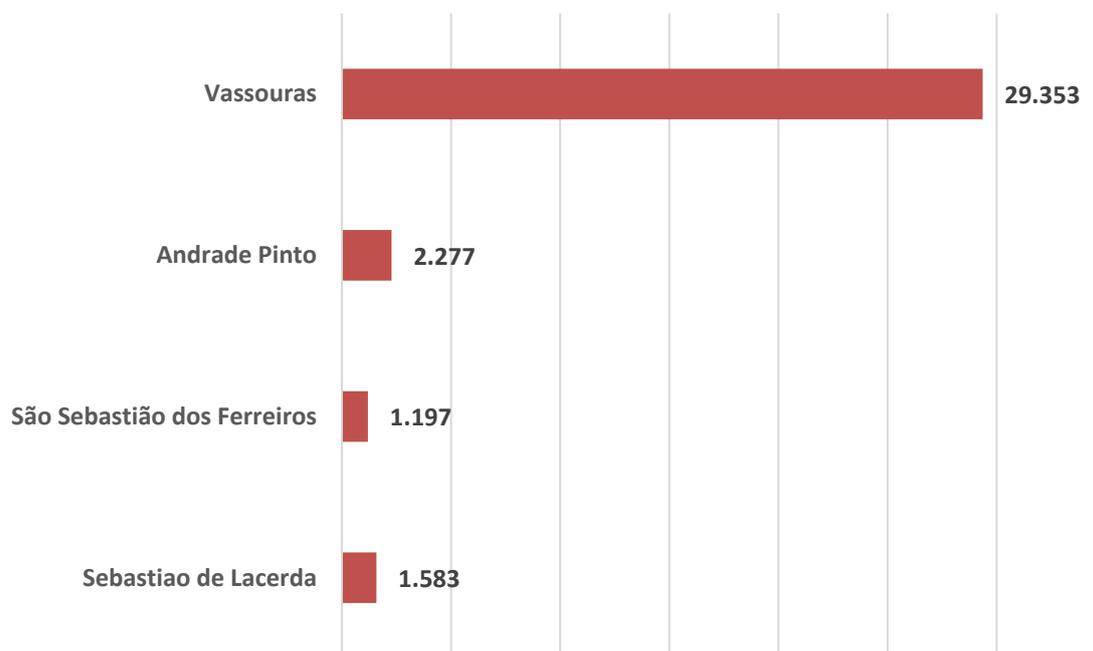
Figura 2 – Divisão de distritos do Município de Vassouras



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

De acordo com o último Censo do Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia (IBGE,2010), Vassouras possuía 34.410 habitantes, distribuídos no território municipal, conforme a Figura 3. A estimativa populacional para o ano de 2020 é de 37.083, que se confirmada pelo próximo censo, representará um aumento de cerca de 8%.

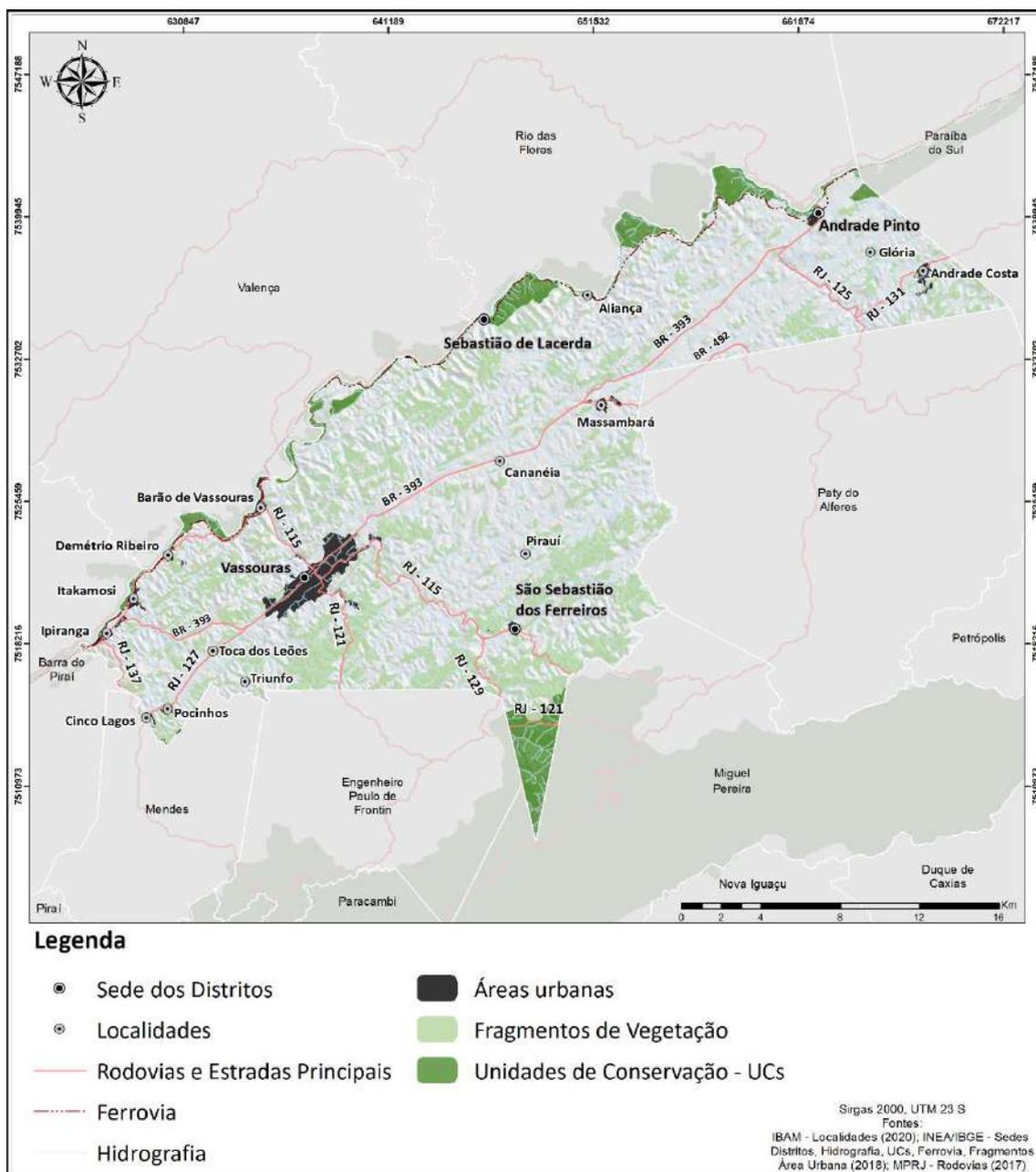
**Figura 3 – Gráfico de População por Distrito de Vassouras (2010)**



Fonte: Elaborado pelo IBAM com Dados do IBGE.

Com 536,073 km<sup>2</sup>, o Município conta com diversos núcleos urbanos esparsos por seu território (Figura 4). Isso é uma consequência do processo histórico de ocupação da região. Os núcleos mais antigos da região do Médio Vale do Paraíba do Sul formaram-se a partir dos pontos de parada e pernoite dos caminhos dos comboios tropeiros no período de exploração das terras das sesmarias (PRODETUR, 2011). Tome-se o distrito de São Sebastião dos Ferreiros, por exemplo. Seu nome se deve à oficina de ferreiros onde os tropeiros substituíam as ferraduras dos burros das tropas que iam de Minas Gerais ao Rio de Janeiro.

Figura 4 – Núcleos Urbanos do Município de Vassouras



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Essa dispersão espacial tem grande impacto sobre a mobilidade urbana, pois determina que muitas viagens sejam efetuadas com o transporte motorizado, como se verá adiante. Vassouras tem grande importância histórica e por isso valoriza muito o turismo, que atrai uma quantidade significativa de visitantes.

O Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável (PDITS) e o Programa Nacional do Desenvolvimento do Turismo (PRODETUR) dividem o Estado do Rio de Janeiro em dois compartimentos: Polo Litoral e Polo Serra. Vassouras se insere no Polo Serra, subpolo Vale do Café. Também integram este subpolo os municípios de Barra do Pirai, Rio das Flores e Valença.

O turismo no subpolo Vale do Café – beneficiado pela proximidade com a cidade do Rio de Janeiro, seu principal emissor de turistas, e pela passagem da rodovia Rio - São Paulo – é considerado uma atividade econômica fundamental para o desenvolvimento econômico e social da região. (PRODETUR, 2011). A Figura 5 apresenta os limites do subpolo, suas principais cidades e ligações viárias.

Figura 5 – Subpolo Vale do Café



Fonte: PRODETUR

Essa região foi historicamente explorada no limiar dos séculos XVIII e XIX, para abrigar a cultura cafeeira que lhe rendeu um rápido e intenso desenvolvimento de povoados, cidades e grandes sesmarias, ocupadas por casarões imponentes. O turismo na região aparece vinculado a uma arquitetura histórica distribuída por um espaço preponderantemente rural, com fazendas históricas, sedes distritais, vilas, povoados e cidades pequenas, em um circuito turístico ligado às estradas que cortam a região (PRODETUR, 2011).

Uma forma de produção turística que atrai milhares de visitantes à região, movimentando a economia nos municípios que dela fazem parte, são os eventos culturais e gastronômicos organizados regularmente a cada ano, além, das tradicionais serestas de Conservatória.

Na segunda metade do século XIX, a cidade de Vassouras se tornou uma grande produtora de café no século XIX e chegou a ser considerada a capital do café no Brasil. A economia do café transformou a paisagem local: nova iluminação, sistemas hidráulicos, obras de embelezamento e muitas mansões urbanas e imponentes sedes rurais. Com a abolição da escravatura e o avanço da cafeicultura em São Paulo, a produção despencou. A crise que atingiu todo o Vale também

paralisou as atividades econômicas em Vassouras. No século XX, o gado sustentou parte da atividade econômica do município. Nas últimas décadas, se transformou em centro universitário e desenvolveu as atividades de comércio e serviços de turismo.

O principal logradouro de Vassouras, a Praça Barão de Campo Belo, é um ambiente urbano *sui generis*, por sua implantação e configuração. A praça é dominada pela presença da Igreja Matriz de Nossa Senhora da Conceição e está tombada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Também integram este tombamento federal: a Igreja Matriz de Nossa Senhora da Conceição; a Praça Sebastião Lacerda, com o chafariz de Dom Pedro II; a Praça Eufrásia Teixeira Leite; a Praça Cristóvão Corrêa e Castro; a Rua Barão de Tinguá, até o cemitério, inclusive, e outras ruas adjacentes (Barão de Vassouras, Barão de Capivari, Custódio Guimarães, Barão do Tinguá, Barão de Massambará e Guilherme Werneck). O tombamento inclui não só as construções públicas e particulares situadas nos referidos logradouros, mas também as peculiaridades destes e, particularmente, sua arborização (Processo IPHAN-0566-T-57).

O mais antigo bem protegido pelo patrimônio nacional em Vassouras é a Casa da Hera ou Chácara da Hera. Tombada em 1952 pelo então Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN) é uma edificação datada de 1820 e suas paredes externas são recobertas de hera. Em 1965 transformou-se em museu, biblioteca e o Escritório Técnico Regional do IPHAN. Há ainda a proteção sobre a Fazenda Santa Eufrásia, que inclui a casa, bosque e parque e também o Solar do Barão de Massambará e a Fazenda do Pocinho, que estão protegidos pelo Instituto Estadual do Patrimônio Cultural (INEPAC). Outro bem de interesse histórico-cultural, a antiga Casa de Câmara e Cadeia é um dos mais belos prédios da cidade, edificação pertencente ao Conjunto Paisagístico e Urbanístico de Vassouras, como citado anteriormente, tombado pelo IPHAN.

Com relação aos temas de Trabalho e Renda, a estimativa do IBGE é de que apenas 22% da população esteja ocupada atualmente e que a média salarial dos trabalhadores formais seja de 2,2 salários mínimos<sup>2</sup>. Cerca de 90% dos moradores de Vassouras trabalham no próprio município, 5% em Barra do Piraí e 3,5% em outros municípios limítrofes. Em 2019, Vassouras contava com 572 empresas, responsáveis por 7.968 empregos formais.

**Tabela 3 – Municípios em que Trabalham Moradores de Vassouras**

Local de Trabalho	%
Vassouras	89,2%
Barra do Piraí	5,3%
Valença	1,0%
Volta Redonda	0,9%
Paraíba do Sul	0,7%
Mendes	0,6%
Miguel Pereira	0,5%
Piraí	0,4%
Rio de Janeiro	0,4%
Paracambi	0,3%
Paty do Alferes	0,3%

<sup>2</sup> IBGE, 2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/vassouras/panorama>



Local de Trabalho	%
Rio das Flores	0,2%
Engenheiro Paulo de Frontin	0,2%
Três Rios	0,1%
Nova Iguaçu	0,1%

Fonte: Elaborado pelo IBAM com Dados do Censo 2010

**Tabela 4 – Quantidade de Empresas e Empregos por Setor Econômico**

Setor	Empresas	Funcionários
Extrativa Mineral	2	1
Indústria de Transformação	37	552
Serviços Industriais de Utilidade Pública	2	21
Construção Civil	9	66
Comércio	216	1.561
Serviços	224	3.265
Administração Pública	5	2.106
Agropecuária, Extração Vegetal, Caça e Pesca	77	396

Fonte: RAIS 2019

Percebe-se que os maiores empregadores são a administração pública, serviços e comércio. Analisando os dados por subsetor observa-se que a maior quantidade de empregos está, além da administração pública, no comércio varejista e no ensino.

**Tabela 5 – Percentual de Empresas e Empregos por Subsetor Econômico**

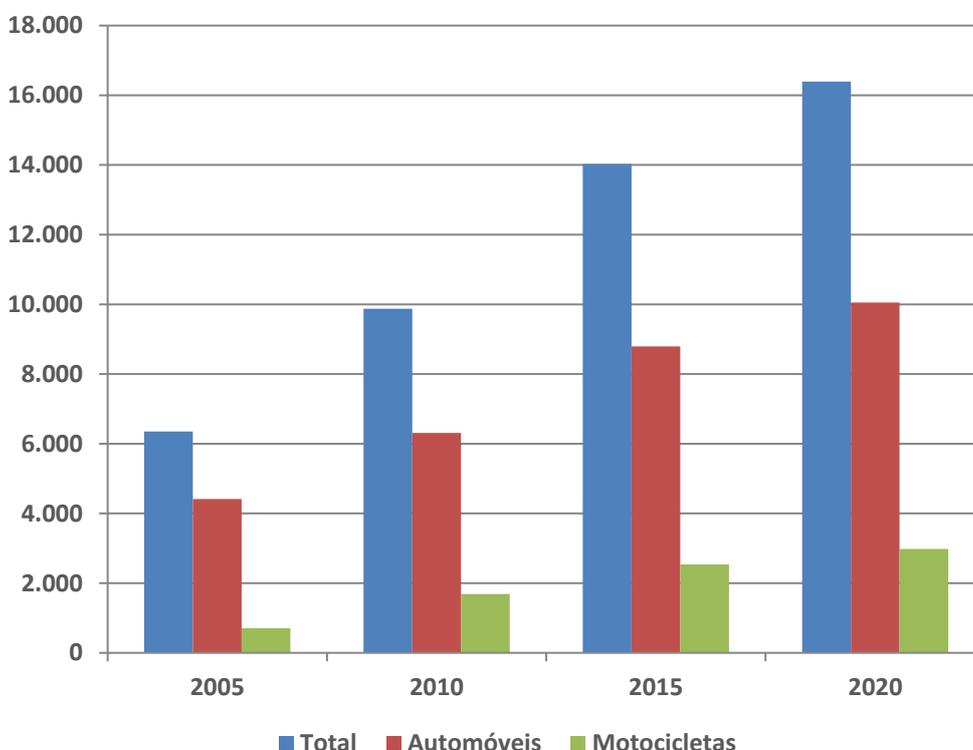
Setor	Empresas	Funcionários
Extrativa Mineral	0,35%	0,01%
Prod. Mineral não Metálico	1,05%	0,92%
Indústria Metalúrgica	0,70%	0,99%
Indústria Mecânica	0,52%	0,34%
Elétrico e Comunic.	0,35%	1,26%
Material de Transporte	-	-
Madeira e Mobiliário	0,70%	0,60%
Papel e Gráf.	0,52%	0,43%
Borracha, Fumo, Couros	0,17%	0,01%
Indústria Química	0,35%	0,50%
Indústria Têxtil	0,35%	0,21%
Indústria Calçados	-	-
Alimentos e Bebidas	1,75%	1,67%
Serviço Utilidade Pública	0,35%	0,26%
Construção Civil	1,57%	0,83%
Comércio Varejista	36,36%	18,93%
Comércio Atacadista	1,40%	0,67%
Instituição Financeira	1,57%	0,94%
Adm. Técnica Profissional	8,57%	1,79%
Transporte e Comunicações	2,62%	7,34%
Aloj. Comunic.	15,56%	5,65%
Médicos Odontológicos Vet.	7,69%	9,99%
Ensino	3,15%	15,26%
Administração Pública	0,87%	26,43%
Agricultura	13,46%	4,97%

Fonte: RAIS 2019

De fato, um dos polos geradores de viagens mais importantes da cidade é a Universidade de Vassouras (Universidade Severino Sombra), que conta com 31 cursos e 4.942 alunos<sup>3</sup>. Todas as instalações da universidade se localizam em um raio de três quilômetros entre si. Conta com um Hospital Universitário de grande relevância para a região e um centro de convenções com 5.600m<sup>2</sup> de área construída (capaz de receber 4 mil pessoas e com um estacionamento para 500 veículos). Outro polo gerador de viagens importante é o novo hospital sendo construído.

A frota de veículos do Município cresceu consideravelmente nos últimos anos, como em geral no restante do País, a uma taxa média anual de 7% para a frota total, 6% a.a. para a frota de automóveis e 10% a.a. para a frota de motocicletas, no período 2005-2020, como mostrado na Figura 6.

Figura 6 – Gráfico de Crescimento da Frota de Veículos em Vassouras



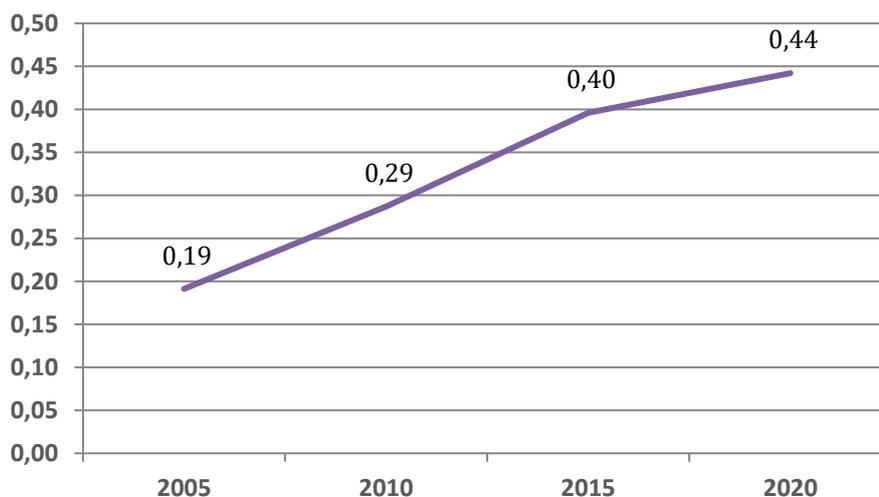
Fonte: Denatran

A taxa de motorização, que é a relação entre a quantidade total de veículos e a população, cresceu bastante, com maior força no período 2005-2015 (7,5% ao ano) e menor ênfase entre 2015 e 2020 (2,2% ao ano), provavelmente em função da crise econômica que afetou todo o País.

<sup>3</sup> Censo do Ensino Superior 2019, INEP



**Figura 7 – Gráfico de Evolução da Taxa de Motorização em Vassouras**

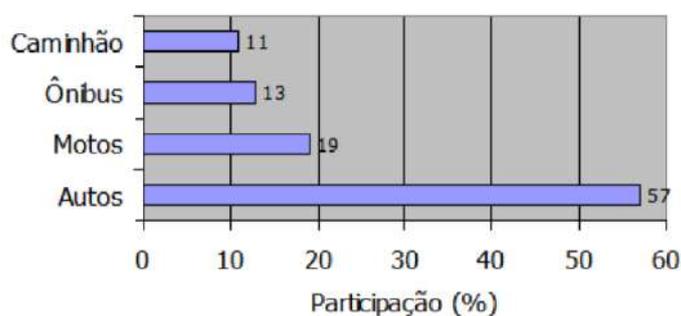


Fonte: Denatran

O aumento da motorização tanto por automóveis quanto por motos, além de problemas graves advindos da falta de bons projetos de engenharia, de educação, policiamento e controle do trânsito, conjugado por práticas de direção imprudentes, pela imperícia e negligência de motoristas, tem levado a um enorme contingente de mortos e feridos no trânsito em todo o País.

A segurança no trânsito urbano está seriamente comprometida. Em nível nacional, os mortos e feridos chegam a cifras equivalentes às da violência urbana e superiores às de conflitos bélicos internacionais, sendo a segunda causa de mortes entre jovens de 15 a 24 anos no Brasil e a terceira causa para todas as idades.

**Figura 8 – Gráfico de Participação dos veículos nos custos dos acidentes urbanos por Tipo de Veículos (%), Brasil**



Fonte: ANTP / IPEA

Portanto, a promoção da segurança no trânsito é necessária para a saúde pública, devido a sua capacidade de limitar e conter as altas taxas de mortalidade observadas no Brasil e no mundo. Acompanhando o histórico de óbitos por acidentes de trânsito em Vassouras, pode-se avaliar o mal social e econômico que os mesmos vêm causando.

Tabela 6 – Mortos Anuais por Acidente de Trânsito

Classes	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Pedestres	5	4	6	2	2	1	1	1	7	2	31
Ciclistas	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2
Motociclistas	2	5	3	8	1	-	-	2	-	-	21
Ocupante de triciclo motorizado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocupante de automóvel	5	2	3	5	8	2	7	2	5	1	40
Ocupante de caminhonete	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocupante de veículo de transporte pesado	1	2	2	1	-	-	-	-	-	-	6
Ocupante de ônibus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros	16	7	9	8	4	6	12	5	8	16	91
Total em acidentes de transporte terrestre	29	21	23	25	15	9	20	10	20	19	191

Fonte: DATASUS

Estas informações permitem uma análise dos motivos principais para tantos acidentes, mas, desde já, deve-se evidenciar que Vassouras carece de uma sistematização técnica dos acidentes de trânsito, com a indicação do local, dia e hora, número e tipo de veículos envolvidos, vítimas e as causas, pois esta é a recomendação fundamental dos que atuam no setor: conhecer para resolver. Em termos gerais existe um entendimento que o trânsito será mais seguro se forem seguidos 3 conceitos:

- **Boas práticas de engenharia:** projetos, construção e manutenção, tanto das vias quanto da sinalização;
- **Boa educação de trânsito** de motoristas e população em geral;
- **Policimento e fiscalização de trânsito proativo e presente,** com procedimentos técnicos, exigindo o cumprimento da legislação e punição, pois isso reduz em muito os problemas que prejudicam a fluidez e a segurança de tráfego.

Uma das principais questões que levam a acidentes de trânsito consiste no projeto ou configuração das vias sem priorizar os deslocamentos e a segurança de pedestres, ciclistas e usuários do transporte coletivo, com o foco de ação e todos os recursos ou liberdade de movimentos voltados para os automóveis.

Como as pessoas são falhas e a educação de trânsito limitada, precisa ser aumentado o investimento em infraestrutura viária, para que as consequências dos erros humanos sejam minimizadas, pois ao compensar as peculiaridades dos diferentes tipos de usuários haverá uma redução no número de falhas graves que resultam em mortes ou lesões graves.

## 4. SISTEMA REGIONAL DE TRANSPORTES

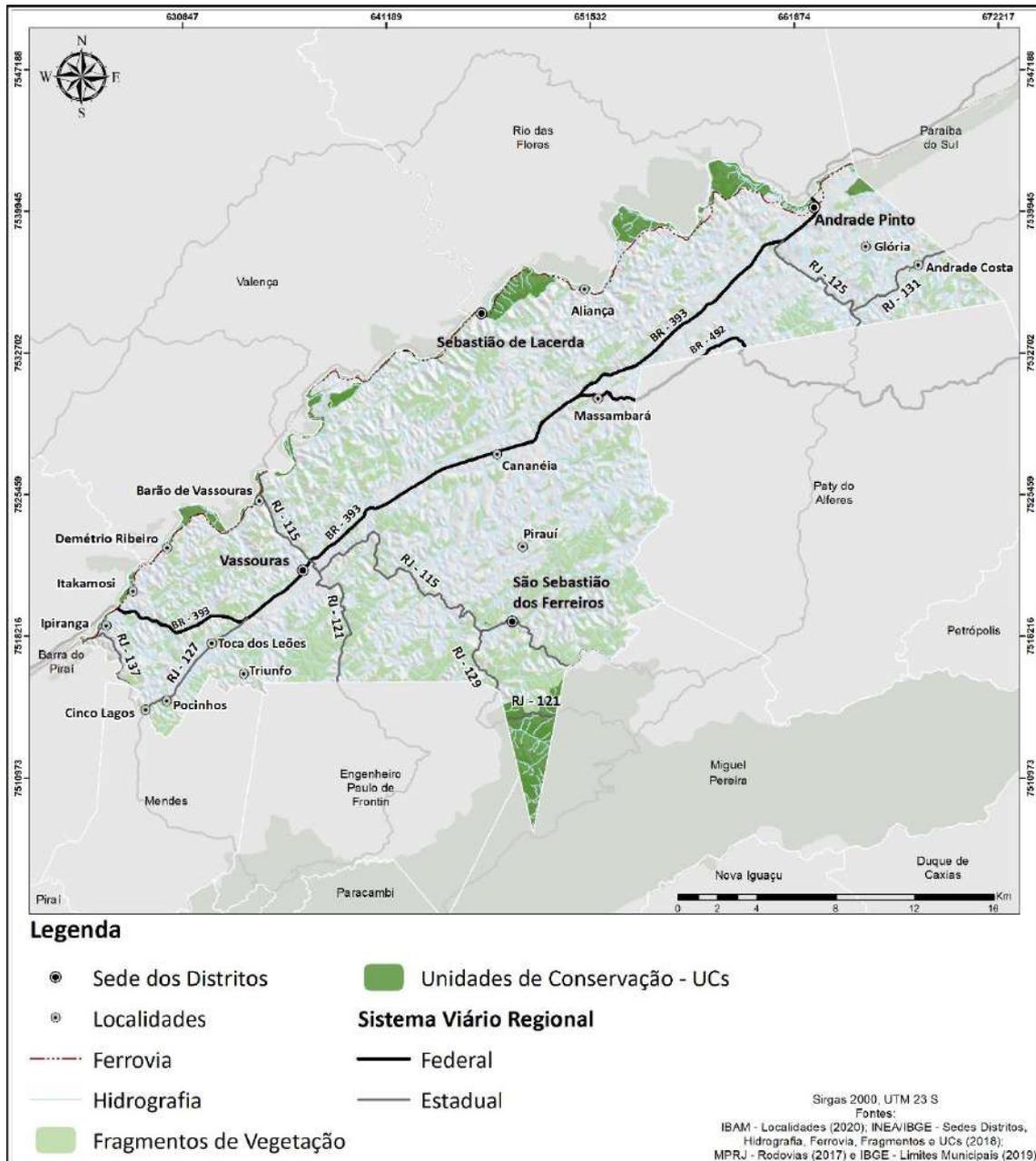
Na hierarquia de sistemas de transporte rodoviário, vias urbanas (incluindo vias arteriais e coletoras) são classificadas entre ruas locais / suburbanas e rodovias rurais, as quais compõem o sistema regional. A diferença é determinada principalmente pela função da via, condições de controle, e o caráter e intensidade do desenvolvimento à beira das estradas.

As vias arteriais são estradas que servem principalmente para viagens mais longas. Contudo, proporcionar acesso a usos adjacentes de terras comerciais e residenciais também é uma de suas importantes funções. As vias coletoras fornecem acesso aos terrenos e circulação de tráfego em áreas residenciais, comerciais e industriais. Sua função de acesso é mais importante do que a das arteriais e, ao contrário destas últimas, sua operação nem sempre é controlada por semáforos.

As rodovias suburbanas e rurais, que são objeto da análise nesta seção, diferem das ruas urbanas nas seguintes formas: a ocupação territorial adjacente não é tão intensa, a proximidade dos pontos de acesso ao tráfego não é tão elevada e eventuais interseções semaforizadas estão separadas por, ao menos, 3 km. Essas condições resultam em um número menor de conflitos de tráfego e fluxo mais suave.

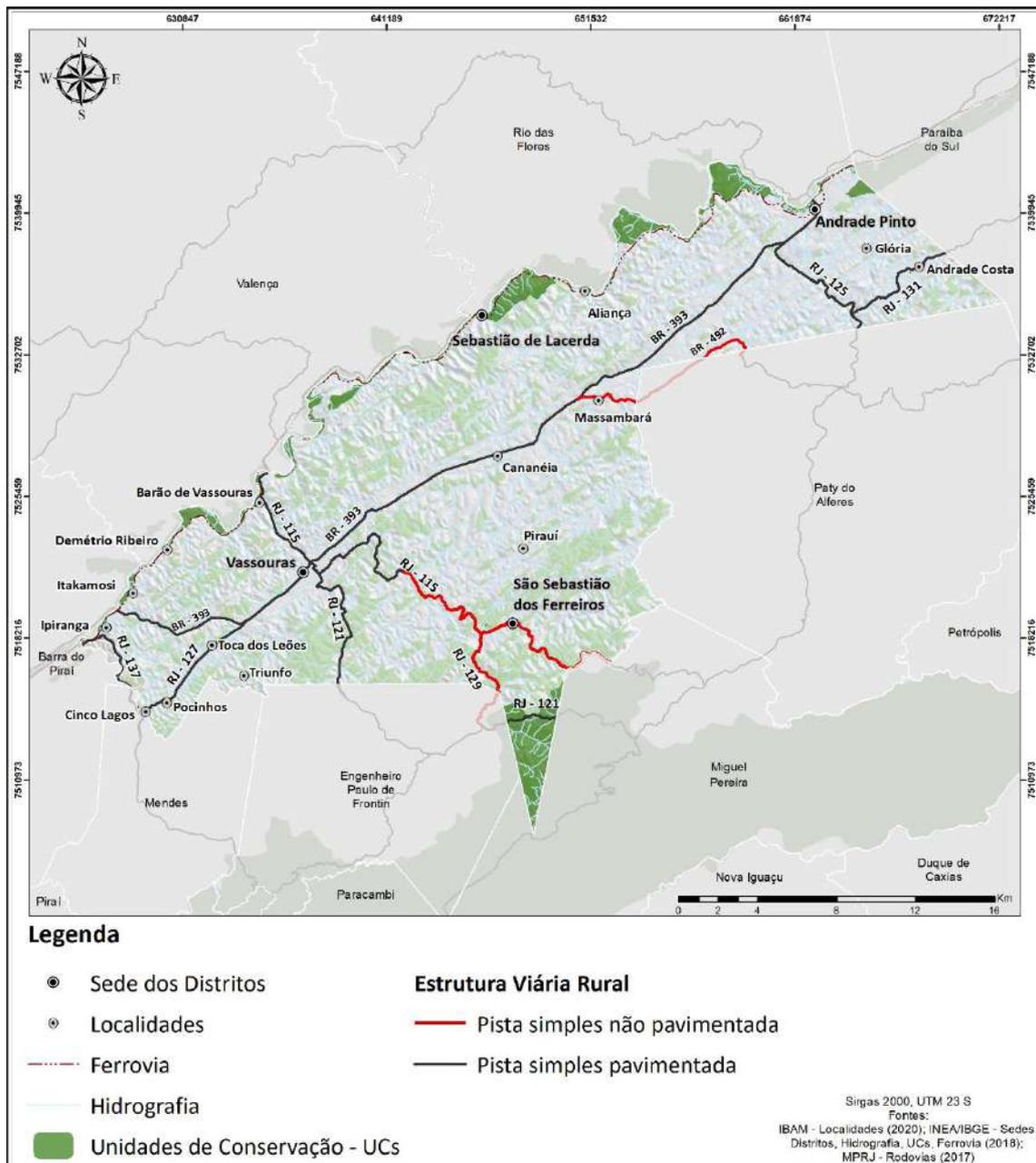
Entre as rodovias internas a Vassouras, merecem destaque as que conectam o Município a outras localidades próximas que servem como dormitório ou polos de trabalho (Figura 9), bem como linhas intermunicipais de ônibus. Por ser uma cidade com forte apelo ao turismo histórico, é importante que Vassouras mantenha boas condições de conexão com as demais vias estruturais da região, como a BR-040 e a BR-116. Na Figura 10 é apresentado o sistema viário por tipologia de via.

Figura 9 – Sistema Viário Regional



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

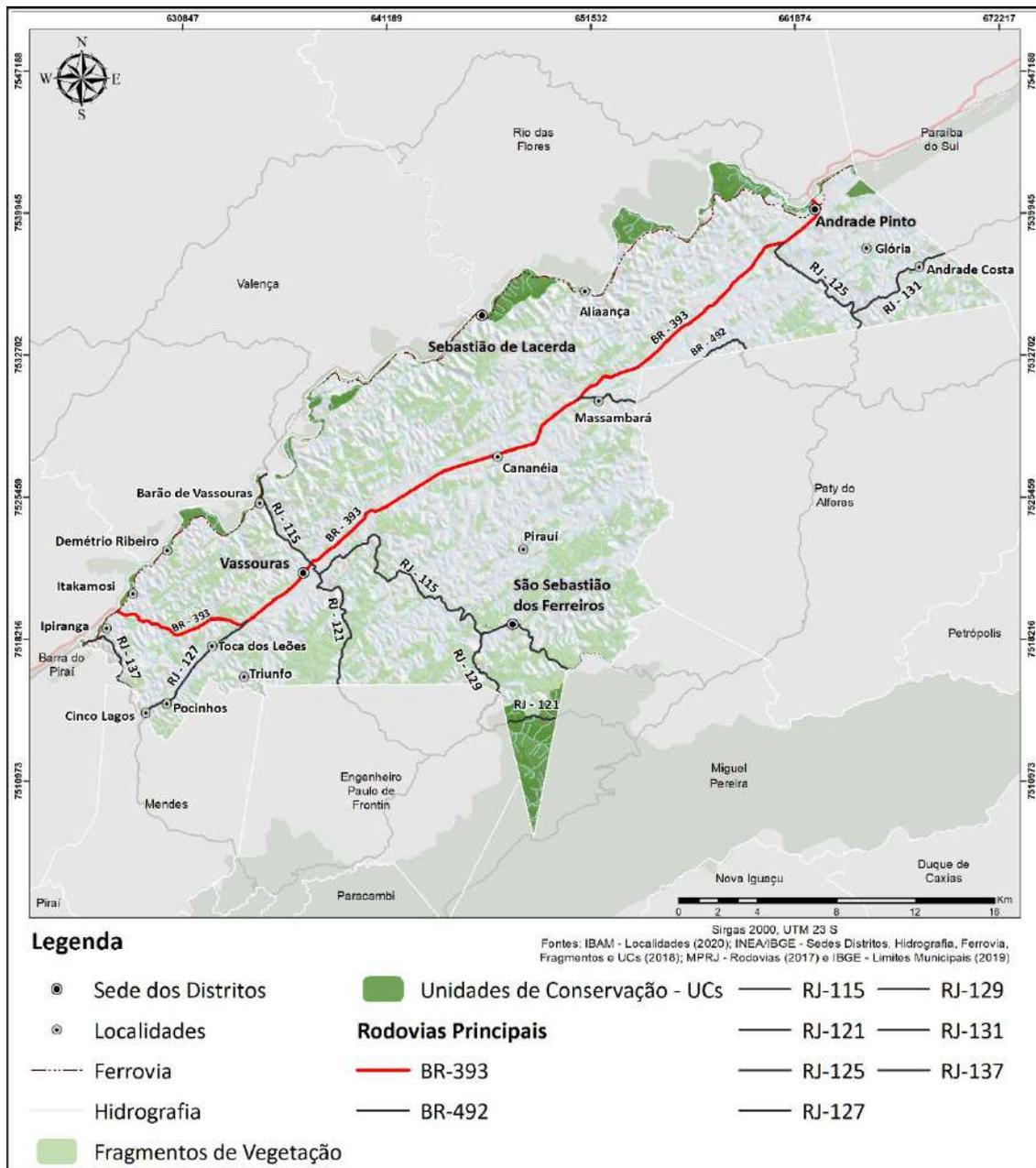
Figura 10 – Sistema Viário Regional por Tipologia



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

A principal rodovia de acesso à Vassouras é a BR-393, também conhecida como Rodovia do Açúcar e em destaque na Figura 11. Atualmente, esta estrada é operada através de concessão privada a K-Infra ao longo de seus cerca de 200 km entre a divisa dos estados de Rio de Janeiro e Minas Gerais e a Via Dutra, em Volta Redonda (RJ).

Figura 11 – Rodovia BR-393 em Vassouras



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Figura 12 – BR-393



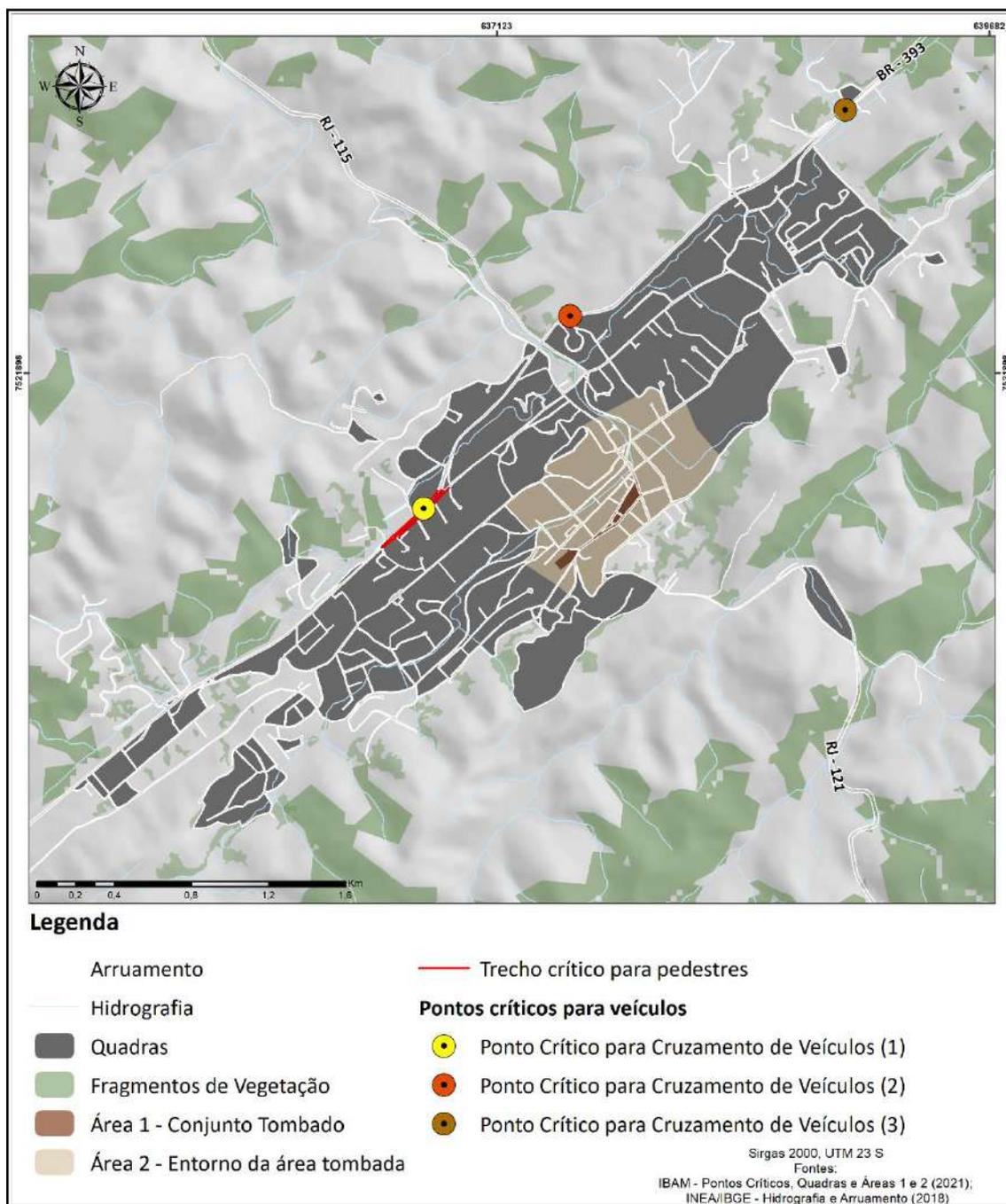
Fonte: Acervo próprio, IBAM

A rodovia é majoritariamente composta por uma pista simples com acostamento, em boas condições de pavimentação (permitindo manter uma velocidade média de 80 km/h), uso de terceira faixa para subidas e elevado tráfego veicular, principalmente por conectar polos industriais em Volta Redonda à BR-040. Próximo à área urbana de Vassouras, foram implantadas algumas interseções em dois níveis para aumento da segurança no trânsito.

A cidade cresceu às margens da BR-393 e, tal como ocorre em outras localidades, é comum que se observe o uso desta rodovia para deslocamentos urbanos de curta extensão. Se, por um lado, isto garante uma alternativa de alta capacidade por área mais densamente povoada, pelo outro tende a se transformar em barreira de segregação espacial da Cidade em porções norte e sul à medida que houver crescimento da malha urbana. E, desta forma, a administração pública deverá manter-se atenta a necessidades cada vez mais frequentes de travessias para pedestres, conexões do sistema viário com a transposição da BR-393 e segregação entre o tráfego local e o de passagem.

Na Figura 13 são apontados os três pontos críticos de cruzamento veicular e o segmento crítico para travessia de pedestres, conforme observações de campo.

Figura 13 – Pontos Críticos no Trecho Urbano da BR-393

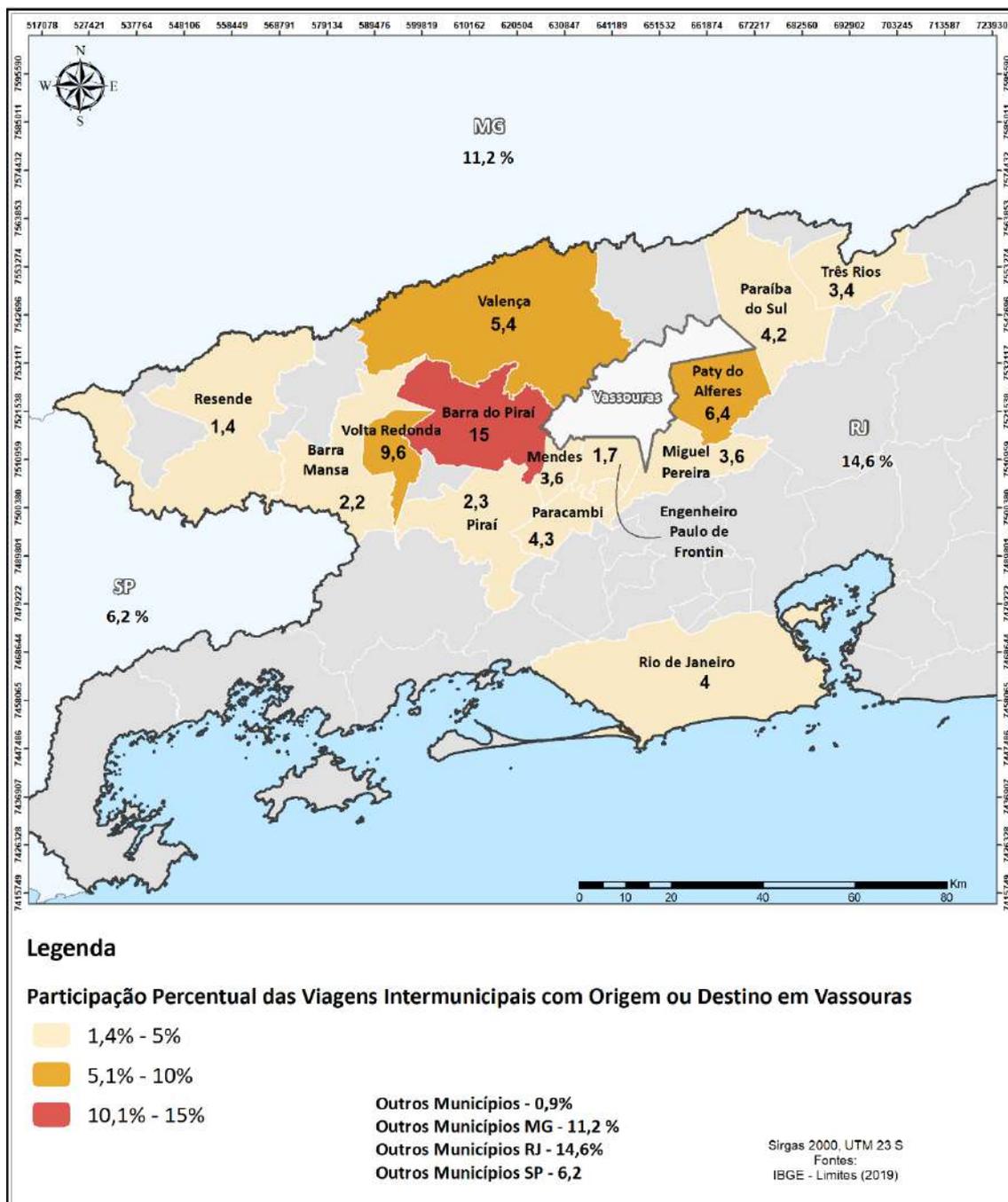


Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

O ponto 1 carece de dispositivos de redução de velocidade do tráfego de passagem, já que há intenso cruzamento de veículos para acesso à Vassouras. O ponto 2 está localizado em curva, dificultando muito a visibilidade dos veículos que acessam a rodovia e aumentando a possibilidade de ocorrência de acidentes. Por fim, o ponto 3 encontra-se com sinalização e pavimentação deficiente para acomodação dos veículos que fazem os giros. Os três pontos devem ser objeto de discussões junto à concessionária para adequação.

A BR-393 também é a responsável pela conexão com Barra do Piraí e Volta Redonda, sendo estes os municípios com as maiores participações nas viagens intermunicipais com origem ou destino em Vassouras, conforme dados obtidos junto a operadoras de telefonia celular em 2019 e sintetizados na Figura 14 e Tabela 7.

Figura 14 – Participação de Municípios em Viagens Intermunicipais Associadas à Vassouras



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

**Tabela 7 – Participação de Municípios em Viagens Intermunicipais Associadas à Vassouras**

Município	Estado	Participação
Barra do Pirai	RJ	15,0%
Volta Redonda	RJ	9,6%
Paty do Alferes	RJ	6,4%
Valença	RJ	5,4%
Paracambi	RJ	4,3%
Paraíba do Sul	RJ	4,2%
Rio de Janeiro	RJ	4,0%
Miguel Pereira	RJ	3,6%
Mendes	RJ	3,6%
Três Rios	RJ	3,4%
Pirai	RJ	2,3%
Barra Mansa	RJ	2,2%
Engenheiro Paulo de Frontin	RJ	1,7%
Resende	RJ	1,4%
Outros Municípios RJ	RJ	14,6%
Outros Municípios MG	MG	11,2%
Outros Municípios SP	SP	6,2%
Outros Municípios	-	0,9%

Fonte: IBAM, 2021

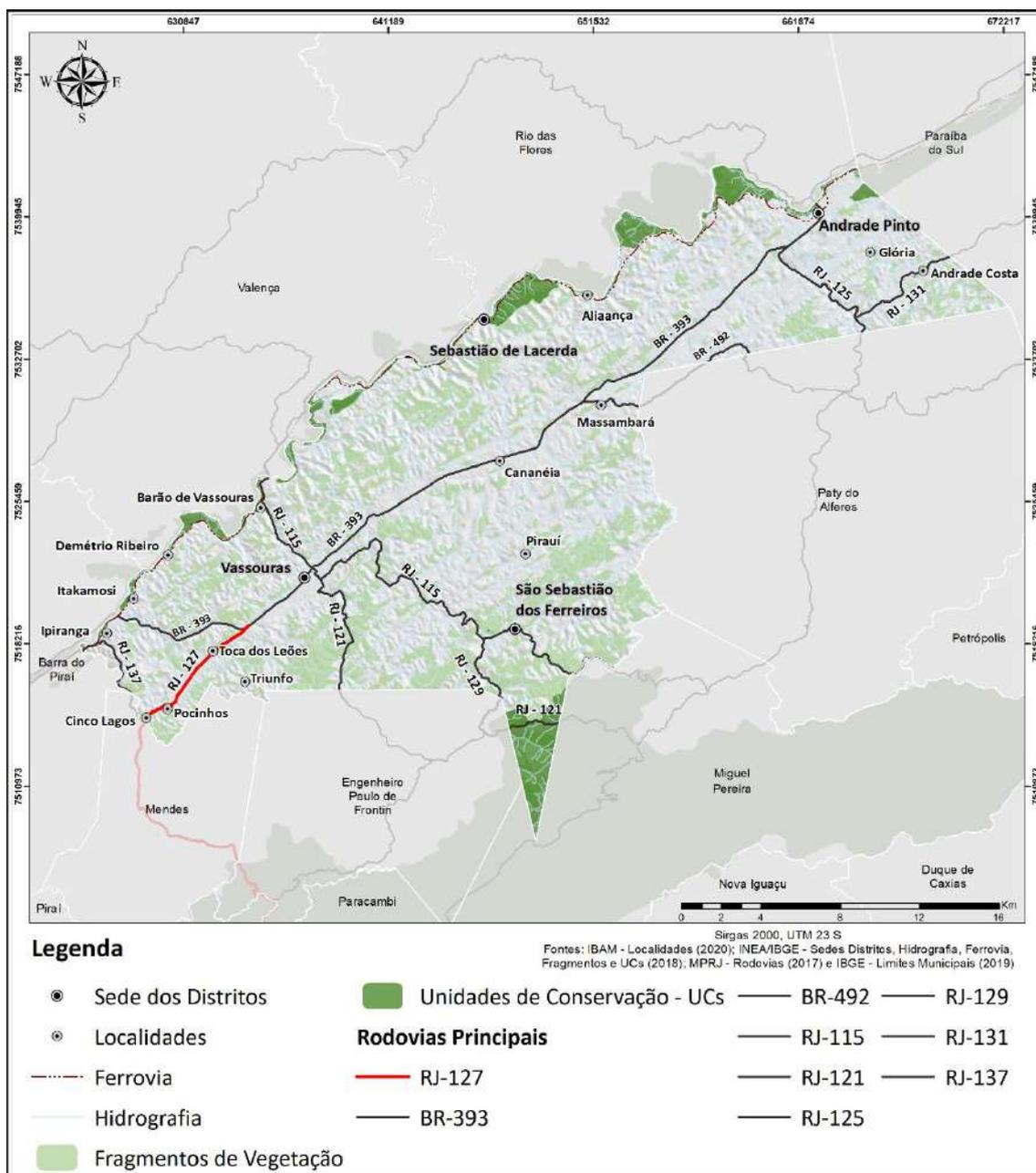
A RJ-127 é outra rodovia importante e que constitui o sistema viário regional, ao possibilitar a conexão de Vassouras a Mendes, Paracambi, Eng. Paulo de Frontin e a Via Dutra. No trecho interno ao município em estudo, é composta por pista simples com acostamento e boas condições de pavimentação, permitindo manter uma velocidade média de 70 km/h (Figuras 15 e 16).

**Figura 15 – RJ-127**



Fonte: Acervo próprio, IBAM.

Figura 16 – Rodovia RJ-127 em Vassouras



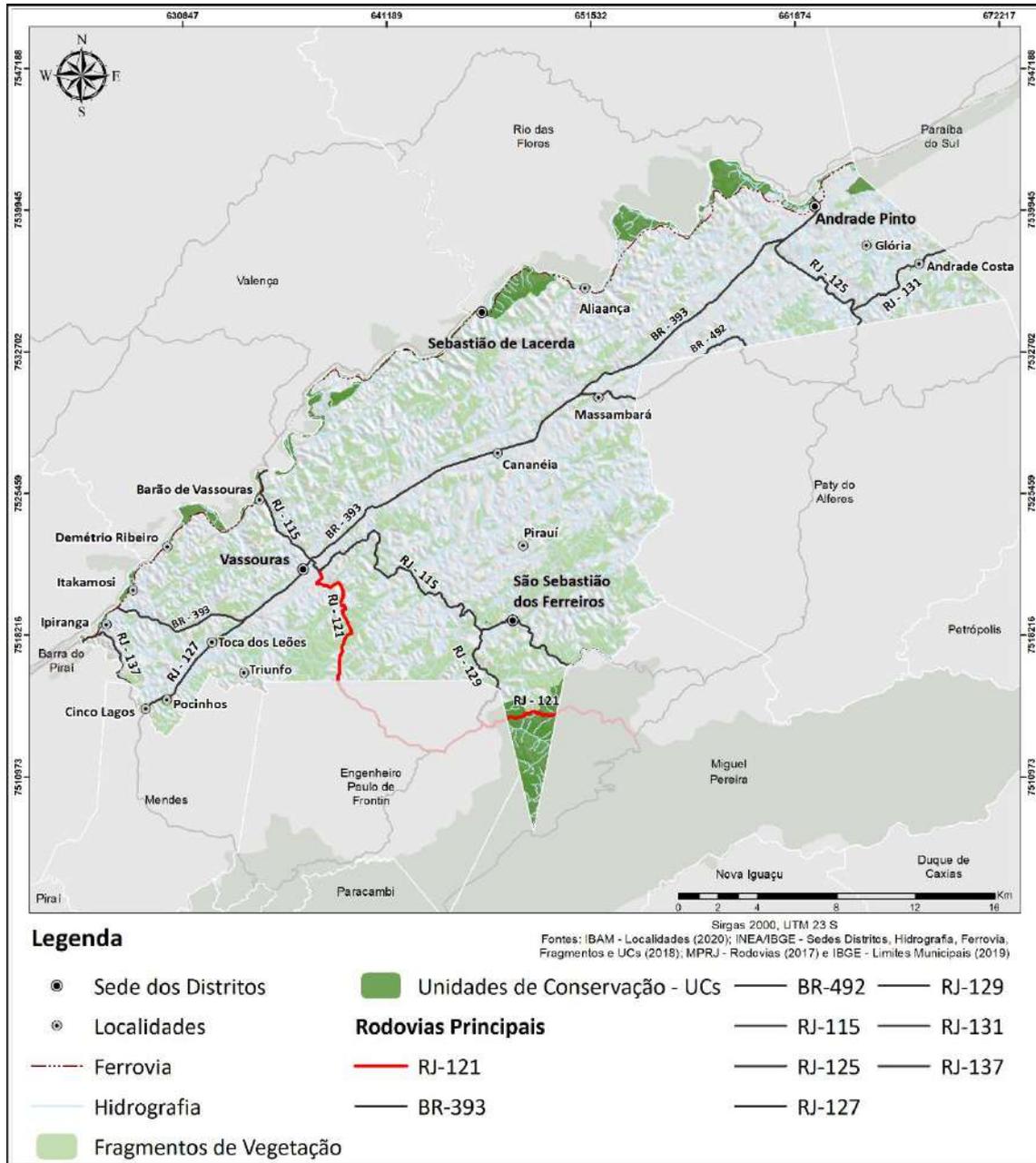
Fonte: Elaborado pelo IBAM a partir de dados secundários

O trecho da RJ-127 entre Mendes e Paracambi é composto por uma pista simples sem acostamento, extremamente sinuosa e em serra, o que torna o percurso bem perigoso para o tráfego veicular, com o agravante de atualmente estar com o pavimento em avançado processo de deterioração. Embora este seja um trecho fora de Vassouras, possui grande relevância para o Município por ser a principal rota de ligação à Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

Conectando Vassouras a Miguel Pereira e Paty do Alferes, a RJ-121 também serve como alternativa para se chegar a Eng. Paulo de Frontin (em conjunto com a RJ-129). No trecho interno

ao município em estudo, é composta por pista simples sem acostamento, com o pavimento em avançado processo de deterioração, limitando a velocidade a uma média de 55 km/h.

Figura 17 – Rodovia RJ-121 em Vassouras



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

**Figura 18 – RJ-121**



Fonte: Acervo próprio, IBAM.

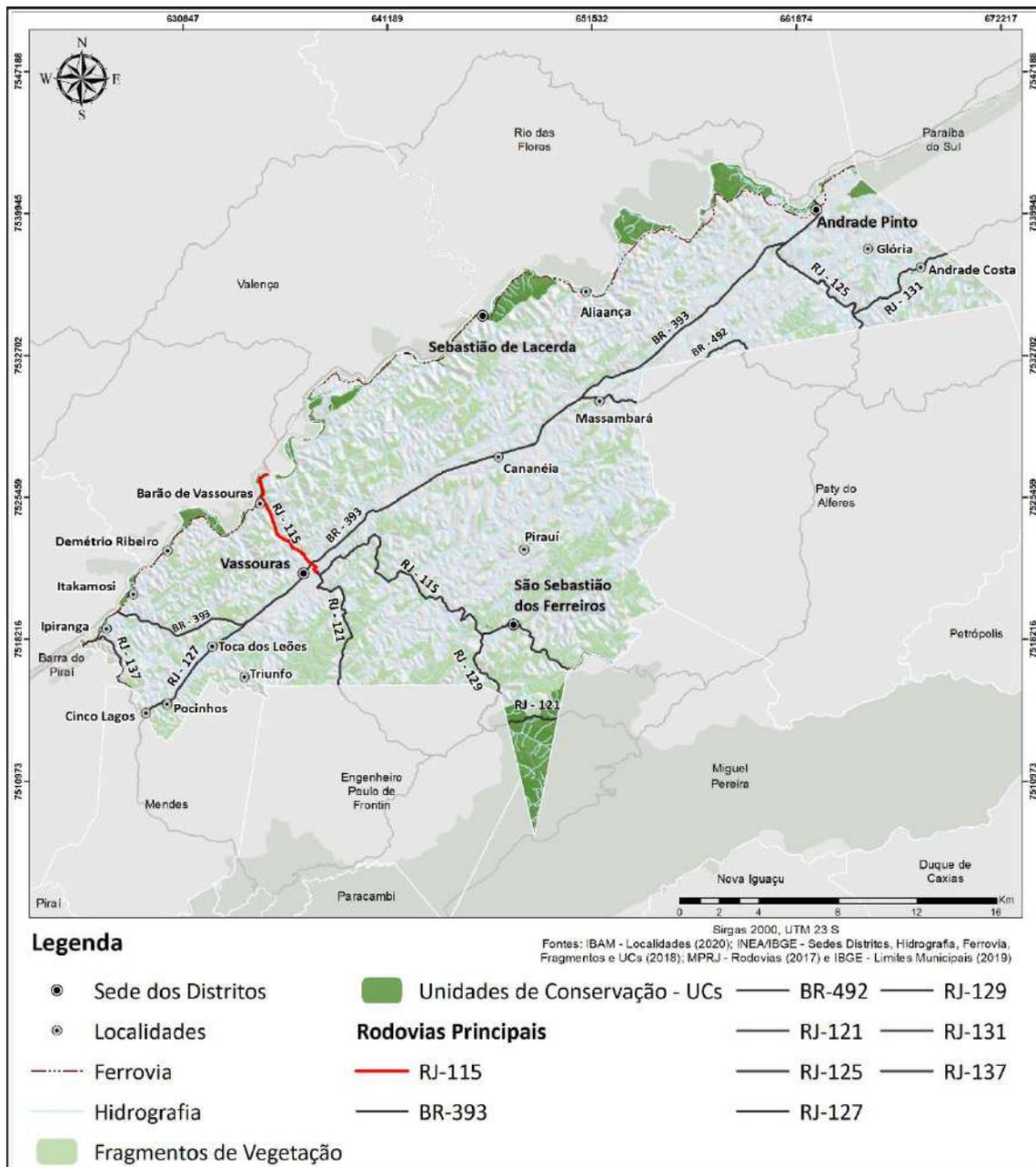
A RJ-115 conecta Vassouras a Valença, sendo também responsável por permitir a ligação com Barão de Vassouras. É uma rodovia composta por pista simples sem acostamento, com o pavimento em condições razoáveis, permitindo manter uma velocidade média de 65 km/h – com exceção do trecho em Barão de Vassouras, onde a pista passa a ser em paralelepípedo e perfil de uso urbano.

**Figura 19 – RJ-115**



Fonte: Acervo próprio, IBAM.

Figura 20 – Rodovia RJ-115 em Vassouras



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Entre Vassouras e Barão de Juparanã há uma ponte com apenas uma faixa de rolamento compartilhada para ambos os sentidos do tráfego, obrigando uma operação em pare e siga controlada pelos próprios motoristas. A extensão da ponte, com cerca de 200m, além de sua geometria em curva, tornam esta operação um tanto insegura e aumenta significativamente o tempo de viagem, limitando a velocidade média a 40 km/h no trecho completo.

Ainda nesta rodovia há uma ciclofaixa que alterna de lado entre Vassouras e Barão de Vassouras, com sinalização e pavimentação razoáveis, embora com trechos críticos que mereçam ajuste.

Figura 21 – Ponte em Pare e Siga para Barão de Juparanã



Fonte: Acervo próprio, IBAM.

As demais estradas, embora estaduais, ainda não apresentam papel de conexão regional por não haver demanda significativa de viagens intermunicipais, sendo utilizadas basicamente para conexão da área central de Vassouras aos demais distritos. Desta forma, seus aspectos funcionais serão abordados junto ao sistema viário intramunicipal e de circulação.

Vassouras conta também com um terminal rodoviário para o transporte coletivo intermunicipal por ônibus, localizado a cerca de 500 m do centro histórico (Figura 22). Devido às restrições causadas pela pandemia de Covid-19 e a consequente demanda reduzida, não foi possível avaliar as condições reais de operação, mas as instalações aparentavam ter manutenção adequada.

Figura 22 – Terminal Rodoviário de Vassouras



Fonte: Acervo próprio, IBAM

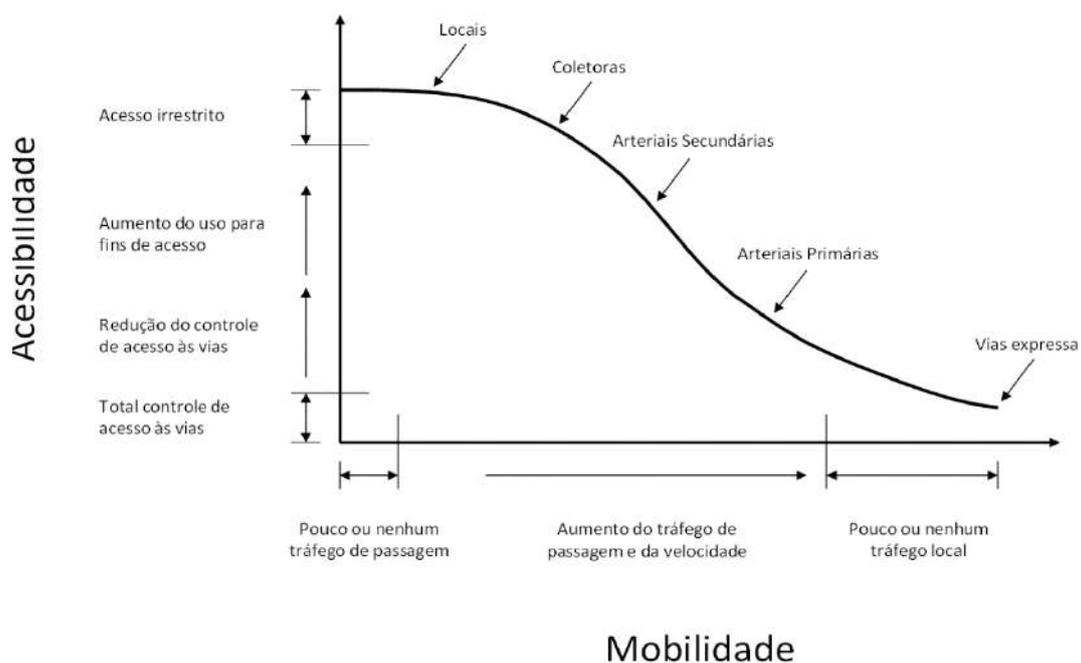
## 5. SISTEMA VIÁRIO INTRAMUNICIPAL E DE CIRCULAÇÃO

O sistema viário possui uma variedade de funções, incluindo – mas não limitado – a proporcionar acesso a propriedades, movimentação de bicicletas e pedestres, tráfego de automóveis e linhas de ônibus, estando esses associados a fluxos locais ou de passagem. Diversas ruas possuem mais de uma função sob graus variados, mas é certo que a combinação de objetivos incompatíveis acarreta problemas.

A hierarquia viária é uma forma de definir cada rua em termos de sua função, de maneira a estabelecer os objetivos apropriados a cada uma delas e, assim, especificar critérios adequados de projeto. Este processo tem como meta obter um sistema viário eficiente, em que os conflitos entre o uso das ruas e do solo adjacente sejam minimizados, ao mesmo tempo permitindo um nível apropriado e satisfatório de interação entre ambos. A concepção de uma boa hierarquia pode reduzir os impactos gerais do trânsito por:

- Concentrar tráfego de longa distância em rotas que passam por áreas menos sensíveis;
- Assegurar que usos do solo e atividades incompatíveis com tráfego intenso sejam restritos ao longo de rotas em que o fluxo veicular deva ser concentrado;
- Preservar áreas em que o tráfego de passagem seja desestimulado;
- Assegurar que atividades associadas ao desenvolvimento e uso de fachadas, incluindo as de interação social e estacionamentos, possam ter espaço assegurado nos locais em que aspectos ambientais e de acessibilidade sejam prioritários.

Figura 23 – Relação entre Mobilidade e Acessibilidade por Tipo de Via



Fonte: Adaptação do AASHTO GREEN BOOK – A Policy on Geometric Design of Highways and Streets, 5th Edition

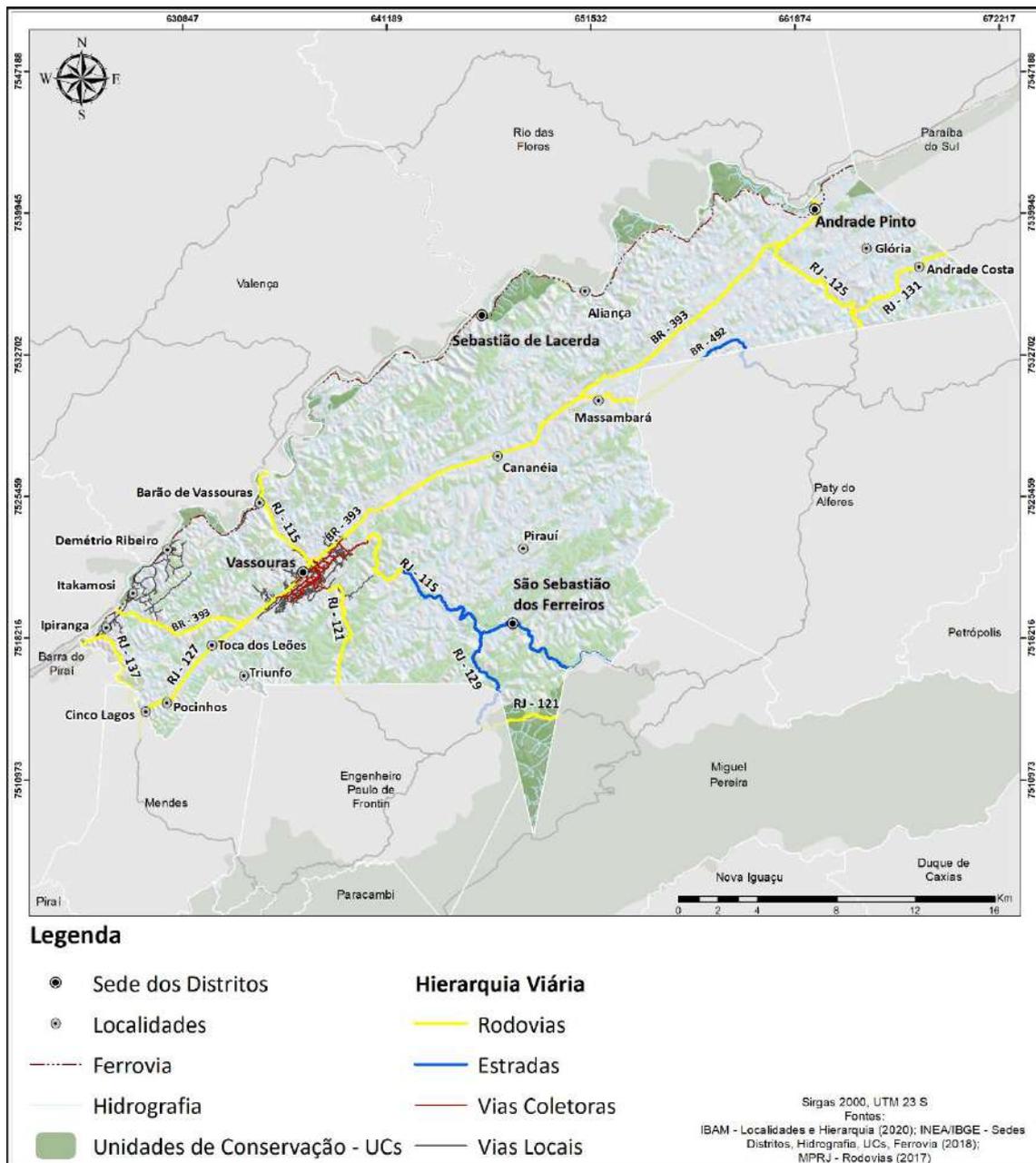
Vassouras não possui uma hierarquia viária definida em Plano Diretor, mas à luz do Código de Trânsito Brasileiro e para efeito de diagnóstico, classificou-se as vias do município em:

- Vias urbanas:
  - Vias de trânsito rápido – caracterizadas por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível;
  - Vias arteriais – caracterizadas por interseções em nível, geralmente controladas por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade;
  - Vias coletoras – destinadas a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade;
  - Vias locais – caracterizadas por interseções em nível não semaforizadas, destinadas apenas ao acesso local ou a áreas restritas.
- Vias rurais:
  - Rodovias – vias rurais pavimentadas;
  - Estradas – vias rurais não pavimentadas.

Uma conclusão interessante deste procedimento foi observar a ausência de vias arteriais na área urbana, como mostrado na Figura 24 e Figura 25. Existem, de fato, vias que naturalmente cumprem este papel, mas sem que suas características operacionais propiciem maior fluidez. Tem-se, portanto, vias com perfil de coletoras servindo como única alternativa para o tráfego de passagem entre regiões da cidade. Como exemplo, pode-se citar a R. Domingos de Almeida, Av. Otávio Gomes, Av. Marechal Paulo Torres e a Av. Rui Barbosa.

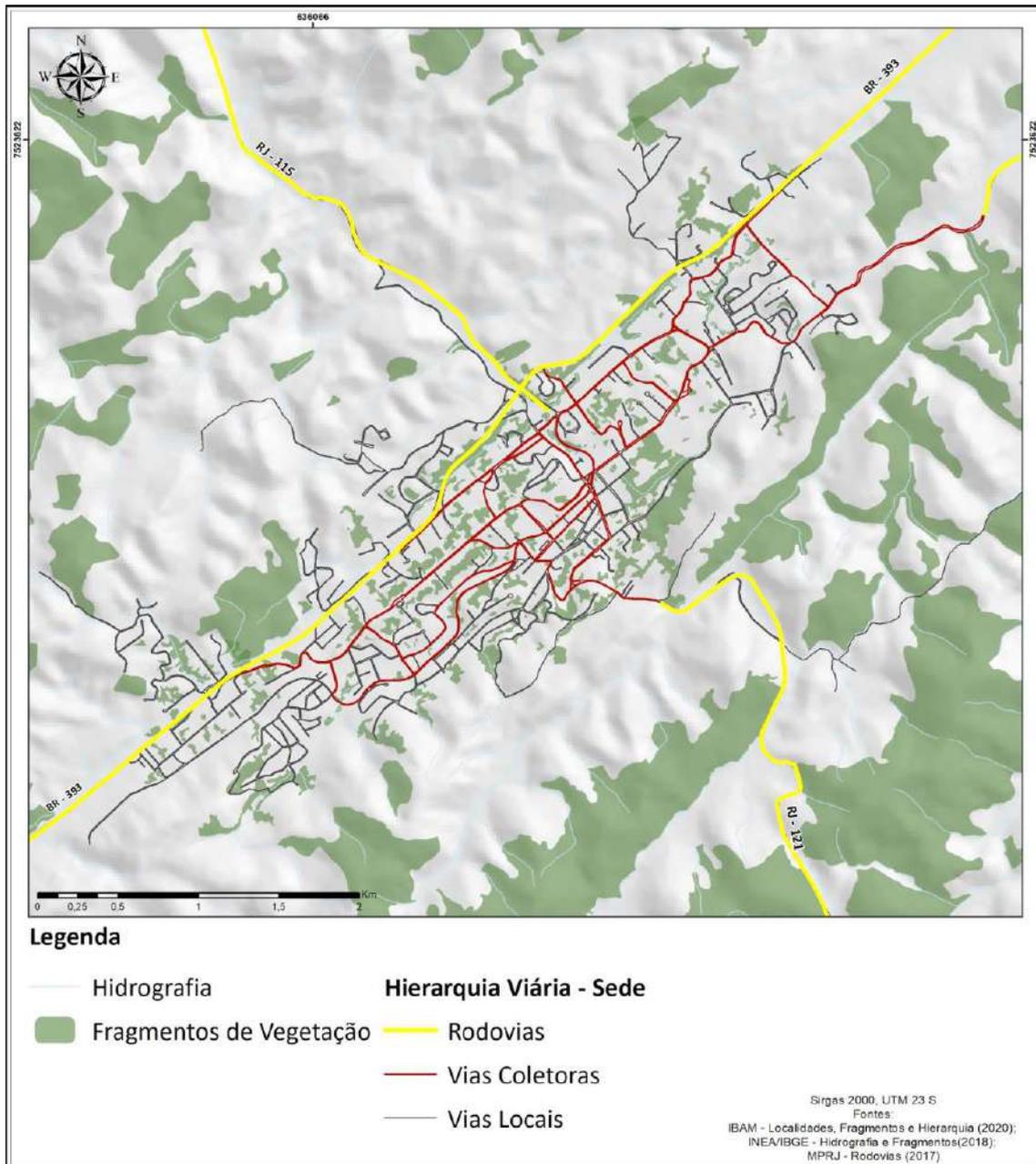
Para estas vias, será necessário discutir meios de se priorizar a fluidez do tráfego com restrições a estacionamentos, criação de binários, priorização com semáforos e outras medidas que reduzam sua impedância.

Figura 24 – Hierarquia Viária do Município de Vassouras



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

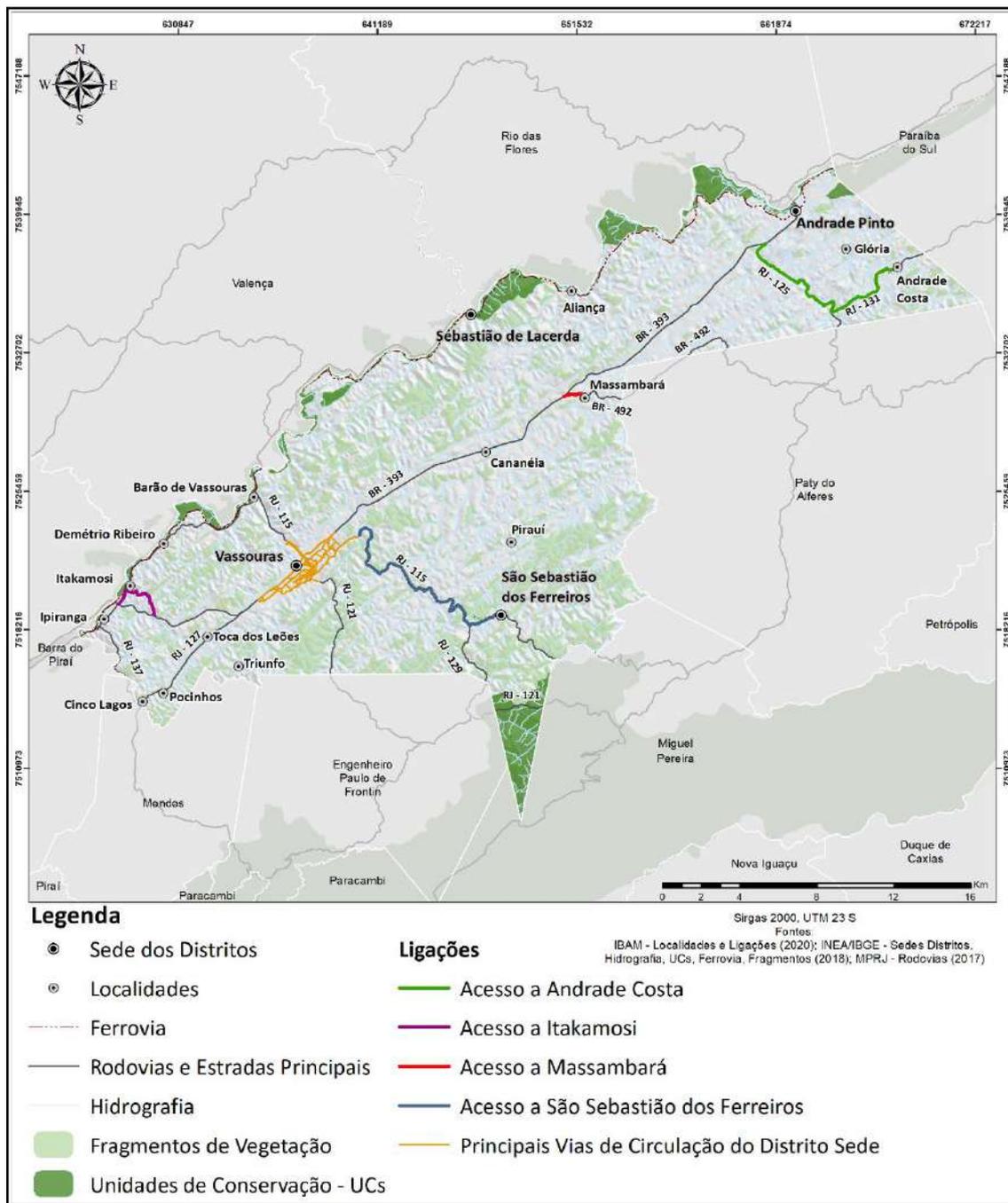
Figura 25 - Hierarquia Viária do Distrito Sede



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Para este estudo, foram analisadas as principais vias do distrito sede e suas conexões com núcleos urbanos que não foram elencadas como constituintes do sistema viário regional, conforme a Figura 26.

Figura 26 – Sistema Viário Intramunicipal e de Circulação



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

## 5.1. ACESSOS A NÚCLEOS URBANOS

Com exceção de Andrade Pinto e Barão de Vassouras, que são acessados diretamente por vias do sistema regional, os demais núcleos urbanos também estão servidos de rodovias, mas de menor relevância. Ou seja, vias que conectam o distrito sede a origens e destinos significativos dentro do Município e atendidos por linhas de ônibus, mas que não são usadas para atravessar Vassouras ou fazer a conexão principal com cidades vizinhas. Por este motivo, foram consideradas como integrantes do sistema intramunicipal e de circulação.

Primeiramente, há o acesso a Itakamosi a partir da BR-393, feito principalmente pela Av. Carlos E. Mexias, uma rua de mão dupla em pista simples, pavimentada e com sinalização insuficiente (Figura 27). Similarmente ao que ocorre na RJ-115 entre Vassouras e Barão de Juparanã, há uma ponte em operação pare e siga, embora de curta extensão.

Figura 27 – Acesso Principal a Itakamosi



Fonte: Acervo próprio, IBAM.

Além deste acesso, o transporte coletivo usa também a R. Maria Cristina, uma rua estreita com trechos em pavimentação precária, ausência de calçada e sinalização (Figura 28). Como mostrado mais adiante neste relatório, foram registrados embarques e desembarques em ônibus nesta rua, mas não foram identificados pontos de parada com abrigo ou placa.

**Figura 28 – Acesso a Itakamosi pela R. Maria Cristina**



Fonte: Acervo próprio, IBAM.

O acesso a São Sebastião dos Ferreiros é realizado pela RJ-115, em pista simples de mão dupla sem acostamento e sinalização deficiente, além de largura variável. Até Tinguá a pista apresenta pavimento já em avançado estado de deterioração, continuando até São Sebastião dos Ferreiros sem pavimentação.

**Figura 29 – RJ-115 entre Vassouras e Tinguá**



Fonte: Acervo próprio, IBAM.

**Figura 30 – RJ-115 entre Tinguá e São Sebastião dos Ferreiros**



Fonte: Acervo próprio, IBAM.

O acesso a Massambará é realizado através de um curto trecho a partir da BR-393, em pista simples e mão dupla, pavimentada, sem sinalização e largura variável (Figura 31). Assim como na RJ-115 para São Sebastião dos Ferreiros, foram identificados alguns pontos de parada com abrigos, mas é comum observar as pessoas aguardando ao longo da pista em locais aleatórios.

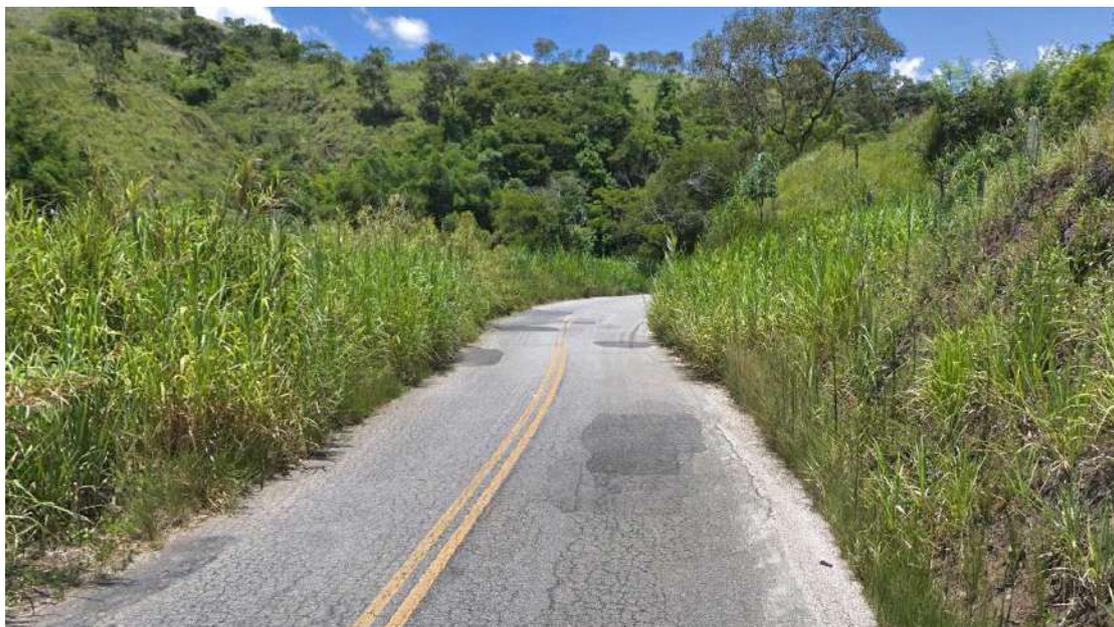
**Figura 31 – Acesso a Massambará (Ponto de Ônibus com Abrigo ao Fundo)**



Fonte: Acervo próprio, IBAM.

Um dos núcleos mais distante da sede, Andrade Costa pode ser acessado pelas rodovias RJ-125 e RJ-131, ambas em pista simples e sem acostamento. A RJ-125 já apresenta trechos com pavimento em avançados estados de deterioração e sinalização desgastada, enquanto a RJ-131 apresenta condições um pouco melhores nestes dois aspectos.

**Figura 32 – RJ-125 para Acesso a Andrade Costa**



Fonte: Acervo próprio, IBAM.

**Figura 33 – RJ-131 para Acesso a Andrade Costa**

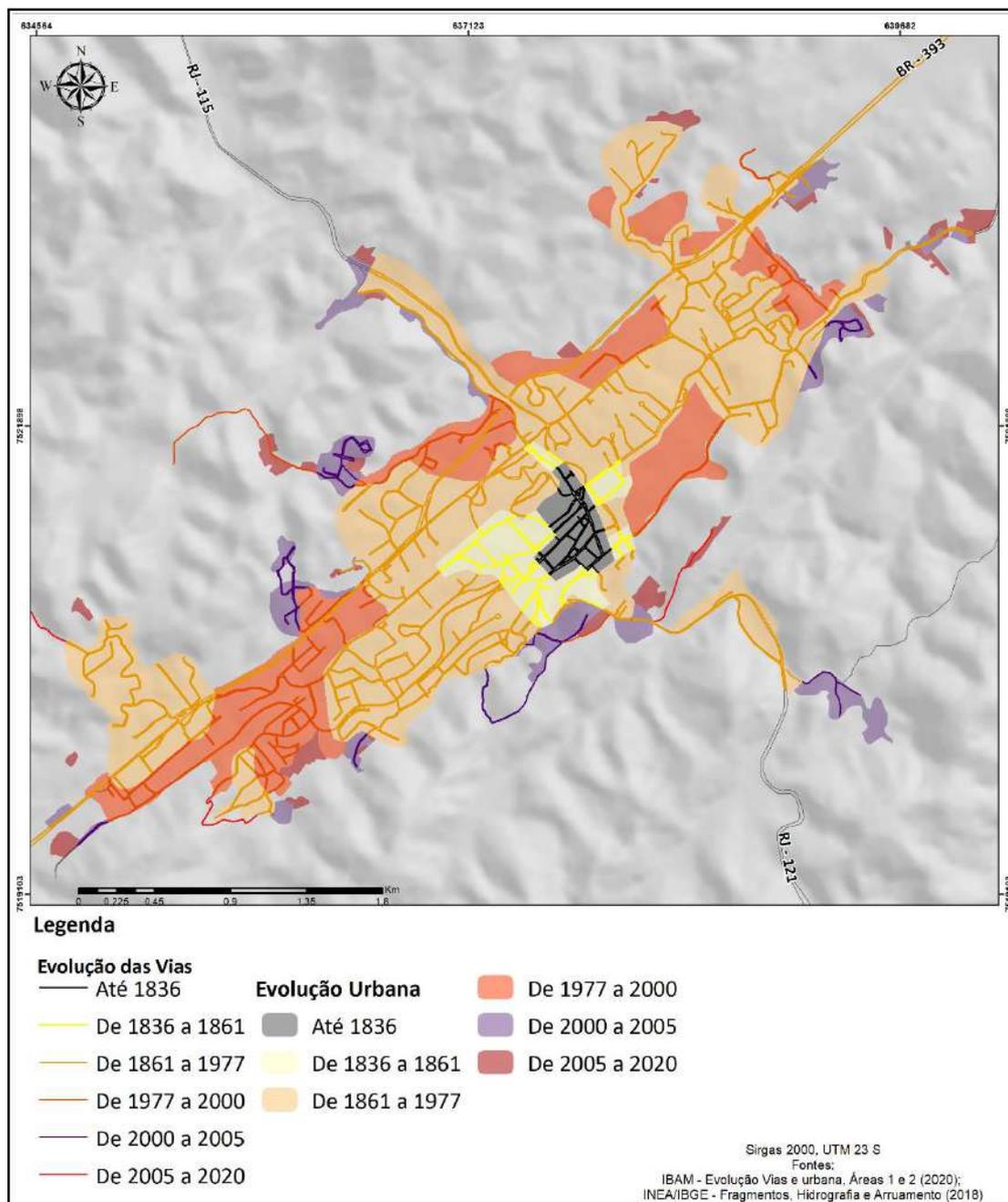


Fonte: Acervo próprio, IBAM.

## 5.2. VIAS DE CIRCULAÇÃO DO DISTRITO SEDE

Vassouras é uma cidade cujo sistema viário cresceu tipicamente a partir do centro histórico, como pode ser observado na figura abaixo, que ilustra a expansão da malha viária ao longo do tempo.

Figura 34 – Evolução de Ocupação Urbana Viária



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Nota-se, na Figura 34, que após a implantação da BR-393 o sistema viário da cidade deixou de crescer de maneira radial, passando a acompanhar o eixo rodoviário.

A análise deste sistema de circulação no distrito sede levou em consideração as principais vias em termos de relevância para a mobilidade, ou seja, as de maior nível hierárquico. Para apoio a esta atividade, foram levantadas informações como o tipo de pavimento, estacionamentos e número de faixas em trechos contínuos.

No distrito-sede, destaque para as ruas tombadas de acordo com o IPHAN, que deveriam apresentar condições diferenciadas de regulamentação e circulação:

- Rua Barão de Tinguá
- Rua Barão de Capivari
- Rua Custódio Guimarães
- Rua Guilherme Werneck
- Rua Barão de Massambará
- Rua Barão de Vassouras

Embora nestas ruas sejam recomendadas restrições à circulação de veículos de carga, adoção de *traffic calming*<sup>4</sup> e similares para a priorização dos pedestres e preservação do patrimônio histórico, observou-se condições de trânsito similares às áreas não tombadas da cidade.

Também fundamental para o planejamento da mobilidade no processo de interação entre transporte e uso do solo destacam-se os empreendimentos denominados Polos Geradores de Viagens (PGVs). Estes são locais ou instalações de distintas naturezas que concentram atividades no espaço e se caracterizam por impactar a acessibilidade e o desempenho dos sistemas de transportes e viário. Em função dessa potencialidade em gerar externalidades, é fundamental que os PGVs sejam adequadamente planejados, localizados e dimensionados.

É frequente, na América Latina, a ausência de um plano de ordenamento urbanístico que dê resposta aos interesses da comunidade em seu conjunto, bem como a falta de leis e mecanismos de controle para o cumprimento de tais planos. Desta forma, torna-se complexo planejar a adequação dos sistemas de transportes com o aproveitamento dos recursos disponíveis, como a oferta viária.

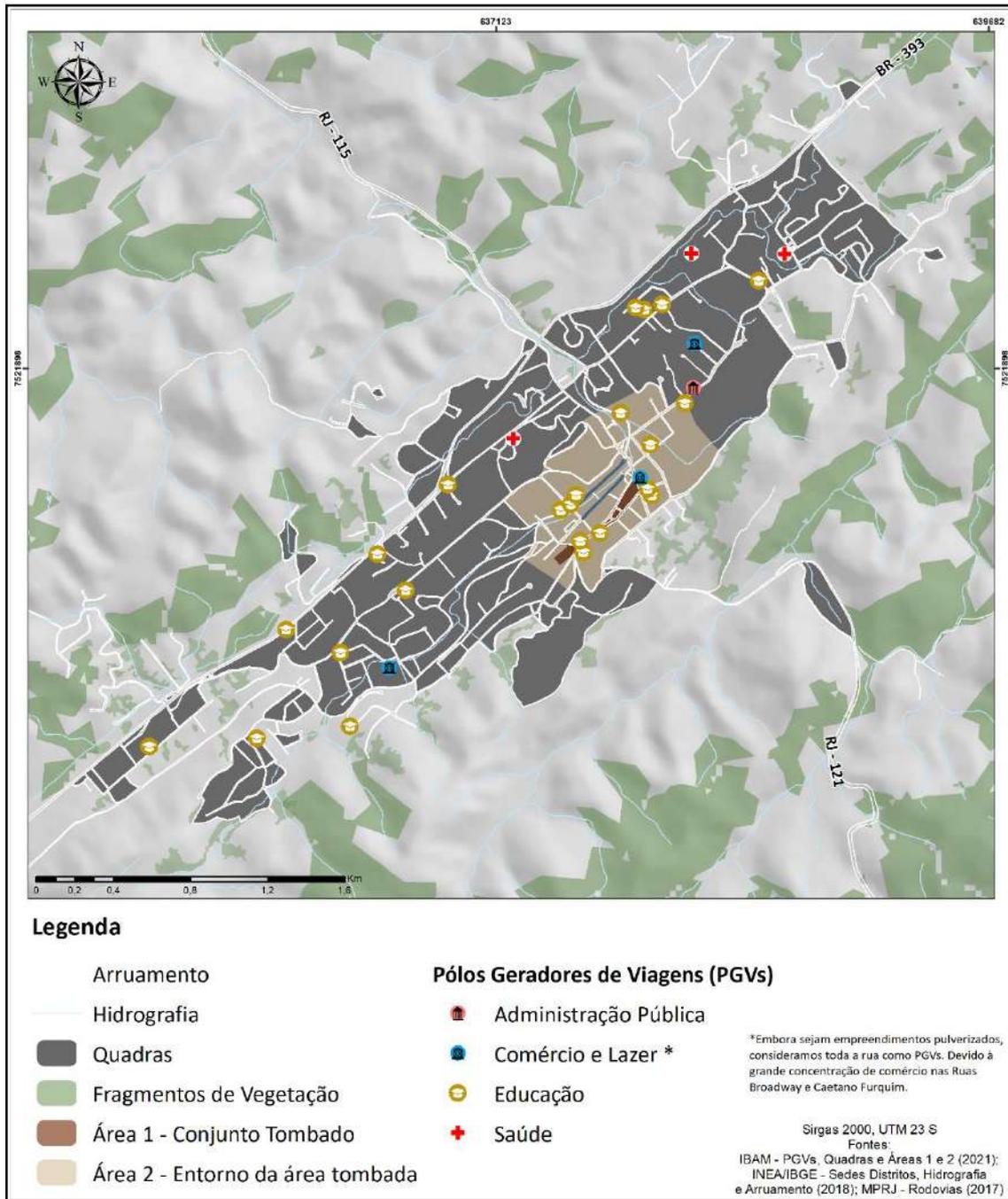
A Figura 35 mostra os principais Polos Geradores de Viagens (PGVs) identificados no Distrito Sede, separados conforme a seguinte classificação:

- Administração Pública
- Comércio e Lazer
- Educação
- Saúde

---

<sup>4</sup> Técnica (ou um conjunto de técnicas) para reduzir os efeitos negativos do trânsito ao mesmo tempo em que cria um ambiente seguro, calmo, agradável e atraente. A abordagem busca mudar o volume do tráfego e o comportamento dos motoristas, que passam a conduzir seus veículos de maneira mais lenta e adequada às condições locais, ao invés de se adaptar o ambiente às exigências do tráfego motorizado. Substitui-se a constrictão legal por medidas construtivas e educacionais, induzindo os motoristas ao bom comportamento no trânsito.

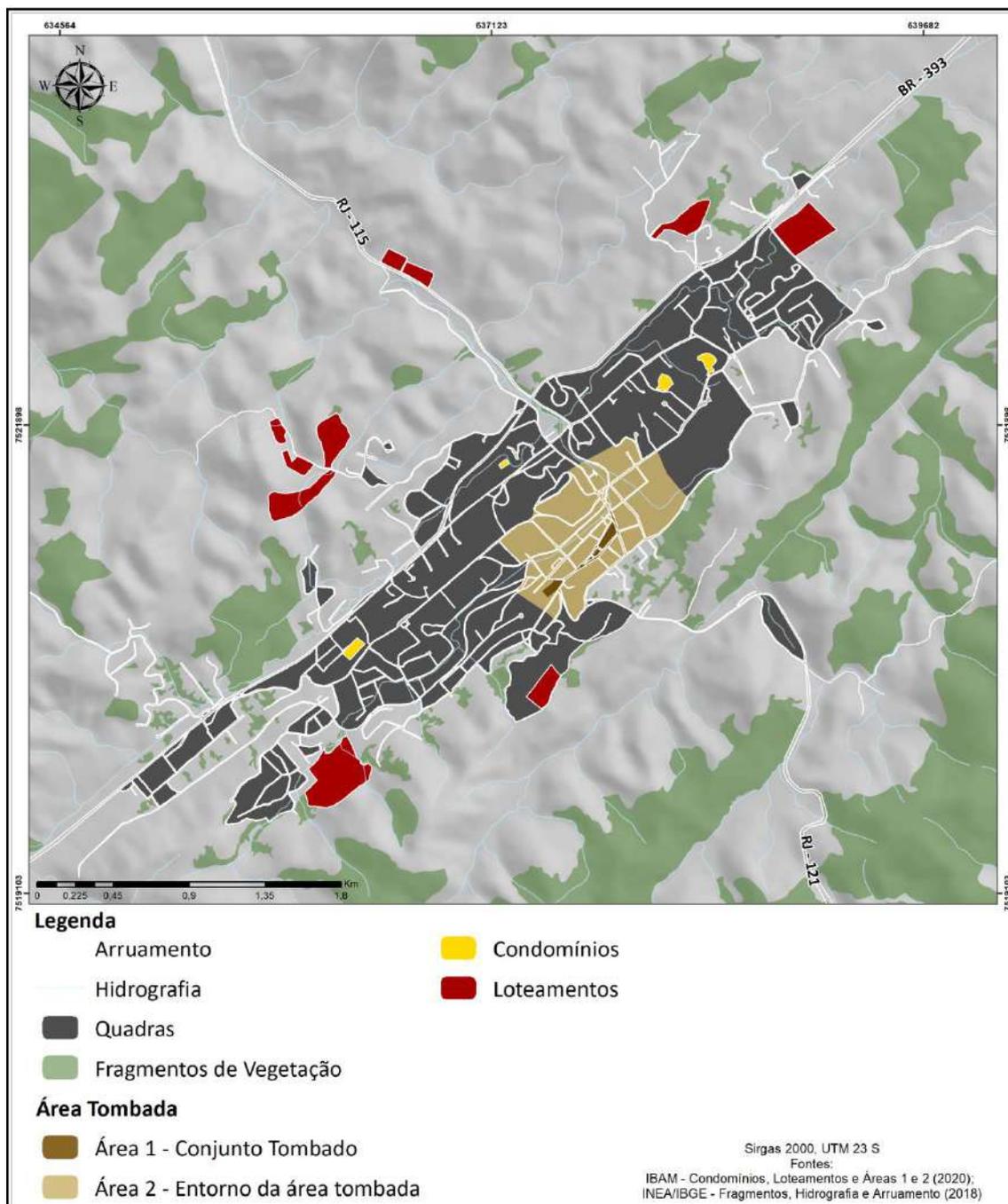
Figura 35 – Polos Geradores de Viagens em Vassouras



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Além destes PGVs, foram identificados os condomínios e loteamentos licenciados e em processo de licenciamento após o Plano Diretor de 2007, estando os loteamentos localizados principalmente em áreas mais periféricas (Figura 36). Embora as atividades residenciais como geradoras de viagens e tráfego não são consideradas como PGVs em muitas cidades no Brasil e em outros países, conhecer sua localização permite que se tenha uma melhor avaliação dos vetores de crescimento da cidade. Desta forma, pode-se planejar com antecedência a expansão do sistema de transportes.

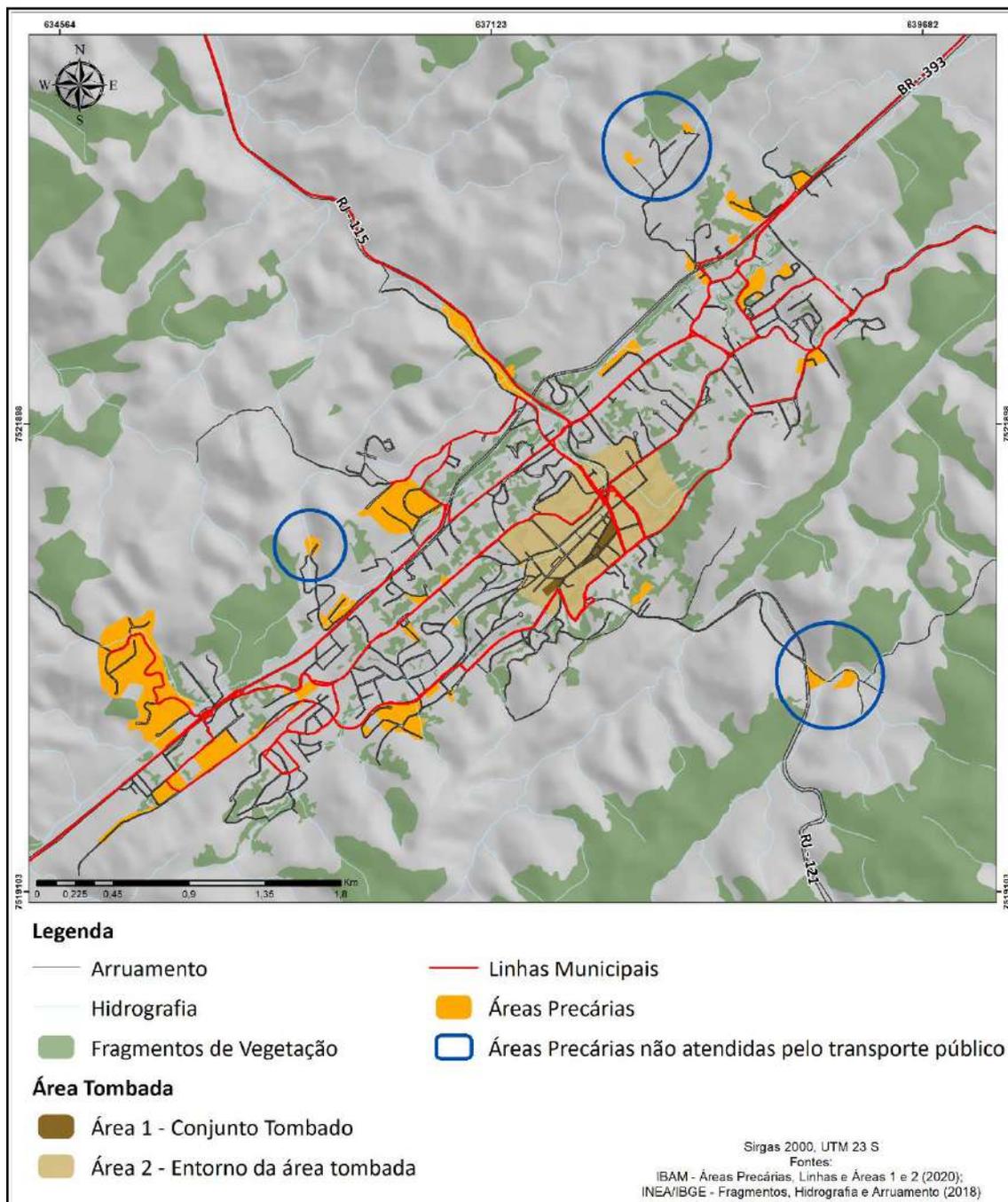
Figura 36 –Loteamentos e Condomínios pós PD 2007.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Da mesma forma, foram identificadas as porções do sistema viário que atendem às áreas precárias do Distrito Sede. A mostra, além das vias, uma superposição do sistema de transporte por ônibus com estas áreas, permitindo-se verificar que há cobertura de linhas em praticamente todas as áreas. Existem algumas poucas áreas não atendidas diretamente e que demandam uma caminhada excessivamente longa, o que prejudica a mobilidade da população residente.

Figura 37 – Sistema de Transportes em Áreas Precárias



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

O distrito sede de Vassouras é um típico núcleo urbano que cresce junto a uma rodovia interestadual, a BR-393, que acaba funcionando como “via rápida” para deslocamentos internos de maior extensão. Ao mesmo tempo, esta rodovia é responsável pela segregação espacial do norte da cidade (Santa Amália, Alto do Rio Bonito, Madrugá, etc.), acarretando em problemas como travessia perigosa de pedestres.

Pelo porte atual de Vassouras, os problemas resultantes da interação entre tráfego de passagem e tráfego urbano na BR-393 – bem como o adensamento populacional nas suas adjacências – pode ser mitigado com soluções de urbanismo e gerenciamento do trânsito. Futuramente e a depender do ritmo de expansão da cidade, esta dependência da rodovia inexoravelmente levará a problemas já conhecidos que envolvem principalmente a segurança viária e a queda da qualidade de vida no entorno.

Isto quer dizer que, embora o Plano de Mobilidade possa ser limitado a proposições de intervenções específicas para adequação de problemas pontuais já observados atualmente, necessariamente deve-se pensar em diretrizes que auxiliem o estabelecimento do uso do solo futuro para a faixa de domínio da rodovia, garantindo-se o equilíbrio entre mobilidade e acessibilidade na região.

Entre os principais problemas associados à BR-393 no trecho urbano, destaca-se a ausência de conexão direta entre esta rodovia e a RJ-115 em direção a Barão de Vassouras (Figura 38), obrigando os veículos a circular em por vias internas de menor capacidade para superarem o desnível e a ausência de travessias de pedestres, principalmente entre o Grecco e Santa Amália.

**Figura 38 – Segmentos Viários Usados para Conexão entre BR-393 e RJ-115**



Fonte: Elaborado pelo IBAM

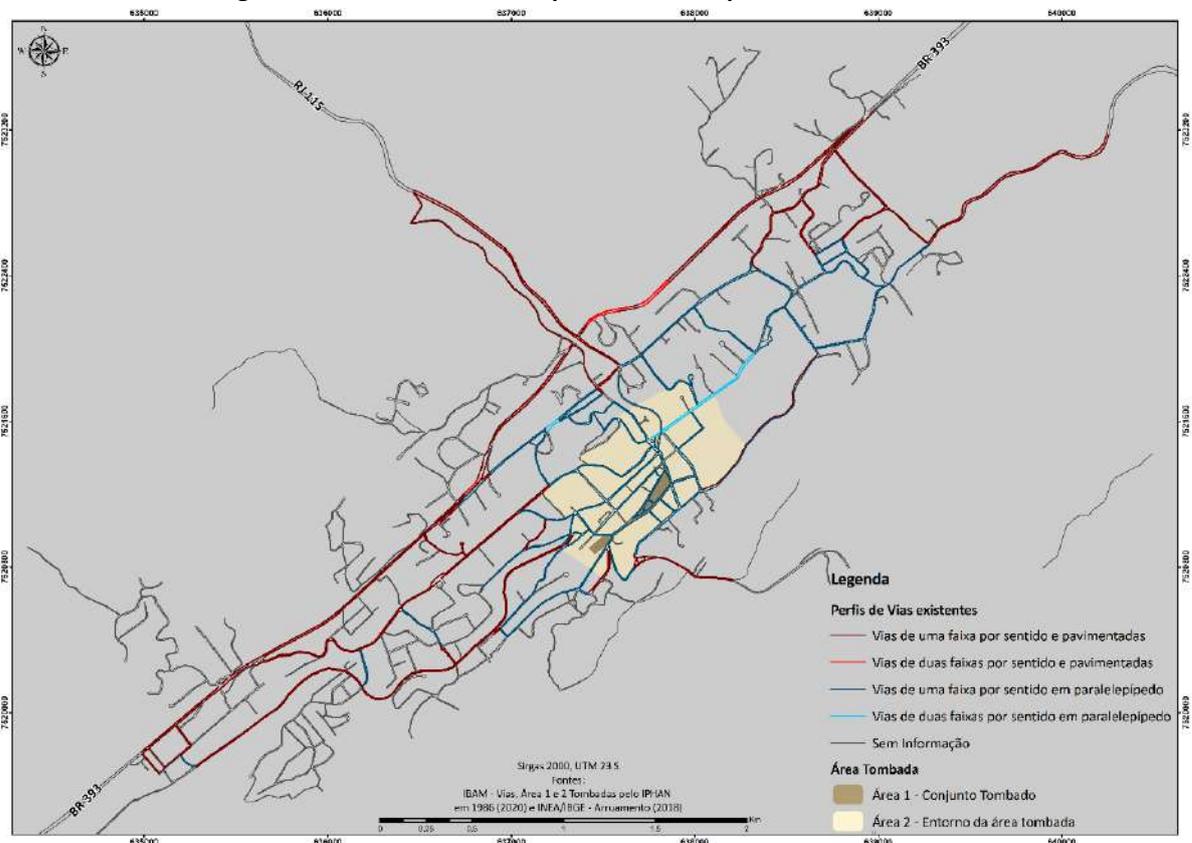
As vias urbanas são compostas predominantemente por pistas simples com uma faixa por sentido e em paralelepípedo (Figuras 39 e 40). Fora da área central da cidade, geralmente são ruas largas e com baixo volume de tráfego, o que permite que veículos estacionem sem gerar impedância significativa ao tráfego.

Figura 39 – Seção Típica de Rua Fora da Área Central



Fonte: Acervo próprio, IBAM.

Figura 40 – Número de Faixas por Sentido e Tipo de Pavimento



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Trata-se, portanto, de um sistema viário de capacidade muito reduzida e extremamente sensível a incrementos de demanda. Observa-se também a falta de alternativas viárias transversais à cidade, forçando os veículos a passarem pela área central. Assim, além da natural atratividade exercida pela área central e que aumenta a demanda veicular (de circulação e em busca por vagas), acrescenta-se a concentração do tráfego de passagem.

Adicionalmente, a seção típica das ruas nesta região é mais estreita e tomada por veículos estacionados, com destaque para a Av. Expedicionário Osvaldo de Almeida Ramos e R. Caetano Furquim mostradas nas Figuras 41 e 42.

**Figura 41 – Seção Típica de Rua na Área Central (Av. Expedicionário Osvaldo de Almeida Ramos)**



Fonte: Acervo próprio, IBAM.

**Figura 42 – Seção Típica de Rua na Área Central (R. Caetano Furquim)**



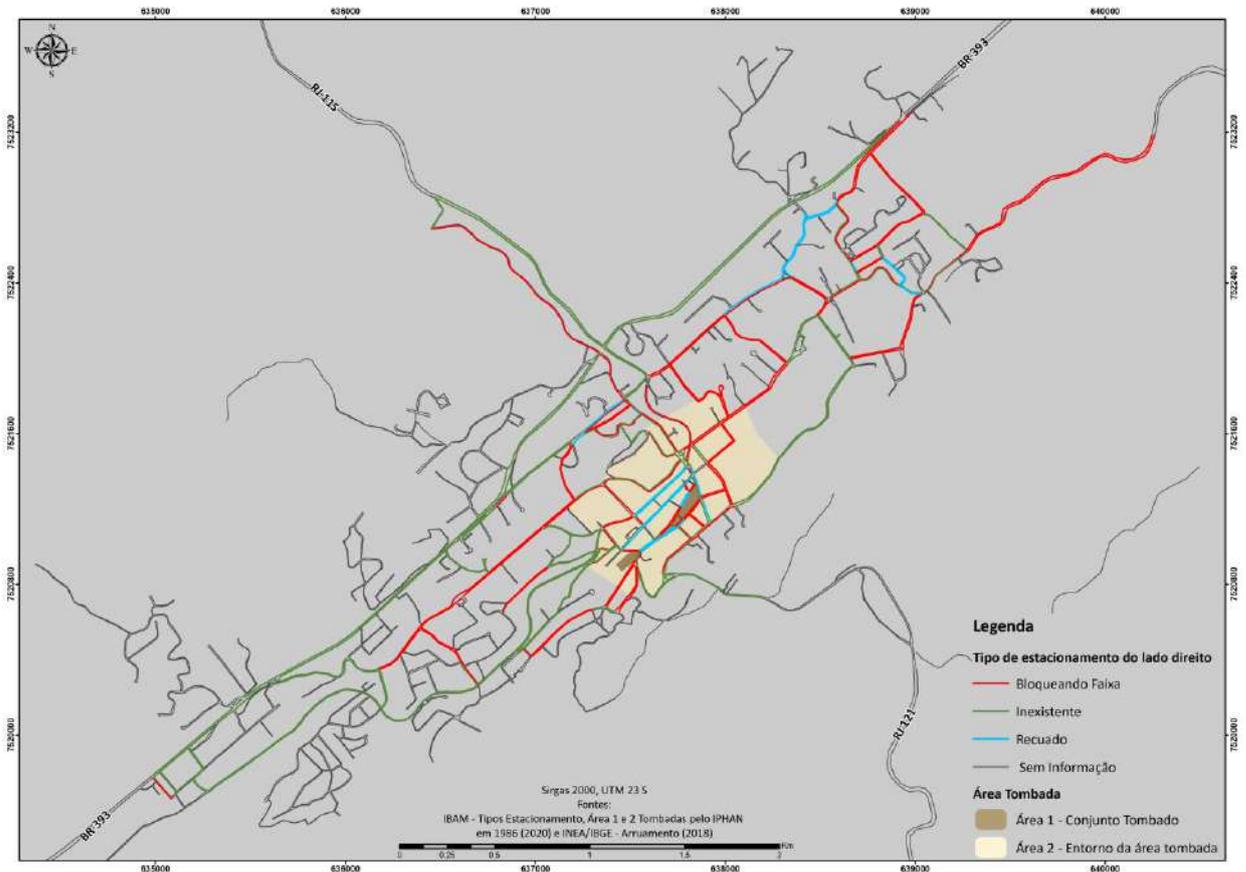
Fonte: Acervo próprio, IBAM.

As figuras a seguir ilustram os segmentos viários em que se identificou possibilidade de estacionamento, conforme o seguinte critério:

- Inexistente – caso não exista espaço disponível ou haja sinalização proibindo a prática
- Recuado – caso exista uma faixa sinalizada e dedicada ao estacionamento
- Bloqueando faixa – caso não exista sinalização de proibição ao estacionamento, mas sem dedicação exclusiva de faixa para este fim, ou seja, pode ser usada como faixa de rolamento se estiver livre.

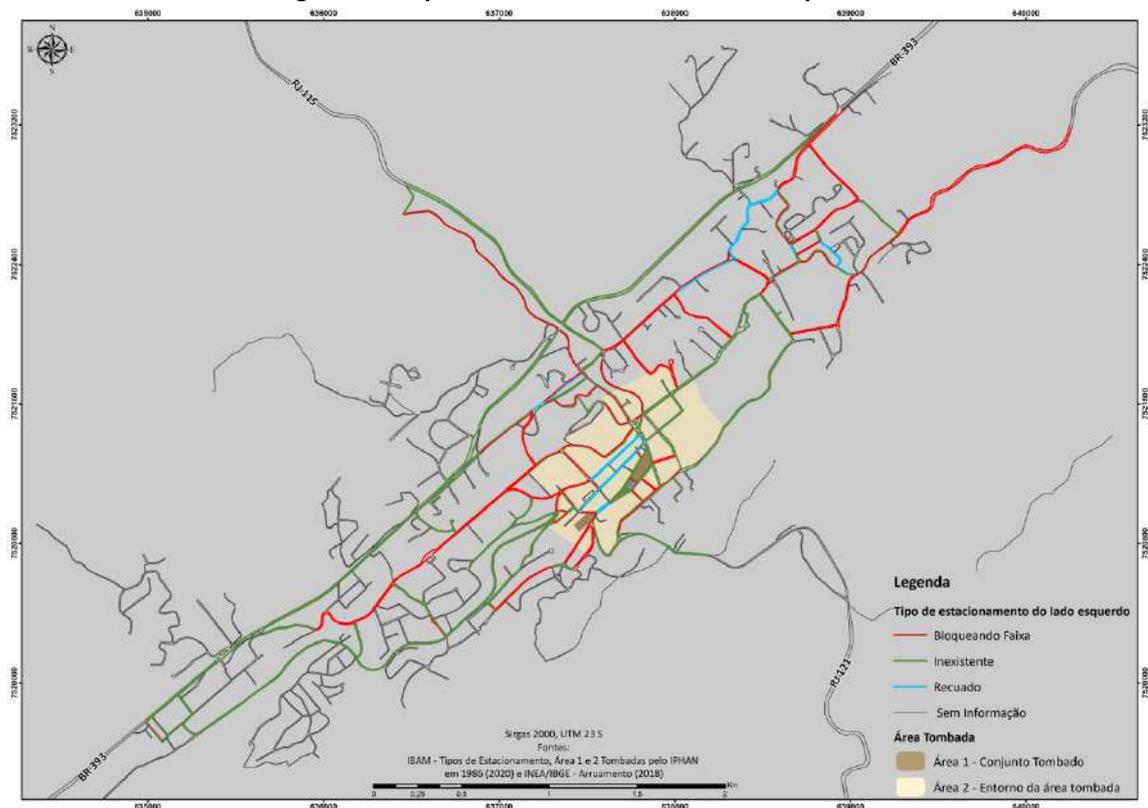
Devido à existência de ruas em mão única, nas figuras mostra-se o levantamento separadamente para o lado esquerdo e direito (no sentido do tráfego).

**Figura 43 – Tipo de Estacionamento no Lado Direito**



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Figura 44 – Tipo de Estacionamento no Lado Esquerdo



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

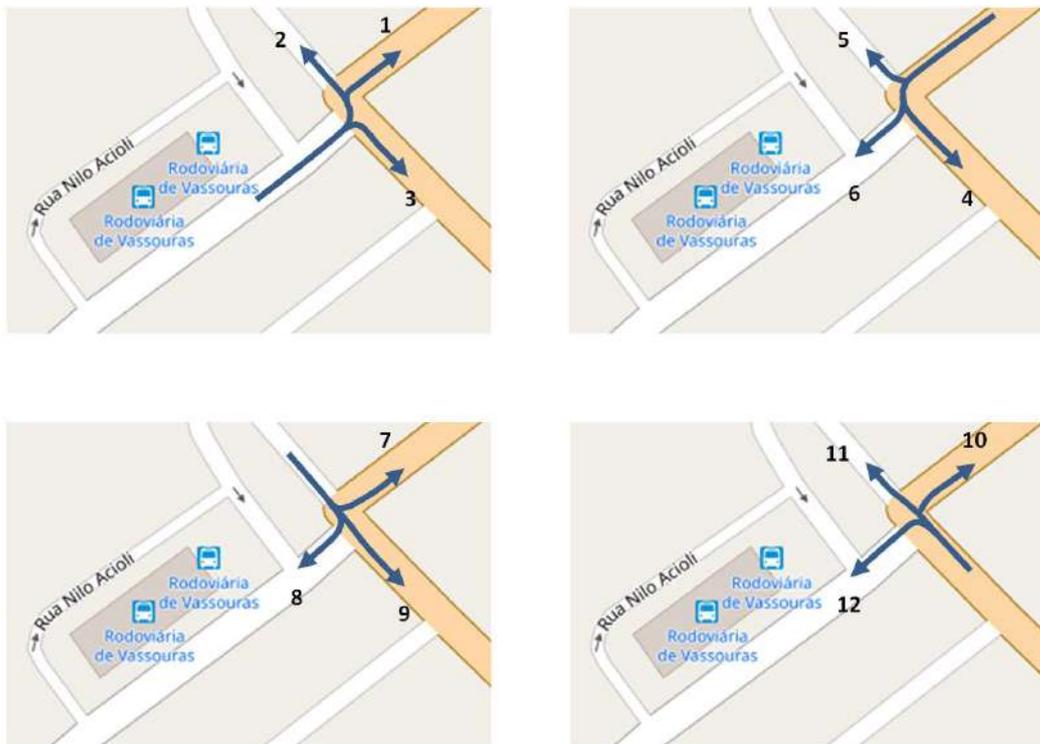
É interessante observar que boa parte das vias possuem faixas bloqueadas para estacionamento, muitas delas em ambos os lados. Isto proporciona uma reserva de espaço que pode ser utilizada tanto para o aumento da capacidade das vias quanto das calçadas, dando maior flexibilidade para a proposição de soluções com vistas à melhoria da mobilidade.

Sob o aspecto da segurança do trânsito, foram identificadas algumas interseções em que o excesso de movimentos permitidos já começa a se mostrar fonte de impedância para o fluxo e risco de acidentes. Como exemplo, cita-se a interseção da Av. Marechal Paulo Torres com a R. Domingos de Almeida, junto ao Terminal Rodoviário.

Nesta interseção, foram identificados nada menos do que 12 movimentos (sem contar o de pedestres), operando apenas com base na priorização estabelecida no código de trânsito. Isto não seria um problema para baixos volumes veiculares, mas esta é uma interseção importante porque conecta o centro da cidade a um dos acessos à BR-393 e à RJ-115, além da própria existência do referido terminal, com táxis entrando e saindo para o atendimento a passageiros.

Nas figuras a seguir são ilustrados os movimentos veiculares conflitantes (Figura 45) e a sua representação através de matriz (Figura 46), que indica quais são os movimentos conflitantes entre si e não podem ser realizados ao mesmo tempo. Por exemplo, a priori o movimento 1 não poderia ser realizado ao mesmo tempo dos movimentos 4, 7, 9, 10, 11 e 12, devendo-se analisar os volumes veiculares envolvidos para definição de fluxos prioritários.

**Figura 45 – Movimentos Conflitantes na Interseção da Av. Marechal Paulo Torres com a R. Domingos de Almeida**



Fonte: Elaborado pelo IBAM

**Figura 46 – Matriz de Movimentos Conflitantes da Interseção da Av. Marechal Paulo Torres com a R. Domingos de Almeida**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												

Fonte: Elaborado pelo IBAM

Apenas pela observação em campo já é possível verificar que, para os volumes vigentes, se mostra necessário pensar em algum tipo de controle, restrição de giros ou alteração da circulação local.



Uma das alternativas existentes para solucionar este tipo de conflito é a implantação de rotatórias, tal como se observa na aproximação da R. Barão de Vassouras, R. Domingos de Almeida e Av. Otávio Gomes. Mesmo assim, este tipo de concepção também possui uma capacidade limitada e, como é o caso vigente, há que se buscar medidas para aumentar a fluidez do tráfego com a semaforização ou alteração da circulação local.

Tudo isto deve ser pensado levando-se em conta o intenso fluxo de pedestres na região, que mescla atividades comerciais com o centro turístico. A população de Vassouras está crescendo e, em ritmo mais forte, a quantidade de veículos por habitante. Problemas com a circulação de veículos e pedestres serão cada vez mais recorrentes e, pensando-se na sustentabilidade, o sistema viário deverá ser cuidadosamente planejado para se manter o equilíbrio entre mobilidade motorizada, mobilidade não motorizada e acessibilidade.

## 6. SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO

Uma boa gestão da mobilidade urbana de pessoas passa pela estruturação de um sistema de transporte público, o único meio reconhecido para retirar o excesso de veículos nas ruas, a principal causa dos congestionamentos e poluição que provocam grandes prejuízos sociais, econômicos e ambientais.

Uma política que privilegia os transportes públicos garante qualidade aos cidadãos. Nesse sentido, projetos voltados à mobilidade urbana que priorizem o transporte coletivo e os meios não motorizados têm sido implementados visando a reduzir a ocupação do espaço viário e a emissão de poluentes nos grandes centros.

Em um levantamento feito pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), foi constatado que o transporte público polui 19 vezes menos do que as motocicletas e oito vezes menos do que os carros. Diante do resultado, optar por esse meio de deslocamento favorece a diminuição de gases poluentes na atmosfera e auxilia na redução do nível de doenças respiratórias.

As contratações de serviços de transporte público coletivo devem ser precedidas de licitação, considerando a existência de legislação que trata de licitações e contratação de serviços públicos – as leis nº 8.666/93 (Lei das Licitações) e nº 8.987/95 (Lei das Concessões). A Política Nacional de Mobilidade Urbana elenca diretrizes adicionais a serem observadas nos processos de licitação, como: fixação de metas de qualidade e desempenho, incentivos e penalidades aplicáveis, riscos econômicos e financeiros, condições e meios de controle pela concedente e fontes de receita extratarifárias.

Não foram identificados mecanismos e instrumentos de financiamento de transporte público coletivo no município, sendo o sistema equilibrado financeiramente com base na tarifa praticada.

Em Vassouras, este sistema é composto por linhas de ônibus municipais e intermunicipais operados pela Viação Pedro Antônio, cujo levantamento junto à empresa resultou na coleta das informações elencadas na Tabela 8.

**Tabela 8 – Linhas Operadas pela Viação Pedro Antônio**

Linha	Observações
C01 (circular) Melo Afonso (Mancusi) – Alto	Intervalo médio de 1 hora nos períodos de pico, com operação em todos os dias da semana (horários diferenciados nos finais de semana)
C02 (circular) Alto / Santa Amália – Melo Afonso	Intervalo médio de 1 hora nos períodos de pico, com operação em todos os dias da semana (horários diferenciados nos finais de semana)
C04 (circular) Alto / Santa Amália – Campo Limpo	Intervalo médio de 1 hora nos períodos de pico, com operação de segunda a sexta-feira
C05 (circular)	Itinerários diferentes a depender da hora de partida (intervalo médio de 15 minutos nos períodos de pico), com operação de segunda a sexta-feira

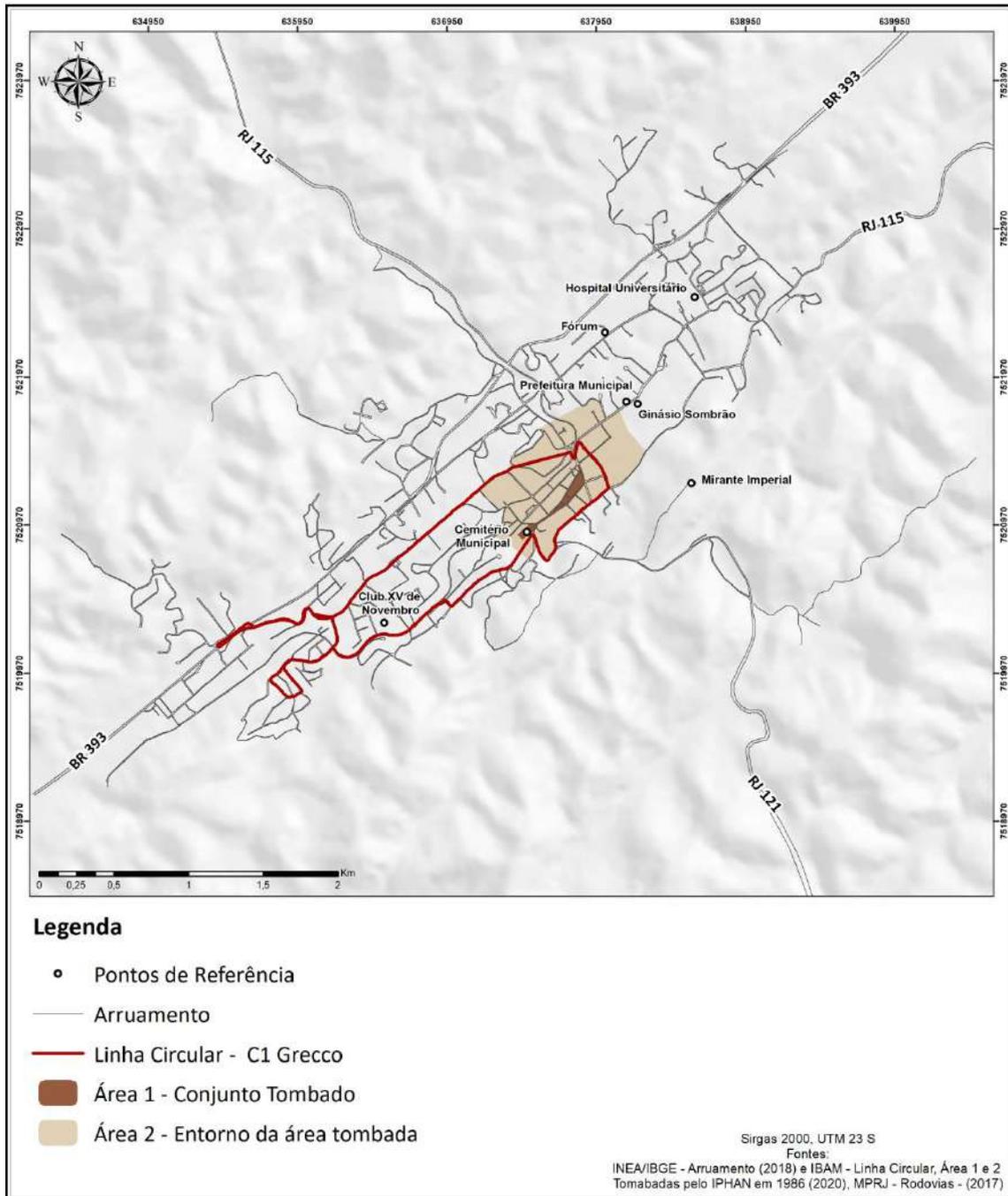


Linha	Observações
Vassouras – Pirauí (via Tinguá)	Operação de segunda a sexta-feira, sendo saída de Pirauí às 6:00 e saída de Vassouras às 16:00
Vassouras – Ferreiros	Operação de segunda a sábado, nos seguintes horários em dias úteis: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Saída de Vassouras: 7:30, 12:30 e 17:10</li> <li>● Saída de Ferreiros: 6:00, 10:45 e 14:45</li> </ul>
Vassouras – Massambará	Operação de segunda a sábado, nos seguintes horários: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Saída de Vassouras: 8:30, 11:00, 13:30 e 18:40 (seg. a sex.)</li> <li>● Saída de Massambará: 6:50, 9:30, 12:00 e 14:45 (seg. a sex.)</li> </ul>
Vassouras – Palmas	Operação de segunda a sexta-feira, nos seguintes horários: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Saída de Vassouras: 6:10 e 17:10</li> <li>● Saída de Palmas: 6:30 e 17:30</li> </ul>
Vassouras – Barão de Vassouras	Operação de segunda a sexta-feira, nos seguintes horários: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Saída de Vassouras: 7:20, 8:20, 15:30 e 17:50</li> <li>● Saída de Barão de Vassouras: 6:30, 7:40, 8:30 e 15:40</li> </ul>
Vassouras – Ipiranga	Operação de segunda a sexta-feira, nos seguintes horários: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Saída de Vassouras: 5:20, 7:00, e 17:50</li> <li>● Saída de Ipiranga: 5:50, 7:40 e 18:40</li> </ul>
Vassouras – Andrade Costa	Operação de segunda a sexta-feira, sendo saída de Andrade Costa às 5:30 e saída de Vassouras às 16:30
Vassouras – Valença	Operação de segunda a sexta-feira, sendo saída de Valença às 16:30 e saída de Vassouras às 12:20
Vassouras – Juparanã	Intervalo médio de 30 minutos nos períodos de pico, com operação em todos os dias da semana (horários diferenciados nos finais de semana)
Vassouras – Paty do Alferes	Intervalo médio de 1 hora nos períodos de pico, com operação em todos os dias da semana (horários diferenciados nos finais de semana)

Fonte: Elaborado pelo IBAM a partir de dados da operadora

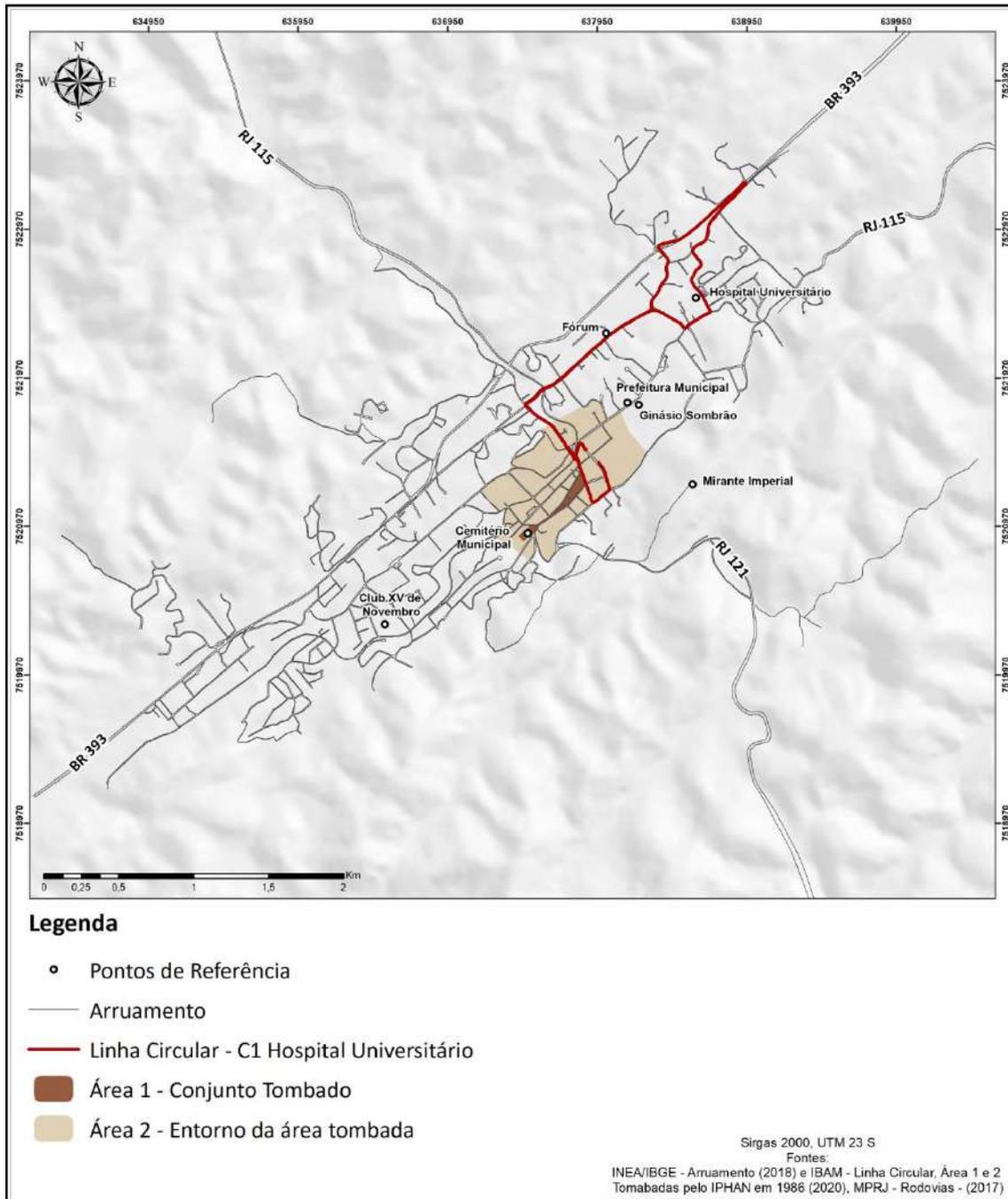
Trata-se de um sistema com área de cobertura razoável para o porte da cidade, cujos itinerários das linhas municipais são apresentados a seguir e foram obtidos através do uso de aplicativo de mapeamento por GPS para as linhas em circulação na época do levantamento. Devido à pandemia de Covid-19, algumas tiveram o serviço suspenso ou alterado temporariamente pelo operador, face a queda de demanda e desequilíbrio financeiro da operação.

Figura 47 – Linha Circular C1 (Grecco)



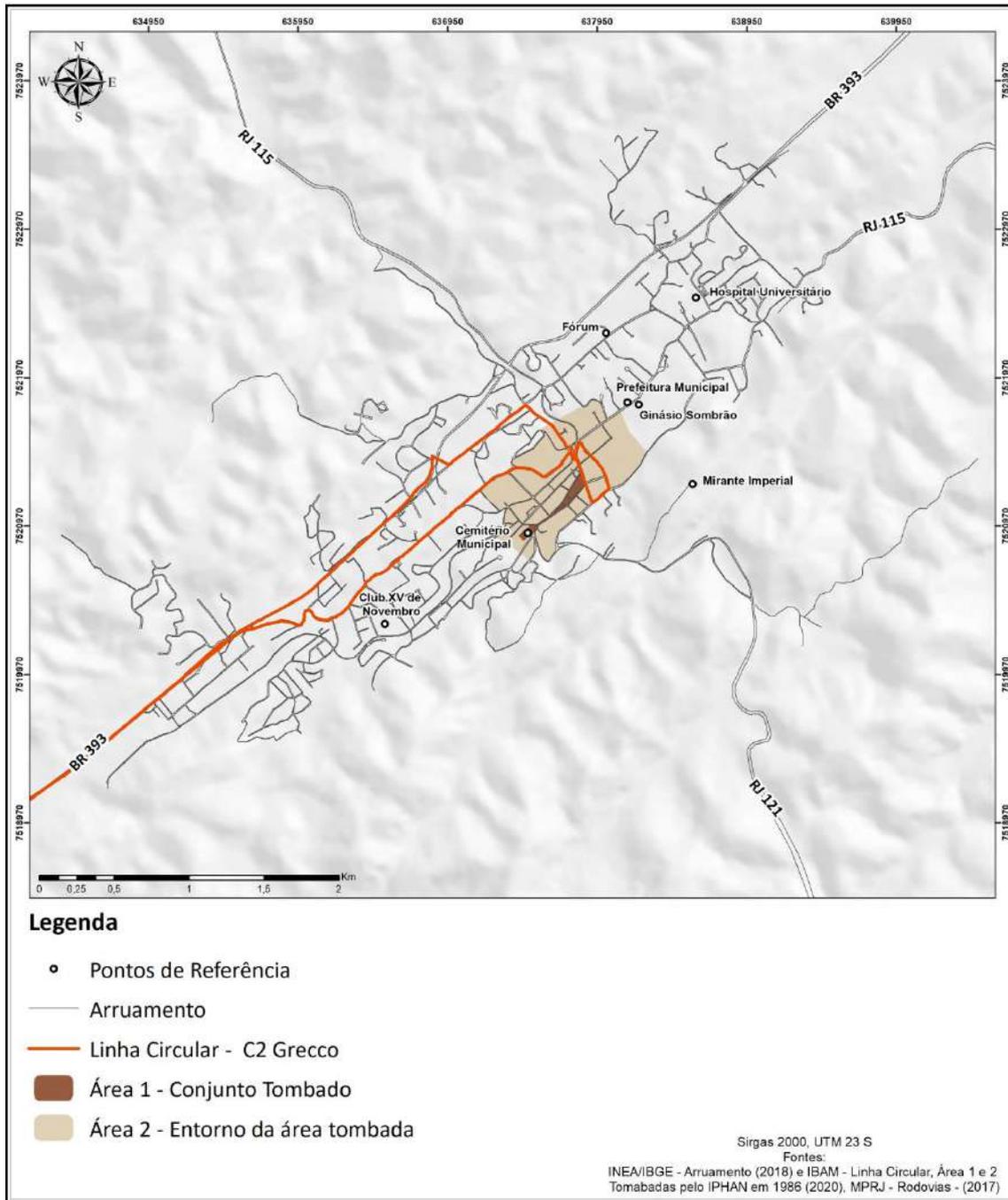
Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Figura 48 – Linha Circular C1 (Hospital Universitário)



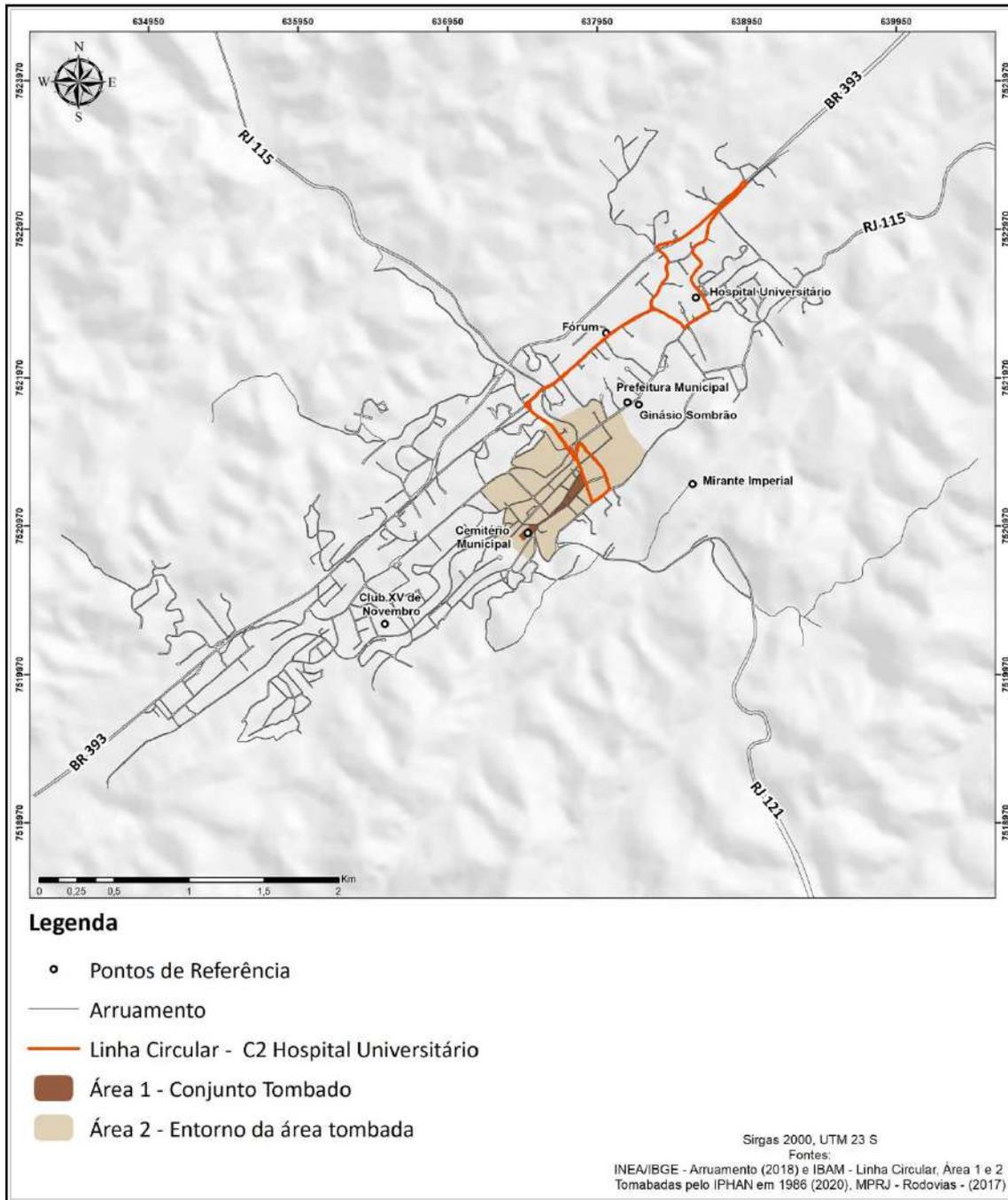
Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Figura 49 – Linha Circular C2 (Grecco)



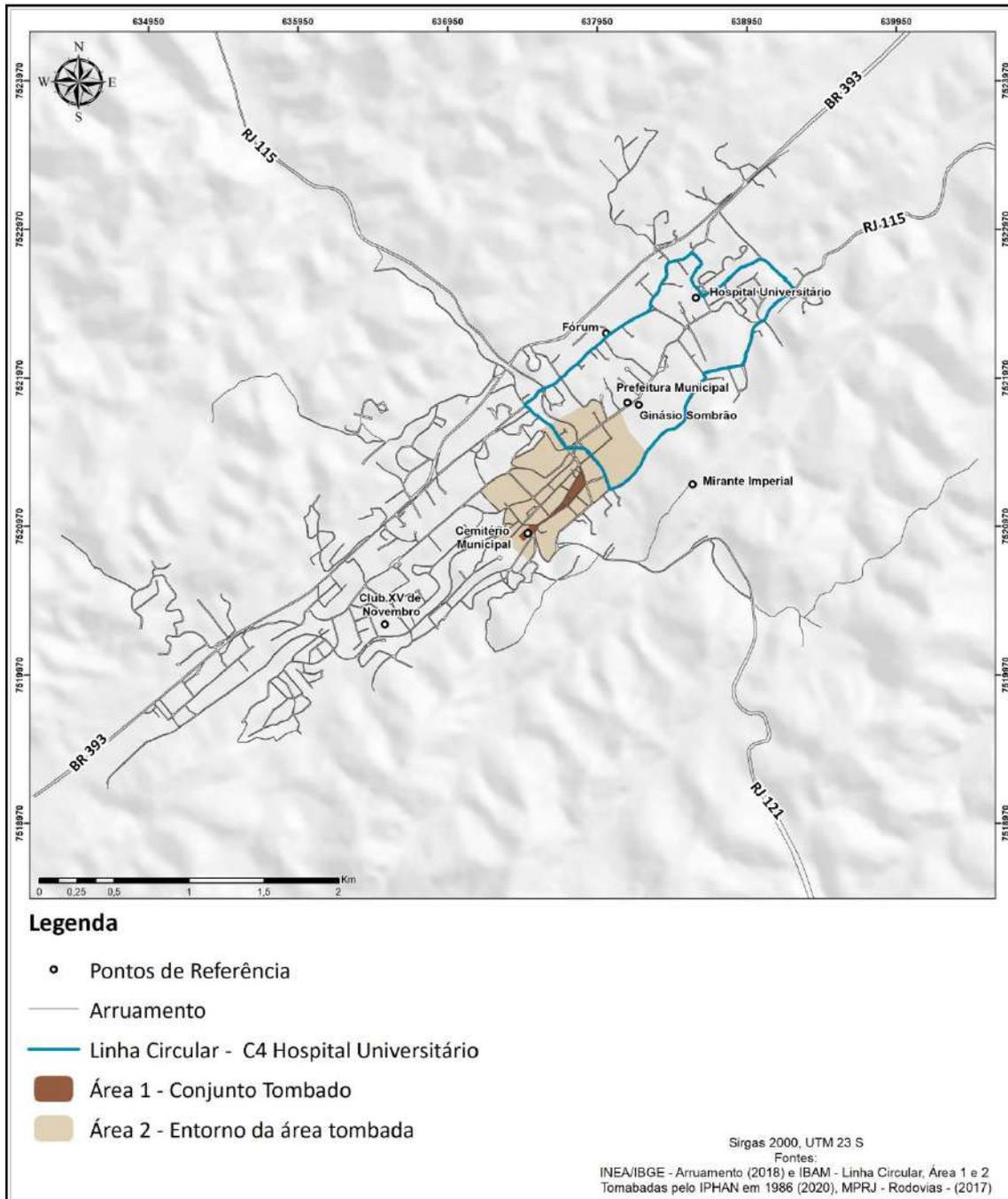
Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Figura 50 – Linha Circular C2 (Hospital Universitário)



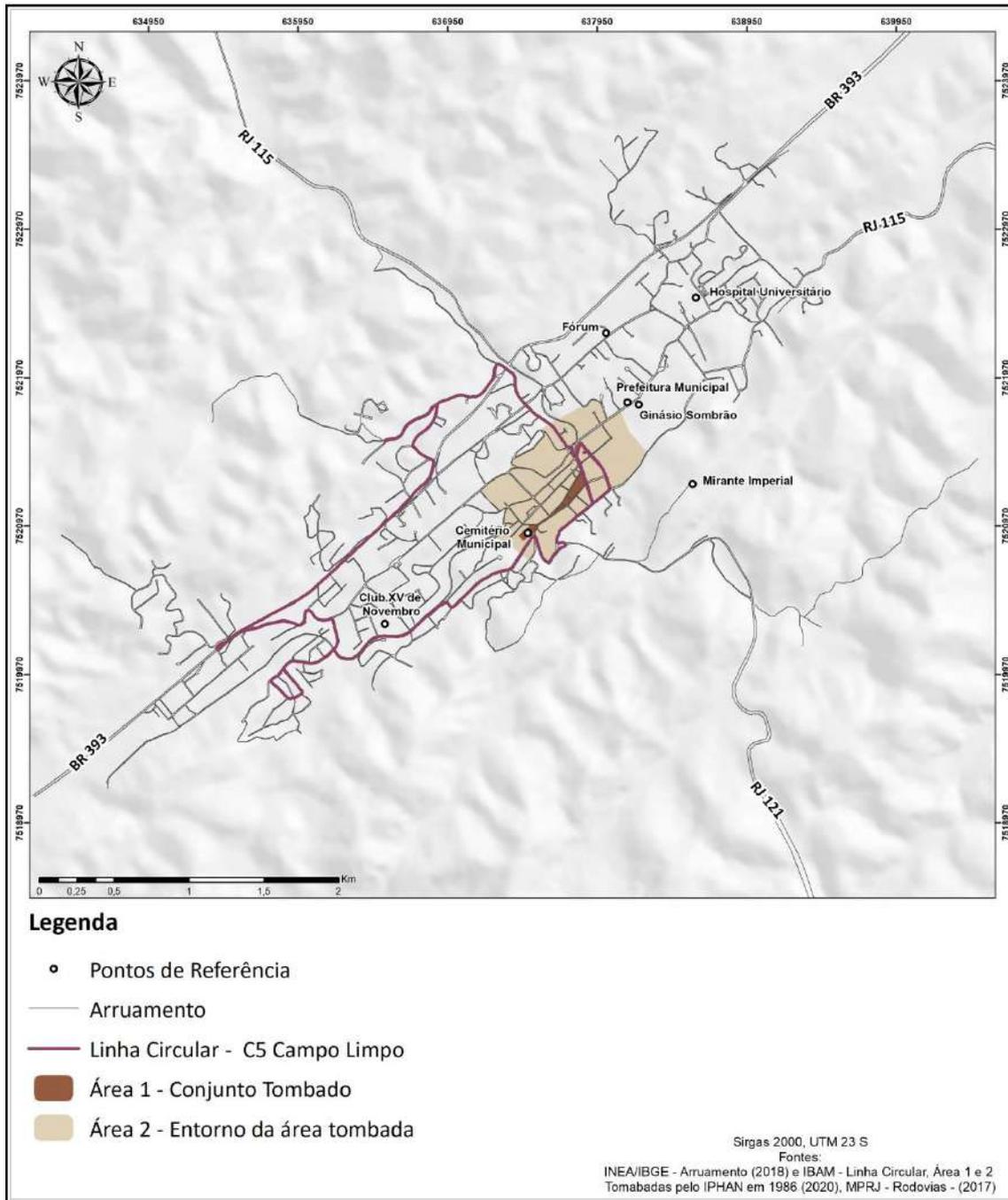
Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Figura 51 – Linha Circular C4 (Hospital Universitário)



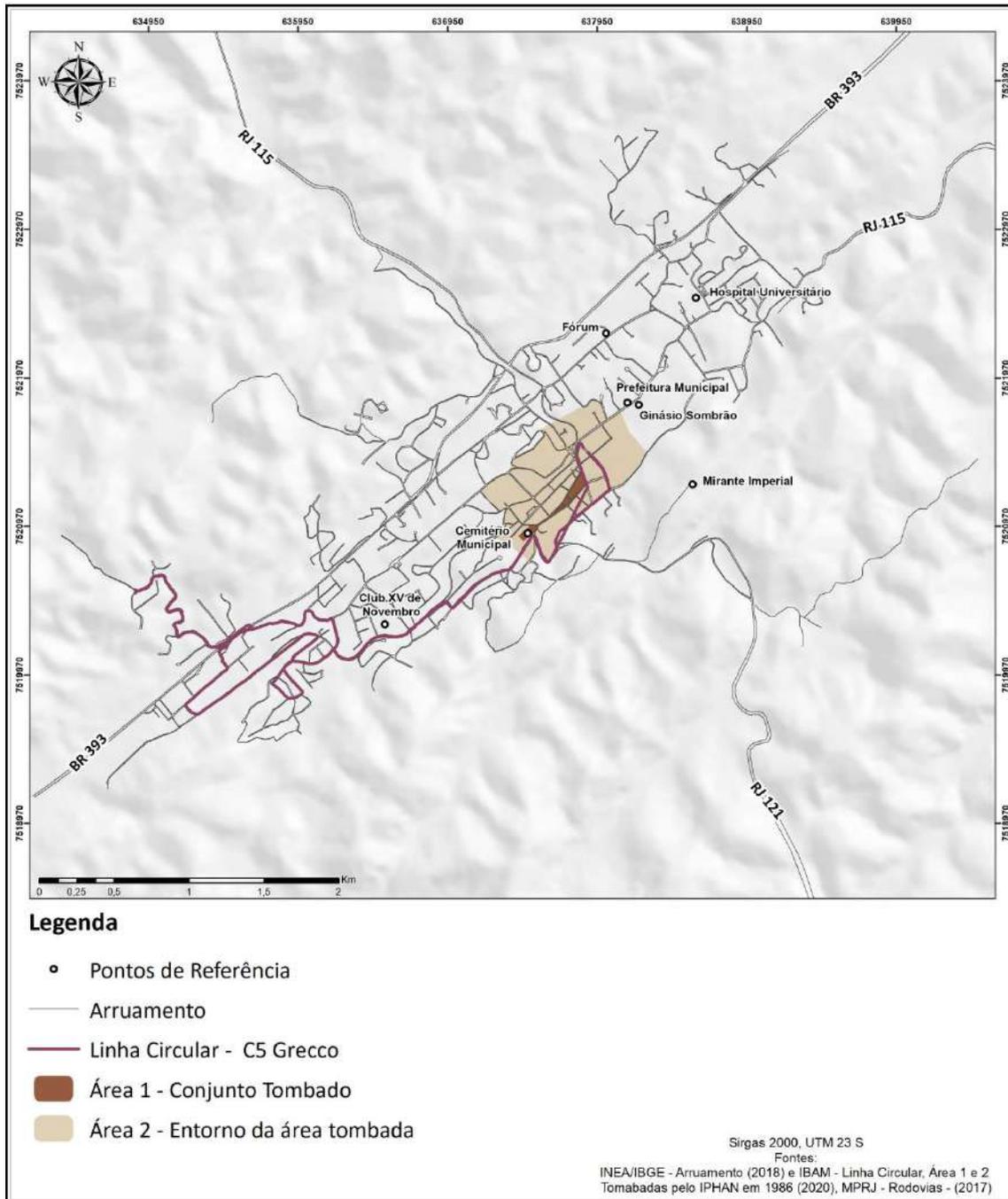
Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Figura 52 – Linha Circular C5 (Campo Limpo)



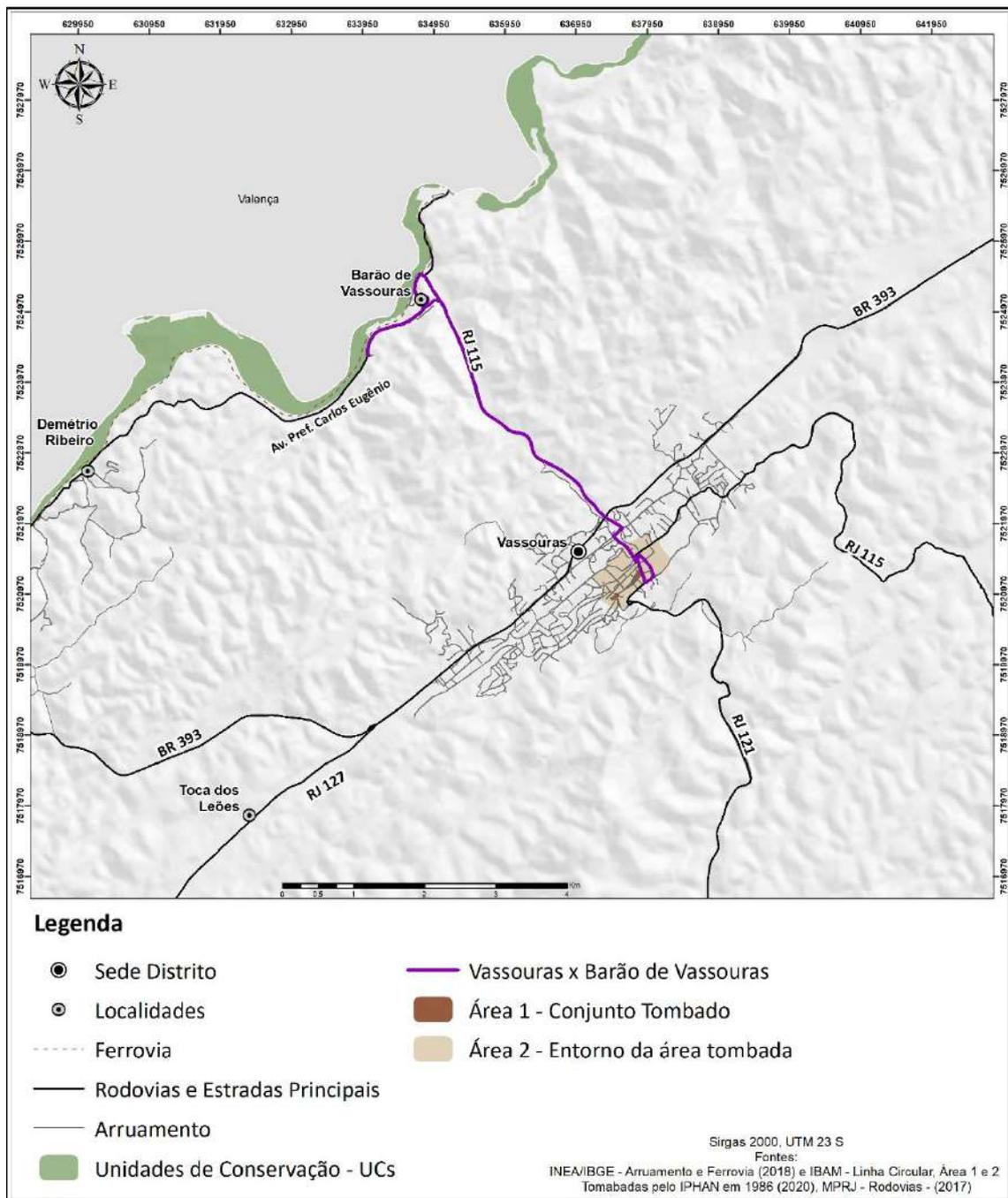
Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Figura 53 – Linha Circular C5 (Grecco)



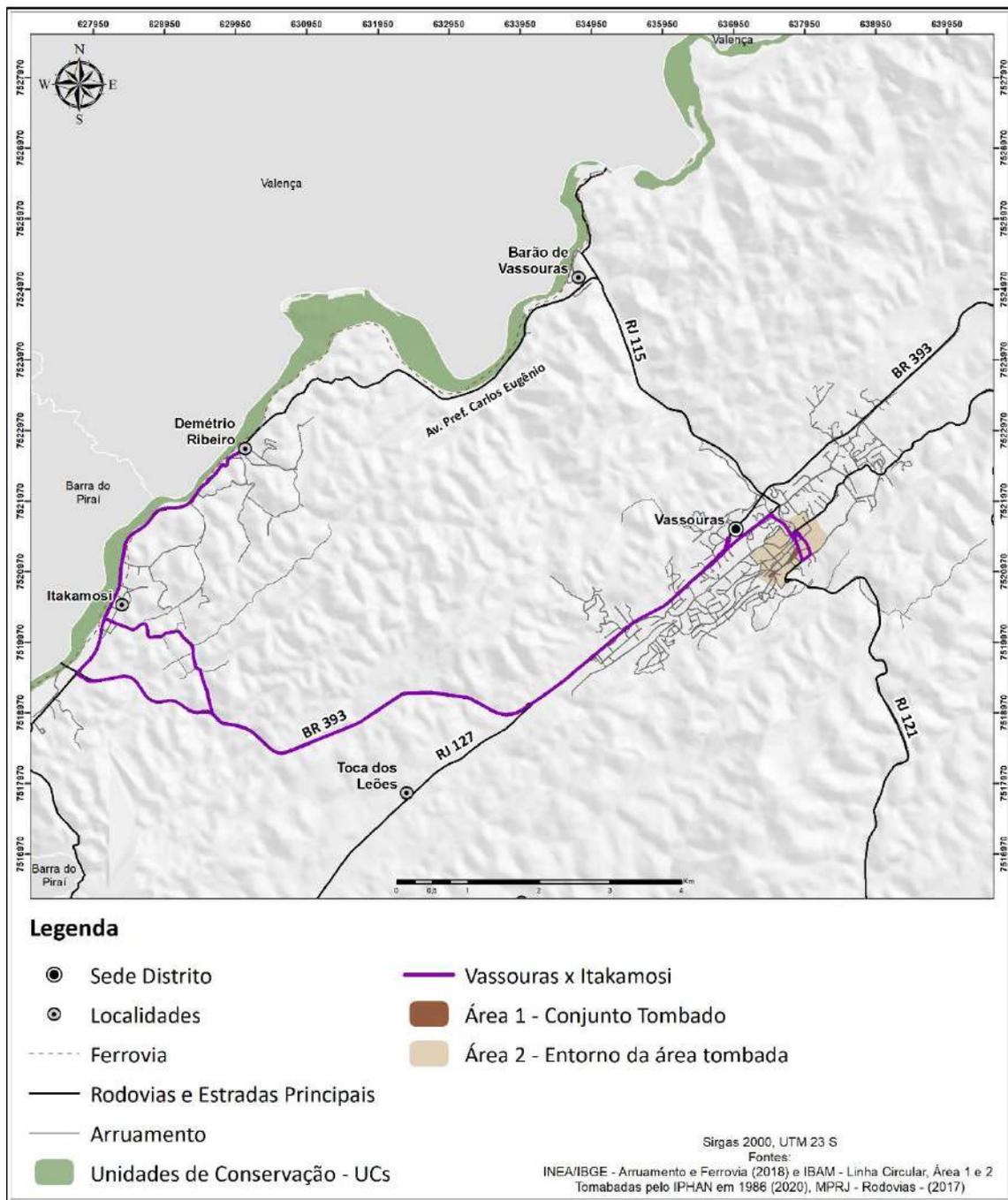
Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Figura 54 – Linha Vassouras – Barão de Vassouras



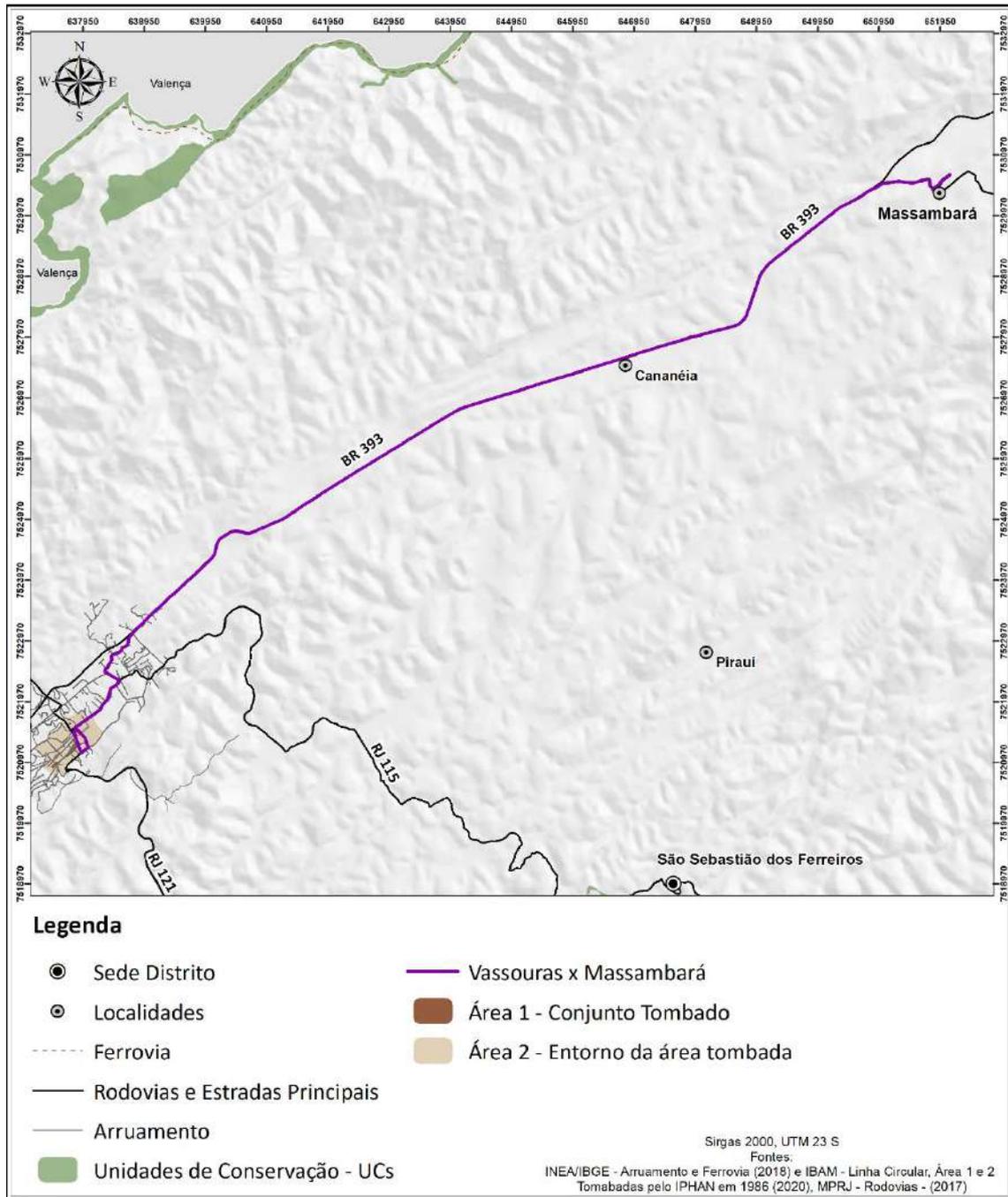
Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Figura 55 – Linha Vassouras – Itakamosi



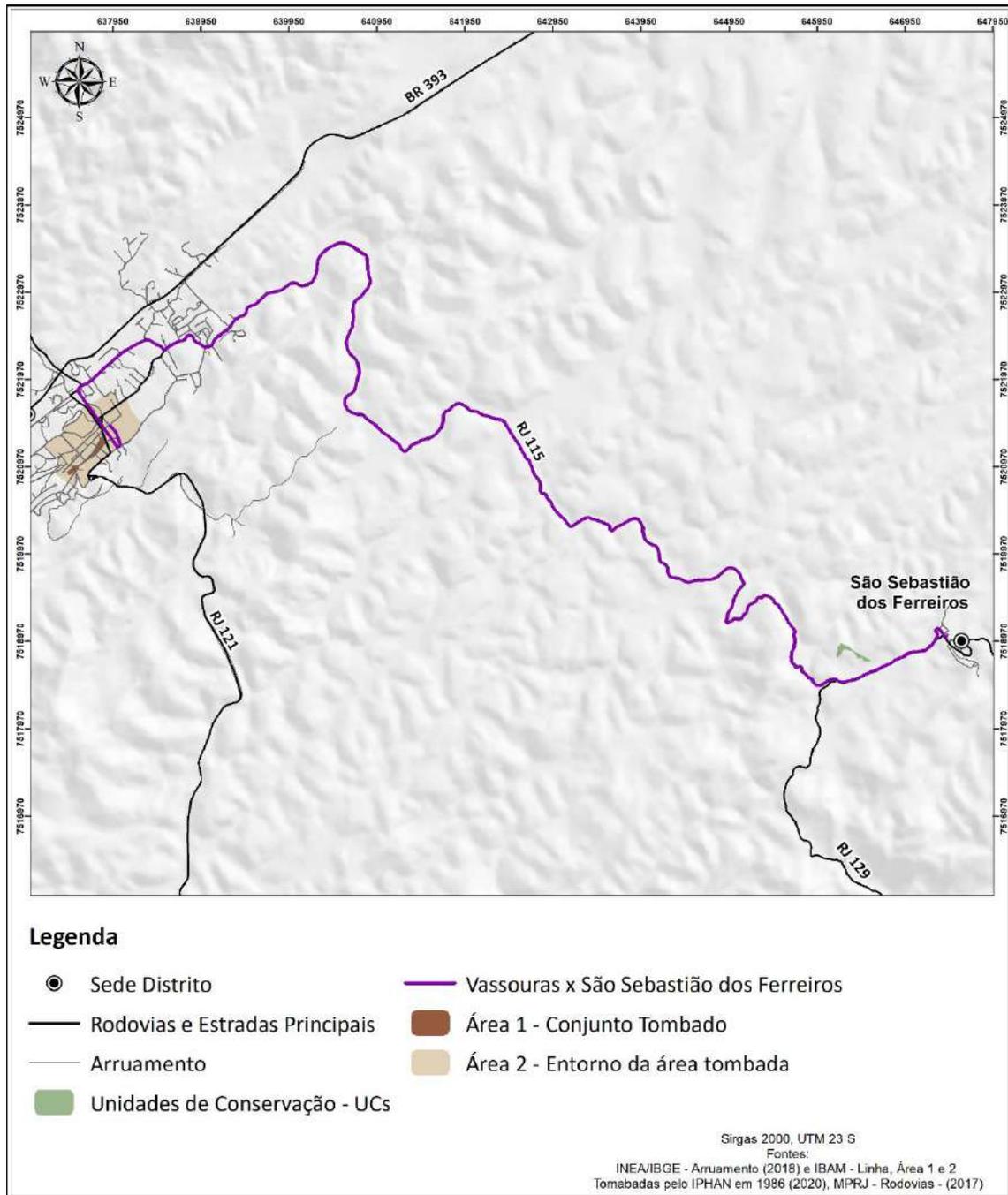
Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Figura 56 – Linha Vassouras – Massambará



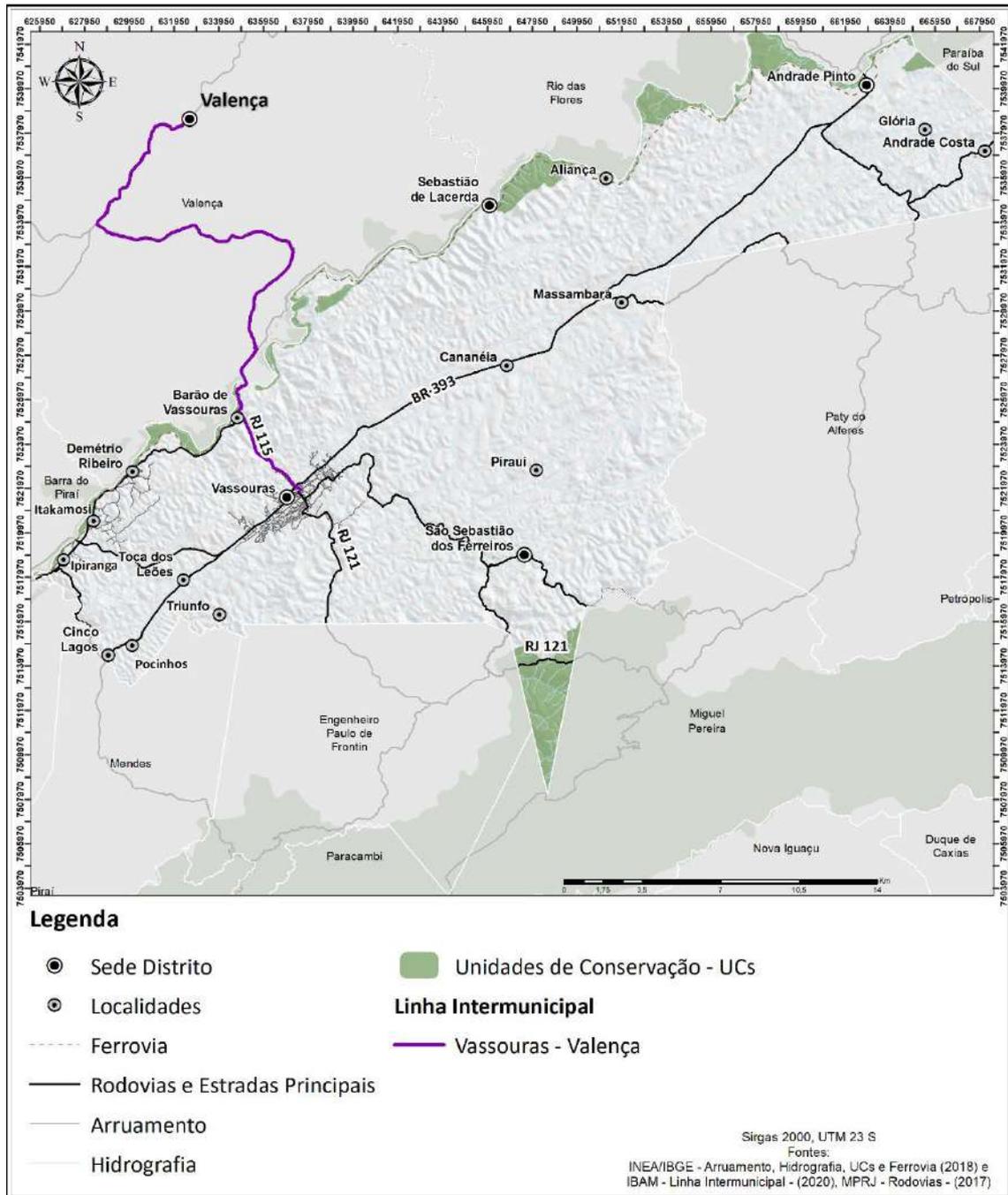
Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Figura 57 – Linha Vassouras – São Sebastião dos Ferreiros



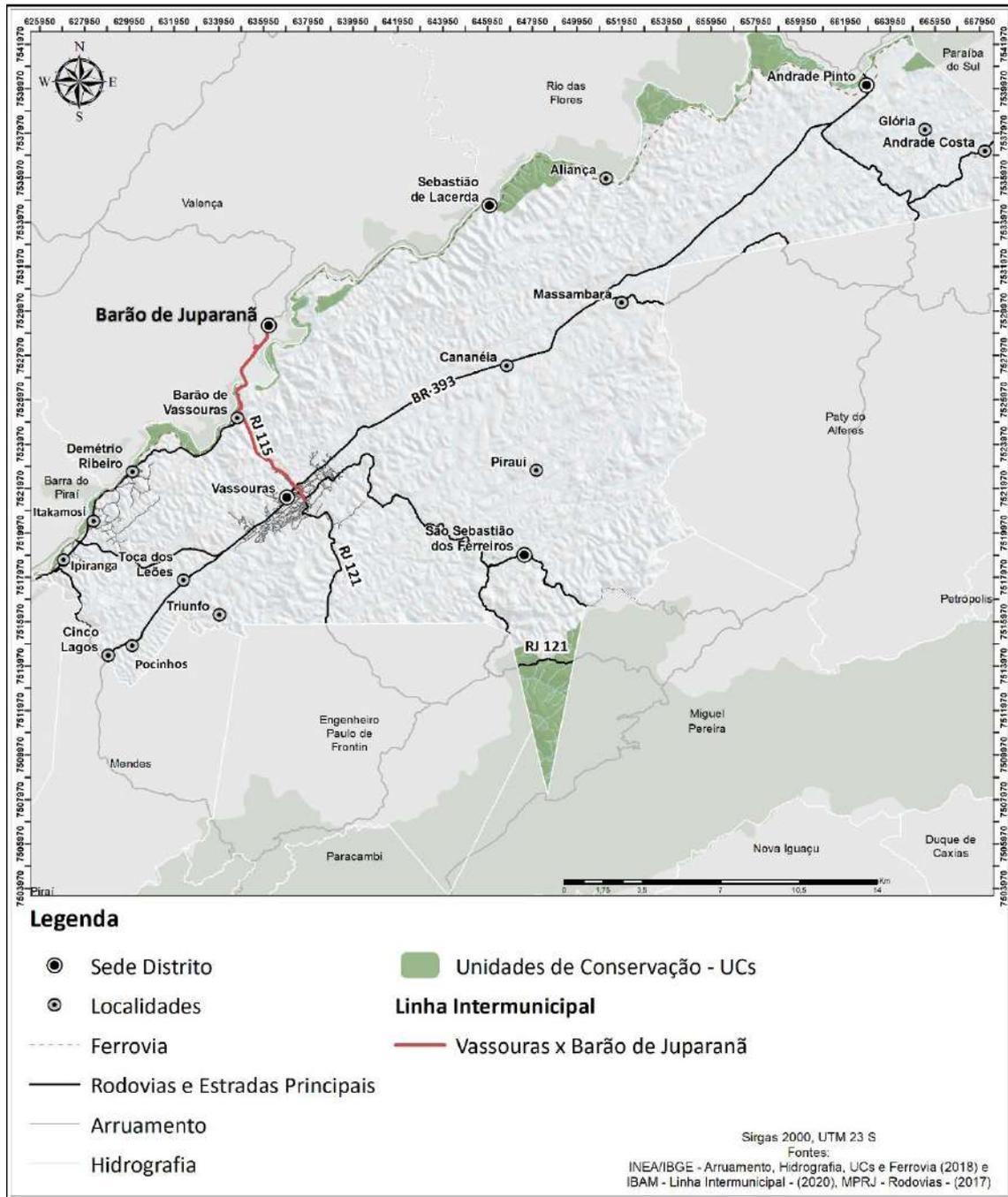
Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Figura 58 – Linha Vassouras – Valença



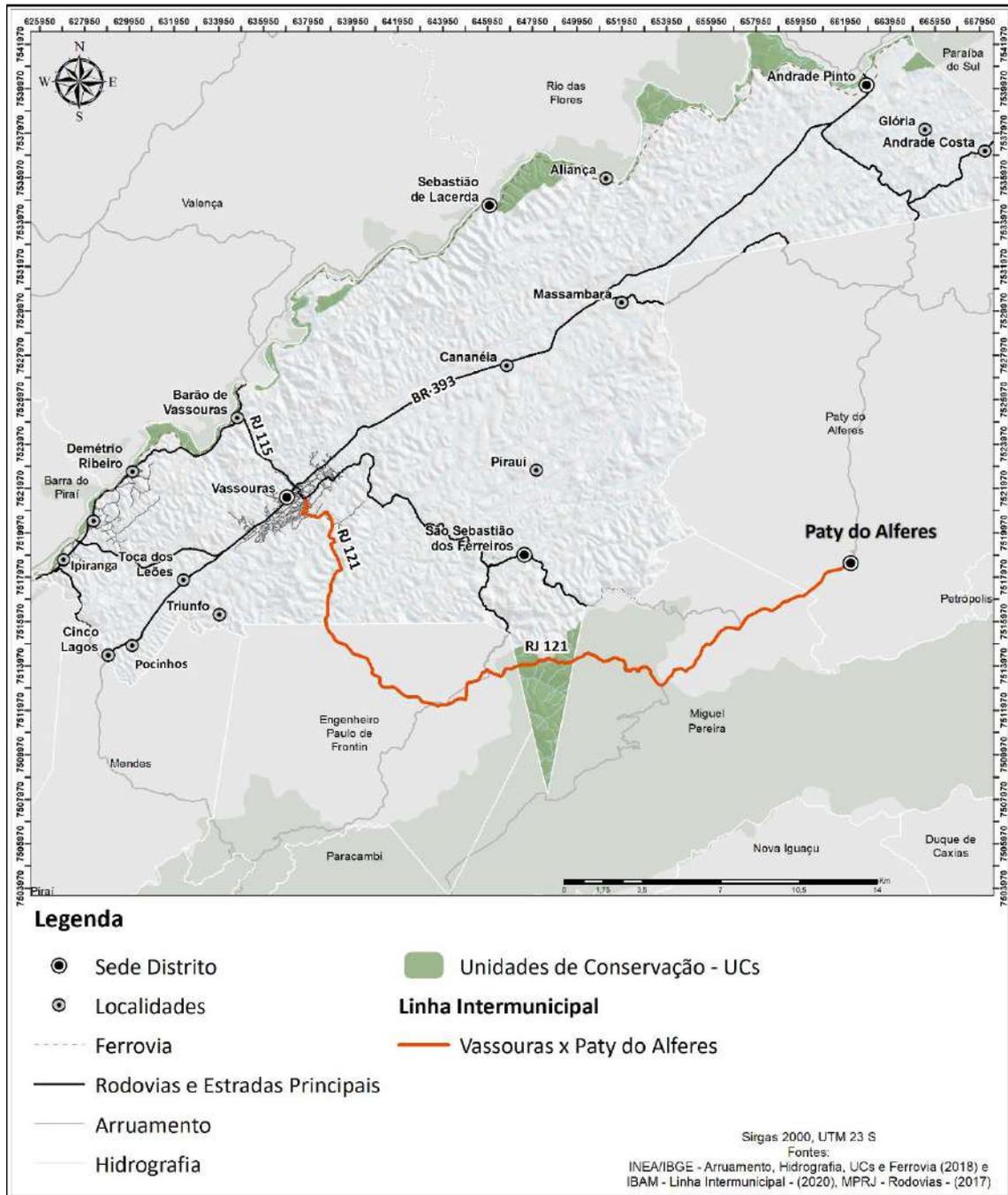
Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Figura 59 – Linha Vassouras – Barão de Juparanã



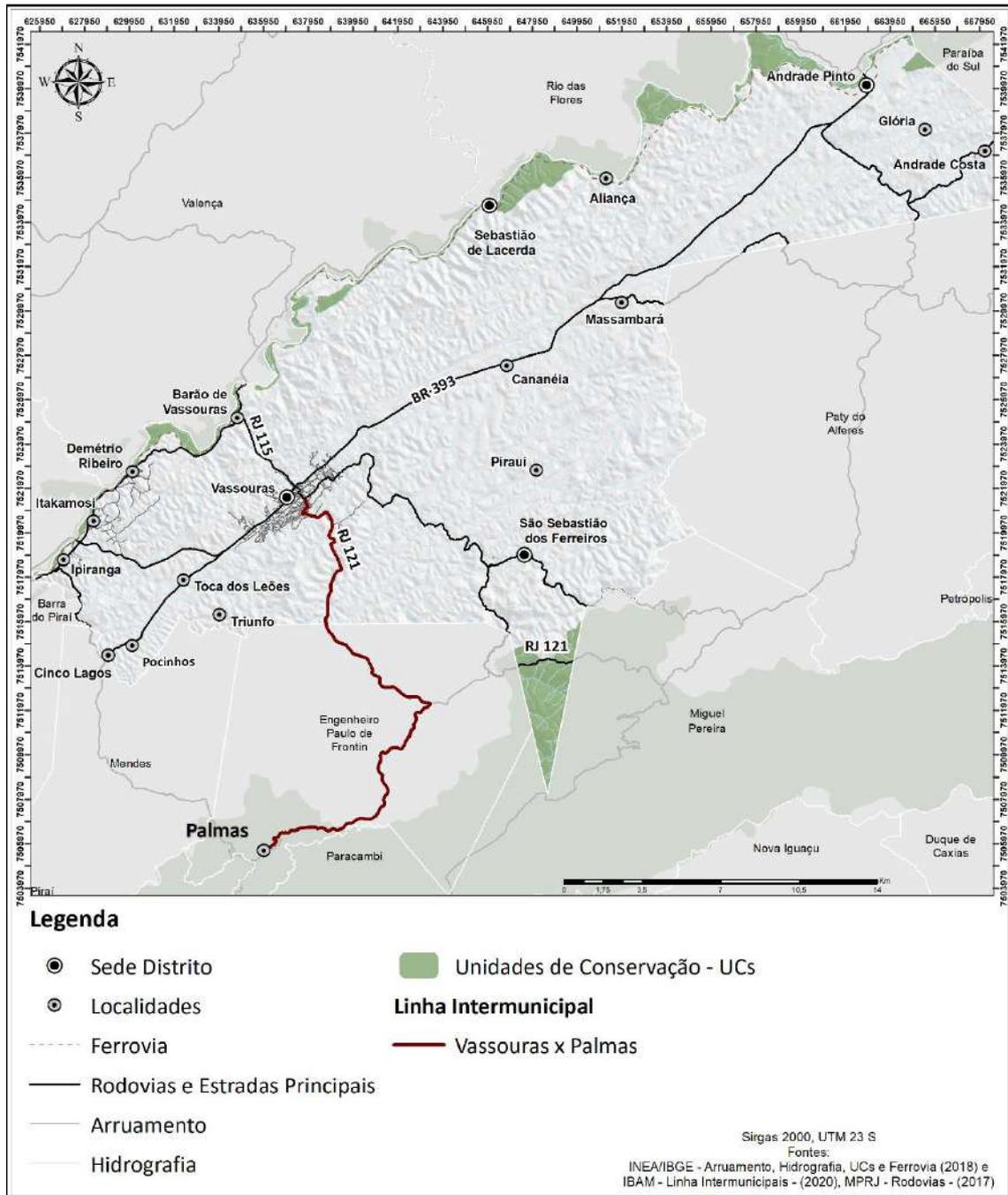
Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Figura 60 – Linha Vassouras – Paty do Alferes



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

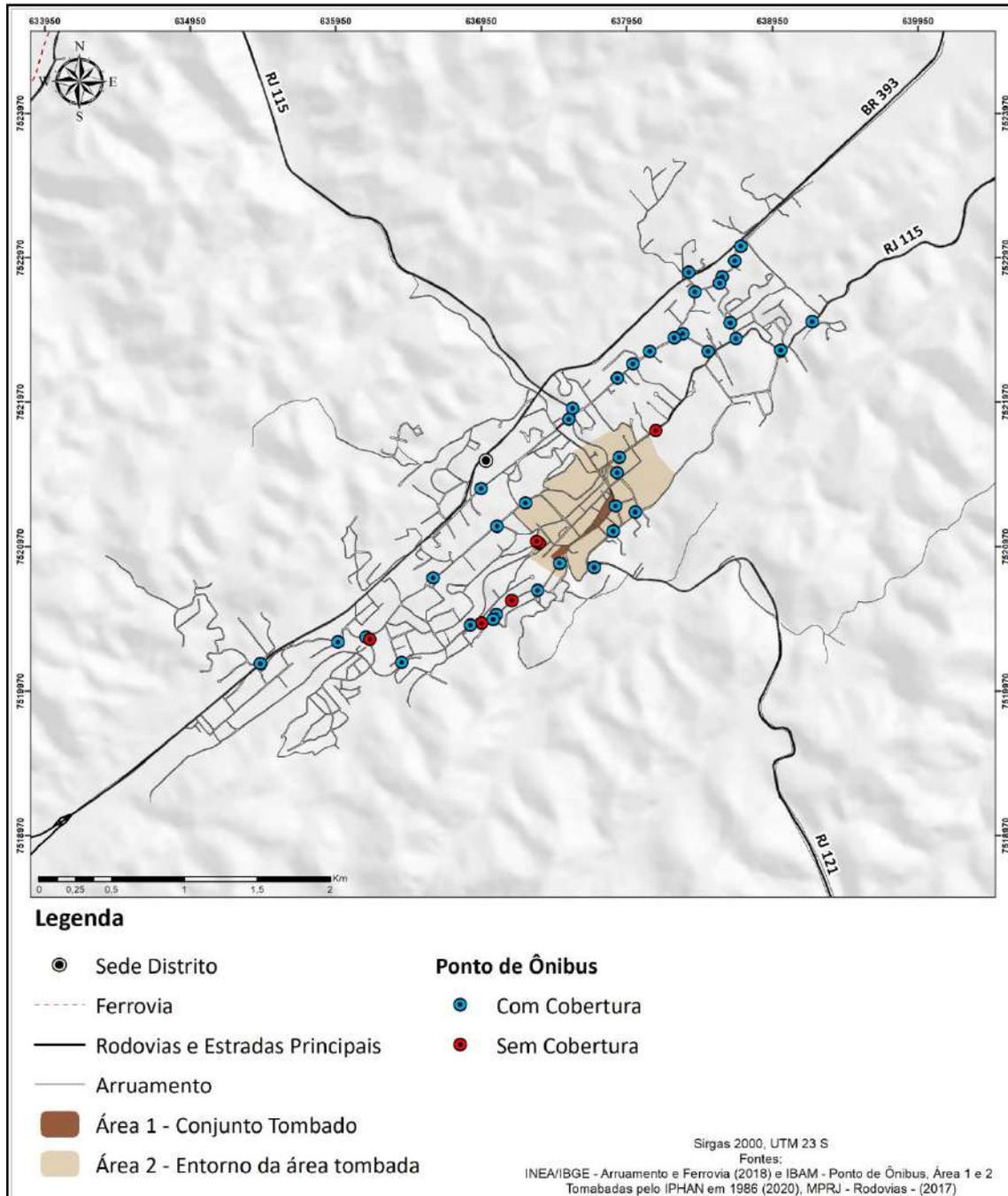
Figura 61 – Linha Vassouras – Palmas



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

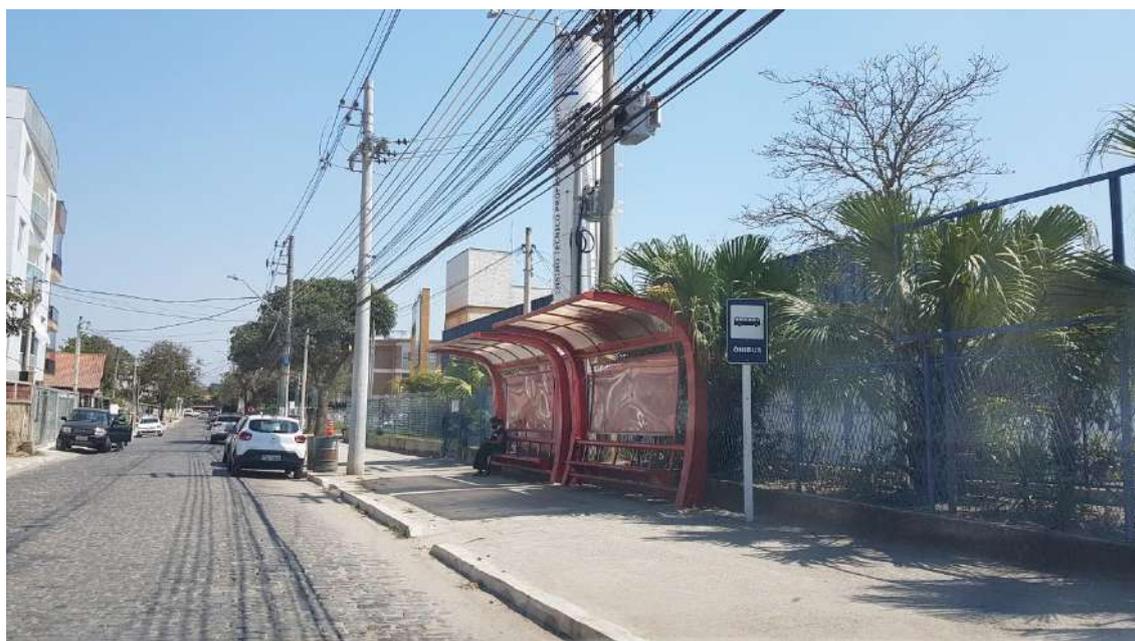
A distribuição e o estado geral dos pontos de parada de ônibus podem ser observados nas figuras a seguir. A maior parte deles encontra-se com abrigo padronizado e sinalização adequada, embora também ocorra o embarque e desembarque de passageiros em locais aleatórios, a pedido dos mesmos.

**Figura 62 – Localização dos Pontos de Parada de Ônibus em Vassouras**



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Figura 63 – Padrão de Abrigo de Ponto de Parada de Ônibus



Fonte: Acervo próprio, IBAM.

Com relação à oferta de linhas, embora a cobertura espacial das linhas de ônibus seja razoável, a cobertura temporal é insuficiente, ou seja, falta oferta de horários em determinados itinerários. Por exemplo, as linhas Vassouras – Andrade Costa e Vassouras – Pirauí têm apenas um horário de saída para cada localidade. Este dimensionamento parte do pressuposto que as pessoas saem de Andrade Costa e Pirauí pela manhã, trabalham em Vassouras ao longo do dia e retornam para suas casas ao fim da tarde.

De fato, para o motivo casa – trabalho há lógica nesta grade horária, mas há que se levar em conta outros motivos de viagem como educação, lazer, saúde, etc. A população residente que carece de atendimento médico, por exemplo, necessita se dirigir a Vassouras logo cedo pela manhã e, para o retorno, precisam aguardar até o fim da tarde. Parte expressiva dos motivos de viagem não está associada a deslocamentos pendulares, ou seja, aqueles com ida e volta frequente em horários fixos, como pode ser observado na Tabela 9.

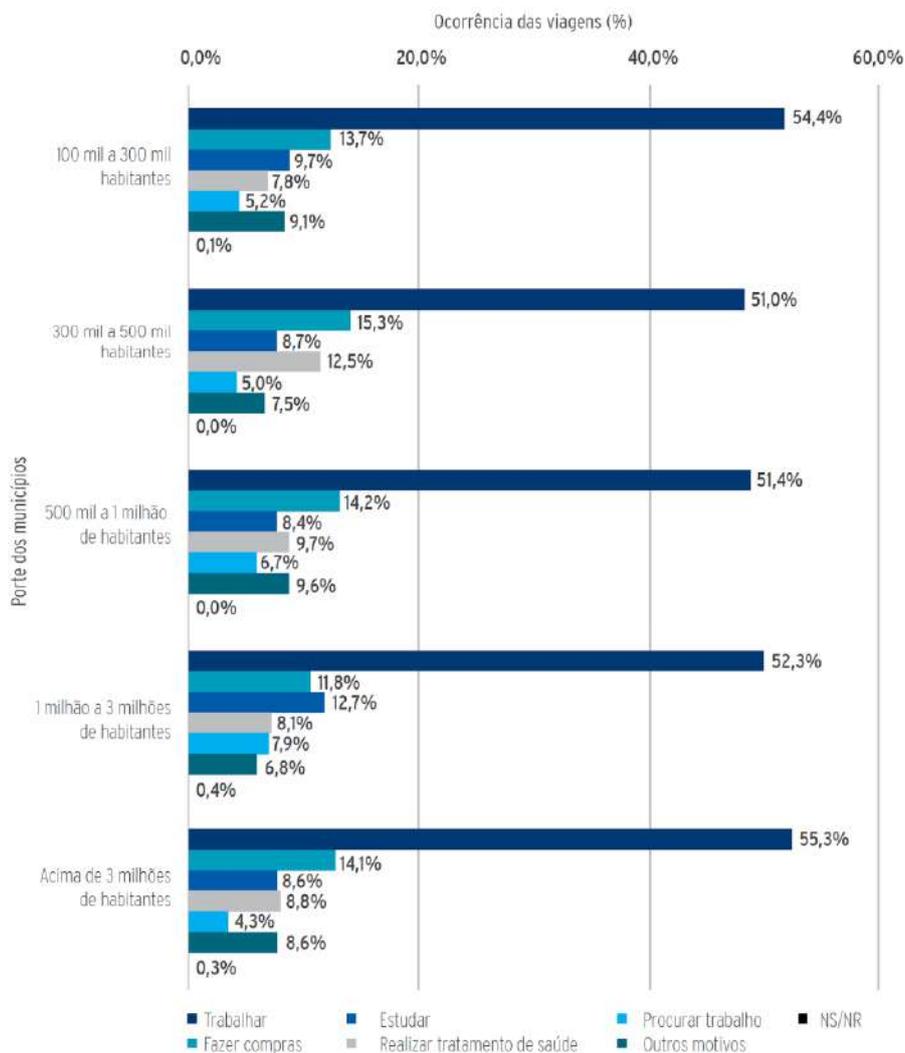
Tabela 9 – Principais Motivos de Viagens em Dias Úteis

Motivo da Viagem	Participação
Trabalhar	53,4%
Fazer Compras	13,7%
Estudar	9,7%
Tratamento de Saúde	9,0%
Outros	8,4%
Procurar Trabalho	5,7%
Sem Resposta	0,2%

Fonte: Pesquisa Mobilidade da População Urbana 2017 / Confederação Nacional do Transporte, Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos

Embora a tabela acima corresponda a uma pesquisa em diferentes municípios, estes percentuais não variam significativamente conforme o tamanho da população, podendo ser aplicados também a Vassouras conforme mostrado na Figura 64.

Figura 64 – Principais Motivos de Viagens por Porte do Município



Fonte: Pesquisa Mobilidade da População Urbana 2017 / Confederação Nacional do Transporte, Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos

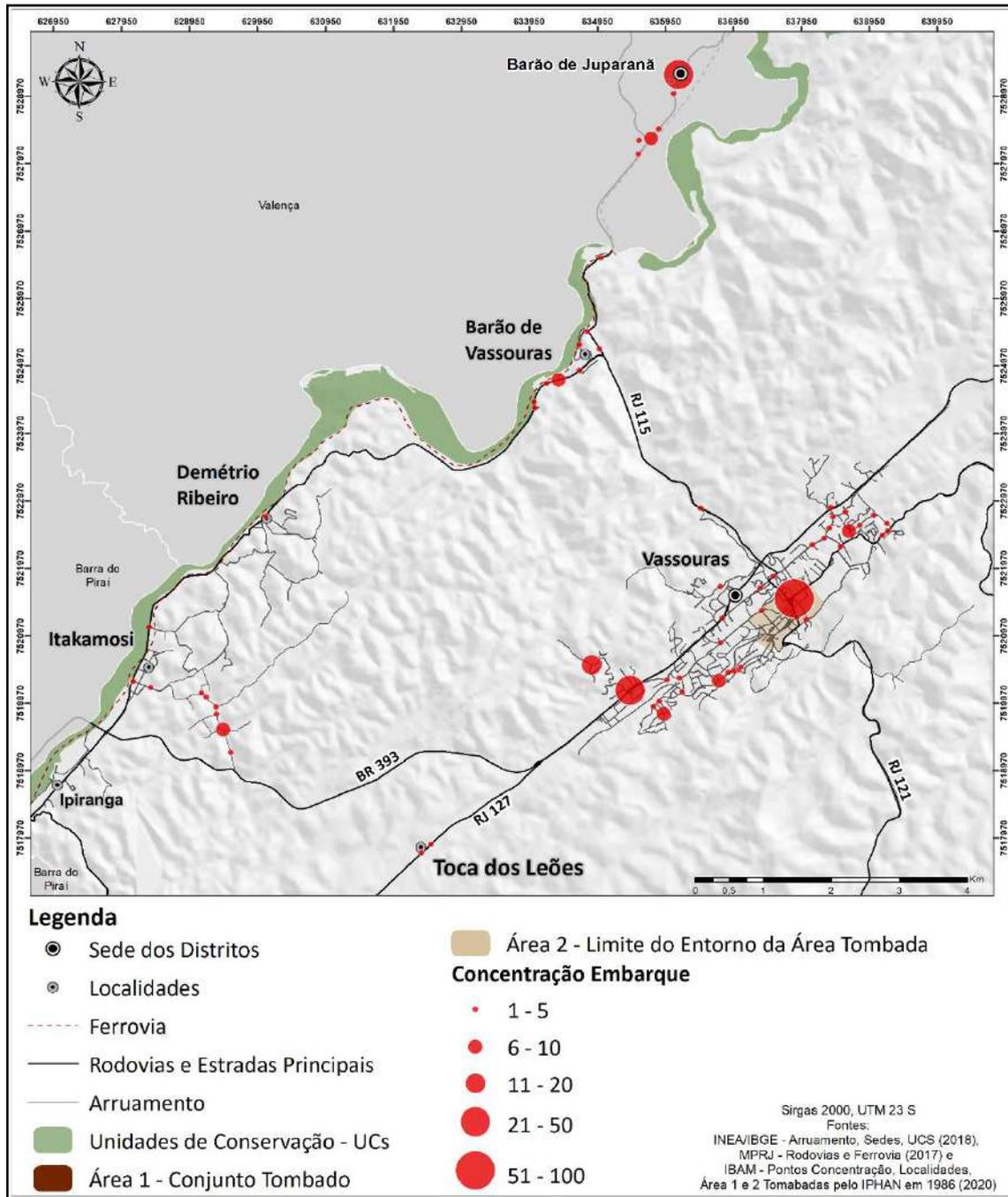
Desta forma, cerca de 35% da demanda não é atendida satisfatoriamente quando se adota esta lógica de uma viagem por sentido e por dia, um percentual demasiadamente elevado. Este tipo de dimensionamento é reflexo de uma operação sem a participação efetiva do Poder Público no planejamento e fiscalização do sistema de transporte coletivo, deixando que o operador privado determine a oferta compatível com o equilíbrio entre seu custo e a demanda. A existência de tarifas diferenciadas mostra que o sistema em vigor busca a viabilidade isolada de cada linha, acarretando nas distorções de oferta identificadas, enquanto a realidade de Vassouras exige a implantação de um sistema viável como um todo, mas composto por linhas lucrativas e deficitárias por uma questão social.

Como consequência, há que se discutir soluções que permitam aos moradores das áreas mais afastadas de Vassouras terem acesso adequado ao sistema de transportes e que, ao mesmo tempo, garantam a saúde financeira do operador privado. Neste aspecto, podem ser concebidas alterações de tarifas para subsídio cruzado entre as linhas, subsídio direto pelo Poder Público para a operação de linhas deficitárias, adoção de veículos de porte reduzido para complementação de oferta, etc.

O resultado deste abandono das áreas periféricas em termos de mobilidade já é conhecido de outras cidades que cresceram sem o devido tratamento das distorções: concentração excessiva da população no núcleo urbano principal e ocupação das áreas periféricas em menor escala, com o surgimento de transporte irregular para suprir a necessidade destes moradores excluídos do sistema oficial.

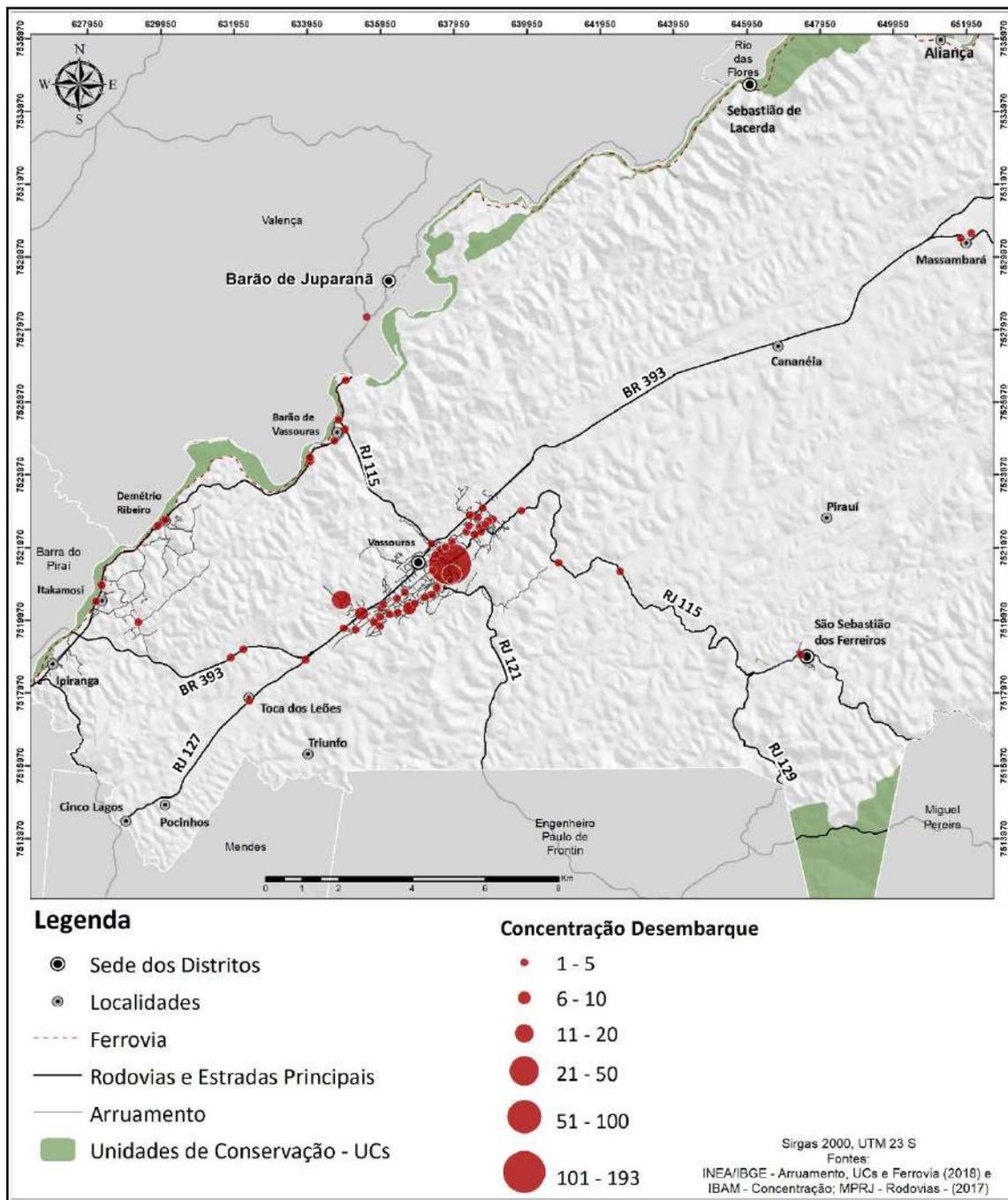
A inexistência de um planejamento do sistema de transporte público também é observada através da localização dos embarques e desembarques realizados. As figuras a seguir mostram esta distribuição tanto em pontos de parada devidamente caracterizados quanto locais não especificados para este fim.

Figura 65 – Concentração dos Embarques (período da manhã)



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Figura 66 – Concentração dos Desembarques (período da manhã)



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Como se pode notar, há uma forte concentração das movimentações na antiga rodoviária, que funciona atualmente como um terminal aberto (Figura 67). Ainda que um trecho da calçada seja coberto por uma marquise, parte significativa dos usuários é obrigada a aguardar sem proteção ao clima e em pé.

**Figura 67 – Antiga Rodoviária de Vassouras**

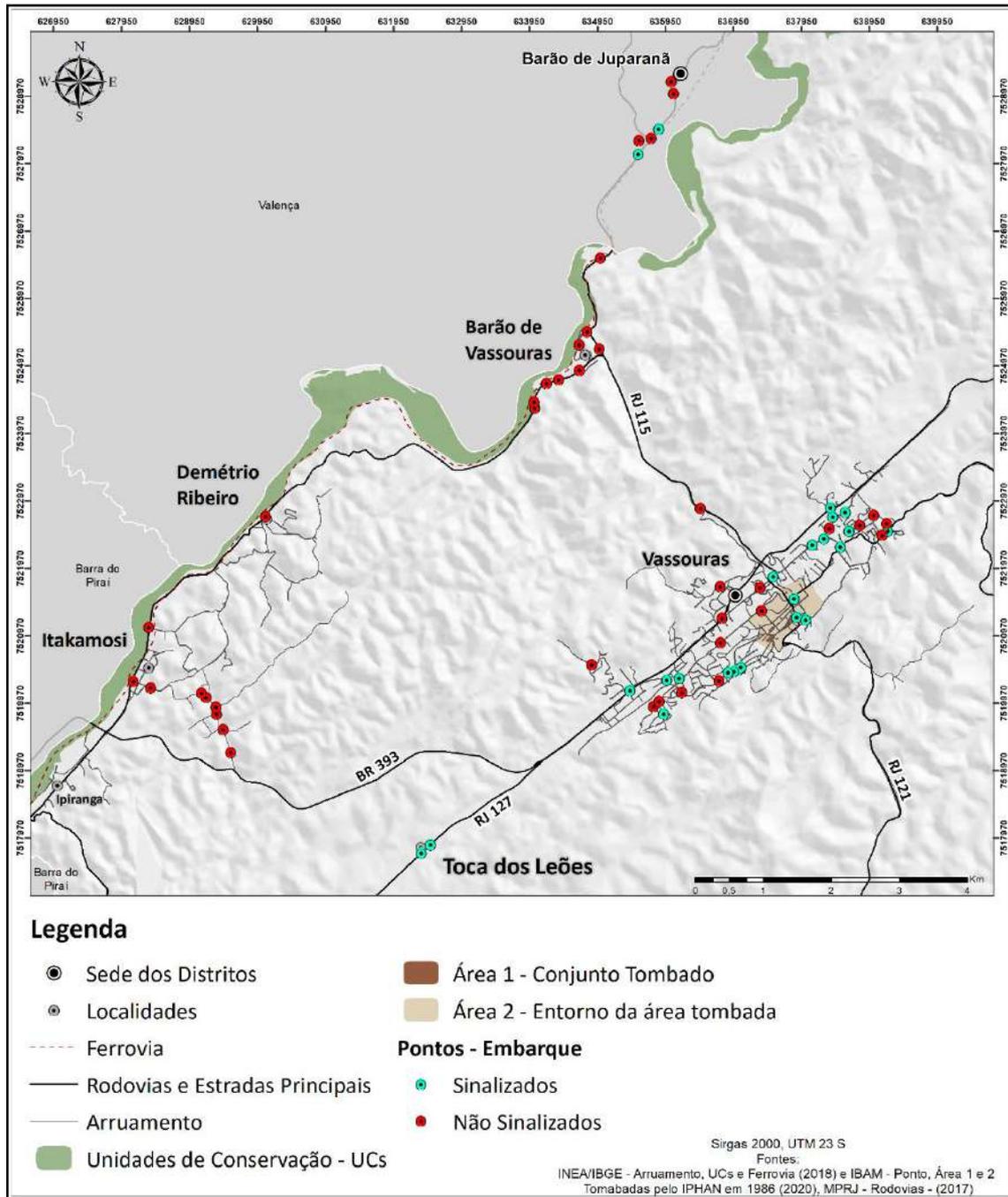


Fonte: Acervo próprio, IBAM.

Além disso, nota-se uma quantidade significativa de paradas em locais não sinalizados, o que, em áreas urbanas, evidencia a falta de especificação da localização dos pontos ou a falta de mobiliário conforme o padrão adotado para a cidade. Já ao longo das rodovias, este tipo de comportamento é comum devido às grandes distâncias percorridas e a impossibilidade de se instalar pontos com afastamento reduzido sem prejudicar significativamente tempo de percurso.

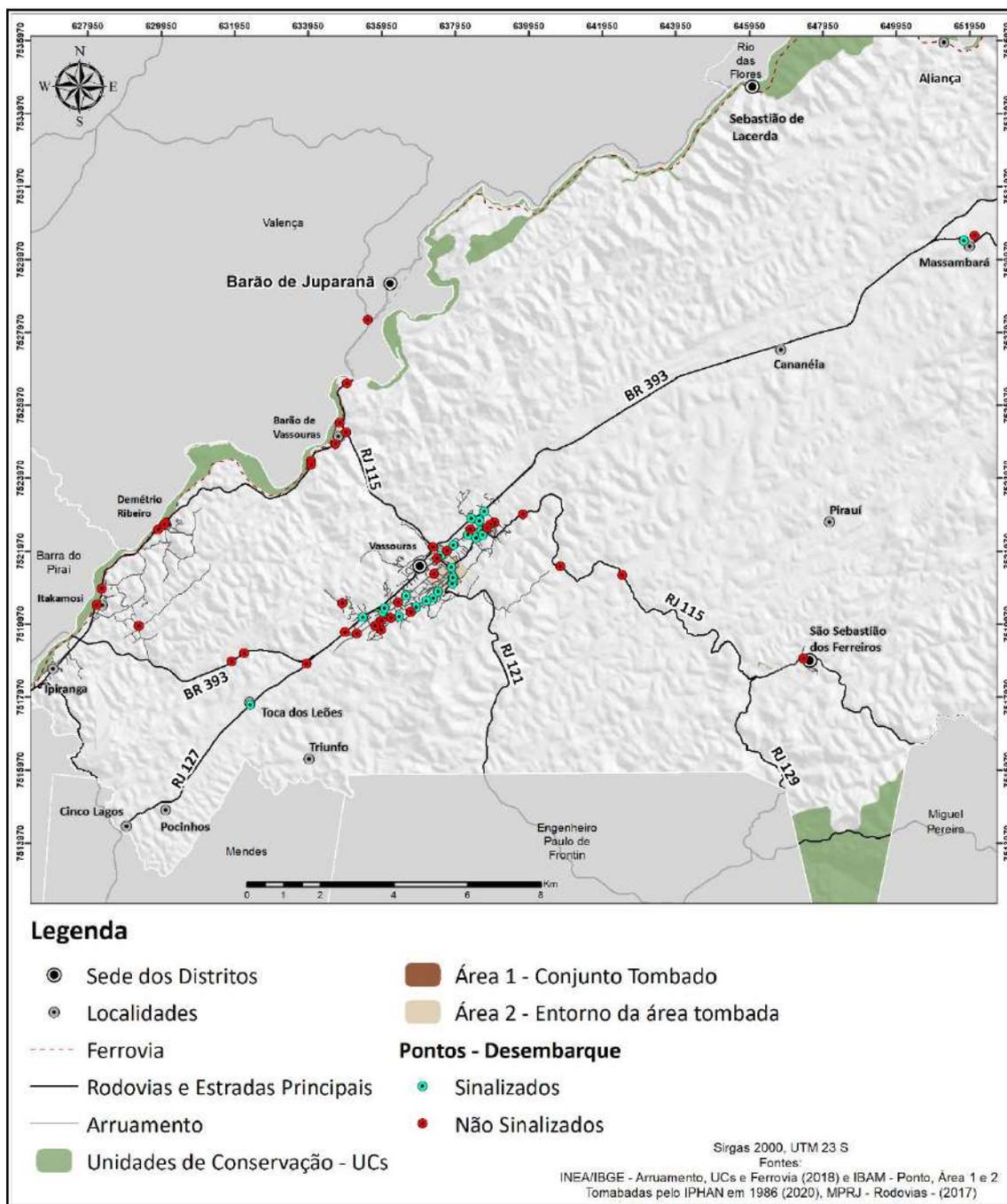
As figuras a seguir mostram os locais onde a ocorrência destes embarques e desembarques são mais frequentes, conforme levantamento realizado em campo, classificando-os como sinalizados (ou identificados) e não sinalizados (ou sem identificação visual).

Figura 68 – Embarques Conforme a Existência ou não de Ponto de Parada (período da manhã)



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Figura 69 – Desembarques Conforme a Existência ou não de Ponto de Parada (período da manhã)



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

A variação sistemática de alguns itinerários e a falta de um sistema de comunicação oficial que aborde horários, tarifas, suspensões de serviços e outras questões operacionais prejudicam sensivelmente os usuários, em especial os não frequentes. De fato, esta foi a maior reclamação dos usuários abordados na antiga rodoviária: a carência de uma rotina nos serviços, principalmente nas linhas com menor demanda.

## 7. TRANSPORTE ATIVO

No passado, os estudos de transporte pouco tratavam das viagens a pé e de bicicleta, por considerarem estes deslocamentos como sendo apenas complementares ao do modo principal (no chamado *last mile* ou “último quilômetro”) ou sendo exclusivos para o lazer.

Mas, com a mudança de paradigma de se focar nas pessoas, e não nos veículos, o que se vem observando é o advento do olhar para o transporte ativo como parte importante da solução para o transporte das cidades.

### 7.1. TRANSPORTE CICLOVIÁRIO

Aumentar a mobilidade da população, principalmente da população de baixa renda, é criar condições para que a cidade desempenhe seu papel de oferecer oportunidades iguais a todos os cidadãos. Nesse aspecto, a bicicleta cumpre um papel de socialização, pois é acessível à população independentemente da faixa de renda, e é extremamente flexível, interagindo de forma muito eficiente com outros modos de transporte quando há infraestrutura cicloviária apropriada. Os principais elementos do transporte cicloviário são:

- **Ciclorrota:** É um caminho, sinalizado ou não, que representa uma rota favorável ao ciclista. Não possui segregação do tráfego comum, como pintura ou delimitadores, embora parte da rota, ou toda ela, possa passar por ciclofaixa ou ciclovia;
- **Ciclofaixa:** É a parte da pista de rolamento da via urbana destinada à circulação exclusiva de bicicletas, delimitada por sinalização específica;
- **Ciclovia:** É uma pista própria destinada à circulação de bicicletas, separada fisicamente do tráfego;
- **Faixas compartilhadas:** São espaços utilizados por ciclistas nas calçadas ou nas pistas de rolamento, podendo ser compartilhados com pedestres, no primeiro caso, ou com veículos automotores, no segundo;
- **Bicicletário:** É um estacionamento de longa duração para bicicletas, com grande número de vagas e controle de acesso, podendo ser público ou privado;
- **Paraciclo:** É um estacionamento para bicicletas em espaços públicos, equipados com dispositivos capazes de mantê-las ordenadas, com possibilidade de amarração para garantia mínima de segurança contra furto. Por ser estacionamento de curta ou média duração, ter pequeno porte e número reduzido de vagas, sem controle de acesso e de projeto simples, difere substancialmente do bicicletário.

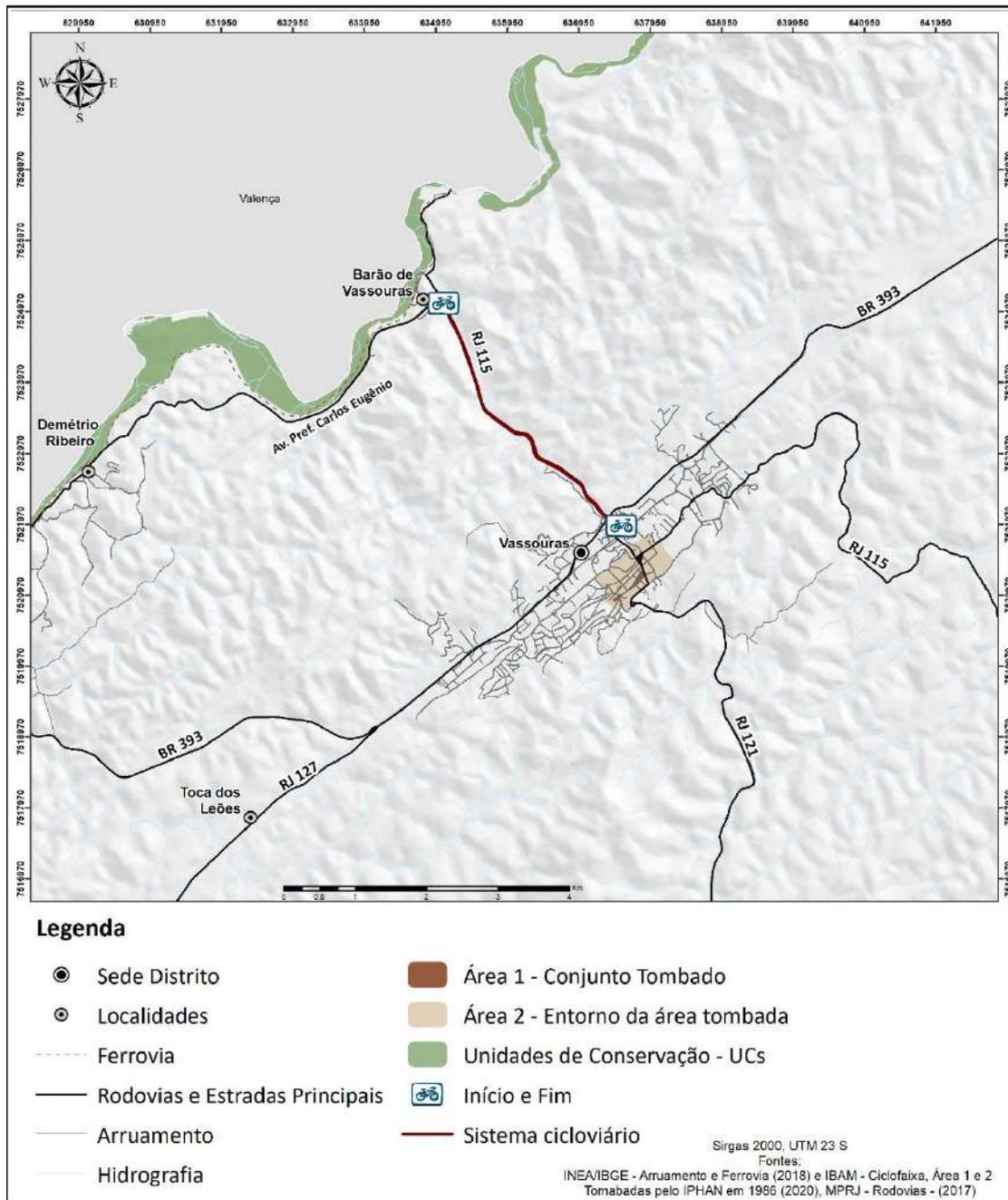
Vassouras possui características morfológicas e topográficas pouco apropriadas para o uso da bicicleta nos deslocamentos. A cidade possui várias ladeiras, poucas ruas asfaltadas e grandes distâncias a serem percorridas entre os distritos e a sede.

Mesmo assim, foram observadas algumas movimentações de usuários de bicicletas, em especial entre aqueles que não são atendidos pelo transporte público – por falta de oferta ou renda reduzida. Tais movimentações se concentram com maior intensidade ao longo da BR-393, entre

o Grecco e Santa Amália. Desta forma, há espaço para a ampliação da malha cicloviária, ainda que existam limitações no seu potencial de crescimento.

Na RJ-115 foi identificada uma ciclofaixa entre Vassouras e Barão de Vassouras (Figura 70), mas se encontra em elevado estado de degradação. Devido à inexistência de acostamento nesta rodovia, em caso de necessidade de parada os veículos são obrigados a bloquear a ciclofaixa, assim como os ônibus realizando embarque e desembarque de passageiros. Em muitos trechos a vegetação já avança significativamente e frequentemente são encontrados buracos na pista.

Figura 70 – Ciclofaixa na RJ-115



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

**Figura 71 – Trecho Degradado da Ciclofaixa na RJ-115**



Fonte: Acervo próprio, IBAM.

Em determinado ponto a ciclofaixa muda de lado (e retorna logo em seguida), com uma travessia em péssimo estado de conservação e perigosa tanto para ciclistas quanto motoristas, sem sinalização adequada e dispositivos de redução de velocidade dos veículos.

**Figura 72 – Travessias da Ciclofaixa na RJ-115**



Fonte: Acervo próprio, IBAM.

Figura 73 – Travessia da Ciclofaixa na RJ-115



Fonte: Acervo próprio, IBAM.

Não foi identificada, em Vassouras, uma rede cicloviária ou trechos completos que permitam estimular o uso da bicicleta entre alguns pontos importantes da cidade, bairros e outros polos geradores. Da mesma forma, não foram identificados planos para criação de tal rede ou programas de estímulo ao transporte ativo.

Entretanto, nas últimas intervenções de urbanização foram inclusos bicicletários na área tombada da cidade, localizados na praça interna da Câmara Municipal e próximo ao Chafariz D. Pedro II.

## 7.2. PEDESTRES

Para a escolha de trajetos os pedestres consideram diversos aspectos, tais como: minimização do percurso, segurança pública, uso do solo do entorno, ambiência, conforto, limpeza, segregação do tráfego de veículos, dentre outros.

Outros dois fatores importantes são a faixa etária e as condições físicas do indivíduo. Crianças, jovens, adultos e idosos têm compreensões diferentes acerca do espaço e se locomovem cada qual de acordo com suas necessidades e possibilidades, e o mesmo ocorre com pessoas com deficiências.

Segundo o IBGE, em 2010, 35,56% do total da população de Vassouras possuíam algum tipo de deficiência, sendo 8,0% dificuldades motoras, 20,9% deficiências visuais<sup>5</sup>, 5,2% deficiências auditivas e 1,4% deficiência mental/intelectual, valores maiores que a média nacional e

<sup>5</sup> Cabe ressaltar, no entanto, que a maior parte desse percentual se refere a pessoas com alguma dificuldade permanente de enxergar (17,68%), ainda que usando óculos ou lentes.

correspondentes a uma parcela significativa da população. Além disso, 13,7% dos habitantes possui mais de 60 anos, reforçando que as necessidades especiais devem ser consideradas no desenho dos espaços de circulação.

Os problemas mais frequentes observados ao longo da rede de caminhada a pé estão diretamente ligados à infraestrutura e desenho urbano, tais como:

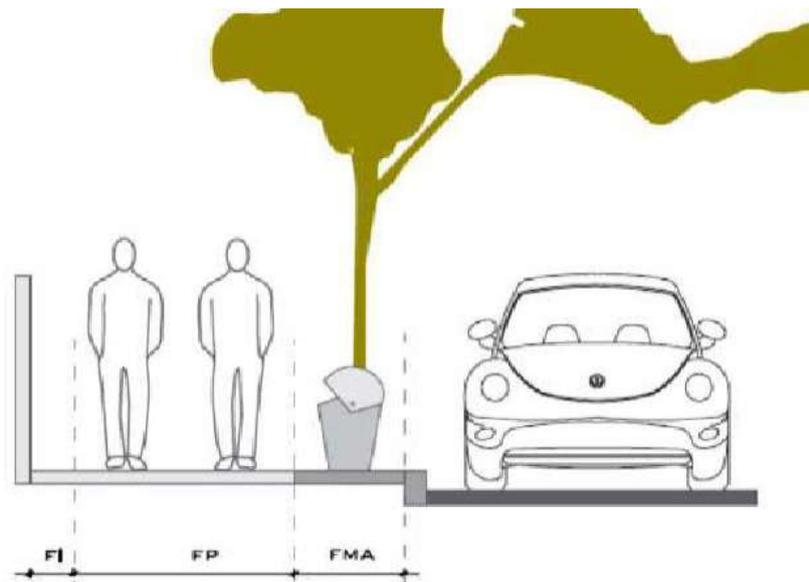
- Não atendimento às normas de acessibilidade universal
- Mau posicionamento do mobiliário urbano
- Más condições de conservação do pavimento
- Desníveis
- Poluição visual
- Obras mal sinalizadas
- Travessias mal posicionadas
- Conflitos com veículos e ciclistas
- Descontinuidades

O sistema de circulação de pedestres é constituído por calçadas e travessias. De acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, calçada é a “parte do sistema viário, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos e reservada exclusivamente ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros fins”.

A calçada idealmente é composta por três faixas distintas, conforme ilustrado na Figura 74:

- Faixa de interação com as edificações – FI
- Faixa de passeio/circulação – F
- Faixa de mobiliário urbano e arborização – FMA

Figura 74 – Faixas de Composição da Calçada



Fonte: Caderno de Desenho – Ciclovias (Gondim, 2010)

Para incentivar o deslocamento a pé entre os cidadãos, é necessário que as calçadas ofereçam boa qualidade de uso, disponibilizando deslocamentos seguros e com conforto aos habitantes da cidade.

Como em boa parte das cidades brasileiras, as calçadas existentes no Município não apresentam regularidade em toda a extensão de um quarteirão, sendo seccionadas a cada frente de terreno. Isso ocorre porque a responsabilidade pela sua construção e manutenção é privada, cabendo ao proprietário do lote sua realização. As calçadas são, a rigor, espaços públicos e garantir a qualidade deste viário passa por um conflito histórico, tendo por um lado a leniência de quem deveria cuidar e garantir as condições adequadas e, por outro, a ineficiência do Poder Público em fiscalizar.

A partir de levantamento em campo, obteve-se um mapeamento das condições gerais das calçadas nas principais ruas de Vassouras, classificando-as conforme abaixo:

- Pelo seu tipo: pavimentada, não pavimentada ou inexistente
- Pela sua trafegabilidade: com ou sem obstáculos

Considerou-se como existência de obstáculo qualquer situação em que houvesse o impedimento de passagem para minimamente duas pessoas lado a lado na calçada. Nas figuras a seguir observa-se um exemplo de calçada com dois tipos de obstáculo: fixo (poste) e móvel (mesas e cadeiras), além de um exemplo de rua sem calçada.

**Figura 75 – Calçada com Obstáculos**



Fonte: Acervo próprio, IBAM.

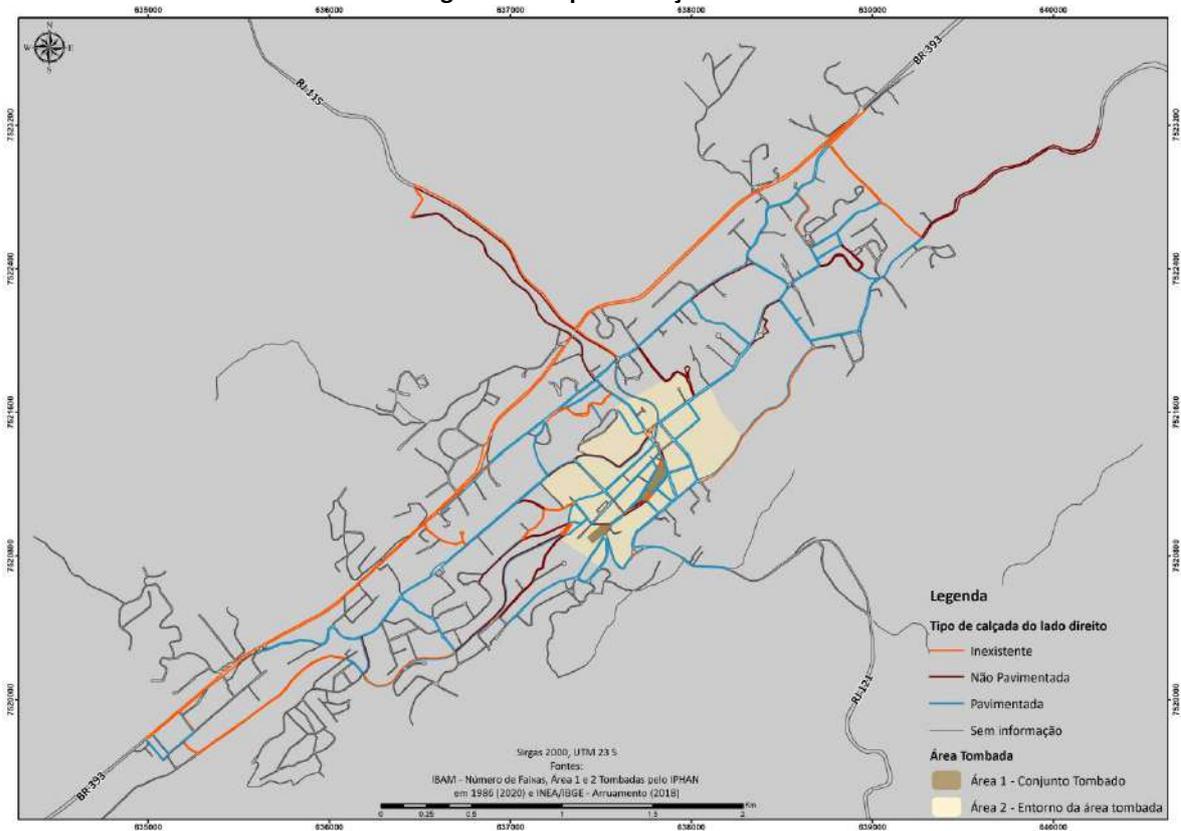
Figura 76 – Rua sem Calçada



Fonte: Acervo próprio, IBAM.

Os mapas a seguir mostram a classificação descrita, sendo importante ressaltar que este levantamento considerou como unidade mínima os segmentos de ruas. Ou seja, não foram identificados os locais de cada obstáculo, mas os segmentos viários em que se encontravam. Da mesma forma, caso um segmento com calçada pavimentada possuísse alguma parte não pavimentada, enquadrou-se todo o trecho na pior situação.

Figura 77 – Tipo de Calçada

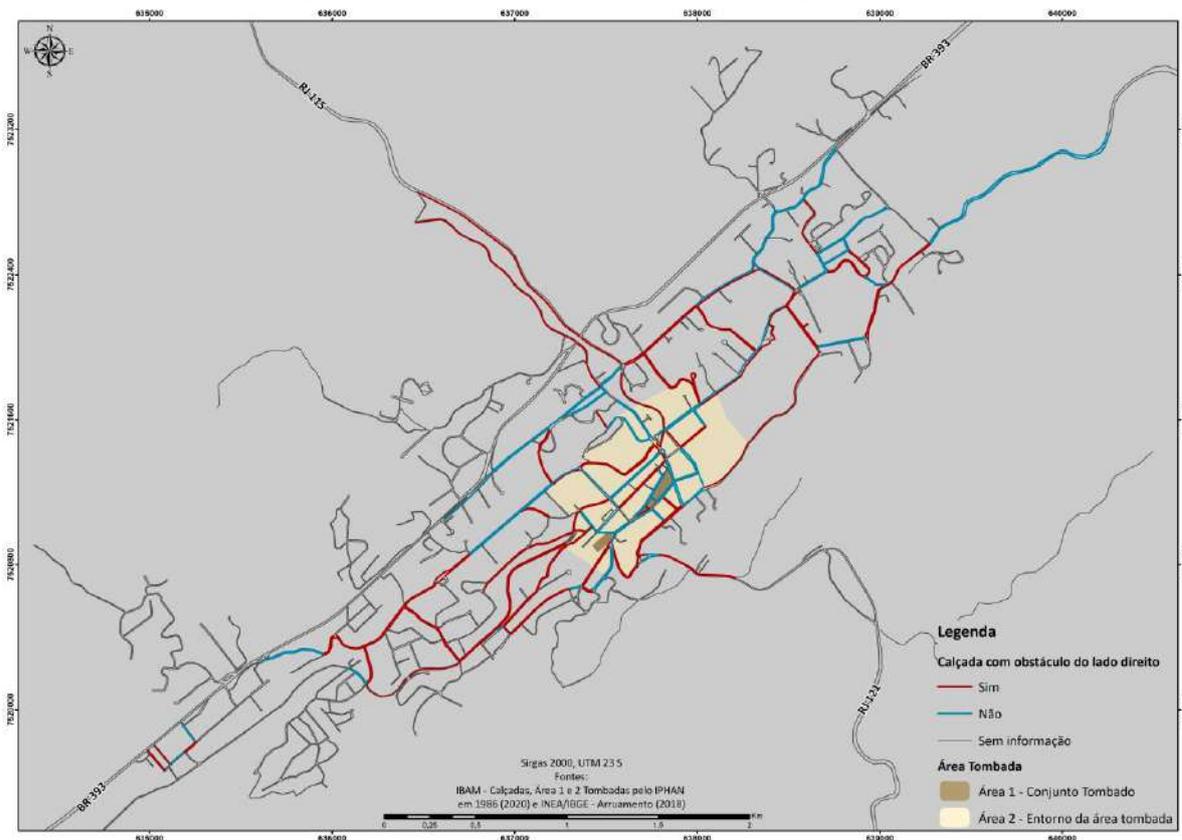


Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Excetuando-se as rodovias RJ-115 e BR-393, ainda se observa uma quantidade significativa de calçadas não pavimentadas ou inexistentes nas principais ruas de Vassouras, prejudicando a mobilidade dos deslocamentos a pé.

Deve-se lembrar que as calçadas são espaços públicos que fazem parte de um sistema de mobilidade urbana sustentável. À prefeitura cabe a tarefa de fiscalizar e de garantir o cumprimento da legislação municipal no que se refere à manutenção das calçadas, evitando-se o desrespeito às normas de construção.

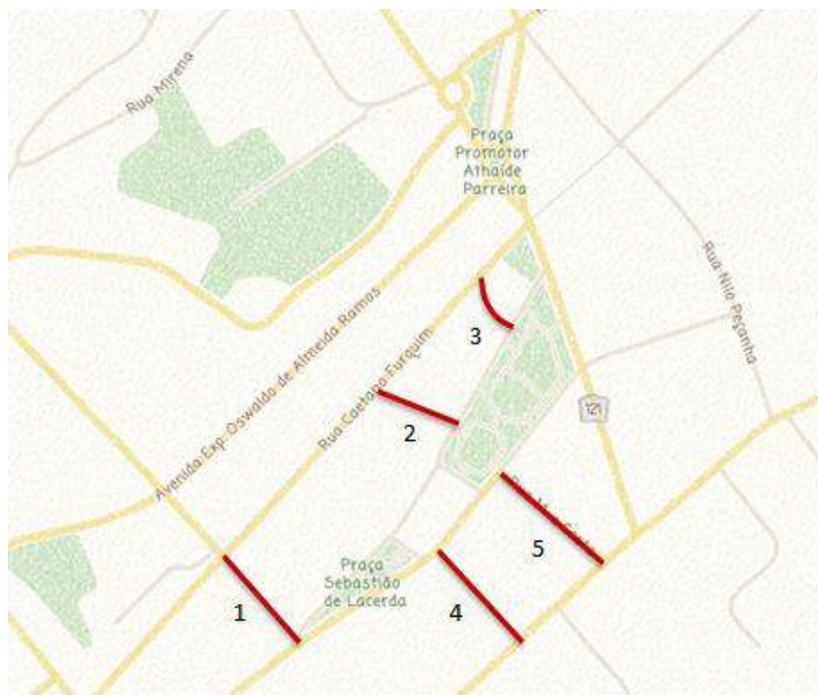
**Figura 78 – Identificação de Obstáculos em Calçadas**



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Especial atenção deve ser dada às vias de acesso de pedestres ao Centro Histórico além da R. Barão de Vassouras, como a R. Rodolfo Leite (1), Travessa Américo Brasileiro (2), Travessa Dr. Lazzarini (3), R. Ana Jesuína (4) e R. Ministro Edgar Costa (5), destacadas na Figura 79.

Figura 79 – Acessos de Pedestres ao Centro Histórico

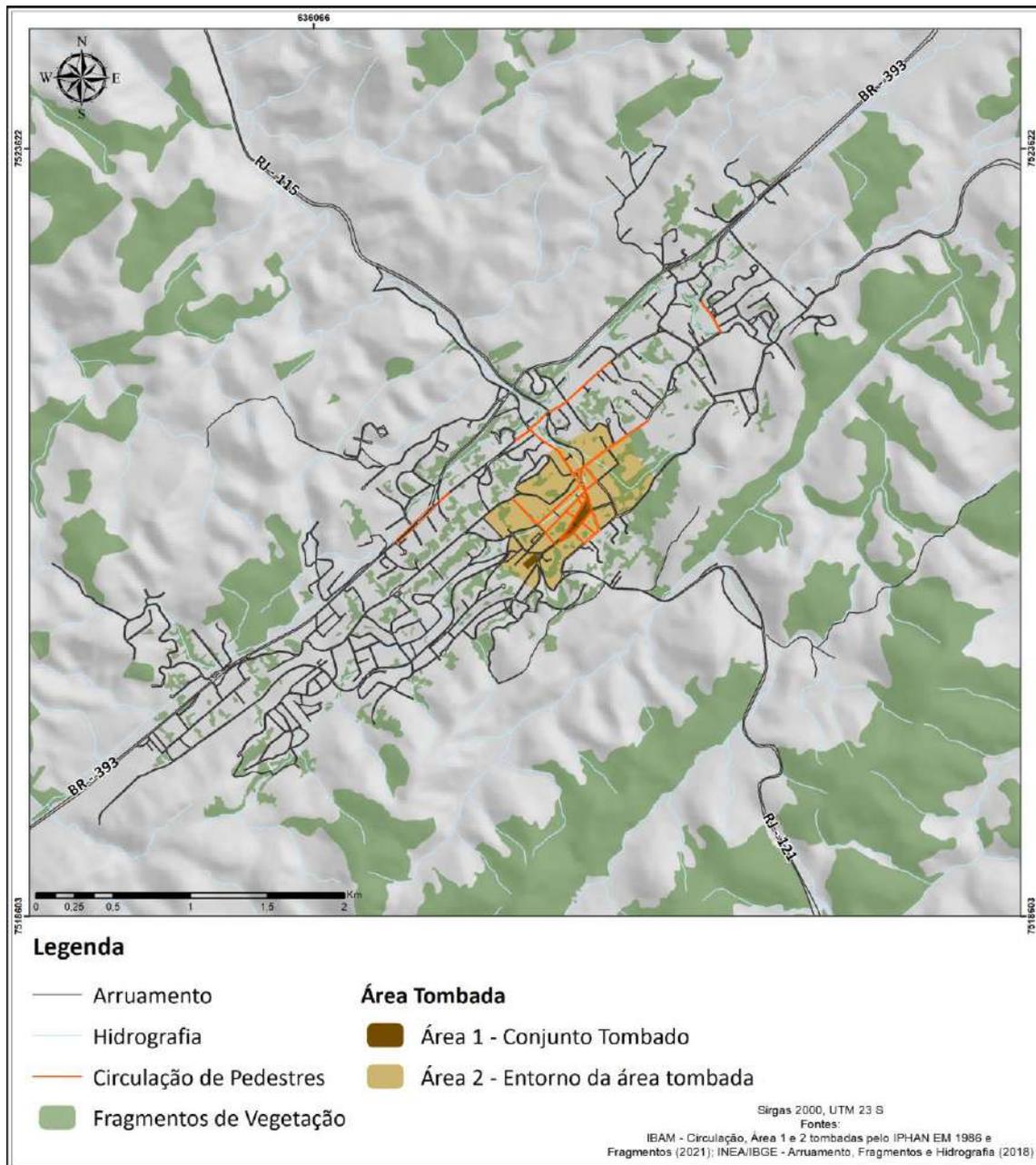


Fonte: Elaborado pelo IBAM

Nestas vias é fundamental que se garanta a manutenção de calçadas em condições satisfatórias de pavimentação e largura livre de obstáculos, além de inibir a passagem de veículos – implantando-se dispositivos de redução de velocidade quando necessário. Com exceção da R. Rodolfo Leite e Travessa Américo Brasileiro, que permitem que os pedestres caminhem por toda a rua, as demais possuem bloqueios como árvores e postes nas calçadas.

Além destes destaques, a Figura 80 mostra as principais vias em que foram observadas movimentações mais significativas de pedestres.

Figura 80 – Principais Vias de Movimentação de Pedestres



Fonte: Elaborado pelo IBAM

Em termos de acessibilidade universal, a quantidade de segmentos com obstáculos é preocupante, principalmente numa cidade em que o turismo a pé tem tanta relevância. Em sua maioria são obstáculos fixos, basicamente postes, ficando os obstáculos móveis mais concentrados na área central.

A condição de acessibilidade no ambiente urbano deve possibilitar a realização de deslocamentos sem o acompanhamento de terceiros, preservando a independência de cada cidadão, motivo pelo qual o projeto das calçadas deve ser revisto em extensa malha viária da cidade.

Ainda neste tema, observou-se a existência de rampas para acesso às calçadas, mas limitadas às travessias na área central (principalmente o Centro Histórico). Entretanto, muitas se encontravam com largura fora do padrão e, ainda, mesmo nesta área com maior atenção aos portadores de necessidades especiais (PNE) foram identificadas travessias inacessíveis.

**Figura 81 – Travessia com Rampas no Centro Histórico**



Fonte: Acervo próprio, IBAM.

**Figura 82 – Travessia sem Rampas no Centro Histórico**



Fonte: Acervo próprio, IBAM.

Fora da área central praticamente não existem rampas de acesso às calçadas e aos pontos de parada de ônibus, além de grande quantidade de calçadas não pavimentadas, desniveladas ou até inexistentes.

**Figura 83 – Ponto de Parada de Ônibus sem Rampa de Acesso**



Fonte: Acervo próprio, IBAM.

É importante salientar que toda a comunicação visual e padrões que facilitem os deslocamentos das pessoas, tais como piso podotátil e sinalização sonora para deficientes visuais, bem como sinalização de alerta para deficientes auditivos, são componentes importantes do desenho do espaço público, não apenas por cumprimento a determinações legais, mas por tornarem o espaço legível por parcela da população em geral excluída em função de suas limitações. Neste sentido, há muito a ser feito em Vassouras.

O outro componente do sistema de circulação de pedestre são as travessias (em nível ou em desnível). Nenhuma delas é semaforizada, e além disso, há muito desrespeito às faixas de pedestres, o que aumenta o risco de acidentes. Neste aspecto, considera-se extremamente grave a inexistência de travessia segura na BR-393 onde, ao longo de todo o perímetro urbano, há apenas uma passarela – e localizada quase no limite do mesmo junto ao bairro Grecco.

Isto significa que, na prática, não há forma segura de atravessar a BR-393, deixando Santa Amália, Carvalheira e outras áreas isoladas no resto da cidade. Considerando-se o volume de pedestres caminhando ao longo dos acostamentos, bem como as bicicletas e a quantidade de embarques e desembarques de passageiros ao longo da BR-393, esta situação merece tratamento de urgência.

## 8. TRANSPORTE DE CARGA

A movimentação urbana de mercadorias tem crescido muito em importância por estar diretamente relacionada à vida das pessoas nas cidades e por ocasionar o aumento dos congestionamentos nas regiões mais centrais. Este problema pode ser visto sob diferentes óticas:

- Do operador logístico, que tem sua eficiência prejudicada pelos congestionamentos e dificuldades de acesso, não conseguindo cumprir prazos e degradando sua produtividade;
- Do morador da cidade, que tem sua qualidade de vida prejudicada pela poluição e interferências dos caminhões no local onde mora e trabalha;
- Do Poder Público, que tem grande dificuldade em regulamentar e minimizar os impactos deste relacionamento carga-cidade e, ao mesmo tempo, garantir a continuidade das atividades econômicas dependentes destes fluxos.

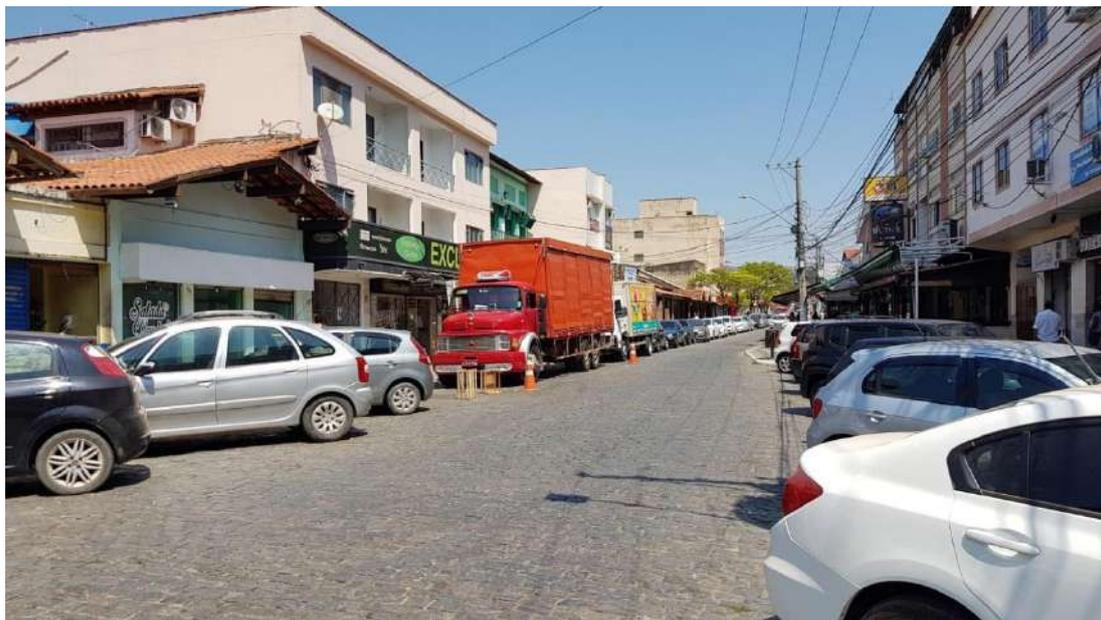
É muito importante enfatizar que a movimentação de cargas urbanas é fundamental para a economia, tanto global quanto local. No momento atual, em que mudanças radicais vêm ocorrendo no ambiente industrial, com aumento significativo da competição e crescimento dos mercados, todos os diferenciais logísticos passam a ser importantes, com destaque para os movimentos das cargas urbanas.

O aumento da competição nos mercados leva à busca incessante, por parte dos operadores logísticos, da redução do custo total da cadeia de suprimentos, onde os custos de distribuição e coleta urbana são importante parcela e a adequação da frota é fundamental (por exemplo, a carga refrigerada exige uma carroceria específica e o mesmo ocorre para outros tipos de carga).

Para a cidade, a movimentação de carga é fundamental, pois ela não sobrevive sem estes fluxos vitais. O desenvolvimento de um planejamento urbano que contemple esta variável e de uma legislação que organize suas atividades é o principal papel do Poder Público para minimizar estes problemas. É um desafio do Poder Público o desenvolvimento de políticas voltadas para esta questão, determinando quais intervenções devem ser feitas nas redes sócio-técnica-informacionais, monitorando o desempenho dos sistemas de movimentação de veículos e de cargas e prevendo demandas futuras destes fluxos.

Em Vassouras, a preocupação com a circulação de veículos de carga nem se deve tanto ao seu volume, mas sim aos locais pelos quais transitam devido ao seu valor histórico. Ainda assim, é indesejável que não exista alguma forma de disciplinar a circulação, em especial na área central da cidade. Foram identificados alguns pontos com sinalização vertical e horizontal adequadas para a operação de carga e descarga, mas a situação geral na cidade é de inexistência de demarcação de espaços específicos para tal.

Figura 84 – Carga e Descarga na Av. Expedicionário Osvaldo de Almeida Ramos



Fonte: Acervo próprio, IBAM.

Figura 85 – Caminhões Ultrapassando o Limite de Vagas para Carga e Descarga na R. Caetano Furquim



Fonte: Acervo próprio, IBAM.

Nas ruas que fazem parte dos espaços públicos tombados pelo IPHAN há lei de proibição ao tráfego de veículos pesados. De fato, há sinalização em alguns pontos, mas de difícil compreensão em termos de quais trechos são efetivamente restritos. Foram identificadas placas na esquina da R. Barão de Vassouras com a R. Visconde de Cananéia, mas não são suficientes para orientar os motoristas de veículos pesados, que foram flagrados circulando livremente.

**Figura 86 – Proibição de Circulação de Veículos Pesados na R. Barão de Vassouras**



Fonte: Acervo próprio, IBAM.

Em vias com menor movimentação, de fato não há necessidade de se reservar vagas para veículos de carga. Mas nas vias dedicadas ao tráfego de passagem ou de intensa atividade comercial é preciso manter uma fiscalização eficiente para garantir que estas vagas não sejam indevidamente ocupadas por automóveis, uma vez que isso obriga os veículos de carga a continuar circulando até que as mesmas sejam desocupadas ou parem em fila dupla.

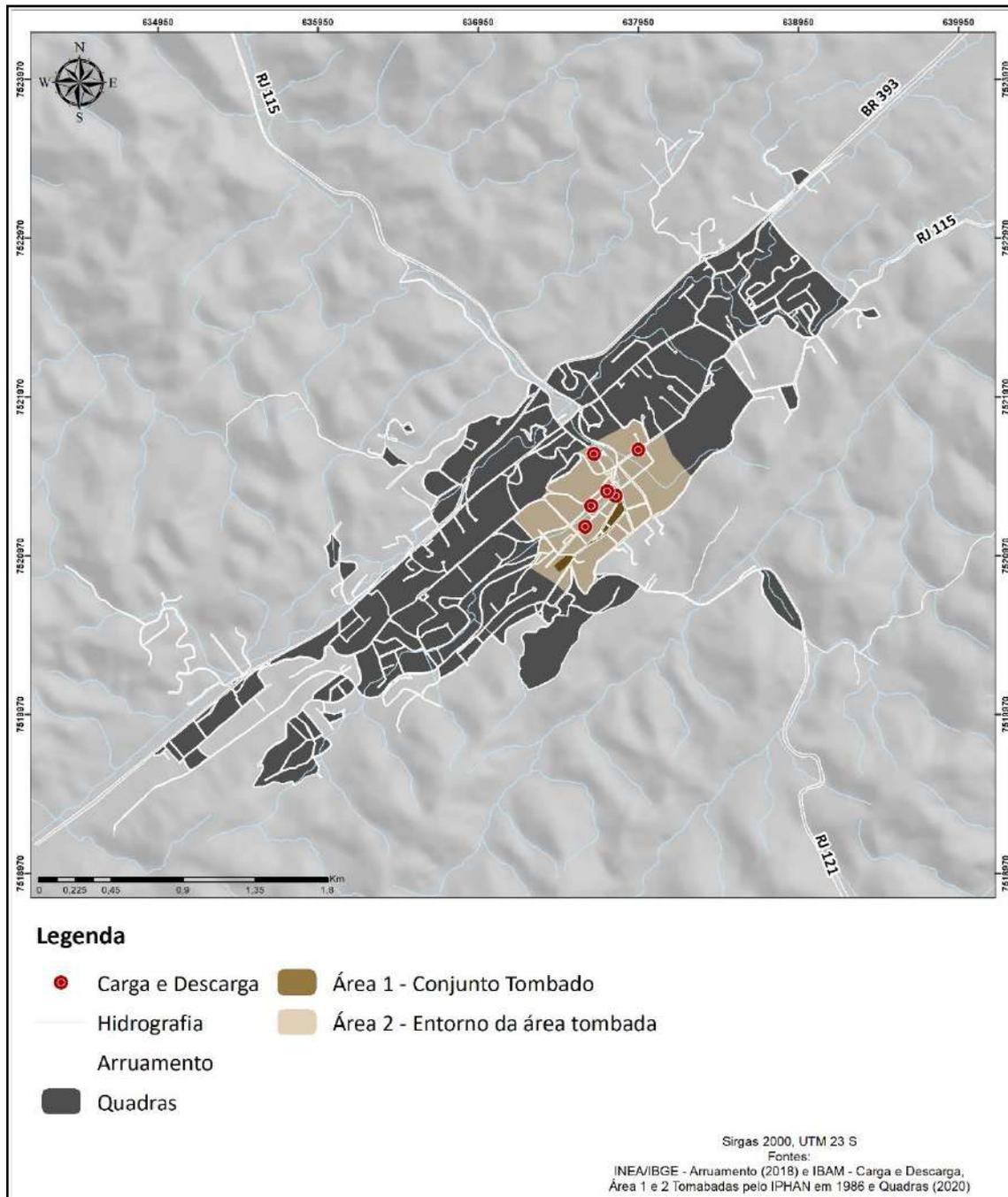
**Figura 87 – Placa de Sinalização e Horário para Carga e Descarga na R. Caetano Furquim**



Fonte: Acervo próprio, IBAM.

A figura a seguir mostra a localização das vagas dedicadas a carga e descarga identificadas com sinalização nas principais vias da área central de Vassouras.

**Figura 88 – Localização das Vagas Dedicadas a Carga e Descarga**



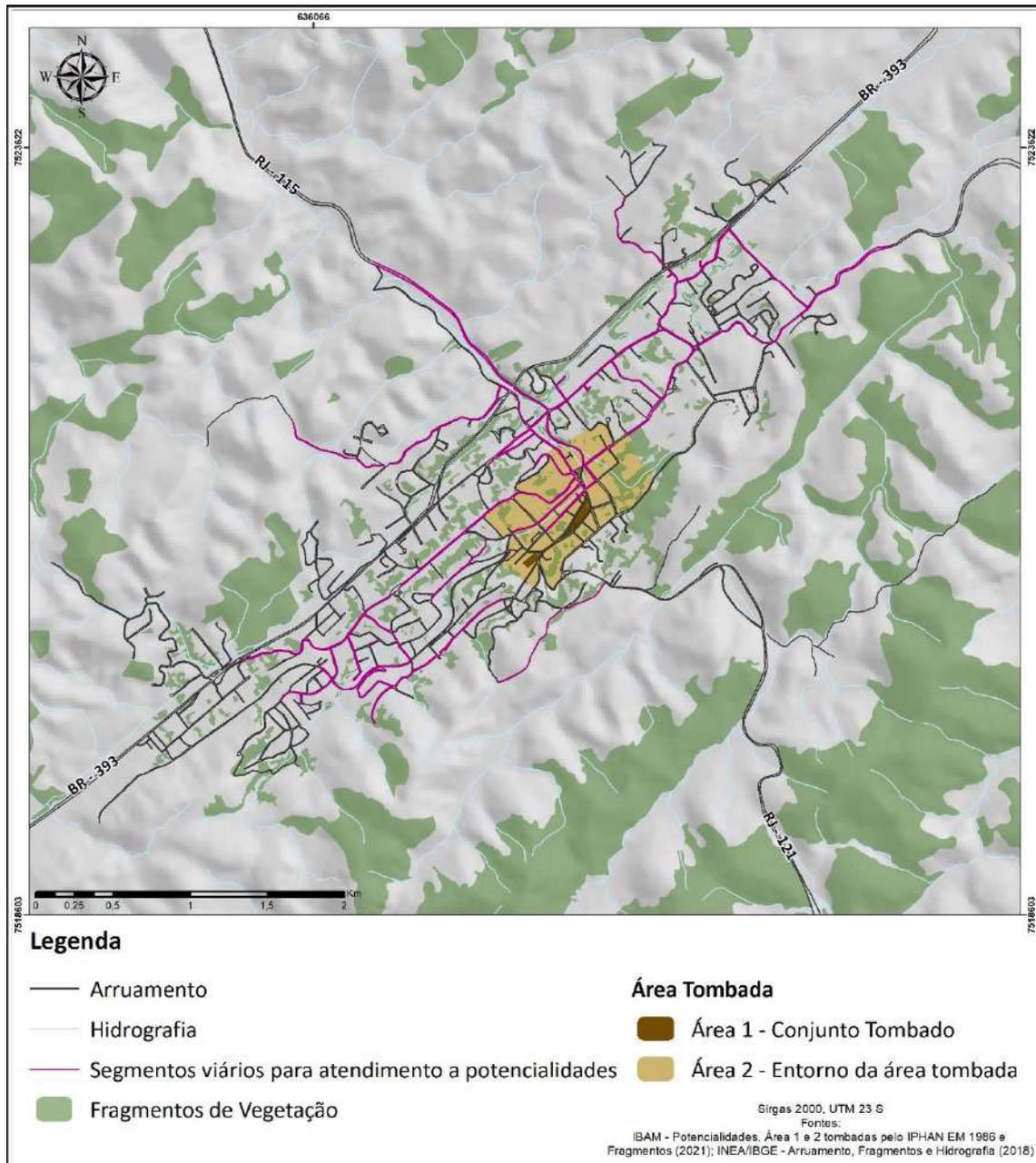
Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

## 9. CONCLUSÕES

A seguir são apresentadas as principais observações sobre o diagnóstico da mobilidade em Vassouras:

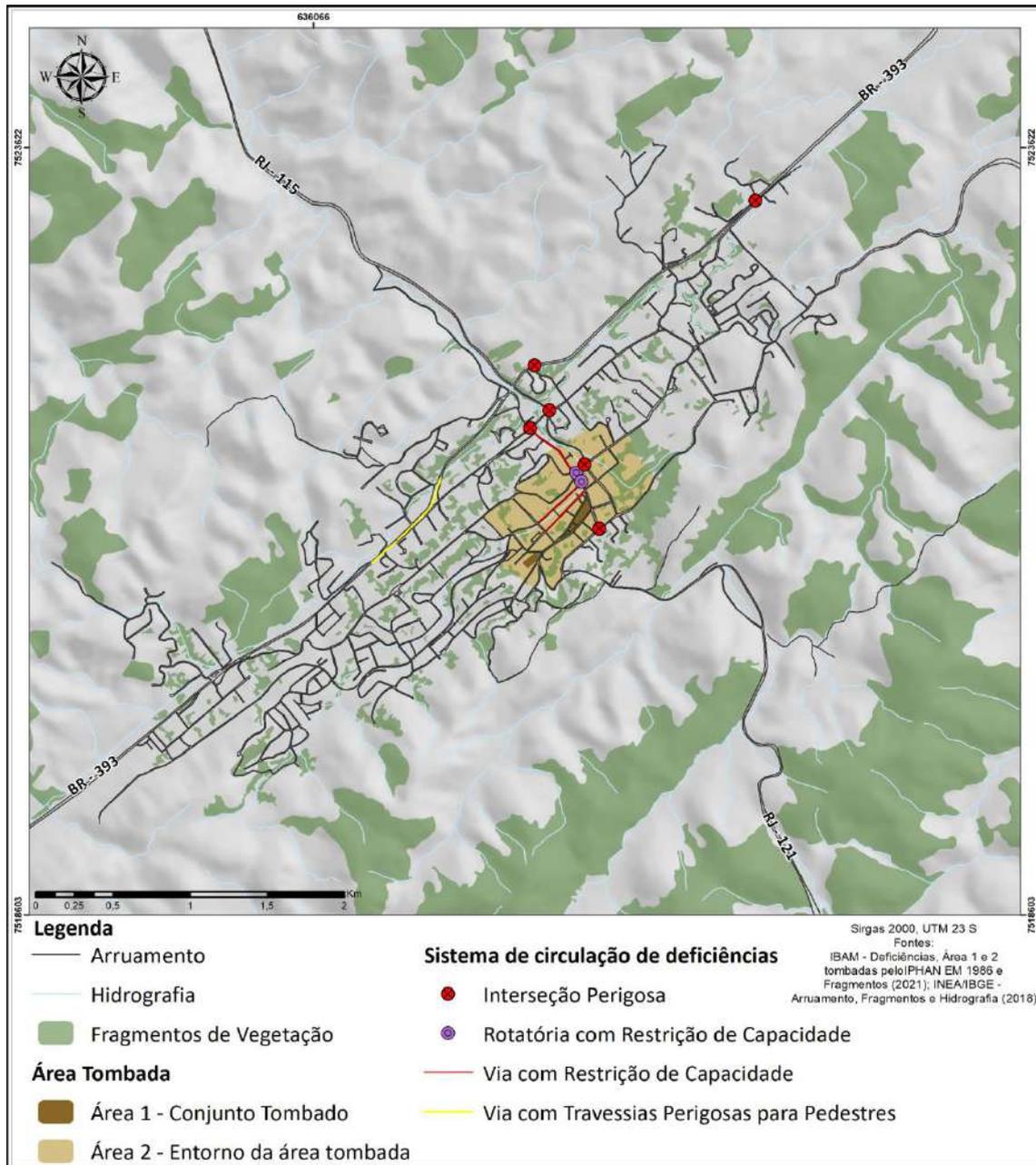
- É necessário melhorar as condições de trafegabilidade das vias que conectam o distrito sede aos demais núcleos urbanos, tanto em termos de pavimentação quanto de segurança
- Falta capilaridade no sistema viário, em especial no que se refere aos movimentos transversais. Considerando-se a distribuição espacial dos vazios urbanos, loteamentos e PGVs, além dos logradouros previstos para uso comercial, especial atenção deverá ser dada ao sistema viário de potencialidades (Figura 89). Estas vias deverão ser planejadas levando-se em conta um crescimento do tráfego superior ao tendencial para o resto do Distrito Sede.
- São necessárias revisões na circulação de veículos na área central e mitigação de riscos nas principais interseções, devido à existência de vias com restrição de capacidade e cruzamentos que já evidenciam necessidade de controle para os giros (Figura 90).
- É imperativo que se reveja todo o dimensionamento do sistema de transporte público por ônibus para atendimento adequado à demanda, o que envolve a revisão de itinerários, frota, grade horária, gratuidades e modelo tarifário.
- É recomendável que a malha cicloviária seja expandida, pois existem fluxos de usuários que ficam limitados às rodovias e não conseguem chegar às áreas centrais.
- Como medida de financiamento a projetos de mobilidade e garantia de convergência com o uso do solo determinado pelo Plano Diretor, recomenda-se que sejam criadas leis que estabeleçam critérios para estudos de impacto sobre o sistema viário causados por novos empreendimentos, algo que não existe atualmente.
- É necessário que sejam definidas medidas que estabeleçam a responsabilidade e os padrões de implantação de calçadas, principalmente em áreas fora do centro.

Figura 89 – Síntese Urbana Viária de Potencialidades



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Figura 90 – Síntese Urbana do Sistema de Circulação de Deficiências



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

## 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTP, Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Públicos — **Relatório Geral**. SIMOB/ANTP, 2018.

AASHTO GREEN BOOK - A Policy on Geometric Design of Highways and Streets, 5th Edition, 2004.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES, **Política Nacional de Mobilidade Urbana**, 2013.

BRASIL. MINISTÉRIO DA ECONOMIA. ME - RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS - RAIS - Rio de Janeiro, Ano-base 2019.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE, ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS (CNT / NTU). **Pesquisa mobilidade da população urbana**, 2017.

EMBARQ BRASIL, **Manual de projetos e programas para incentivar o uso de bicicletas em comunidades**, 2014.

GONDIM, M. F., **Cadernos de Desenho – Ciclovias**, 2010.

INEP, **Censo do Ensino Superior**, 2019.

INSTITUTO DE ENERGIA E MEIO AMBIENTE, **A bicicleta e as cidades: como inserir a bicicleta na política de mobilidade urbana**, 2009.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Emissões relativas de poluentes do transporte motorizado de passageiros nos grandes centros urbanos**, 2011. Textos para Discussão, n.1606.

BELO HORIZONTE, **Plano Diretor de Mobilidade Urbana de Belo Horizonte – PlanMob BH**, 2015.

PRODETUR RJ, **Elaboração de uma Avaliação Ambiental Estratégica nos Polos Turísticos do Estado do Rio de Janeiro, Polo Serra, Relatório de Diagnóstico Integrado**, nov/2011

TRANSPORTATION RESEARCH BOARD (TRB). **Highway Capacity Manual**, 2010.

WRI BRASIL, **Sete passos – Como construir um plano de mobilidade urbana**, dez/2017



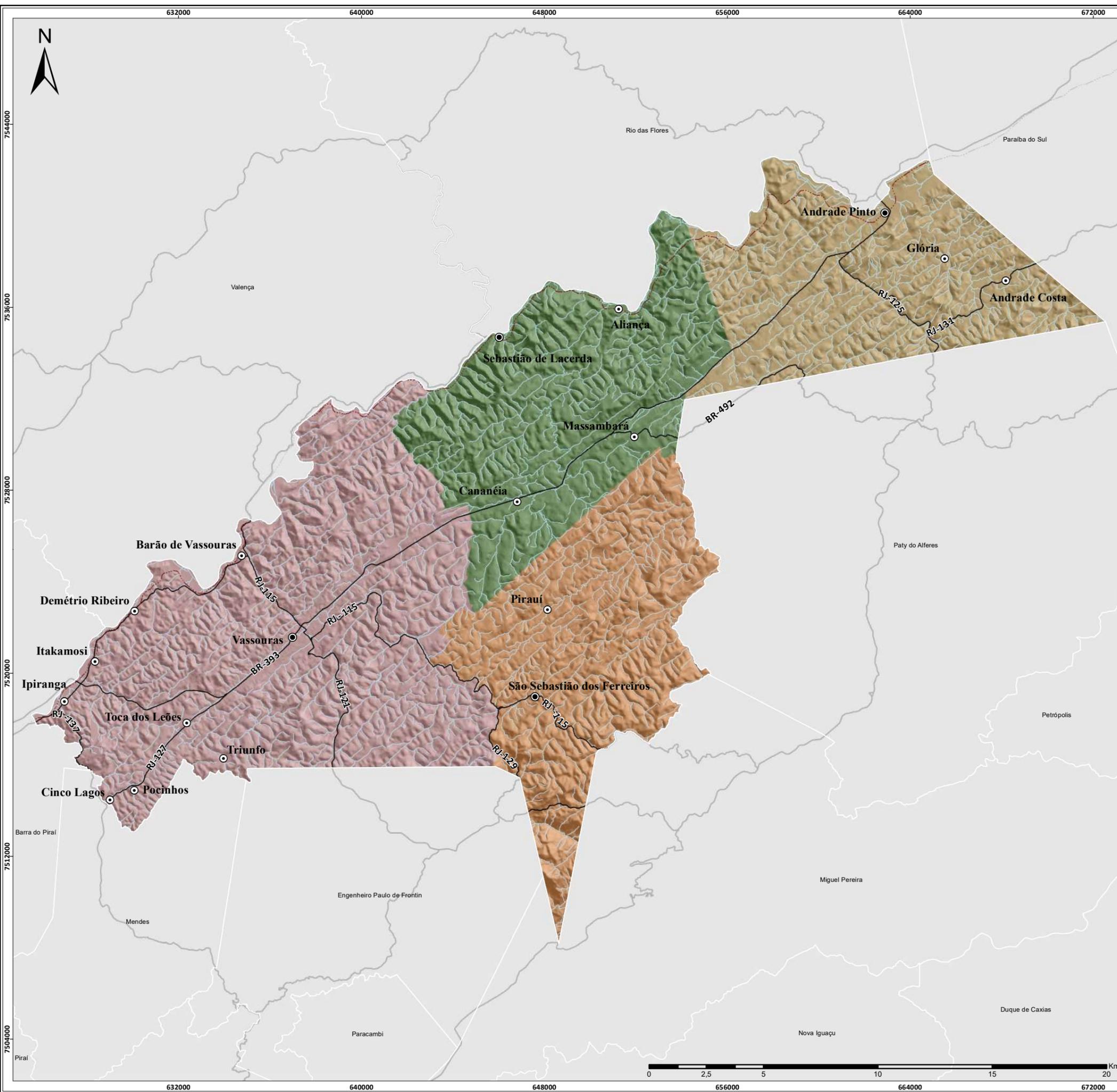
# CADERNO DE MAPAS DIAGNÓSTICO TÉCNICO PLANO DE MOBILIDADE URBANA

## MAPAS

Mapa 01. Divisão de distritos do Município de Vassouras.....	07
Mapa 02. Núcleos Urbanos do Município de Vassouras.....	08
Mapa 03. Sistema Viário Regional.....	09
Mapa 04. Sistema Viário Regional por Tipologia de Via.....	10
Mapa 05. Rodovia BR-393 em Vassouras.....	11
Mapa 06. Pontos Críticos no Trecho Urbano da BR-393.....	12
Mapa 07. Participação de Municípios em Viagens Intermunicipais Associadas à Vassouras.....	13
Mapa 08. Rodovia RJ-127 em Vassouras.....	14
Mapa 09. Rodovia RJ-121 em Vassouras.....	15
Mapa 10. Rodovia RJ-115 em Vassouras.....	16
Mapa 11. Hierarquia Viária do Município de Vassouras.....	17
Mapa 12. Hierarquia Viária do Distrito Sede.....	18
Mapa 13. Sistema Viário Intramunicipal e de Circulação.....	19
Mapa 14. Evolução de Ocupação Urbana Viária.....	20
Mapa 15. Polos Geradores de Viagens em Vassouras.....	21
Mapa 16. Loteamentos e condomínios pós PD 2007 .....	22
Mapa 17. Sistema de Transportes em Áreas Precárias.....	23
Mapa 18. Número de Faixas por Sentido e Tipo de Pavimento.....	24
Mapa 19. Tipo de Estacionamento no Lado Direito.....	25
Mapa 20. Tipo de Estacionamento no Lado Esquerdo.....	26
Mapa 21. Linha Circular C1 (Grecco) .....	27
Mapa 22. Linha Circular C1 (Hospital Universitário) .....	28
Mapa 23. Linha Circular C2 (Grecco) .....	29
Mapa 24. Linha Circular C2 (Hospital Universitário) .....	30
Mapa 25. Linha Circular C4 (Hospital Universitário) .....	31
Mapa 26. Linha Circular C5 (Campo Limpo) .....	32
Mapa 27. Linha Circular C5 (Grecco) .....	33
Mapa 28. Linha Vassouras – Barão de Vassouras.....	34



Mapa 29. Linha Vassouras – Itakamosi.....	35
Mapa 30. Linha Vassouras – Massambará.....	36
Mapa 31. Linha Vassouras – São Sebastião dos Ferreiros.....	37
Mapa 32. Linha Vassouras – Valença.....	38
Mapa 33. Linha Vassouras – Barão de Juparanã.....	39
Mapa 34. Linha Vassouras – Paty do Alferes.....	40
Mapa 35. Linha Vassouras – Palmas.....	41
Mapa 36. Localização dos Pontos de Parada de Ônibus em Vassouras.....	42
Mapa 37. Concentração dos Embarques (período da manhã) .....	43
Mapa 38. Concentração dos Desembarques (período da manhã) .....	44
Mapa 39. Embarques Conforme a Existência ou não de Ponto de Parada (período da manhã) .....	45
Mapa 40. Desembarques Conforme a Existência ou não de Ponto de Parada (período da manhã) .....	46
Mapa 41. Ciclofaixa na RJ-115.....	47
Mapa 42. Tipo de Calçada.....	48
Mapa 43. Identificação de Obstáculos em Calçadas.....	49
Mapa 44. Principais Vias de Movimentação de Pedestres.....	50
Mapa 45. Localização das Vagas Dedicadas a Carga e Descarga.....	51
Mapa 46. Síntese Urbano Viário de Potencialidades.....	52
Mapa 47. Síntese Urbano do sistema de circulação de deficiências.....	53



**Legenda**

- Sede dos Distritos
- Localidades
- Rodovias e Estradas Principais
- - - Ferrovias
- Hidrografia

**Distritos**

- Andrade Pinto
- São Sebastião dos Ferreiros
- Sebastião de Lacerda
- Vassouras

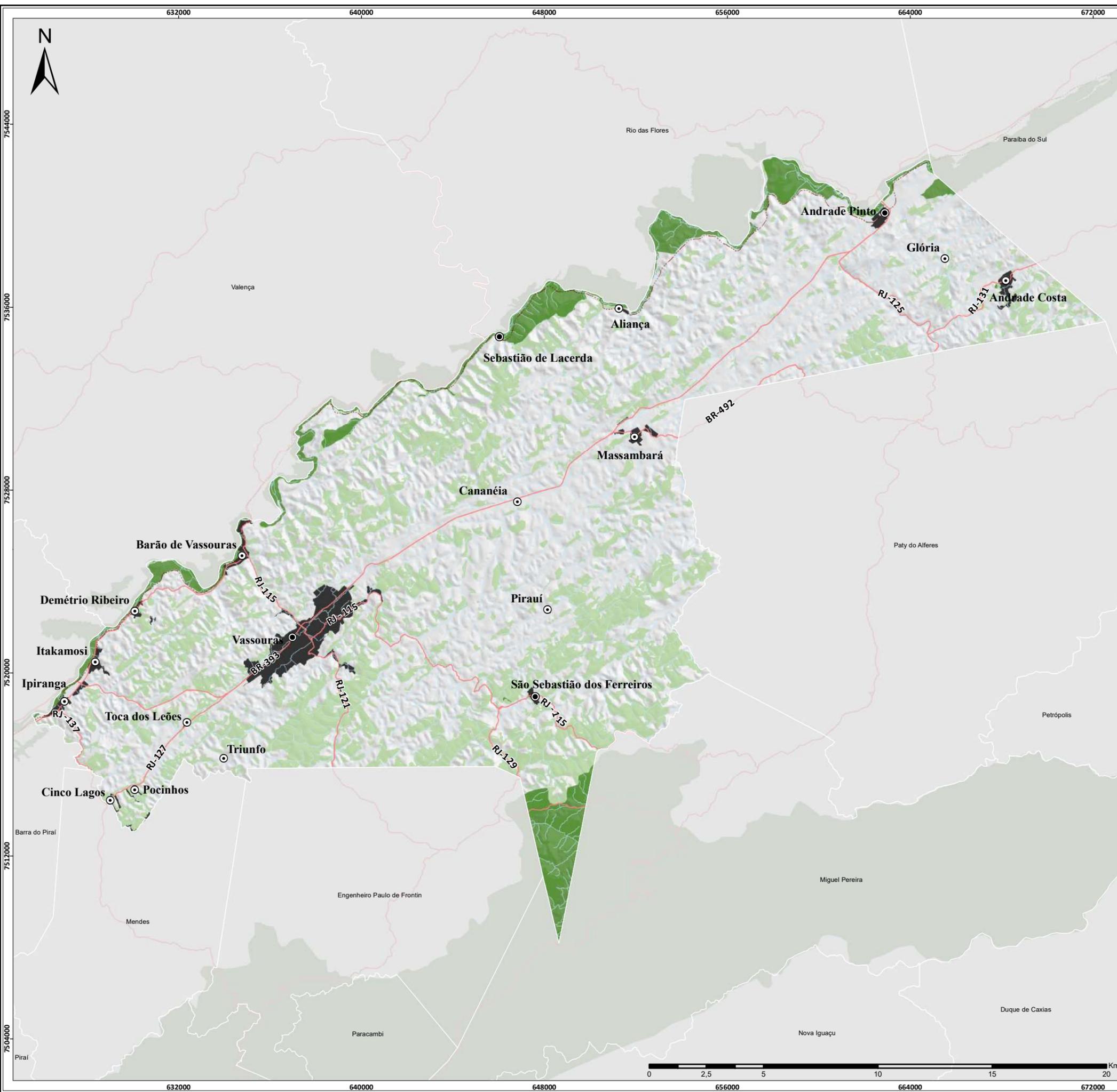
**PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ**

**Mapa 01**  
**Divisão de distritos do Município de Vassouras**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	<b>Escala Numérica em impressão A3</b>
Diagnóstico Técnico	20/03/2021	1:165.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

**Fontes:**  
 IBAM - Localidades (2020); INEA/IBGE - Sedes Distritos, Hidrografia, Ferrovias (2018); MPRJ - Rodovias (2017) e IBGE - Distritos (2010) e Limites Municipais (2019)





### Legenda

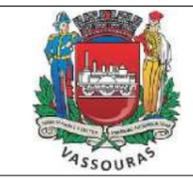
- Sede dos Distritos
- Localidades
- Rodovias e Estradas Principais
- - - Ferrovia
- Hidrografia
- Áreas urbanas
- Fragmentos de Vegetação
- Unidades de Conservação - UCs

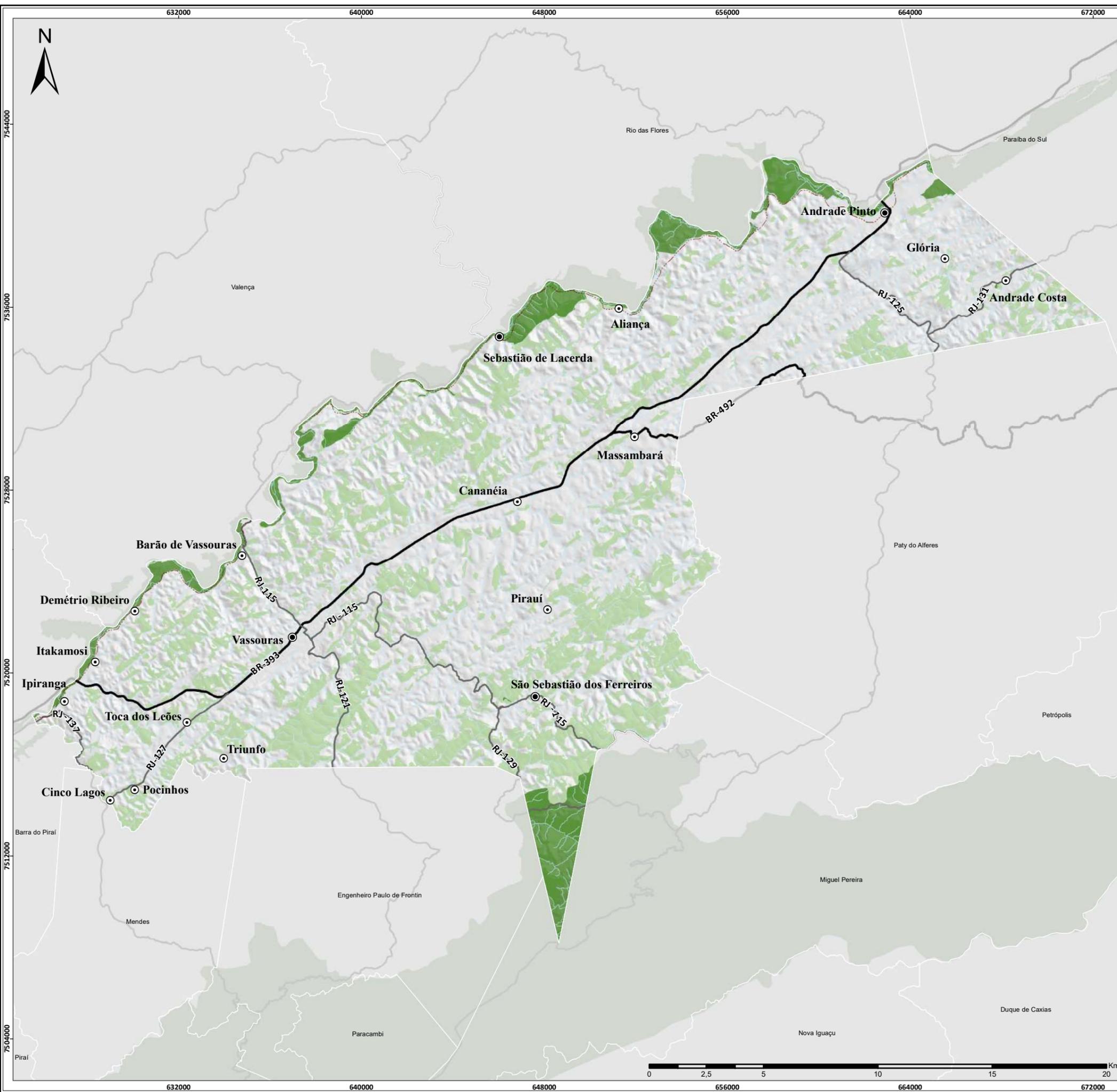
### PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

#### Mapa 02 Núcleos urbanos do Município de Vassouras

<b>Etapa:</b> Diagnóstico Técnico	<b>Data:</b> 20/03/2021	<b>Escala:</b> 1:165.000	<b>Escala Numérica em impressão A3</b> Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S
--------------------------------------	----------------------------	-----------------------------	--

**Fontes:**  
 IBAM - Localidades (2020); INEA/IBGE - Sedes Distritos, Hidrografia, Ferrovia, Fragmentos e UCs (2018);  
 MPRJ - Rodovias (2017) e IBGE - Limites Municipais (2019)





**Legenda**

- Sede dos Distritos
  - Localidades
  - - - Ferrovia
  - Hidrografia
  - Fragmentos de Vegetação
  - Unidades de Conservação - UCs
- Sistema Viário Regional**
- Federal
  - Estadual

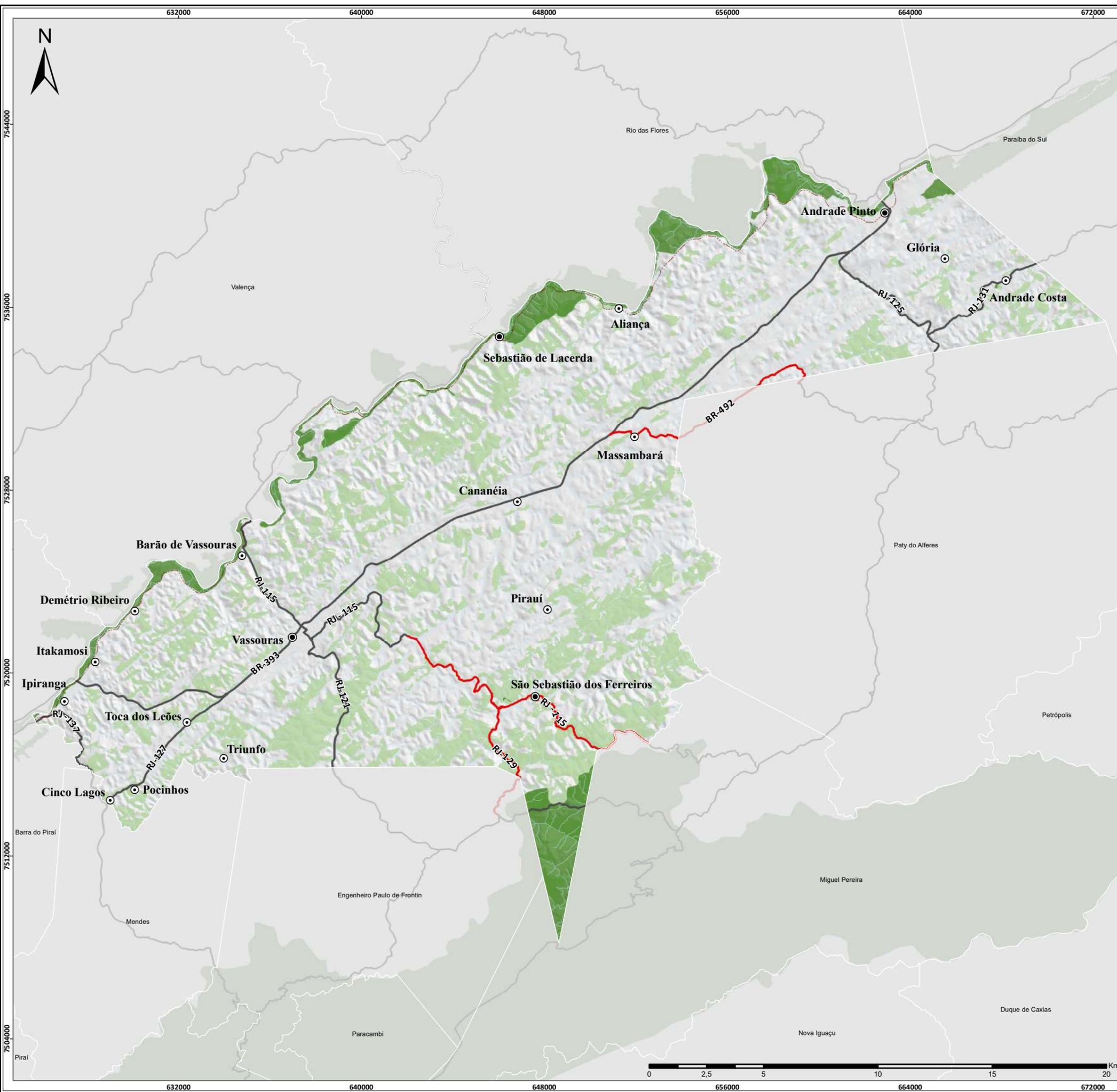
**PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ**

**Mapa 03  
Sistema Viário Regional**

<b>Etapa:</b> Diagnóstico Técnico	<b>Data:</b> 20/03/2021	<b>Escala:</b> 1:165.000	<b>Escala Numérica em impressão A3</b> Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S
--------------------------------------	----------------------------	-----------------------------	--

**Fontes:**  
 IBAM - Localidades (2020); INEA/IBGE - Sedes Distritos, Hidrografia, Ferrovia, Fragmentos e UCs (2018);  
 MPRJ - Rodovias (2017) e IBGE - Limites Municipais (2019)





**Legenda**

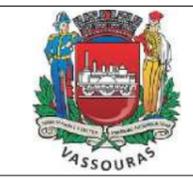
- Sede dos Distritos
  - Localidades
  - Ferrovias
  - Hidrografia
  - Fragmentos de Vegetação
  - Unidades de Conservação - UCs
- Estrutura Viária Rural**
- Pista simples pavimentada
  - Pista simples não pavimentada

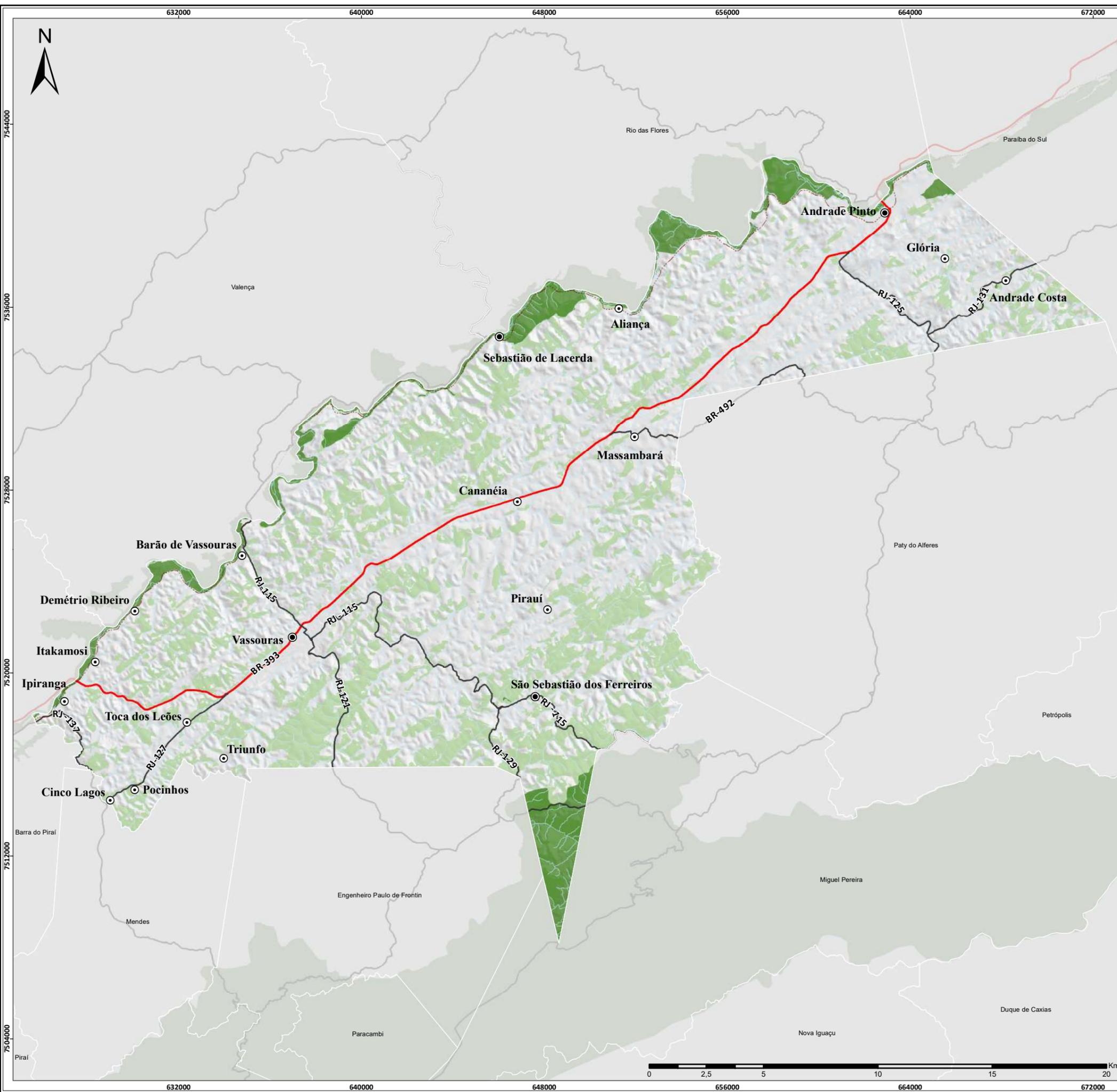
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 04**  
**Sistema Viário Regional por Tipologia de Via**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	<b>Escala Numérica em impressão A3</b>
Diagnóstico Técnico	20/03/2021	1:165.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

**Fontes:**  
 IBAM - Localidades (2020); INEA/IBGE - Sedes Distritos, Hidrografia, Ferrovias, Fragmentos e UCs (2018); MPRJ - Rodovias (2017) e IBGE - Limites Municipais (2019)





**Legenda**

- Sede dos Distritos
- Localidades
- Ferrovia
- Hidrografia
- Fragmentos de Vegetação
- Unidades de Conservação - UCs

**Rodovias Principais**

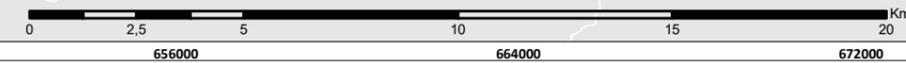
- BR-393
- BR-492
- RJ-115
- RJ-121
- RJ-125
- RJ-127
- RJ-129
- RJ-131
- RJ-137

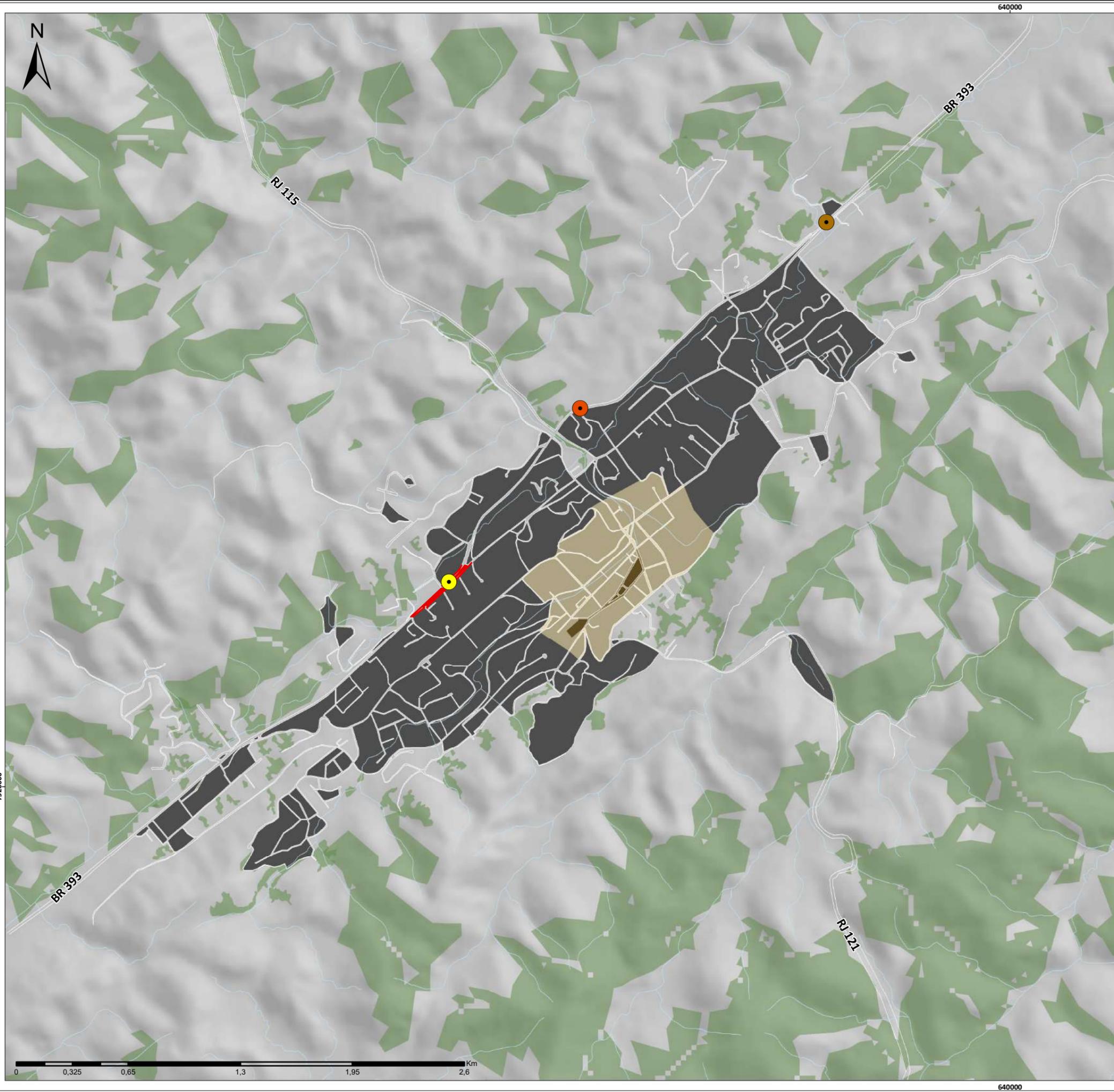
**PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ**

**Mapa 05  
Rodovia BR-393 em Vassouras**

<b>Etapa:</b> Diagnóstico Técnico	<b>Data:</b> 20/03/2021	<b>Escala:</b> 1:165.000	<b>Escala Numérica em impressão A3</b> Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S
--------------------------------------	----------------------------	-----------------------------	--

**Fontes:**  
 IBAM - Localidades (2020); INEA/IBGE - Sedes Distritos, Hidrografia, Ferrovia, Fragmentos e UCs (2018);  
 MPRJ - Rodovias (2017) e IBGE - Limites Municipais (2019)





**Legenda**

- Arruamento
- Hidrografia
- Trecho crítico para pedestres
- Quadras
- Fragmentos de Vegetação
- Área Tombada**
- Área 1 - Conjunto Tombado
- Área 2 - Entorno da área tombada
- Pontos críticos para veículos**
- Ponto Crítico para Cruzamento de Veículos (1)
- Ponto Crítico para Cruzamento de Veículos (2)
- Ponto Crítico para Cruzamento de Veículos (3)

PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 06**  
**Pontos Críticos no Trecho Urbano da BR-393**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	<b>Escala Numérica em impressão A3</b>
Diagnóstico Técnico	22/03/2021	1:22.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

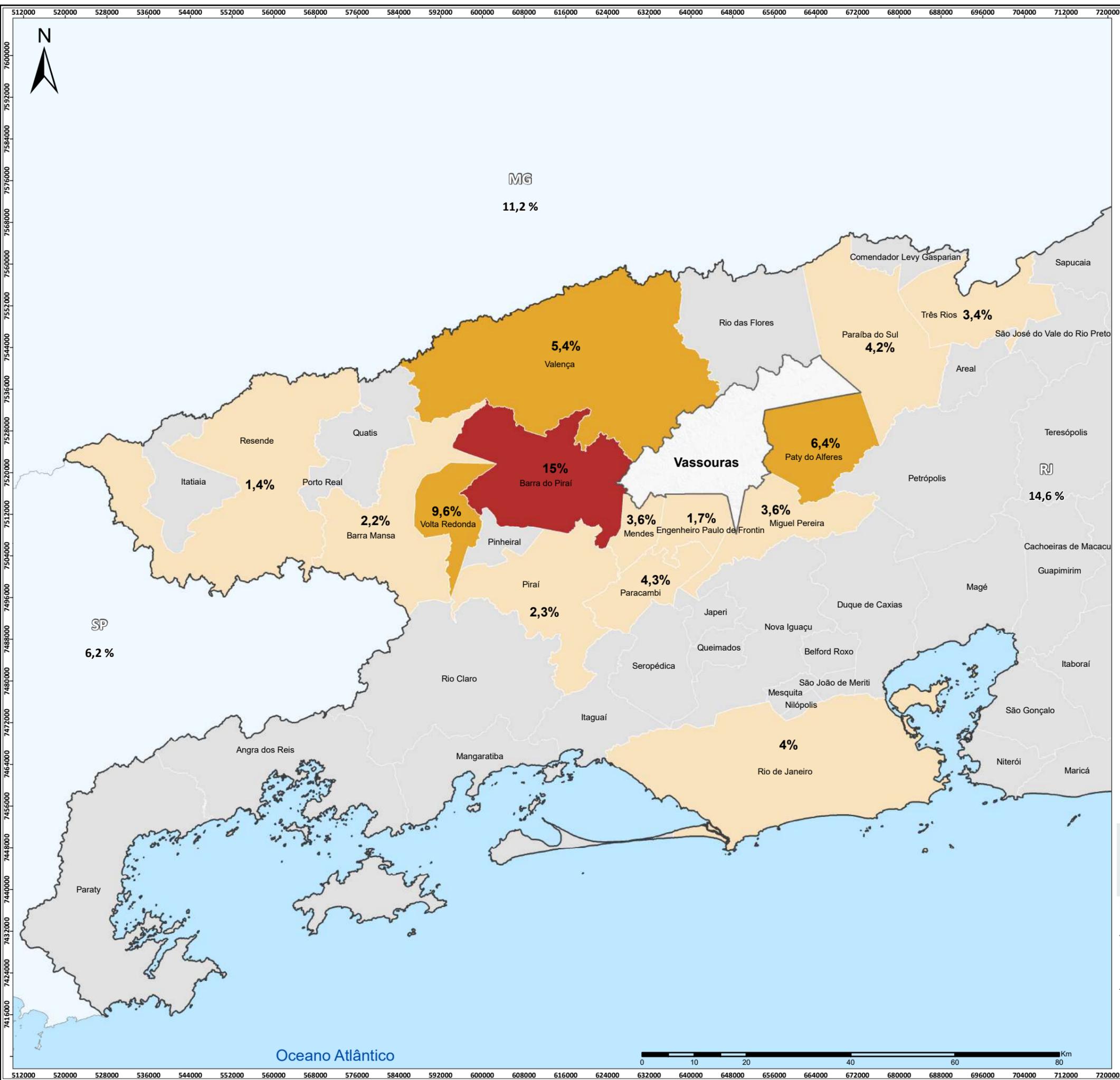
**Fontes:**  
 IBAM - Pontos Críticos, Quadras, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e INEA/IBGE - Arruamento, Fragmentos e Hidrografia (2018)



7520000

640000

640000



**Legenda**

- Municípios do Estado do RJ
- Estados

**Participação Percentual das Viagens Intermunicipais com Origem ou Destino em Vassouras**

- 1,4% - 5%
- 5,1% - 10%
- 10,1% - 15%

Outros Municípios - 0,9%  
 Outros Municípios MG - 11,2%  
 Outros Municípios RJ - 14,6%  
 Outros Municípios SP - 6,2

PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 07**  
**Participação de municípios em viagens intermunicipais associadas à Vassouras**

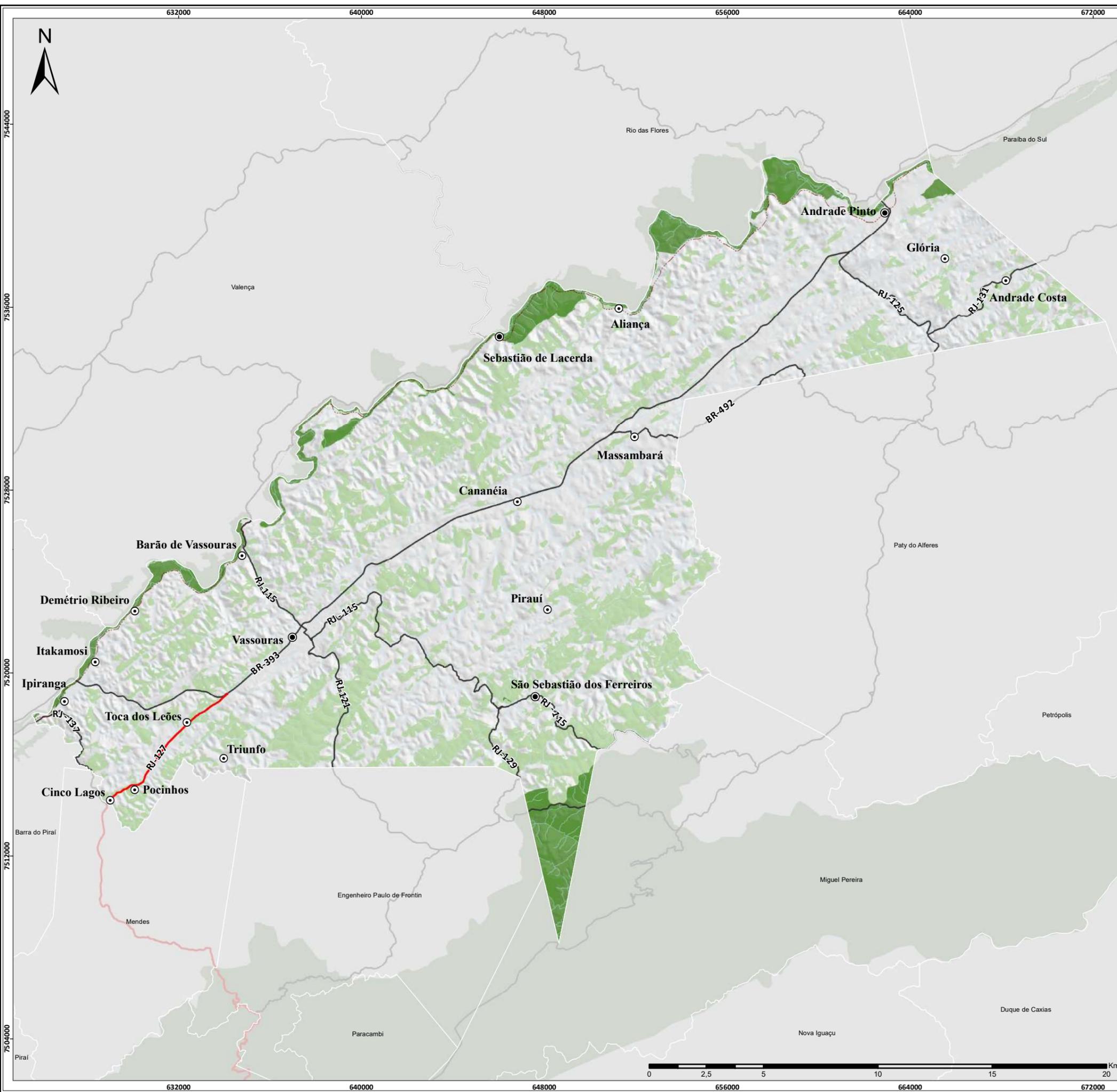
Etapa:	Data:	Escala:	Escala Numérica em impressão A3
Diagnóstico Técnico	20/03/2021	1:715.781	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

Fontes:  
 IBGE - Limites Municipais (2019) e IBAM - Viagens (2021)



Oceano Atlântico





**Legenda**

- Sede dos Distritos
- Localidades
- Ferrovia
- Hidrografia
- Fragmentos de Vegetação
- Unidades de Conservação - UCs

**Rodovias Principais**

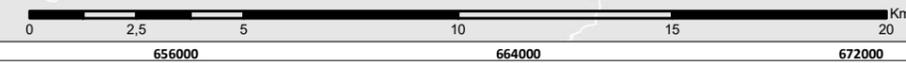
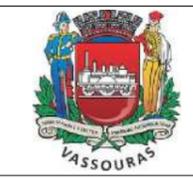
- RJ-127
- BR-393
- BR-492
- RJ-115
- RJ-121
- RJ-125
- RJ-129
- RJ-131
- RJ-137

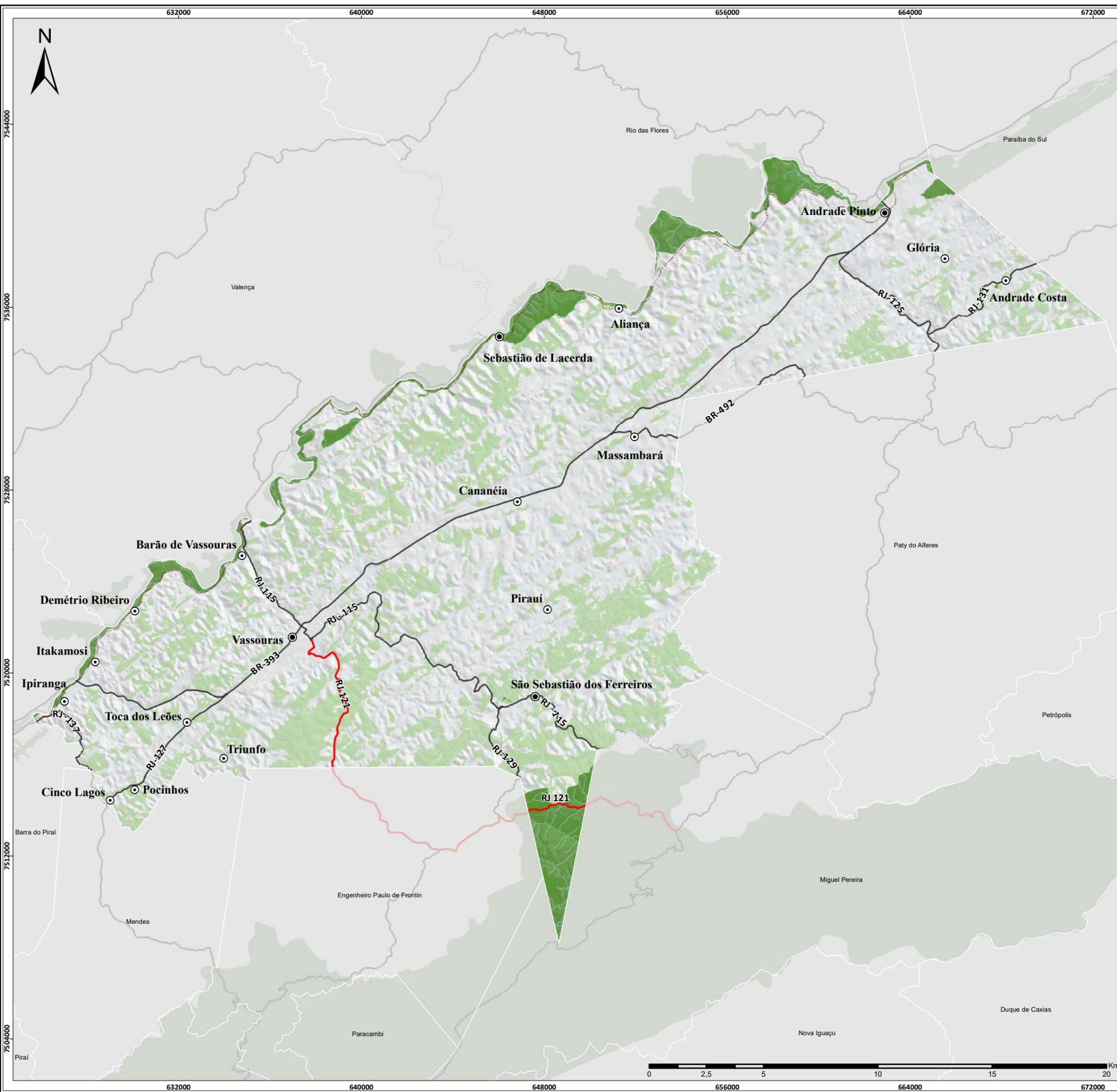
**PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ**

**Mapa 08  
Rodovia RJ-127 em Vassouras**

<b>Etapa:</b> Diagnóstico Técnico	<b>Data:</b> 20/03/2021	<b>Escala:</b> 1:165.000	<b>Escala Numérica em impressão A3</b> Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S
--------------------------------------	----------------------------	-----------------------------	--

**Fontes:**  
 IBAM - Localidades (2020); INEA/IBGE - Sedes Distritos, Hidrografia, Ferrovia, Fragmentos e UCs (2018);  
 MPRJ - Rodovias (2017) e IBGE - Limites Municipais (2019)





**Legenda**

- Sede dos Distritos
- Localidades
- Ferrovia
- Hidrografia
- Fragmentos de Vegetação
- Unidades de Conservação - UCs

**Rodovias Principais**

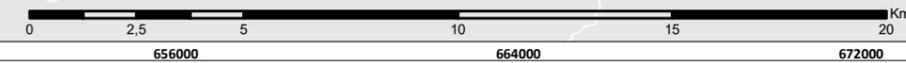
- RJ-121
- BR-393
- BR-492
- RJ-115
- RJ-125
- RJ-127
- RJ-129
- RJ-131
- RJ-137

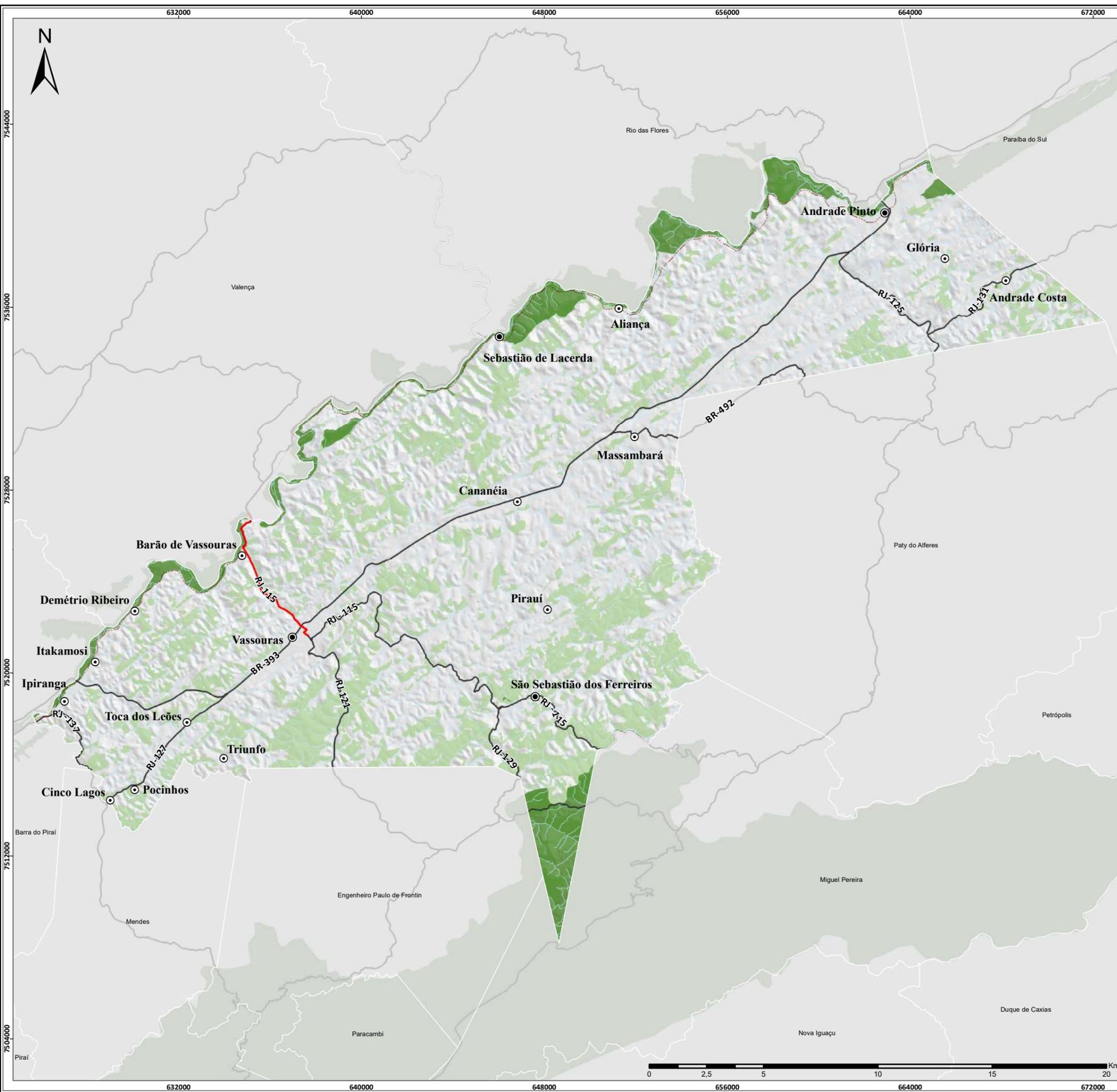
**PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ**

**Mapa 09  
Rodovia RJ-121 em Vassouras**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	<b>Escala Numérica em impressão A3</b>
Diagnóstico Técnico	20/03/2021	1:165.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

**Fontes:**  
 IBAM - Localidades (2020); INEA/IBGE - Sedes Distritos, Hidrografia, Ferrovia, Fragmentos e UCs (2018); MPRJ - Rodovias (2017) e IBGE - Limites Municipais (2019)





### Legenda

- Sede dos Distritos
- Localidades
- Ferrovia
- Hidrografia
- Fragmentos de Vegetação
- Unidades de Conservação - UCs

### Rodovias Principais

- RJ-115
- BR-393
- BR-492
- RJ-121
- RJ-125
- RJ-127
- RJ-129
- RJ-131
- RJ-137

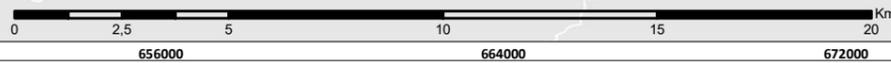
A RJ 115 também segue no sentido oposto, em direção à Miguel Pereira passando pelo distrito de São Sebastião dos ferreiros. No entanto, embora estadual, esse trecho não apresenta papel de conexão regional por não haver demanda significativa de viagens intermunicipais, sendo utilizadas basicamente para conexão da área central de Vassouras ao distrito.

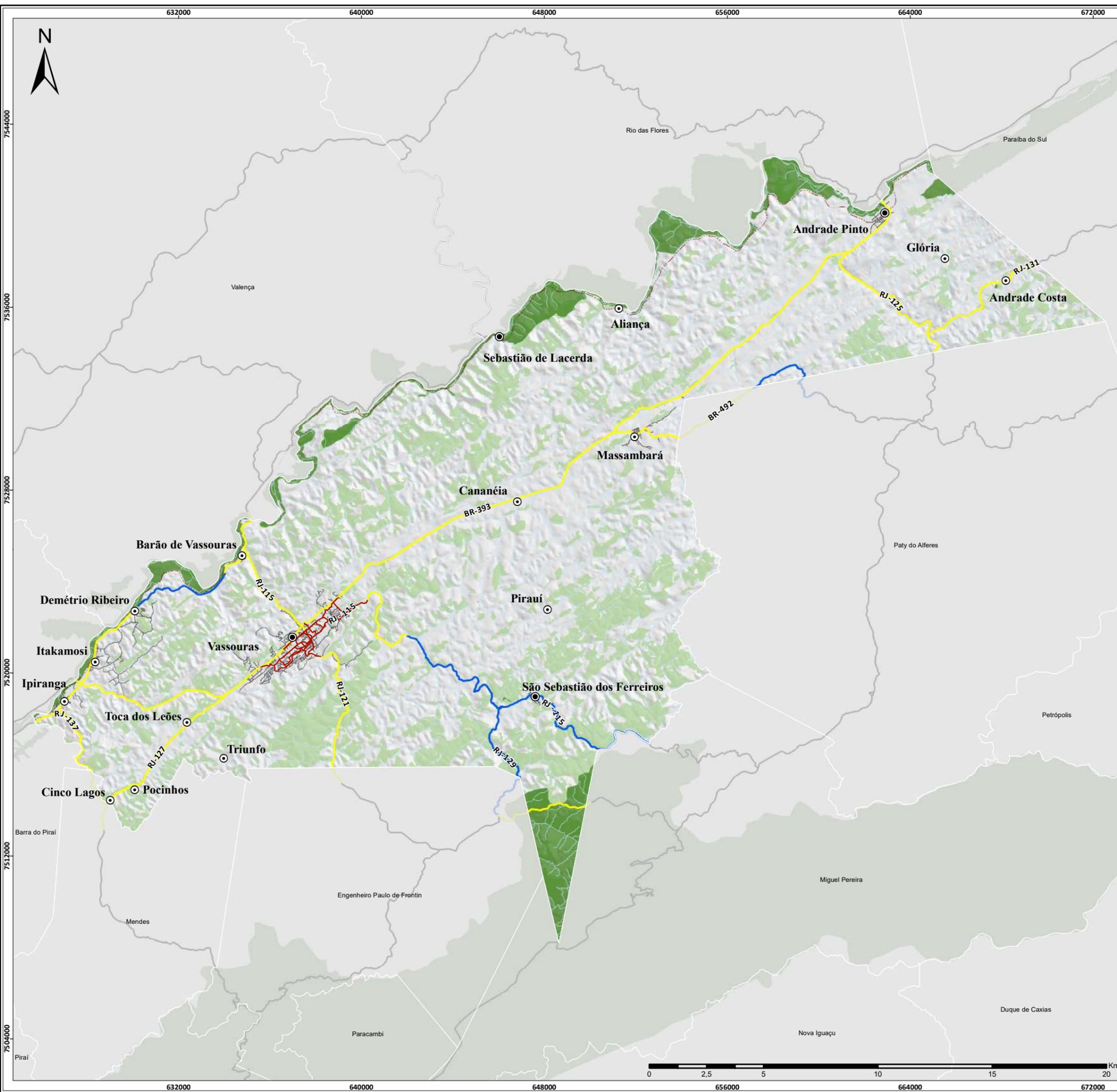
### PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

#### Mapa 10 Rodovia RJ-115 em Vassouras

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	<b>Escala Numérica em impressão A3</b>
Diagnóstico Técnico	20/03/2021	1:165.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

**Fontes:**  
 IBAM - Localidades (2020); INEA/IBGE - Sedes Distritos, Hidrografia, Ferrovia, Fragmentos e UCs (2018); MPRJ - Rodovias (2017) e IBGE - Limites Municipais (2019)





**Legenda**

- Sede dos Distritos
  - Localidades
  - Ferrovia
  - Hidrografia
  - Fragmentos de Vegetação
  - Unidades de Conservação - UCs
- Hierarquia Viária**
- Rodovias
  - Estradas
  - Vias Coletoras
  - Vias Locais

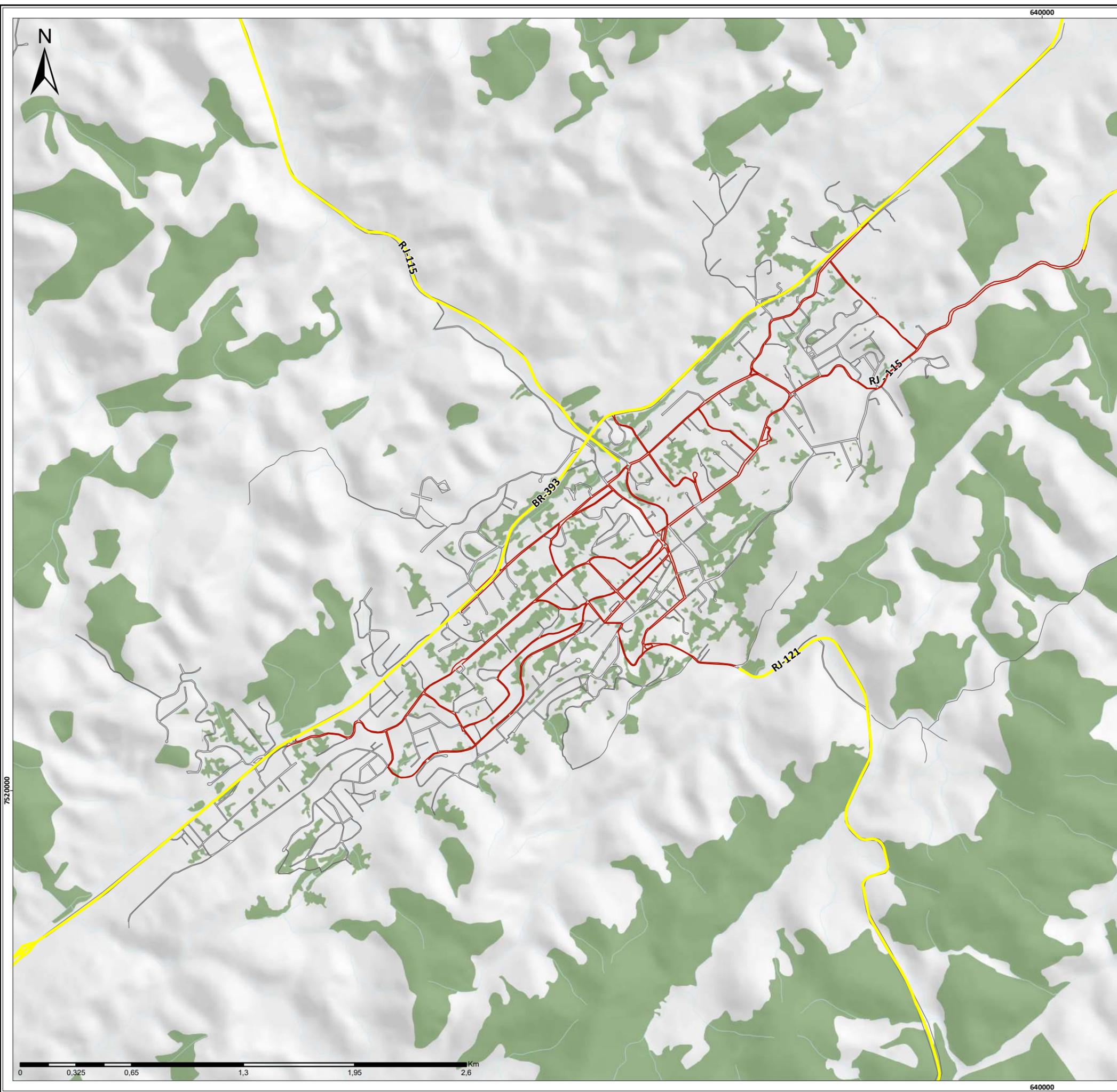
**PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ**

**Mapa 11  
Hierarquia Viária do Município de Vassouras**

<b>Etapa:</b> Diagnóstico Técnico	<b>Data:</b> 22/03/2021	<b>Escala:</b> 1:165.000	<b>Escala Numérica em impressão A3</b> Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S
--------------------------------------	----------------------------	-----------------------------	--

**Fontes:**  
IBAM - Localidades, Hierarquia (2020); INEA/IBGE - Sedes Distritos, Hidrografia, Ferrovia, Fragmentos e UCs (2018); MPRJ - Rodovias (2017) e IBGE - Limites Municipais (2019)





**Legenda**

-  Hidrografia
-  Fragmentos de Vegetação
- Hierarquia Viária**
-  Rodovias
-  Vias Coletoras
-  Vias Locais

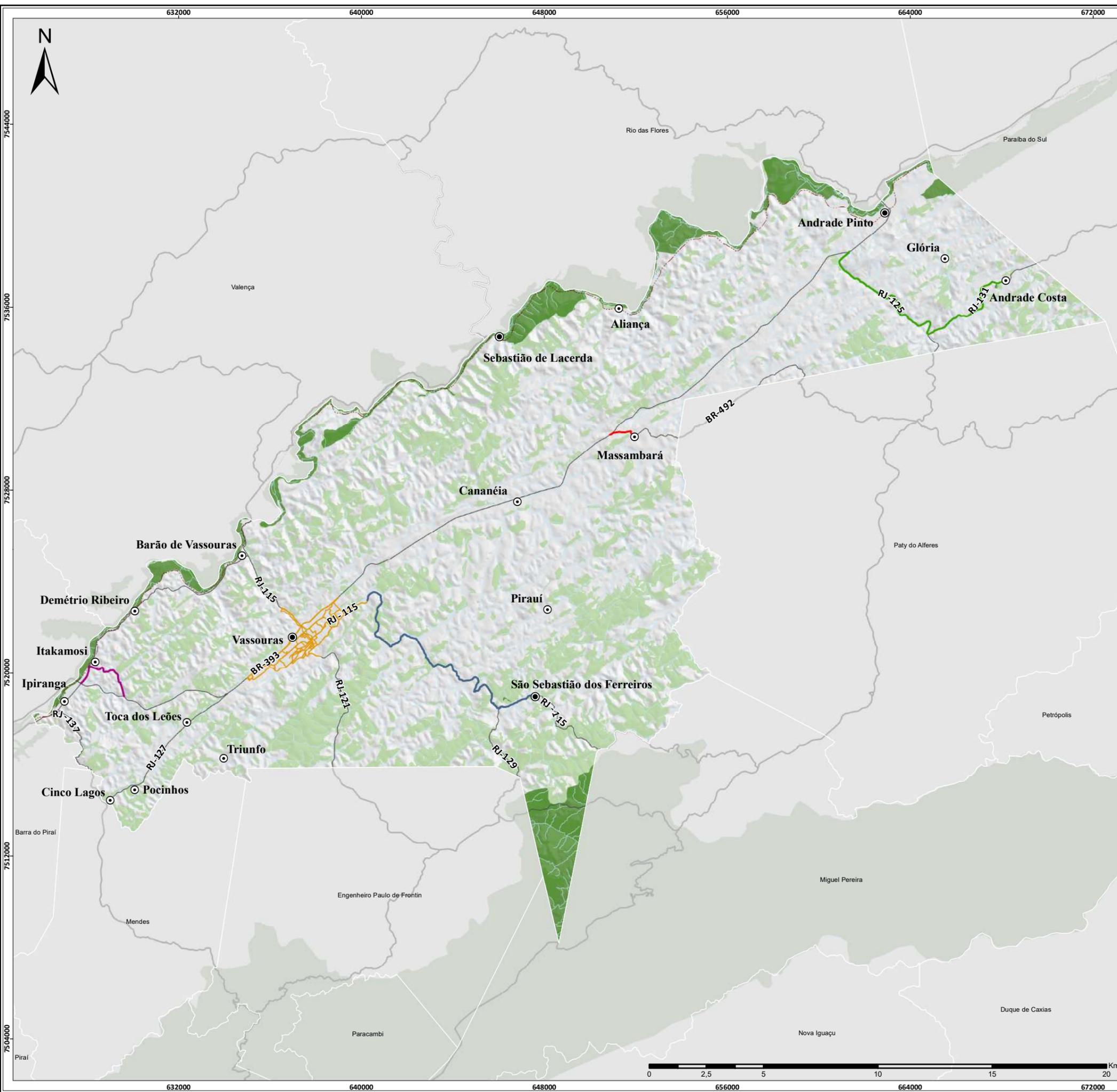
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 12**  
**Hierarquia Viária do Distrito Sede**

<b>Etapa:</b> Diagnóstico Técnico	<b>Data:</b> 22/03/2021	<b>Escala:</b> 1:22.000	<b>Escala Numérica em impressão A3</b> Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S
--------------------------------------	----------------------------	----------------------------	--

**Fontes:**  
IBAM - Fragmentos, Hierarquia (2020); INEA/IBGE - Hidrografia, Ferrovia, Fragmentos (2018)





**Legenda**

- Sede dos Distritos
- Localidades
- Rodovias e Estradas Principais
- - - Ferrovia
- Hidrografia
- Fragmentos de Vegetação
- Unidades de Conservação - UCs

**Ligações**

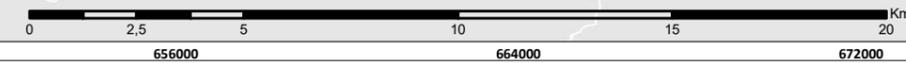
- Acesso a Andrade Costa
- Acesso a Itakamosi
- Acesso a Massambará
- Acesso a São Sebastião dos Ferreiros
- Principais Vias de Circulação do Distrito Sede

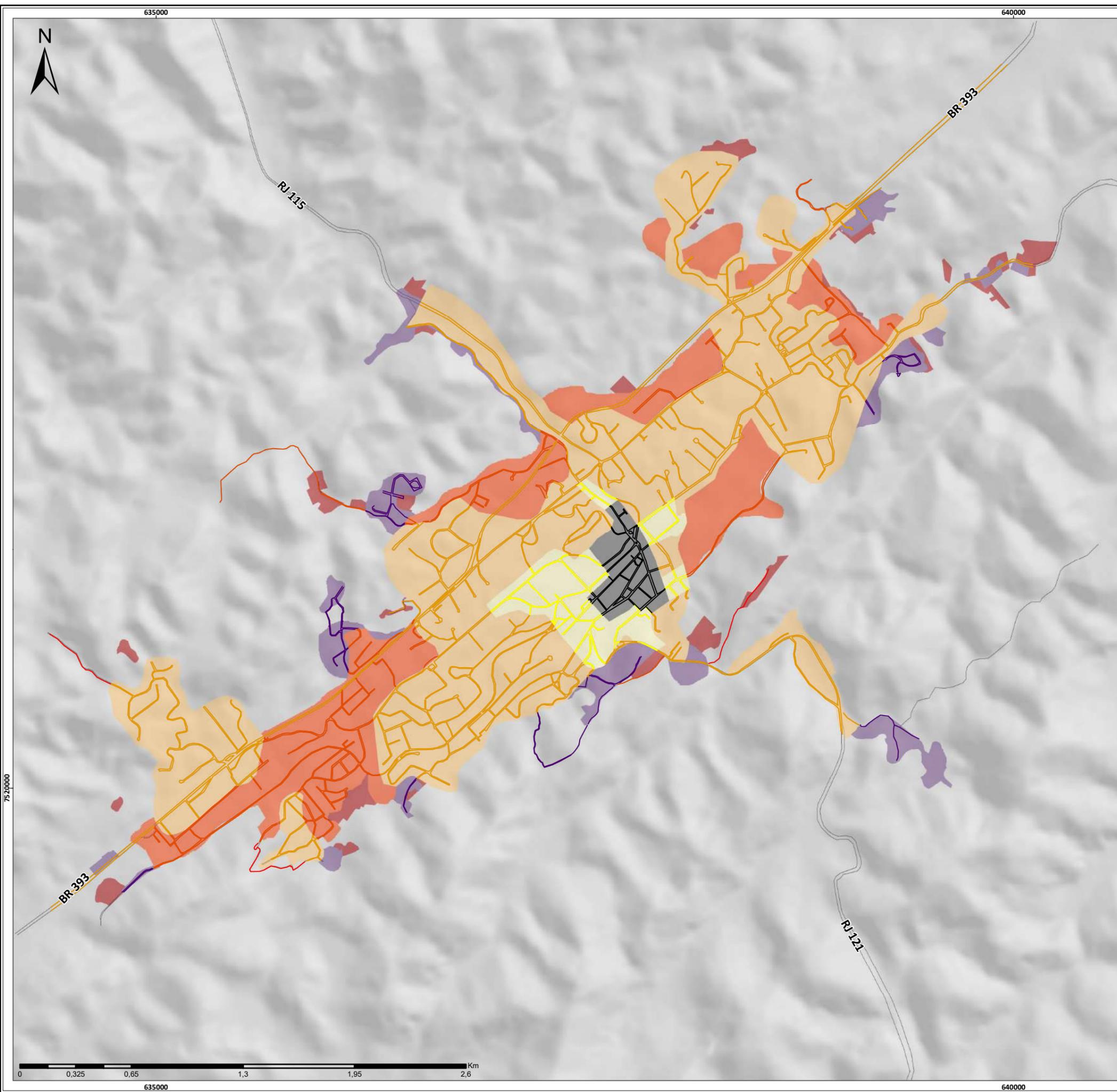
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 13**  
**Sistema Viário Intramunicipal e de Circulação**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	<b>Escala Numérica em impressão A3</b>
Diagnóstico Técnico	20/03/2021	1:165.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

**Fontes:**  
 IBAM - Localidades (2020); INEA/IBGE - Sedes Distritos, Hidrografia, Ferrovia, Fragmentos e UCs (2018); MPRJ - Rodovias (2017) e IBGE - Limites Municipais (2019)





**Legenda**

- Evolução das Vias**
- Até 1836
  - De 1836 a 1861
  - De 1861 a 1977
  - De 1977 a 2000
  - De 2000 a 2005
  - De 2005 a 2020

- Evolução Urbana**
- Até 1836
  - De 1836 a 1861
  - De 1861 a 1977
  - De 1977 a 2000
  - De 2000 a 2005
  - De 2005 a 2020

PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

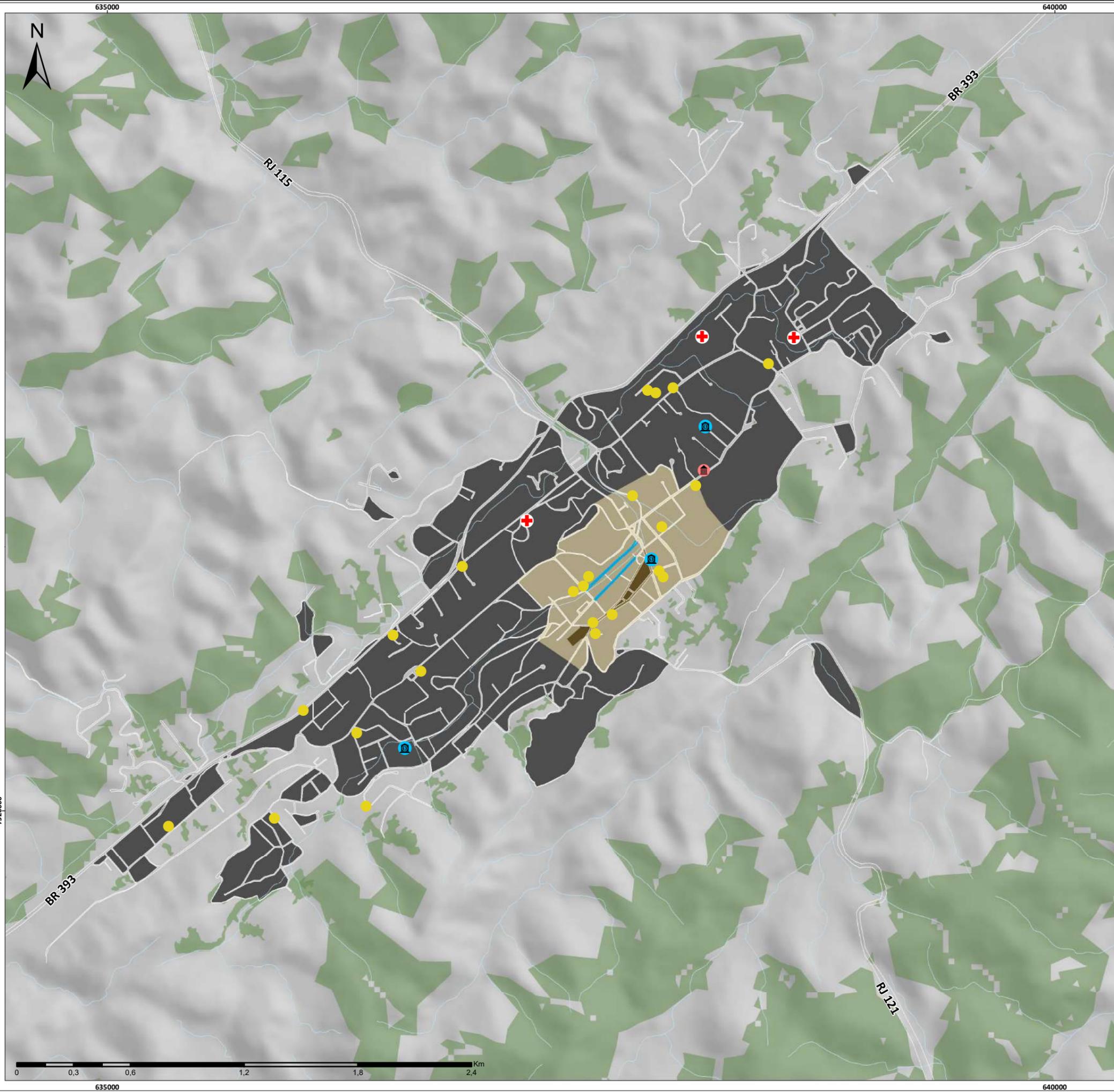
**Mapa 14**  
**Evolução de Ocupação Urbana Viária**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	<b>Escala Numérica em impressão A3</b>
Diagnóstico Técnico	22/03/2021	1:22.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

**Fontes:**

IBAM - Evolução Vias e urbana, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e INEA/IBGE - Arruamento e Hidrografia (2018)





**Legenda**

- Arruamento
- Hidrografia
- Quadras
- Fragments de Vegetação
- Área Tombada**
  - Área 1 - Conjunto Tombado
  - Área 2 - Entorno da área tombada
- Pólos Geradores de Viagens (PGVs)**
  - Administração Pública
  - Comércio e Lazer \*
  - Educação
  - Saúde

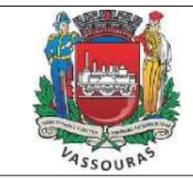
\*Embora sejam empreendimentos pulverizados, consideramos toda a rua como PGVs. Devido à grande concentração de comércio nas Ruas Broadway e Caetano Furquim.

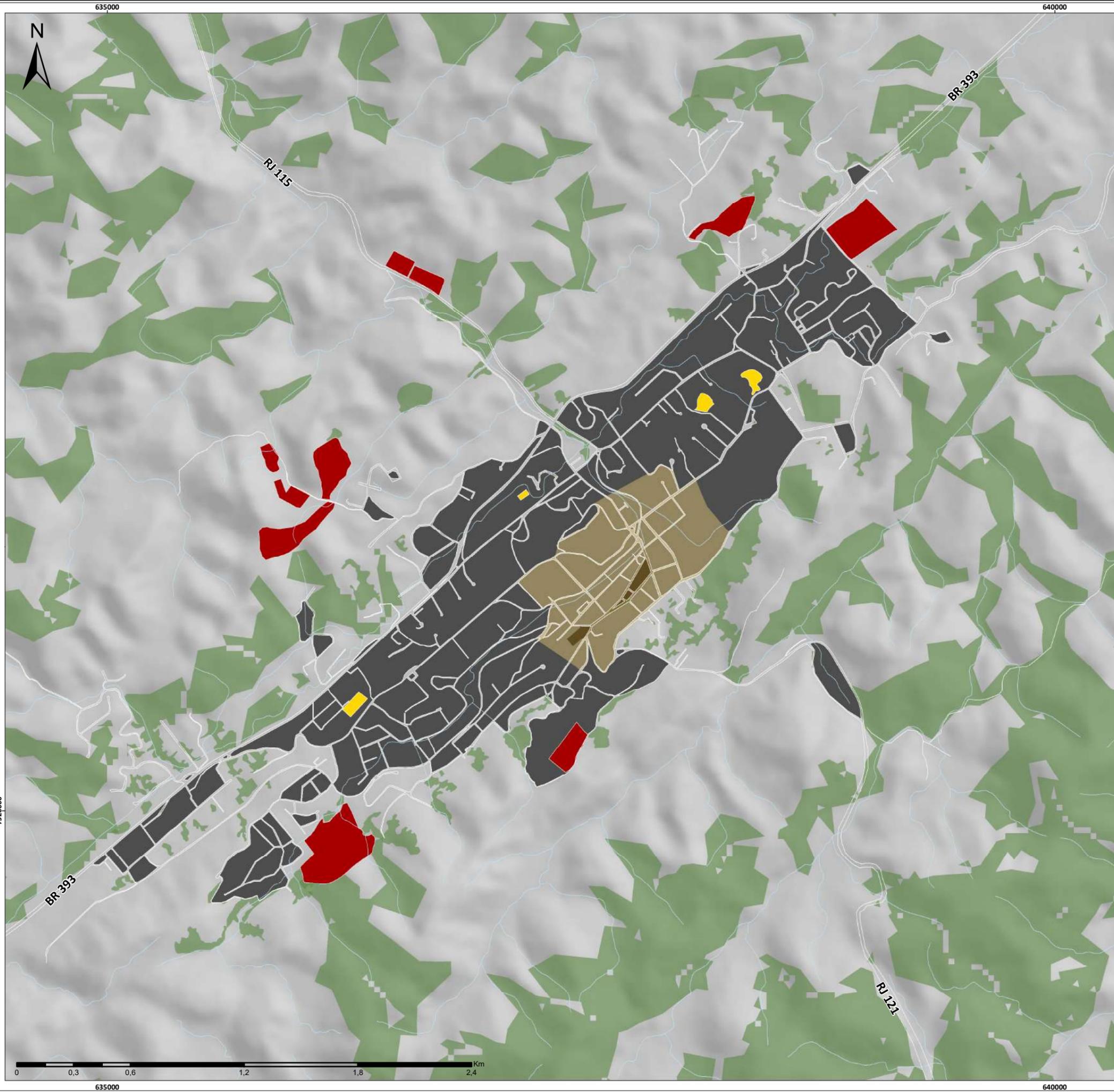
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 15**  
**Polos Geradores de Viagens (PGVs)**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	<b>Escala Numérica em impressão A3</b>
Diagnóstico Técnico	22/03/2021	1:20.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

**Fontes:**  
 IBAM - PGVs ,Quadras, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 2020) e  
 INEA/IBGE - Arruamento e Hidrografia (2018)





**Legenda**

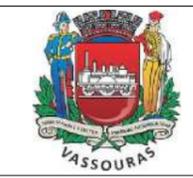
- Arruamento
  - Hidrografia
  - Condomínios
  - Loteamentos
  - Quadras
  - Fragmentos de Vegetação
- Área Tombada**
- Área 1 - Conjunto Tombado
  - Área 2 - Entorno da área tombada

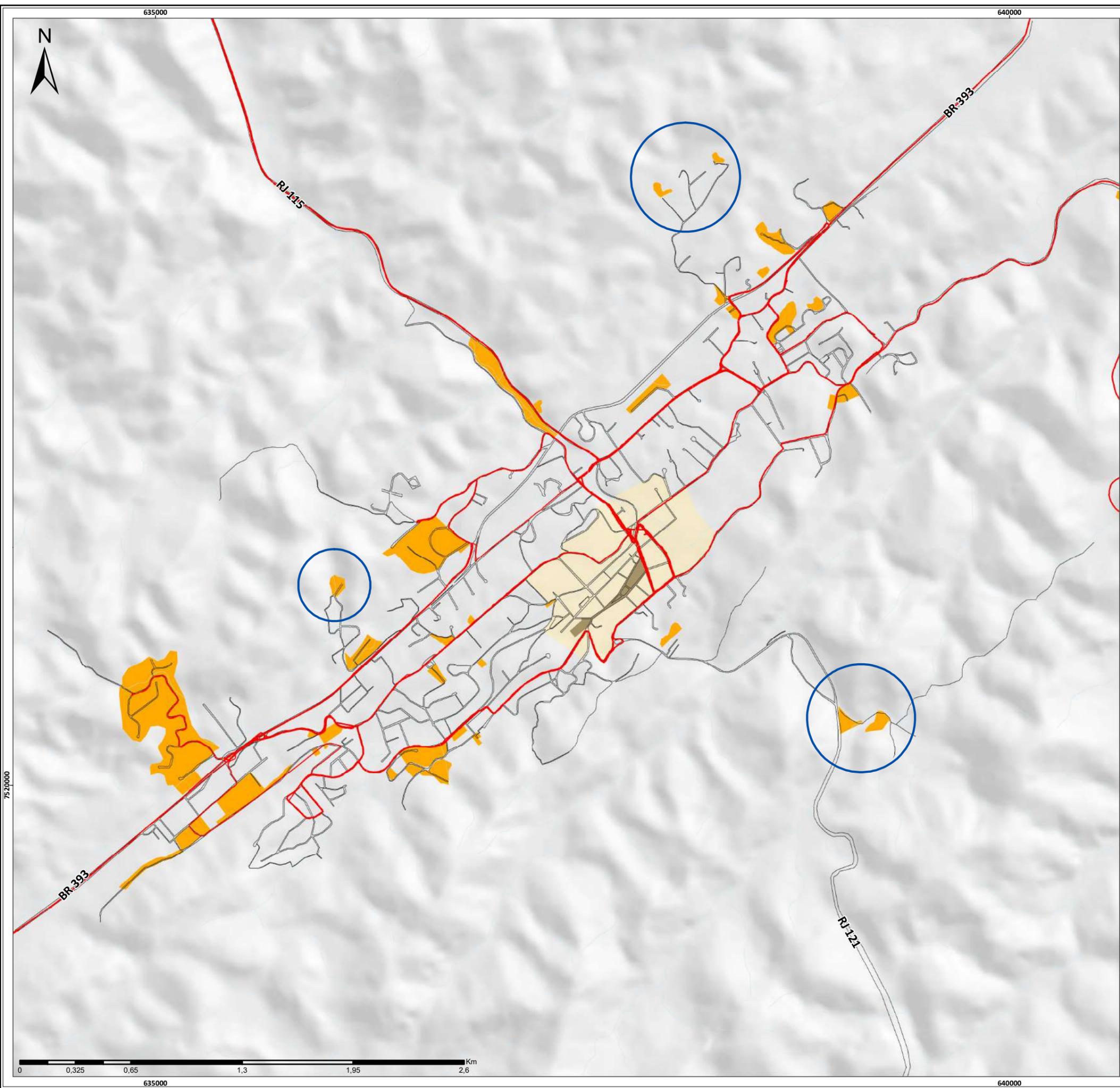
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 16**  
**Loteamentos e Condomínios pós Plano Diretor de 2007**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	<b>Escala Numérica em impressão A3</b>
Diagnóstico Técnico	22/03/2021	1:20.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

**Fontes:**  
 IBAM - Loteamentos, condomínios, Quadras, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986/2020 e INEA/IBGE - Arruamento e Hidrografia (2018)





**Legenda**

-  Hidrografia
-  Arruamento
-  Linhas Municipais
-  Áreas Precárias
-  Áreas Precárias não atendidas pelo transporte público

**Área Tombada**

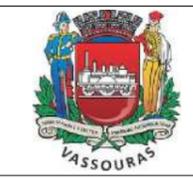
-  Área 1 - Conjunto Tombado
-  Área 2 - Entorno da área tombada

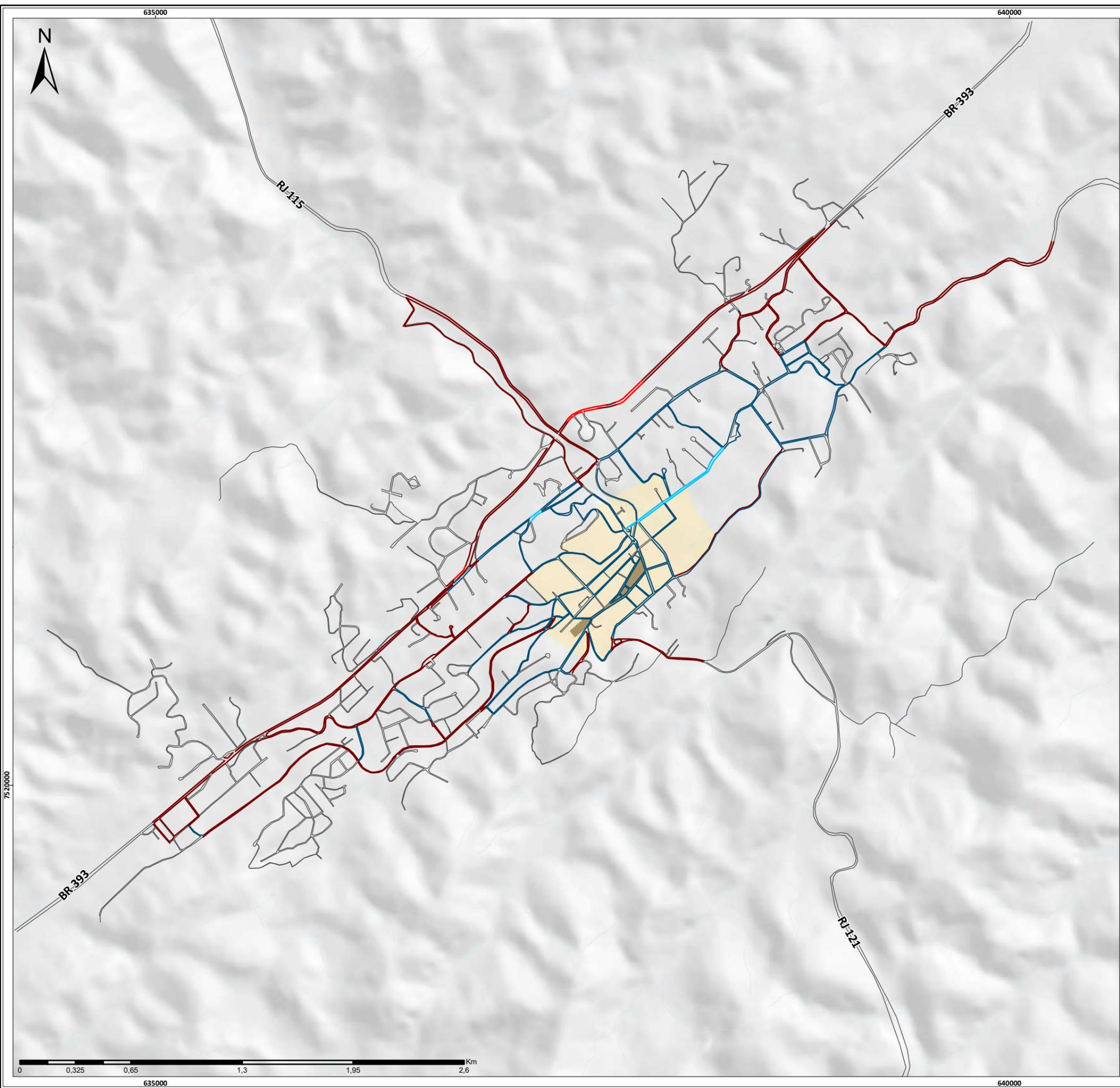
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 17**  
**Sistema de Transportes em Áreas Precárias**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	<b>Escala Numérica em impressão A3</b>
Diagnóstico Técnico	22/03/2021	1:22.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

**Fontes:**  
 IBAM - Vias, Áreas Precárias, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e  
 INEA/IBGE - Arruamento e Hidrografia (2018)





**Legenda**

- Hidrografia
- Área Tombada**
- Área 1 - Conjunto Tombado
- Área 2 - Entorno da área tombada
- Perfis de Vias existentes**
- Vias de uma faixa por sentido e pavimentadas
- Vias de duas faixas por sentido e pavimentada
- Vias de uma faixa por sentido em paralelepípedo
- Vias de duas faixas por sentido em paralelepípedo
- Sem Informação

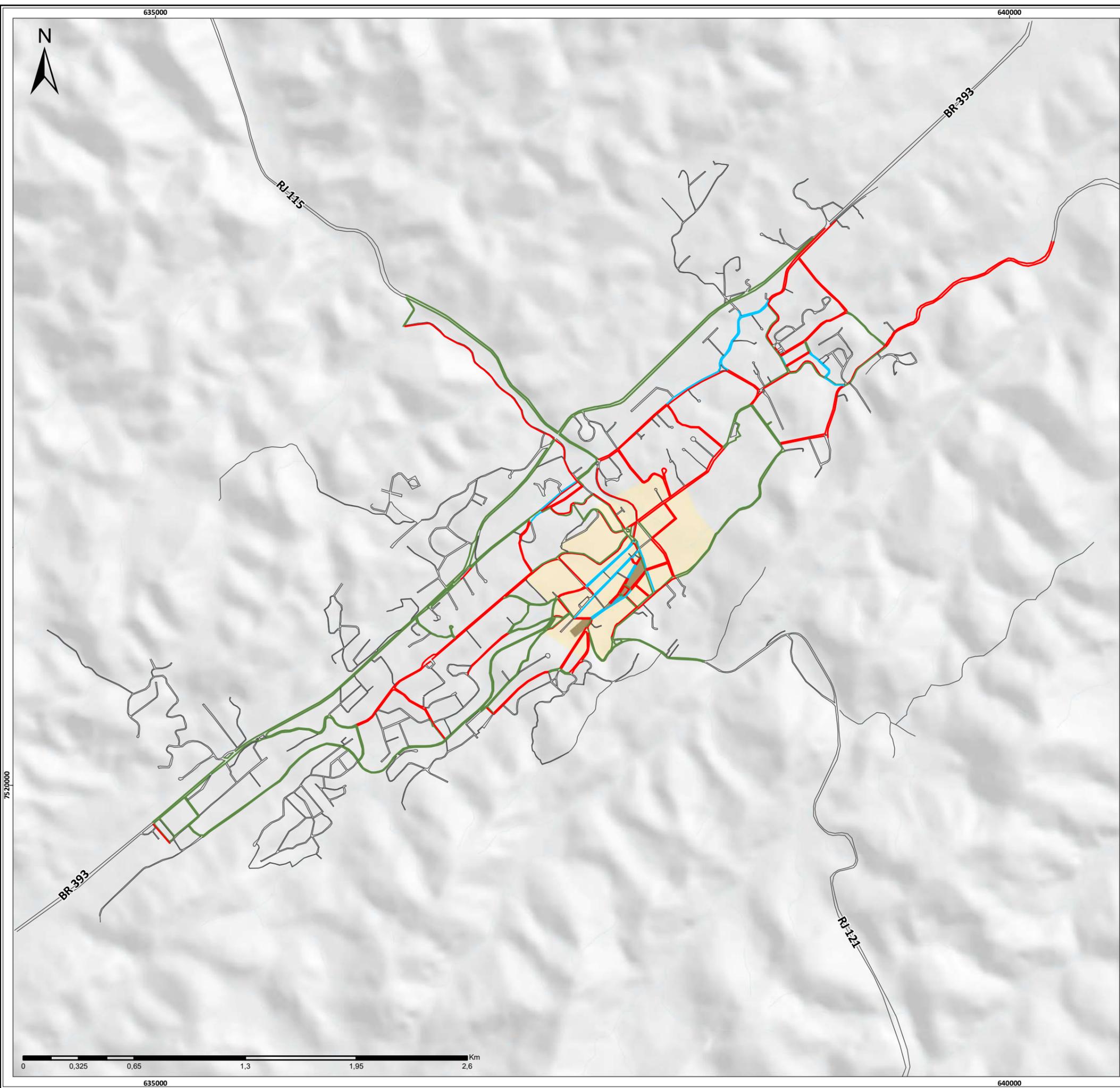
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 18**  
**Número de Faixas por Sentido e Tipo de Pavimento**

Etapa:	Data:	Escala:	Escala Numérica em impressão A3
Diagnóstico Técnico	22/03/2021	1:22.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

Fontes:  
IBAM - Vias, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

- Hidrografia
- Tipo de estacionamento do lado direito**
- Bloqueando Faixa
- Inexistente
- Recuado
- Sem Informação
- Área Tombada**
- Área 1 - Conjunto Tombado
- Área 2 - Entorno da área tombada

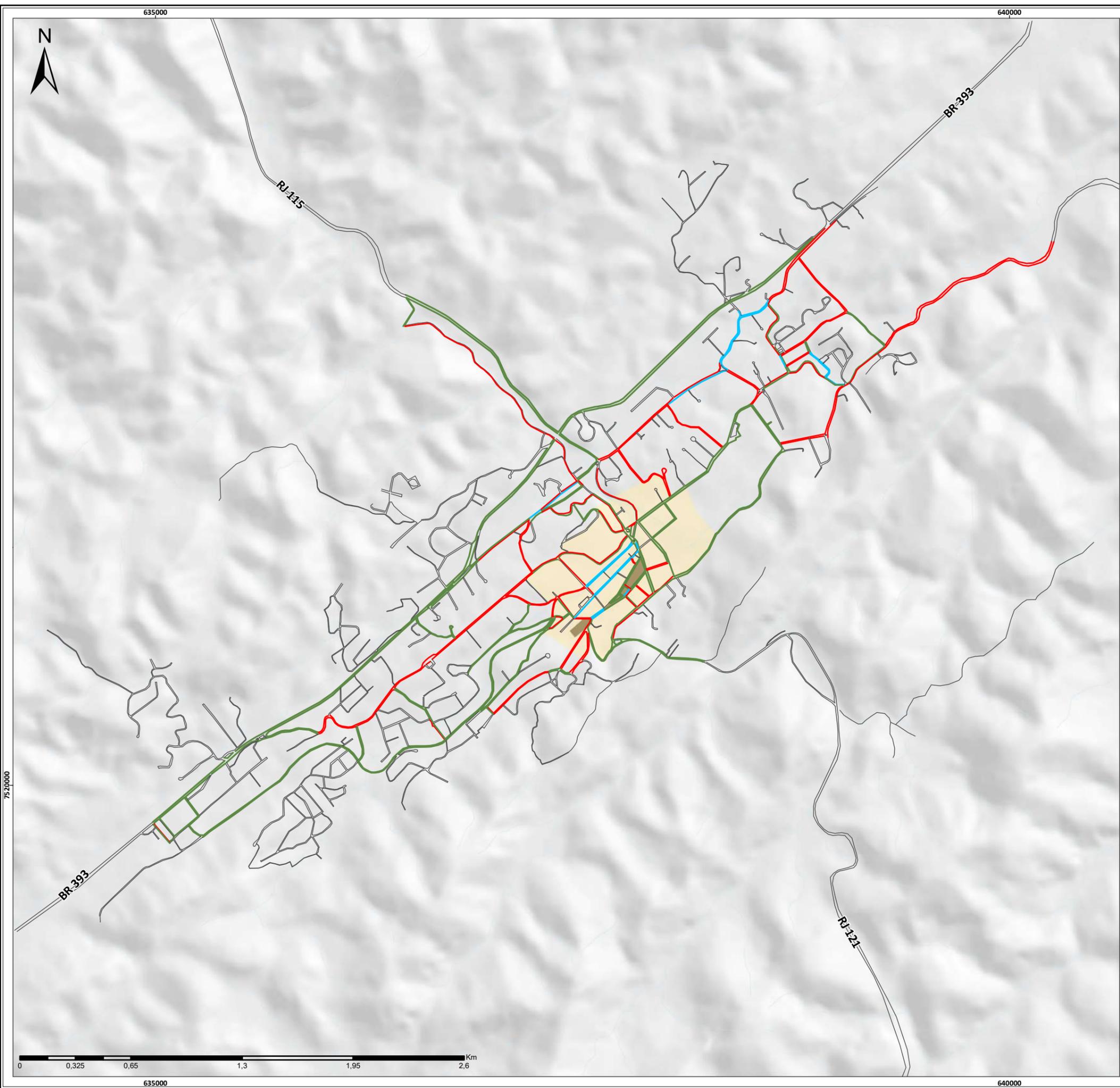
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 19**  
**Tipos de Estacionamento no Lado Direito**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	Escala Numérica em impressão A3 Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S
Diagnóstico Técnico	20/03/2021	1:22.000	

**Fontes:**  
IBAM - Tipos de Estacionamento, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e  
INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

-  Hidrografia
- Tipo de estacionamento do lado esquerdo**
-  Bloqueando Faixa
-  Inexistente
-  Recuado
-  Sem Informação
- Área Tombada**
-  Área 1 - Conjunto Tombado
-  Área 2 - Entorno da área tombada

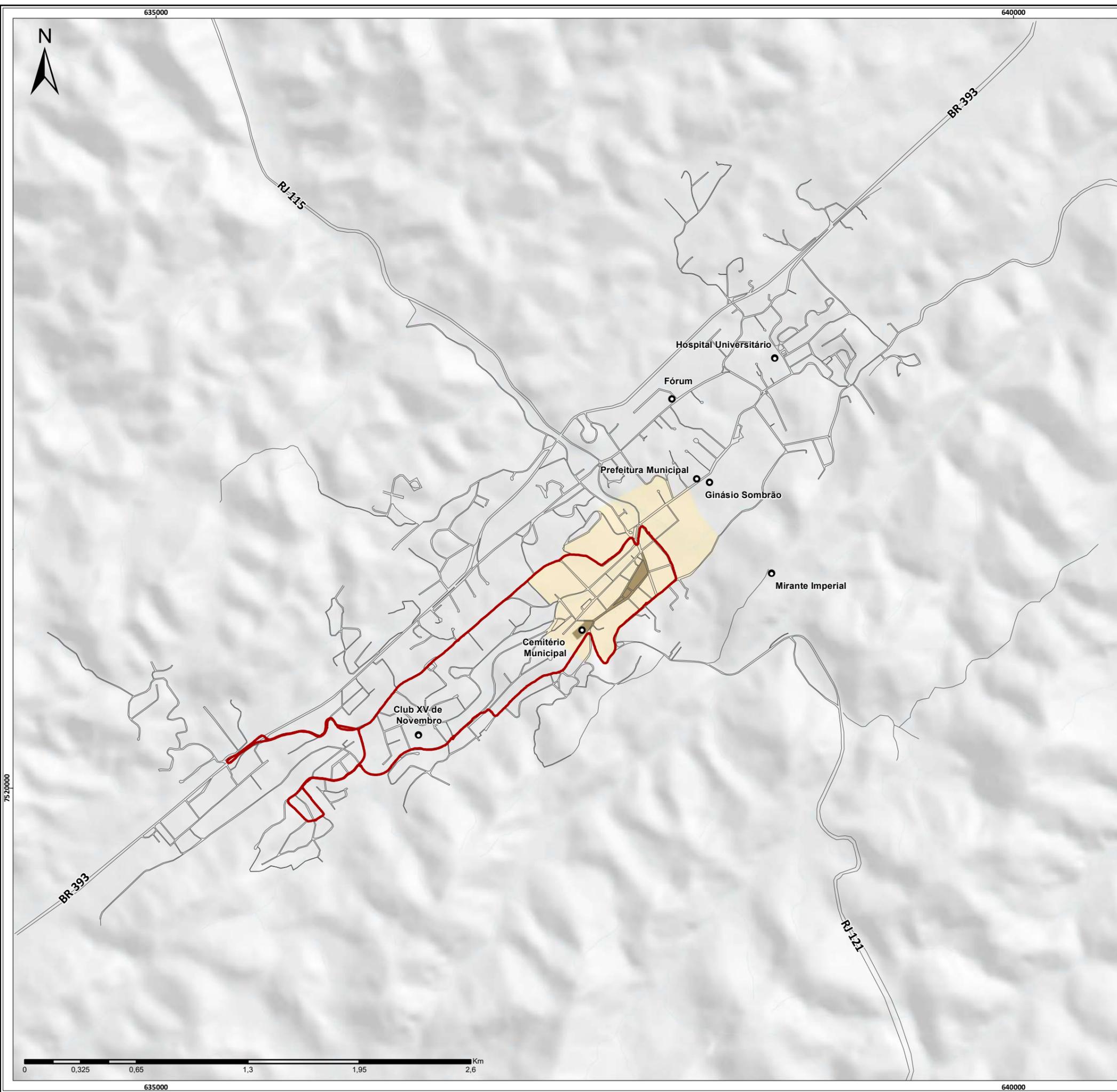
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 20**  
**Tipos de Estacionamento no Lado Esquerdo**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	<b>Escala Numérica em impressão A3</b>
Diagnóstico Técnico	20/03/2021	1:22.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

**Fontes:**  
 IBAM - Tipos de Estacionamento, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

- Pontos de Referência
- Hidrografia
- Arruamento
- Linha Circular - C1 Grecco

**Área Tombada**

- Área 1 - Conjunto Tombado
- Área 2 - Entorno da área tombada

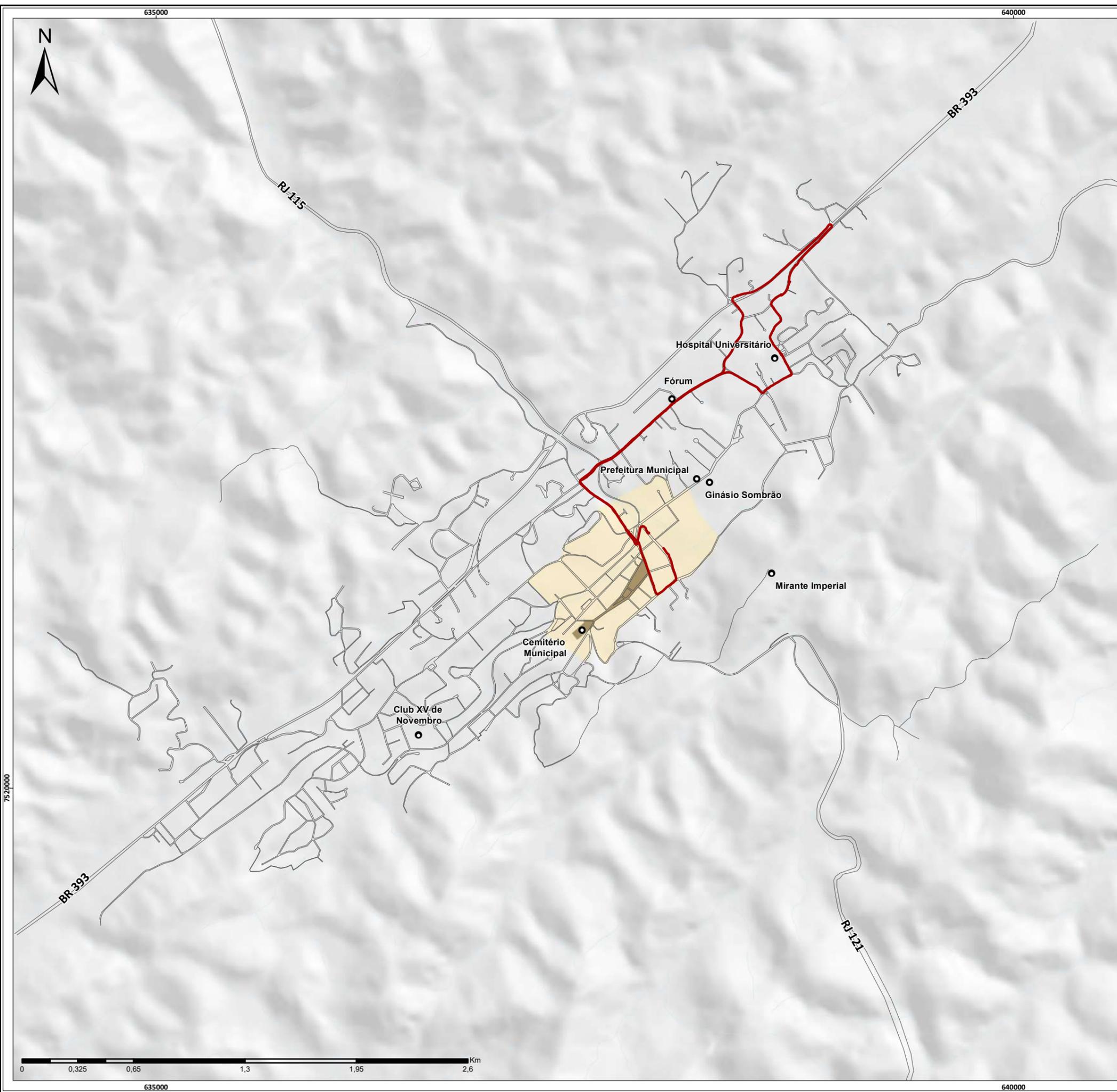
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 21**  
**Linha Circular C1 (Grecco)**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	<b>Escala Numérica em impressão A3</b>
Diagnóstico Técnico	20/03/2021	1:22.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

**Fontes:**  
 IBAM - Linha Circular, Ponto de Referência, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

- Pontos de Referência
- Linha Circular - C1 Hospital Universitário
- Hidrografia
- Arruamento

**Área Tombada**

- Área 1 - Conjunto Tombado
- Área 2 - Entorno da área tombada

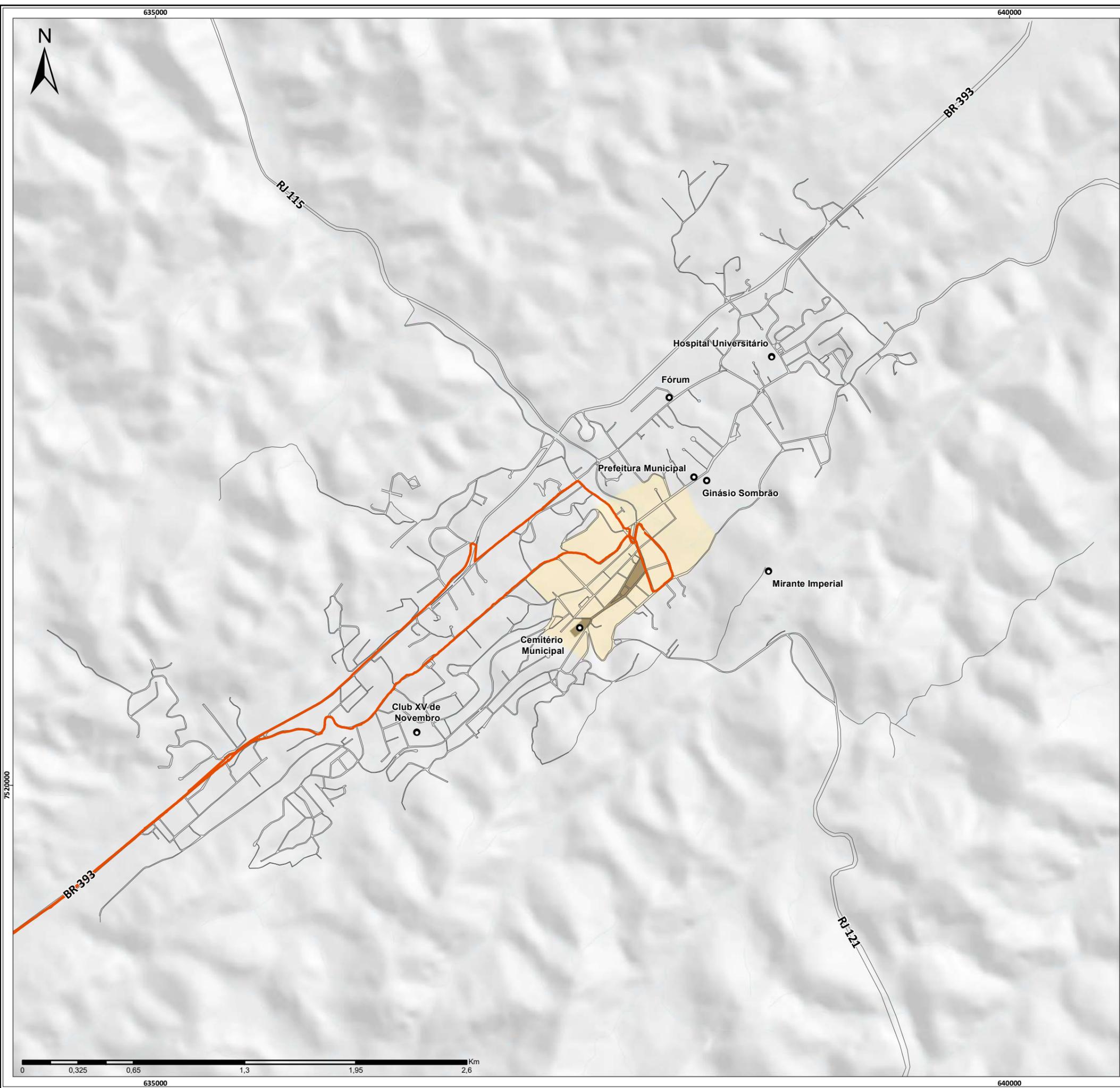
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 22**  
**Linha Circular C1 (Hospital Universitário)**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	<b>Escala Numérica em impressão A3</b>
Diagnóstico Técnico	20/03/2021	1:22.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

**Fontes:**  
 IBAM - Linha Circular, Ponto de Referência, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

- Pontos de Referência
- Hidrografia
- Arruamento
- Linha Circular - C2 Grecco

**Área Tombada**

- Área 1 - Conjunto Tombado
- Área 2 - Entorno da área tombada

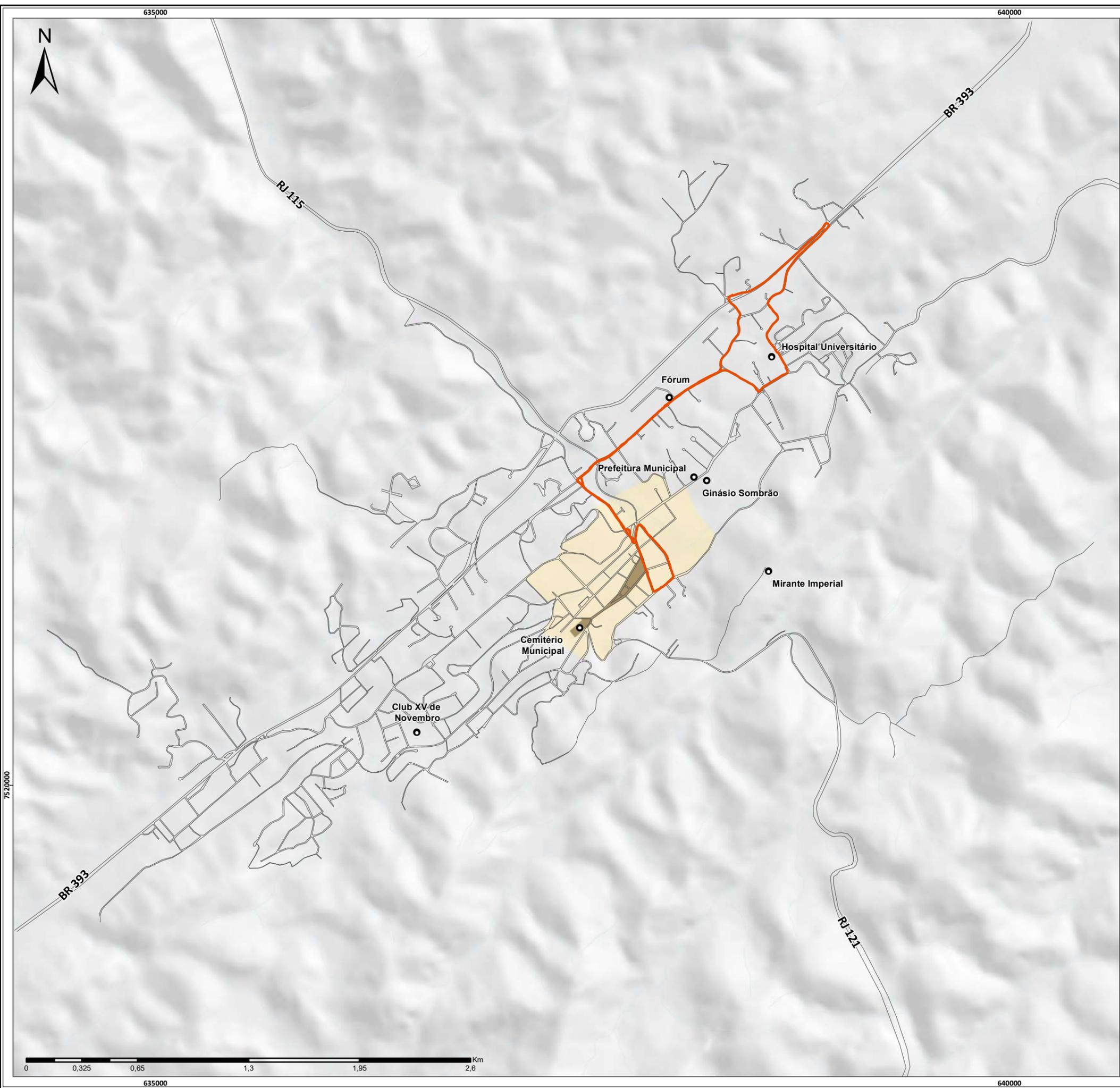
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 23**  
**Linha Circular C2 (Grecco)**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	<b>Escala Numérica em impressão A3</b>
Diagnóstico Técnico	22/03/2021	1:22.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

**Fontes:**  
 IBAM - Linha Circular, Ponto de Referência, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

- Pontos de Referência
- Hidrografia
- Arruamento
- Linha Circular - C2 Hospital Universitário

**Área Tombada**

- Área 1 - Conjunto Tombado
- Área 2 - Entorno da área tombada

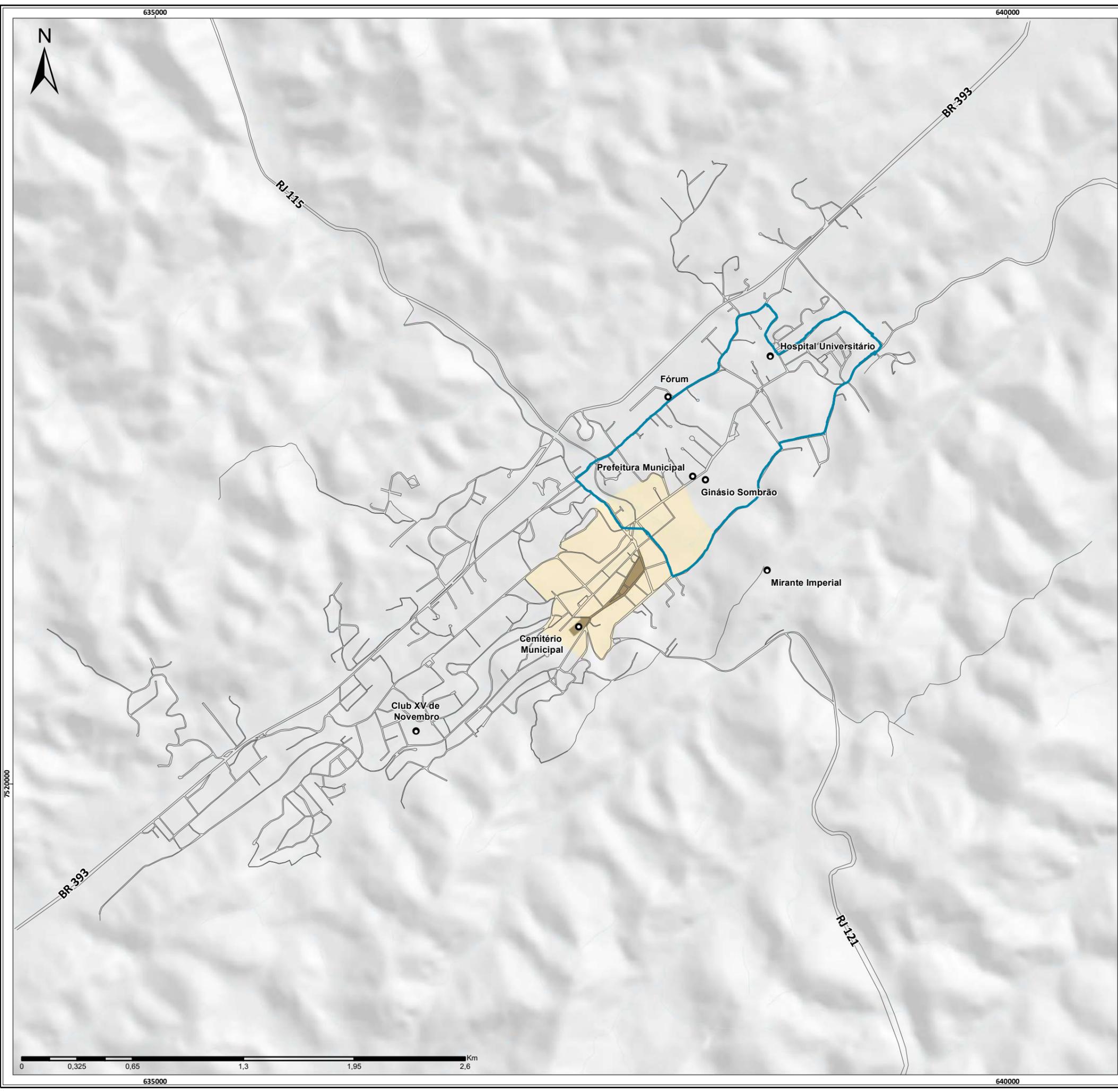
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 24**  
**Linha Circular C2 (Hospital Universitário)**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	<b>Escala Numérica em impressão A3</b>
Diagnóstico Técnico	20/03/2021	1:22.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

**Fontes:**  
IBAM - Linha Circular, Ponto de Referência, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

- Pontos de Referência
- Hidrografia
- Arruamento
- Linha Circular - C4 Hospital Universitário

**Área Tombada**

- Área 1 - Conjunto Tombado
- Área 2 - Entorno da área tombada

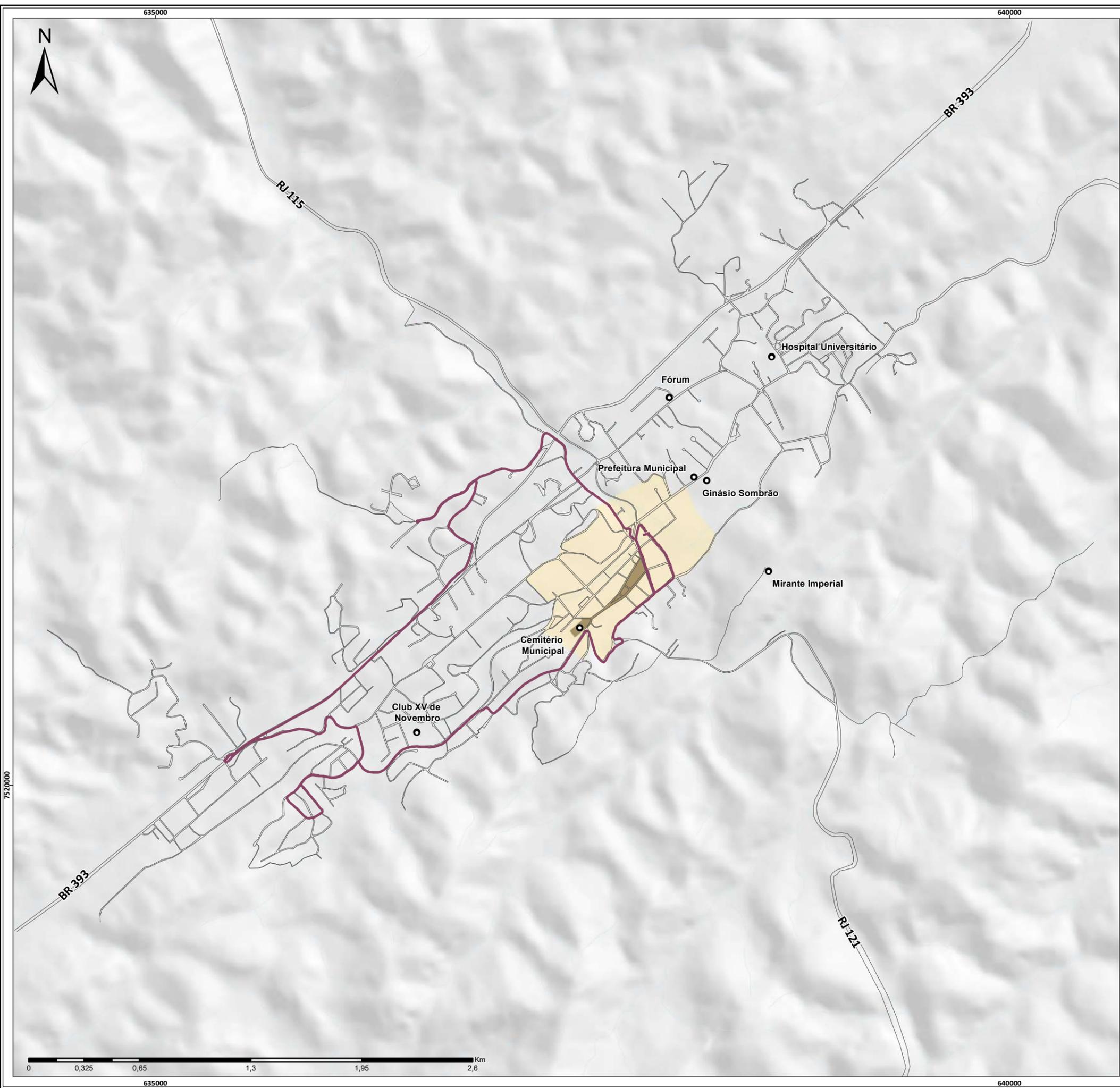
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 25**  
**Linha Circular C4 (Hospital Universitário)**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	<b>Escala Numérica em impressão A3</b>
Diagnóstico Técnico	21/03/2021	1:22.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

**Fontes:**  
IBAM - Linha Circular, Ponto de Referência, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

- Pontos de Referência
- Hidrografia
- Arruamento
- Linha Circular - C5 Campo Limpo

**Área Tombada**

- Área 1 - Conjunto Tombado
- Área 2 - Entorno da área tombada

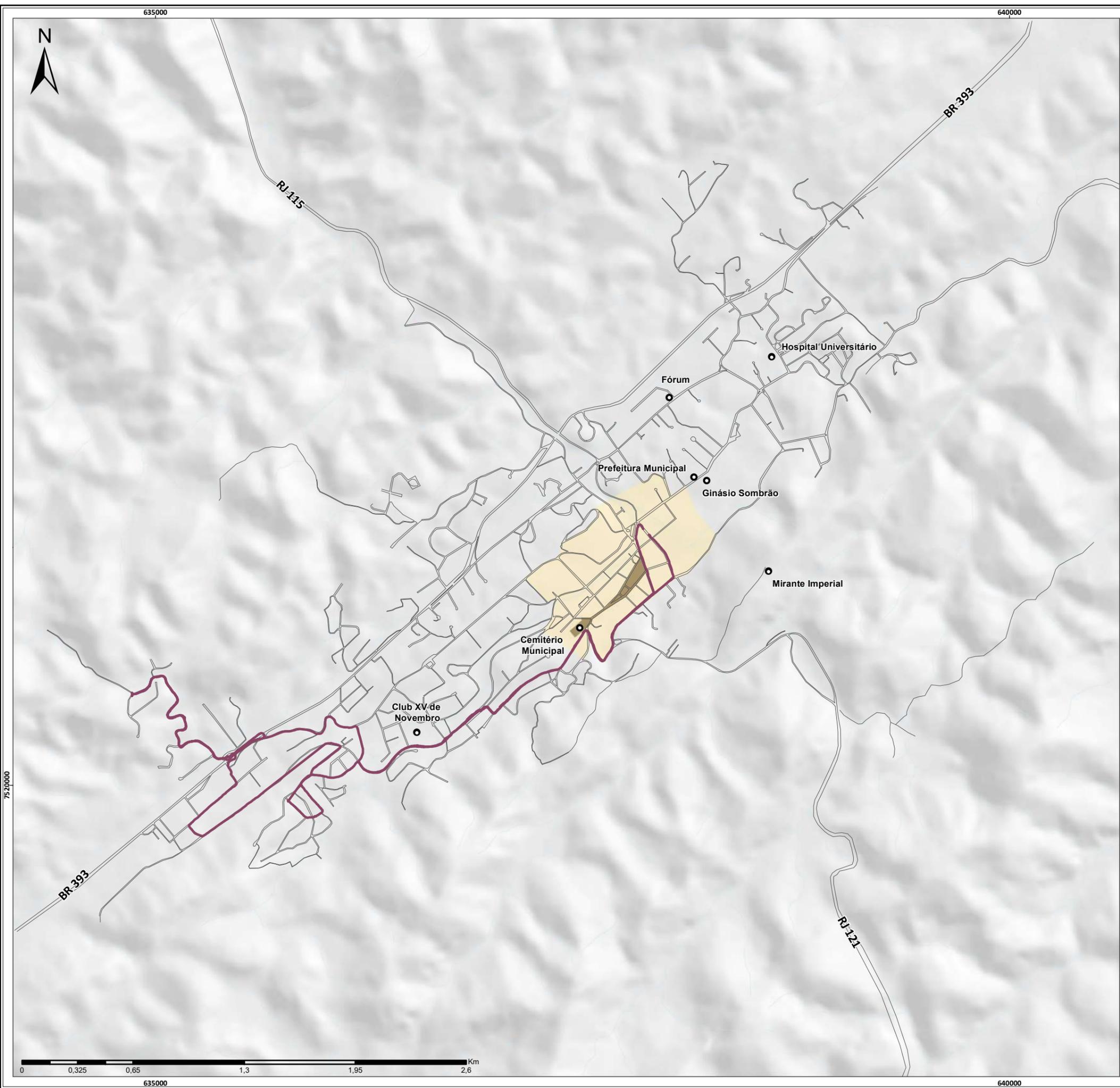
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 26**  
**Linha Circular C5 (Campo Limpo)**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	<b>Escala Numérica em impressão A3</b>
Diagnóstico Técnico	21/03/2021	1:22.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

**Fontes:**  
 IBAM - Linha Circular, Ponto de Referência, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

- Pontos de Referência
- Hidrografia
- Arruamento
- Linha Circular - C5 Grecco

**Área Tombada**

- Área 1 - Conjunto Tombado
- Área 2 - Entorno da área tombada

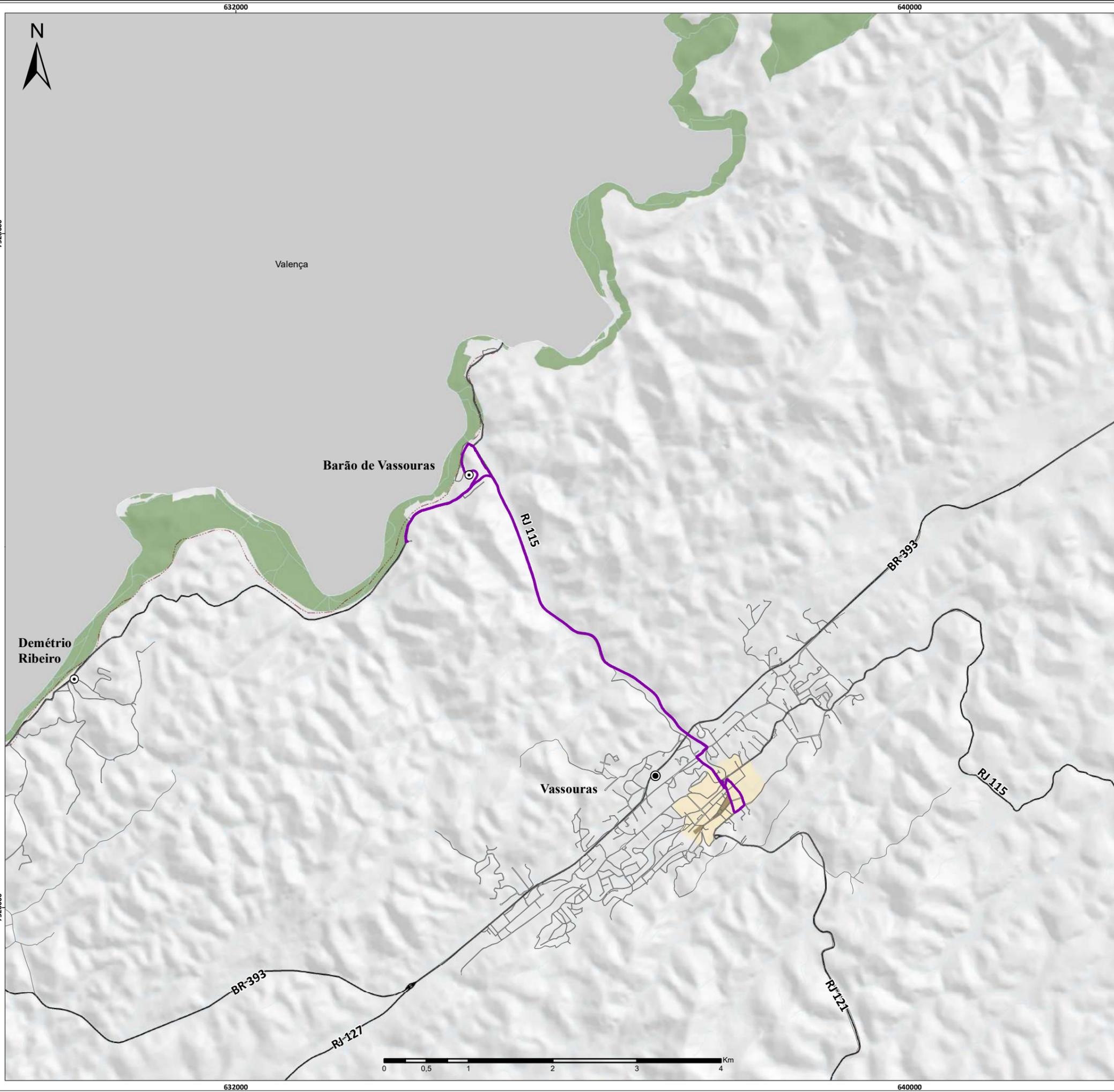
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 27**  
**Linha Circular C5 (Grecco)**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	<b>Escala Numérica em impressão A3</b>
Diagnóstico Técnico	21/03/2021	1:22.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

**Fontes:**  
 IBAM - Linha Circular, Ponto de Referência, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

- Sede dos Distritos
  - Localidades
  - Vassouras x Barão de Vassouras
  - Rodovias e Estradas Principais
  - Arruamento
  - - - Ferrovias
  - Hidrografia
  - Unidades de Conservação - UCs
- Área Tombada**
- Área 1 - Conjunto Tombado
  - Área 2 - Entorno da área tombada

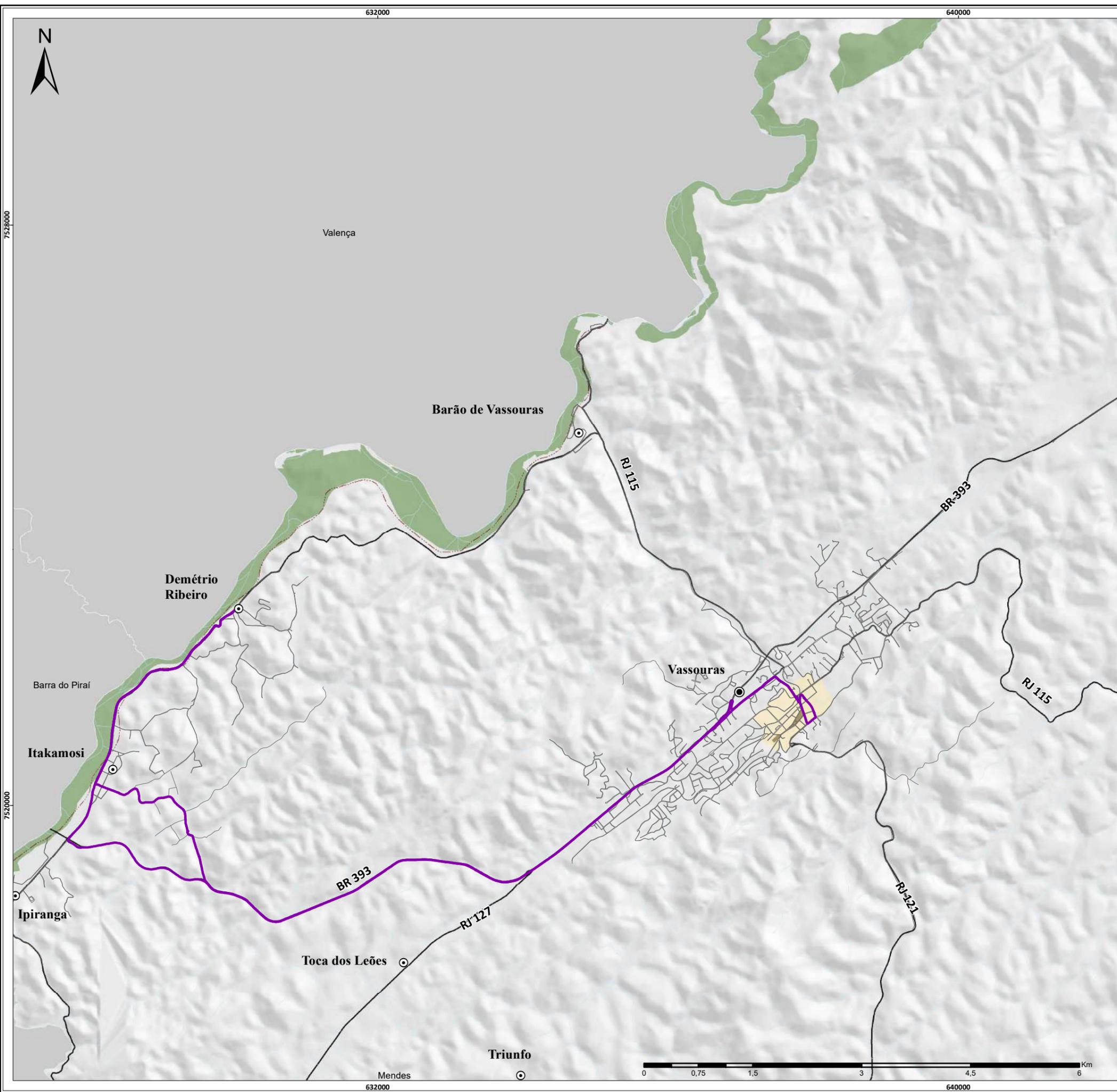
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 28**  
**Linha Vassouras – Barão de Vassouras**

<b>Etapa:</b> Diagnóstico Técnico	<b>Data:</b> 21/03/2021	<b>Escala:</b> 1:45.000	<b>Escala Numérica em impressão A3</b> Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S
--------------------------------------	----------------------------	----------------------------	--

**Fontes:**  
IBAM - Linha Municipal, Ponto de Referência, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

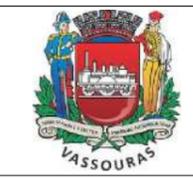
- Sede dos Distritos
- Localidades
- Vassouras x Itakamosi
- Rodovias e Estradas Principais
- Arruamento
- - - Ferrovia
- Hidrografia
- Unidades de Conservação - UCs
- Área Tombada**
- Área 1 - Conjunto Tombado
- Área 2 - Entorno da área tombada

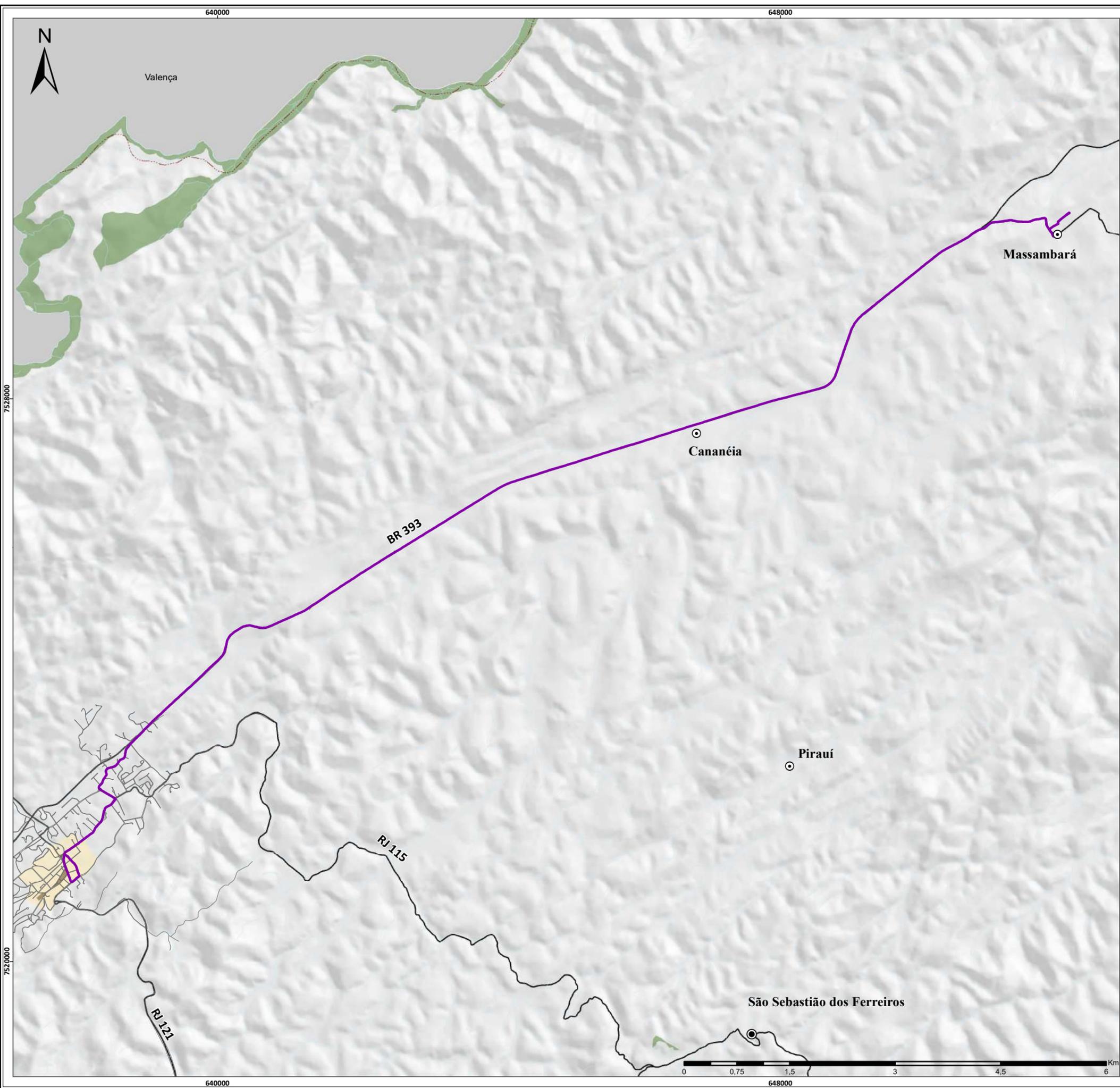
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 29**  
**Linha Vassouras – Itakamosi**

Etapa:	Data:	Escala:	Escala Numérica em impressão A3
Diagnóstico Técnico	21/03/2021	1:52.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

Fontes:  
IBAM - Linha Municipal, Ponto de Referência, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

- Sede dos Distritos
- Localidades
- Vassouras x Massambará
- Rodovias e Estradas Principais
- Arruamento
- - - Ferrovia
- Hidrografia
- Unidades de Conservação - UCs
- Área Tombada**
- Área 1 - Conjunto Tombado
- Área 2 - Entorno da área tombada

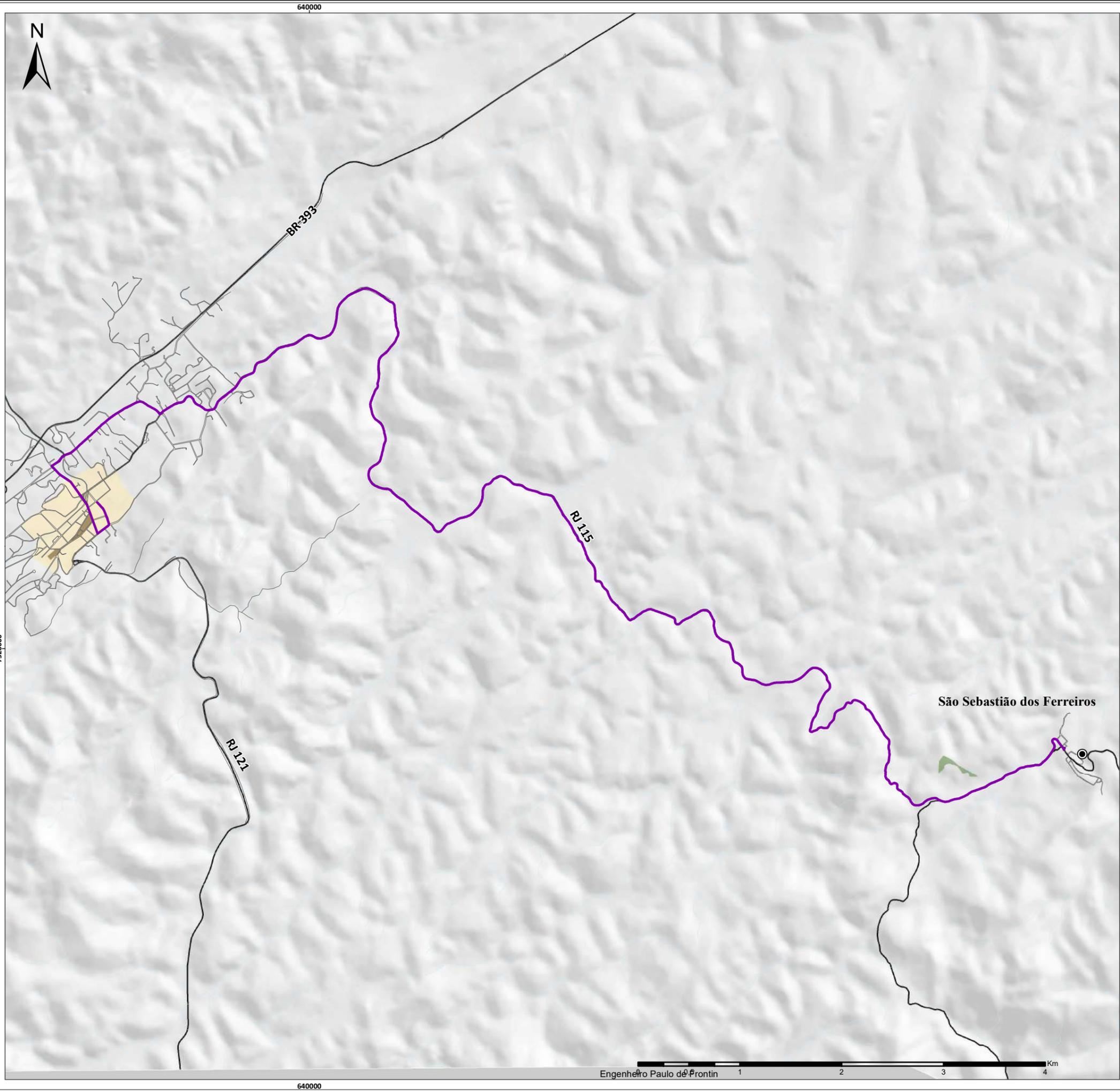
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 30**  
**Linha Vassouras – Massambará**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	<b>Escala Numérica em impressão A3</b>
Diagnóstico Técnico	21/03/2021	1:53.424	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

**Fontes:**  
 IBAM - Linha Municipal, Ponto de Referência, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

- Sede dos Distritos
- Vassouras x São Sebastião dos Ferreiros
- Rodovias e Estradas Principais
- Arruamento
- Ferrovia
- Hidrografia
- Unidades de Conservação - UCs
- Área Tombada**
- Área 1 - Conjunto Tombado
- Área 2 - Entorno da área tombada

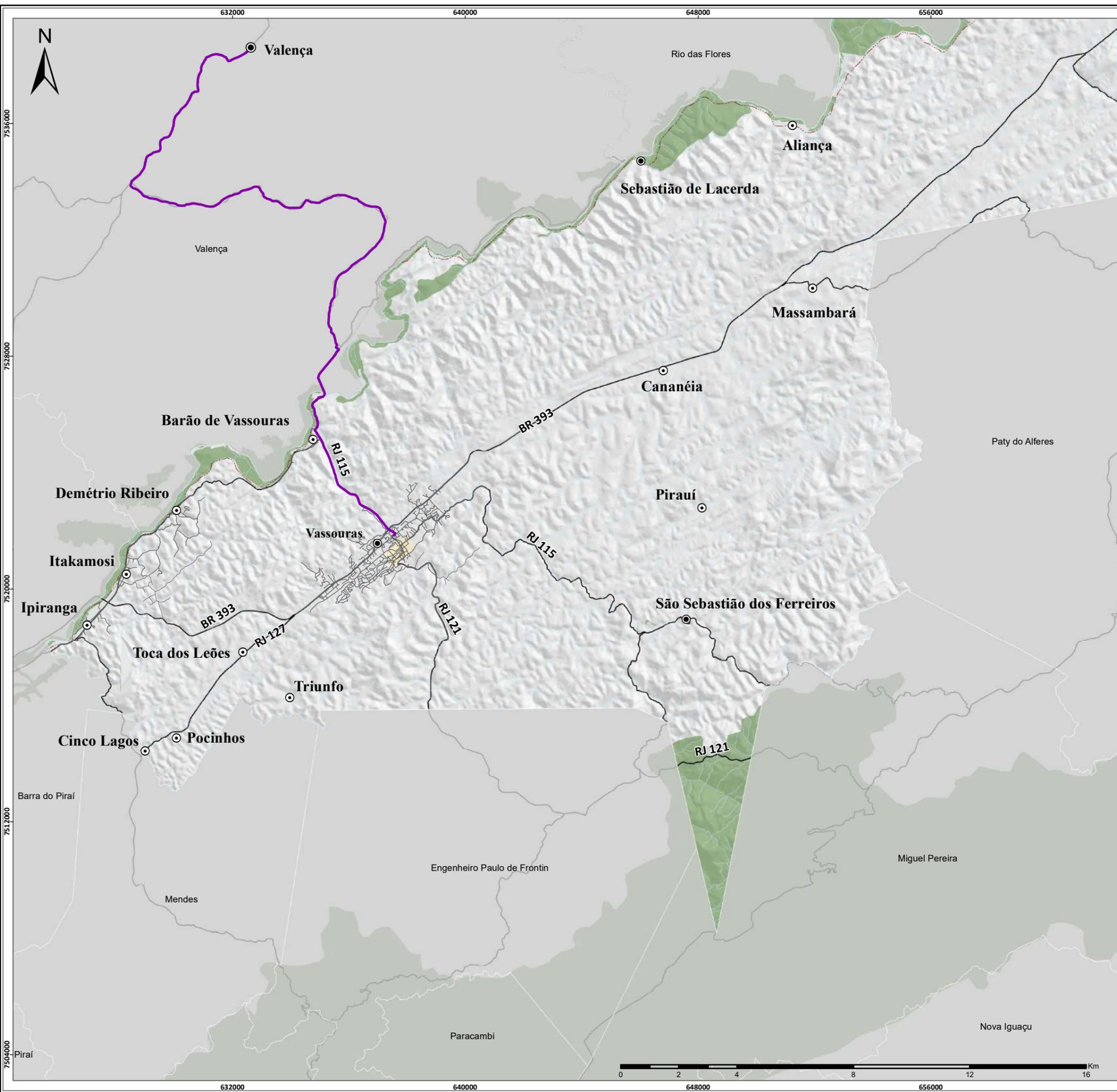
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 31**  
**Linha Vassouras – São Sebastião dos Ferreiros**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	<b>Escala Numérica em impressão A3</b>
Diagnóstico Técnico	21/03/2021	1:37.174	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

**Fontes:**  
IBAM - Linha Municipal, Ponto de Referência, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

- Sede dos Distritos
  - Localidades
  - Vassouras - Valença
  - Rodovias e Estradas Principais
  - - - Ferrovia
  - Arruamento
  - Hidrografia
  - Unidades de Conservação - UCs
- Área Tombada**
- Área 1 - Conjunto Tombado
  - Área 2 - Entorno da área tombada

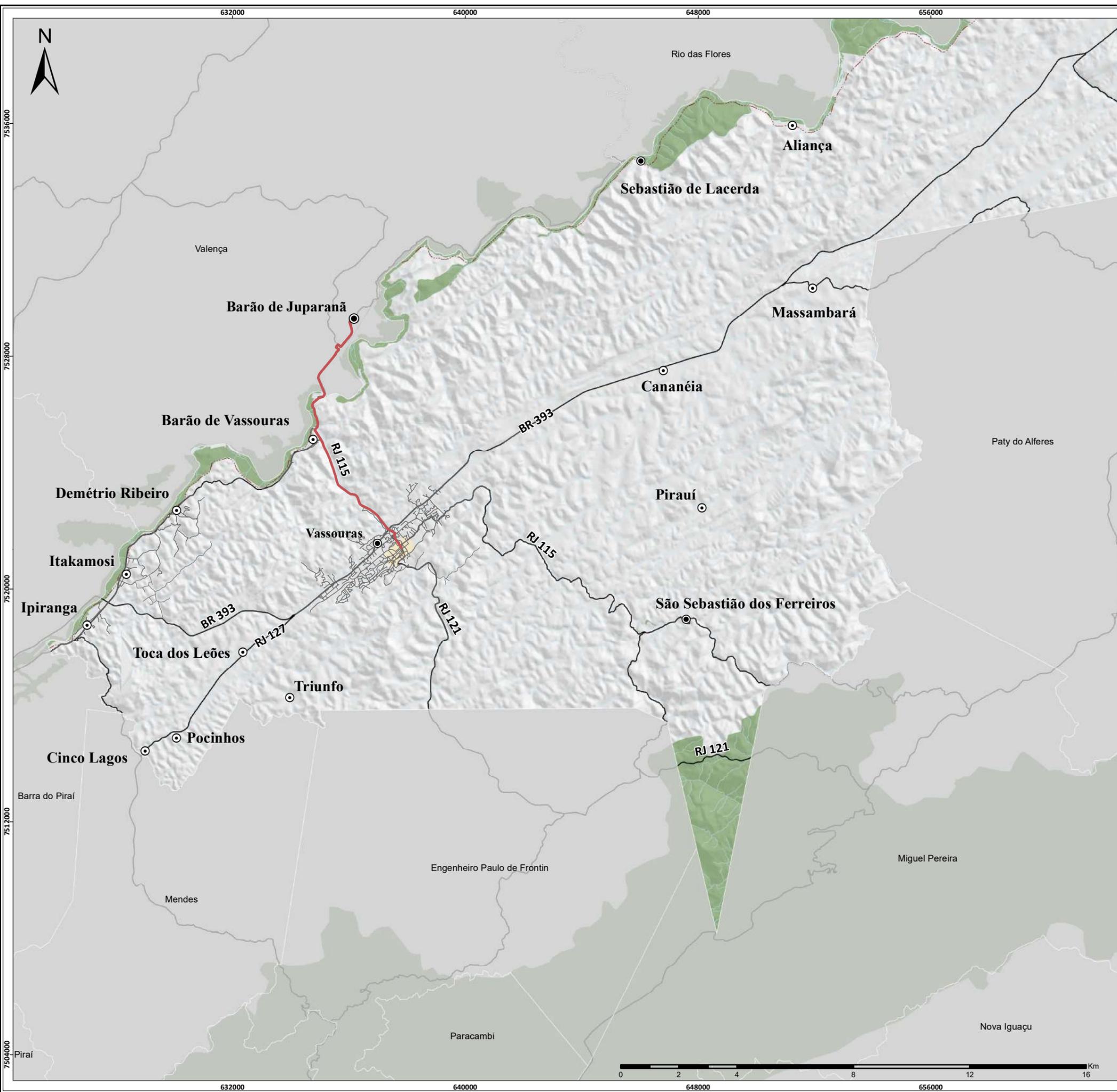
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 32**  
**Linha Vassouras – Valença**

<b>Etapa:</b> Diagnóstico Técnico	<b>Data:</b> 21/03/2021	<b>Escala:</b> 1:129.698	<b>Escala Numérica em impressão A3</b> Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S
--------------------------------------	----------------------------	-----------------------------	--

**Fontes:**  
IBAM - Linha Intermunicipais, Ponto de Referência, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

- Sede dos Distritos
- Localidades
- Vassouras x Barão de Juparanã
- Rodovias e Estradas Principais
- - - Ferrovias
- Arruamento
- Hidrografia
- Unidades de Conservação - UCs
- Área Tombada**
- Área 1 - Conjunto Tombado
- Área 2 - Entorno da área tombada

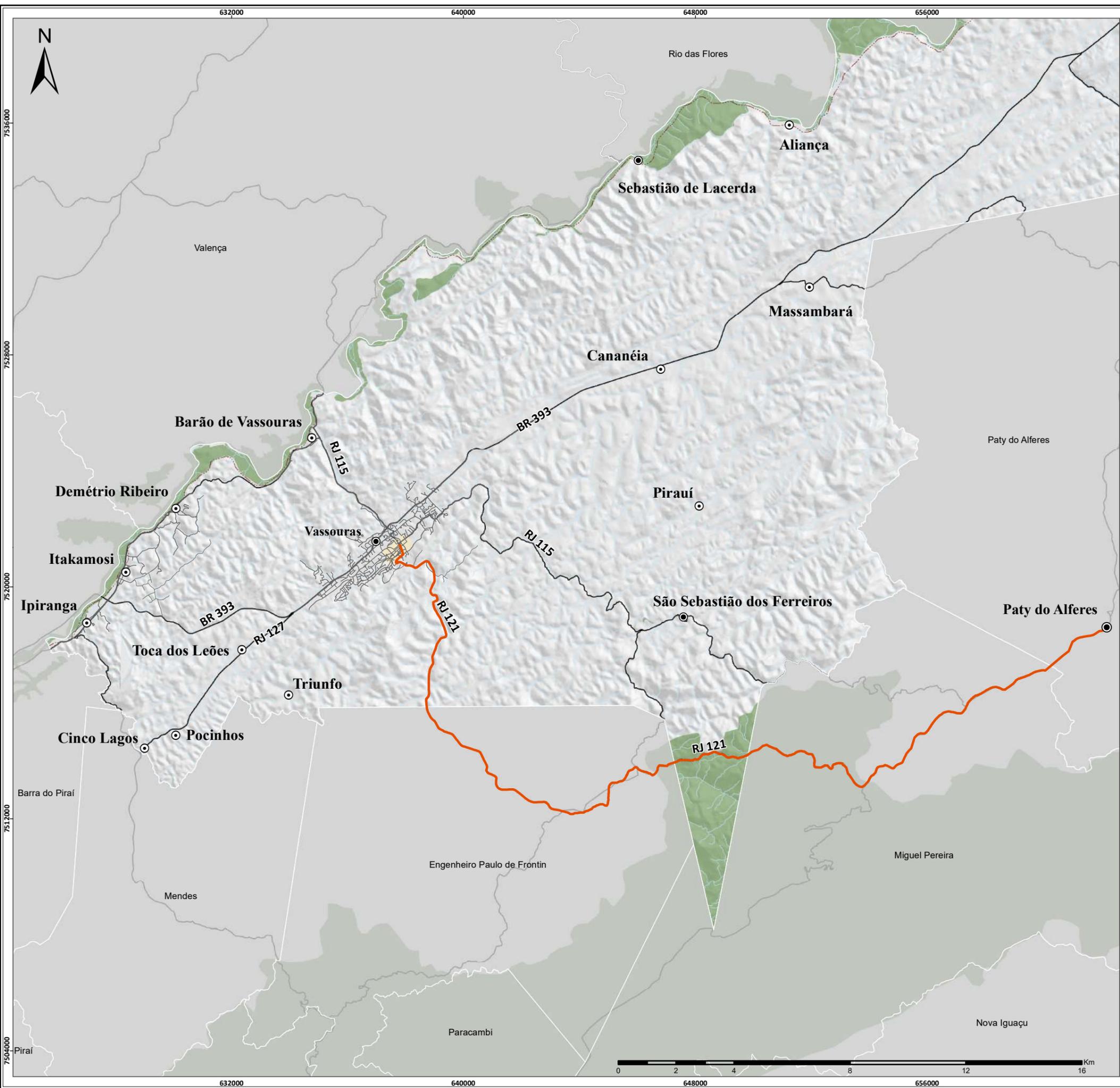
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 33**  
**Linha Vassouras – Barão de Juparanã**

<b>Etapa:</b> Diagnóstico Técnico	<b>Data:</b> 21/03/2021	<b>Escala:</b> 1:129.698	<b>Escala Numérica em impressão A3</b> Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S
--------------------------------------	----------------------------	-----------------------------	--

**Fontes:**  
IBAM - Linha Intermunicipais, Ponto de Referência, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

- Sede dos Distritos
- Localidades
- Vassouras x Paty do Alferes
- Rodovias e Estradas Principais
- Ferrovia
- Arruamento
- Hidrografia
- Unidades de Conservação - UCs
- Área Tombada**
- Área 1 - Conjunto Tombado
- Área 2 - Entorno da área tombada

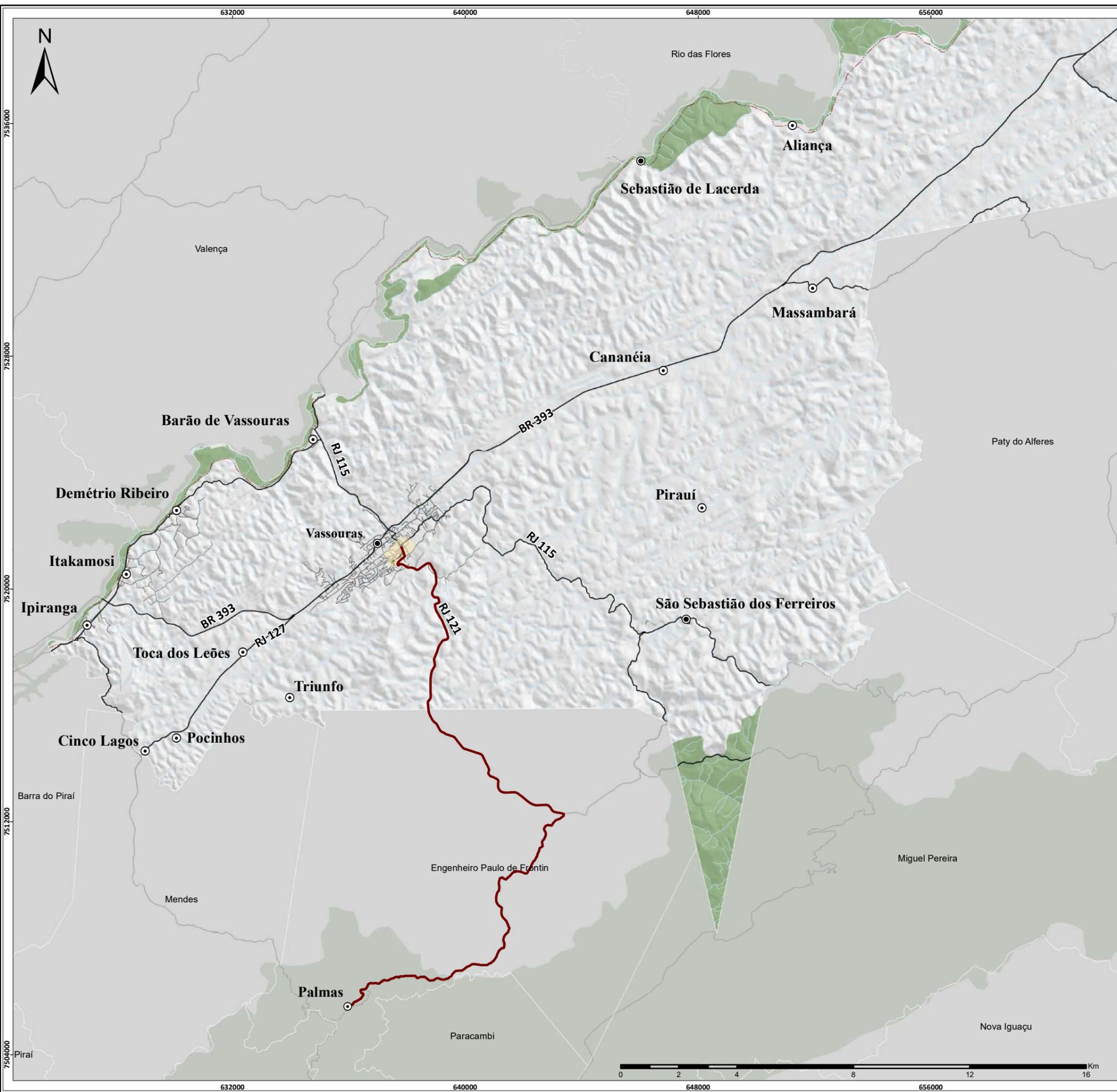
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 34**  
**Linha Vassouras – Paty do Alferes**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	<b>Escala Numérica em impressão A3</b>
Diagnóstico Técnico	21/03/2021	1:129.698	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

**Fontes:**  
 IBAM - Linha Intermunicipais, Ponto de Referência, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

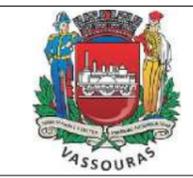
- Sede dos Distritos
- Localidades
- Vassouras x Palmas
- Rodovias e Estradas Principais
- - - Ferrovias
- Arruamento
- Hidrografia
- Unidades de Conservação - UCs
- Área Tombada**
- Área 1 - Conjunto Tombado
- Área 2 - Entorno da área tombada

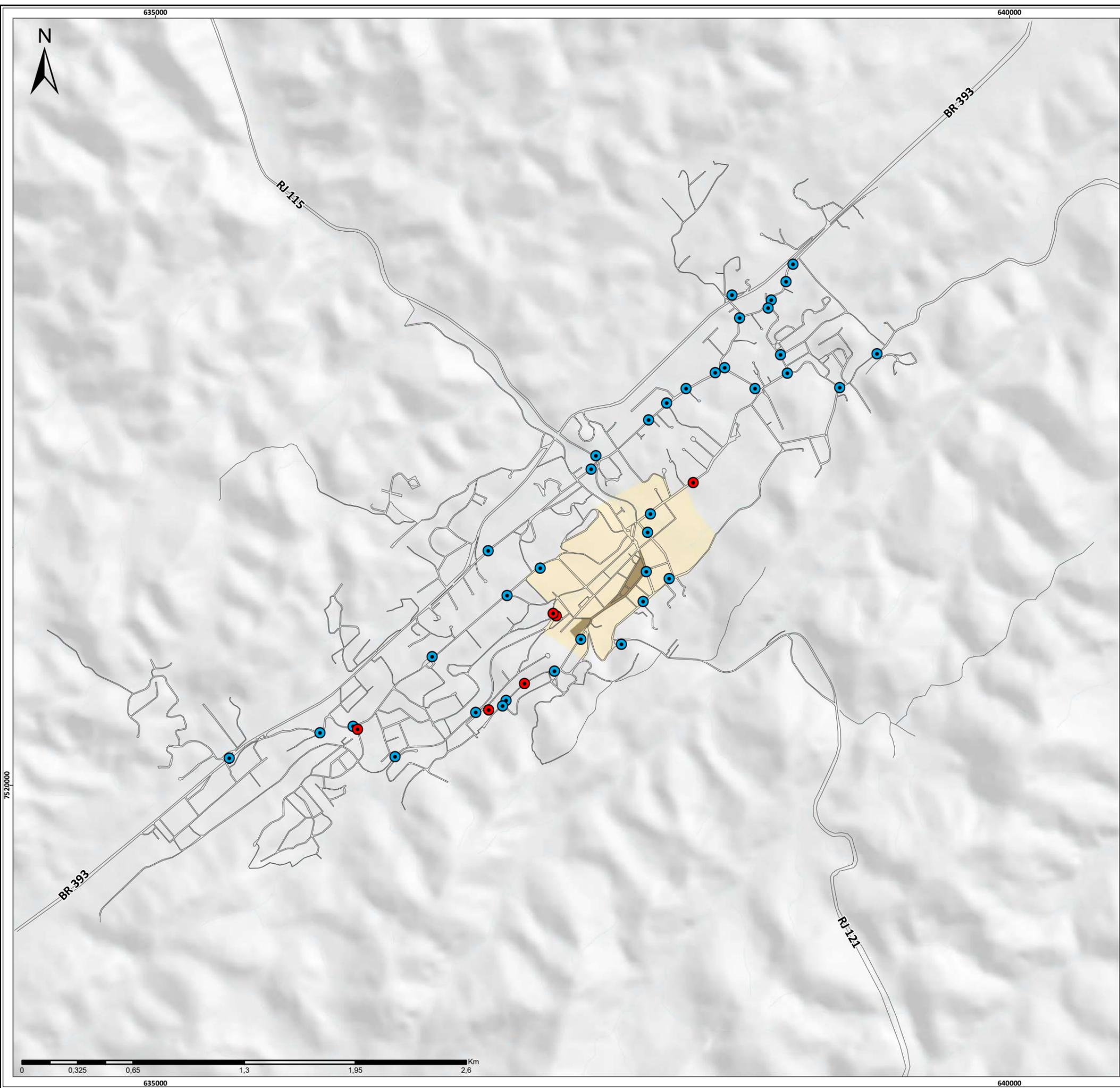
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 35**  
**Linha Vassouras – Palmas**

<b>Etapa:</b> Diagnóstico Técnico	<b>Data:</b> 21/03/2021	<b>Escala:</b> 1:129.698	Escala Numérica em impressão A3 Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S
--------------------------------------	----------------------------	-----------------------------	---

**Fontes:**  
IBAM - Linha Intermunicipais, Ponto de Referência, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

- Hidrografia
- Arruamento
- Área Tombada**
- Área 1 - Conjunto Tombado
- Área 2 - Entorno da área tombada
- Ponto de Ônibus**
- Com Cobertura
- Sem Cobertura

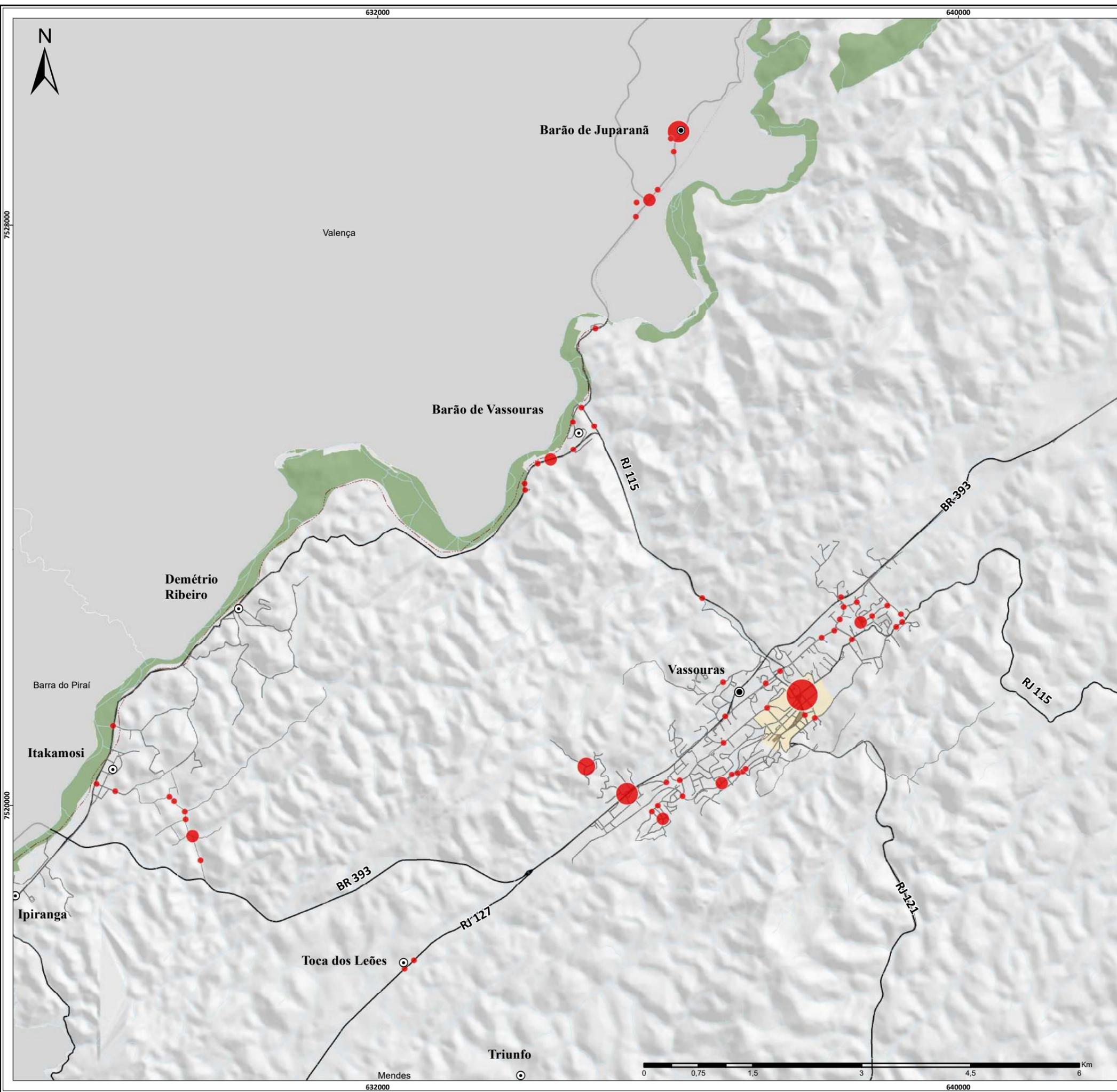
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 36**  
**Localização dos Pontos de Parada de Ônibus em Vassouras**

Etapa:	Data:	Escala:	Escala Numérica em impressão A3
Diagnóstico Técnico	20/03/2021	1:22.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

**Fontes:**  
 IBAM - Pontos, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e  
 INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

- Sede dos Distritos
- Localidades
- Rodovias e Estradas Principais
- - - Ferrovia
- Arruamento
- Hidrografia
- Unidades de Conservação - UCs

**Área Tombada**

- Área 1 - Conjunto Tombado
- Área 2 - Entorno da área tombada

**Concentração Embarque**

- 1 - 5
- 6 - 10
- 11 - 20
- 21 - 50
- 51 - 100

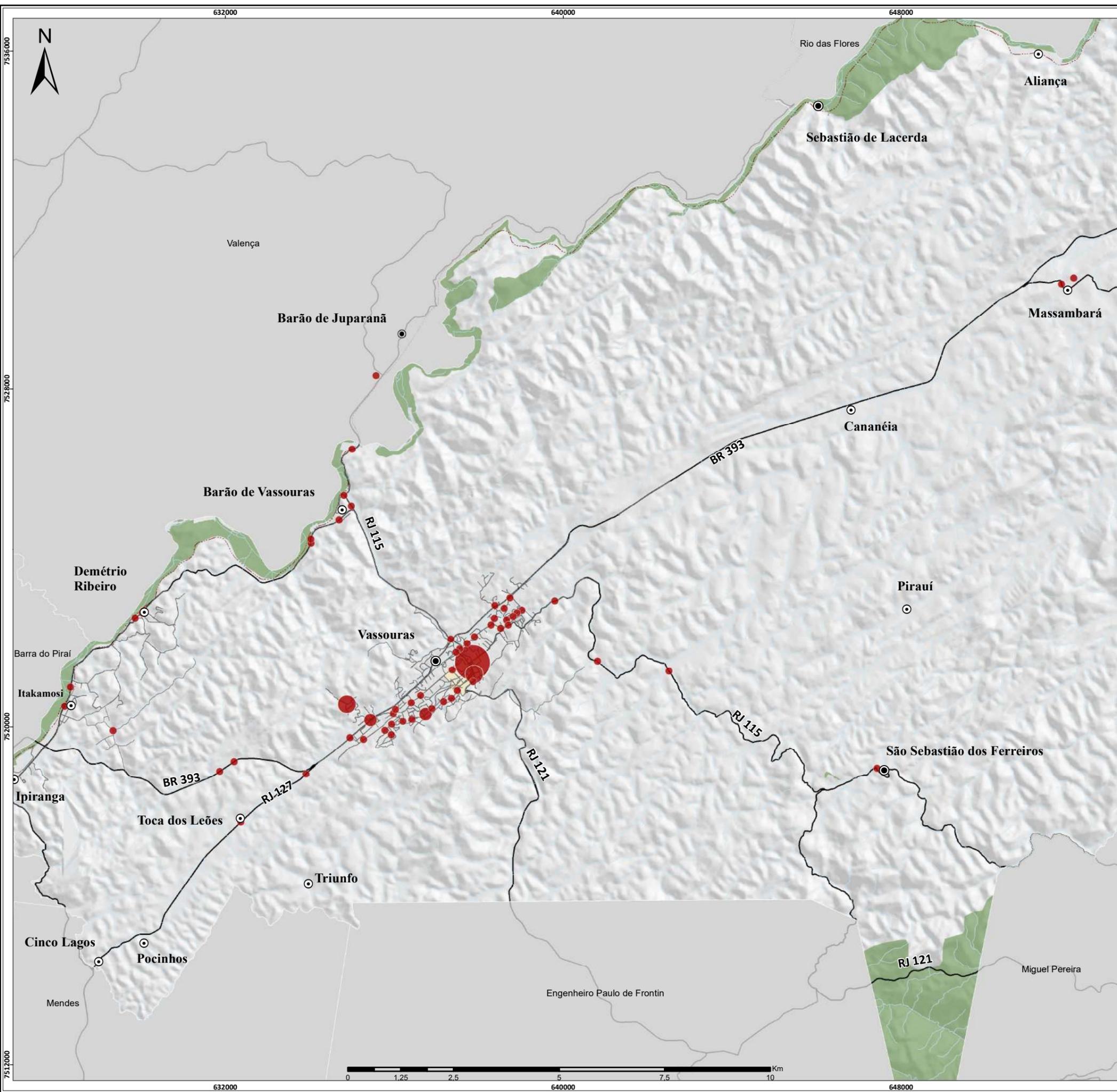
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 37**  
**Concentração dos Embarques (período da manhã)**

Etapa:	Data:	Escala:	Escala Numérica em impressão A3
Diagnóstico Técnico	21/03/2021	1:52.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

Fontes:  
IBAM - Ponto de Concentração, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020)  
e INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

- Sede dos Distritos
- Localidades
- Rodovias e Estradas Principais
- - - Ferrovia
- Arruamento
- Hidrografia
- Unidades de Conservação - UCs
- Área Tombada**
- Área 1 - Conjunto Tombado
- Área 2 - Entorno da área tombada
- Concentração Desembarque**
- 1 - 5
- 6 - 10
- 11 - 20
- 21 - 50
- 51 - 100
- 101 - 193

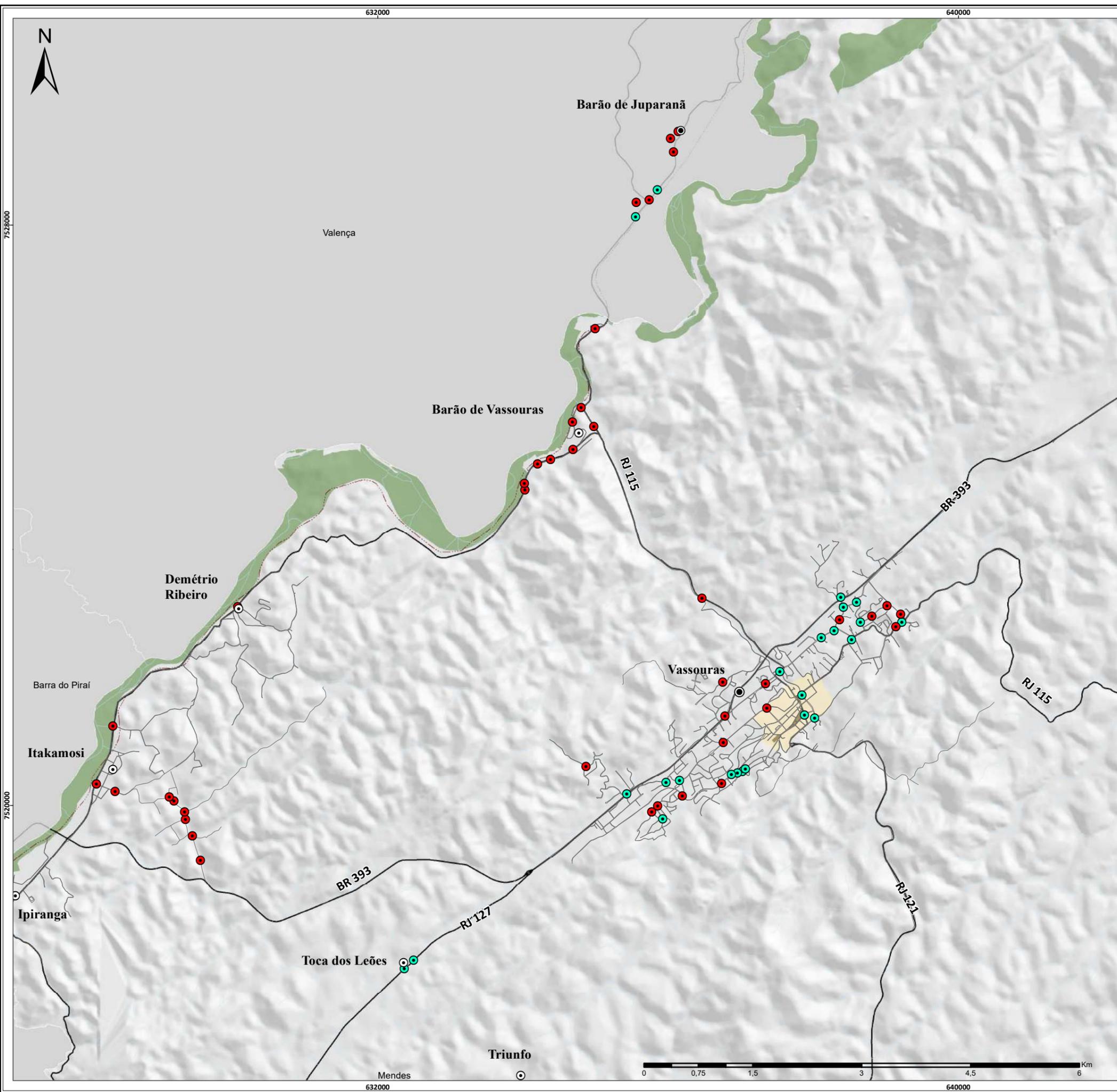
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 38**  
**Concentração dos Desembarques (período da manhã)**

Etapa:	Data:	Escala:	Escala Numérica em impressão A3
Diagnóstico Técnico	22/03/2021	1:89.313	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

Fontes:  
 IBAM - Ponto de Concentração, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020)  
 e INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

- Sede dos Distritos
- Localidades
- Rodovias e Estradas Principais
- - - Ferrovia
- Arruamento
- Hidrografia
- Unidades de Conservação - UCs
- Área Tombada**
- Área 1 - Conjunto Tombado
- Área 2 - Entorno da área tombada
- Pontos - Embarque**
- Sinalizados
- Não Sinalizados

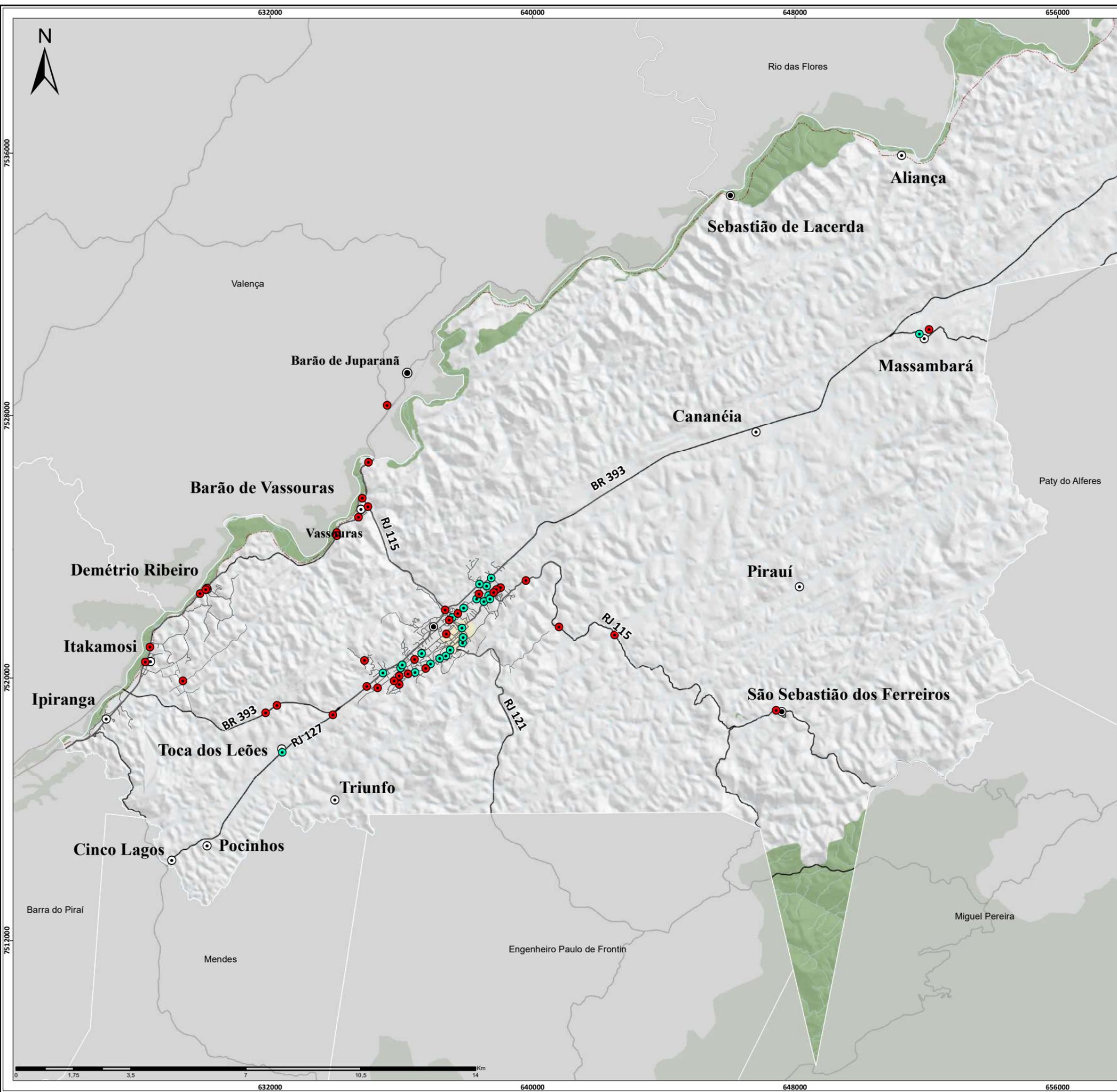
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 39**  
**Embarques Conforme a Existência ou não**  
**de Ponto de Parada (período da manhã)**

Etapa:	Data:	Escala:	Escala Numérica em impressão A3
Diagnóstico Técnico	22/03/2021	1:52.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

Fontes:  
 IBAM - Ponto, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

- Sede dos Distritos
- Localidades
- Rodovias e Estradas Principais
- - - Ferrovia
- Arruamento
- Hidrografia
- Unidades de Conservação - UCs
- Área Tombada**
- Área 1 - Conjunto Tombado
- Área 2 - Entorno da área tombada
- Pontos - Desembarque**
- Sinalizados
- Não Sinalizados

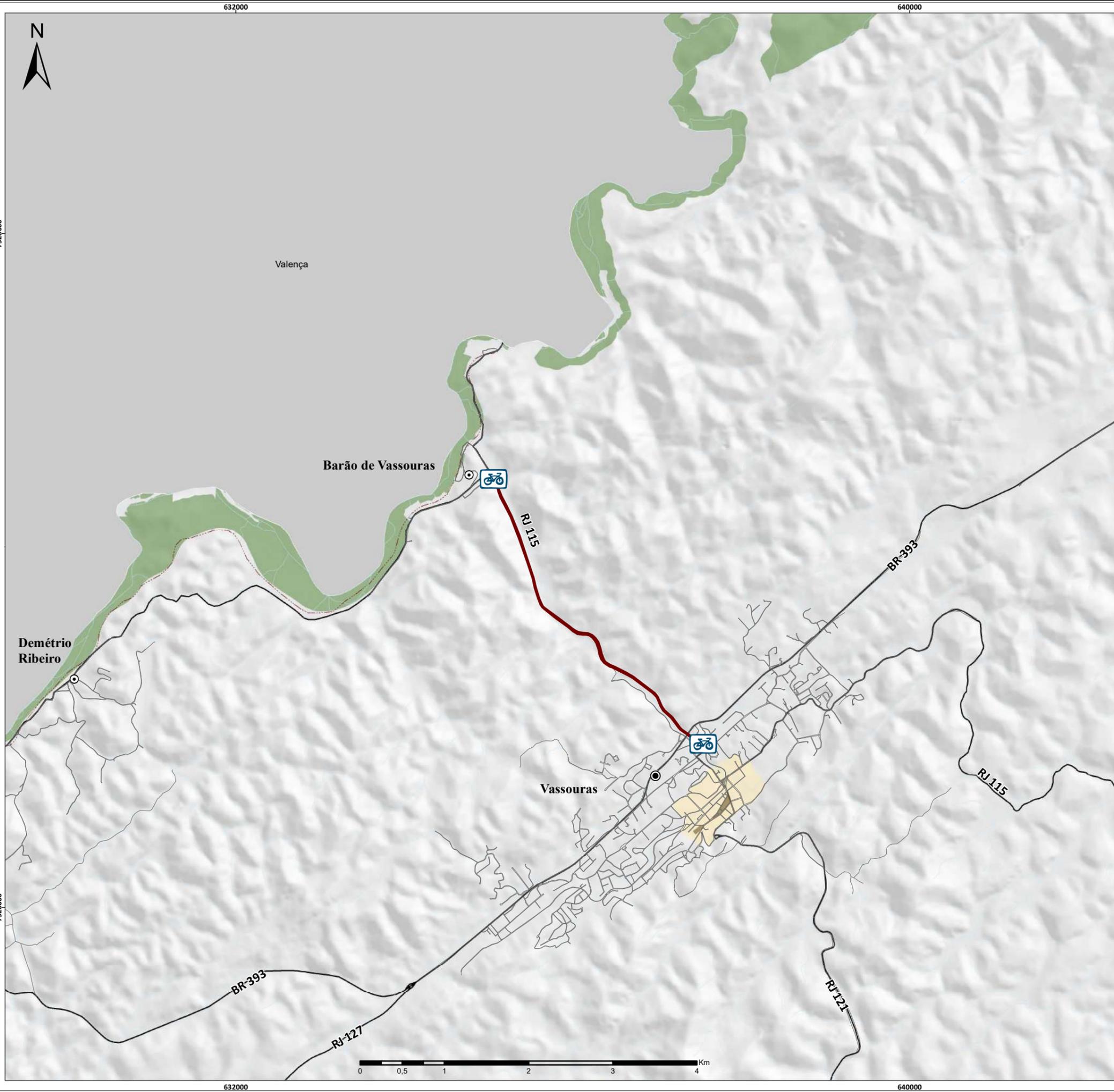
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 40**  
**Desembarques Conforme a Existência ou não**  
**de Ponto de Parada (período da manhã)**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	<b>Escala Numérica em impressão A3</b>
Diagnóstico Técnico	21/03/2021	1:115.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

**Fontes:**  
 IBAM - Linha Intermunicipais, Ponto de Referência, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

- Sede dos Distritos
- Localidades
- Rodovias e Estradas Principais
- Arruamento
- - - Ferrovias
- Hidrografia
- Unidades de Conservação - UCs
- Área Tombada**
- Área 1 - Conjunto Tombado
- Área 2 - Entorno da área tombada
- 🚲 Início e Fim
- Sistema ciclovitário

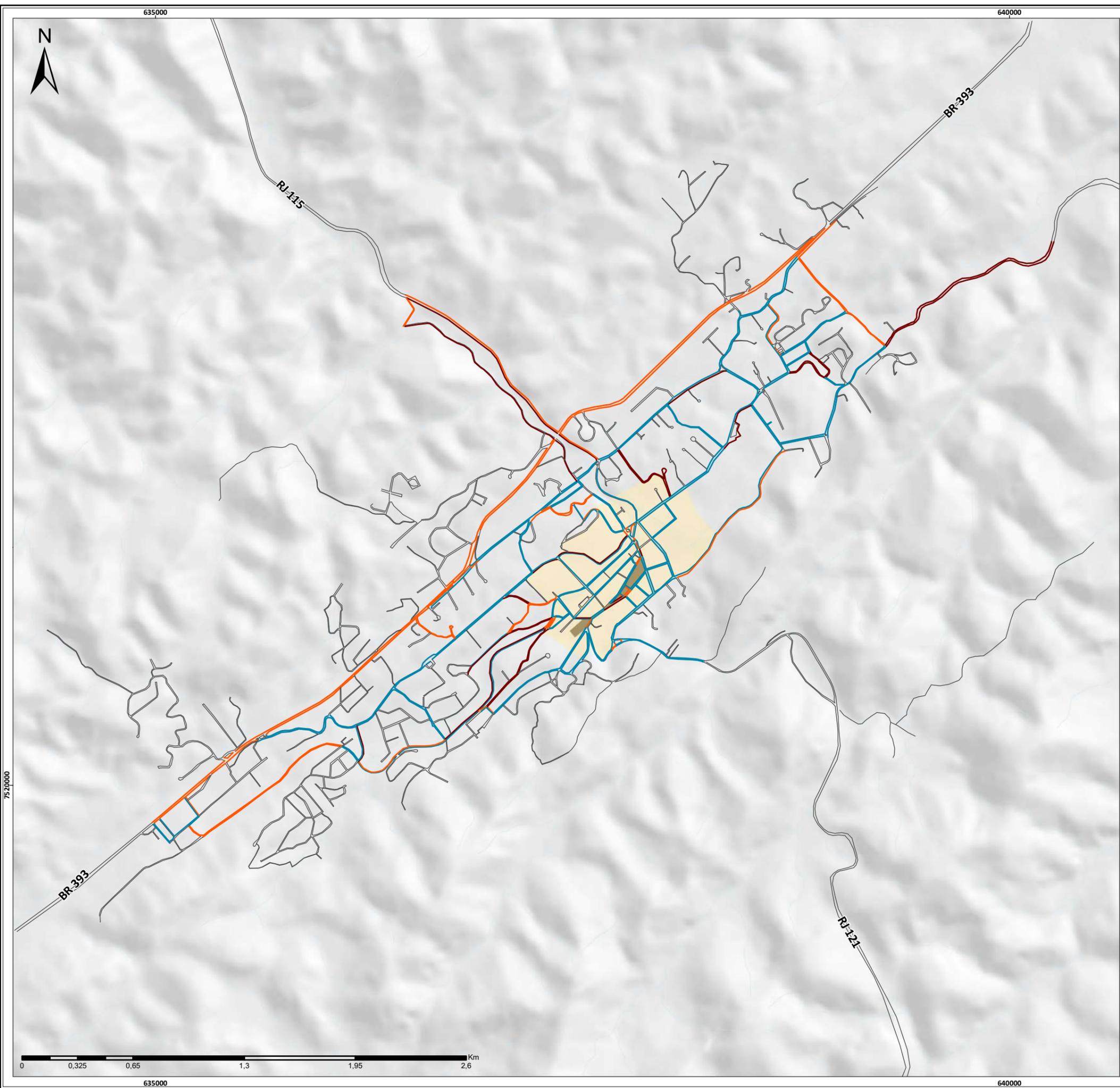
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 41**  
**Sistema ciclovitário de Vassouras**

<b>Etapa:</b> Diagnóstico Técnico	<b>Data:</b> 22/03/2021	<b>Escala:</b> 1:45.000	<b>Escala Numérica em impressão A3</b> Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S
--------------------------------------	----------------------------	----------------------------	--

**Fontes:**  
IBAM - Ciclofaixa, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020)  
e INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

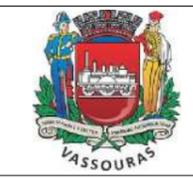
-  Hidrografia
- Área Tombada**
-  Área 1 - Conjunto Tombado
-  Área 2 - Entorno da área tombada
- Tipo de calçada do lado direito**
-  Inexistente
-  Não Pavimentada
-  Pavimentada
-  Sem informação

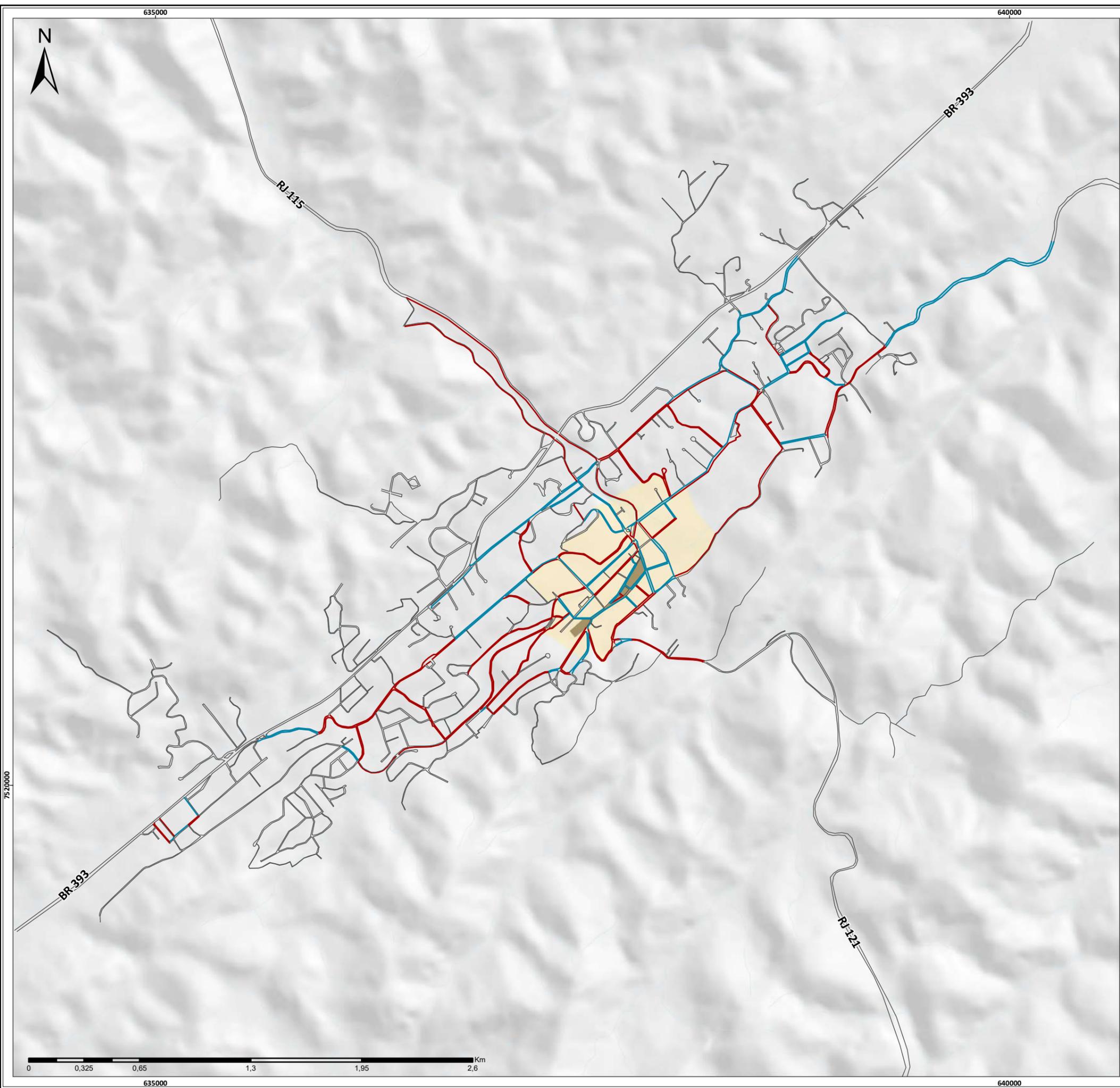
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 42**  
**Tipos de Calçada**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	<b>Escala Numérica em impressão A3</b>
Diagnóstico Técnico	22/03/2021	1:22.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

**Fontes:**  
 IBAM - Tipos de Pavimento, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e  
 INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

- Hidrografia
- Área Tombada**
- Área 1 - Conjunto Tombado
- Área 2 - Entorno da área tombada
- Calçada com obstáculo do lado direito**
- Sim
- Não
- Sem informação

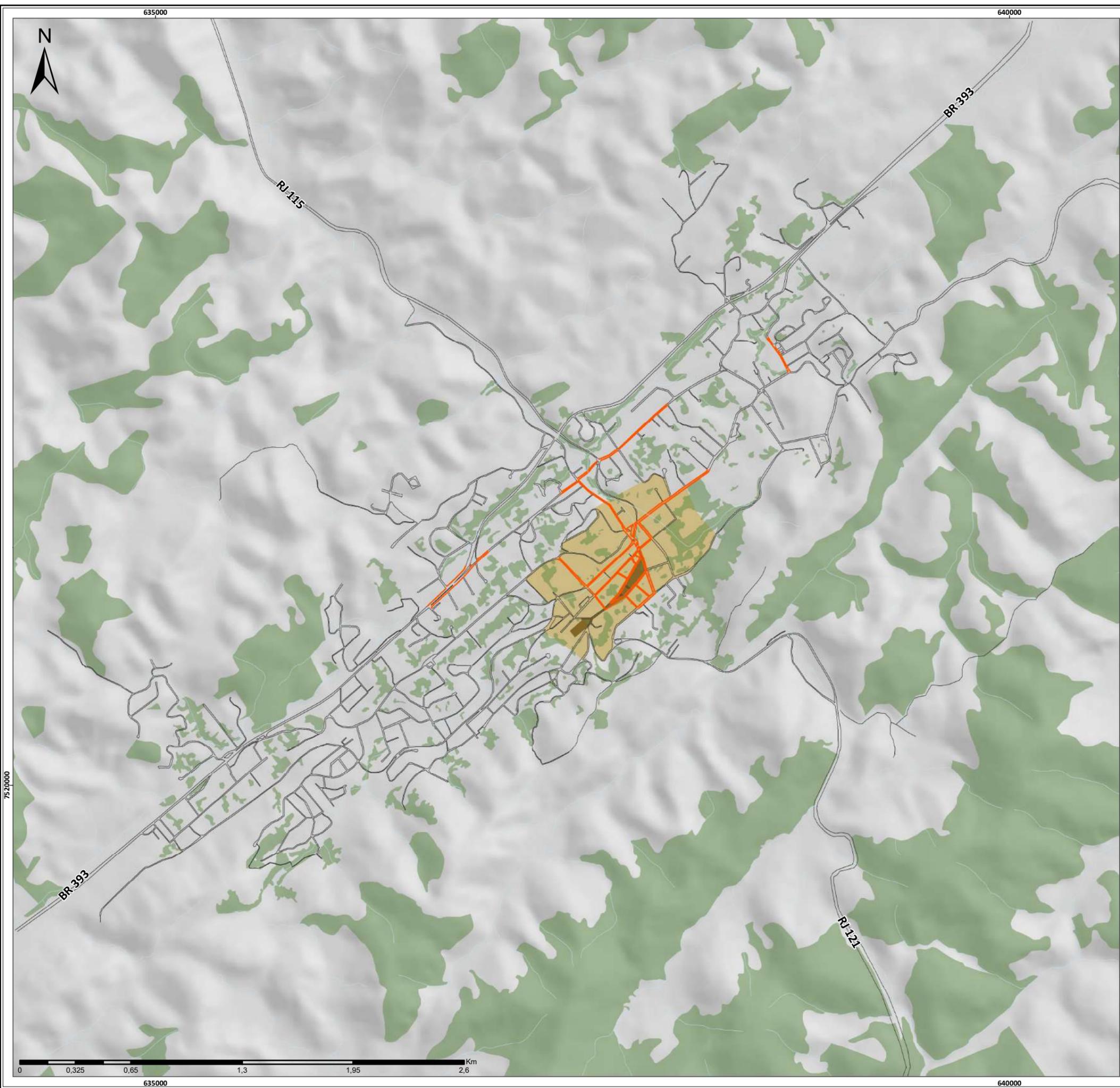
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 43**  
**Identificação de Obstáculos em Calçadas**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	Escala Numérica em impressão A3 Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S
Diagnóstico Técnico	22/03/2021	1:22.000	

**Fontes:**  
IBAM - Calçadas, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

- Circulação de Pedestres
- Arruamento
- Hidrografia
- Fragmentos de Vegetação

**Área Tombada**

- Área 1 - Conjunto Tombado
- Área 2 - Entorno da área tombada

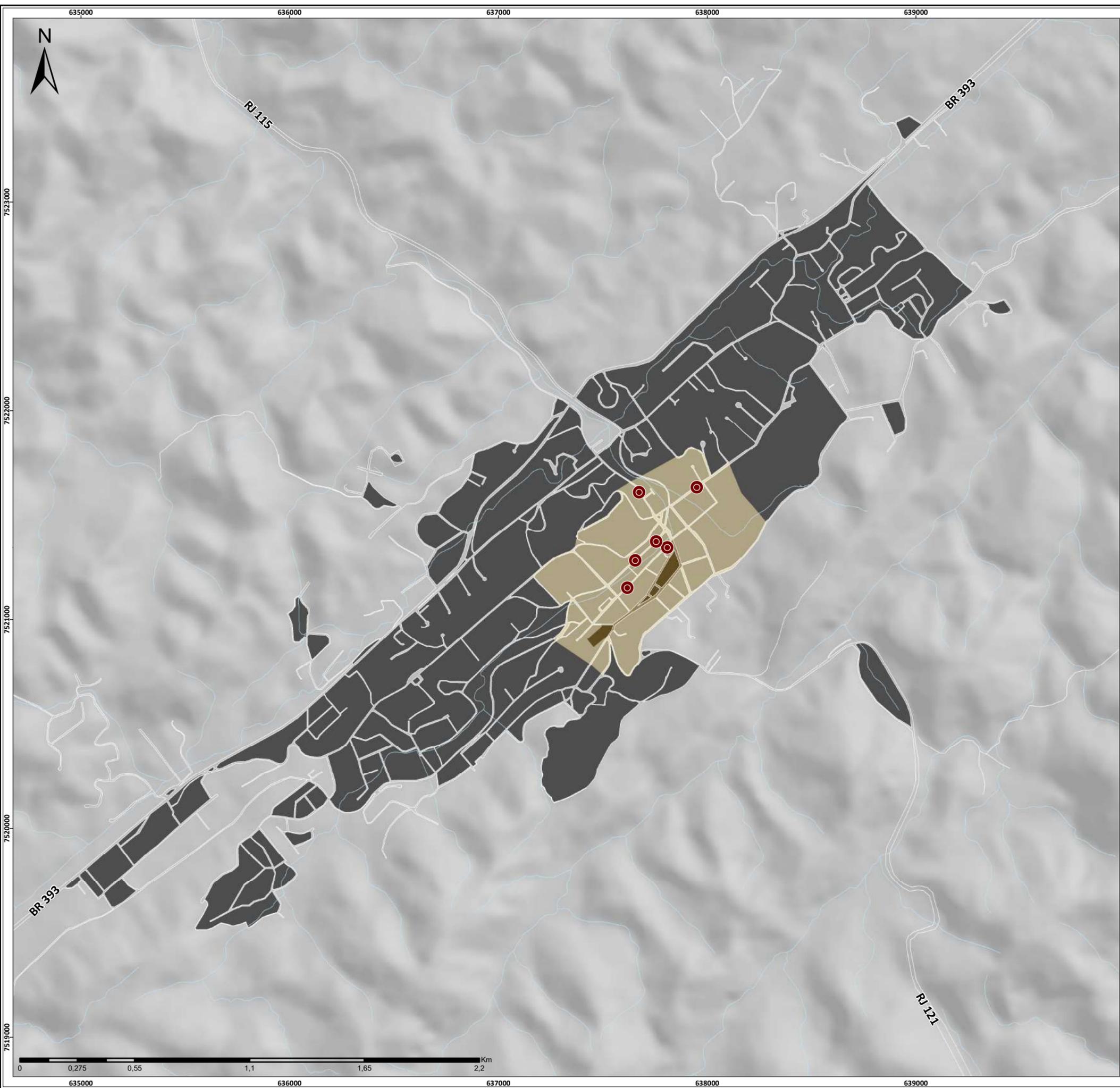
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 44**  
**Identificação da circulação de pedestres na área urbana**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	<b>Escala Numérica em impressão A3</b>
Diagnóstico Técnico	22/03/2021	1:22.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

**Fontes:**  
 IBAM - Vias, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

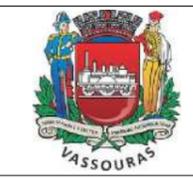
-  Carga e Descarga
  -  Hidrografia
  -  Arruamento
  -  Quadras
- Área Tombada**
-  Área 1 - Conjunto Tombado
  -  Área 2 - Entorno da área tombada

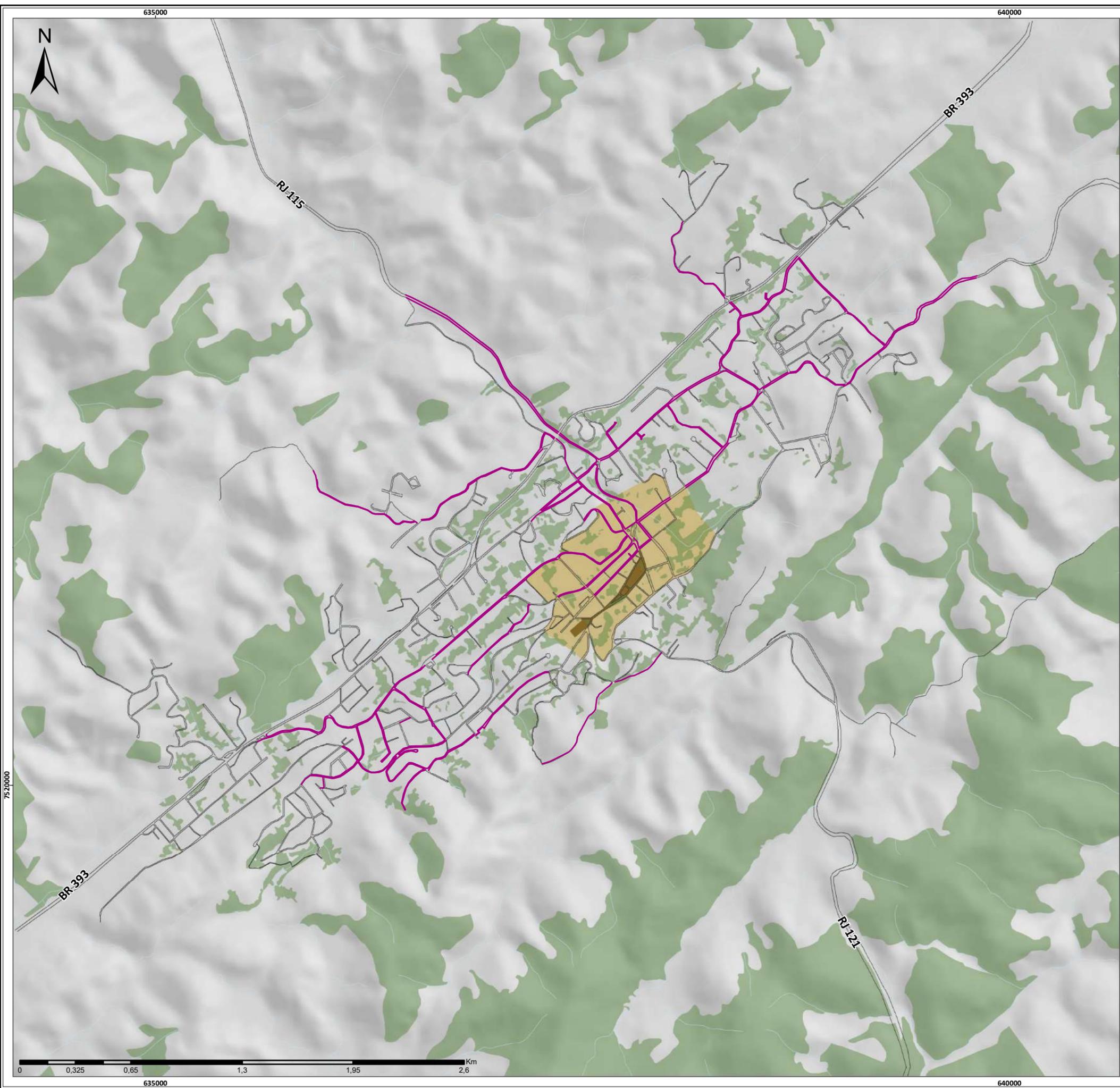
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 45**  
**Localização das Vagas Dedicadas a Carga e Descarga**

<b>Etapa:</b> Diagnóstico Técnico	<b>Data:</b> 22/03/2021	<b>Escala:</b> 1:18.000	<b>Escala Numérica em impressão A3</b> Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S
--------------------------------------	----------------------------	----------------------------	--

**Fontes:**  
 IBAM - Calçadas, Quadras, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e  
 INEA/IBGE - Arruamento e Hidrografia (2018)





**Legenda**

- Arruamento
- Hidrografia
- Segmentos viários para atendimento a potencialidades
- Fragmentos de Vegetação

**Área Tombada**

- Área 1 - Conjunto Tombado
- Área 2 - Entorno da área tombada

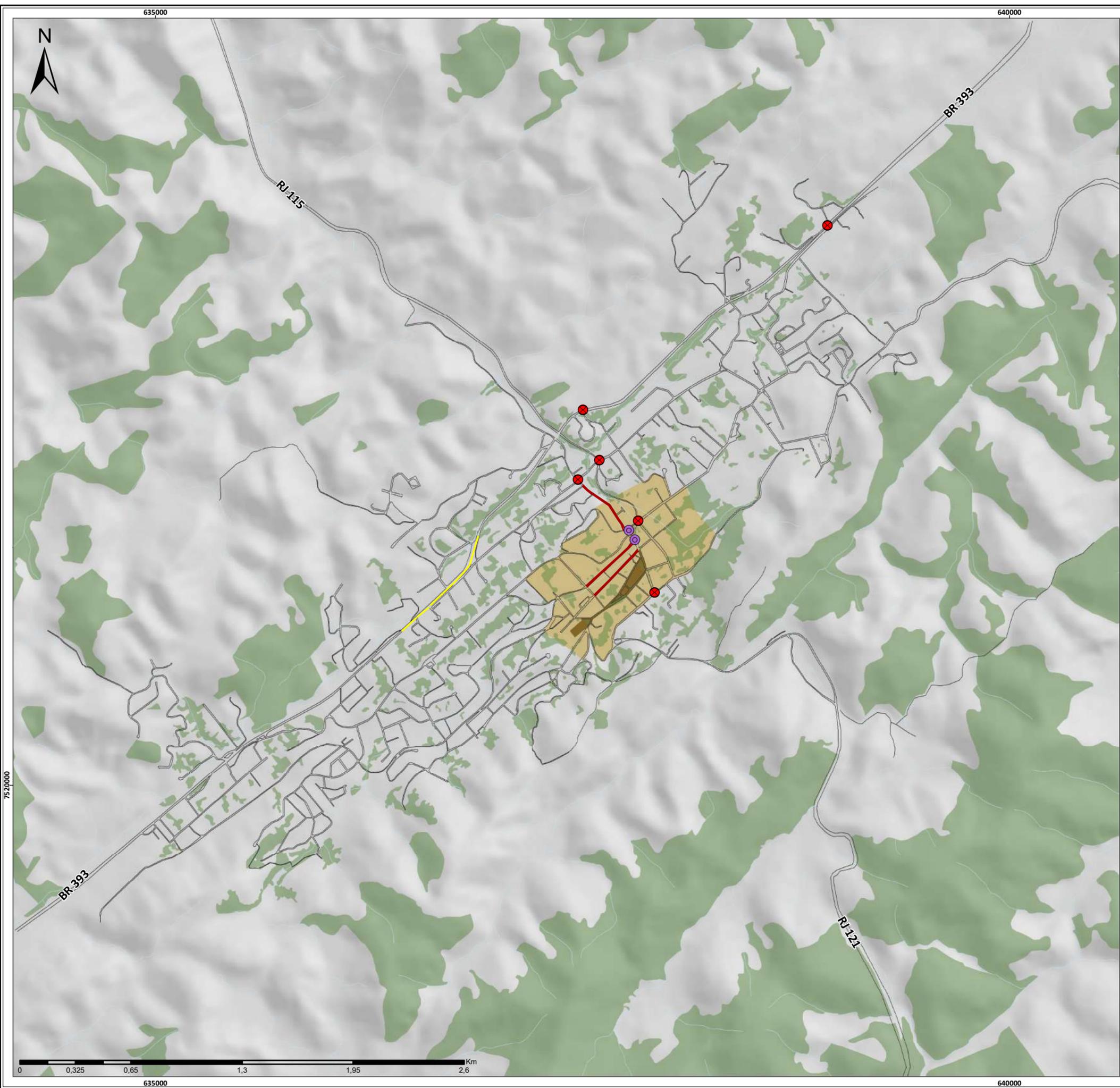
PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 46**  
**Síntese Urbano Viário de Potencialidades**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	<b>Escala Numérica em impressão A3</b>
Diagnóstico Técnico	22/03/2021	1:22.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

**Fontes:**  
IBAM - Vias, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e INEA/IBGE - Arruamento (2018)





**Legenda**

- Arruamento
- Hidrografia
- Fragmentos de Vegetação
- Área Tombada**
- Área 1 - Conjunto Tombado
- Área 2 - Entorno da área tombada
- Sistema de circulação de deficiências**
- Interseção Perigosa
- Rotatória com Restrição de Capacidade
- Via com Restrição de Capacidade
- Via com Travessias Perigosas para Pedestres

PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE VASSOURAS - RJ

**Mapa 47**  
**Síntese Urbano do sistema de circulação de deficiências**

<b>Etapa:</b>	<b>Data:</b>	<b>Escala:</b>	<b>Escala Numérica em impressão A3</b>
Diagnóstico Técnico	22/03/2021	1:22.000	Sistema de Coordenada Projetada, UTM, SIRGAS 2000, 23 S

**Fontes:**  
 IBAM - Vias, Área 1 e 2 Tombadas pelo IPHAN em 1986 (2020) e INEA/IBGE - Arruamento (2018)



*A missão do IBAM é promover – com base na ética, transparência e independência partidária – o desenvolvimento institucional do Município como esfera autônoma de Governo, fortalecer sua capacidade de formular políticas, prestar serviços e fomentar o desenvolvimento local, objetivando uma sociedade democrática e a valorização da cidadania.*



Rua Buenos Aires, nº 19 – 20070-021 – Centro – RJ  
Tel. (21) 2142-9797 – Fax: (21) 2142-1262  
E-mail: [ibam@ibam.org.br](mailto:ibam@ibam.org.br) – Web: [www.ibam.org.br](http://www.ibam.org.br)