



PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE SOBRAL

AUDIÊNCIA PÚBLICA 1. LEVANTAMENTO DE DADOS



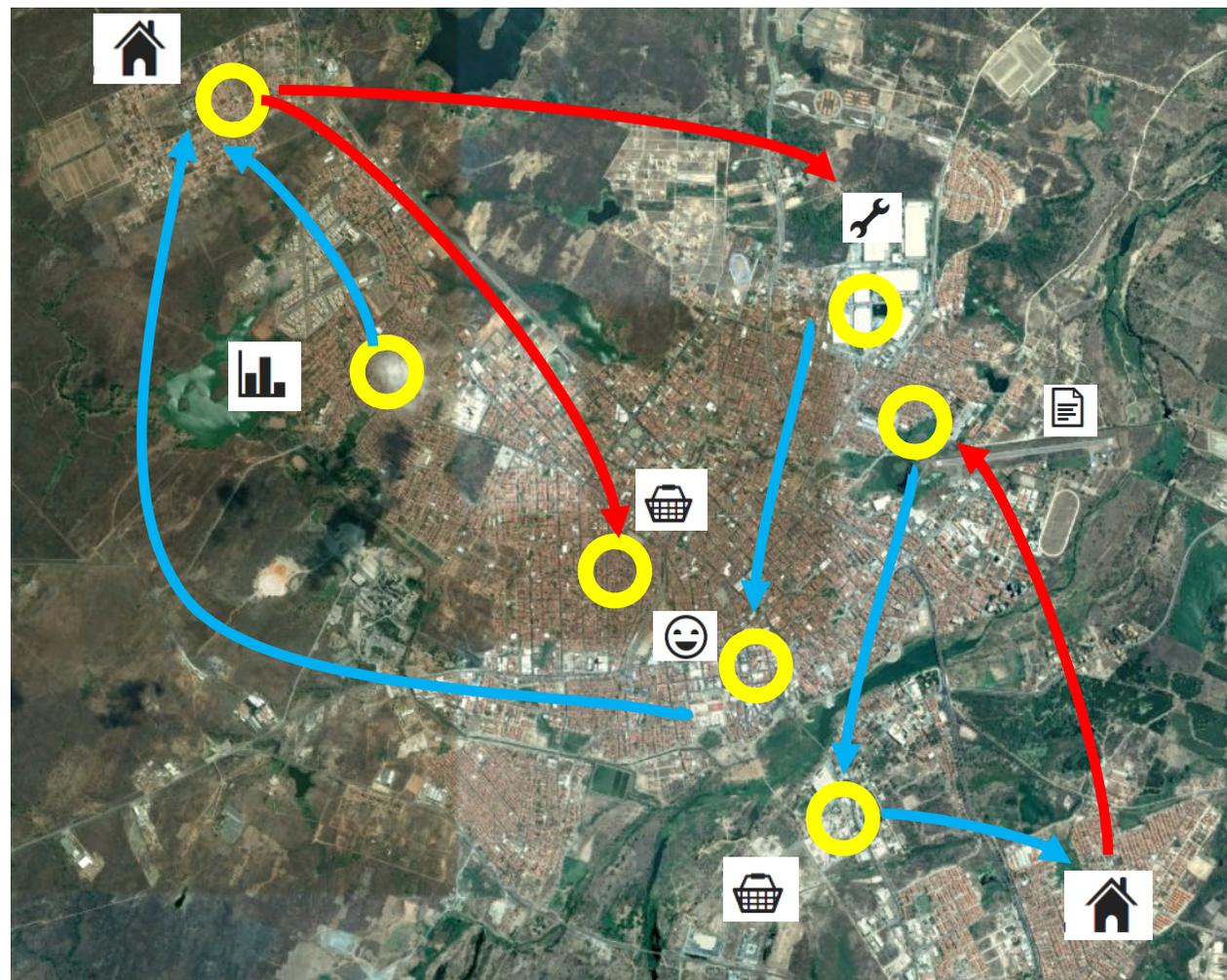
Índice

- 1. Introdução**
- 2. O que é um Plano de Mobilidade Urbana e por que fazê-lo?**
- 3. O PlanMob de Sobral**
 1. Reconhecimento da situação inicial
 2. Linhas de trabalho do plano de mobilidade
- 4. Desenvolvimento do PlanMob**
 1. Metodologia geral
 2. Etapas e cronograma
- 5. Levantamento de dados**
 1. Informações secundárias
 2. Informações primárias
- 6. Conclusões**

1. Introdução

A mobilidade é uma necessidade da população.

Os cidadãos realizam suas atividades cotidianas (trabalhar, estudar, assuntos médicos, lazer, etc.) em diferentes lugares da cidade, e para satisfazer estas necessidades precisam de um sistema de transporte e de mobilidade que lhes dê suporte para realizarem suas locomoções da forma mais eficiente possível.

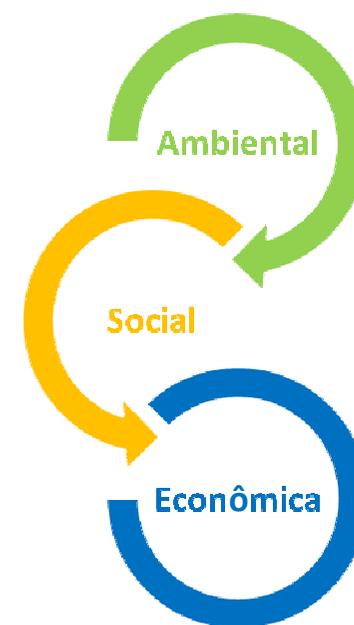


1. Introdução

- ✓ Além disso, o crescimento econômico e os avanços sociais em curso, significam um desafio para alcançar padrões de mobilidade sustentáveis, o que significa garantia para o sucesso das cidades hoje e amanhã.
- ✓ Já muitas cidades no mundo, assim como no Brasil, estão apostando por uma melhor qualidade no transporte público, pela promoção dos meios não motorizados e, em definitiva, pela aplicação de políticas de mobilidade que, desde um ponto de vista energético, meio ambiental, de integração social, de qualidade da vida urbana, garantam a satisfação das necessidades presentes sem prejudicar as das gerações futuras.
- ✓ A mobilidade sustentável se converteu numa preocupação compartilhada pela maioria das cidades que pretendem sensibilizar a população da importância que, para seu avanço econômico e social, supõe a adoção de medidas que respondam ao desafio que propõe o desenvolvimento urbano.
- ✓ **A cidade de Sobral não quer ficar alheia a estas questões e por isso que a Prefeitura, junto a Secretaria das Cidades, está desenvolvendo o Plano de Mobilidade Urbana (PlanMob)**

2. O que é um PlanMob e por que fazê-lo?

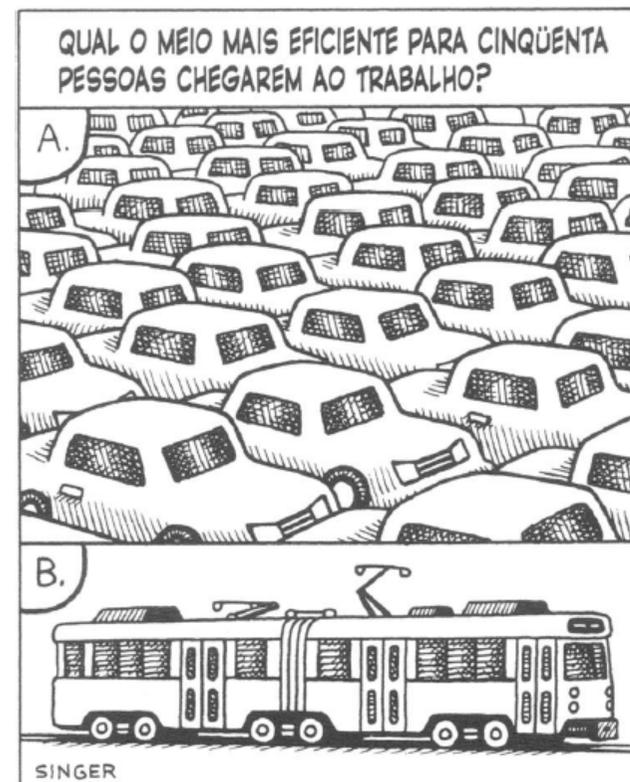
- ✓ As **idades que funcionam de maneira eficiente atraem investimentos, postos de trabalho e competitividade**, mas o crescimento das aglomerações urbanas está significando uma pressão cada vez maior sobre as infraestruturas que suportam a mobilidade de pessoas e mercadorias.
- ✓ Os engarrafamentos, a falta de conexões e alternativas de mobilidade adequadas, bem como a falta de integração e interoperabilidade entre os diferentes meios de transporte reduzem as oportunidades econômicas das cidades e sua capacidade de geração de riqueza para os cidadãos, impedindo que se satisfaçam as necessidades básicas de mobilidade das pessoas.
- ✓ O **congestionamento viário já é hoje responsável da perda de 1% do PIB**, mundial enquanto o trânsito urbano produz **40% das emissões CO₂** e **70% do resto de poluentes** gerados pelo transporte por rodovias. Além disso, **um de cada três acidentes graves acontecem nas cidades**, frequentemente envolvendo vítimas vulneráveis como ciclistas e pedestres.
- ✓ **A “rua” deixou de ser uma área social** e de encontro de pessoas na cidade, para passar a a ser uma infraestrutura para os veículos.
- ✓ A preocupação pela difusão desta tendência faz com que determinadas regiões programem medidas que recuperem os padrões de mobilidade mais saudáveis, promovendo e favorecendo os meios de transporte mais sustentáveis. Estas medidas pretendem **recuperar o espaço urbano das cidades para as pessoas, assegurando sua mobilidade em áreas que favoreçam as interações sociais e econômicas.**



2. O que é um PlanMob e por que fazê-lo?

O **Plano de Mobilidade Urbana** se apresenta como a ferramenta, com base a uma análise da mobilidade atual e futura, propor ações que favoreçam toda a movimentação de bens e pessoas, conseguindo as interações dos aspectos da **sustentabilidade** (ambientais, sociais e econômicas).

Qual é a cidade que desejamos?



2. O que é um PlanMob e por que fazê-lo?

Além de nossos desejos, foi articulada uma Lei que institui e atualiza as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana → **LEI Nº 12.587**

LEI DA MOBILIDADE URBANA - **LEI Nº 12.587, DE 3 DE JANEIRO DE 2012**

- ✓ **Art. 24.** O Plano de Mobilidade Urbana é o instrumento de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana e deverá contemplar os princípios, os objetivos e as diretrizes desta Lei.
 - Em **Municípios acima de 20.000 (vinte mil) habitantes** e em todos os demais obrigados, na forma da lei, à elaboração do plano diretor, **deverá ser elaborado o Plano de Mobilidade Urbana**, integrado e compatível com os respectivos planos diretores ou neles inserido.



3. O PLANMOB DE SOBRAL

- **O Plano de Mobilidade Urbana deverá ser integrado ao plano diretor municipal, existente ou em elaboração, no prazo máximo de 3 (três) anos da vigência desta Lei.**
 - Os Municípios que não tenham elaborado o Plano de Mobilidade Urbana na data de promulgação desta Lei terão o prazo máximo de 3 (três) anos de sua vigência para elaborá-lo. **Findo o prazo, ficam impedidos de receber recursos orçamentários federais destinados à mobilidade urbana até que atendam à exigência desta Lei.**
- ✓ **O PlanMob é um instrumento de planejamento urbano** que objetiva promover a mobilidade urbana sustentável, permitindo aos cidadãos o direito de acesso seguro e eficiente, hoje e no futuro, aos espaços urbanos tendo como consequência direta a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Ele deve possibilitar:
- A mobilidade urbana, especialmente, em relação à acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou mobilidade reduzida;
 - O desenvolvimento socioeconômico municipal;
 - A integração com as demais políticas públicas, especialmente, com as Leis de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo e Parcelamento Urbano e os Códigos de Obras e Posturas.

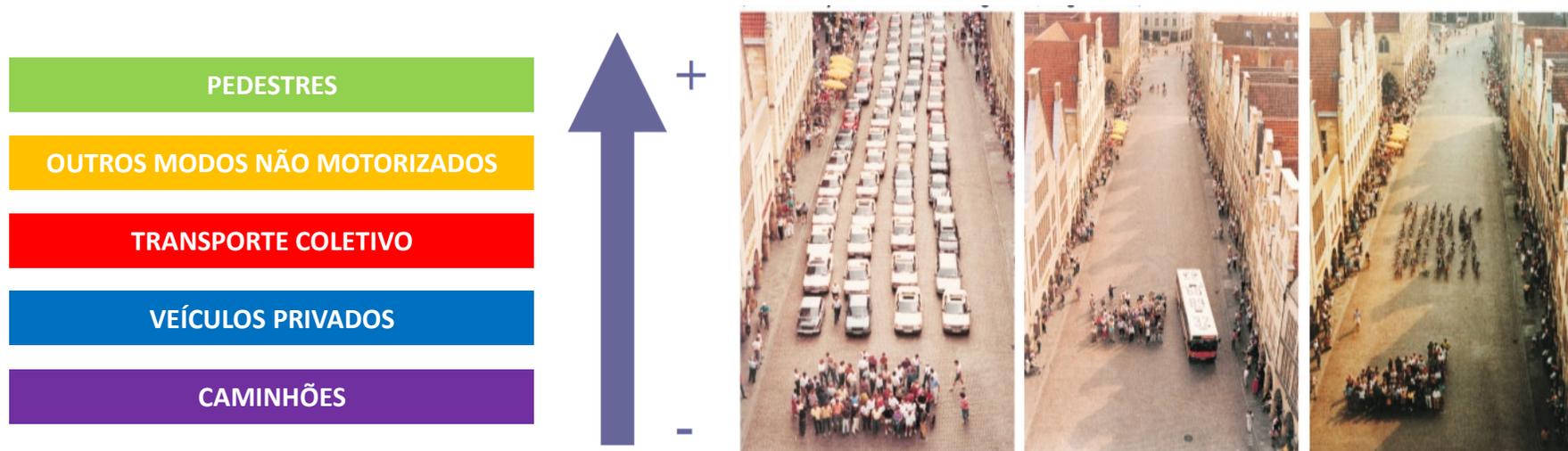
3.1 Reconhecimento dos desafios

- ✓ IDOM encontra-se finalizando a fase de levantamento de dados, mais já teve a oportunidade de começar a reconhecer os principais desafios que a elaboração do PlanMob vai enfrentar:
- ✓ A modo de **resumo**:
 - A cidade de Sobral, pelo tamanho, apresenta já uma **notável pressão do veículo privado (motos e carro)** nas ruas do centro.
 - Os **deslocamentos em transporte público são baixos**. O sistema é disperso, pouco eficiente e não está integrado com o VLT. O sistema de transporte público deve ser reforçado e melhorado pelo PlanMob
 - Sobral tem as vantagens e os inconvenientes do seu papel como centro regional. O planejamento da mobilidade urbana tem que ter presente o **fator regional**, sobretudo em matéria de estacionamento e transporte público.
 - Faltam **itinerários claramente adequados para deslocamentos a pé**.
 - **Devem ser potenciadas as ações para os meios de transporte sustentáveis**: ruas para pedestres, preferência para os ônibus, etc.
 - **O PlanMob é a grande oportunidade** para Sobral ficar na vanguarda em sustentabilidade no Brasil.



3.2 Linhas de trabalho do plano de mobilidade - Objetivos

1. *CONVERTER O PEDESTRE NO PRINCIPAL PROTAGONISTA DA MOBILIDADE NA CIDADE*
2. *FOMENTAR A UTILIZAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO*
3. *POSSIBILITAR ATUAÇÕES QUE AJUDEM A MELHORAR A CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS NA CIDADE*
4. *FAVORECER OUTROS MEIOS DE TRANSPORTE ALTERNATIVOS*
5. *ORGANIZAR O ESPAÇO PARA O ESTACIONAMENTO EM SUPERFÍCIE E CRIAR NOVAS VAGAS DE ESTACIONAMENTO PARA RESIDENTES, SEGUNDO UMA ESTRATÉGIA ESTUDADA.*
6. *CONSEGUIR UMA DISTRIBUIÇÃO ÁGIL DE MERCADORIAS*
7. *FAZER DA DISSUAÇÃO E A PREVENÇÃO A BASE DA DISCIPLINA CIRCULATÓRIA NA CIDADE*
8. *MELHORAR A SEGURANÇA VIÁRIA*
9. *CONSEGUIR UMA MOBILIDADE MAIS RESPEITUOSA COM O MEIO AMBIENTE*
10. *FAZER DA FORMAÇÃO E DA INFORMAÇÃO AS CHAVES PARA UM FUTURO MELHOR*



4. DESENVOLVIMENTO DO PLANMOB

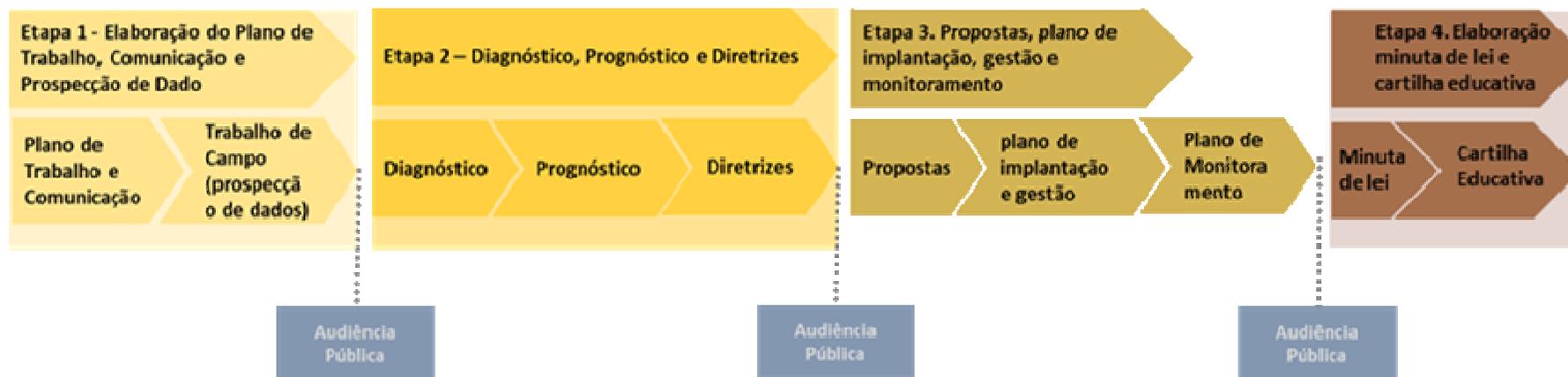
- ✓ IDOM está tendo uma comunicação fluida com os representantes da Prefeitura de Sobral, com as Secretarias de Desenvolvimento Urbano e Meio ambiente (**SEUMA**), Secretaria de Obras (**SEBRAS**) e a Coordenadoria de Trânsito e Transporte Urbano (**CTTU**) e assim como com a **Secretaria das Cidades do Governo do Estado do Ceará**.
- ✓ Além disso, se planejam reuniões técnicas e de trabalho para confirmar, comentar e discutir o correto desenvolvimento das atividades em curso.
- ✓ Planejou-se todas as atividades que precisa o plano, seguindo uma metodologia específica que inclui a correta integração do pessoal da prefeitura e dos habitantes da cidade.



Reunião Técnica de avaliação da proposta dos trabalhos de campo

4.1 Metodologia

Os trabalhos estão sendo desenvolvidos de acordo com o seguinte esquema de atividades, organizados em função dos Relatórios Técnicos a serem entregues dentro do Plano.



Os produtos a serem entregues são:

Etapa 1: Mobilização e Levantamento de Informações

- ✓ Produto I - Plano de Trabalho
- ✓ Produto II - Relatório de Levantamento das Informações
- ✓ Produto III - Relatório da 1ª Audiência Pública

Etapa 2: Diagnóstico e Prognóstico

- ✓ Produto IV - Relatório de Diagnóstico e Prognóstico
- ✓ Produto V - Relatório da 2ª Audiência Pública

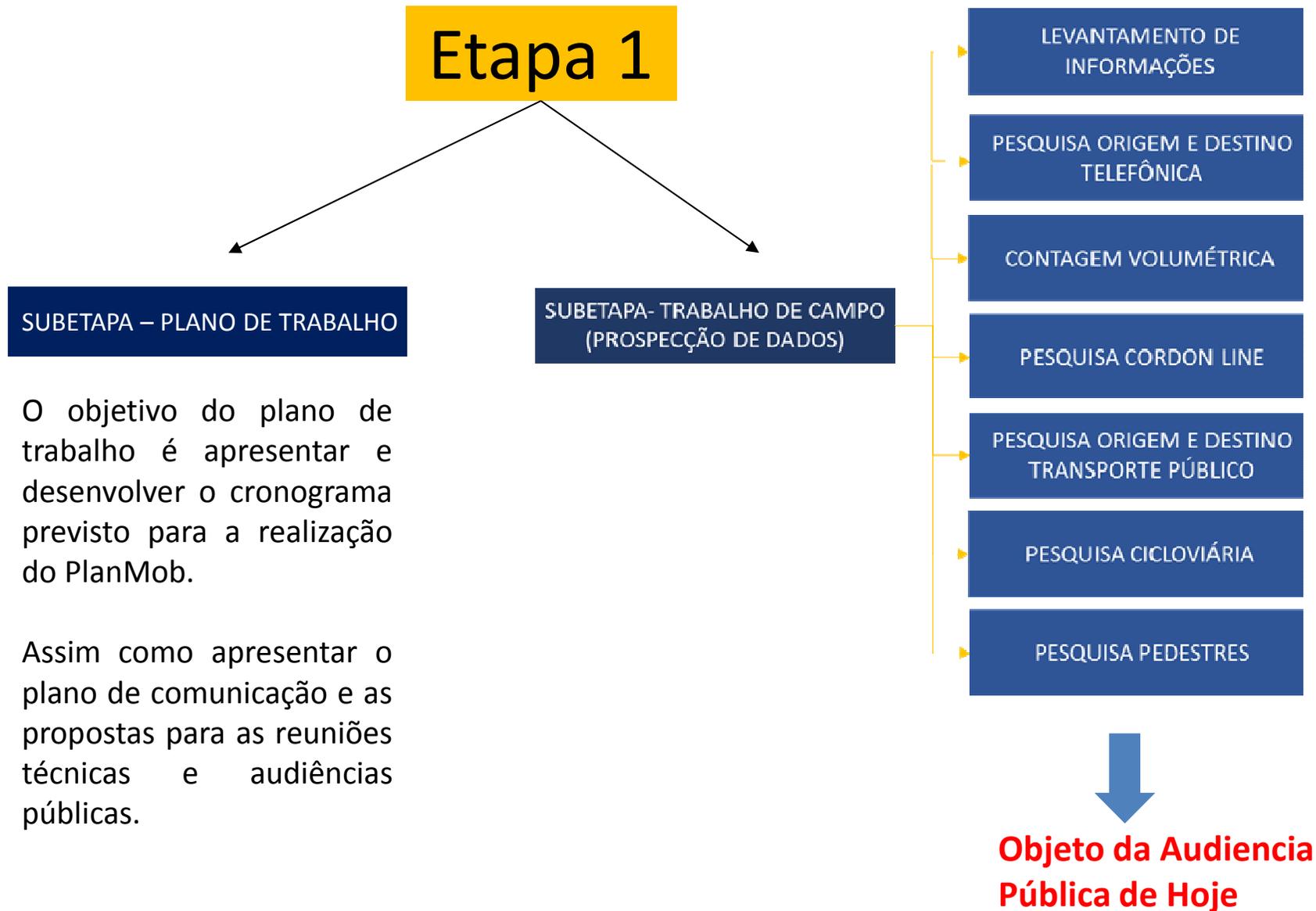
Etapa 3: Elaboração de Propostas

- ✓ Produto VI - Relatório de Detalhamento das Propostas
- ✓ Produto VII - Relatório da 3ª Audiência Pública

Etapa 4: Elaboração da Minuta de Lei

- ✓ Produto VIII - Minuta de Lei do Plano de Mobilidade Urbana e Cartilha PlanMob

4.2 Etapas e cronograma



4.2 Etapas e cronograma

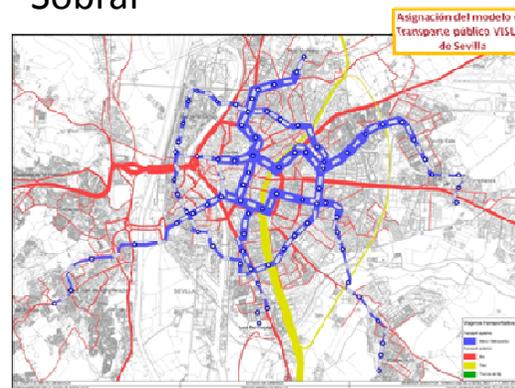
Etapa 2

DIAGNÓSTICO

Com base nas pesquisas realizadas, levantamento de dados primários e dos dados secundários existentes, obtidos na etapa anterior, será realizada uma análise da mobilidade identificando os **principais problemas de mobilidade**.

PROGNÓSTICO

O objetivo do prognóstico é realizar a **projeção do crescimento urbano** (análise dos Planos Diretores). Com os distintos cenários avaliados, IDOM realizará o **modelo de transporte** de Sobral



DIRETRIZES

O objetivo das Diretrizes é desenvolver as primeiras hipóteses para a elaboração das propostas a partir da identificação das linhas estratégicas de atuação em mobilidade. As tarefas que serão realizadas nesta subetapa são principalmente 3: a definição dos **objetivos estratégicos, plano de gestão da demanda e as diretrizes estratégicas**.

4.2 Etapas e cronograma

Etapa 3

PROPOSTAS

O objetivo desta subetapa é a elaboração das **propostas de mobilidade**. As propostas buscam encontrar respostas para os problemas identificados pelo diagnóstico, as situações futuras previstas pelo prognóstico e devem estar em consonância com as diretrizes formuladas na etapa anterior. As propostas estarão agrupadas por modais e bairros.

PLANO DE IMPLANTAÇÃO

Após a finalização da redação do PlanMob, será desenvolvido o plano de implementação das medidas propostas, com **cronograma físico-financeiro considerando horizontes previstos**.

PLANO DE MONITORAMENTO

Com objetivo de que o plano possa ser monitorado ao longo de seu desenvolvimento no tempo, e o resultado das propostas implementadas aferidas, se desenhará uma série de **indicadores de qualidade ambiental e mobilidade urbana**

4.2 Etapas e cronograma

Etapa 4

MINUTA DE LEI

Esta atividade tem como objetivo a elaboração de uma **minuta do projeto de lei do Plano de Mobilidade**, com base nas Etapas de Prognóstico e propostas.

CARTILHA EDUCATIVA

Será realizado um resumo executivo do PlanMob em uma **Cartilha com ilustrações que facilitem o entendimento do PlanMob** por parte da população.

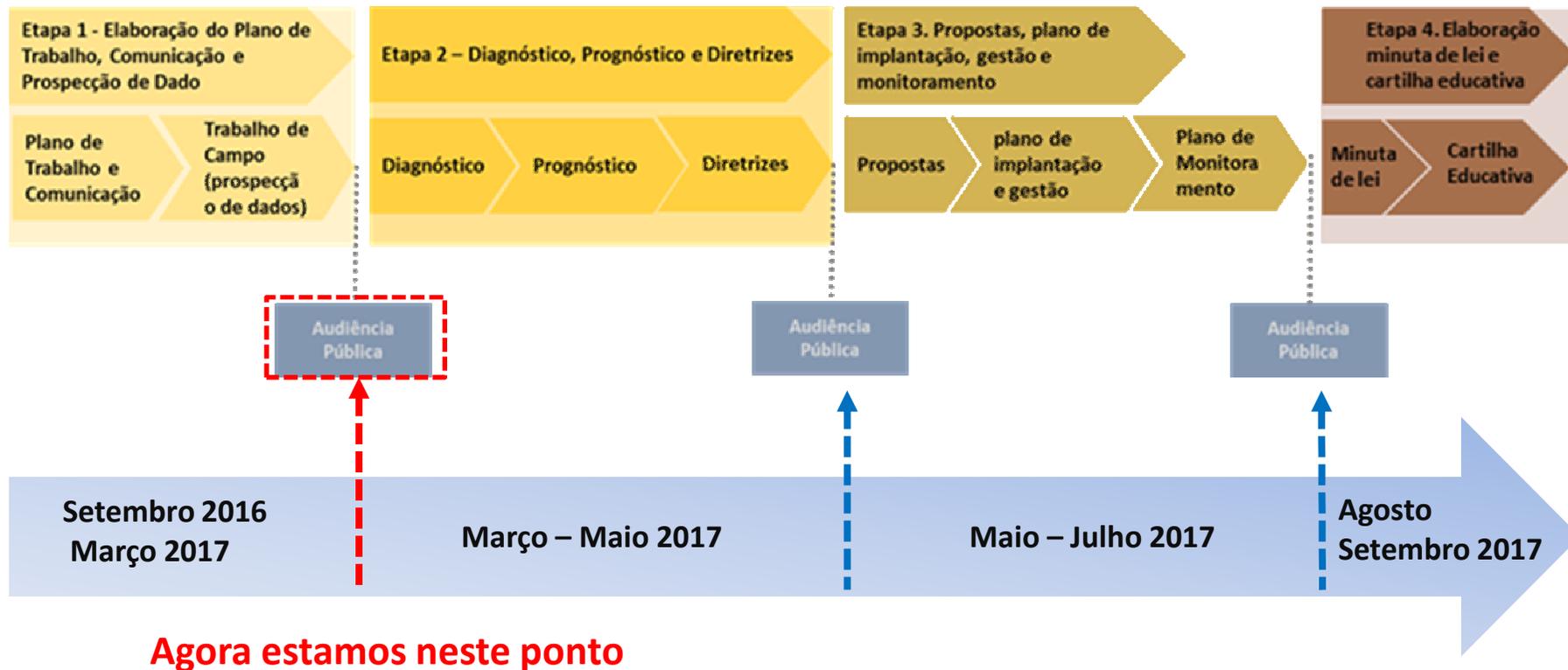


Cartilha educativa PlanMob Valencia (Espanha).

Fonte: IDOM

4.2 Etapas e cronograma

O Cronograma de trabalho para o desenvolvimento do PlanMob de Sobral é:



5. LEVANTAMENTO DE DADOS

O levantamento de dados, objeto do relatório Técnico – II, teve dos fontes de informação:

Fontes secundárias



LEVANTAMENTO DE
INFORMAÇÕES

- IBGE
- Prefeitura Sobral
- Secretaria das Cidades
- Metrofor

Fontes primárias



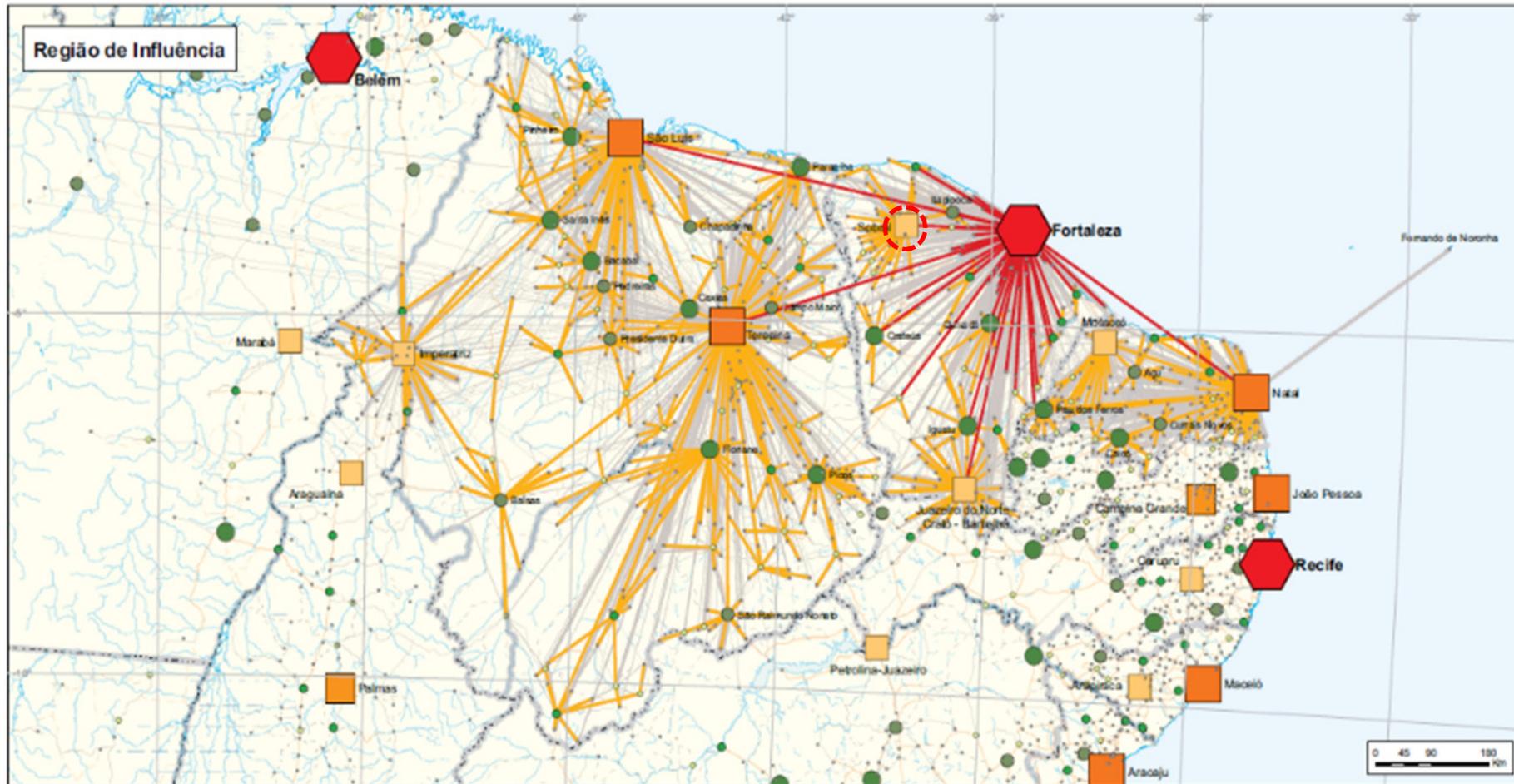
- PESQUISA ORIGEM E DESTINO TELEFÔNICA
- CONTAGEM VOLUMÉTRICA
- PESQUISA CORDON LINE
- PESQUISA ORIGEM E DESTINO TRANSPORTE PÚBLICO
- PESQUISA CICLOVIÁRIA
- PESQUISA PEDESTRES

- Trabalho de campo

5.1. Fontes secundárias – Contexto Regional

Contexto Territorial - Regional

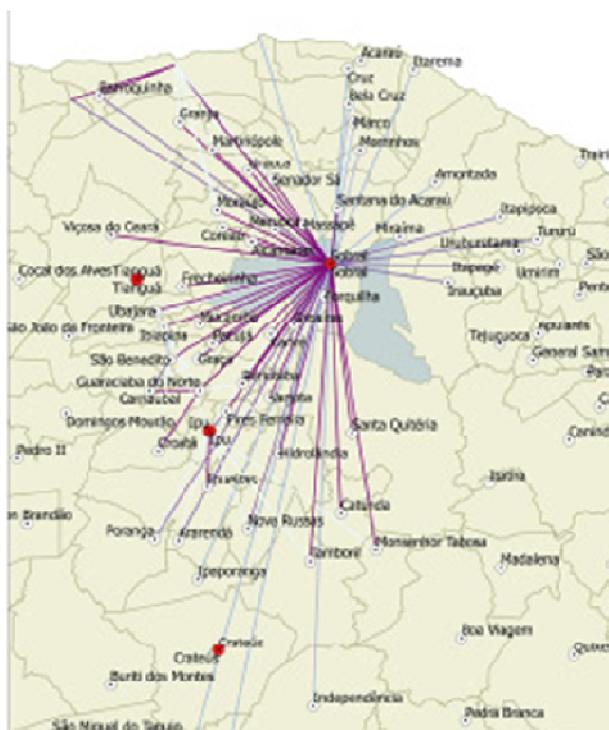
Sobral é capital regional e está vinculada diretamente ao centro principal (Fortaleza)



5.1. Fontes secundárias – Contexto Regional

Contexto Territorial - Regional

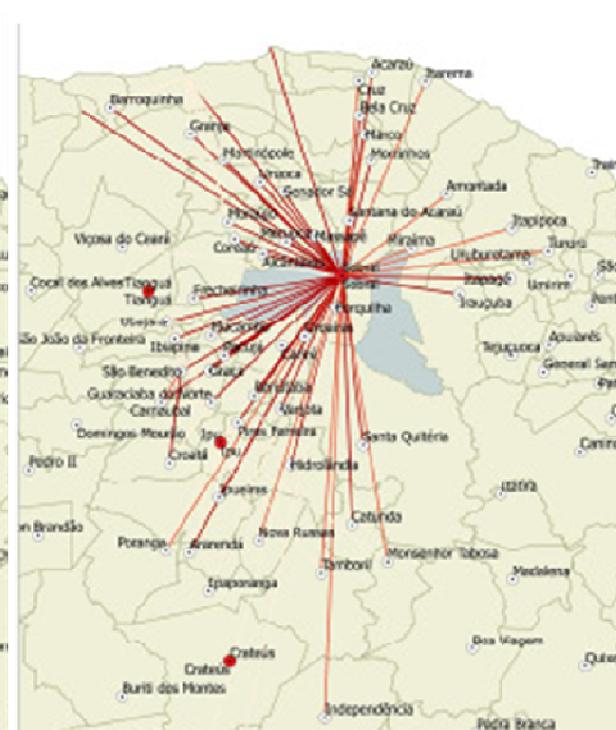
Áreas de influência de Sobral. Os municípios localizados no oeste (longe de Fortaleza) tem na cidade de Sobral o seu polo de atração principal



Serviços de Saúde



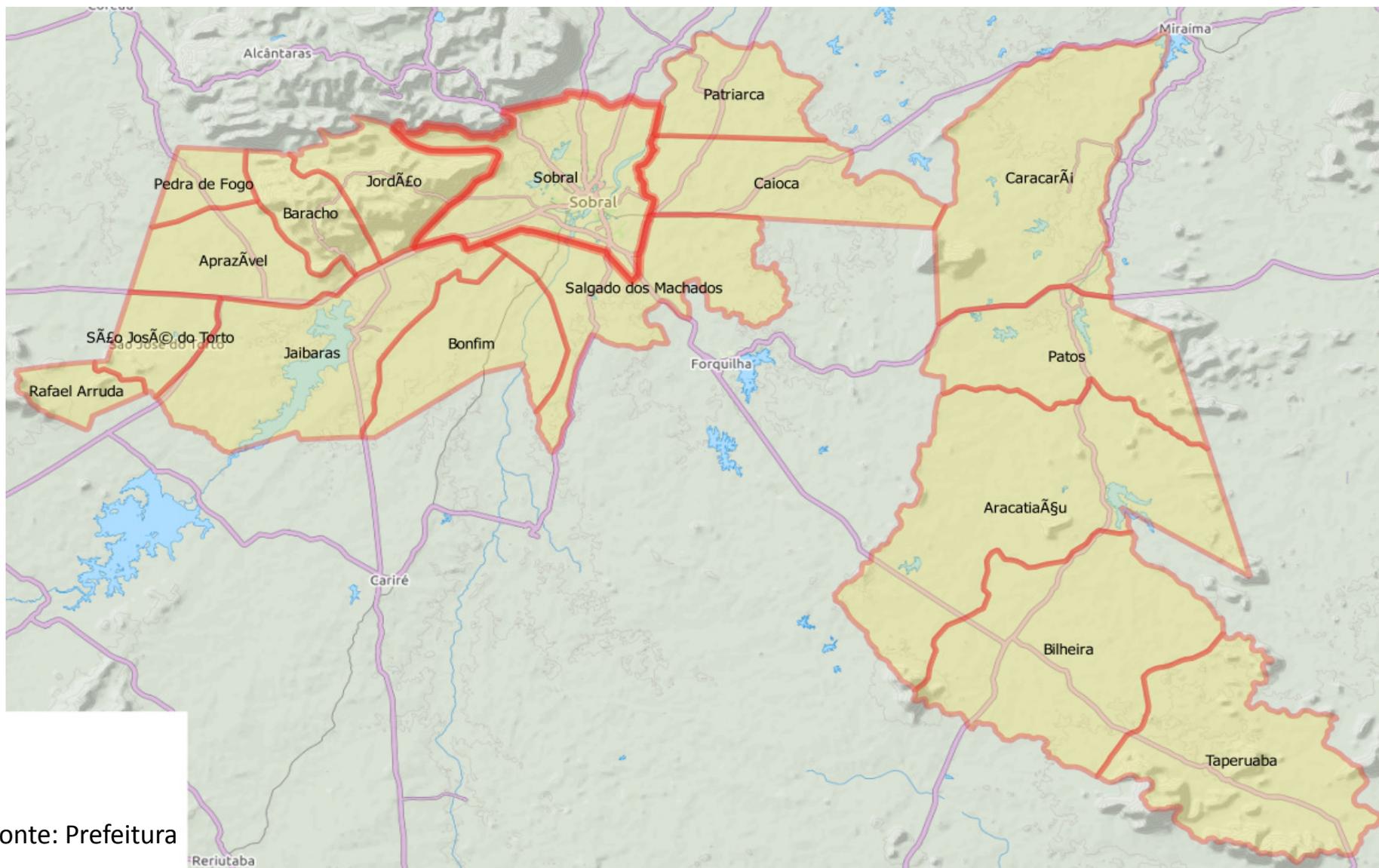
Comércio



Curso Superior

5.1. Fontes secundárias – Contexto Municipal

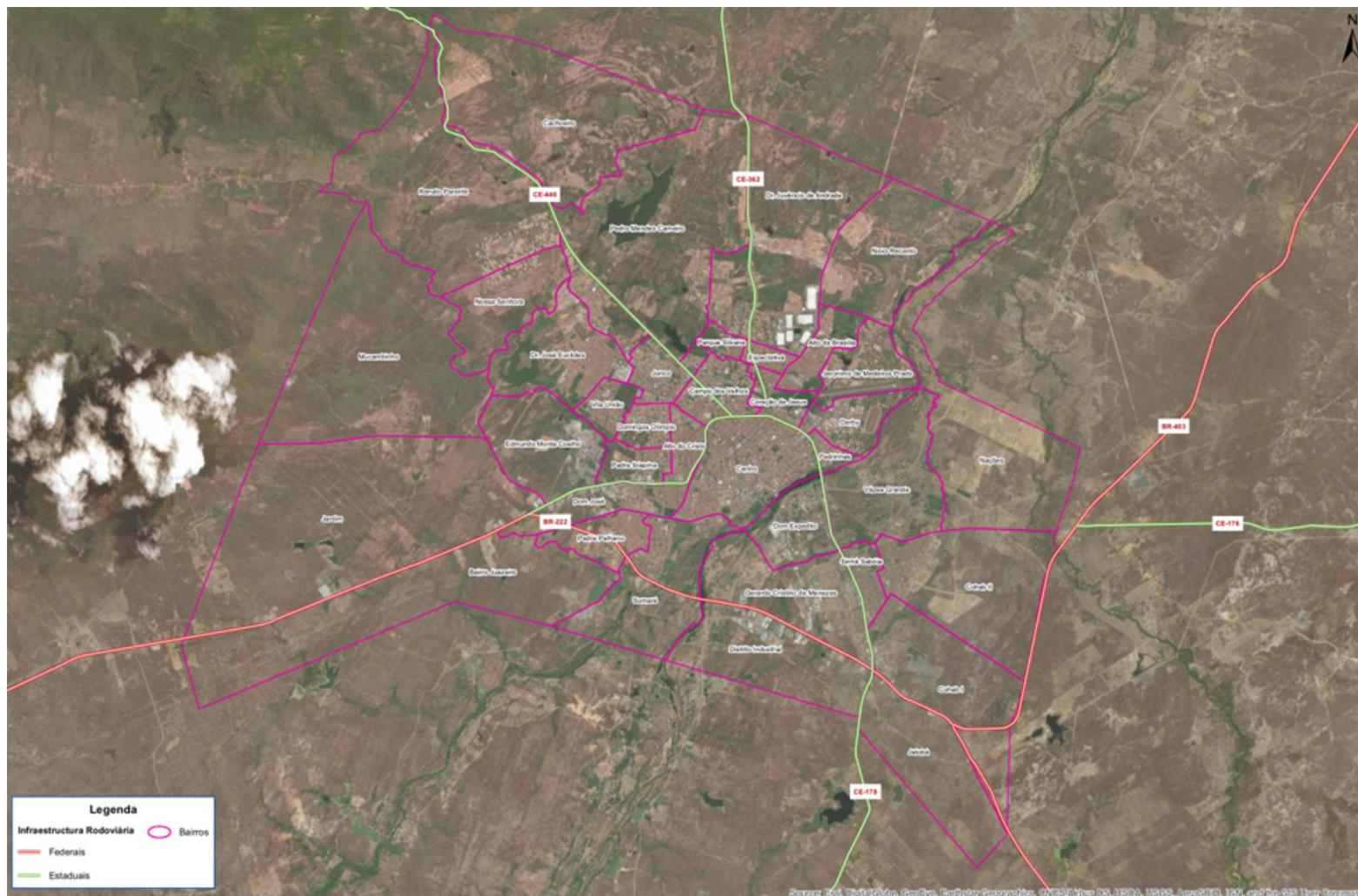
Contexto municipal: 17 distritos e uma população de 212.000 habitantes. O distrito sede, Sobral, tem 158.000 habitantes e é objeto do PlanMob.



Fonte: Prefeitura

5.1. Fontes secundárias - Contexto Municipal

Contexto municipal: O Distrito sede, Sobral, tem 37 bairros e uma estrutura viária radial (BR e CE) até o anel pericentral, que limita o centro urbano.

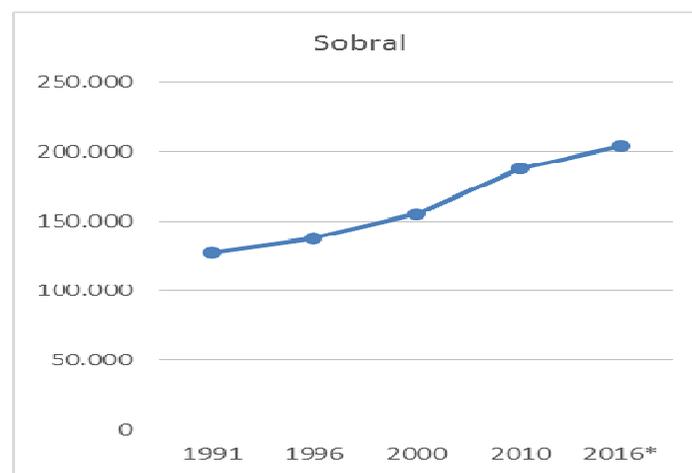


5.1. Fontes secundárias – Contexto Demográfico

Contexto demográfico: Do ano 1991 ao 2010 a população de Sobral registrou uma taxa de crescimento demográfico acima da meia nacional e estadual.

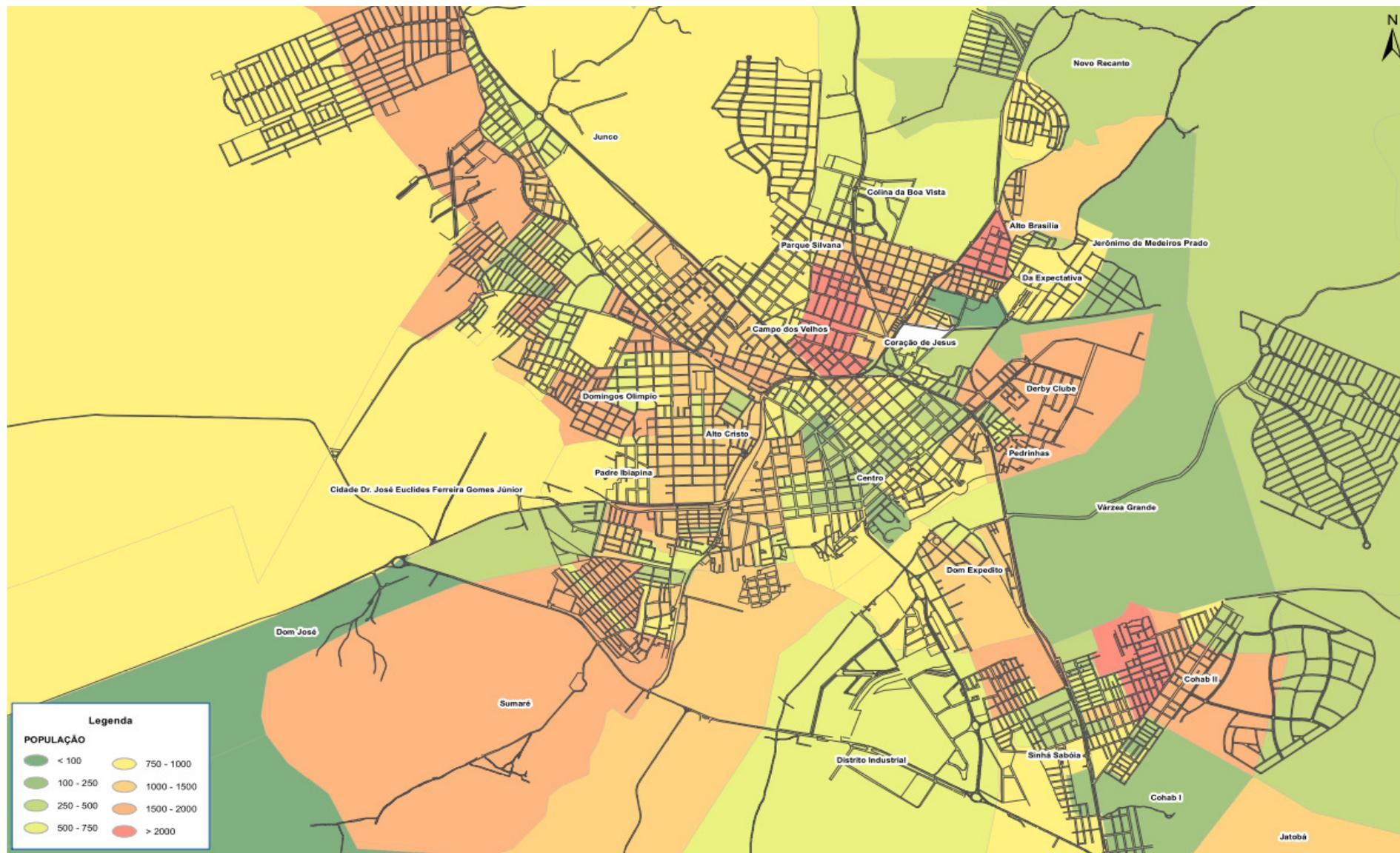
Crescimento populacional entre 1980 e 2010			
Ano	Taxa de Cresc. da Pop. Total (% a.a)		
	Brasil	Ceará	Sobral
1980 - 1991	1,77%	1,54%	0,70%
1991 - 2000	1,61%	1,72%	2,21%
2000 - 2010	1,18%	1,31%	1,94%

Evolução Populacional			
Ano	Sobral	Ceará	Brasil
1991	127.489	6.366.647	146.825.475
1996	138.020	6.781.621	156.032.944
2000	155.276	7.430.661	169.799.170
2010	188.233	8.452.381	190.755.799
2016*	203.682	8.963.663	206.799.439



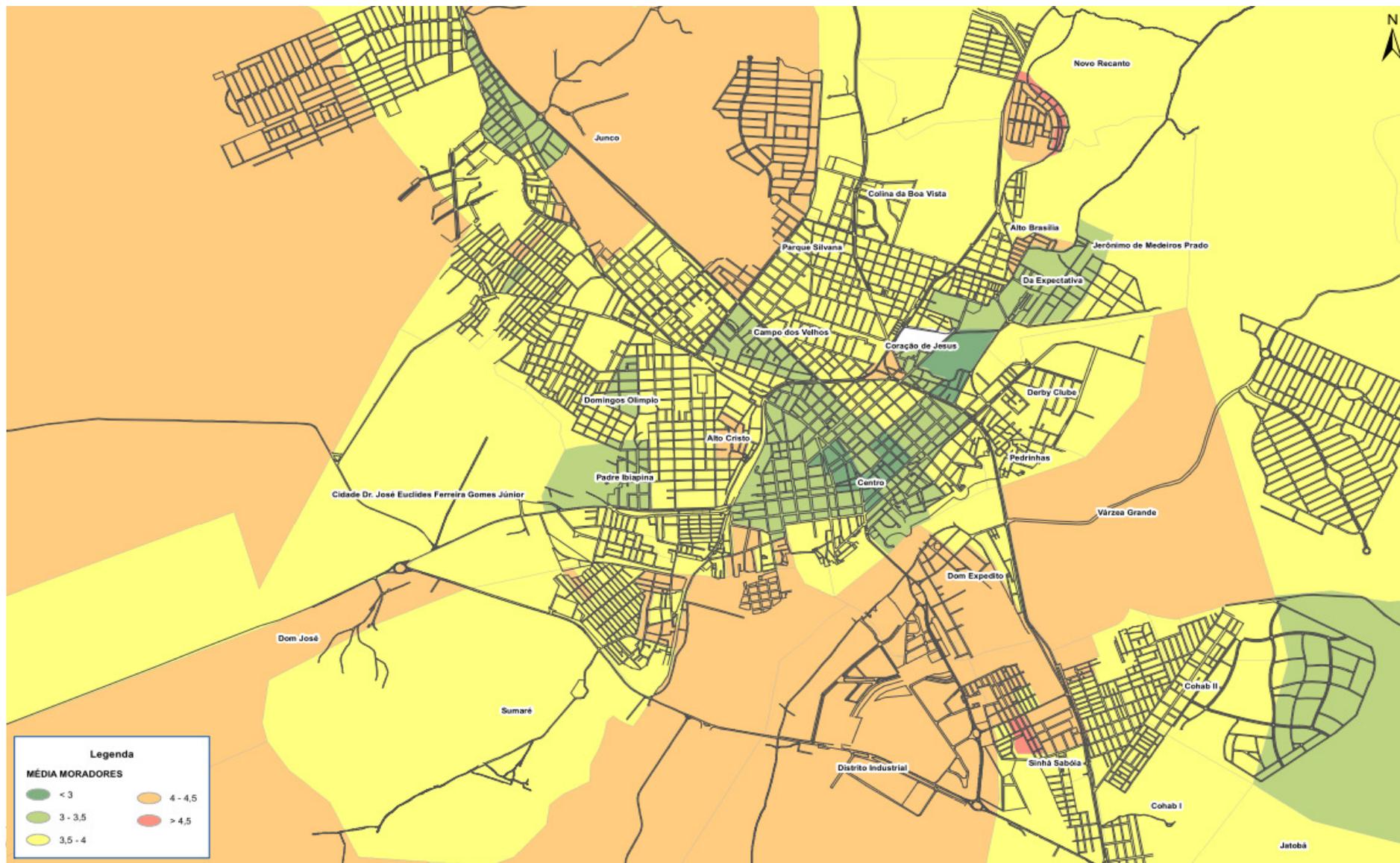
5.1. Fontes secundárias – Contexto Demográfico

Contexto demográfico: Os setores censitários mais populosos encontram-se pertos do anel pericentral



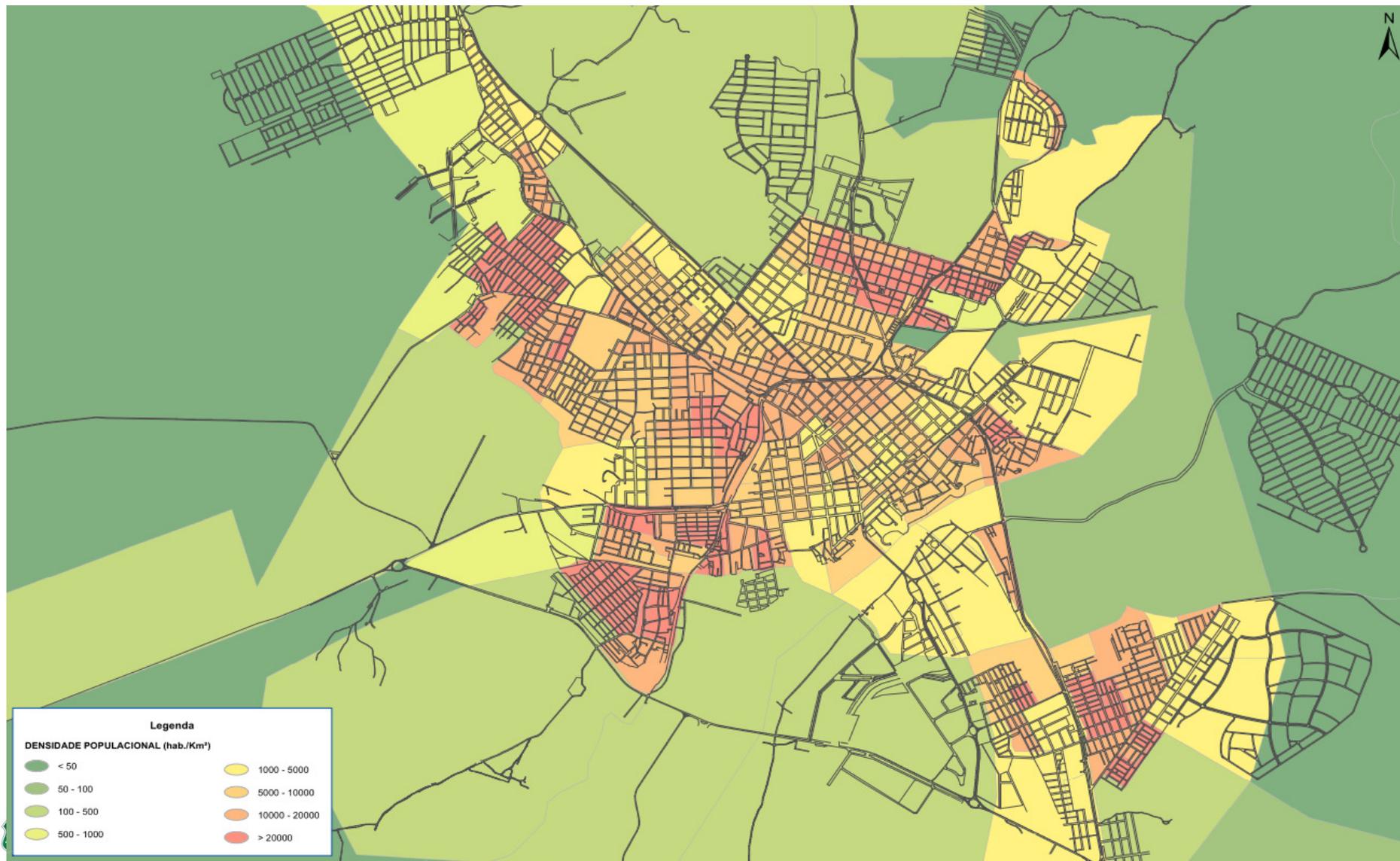
5.1. Fontes secundárias – Contexto Demográfico

Contexto demográfico: Os setores censitários com os domicílios mais populosos (acima 4) encontram-se na periferia sul e norte (exceto nos bairros Renato Parente e Nossa senhora)



5.1. Fontes secundárias – Contexto Demográfico

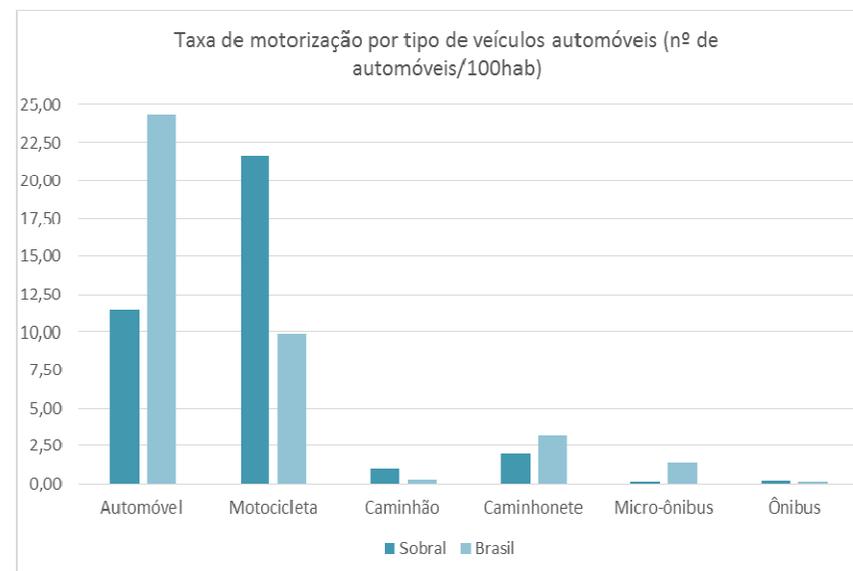
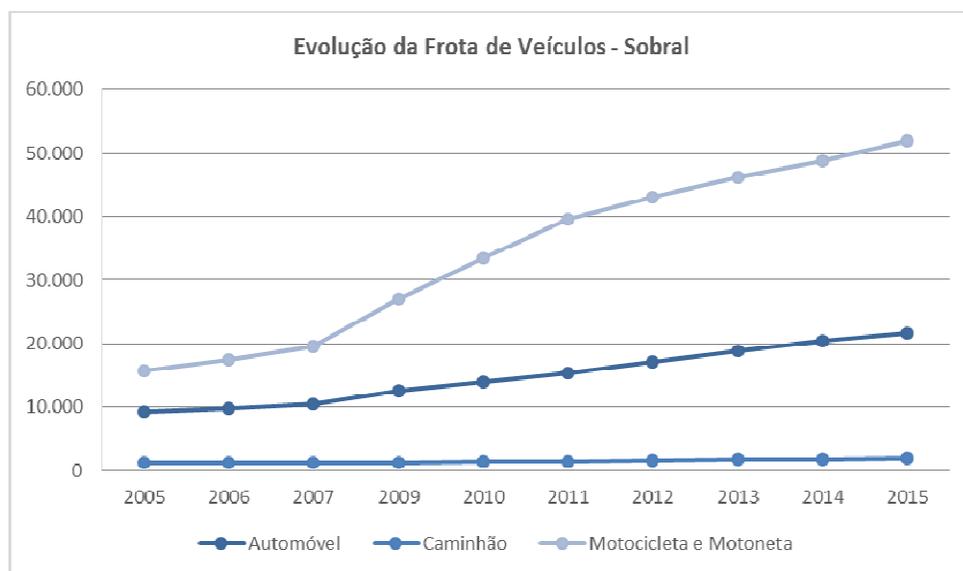
Contexto demográfico: As áreas urbanas mais adensadas do distrito sede são os bairros de Alto Cristo, Parque Silvana, Pedrinhas, Expectativa e Alto Brasília.



5.1. Fontes secundárias – Mobilidade

Índice de motorização: As motocicletas correspondem a 63% da frota de veículos municipais, o índice de Motorização correspondente a motocicletas e motonetas é de 518,80 veículos/1000 habitantes, este mesmo índice para o Brasil é de 275,66. As mais de 36.244 de motos que foram acrescentadas à frota nesse período correspondem a uma variação percentual de 232%.

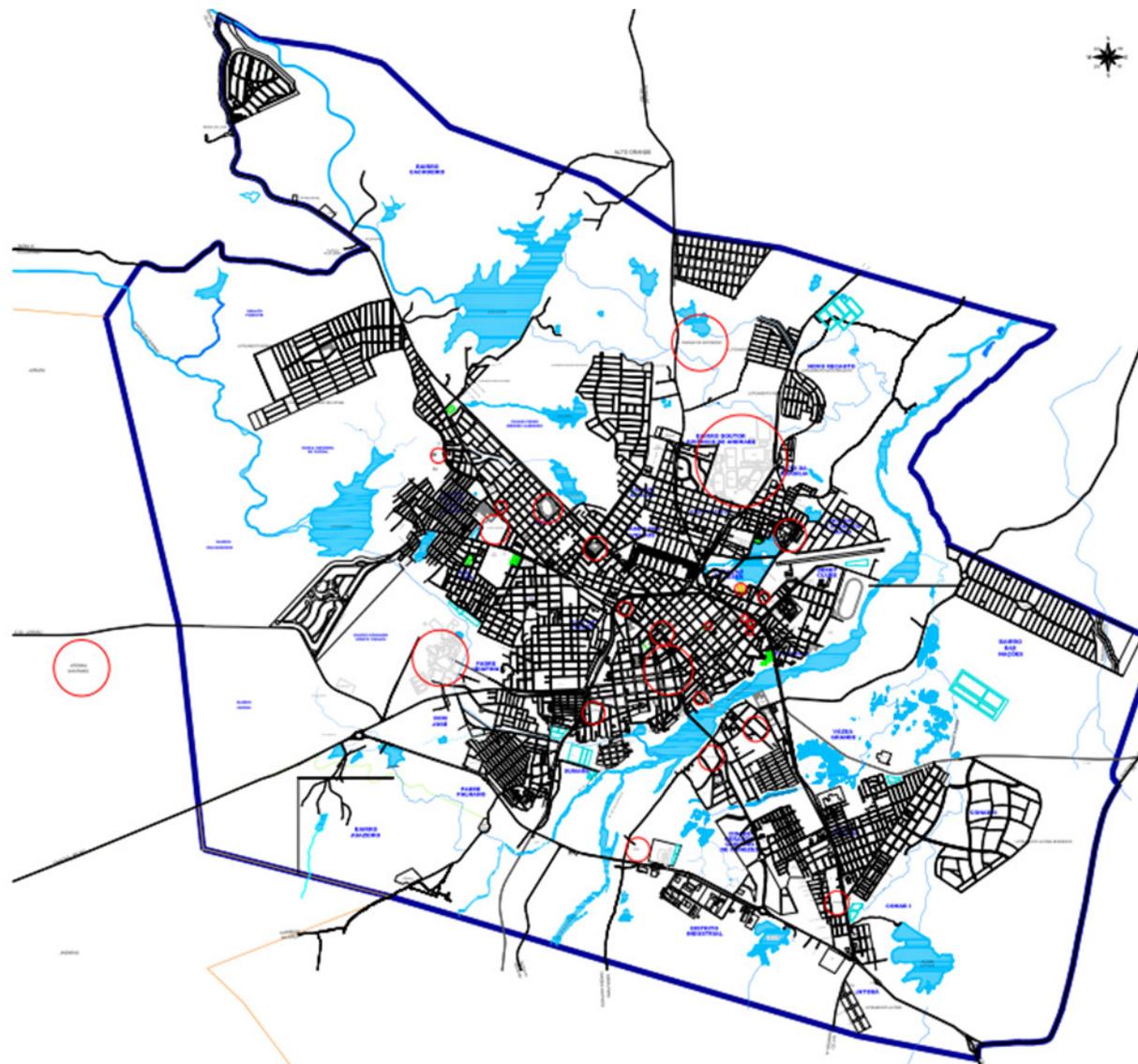
O crescimento das motocicletas a partir do ano 2007 corresponde com a melhoria econômica do Brasil e na cidade de Sobral significou o início de um processo de substituição da bicicletas por motocicletas.



5.1. Fontes secundárias - Mobilidade

Pólos de atração: Os principais polos de atração de mobilidade são o próprio centro urbano e sobre tudo a Fabrika da Grendene, com capacidade para 25.000 Trabalhadores e onde atualmente trabalham 18.000.

- Grendene
- Hospital Regional Norte
- Santa Casa
- North Shopping
- Universidade – UVA
- Mercado



*Pólos de atração da mobilidade.
Lei Nº 05 de 01/02/2000 e Lei Nº
33 de 15/12/2010. Fonte: CTTU*

5.1. Fontes secundárias - Mobilidade

Transporte público: Segundo o Plano Diretor, o Sistema de Transporte Público de Passageiros (STPP), é constituído pela frota pública e privada de transporte de passageiros, coletivo e individual

Transporte Coletivo Urbano

- **Linha 104:** bairro do Centro, Cohab I, Cohab II e Sinhá Sabóia e Dom Expedito. A linha está formada por 3 ônibus
- **Linha 105.** Centro e bairros de Alto da Brasília, Expectativa e Vila Recanto II. A linha está formada por 2 ônibus
- **Linha 202:** Centro, Campo dos Velhos, Junco, Vila União, Cidade Dr. José Euclides, Cohab III e Conj. Caiçara. A linha é formada por 6 vans
- **Linha 207:** Centro, Alto da Brasília, Expectativa, Parque Silvana e Coração de Jesus. A linha é formada por 4 vans.

Transporte coletivo Distrital

O transporte Distrital é realizado por um sistema de transporte alternativo operado por *topiques*, vans e micro-ônibus.

Este sistema atende aos distritos de Rafael Arruda, Torto, Aprazível, Pedra do Fogo, Jaibaras, Jordão, Bonfim, Patriarca, Caioca, Caracará, Aracatiaçu, Taperuaba, Bilheira e Patos.

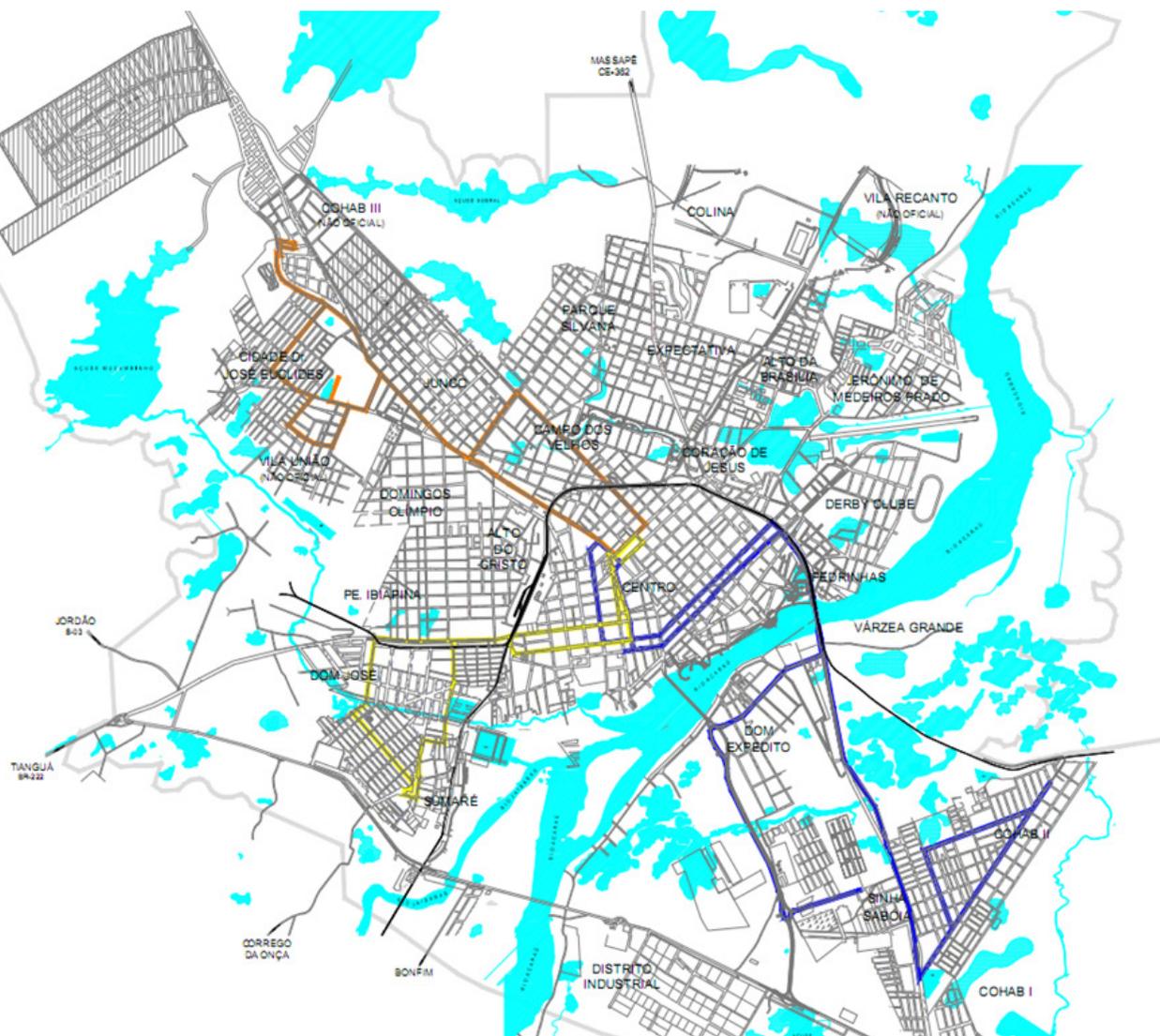
Os transportes alternativos provenientes de outros distritos e municípios vizinhos, não possuem pontos de parada nem terminais oficiais, em geral ocupam espaços improvisados como praças públicas ocasionando assim conflitos de tráfego.

5.1. Fontes secundárias - Mobilidade

Transporte público

Os dados de demanda do transporte coletivo são:

Linha	Demanda (Diária)
Linha Sumaré	397
Linha Cohab III	1.528
Sinhá Saboia	3.065



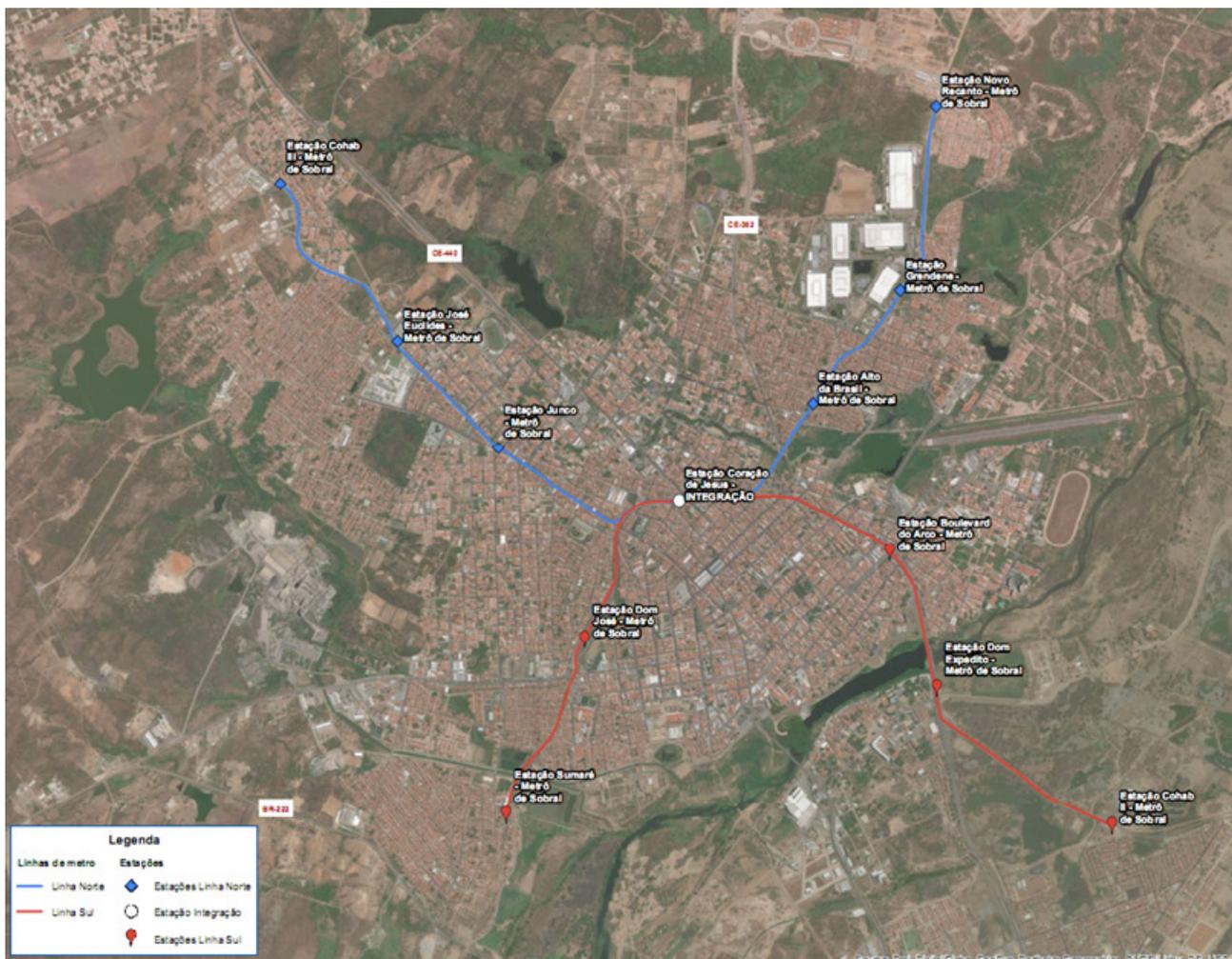
LEGENDA

- TRANSPORTE ALTERNATIVO (JUNCO)
- TRANSPORTE ALTERNATIVO (SUMARÉ)
- TRANSPORTE PÚBLICO

Dados operacionais do sistema de transporte rodoviário (2012). Fonte: Estudo do transporte coletivo rodoviário alimentador do metrô de sobral. 2013

5.1. Fontes secundárias - Mobilidade

O metrô de Sobral o VLT (Veículo Leve sobre Trilhos), é composto por duas linhas (norte e sul), um total de 13,2 km de extensão, com 5 veículos de 2 vagões cada um com capacidade máxima de 100 pessoas por vagão e percorre 12 estações de integração.



5.1. Fontes secundárias - Mobilidade

Demanda no metrô de Sobral. O METROFOR forneceu os dados de demanda do metrô de Sobral referentes ao primeiro mês de operação comercial, iniciada no mês de janeiro 2017.

A demanda diária por linha é:

- **Linha Norte: 305 passageiros por dia**
- **Linha Sul: 158 passageiros por dia**

Na fase de experimentação (até dezembro 2016) a demanda do VLT era de 860 passageiros ao dia.

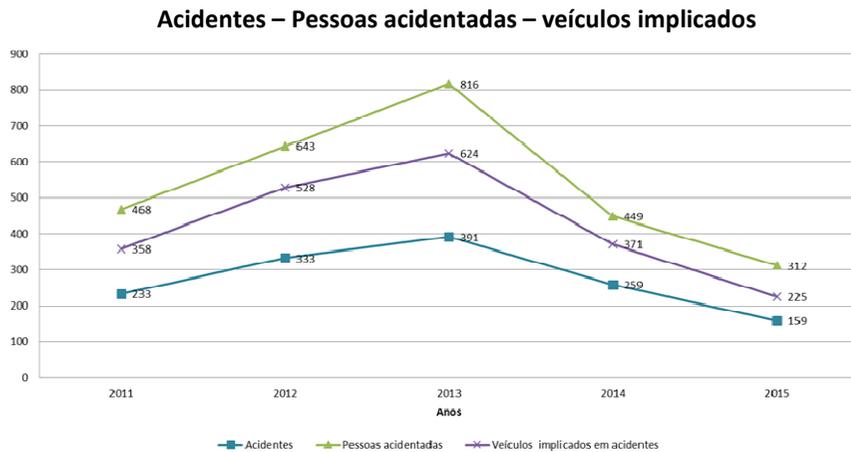
Após o estabelecimento da operação comercial, iniciado no mês de janeiro 2017 a demanda neste transporte diminuiu 46%.

A tarifa de 3 reais (na fase de experimentação o VLT era gratuito) e a falta de integração com o sistema de transporte coletivo urbano, são os motivos mais prováveis da diminuição da demanda.



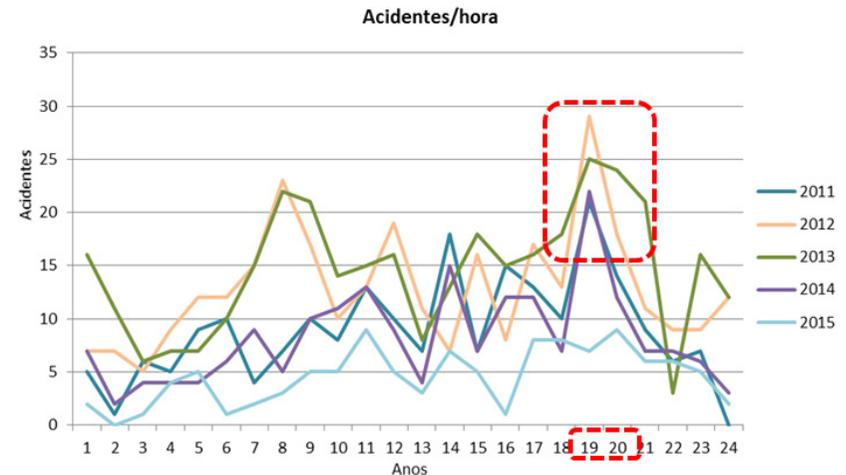
5.1. Fontes secundárias - Mobilidade

Acidentes. No ano 2015 foram registrados 159 acidentes, 32% menor que os registrados no ano 2011 e 59% menor que os acidentes registrados durante o ano 2013, ano este com o maior número de acidentes já registrados (391).



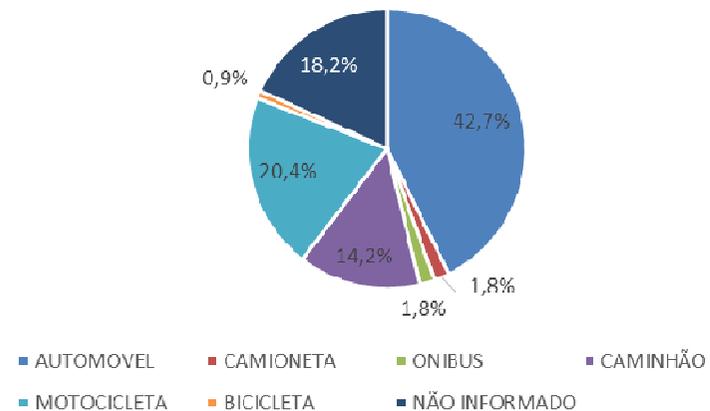
O número de pessoas acidentadas durante o ano 2015 foi de 312 (1,96 pessoas por acidente), o que também representa uma diminuição importante quando comparado ao ano 2011 (33%) e sobretudo 2013 (62%).

Inversamente o percentual dos acidentes fatais aumentou de 10,7% no ano 2012 até 24% no ano 2015 (65 pessoas no ano 2011 e 75 no ano 2015).



Os picos onde são registrados um maior número de acidentes são coincidentes com as horas pico.

Acidentes por tipologia de veículo - 2015



5.2. Fontes primárias

Fontes primárias de informação: Os trabalhos de campo realizados para o PlanMob de Sobral são:

Levantamento de Dados Primários		
Pesquisas	Unidade	Qtd. Contagens/ Entrevistas
Pesquisa telefônica Origem/destino (O/D)	Domicílios	1.764
Pesquisas Cordon Line	Motoristas	1.086
Contagens volumétricas 24 horas	Veículos	192.223
Pesquisas transporte público	Usuários de Transporte Público	454
Contagens ciclistas 6h	Ciclistas	3.346
Pesquisas pedestres	Pedestres	955
Pesquisa Ciclistas	Ciclistas	122

Os pontos das pesquisas, as metodologias de trabalho e o dimensionamento foi acordada com a equipe técnica da Prefeitura nas reuniões técnicas acontecidas nos meses de outubro e novembro 2016.

As pesquisas e contagens foram realizados no fim do mês de novembro e início de dezembro 2016.



Reuniões técnicas PlanMob Sobral

5.2. Fontes primárias – Pesquisa O/D

Pesquisa O/D: A base essencial para o conhecimento da realidade da mobilidade em qualquer cidade, e para a avaliação das diversas propostas que serão desenvolvidas ao longo do trabalho, é a pesquisa Origem – Destino (O/D). A pesquisa O/D permite caracterizar a mobilidade nas cidades conhecer a divisão modal, a distribuição horária e diária da demanda por modais, os principais pares O/D, o número total de deslocamentos que são feitos na cidade.

Em Sobral foram realizadas **pesquisas telefônicas assistida por computador (CATI)** aplicada nos domicílios Do Distrito Sede.

O universo da pesquisa inclui todos os indivíduos de 16 anos e/ou mais, residentes na zona de pesquisa

O Zoneamento foi realizado por bairros

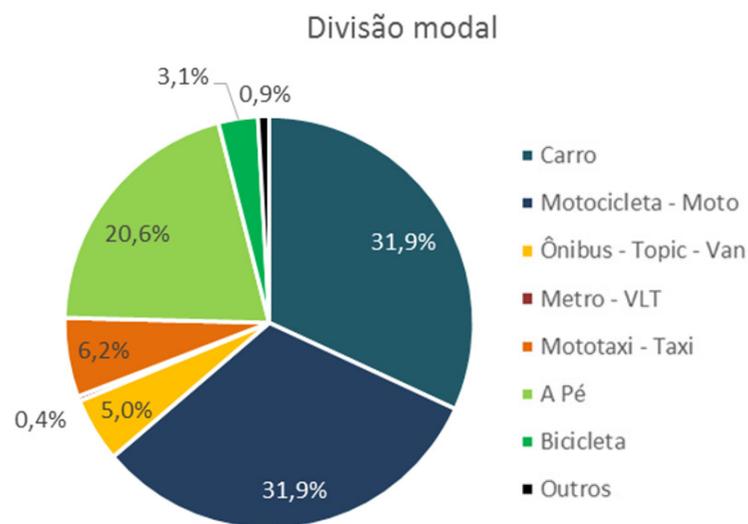
Finalmente foram realizadas **1.764 pesquisas** para um universo de 106.612 pessoas (população maior de 16 anos), isto supõe **um erro amostral para o conjunto de indivíduos da mostra de $\pm 2,55\%$** com um nível de confiança dos 95% onde $p=q=0,5$.

Conhecendo a mostra pesquisada por bairro, sexo e idade e o universo para o mesmo bairro, sexo e idade, calcula-se os fatores de expansão: **Fator de expansão: $Universo / Mostra$** (Foram aplicados 152 fatores de expansão diferentes)

5.2. Fontes primárias – Pesquisa O/D

Pesquisa O/D. Resultados

Todos os dias as pessoas maiores de 16 anos que moram em Sobral realizam um total de **229.115 deslocamentos**, o que equivale a uma média de **2,62 deslocamentos pessoa/dia**.



A divisão modal indica a percentagem de uso dos distintos modais existentes na cidade. No caso de Sobral o modal mais utilizado é a motocicleta seguido do carro. **O 63,78% dos deslocamentos são realizados diariamente com modais particulares motorizados**, o que significa uma percentagem muito elevada. (145.252 deslocamentos).

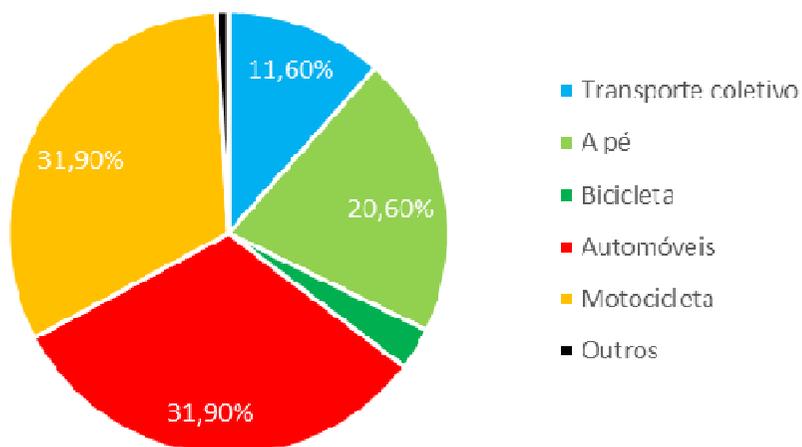
O transporte público representa **11,6%**, na divisão modal, uma percentagem relativamente baixa para uma cidade de tamanho médio como Sobral. 11.484 pessoas, o que representa 5% da divisão modal, deslocam-se diariamente em Ônibus - Topiques – Vans. O VLT – Metrô de Sobral tem uma percentagem inferior ao 1%.

O taxi e Mototaxi deslocam diariamente um total de 14.073 pessoas o que representa 6,2% na divisão modal. Desta forma o taxi e mototaxi são os transportes públicos com as maiores demandas na cidade de Sobral.

Os modais não motorizados representam 23,7% na divisão modal de Sobral. Os deslocamentos a pé representam 20,6% (46.958 deslocamentos) e os deslocamentos em bicicleta 3,1% (7.108 deslocamentos diários).

5.2. Fontes primárias – Pesquisa O/D

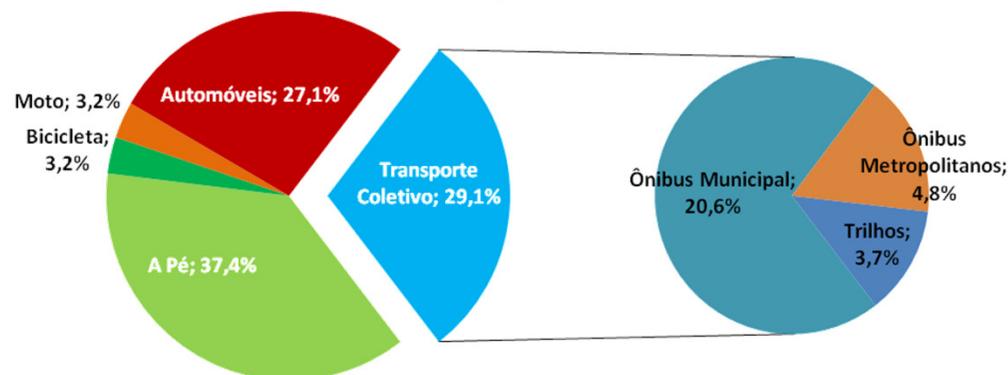
Divisão modal Sobral 2016



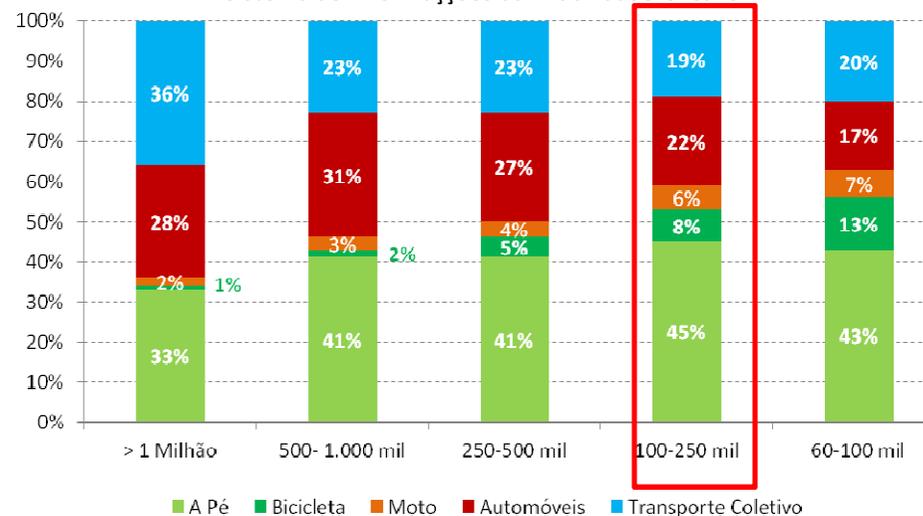
Se realizarmos uma comparativa da situação de Sobral com outros municípios do mesmo porte observa-se:

- Baixa percentagem de deslocamentos a pé e bicicleta
- Altíssima participação da motocicleta
- A utilização do carro é ligeiramente superior
- Baixa percentagem de deslocamentos em transporte público

Divisão Modal Brasil 2010 - ANTP
Sistema de Informações da Mobilidade Urbana



Divisão modal por porte de município 2010 - ANTP
Sistema de Informações da Mobilidade Urbana



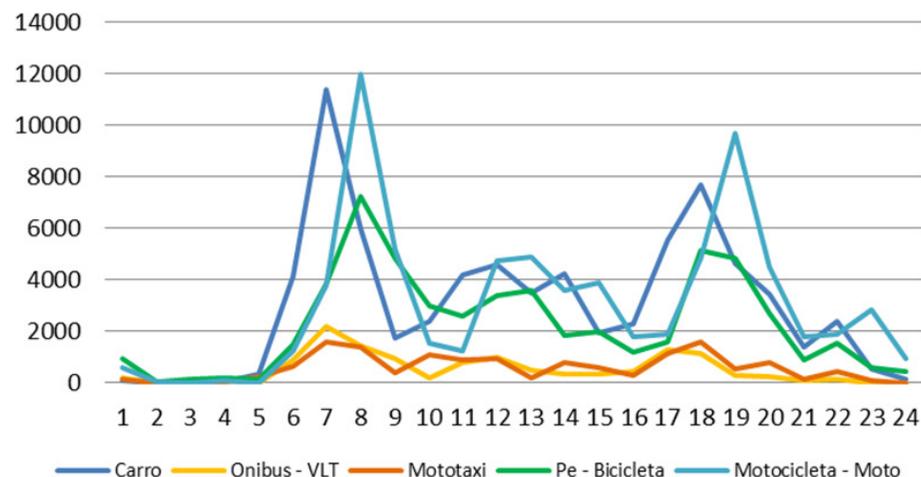
5.2. Fontes primárias – Pesquisa O/D

Distribuição horária. Os modais Transporte público (ônibus – VLT e taxi e mototaxi) e o carro tem o pico horário na manhã às 7:00 horas, enquanto os modais não motorizados (pé e bicicleta) e as motos e motocicletas tem o pico pela manhã às 8:00 horas.

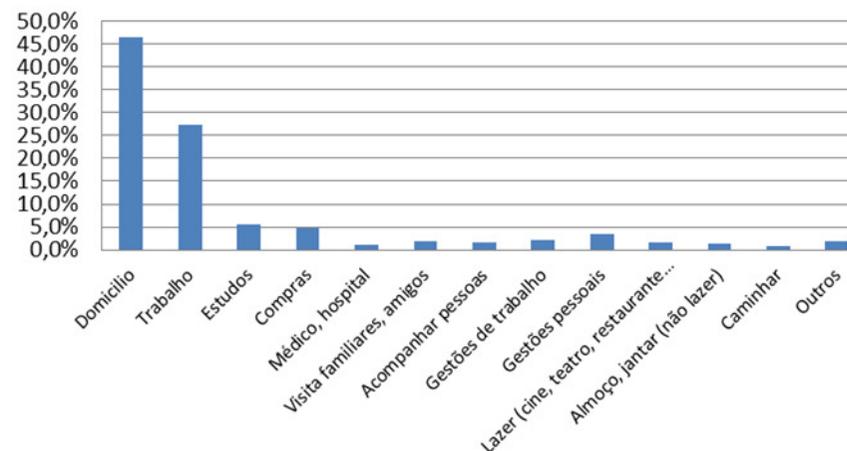
No pico da tarde as motos, carros e os modais não motorizados tem o pico às 18:00, enquanto às motos tem o pico às 19:00 horas e o ônibus às 17:00 horas.

Motivos: Os principais motivos para realizar o deslocamento é voltar para casa ou ir para o trabalho. Estes dois motivos representam 73,6% do total de deslocamentos realizados diariamente em Sobral. Depois destacamos os motivos com fins de estudos, compras e gestão pessoal.

Distribuição horária por modais - Deslocamentos

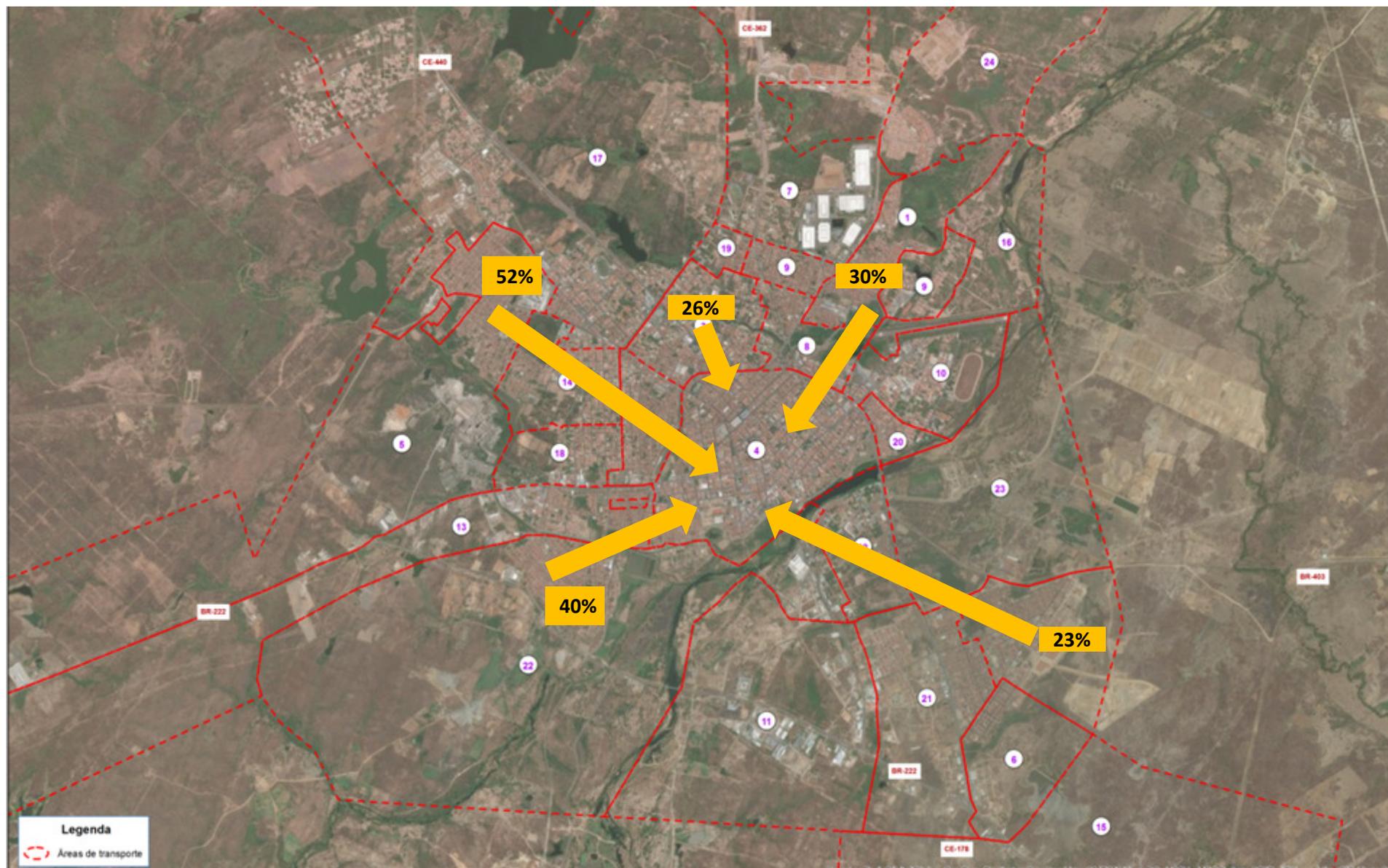


Motivo dos deslocamentos



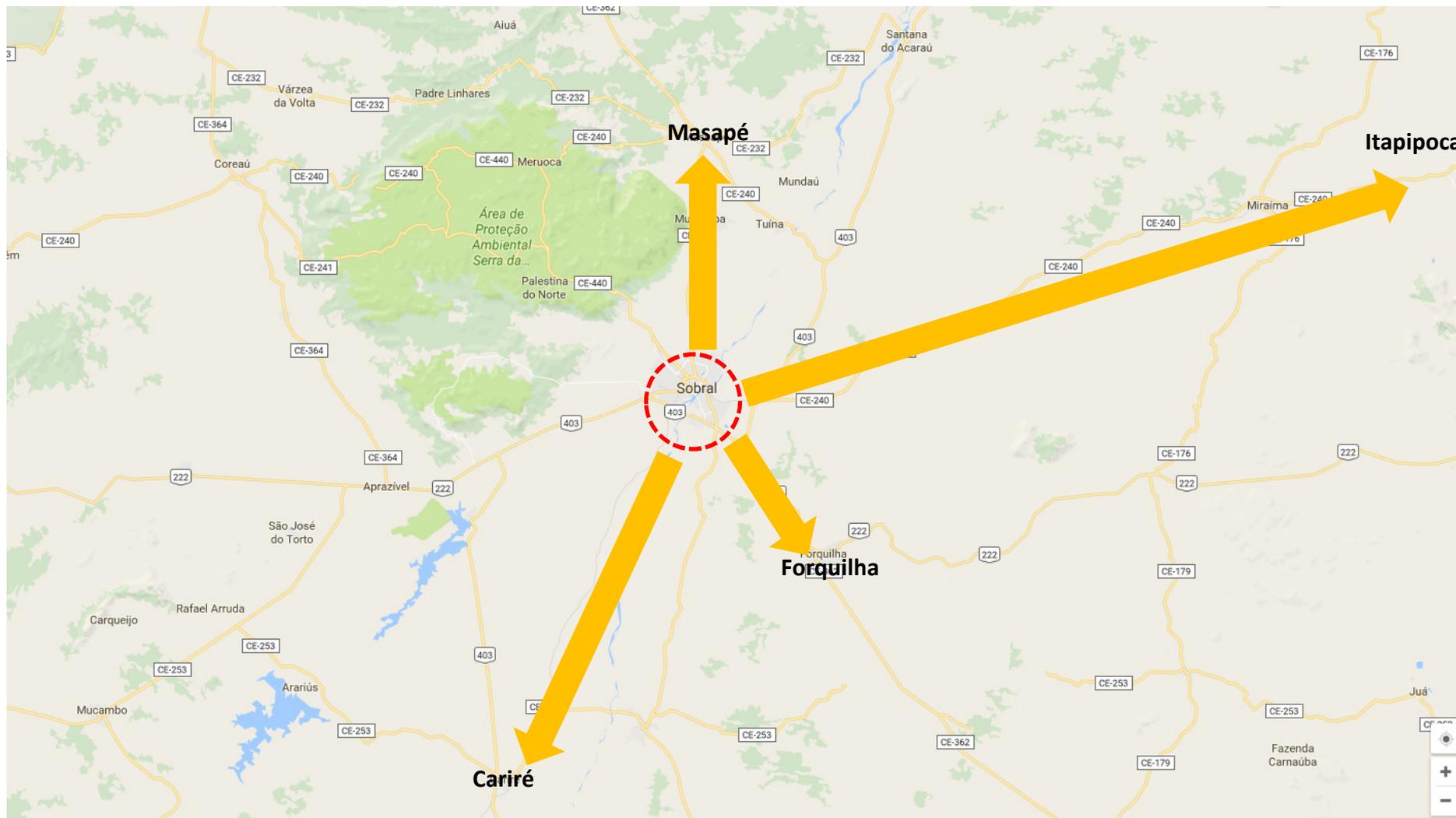
5.2. Fontes primárias – Pesquisa O/D

Principais relações de mobilidade. O centro gera e atrai o 33% dos deslocamentos diários e é o principal destino de todos os bairros. A cidade tem um funcionamento completamente radial



5.2. Fontes primárias – Pesquisa O/D

Autocontenção: O 97% dos deslocamentos são internos ao município de Sobral. Somente um 3% tem relação com outros municípios (4.976 deslocamentos externos ao dia).



5.2. Fontes primárias – Cordon line

Objetivo: As pesquisas Cordon Line foram realizadas nos principais pontos de acesso à cidade a fim de conhecer os padrões de mobilidade dos veículos privados que acessam a cidade diariamente, assim como delimitar o perímetro de atração de Sobral.



Foram realizadas **857 pesquisas em 5 pontos** de pesquisa cordon line:

1. Av. Sen. Fernandes Távora, com a BR-403
2. Av. Monsenhor Aloísio Pinto, com a BR-403
3. Av. Sen. José Ermírio de Morães
(Cruzamento com a ferrovia. Existe sinal)
4. Rua Menino Jesus de Praga - CE-440
5. Av. José Euclides Ferreira Gomes (CE-362)

Cada dia entram e saem de Sobral 46.304 veículos

Somente 2,7% é tráfego de passagem (origem e destino externo de Sobral) e 51% é tráfego com origem e destino Sobral. 46.2% é tráfego com origem ou destino Sobral.

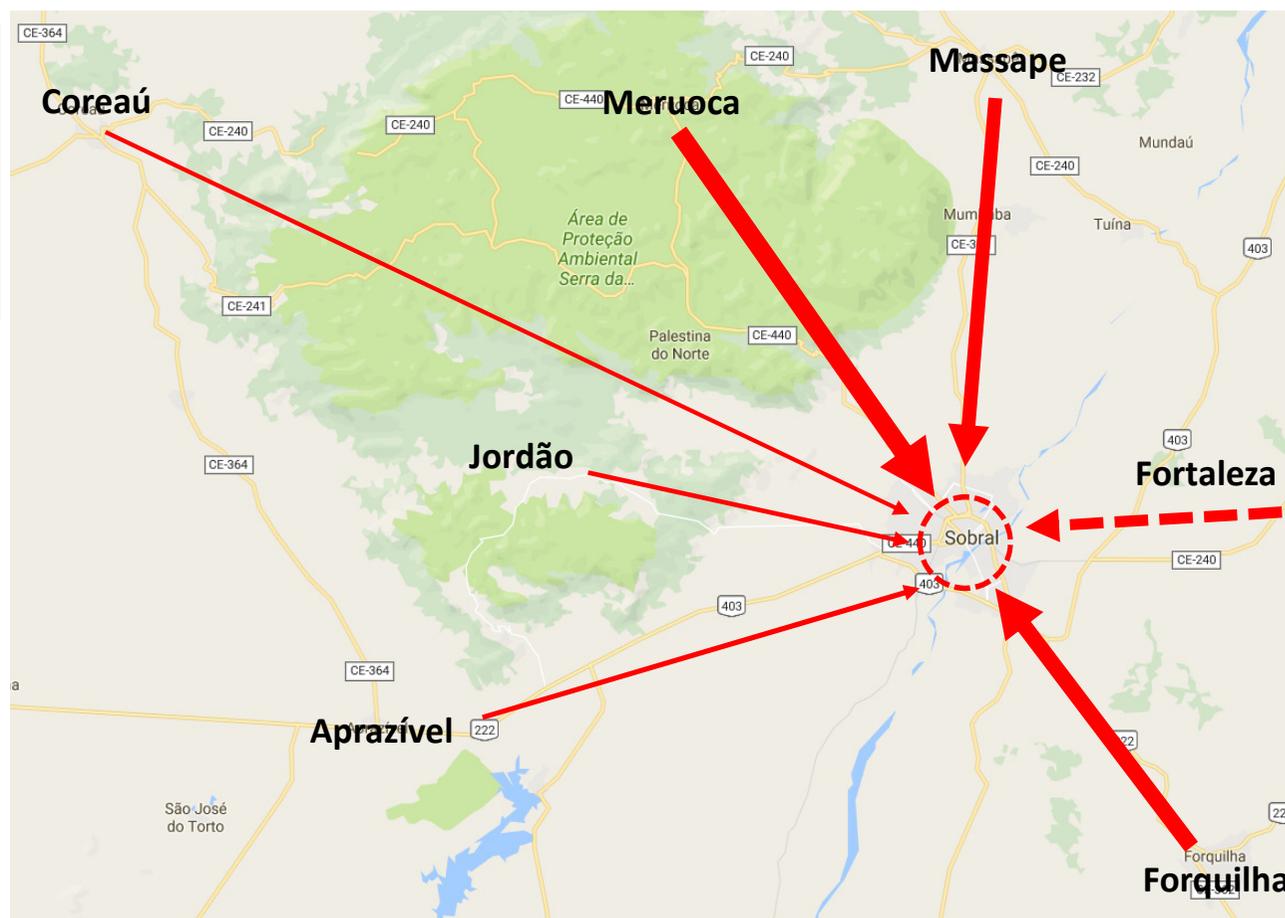
5.2. Fontes primárias – Cordon line

Resultados: Os principais municípios que tem relação com Sobral em veículo privado motorizado (não coletivo) são Meruoca, Forquilha, Massapé, Fortaleza, Jordão, Aprazível e Coreau (Jordão e Aprazível são distritos de Sobral). Estas 7 principais relações geram cada dia 13.600 deslocamentos

Município	Deslocamentos	%
Meruoca	3.310	15,5%
Forquilha	2.926	13,7%
Massapé	2.619	12,2%
Fortaleza	2.180	10,2%
Jordao	862	4,0%
Aprazivel	933	4,4%
Coreau	833	3,9%

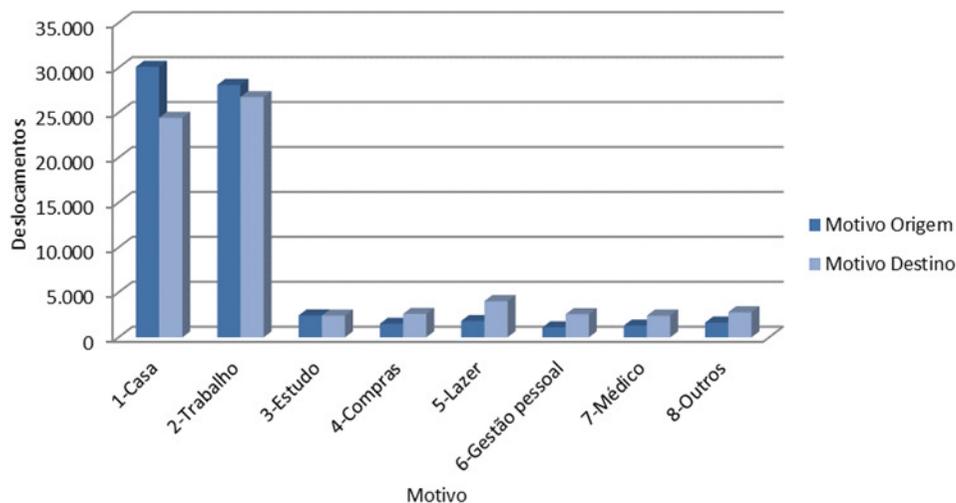
Os bairros do Centro, Sinhá Saboia, Dom Exedito, Junco E Cohab I e II são os principais destinos dos deslocamentos externos

Sobral - Bairro destino	Deslocamentos	%
4.Centro	10.551	27,3%
21.Sinhá Saboia	3.898	10,1%
12.Dom Exedito	3.625	9,4%
17.Junco	3.328	8,6%
6.Cohab I e II	2.709	7,0%



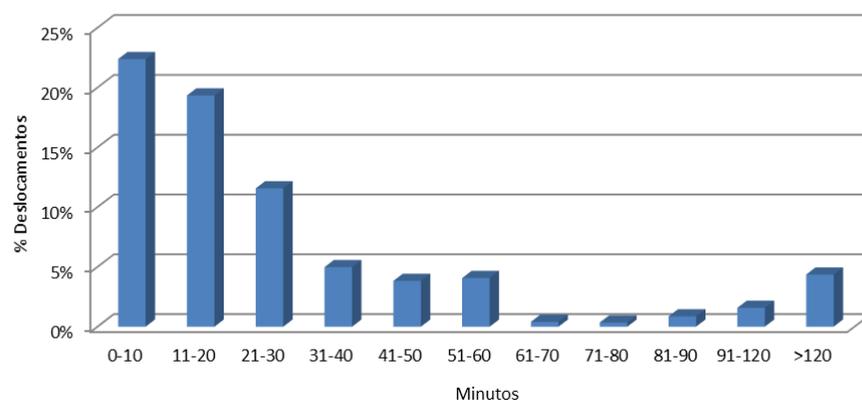
5.2. Fontes primárias – Cordon line

Resultados: O principal motivo dos deslocamentos e trabalho e volta para casa e a duração média dos deslocamentos é de 39 minutos



O motivo casa é o que originou mais viagens com 44,27% dos deslocamentos dos pesquisados, sendo o destino mais comum destas viagens o motivo trabalho com 39,31%.

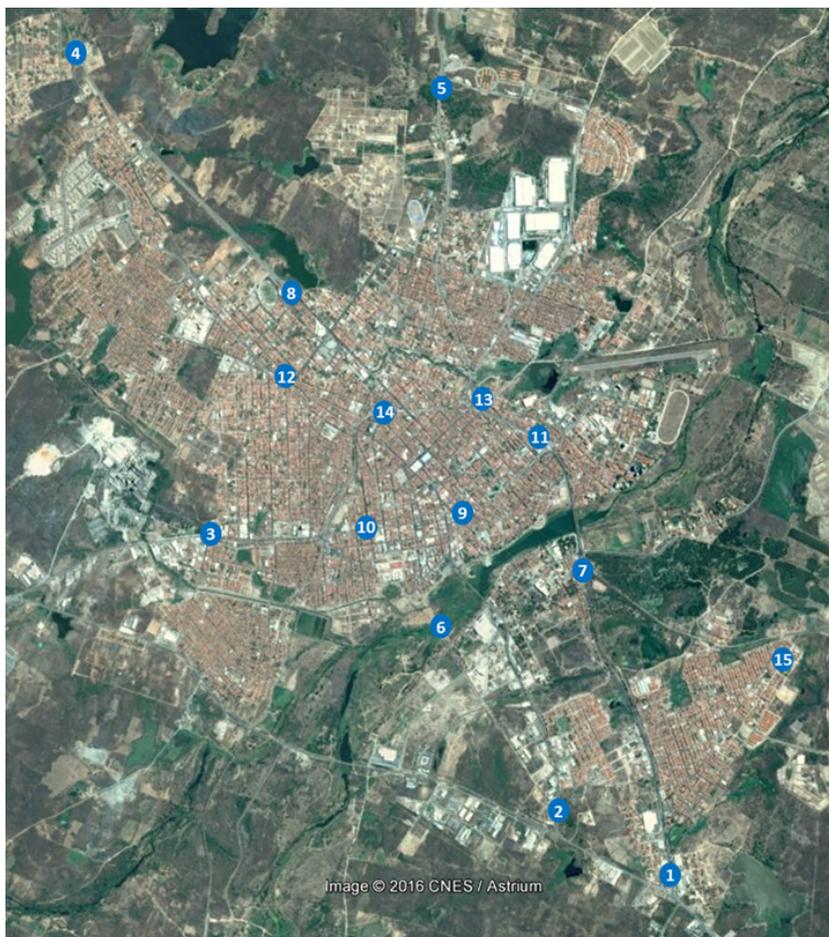
Duração dos deslocamentos



30,36% realizam deslocamentos de até 10 minutos, 26,23% dentre 11 a 20 minutos e 10,25% realizam percursos superiores aos 60 minutos. **A duração média dos percursos é de 39 minutos.**

5.2. Fontes primárias – Contagens volumétricas 24 horas

Objetivo: O objetivo das contagens volumétricas 24 horas é conhecer o número de veículos que circulam por uma rua ou avenida determinada no período de 24 horas, diferenciando a tipologia de veículos. Assim como conhecer a distribuição horária da demanda registrada, pois permite identificar as diferentes horas pico de tráfego. **Foram realizados 15 pontos de contagens volumétricas**



As contagens volumétricas foram feitas com equipamentos automáticos do tipo pneumático (borracha) instalados nas vias para medir o tráfego ao longo de 24 horas



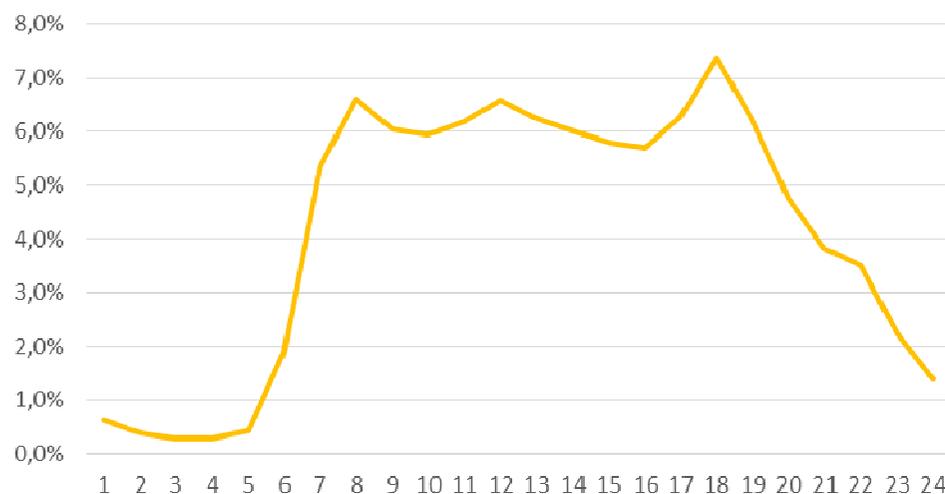
5.2. Fontes primárias – Contagens volumétricas 24 horas

Resultados: De acordo com os dados extraídos da contagem volumétrica 24 horas foram contabilizadas 192.223 veículos.

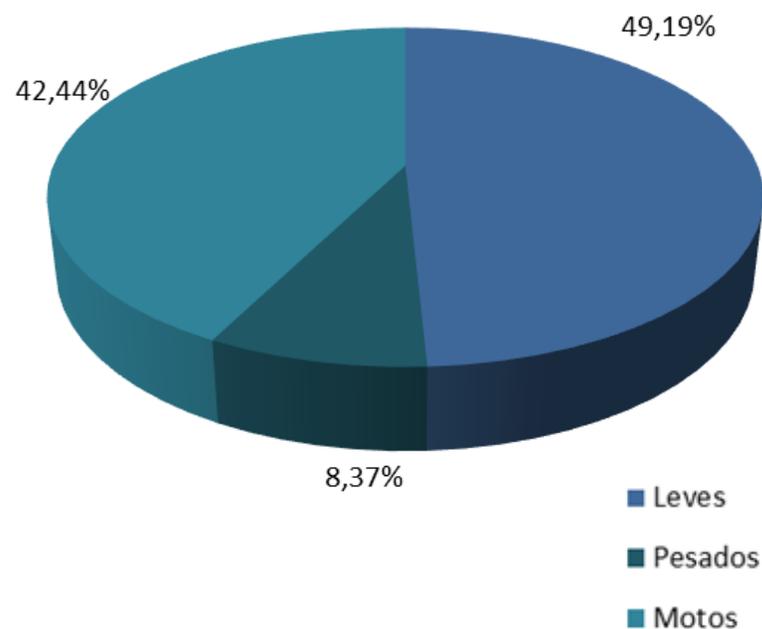
A distribuição horária do tráfego mostra 3 picos ao longo do dia. O primeiro as 8 horas (6,6% do total do tráfego) e o segundo as 12 horas, também com o 6,6%. O pico de tarde (18 horas) é o maior do dia, com uma percentagem da 7,4%)

A composição do tráfego mostra com o 49,2% são veículos leves e o 42,4% motocicletas. Os veículos pesados (caminhões) representam o 8,3%.

Distribuição horária do tráfego



Composição do tráfego



5.2. Fontes primárias – Contagens volumétricas 24 horas

Resultados: Sobral tem volumes de tráfego mais elevados no centro da cidade que nos acessos.

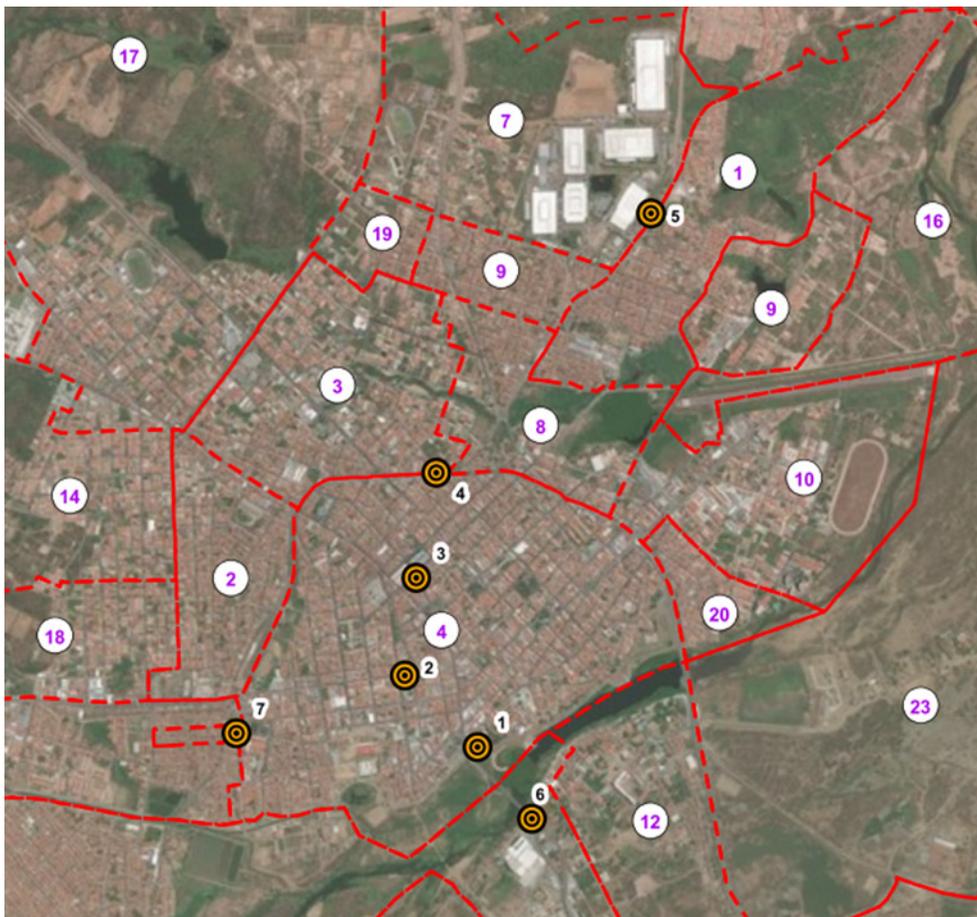


P	Avenida ou Rua	Veículos totais
12	Av. John Sanford	33.399
11	R. Oton de Alençar	21.694
7	Avda. sen. Fernandes Távora	20.512
13	Av. Jose Euclides ferreira Gomes	17.998
6	Avda. Monseñor Aloísio Pinto (Ponte)	16.817
1	Avda. Sen. Fernandez Távora	14.790
8	Avda. Dr. Arimateia	14.504
9	Avda. Dom José	13.510
14	. R. Idelfonso Holanda Cavalcante	10.981
3	Avda. Sen. José Ermirio	10.340
2	Avda. Monseñor Aloísio Pinto	7.855
10	Rua Tabelião Ildefonso Cavalcante	7.674
4	CE-440	7.129
5	CE-362	6.190
15	Rua Caetano Figueiredo	3.290

Em preto as principais vias de aceso a Sobral

5.2. Fontes primárias – Pesquisas Transporte público

Objetivo: O objetivo das pesquisas de transporte público é conhecer as principais origens e destinos dos usuários de transporte público urbano e interurbano. Os resultados servirão para definir as propostas de melhoria relacionadas com o transporte público. Foram realizadas pesquisas em **6 pontos** obtendo um total de **454 pesquisas**.



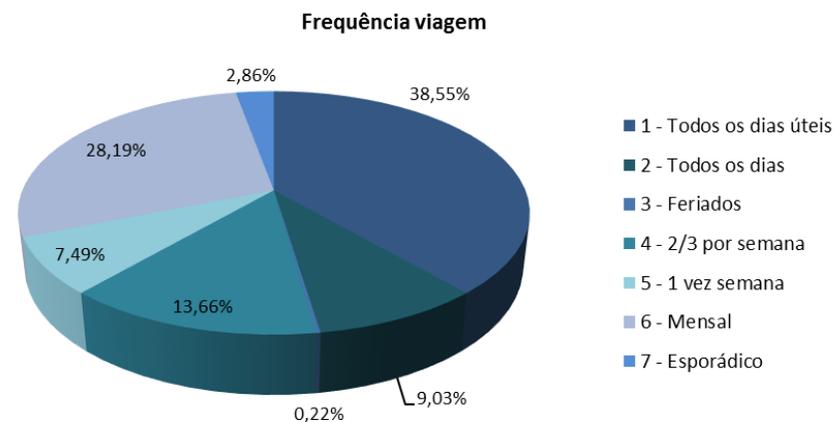
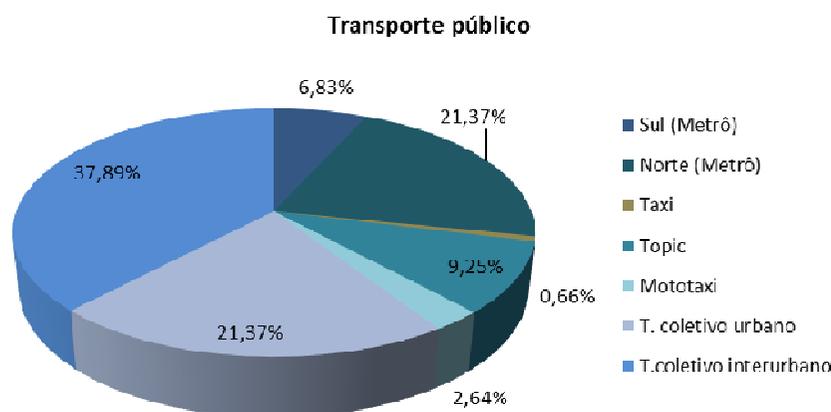
1. Rodoviária Cop. (R. Dr. Carlito Pompeu)
2. Correios
3. Mercado (Rua Cel. Antônio Gomes)
4. Metro – VLT
5. Grendene
6. North Shopping
7. Santa Casa



5.2. Fontes primárias – Pesquisas Transporte público

Resultados: O 37,89% das entrevistas foram realizadas com pessoas que circulavam em transporte coletivo interurbano, isto é, realizavam deslocamentos entre Sobral e outros municípios, e 21,37% com usuários de transporte coletivo urbano de Sobral. Destacamos que 28,19% das pesquisas foram realizadas com os usuários das linhas de metro de Sobral sendo 6,83% realizadas na linha Sul e um 21,37% na linha Norte (no mês de novembro, ainda em experimentação).

Quanto à frequência das viagens, 47,5% dos entrevistados realizam este trajeto todos os dias úteis e todos os dias. É uma percentagem relativamente baixa para um sistema de transporte coletivo, onde um 30% da demanda diária diz que somente utiliza o transporte coletivo mensalmente ou esporadicamente.



5.2. Fontes primárias – Pesquisas Transporte público

Resultados: Perguntou-se aos entrevistados como eles avaliavam o serviço de transporte. 71,59% indicaram que era bom e 26,21% disseram que não. Além disso, pediu-se lhes que indicassem possíveis melhorias para o fomento do transporte público, 30,55% indicaram que melhoraria a frequência e um 16,24% o conforto.



No que é relativo à duração dos deslocamentos em transporte público, **81,50% destes tem duração abaixo dos 60 minutos**, sendo a faixa entre 11 e 20 minutos e a faixa entre 21 a 30 minutos às durações mais frequentes dos deslocamentos dos pesquisados com 21,59% e 20,04%, respectivamente.

5.2. Fontes primárias – Pesquisas Transporte público

Resultados: Quanto à origem e destino dos deslocamentos dos entrevistados, 56,17% realizavam deslocamentos no interior do município, sendo a zona de transporte 4 (Centro) a principal origem (42,75%) e destino (30,59%). Os bairros de Cohab I e II e Dom Expedito também tem percentagens importantes do uso do transporte coletivo.

Massapé, Forquilha e Fortaleza são os principais municípios que tem relação em Transporte público com a cidade de Sobral

Rodoviária
Estação VLT
Ponto Mototaxi
Ponto parada Vans e Topics



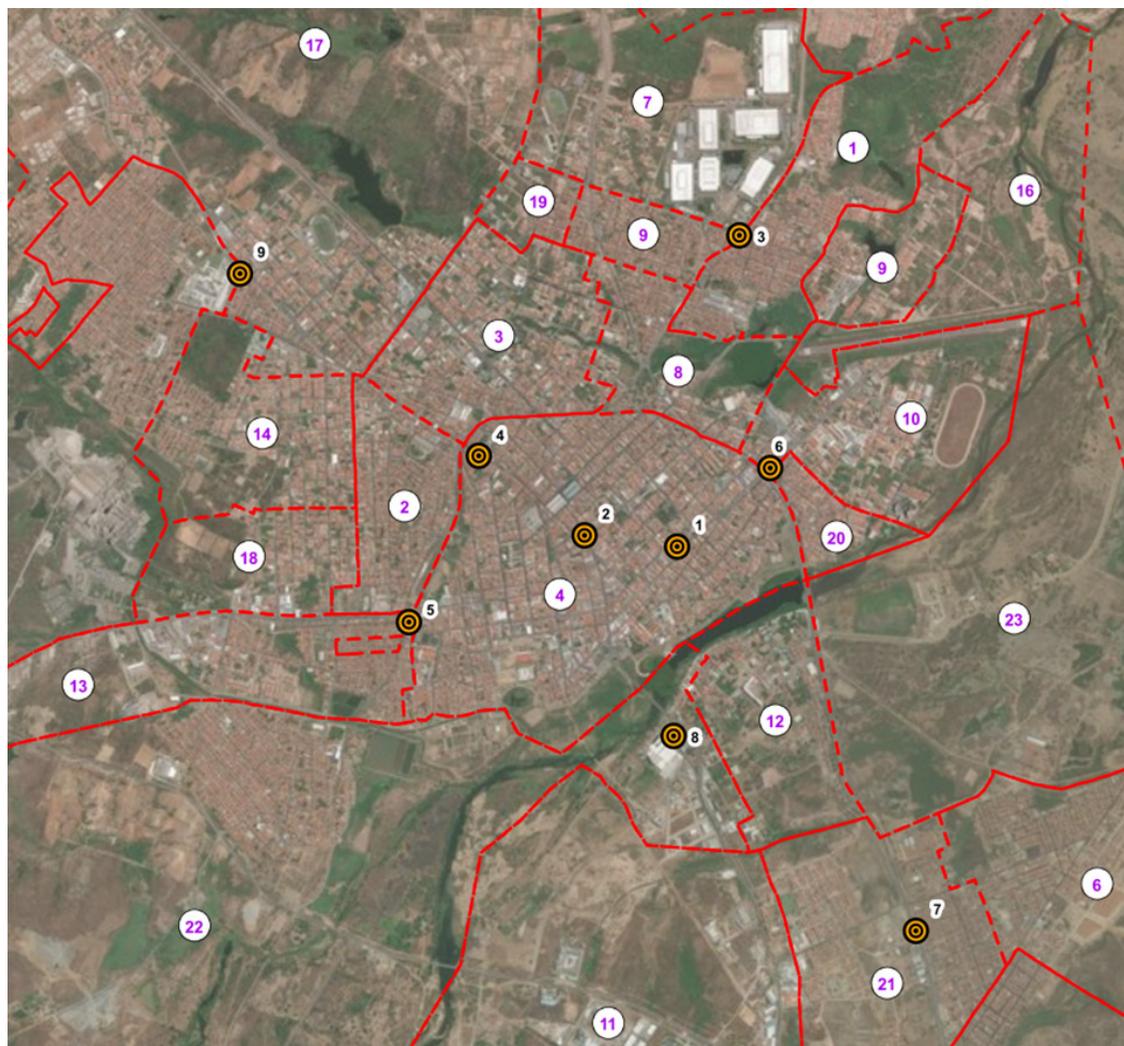
5.2. Fontes primárias – Pesquisas ciclistas e pedestres

Objetivo: O objetivo das pesquisas com pedestres e ciclistas é conhecer os padrões de mobilidade dos pedestres e ciclistas na cidade de Sobral assim como os aspectos que eles consideram que podem ser melhorados.

As pesquisas foram realizadas em 9 pontos com significativa presença de ciclistas e pedestres.

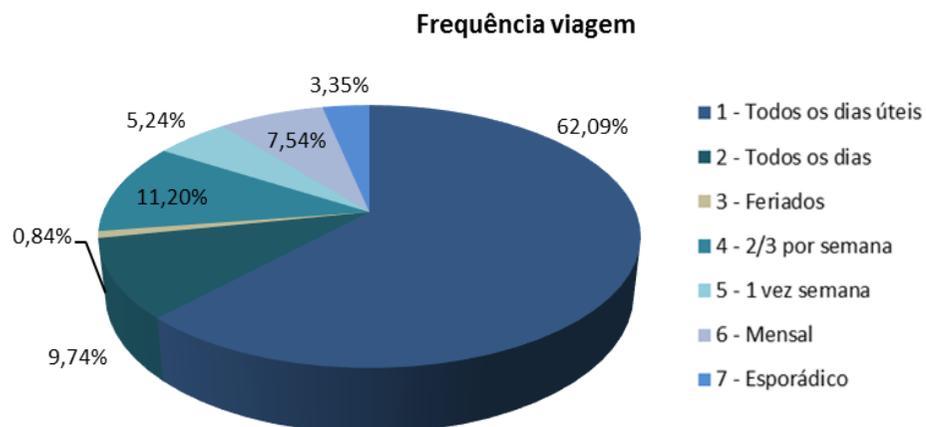
1. Praça São João
2. Praça de Cuba - Mercado
3. Fábrica Grendene
4. Prefeitura (R. Viriato de Medeiros)
5. Santa Casa
6. Av. Dom Jose com a Rotatória Oton de Alencar
7. Av. Sen. Fernandes Távora com Rua Vitoria (Sinhá Saboia)
8. Av. Monsenhor Aloísio Pinto (North Shopping)
9. Hospital Regional Norte.

Ao todo foram realizadas **1.077 pesquisas**, 955 com pedestres e 122 com ciclistas

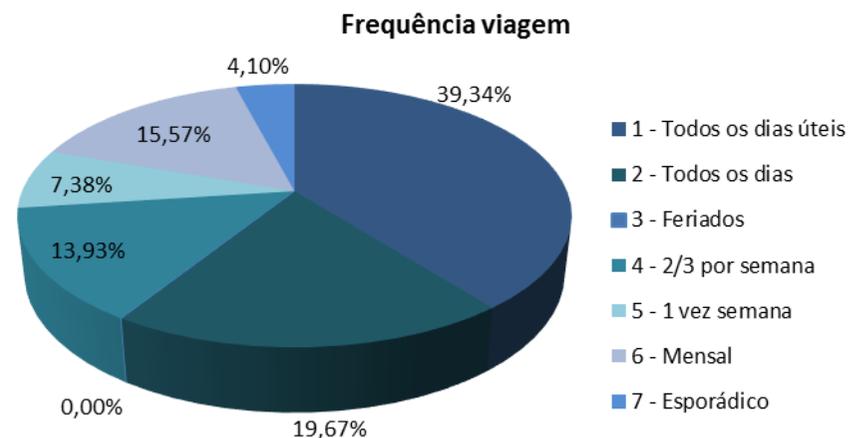


5.2. Fontes primárias – Pesquisas ciclistas e pedestres

Pedestres



Ciclistas



A bicicleta e os deslocamentos a pé são modais utilizados diariamente. 71% dos pedestres afirmam realizar deslocamentos a pé todos os dias ou todos os dias úteis. A percentagem da utilização da bicicleta os dias úteis é menor, mais ainda representa 59%.

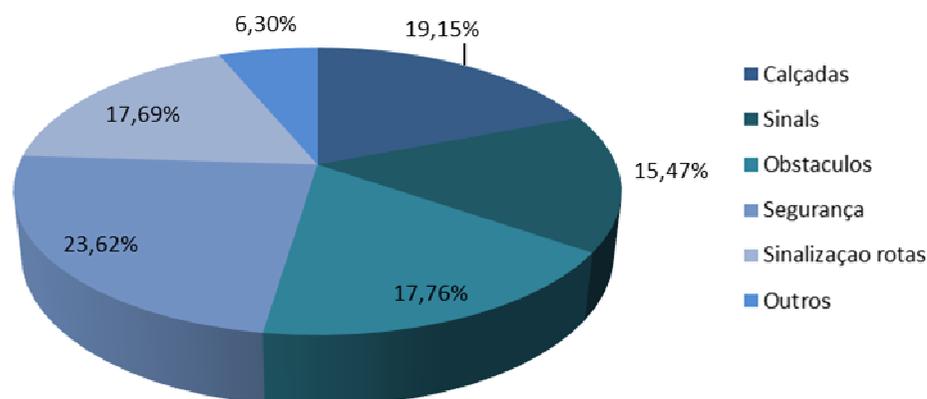


5.2. Fontes primárias – Pesquisas ciclistas e pedestres

Pedestres

Finalmente perguntou-se aos pesquisados acerca de possíveis melhorias para o fomento da mobilidade de pedestre, 23,62% indicaram a segurança, 19,15% a qualidade da calçada e 17,76% os obstáculos nos espaços reservados para pedestres.

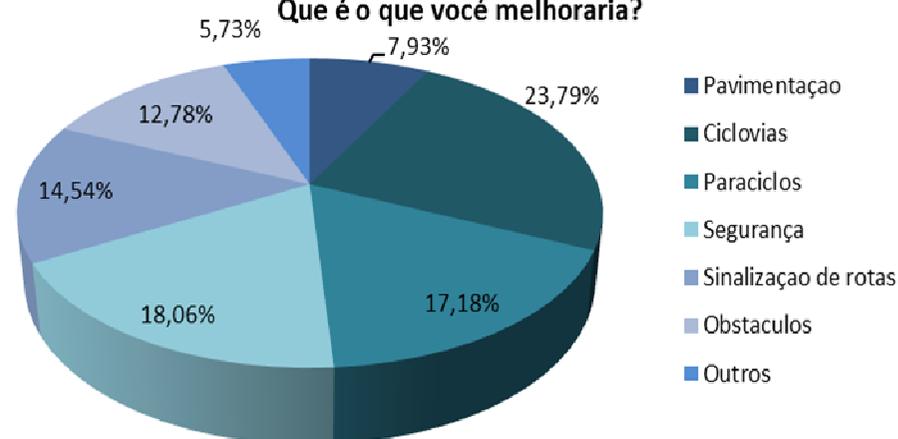
Que é o que você melhoraria?



Ciclistas

Que é o que você melhoraria? 23,79% indicaram a necessidade de criar novas ciclovias na localidade, 18,06% assinalaram a necessidade de melhorar a segurança e 17,18% a criação de novos pontos de estacionamento para bicicletas.

Que é o que você melhoraria?



6. Conclusões

IDOM agora está iniciando a etapa de Diagnóstico, Prognóstico e Diretrizes. O Levantamento de dados realizado é a base fundamental para a correta elaboração do PlanMob. A partir da análise realizado podemos identificar algumas das possíveis linhas de trabalho:

PEDESTRES:

- A zona Centro tem boas calçadas, mais não existem itinerários da pedestres que conectem os bairros pertos do anel pericentral. A divisão modal a pé é agora de 20% e é desejável que aumente. Assim como melhorar a acessibilidade pedestre para as estações de metro nos demais bairros.

BICICLETA:

- A Bicicleta deverá recuperar o espaço que tinha e que a motocicleta conquistou. Não existe uma rede de ciclovias ou ciclofaixas para fomentar o uso da bicicleta

TRANSPORTE COLETIVO:

- É o grande desafio de Sobral. Deverá aproveitar o VLT para estruturar um sistema de transporte integrado (VLT e ônibus).
- Depois, deverá haver uma gestão ordenada do transporte interurbano, localizando pontos de parada e pontos de integração.
- A criação de um novo sistema de transporte coletivo integrado em Sobral deve ser o início para melhorar em seguida os pedestres, os ciclistas e o espaço urbano em geral

VEÍCULOS MOTORIZADOS.

- O uso de carros e motocicletas é muito elevado, sobretudo no centro da cidade, principal polo gerador de viagens. Uma política de estacionamento para controlar a demanda e um sistema de transporte coletivo eficiente tem que ser os dois elementos para reduzir os veículos motorizados

Muito obrigado pela atenção!

Sugestões:

Planmob.idom@gmail.com