

PLANO DE MOBILIDADE URBANA PEDRA BELA



ELABORADO POR:



USF
UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO



PMMU – Plano Municipal de Mobilidade Urbana

Elaborado por: Prefeitura Municipal de Pedra Bela e Universidade São Francisco

Convênio de Cooperação Técnico-Científico entre a Prefeitura Municipal de Pedra Bela e a Universidade de São Francisco

Pedra Bela
2019



EQUIPE TÉCNICA

Prefeitura Municipal de Pedra Bela:

Maria Jerusa Ferreira –Vereadora da Câmara Municipal de Pedra Bela.

Jéssica Aparecida Fernandes – Estudante de Engenharia Civil da Universidade São Francisco e Estagiário da Prefeitura Municipal de Pedra Bela.

Jeison Henrique Silva da Cunha - Estudante de Engenharia Civil da Universidade São Francisco e Estagiário da Prefeitura Municipal de Pedra Bela.

Nicolas Oliveira Garcia – Estudante de Engenharia Civil da Universidade São Francisco e Estagiário da Prefeitura Municipal de Pedra Bela.

Ricardo Augusto Lima Rodrigues Filho - Estudante de Engenharia Civil da Universidade São Francisco e Estagiário da Prefeitura Municipal de Pedra Bela.

Universidade São Francisco:

Coordenação do Projeto: Prof.^a M^a. Cândida Maria Costa Baptista – Docente dos Cursos de Engenharia Civil e Engenharia Ambiental.

Prof. Marcelo da Silva – Docente e Coordenador do Curso de Engenharia Civil de Bragança Paulista.

Prof. Dr. Marcelo Augusto Gonçalves Bardi – Docente e Coordenador do Curso de Engenharia de Computação de Bragança Paulista.

Aisllan de Oliveira Soares - Estudante de Engenharia Civil da Universidade São Francisco.

Prof. Dr. João Luiz de Moraes Hoefel – Docente Associado dos Cursos de Engenharia Civil, Arquitetura e Administração.



UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO

Reitor: Frei Gilberto Gonçalves Garcia, OFM

Diretor Presidente da CNSP-ASF: Frei Thiago Alexandre Hayakawa, OFM

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BELA

Prefeito: Álvaro Jesiel de Lima

Vice-Prefeito: Daniel Francisco da Silva

Apoio: Romildo Campello



714.4
P774 Plano Municipal de Mobilidade Urbana da cidade de Pedra Bela/ Cândida Maria Baptista... [et al.]. – Pedra Bela, 2019.

145 p.

Convênio de cooperação firmado entre a Universidade São Francisco e a Prefeitura Municipal de Pedra Bela, autorizado pela Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012 (Lei de Mobilidade Urbana Federal).

1. Mobilidade Urbana – Pedra Bela. 2. Cidades. 3. Soluções Sustentáveis. 4. Acessibilidade. I. Baptista, Cândida Maria Costa. II. Universidade São Francisco.

Sistema de Bibliotecas da Universidade São Francisco – USF

Ficha catalográfica elaborada por Luiz Felipe Galeffi / CRB-8 080/2018



APRESENTAÇÃO

O presente documento tem como objetivo principal apresentar o resultado do acordo firmado entre a Prefeitura Municipal da cidade de Pedra Bela e a Universidade São Francisco, tendo como referência de elaboração a lei de Mobilidade Urbana Federal 12.587 que entrou em vigor em abril de 2012, instituindo assim as diretrizes da Política de Mobilidade Urbana.

O Plano apresentado foi estruturado de modo exclusivo a atender ao município de Pedra Bela, sendo seu desenvolvimento embasado nas necessidades identificadas no mesmo apresentando divisão em etapas para o melhor entendimento das diretrizes gerais contidas na legislação vigente de modo a contemplar as seguintes etapas: mobilização social, diagnóstico de mobilidade municipal e propostas de Solução para os problemas identificados.

Uma vez identificadas as carências de mobilidade no município, o documento foi subdividido em produtos, enumerados do 1 ao 3, que reunidos, constituem o produto 4, que foi elaborado contando com a participação de um Grupo de Trabalho Local, que foi basicamente constituído por representantes dos munícipes, do Poder Público e também da Universidade São Francisco.

Os estudos levantados ao decorrer do prazo estipulado no cronograma de trabalho contidos nesse documento, foram abastecidos com informações fornecidas pela prefeitura de Pedra Bela e pesquisas adicionais pertinentes à Mobilidade Urbana. Após o término e apresentação do conteúdo referente ao produto 1, por meio de uma audiência pública, iniciou-se o processo de preparação do produto 2.



ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	5
ÍNDICE	6
1 INTRODUÇÃO	9
1.1 DESCRIÇÃO DO OBJETIVO	9
1.2 MOBILIDADE URBANA	10
1.3 POLÍTICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA	10
1.4 BASE CONSTITUCIONAL PARA IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA.....	11
1.4.1 Constituição Federal	11
1.4.2 Legislação Federal.....	12
1.4.3 Legislação Municipal.....	15
1.5 Meio Ambiente e Mobilidade	19
1.6 Investimentos Em Mobilidade.....	20
2 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO.....	20
2.1 Histórico do Município	20
2.2 Distribuição Urbanística	20
2.3 Território e População	22
2.4 Caracterização Ambiental	24
2.4.1 Clima	24
2.4.2 Geologia	25
2.4.3 Áreas de Proteção Ambiental.....	25
2.4.4 Unidades de Conservação	26
2.4.5 Biomas presentes dentro do município	26
2.4.6 Caracterização da vegetação.....	27
2.4.7 Divisão de área por macrozoneamento.....	27
2.4.8 Atividade rural	34
2.4.9 Rios	34
2.4.10 Abastecimento de água	37
2.4.11 Principais usos d'água	38
2.4.12 Descarte de resíduos sólidos	40
2.5 Atrativos Turísticos do Município.....	41
2.5.1 Plano Diretor de Desenvolvimento Turístico de Pedra Bela	42
2.5.2 Tombamento patrimonial	42



2.6 DESENVOLVIMENTOS INDUSTRIAL E RURAL.....	42
2.7 FROTA URBANÍSTICA DO MUNICÍPIO	42
3 JUSTIFICATIVA	45
4 OBJETIVO	46
5 METODOLOGIA.....	47a
5.1 PLANO DE TRABALHO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL (PRODUTO 1).....	47
5.1.1 Plano de Trabalho.....	47
5.1.2 Mobilização social.....	55
5.2 DIAGNÓSTICO (PRODUTO 2)	55
5.3 PROGNÓSTICO (PRODUTO 3)	59
5.4 Produto Final (Produto 4)	60
6 CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO	61
6.1 Avaliação dos Dados.....	62
6.1.1 Caracterização dos bairros do município	62
6.1.2 Informações da população e território	63
6.1.3 Inventários físicos	64
7 PROGNÓSTICOS: AÇÕES E METAS	80
7.1 Diretrizes do Plano de Mobilidade Urbana de Pedra Bela – SP	80
7.2 Ações e Metas	81
7.2.1 Legislação de calçadas.....	81
7.2.2 Lixeiras	85
7.2.3 Infraestrutura das vias.....	87
7.2.4 Acessibilidade.....	91
7.2.5 Ciclovias	95
7.2.6 Bicicletário e ponto de parada de ônibus.....	99
7.2.7 Ponto de manutenção de bicicletas.....	100
7.2.8 Centro de eventos.....	101
7.2.9 Arborização da cidade	106
7.2.10 Sinalização	109
7.2.11 Rodoviária.....	112
7.2.12 Parceria Público-Privada (PPP) para desenvolvimento do município.....	115
7.2.13 Aplicativo de carona solidária.....	116
7.2.14 Ampliação das linhas intermunicipais.....	117
7.2.15 Implantação do transporte público municipal	118
7.2.16 Estudo para implantação das linhas de ônibus	119
CONSIDERAÇÕES FINAIS	121



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	123
ANEXOS	126



1 INTRODUÇÃO

1.1 DESCRIÇÃO DO OBJETIVO

Em reunião formal com a Universidade São Francisco, gestores e responsáveis pelo Município de Pedra Bela buscaram um planejamento e uma proposta de gestão democrática para atender as especificações e diretrizes contidas na Lei Federal Nº 12.587 de 2012 que rege sobre as diretrizes para a elaboração e implantação do Plano de Mobilidade Urbana nos municípios brasileiros.

No dia 15 de junho de 2018, foi realizada uma Audiência Pública com o objetivo de apresentar a metodologia a ser aplicada no Plano Municipal de Mobilidade Urbana (PMMU) do município de Pedra Bela ao executivo, ao legislativo e à população. Na mesma data, foi criado o Grupo de Trabalho Local, composto pelos representantes presentes da gestão municipal e da comunidade.

O grupo em questão foi criado de acordo com o Decreto nº 615/2018 de 21 de julho de 2018, após audiência pública.

Segundo a legislação, o Plano de Mobilidade Urbana deve estar integrado ao Plano Diretor já vigente no município, de modo a incorporar as novas sugestões de melhorias para que o quesito Mobilidade Urbana tenha um avanço considerável na cidade de Pedra Bela.

O planejamento de uma cidade com mobilidade eficiente e inteligente, onde todos os pontos pertinentes a Mobilidade Urbana seja atendida, considerando a acessibilidade e a sustentabilidade, espera-se aperfeiçoar a movimentação cotidiana dos munícipes, possibilitando maior satisfação da população que utiliza meios de transportes próprios e/ou coletivos.

Levando-se em consideração os aspectos sociais, econômicos, ambientais e políticos da região, o Plano de Mobilidade Urbana visa propor melhorias diretas na qualidade de vida da população, através do fornecimento de condições justas, acessíveis e apropriadas da vivência móvel da população.



1.2 MOBILIDADE URBANA

Pode-se afirmar que o conceito de mobilidade urbana vai muito além do simples trânsito de automóveis pela cidade. A mobilidade urbana descreve e aponta como estão organizadas a ocupação dos espaços e a utilização dos mesmos, garantindo a melhor forma de acesso para as pessoas.

As políticas de mobilidade urbana visam promover o acesso de pessoas a todos os ambientes de uma cidade, essa facilitação garante o crescimento e desenvolvimento sustentável das cidades.

A mobilidade urbana é uma via de mão dupla: do mesmo modo que esse conceito implica no crescimento das cidades, torna-se necessária a atualização constante dos projetos de mobilidade.

1.3 POLÍTICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA

Sancionada em 3 de janeiro de 2012, a Lei Nº 12.587, instituiu, dentre outras providências as diretrizes da Política Nacional da Mobilidade Urbana. O texto legal visa dar parâmetros políticos mitigadores a fim de dotar os governantes de instrumentos para melhorar a mobilidades dos brasileiros, independentemente de sua população, mas obrigatoriamente exigida para municípios que possuam população acima de 20 mil habitantes e Estâncias Turísticas e Municípios de interesse Turístico (MIT), no caso do Estado de São Paulo.

A lei 12.587/12 que instituiu a Política Nacional de Mobilidade Urbana, atendendo ao inciso XX do art. 21 e o *caput* do art. 182 da Constituição que impõe à União a responsabilidade de instituir diretrizes gerais para o desenvolvimento urbano, delegando ao Poder Público pela execução da Política Nacional, ou seja, o inciso V contido no artigo 30 da mesma lei dá aos municípios a responsabilidade de aplicação e prestação dos serviços públicos que sejam de interesse local, incluindo o transporte público. Os parâmetros estabelecidos pela Lei tornam implícita a necessidade de se firmar um Pacto Nacional de Mobilidade Urbana, com envolvimento de todas as esferas do governo.

A Política Nacional de Mobilidade Urbana contém 7 capítulos:

- I. Disposições Gerais (1º ao 7º);
- II. Das diretrizes para a regulação dos serviços de transporte público coletivo (8º ao 13);
- III. Dos direitos dos usuários (14 e 15);



IV. Das atribuições (16 ao 20);

V. Das diretrizes para o planejamento e gestão dos sistemas de mobilidade urbana

VI.(21 ao 24);

VII.Dos instrumentos de apoio à mobilidade urbana (25);

VIII.Disposições finais (26 ao 28).

Seus principais objetivos são:

- Reduzir as desigualdades e promover a inclusão social;
- Promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais;
- Proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade;
- Promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades;
- Consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana.

Atendendo a tais premissas formular soluções para problemas existentes e estipular diretrizes a serem seguidas para novas construções e implantações no município.

1.4BASE CONSTITUCIONAL PARA IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA

1.4.1 Constituição Federal

Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme as diretrizes gerais fixadas em lei tem como objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes, (Vide Lei nº 13.311, de 11 de julho de 2016).

§ 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.

§ 2º A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor.



§ 3º As desapropriações de imóveis urbanos serão feitas com prévia e justa indenização em dinheiro.

§ 4º É facultado ao Poder Público municipal, mediante lei específica para área incluída no plano diretor, exigir, nos termos da lei federal, do proprietário do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado, que promova seu adequado aproveitamento, sob pena, sucessivamente, de:

I - parcelamento ou edificação compulsória;

II - imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana progressivo no tempo;

III - desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública de emissão previamente aprovada pelo Senado Federal, com prazo de resgate de até dez anos, em parcelas anuais, iguais e sucessivas, assegurados o valor real da indenização e os juros legais.

1.4.2 Legislação Federal

Art. 1º A Política Nacional de Mobilidade Urbana é instrumento da política de desenvolvimento urbano de que tratam o inciso XX do art. 21 e o art. 182 da Constituição Federal, objetivando a integração entre os diferentes modos de transporte e a melhoria da acessibilidade e mobilidade das pessoas e cargas no território do Município.

Inciso XX do art. 21:

XX - instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos;

Art. 182 da Constituição Federal:

Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei têm por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

Art. 2º - A Política Nacional de Mobilidade Urbana tem por objetivo contribuir para o acesso universal à cidade, o fomento e a concretização das condições que contribuam para a efetivação dos princípios, objetivos e diretrizes da política de desenvolvimento urbano, por meio do planejamento e da gestão democrática do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana.

Art. 3º - O Sistema Nacional de Mobilidade Urbana é o conjunto organizado e coordenado dos modos de transporte, de serviços e de infraestruturas que garante os deslocamentos de pessoas e cargas no território do Município.



§ 1º - São modos de transporte urbano:

I - motorizados;

II - não motorizados.

§ 2º - Os serviços de transporte urbano são classificados:

I - quanto ao objeto:

a) de passageiros;

b) de cargas;

II - quanto à característica do serviço:

a) coletivo;

b) individual;

III - quanto à natureza do serviço:

a) público;

b) privado.

§ 3º São infraestruturas de mobilidade urbana:

I - vias e demais logradouros públicos, além de meio de transporte como metrô, ferrovias, hidrovias e ciclovias;

II - estacionamentos;

III - terminais, estações e demais conexões;

IV - pontos para embarque e desembarque de passageiros e cargas;

V - sinalização viária e de trânsito;

VI - equipamentos e instalações;

VII - instrumentos de controle, fiscalização, arrecadação de taxas e tarifas e difusão de informações.

Art. 6º A Política Nacional de Mobilidade Urbana é orientada pelas seguintes diretrizes:



I - integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos;

II - prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;

III - integração entre os modos e serviços de transporte urbano;

IV - mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;

V - incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes;

DAS DIRETRIZES PARA A REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO

Art. 8º A política tarifária do serviço de transporte público coletivo é orientada pelas seguintes diretrizes:

I - promoção da equidade no acesso aos serviços;

II - melhoria da eficiência e da eficácia na prestação dos serviços;

III - ser instrumento da política de ocupação equilibrada da cidade de acordo com o plano diretor municipal, regional e metropolitano;

IV - contribuição dos beneficiários diretos e indiretos para custeio da operação dos serviços;

V - simplicidade na compreensão, transparência da estrutura tarifária para o usuário e publicidade do processo de revisão;

VI - modicidade da tarifa para o usuário;

VII - integração física, tarifária e operacional dos diferentes modos e das redes de transporte público e privado nas cidades;

VIII - articulação interinstitucional dos órgãos gestores dos entes federativos por meio de consórcios públicos;

IX - estabelecimento e publicidade de parâmetros de qualidade e quantidade na prestação dos serviços de transporte público coletivo.



1.4.3 Legislação Municipal

1.4.3.1 Lei Orgânica do Município de Pedra Bela

SEÇÃO I

Da Competência Privativa

Artigo 6º - Ao Município compete prover a tudo quanto diga respeito a seu peculiar interesse e ao bem-estar de sua população, cabendo-lhe, privativamente, dentre outras, as seguintes atribuições:

XIII. planejar o uso e ocupação do solo e em seu território, especialmente em sua zona urbana;

XIV. estabelecer normas de edificação, de loteamentos de arruamento e de zoneamento urbano e rural, bem como as limitações urbanísticas convenientes à ordenação do seu território, observada a lei federal, e exigindo reservas das áreas destinadas a:

a - zonas verdes e demais logradouros públicos;

b - vias de tráfego e de passagem de canalizações públicas de esgotos e de águas pluviais nos fundos dos vales;

XV. conceder e renovar a licença para localização e funcionamento de estabelecimentos industriais, comerciais, prestadores de serviços e quaisquer outros;

XVI. cassar a licença que houver concedido ao estabelecimento que se tomar prejudicial à saúde, higiene, sossego, segurança e bons costumes fazendo cessar a atividade ou determinar o fechamento do estabelecimento;

XVII. estabelecer servidões administrativas necessárias à realização de seus serviços;

XVIII. adquirir bens, inclusive através de desapropriação por necessidade, utilidade pública ou por interesse social;

XIX. regular a disposição, o traçado e as demais condições dos bens públicos de uso comum;

XX. regulamentar a utilização dos logradouros públicos, especialmente no perímetro urbano, determinando o itinerário e os pontos da parada dos transportes coletivos;

XXI. conceder, permitir ou autorizar os serviços de transportes coletivos e de táxi, fixando as respectivas tarifas;

XXII. fixar os locais de estacionamento de táxis e demais veículos;



XXIII. fixar e sinalizar as zonas de silêncio e de trânsito e tráfego em condições especiais;

XXIV. disciplinar os serviços de carga e descarga, e fixar a tonelagem máxima permitida a veículos que circulam em vias públicas municipais;

XXV. tomar obrigatória a utilização da estação rodoviária quando houver;

XXVI. sinalizar as vias urbanas e as estradas municipais, bem como regulamentar e fiscalizar a sua utilização;

XXVII. prover sobre a limpeza das vias e logradouros públicos, remoção e destino do lixo domiciliar e de outros resíduos de qualquer natureza;

XXVIII. ordenar às atividades urbanas, fixando condições e horários para funcionamento de estabelecimentos industriais, comerciais e de serviços, observadas as normas federais pertinentes.

XXXVI. promover os seguintes serviços:

a - mercados, feiras e matadouros;

b - construção e conservação de estradas e caminhos municipais;

c - transporte coletivo estritamente municipal;

d - iluminação pública.

Artigo 7º - É de competência administrativa comum do Município, da União e do Estado, observadas as normas de cooperação fixadas na Lei Complementar:

I. zelar pela guarda da Constituição, das leis e das instituições democráticas e conservar o patrimônio público;

II. cuidar da saúde, higiene e assistência pública e garantias das pessoas portadoras de deficiências;

III. criar condições para a proteção aos documentos, obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, bem como os monumentos, às paisagens naturais e aos sítios arqueológicos;

IV. impedir a evasão, a destruição e a descaracterização de obras de arte e de outros bens de valor histórico ou cultural;

V. proporcionar os meios de acesso à cultura, educação e ciência;



- VI. promover e incentivar o turismo como fator de desenvolvimento social e econômico;
- VII, proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;
- VIII. preservar as florestas, a fauna e flora;
- IX. fomentar as atividades econômicas e a produção agropecuária, organizar o abastecimento alimentar e estimular o melhor aproveitamento da terra;
- X. promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico;
- XI. registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direito de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seu, território;
- XII. estabelecer e implantar política de educação para a segurança do trânsito;

Artigo 11º - Cabe à Câmara Municipal, com a sanção do Prefeito, dispor sobre as matérias de competência do município e especialmente:

- XIV. delimitar o perímetro urbano;
- XV. legislar sobre a denominação de próprios, bairros, vias e logradouros públicos;

TÍTULO V

Na Ordem Econômica

CAPÍTULO II

Do Desenvolvimento Urbano

Artigo 141º - No estabelecimento de diretrizes e normas relativas ao desenvolvimento urbano o Município assegurará:

- I. o Pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e a garantia do bem-estar de seus habitantes;
- II. a participação das respectivas entidades comunitárias no estudo, encaminhamento e solução dos problemas, planos, programas e projetos que lhes sejam concernentes;
- III. a preservação, proteção e recuperação do meio ambiente urbano e cultural;
- IV. a criação e manutenção de áreas de especial interesse histórico, urbanístico, ambiental, turístico e de utilização pública;



V. o exercício do direito de propriedade, atendida sua função social, dar-se-á com observância das normas urbanísticas, de segurança, higiene e qualidade de vida, sem prejuízo do cumprimento de obrigações legais dos responsáveis pelos danos causados aos adquirentes de lotes, ao Poder Público ou ao meio ambiente;

VI. as pessoas portadoras de deficiência, o livre acesso a edifícios públicos e particulares de frequência ao público, a logradouros públicos e ao transporte coletivo.

Parágrafo Único - Os terrenos definidos em projeto de loteamento como áreas verdes ou institucionais não poderão, em qualquer hipótese, ser alterados na destinação, fim e objetivo originariamente estabelecidos.

Artigo 142º - O Município estabelecerá, mediante lei, em conformidade com as diretrizes do Plano Diretor, normas sobre zoneamento, loteamento, parcelamento, uso e ocupação do solo, índices urbanísticos, proteção ambiental e demais limitações administrativas pertinentes.

§ 1º - O Plano Diretor deverá considerar a totalidade do território municipal.

§ 2º - O Município estabelecerá critérios para a regularização, urbanização, assentamento e loteamento irregulares.

§ 3º - O Plano Diretor fixará critérios que assegurem a função social da propriedade imobiliária, especialmente no que concerne à:

a - acesso à propriedade e à moradia para todos;

b - regularização fundiária e urbanização específica para áreas ocupadas por população de baixa renda;

c - justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização;

d - prevenção e correção das distorções da valorização da propriedade;

e - adequação do direito de construir às normas urbanísticas;

f - meio ambiente ecologicamente equilibrado como bem de uso comum da população, garantindo uma adequada qualidade de vida, preservando e restaurando os processos ecológicos essenciais e prevendo manejo ecológico das espécies e ecossistemas, controlando a produção, comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, para a qualidade de vida e para o meio ambiente.



Artigo 143º - é facultado ao Município, mediante lei específica para a área incluída no Plano Diretor, exigir, nos termos da lei federal, do proprietário do solo urbano não edificado, subutilizado, que promova seu adequado aproveitamento sob pena sucessiva de:

I. parcelamento ou edificação compulsória;

II. imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana, progressivo no tempo.

CAPÍTULO III

Da Política Agrícola e Rural

II. participar do estabelecimento de zoneamento agrícola, que oriente o desenvolvimento de programas regionais de produção e abastecimento alimentar, bem como da preservação do meio ambiente e conservação do solo;

III. promover a melhoria das condições do homem do campo, através da manutenção de equipamentos sociais na zona rural, garantia dos serviços de transporte coletivo rural, apoio à circulação de produção agrícola, através de estímulo à criação de canais alternativos de comercialização, construção e manutenção das estradas vicinais;

IV. criar, apoiar ou incentivar programas para a expansão da eletrificação rural, telefonia rural, bem como criar mecanismos que propiciem aos trabalhadores rurais, acesso à educação, saúde, moradia e lazer.

1.5 MEIO AMBIENTE E MOBILIDADE

A questão de mobilidade urbana se coloca como um desafio às políticas urbanas e ambientais pré-existentes, principalmente quando se leva em consideração o cenário de desenvolvimento da cidade em relação ao do país. As limitações das políticas públicas de transporte coletivo e a crescente taxa de urbanização causam impacto direto no grande aumento da motorização individual e também da frota de veículos de transporte de carga, este aumento expressivo mostra-se insustentável de modo a causar constantes impactos ao meio ambiente e à saúde da população.

Os meios que geralmente são empregados visando à solução do aumento da frota propõem o aumento na capacidade viária mostrando-se ineficaz, uma vez que isso incentiva o uso do transporte individual e desta forma, com o passar do tempo se tem novamente os congestionamentos, gerando assim um ciclo vicioso que é responsável, dentre outras coisas, pela diminuição da qualidade do ar, diminuição da qualidade de vida, congestionamentos, acidentes, aumento significativo dos níveis de ruídos e consequentemente o stress.



A aplicação da mobilidade urbana de uma forma sustentável, além de dar base para uma maior qualidade de vida através do uso consciente dos meios de transporte de propulsão mecânica e alternativas, melhora visivelmente nos impactos ambientais por eles gerados, de modo a influenciar o desenvolvimento social e político das cidades brasileiras.

A mudança de hábito, quando enraizada, incita a maior atividade e presença da população, que por comodismo tende a aceitar e se abster das mudanças necessárias para o melhor desenvolvimento da sociedade, ao se iniciar um movimento que busca a participação social, tende-se a construir uma cidade mais harmônica e ativa, podendo gerar impactos até mesmo nos índices de obesidade.

1.6 INVESTIMENTOS EM MOBILIDADE

O trabalho e organização dos investimentos em Mobilidade Urbana, além de impactar de forma direta na qualidade de vida da população, pode exercer influência no âmbito político e econômico beneficiando de maneira geral o desenvolvimento saudável do município.

2 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

2.1 HISTÓRICO DO MUNICÍPIO

Com uma população estimada de aproximadamente 6.078 habitantes (IBGE 2017), Pedra Bela passou a ser chamada assim a partir de 1945 deixando para trás o título de Vila, que trazia consigo desde 1930. Teve origem com o povoado de Santa Cruz do Feital em 1829, tendo participado do auge da produção de café na região. Pela sua importância crescente, foi anexada como Distrito de Bragança Paulista em 1929 e depois elevada para Vila. Localizada no nordeste do estado de São Paulo, recebe visitantes de toda região, atraídos pelas suas atividades de esportes radicais e forte ligação com a religião católica. Possui uma área de 158,587km² e faz divisa com as cidades de Socorro, Pinhalzinho Vargem e Bragança Paulista (Estado de São Paulo), Vargem e Extrema (Estado de Minas). Possui um índice de desenvolvimento humano (IDH) médio de 0,677 (2017).

2.2 DISTRIBUIÇÃO URBANÍSTICA

Segundo o levantamento feito pelo IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) no período de 2000 a 2010 o município teve um crescimento populacional médio anual de 0,30%, excluir o crescimento abaixo da média nacional que foi de 1,17%. A taxa de urbanização do município passou de 21,49% para 24,91% nesse período analisado.

Olhando o cenário década a década de 1991 a 2010 observa-se um crescimento de 7,66% da população vivendo em zona urbana, passando de 17,25% em 1991, para 24,91% em 2010. Já



a população rural ao longo dos anos segue a tendência nacional e apresenta queda. No período analisado de 1991 a 2010 houve um decréscimo do percentual dessa população em 7,66%, variando de 82,75% em 1991, para 75,09% em 2010.

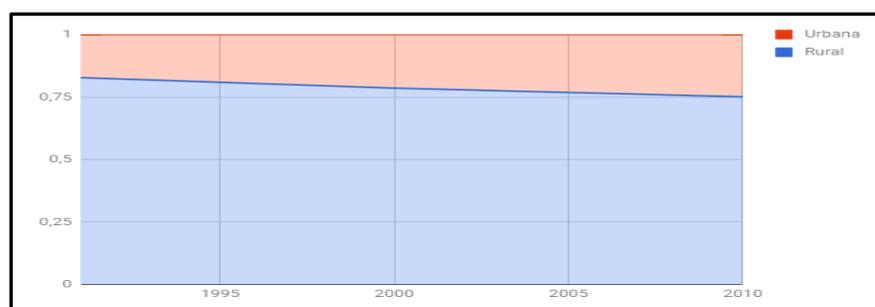
Nestes cenários observa-se que a população rural diminuiu em um ritmo menor do que o crescimento da população vivendo em zona urbana.

TABELA 1 - Divisão percentual da população do município de Pedra Bela - SP

População	População (1991)	% do Total (1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total (2010)
População total	5.142	100	5.609	100	5.780	100
População residente masculina	2.734	53,17	2.959	52,75	3.030	52,42
População residente feminina	2.408	46,83	2.650	47,25	2.750	47,58
População urbana	887	17,25	1.205	21,48	1.440	24,91
População rural	4.255	82,75	4.404	78,52	4.340	75,09

Tabela adaptada de PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), IPEA e FJP (Fundação João Pinheiro)

FIGURA 1 - Percentual da população urbana e rural do município de Pedra Bela - SP ao longo dos anos de 1990 e 2010



Fonte: IPEA



A região urbana do município é encontrada principalmente no centro, sendo composta por residências e comércios, além de ruas, avenidas e praças. O comércio se encontra nos eixos centrais do município, de acordo com as leis de zoneamento de uso comercial. Os bairros que estão um pouco mais afastados do centro, de característica residencial, são de porte médio com uma população relevante. Os bairros considerados rurais são compostos por sítios, chácaras e fazendas de médio e grande porte.

2.3 TERRITÓRIO E POPULAÇÃO

Pedra Bela Tem uma população estimada de 6.078 habitantes, para o ano de 2017. No censo de 2010 se registrou uma população de 5.780 habitantes. Os dados do censo IBGE de 2010, apresentam 4.340 habitantes morando na zona rural e 1.440 habitantes morando na zona urbana, dando à cidade uma densidade demográfica de 36,45 hab./km².

TABELA 2 – Dados de territórios e população de Pedra Bela e do Estado de São Paulo

Território e População	Ano	Município	Estado
Área (km ²)	2018	158,59	248.219,63
População	2018	5.930	43.993.159
Densidade Demográfica (hab./km ²)	2018	37,39	177,23
Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População 2010/2017 (Em % a.a.)	2018	0,32	0,82
Grau de Urbanização (Em %)	2018	27,91	96,42
Índice de Envelhecimento (Em %)	2018	104,7	75,25
População com menos de 15 anos (Em %)	2018	17,59	19,18
População com 60 anos ou mais (Em %)	2018	18,41	14,43
Razão de sexos	2018	108,14	94,8

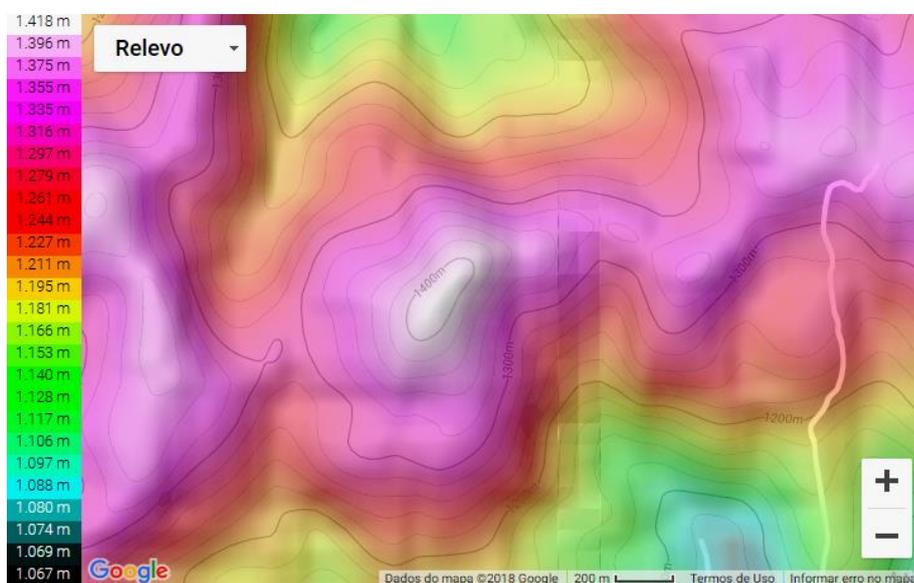
*Dados extraídos do Seade e IBGE

Pedra Bela está situada a cerca de 117 km da Capital de São Paulo, o acesso ao município desde a capital acontece pelas BR-116 (Rodovia Presidente Dutra) / BR-381 (Rodovia Fernão

Dias) / SP-010 (Rodovia Farmacêutico Francisco de Toledo Leme) / SP-008 (Rodovia Capitão Barduíno) / SP-109/008 (Rodovia José Bueno de Miranda).

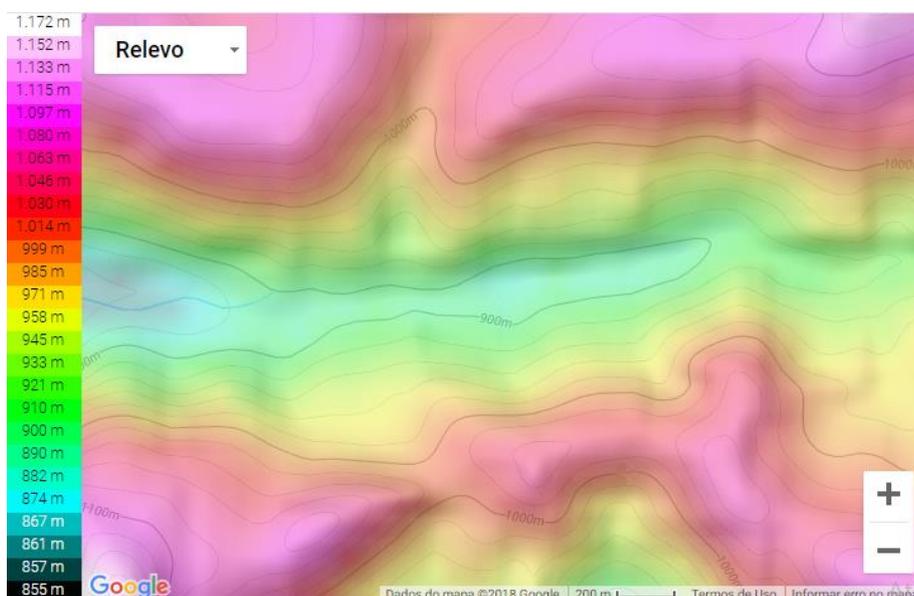
O município está localizado na latitude 22° 47' 34" Sul e longitude 46° 26' 34" Oeste, tendo uma altitude média de 1120m, apresentando uma topografia montanhosa, com grande variação de altitude ao longo do seu território. O ponto mais alto da cidade se encontra no bairro Pitangueiras de Cima, a uma altitude de 1442 m, sob coordenadas 22° 46' 54.1" Sul, 46° 24' 38.6" Oeste. O ponto mais baixo do município se encontra no bairro Pitangueiras de Baixo, a aproximadamente 982 m, localizado geograficamente em 22° 48' 35" Sul, 46° 26' 6" Oeste.

FIGURA2 - Ponto mais alto de Pedra Bela



Fonte: Google Maps (2018)

FIGURA 3 – Ponto mais baixo de Pedra Bela





Fonte: Google Maps (2018)

2.4 CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

O município de Pedra Bela está localizado na Sub-bacia hidrográfica Jaguari, que por sua vez integra a Bacia Hidrográfica do rio Piracicaba e o Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – CBH-PCJ. Faz divisa com os municípios de Bragança Paulista, Socorro, Pinhalzinho, Vargem, Toledo e Extrema, com os quais compartilha características ambientais semelhantes. Os principais acessos ao município são pelas rodovias Fernão Dias (BR 381), Capitão Barduíno (SP 8) e José Bueno de Miranda (SP 109/008).

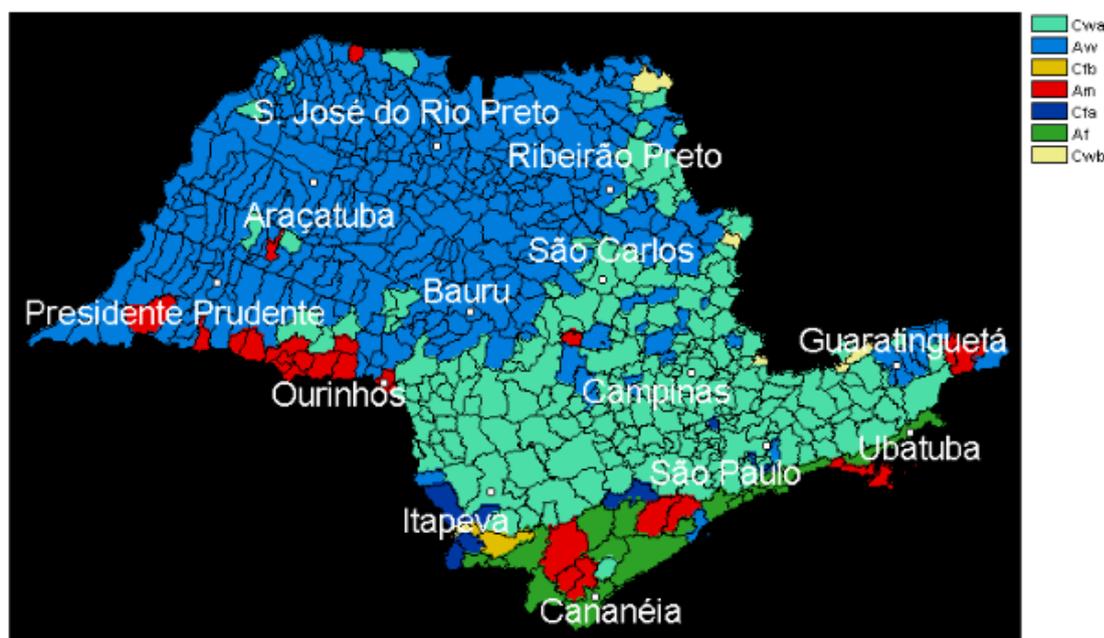
A Sub-bacia hidrográfica Jaguari é uma das formadoras do rio Piracicaba, pertencendo aos Comitês das Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (CBH-PCJ) junto com outros municípios.

2.4.1 Clima

Segundo a classificação climática de *Koepfen*, que é baseada em dados mensais pluviométricos e termométricos é possível classificar os climas do estado de São Paulo em 7 siglas com características distintas de clima, estas siglas são: Cwa, Aw, Cfb, Arn, Cfa, Af e Cwb.

A sigla que abrange o município de Pedra Bela é a Cwa, que é predominante na região central do estado de São Paulo. Ela é caracterizada pelo clima tropical de altitude, com presença de chuvas no verão e um período seco no inverno, tendo a temperatura média do mês mais quente de 22° C.

FIGURA Classificação Climática de *Koepen*¹ do Estado de São Paulo 4 -



Fonte: Cepagri - Unicamp

- 1) Sistema de classificação global dos tipos climáticos mais utilizadas em geografia climatologia e ecologia.

De acordo com dados da Cepagri - Unicamp (acesso em maio de 2018) observou-se um predomínio de precipitação nos meses de outubro a março. Totalizando uma precipitação anual de 1524,7 mm.

2.4.2 Geologia

Segundo a Agência de Bacias PCJ o município de Pedra Bela tem sua formação geológica formada no período Pré-Cambriano com predominância de Granitos e Granitoides com Granulação variada.

2.4.3 Áreas de Proteção Ambiental

O plano diretor do município apresenta critérios para a classificação das Áreas de Preservação Permanente - APP por definição do inciso II do art.3º da Lei n. 12.651/2012.

“Área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.”

O município conta com 2 áreas protegidas por leis estaduais pelo plano das APA's (Áreas de Proteção Ambiental). Piracicaba - Juqueri - Mirim e Sistema Cantareira. Essas duas áreas



abrangem a Sub-bacia do Rio Jaguari e do Rio Camanducaia. Cabe ressaltar que ambas têm o objetivo de proteger os recursos hídricos, os reservatórios e a qualidade da água do Sistema Cantareira que irá abastecer a Região Metropolitana de São Paulo.

2.4.4 Unidades de Conservação

O município está inserido na APA (Área de Proteção Ambiental) do Piracicaba/Juqueri-Mirim, junto com os municípios de Campinas, Nazaré Paulista, Piracaia, Amparo, Bragança Paulista, Holambra, Jaguariúna, Joanópolis, Monte Alegre do Sul, Morungaba, Pedreira, Pinhalzinho, Serra Negra, Socorro, Santo Antônio de Posse, Tuiuti e Vargem, todos esses municípios que pertencem a região das bacias hidrográficas do rio Piracicaba e do rio Juqueri-Mirim. Com uma área total de 280.330,90 hectares. Foi instituído pelo Decreto Estadual número 26.882, de 11 de março de 1987 e pela Lei Estadual número 7.438 de 14 de julho de 1991.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente e Instituto Florestal do Estado de São Paulo o município faz parte do APA de área II, área dividida pela Fundação Florestal, com proteção de 14.712,40ha de recursos hídricos e do patrimônio ambiental relacionado à Mata Atlântica.

A APA faz parte da Depressão Periférica do Planalto Atlântico na Serra da Mantiqueira e das Sub-bacia do rio Jaguari e do rio Camanducaia. Esses reservatórios de água pertencem ao Sistema Cantareira e são responsáveis por 60% do abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo.

O município abriga uma Unidade de Conservação das bacias PCJ, essas Unidades de conservação abrigam uma área total de 573.194 hectares representando 37,41% do total da bacia. A existência de APA's representam 80% das Unidades de conservação.

2.4.5 Biomas presentes dentro do município

O município de Pedra Bela está compreendido dentro do bioma de Mata Atlântica, que é caracterizado por ser um bioma de floresta tropical, com formações heterogêneas, presença de árvores de médio e grande porte e de grande densidade, contando com diversas espécies de animais e vegetais.

Segundo relatórios (2008-2009) do Ministério do Meio Ambiente publicado no Projeto de Monitoramento do Desmatamento dos Biomas Brasileiros por Satélite (PMDBBS), constata-se que 0,1148 quilômetros quadrados eram de área desmatada o que representa 0,07% da área do município.



2.4.6 Caracterização da vegetação

A resolução SMA (Secretaria do Meio Ambiente) nº 7, de 18 de janeiro de 2018 da Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Constatou que o município apresenta 2.236 hectares de cobertura nativa, apresentando um percentual de 14,2% com relação a cobertura total, apresenta uma classificação muito alta da Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.

2.4.7 Divisão de área por macrozoneamento

O zoneamento da cidade é classificado da seguinte maneira conforme o Plano Diretor do município.

AU - Área Urbana e AUC - Área Urbana Consolidada.

Artigo 128 - Área Urbana e Área Urbana Consolidada são aquelas destinadas a: (Redação definida pela Lei Complementar nº 107 de 18 de março de 2016)

I - Ordenação e direcionamento da urbanização, obedecendo aos índices urbanísticos;

II - Implantação prioritária dos equipamentos urbanos e comunitários;

III - Indução da ocupação de terrenos edificáveis, em função da disponibilidade de infraestrutura;

IV - Adensamento das áreas edificadas;

V - Aplicação dos instrumentos criados pela Lei nº 10257/ 2001 – Estatuto da Cidade;

VI – Preservação do centro do Município.

AEU I - Área de Expansão Urbana I e AEU II - Área de Expansão Urbana II

Artigo 129. Área de Expansão Urbana é destinada a: I. Possibilitar o crescimento da Área Urbana, obedecendo aos índices urbanísticos de cada área; foram especificadas em 3 áreas de expansão, pois os índices urbanísticos são diferentes II. Amenizar os possíveis processos de especulação imobiliária na área urbana; III. Orientar os planos de expansão de infraestrutura; IV. Possibilitar o parcelamento do solo e expansão dos serviços urbanos

AI - Área Industrial

Artigo 130. Área Industrial é destinada a:

I. Implantação de indústrias de pequeno, médio e grande porte;



I - Implantação de indústrias de pequeno, médio e grande porte, obedecida a legislação ambiental aplicável para cada caso (Redação dada pela Lei Complementar nº 107 de 18 de março de 2016).

II. Facilitar acessos que não conflitem com o trânsito local e que possibilitem o escoamento da produção;

III. Criar locais apropriados para o lançamento e tratamento de resíduos, de acordo com as normas da ABNT e legislação ambiental.

AAIT - Área Ambiental de Interesse Turístico

Artigo 131. Área Ambiental de Interesse Turístico é destinada a:

I. Ocupação planejada e disciplinada, devido a seus elementos naturais e de características de ordem fisiológica;

II. Controlar atividades e empreendimentos, obedecendo índices urbanísticos, recuos e faixas marginais;

III. Fomentar o turismo, com infraestrutura de apoio: previsão de estacionamento, banheiros, locais para depósito de lixo e equipamentos necessários.

AAE - Área Ambiental Especial

Artigo 132. Área Ambiental Especial é destinada a:

I. Preservação dos recursos ambientais e das formas de vegetação existente;

II. Proteção da flora, fauna e formações rochosas;

III. Identificar e proteger as APP – Áreas de Preservação Permanente;

IV. Controlar a urbanização, loteamentos e atividades que descaracterizem os aspectos geográficos;

V. Preservar as características naturais não sendo permitido o extrativismo (pedreira, cascalheira);

VI. Incentivar o desenvolvimento sustentável através de culturas permanentes que não agridam ao meio ambiente;

VII. Promover o desenvolvimento do turismo ecológico e rural.

AAI - Área Agroindustrial

Artigo 133. Área Rural é a área destinada a:

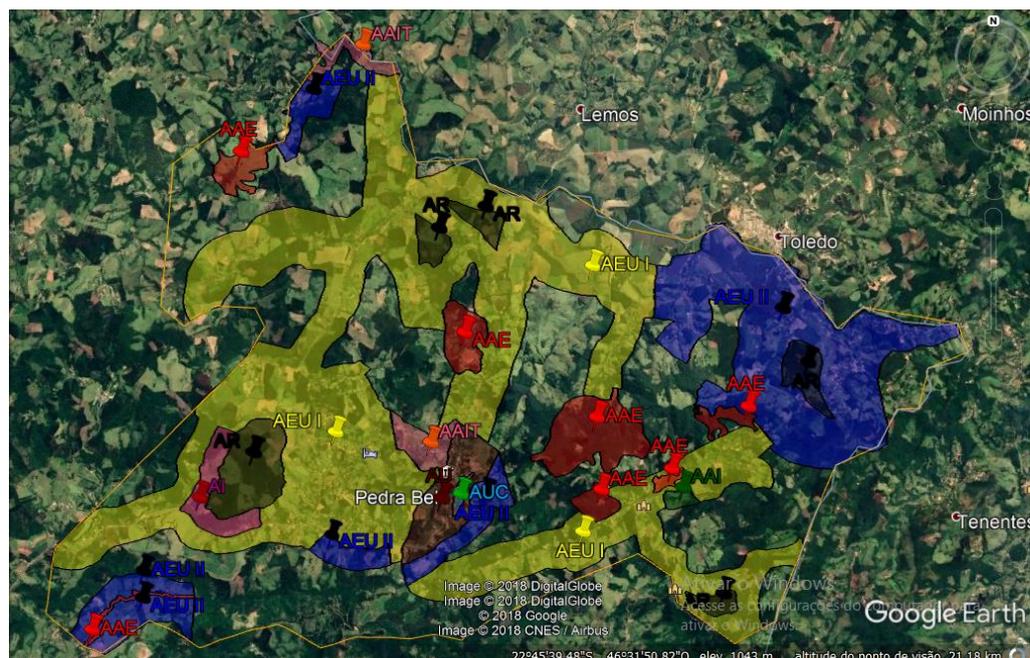
- I. Produção de origem agropecuária ou de extrativismo;
- II. Fomentar o turismo rural/ ecológico;
- III. Incentivo de atividades de agronegócios;
- IV. Implantação de equipamentos urbanos exclusivamente para apoio das comunidades instaladas e incentivo às atividades afins.

AR - Área Rural

Artigo 133. Área Rural é a área destinada a:

- I. Produção de origem agropecuária ou de extrativismo;
- II. Fomentar o turismo rural/ ecológico;
- III. Incentivo de atividades de agronegócios;
- IV. Implantação de equipamentos urbanos exclusivamente para apoio das comunidades instaladas e incentivo às atividades afins.

Figura 5 – Macrozoneamento do território de Pedra Bela



Fonte: Imagem gerada no Google Earth (22/01/2018)

As Áreas de Expansão Urbana I em sua totalidade tem uma área estimada de 56,86 Km²

As Áreas de Expansão Urbana II em sua totalidade têm uma área estimada de 22,53 Km²

As Área Ambientais Especiais em sua totalidade têm uma área estimada de 6,69 Km²

A Área Industrial tem uma área estimada de 1,58 Km²

A Área Ambiental de Interesse Turístico tem uma área estimada de 1,85 Km²

A Área Agroindustrial tem uma área estimada de 0,28 Km²

As Áreas Rurais em sua totalidade têm uma área estimada de 65,87 Km²

Figura 6 – Imagem em escala maior sob a Área Urbana



Fonte: Imagem gerada no Google Earth (22/01/2018)

A Área Urbana tem uma área estimada de 2,76 m².

A Área Urbana Consolidada tem uma área estimada de 0,17 Km².

Segundo o mapa do macrozoneamento do Plano Diretor do Município de Pedra Bela, o município conta com 21 bairros reconhecidos no seu Plano Diretor, sendo 5 no perímetro urbano e 16 nas demais áreas. No perímetro urbano são: Centro, Vila São Vicente, Bairro do Timóteo, Bairro do Miranda, Bairro da Vargem. E nas demais áreas têm Tuncuns, Campestre, Estiva do Campestre, dos Limas, Pitangueira de Baixo, Pitangueira do Meio, Pitangueira de Cima, Córrego Raso, Campanha, Boca da Mata, Araras, Sertãozinho, Furnas, Paiol das Telhas e Pedra Santa.



TABELA 3 – Topografia de Pedra Bela

Bairros	Alt. Min.(m)	Alt. Méd.(m)	Alt. Max. (m)	Área (m ²)	Distância(m)	Declividade (%)	Classificação ¹
Centro	1.094,00	1.114,00	1.129,00	171.066,00	680,00	5,15%	Relevo Suavemente Ondulado
Bairro do Timóteo	1.052,00	1.118,00	1.191,00	705.651,00	868,17	16,01%	Relevo Ondulado
Bairro da Vargem	1.052,00	1.065,00	1.103,00	274.968,00	644,62	7,91%	Relevo Suavemente Ondulado
Bairro dos Tuncuns	947,00	995,00	1.044,00	461.760,00	751,15	12,91%	Relevo Ondulado
Bairro do Campestre	1.051,00	1.093,00	1.141,00	847.376,30	1.346,70	6,68%	Relevo Suavemente Ondulado
Estiva do Campestre	1.023,00	1.066,00	1.115,00	495.799,95	870,95	10,56%	Relevo Ondulado
Bairro dos Limas	1.021,00	1.048,00	1.100,00	588.675,17	774,07	10,21%	Relevo Ondulado
Bairro dos Limas	1.041,00	1.089,00	1.161,00	1.592.625,00	1.155,02	10,39%	Relevo Ondulado
Pitangueiras de Baixo	982,00	1.015,00	1.069,00	887.899,22	707,58	12,30%	Relevo Ondulado
Pitangueiras do Meio	1.030,00	1.087,00	1.228,00	927.087,00	2.731,64	7,25%	Relevo Suavemente Ondulado



Pitangueiras de Cima	1.125,00	1.182,00	1.286,00	1.295.367,66	1.223,37	13,16%	Relevo Ondulado
Bairro do Córrego Raso	1.013,00	1.023,00	1.045,00	200.839,26	416,68	7,68%	Relevo Suavemente Ondulado
Bairro do Córrego Raso	1.057,00	1.076,00	1.099,00	221.173,58	396,62	10,59%	Relevo Ondulado
Bairro da Campanha	1.082,00	1.108,00	1.143,00	277.778,00	555,68	10,98%	Relevo Ondulado
Bairro da Campanha	1.101,00	1.107,00	1.116,00	29.407,19	176,03	8,52%	Relevo Ondulado
Bairro da Campanha	1.091,00	1.111,00	1.130,00	86.103,95	333,55	11,69%	Relevo Ondulado
Bairro Boca da Mata	1.048,00	1.075,00	1.110,00	381.667,00	764,25	8,11%	Relevo Ondulado
Araras	1.065,00	1.084,00	1.103,00	48.230,00	291,07	13,06%	Relevo Ondulado
Bairro do Sertãozinho	1.189,00	1.203,00	1.216,00	36.805,86	239,13	11,29%	Relevo Ondulado
Bairro do Alambique	1.245,00	1.258,00	1.271,00	8.024,66	102,89	25,27%	Relevo Fortemente Ondulado
Bairro dos Pintas	1.254,00	1.262,00	1.282,00	62.995,53	186,51	15,01%	Relevo Ondulado
Bairro dos Furnas	1.210,00	1.224,00	1.249,00	183.077,55	405,24	9,62%	Relevo Ondulado
Bairro Paiol das	1.094,00	1.116,00	1.143,00	178.296,74	499,95	9,80%	Relevo Ondulado



Telhas							
Pedra Santa	1.055,00	1.080,00	1.096,00	186.915,00	347,51	11,80%	Relevo Ondulado
Bairro do Campo	1.074,00	1.099,00	1.122,00	352.941,00	880,34	5,45%	Relevo Suavemente Ondulado
Bairro do Campo	1.087,00	1.101,00	1.131,00	264.306,00	418,47	10,51%	Relevo Ondulado

Tabela adaptada de Google Earth (22/01/2018)

Os bairros da cidade foram divididos em regiões onde havia maiores concentrações de pessoas. Os limites foram traçados usando o Google Earth.

¹ Classificação da declividade segundo a Embrapa (1979)

Segundo o Levantamento Censitário das Unidades de Produção Agropecuária do Estado de São Paulo (LUPA), o município de Pedra Bela conta com uma área total de 15.718,4 hectares (IBGE, 2009).

Sendo uma área rural de 14.441,4 hectares (LUPA, 2008).

E uma área urbana de 1.307,0 hectares.

Na cidade há um predomínio de áreas de pastagens, consumindo mais de 61,86% da área total rural do município (LUPA, 2008). Em seguida vem as áreas de reflorestamento com 2.754,9 hectares e áreas de cultura permanente com 1.216,6 hectares.

2.4.8 Atividade rural

As principais atividades de exploração animal no município é a avicultura de corte, em seguida, suinocultura e bovinocultura mista. (LUPA, 2008).

As áreas cultivadas do município são predominantemente de braquiárias para alimentação animal, eucalipto, milho e outras gramíneas para pastagem. (LUPA, 2008).

De acordo com a Secretaria de Agricultura e Abastecimento, CATI/IEA (Coordenadoria de Assistência Técnica Integral), Projeto LUPA (Levantamento Censitário das Unidades de Produção Agropecuárias do Estado de São Paulo) na região tem prática da bovinocultura de corte e/ou leite, apicultura, asininos e muares, avicultura de corte ou para ovos e fins decorativos, caprinocultura, cunicultura, equinocultura, ovinocultura, piscicultura, ranicultura, suinocultura e outros.

2.4.9 Recursos Hídricos

O município conta com dois grandes rios em seu território o rio Camanducaia e o rio Jaguari.

O rio Camanducaia é um dos afluentes do rio Jaguari, está localizado na divisa dos estados de São Paulo e Minas Gerais, possui uma área de bacia de 870,68 quilômetros quadrados, sua nascente é no município de Toledo - MG e sua foz está localizada no município de Jaguariúna - SP. Por se tratar de um rio em que sua área abrange mais de uma unidade da federação, sua responsabilidade é de domínio da União. Faz parte do seu território os municípios de Amparo,

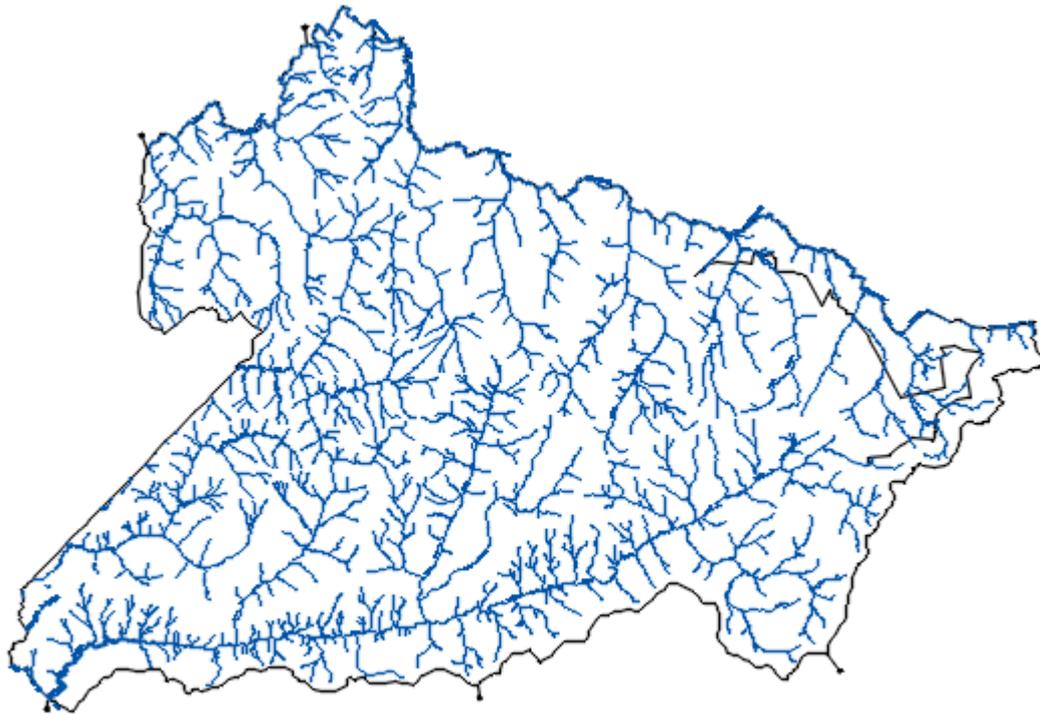
Jaguariúna, Monte Alegre do Sul, Pinhalzinho, Serra Negra, Socorro, Toledo, Pedra Bela, Pedreira, Santo Antônio de Posse e Holambra.

Uma das grandes preocupações no que tange a qualidade dos rios é o seu relevo, com o avanço da pecuária e do desmatamento nas encostas dos rios acontece a tendência de “savanização” do ambiente em que o corpo de água está inserido. A monocultura e o plantio de lavouras contribuíram para o processo de alteração da paisagem e da modificação da vegetação original presente nas margens e no ecossistema do rio.

A Unidade de Planejamento e Gerenciamento dos Recursos Hídricos - UPGRH faz parte da APA, junto com a bacia do rio Sapucaí, e a Bacia do Rio Piracicaba/Jaguari. O Rio Camanducaia por se tratar de um afluente do Rio Jaguari, também está inserido na Unidade de Conservação corresponde a bacia do Rio Jaguari.

Os fluxos de água que estão presentes na cidade são: o rio Camanducaia na divisa com o estado de Minas Gerais, córrego da Pitangueira na divisa com o município de Toledo - MG, Ribeirão da Guardinha na região Nordeste do município, Ribeirão das Araras que corta o município na região Sul, Córrego dos Lima que é um afluente do Ribeirão das Araras junto com os Córregos da Vargem e do Maciel, há também o Ribeirão do Pinhal de onde se desmembraram o córrego da Serra, Córrego do Campo e Córrego da Pitangueira. Na região Noroeste temos os Córregos do Borrocão e Córrego Raso. E todos esses fluxos de água tem vários afluentes e subafluentes que preenchem o município.

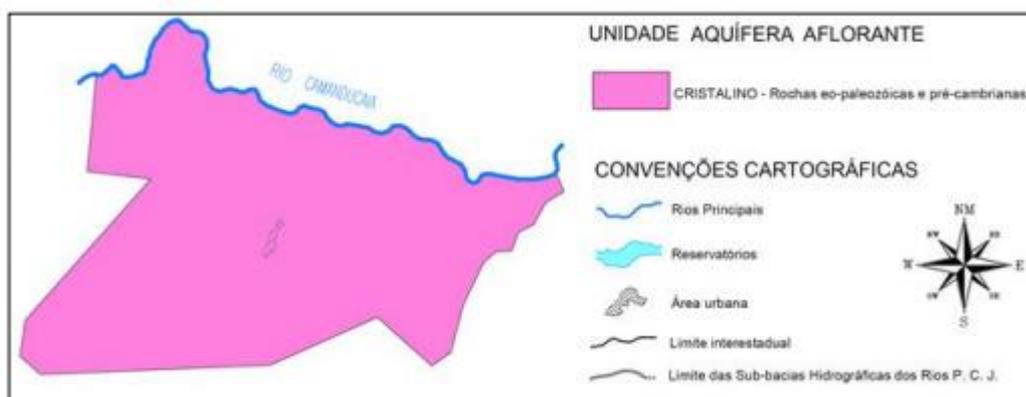
FIGURA 7 - Hidrografia do município de Pedra Bela



Fonte: mapa de zoneamento do Plano Diretor de Pedra Bela – SP

O município ainda está localizado sob o Sistema Aquífero Cristalino, ocupando uma área de 6.037 quilômetros quadrados (PCJ).

FIGURA 8 - Mapa esquemático do Sistema Aquífero Cristalino



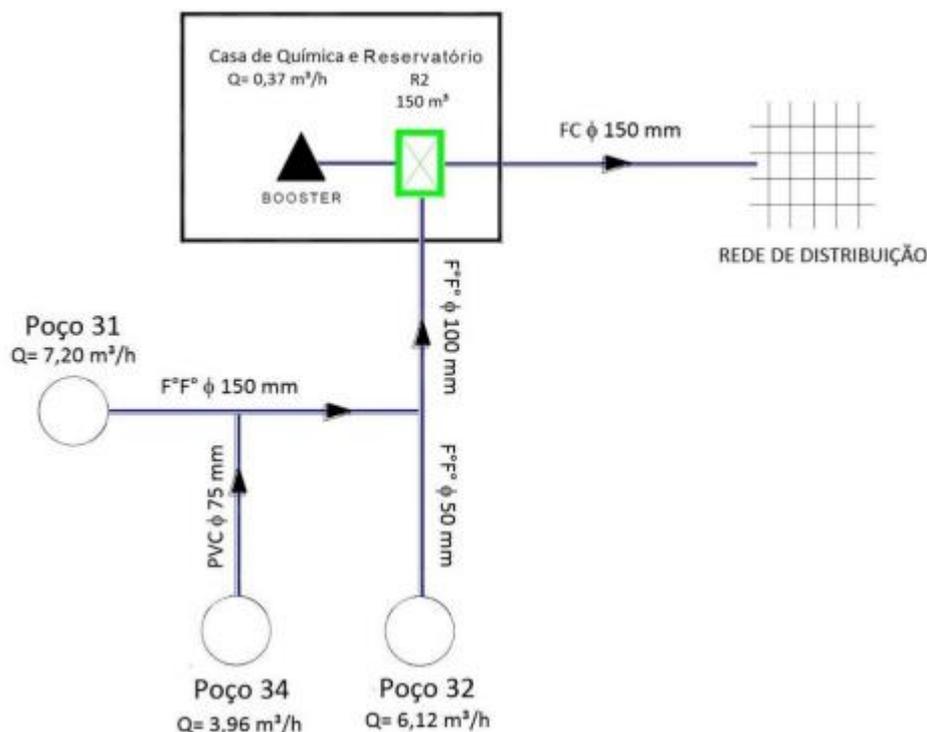
Fonte: Agência das Bacias PCJ

2.4.10 Abastecimento de água

O abastecimento da cidade é feito pela Sabesp (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo), empresa que todo ano publica um relatório especificando a qualidade de água do município. O manancial que abastece a cidade é o “Poço Pedra Bela”.

O abastecimento público da cidade é realizado através de 3 poços tubulares profundos, entretanto, com a ausência de água, que ocorre ocasionalmente no município, a SABESP busca água por meio de caminhões pipa do município vizinho Bragança Paulista.

FIGURA 9 - Esquema do Sistema de Abastecimento de água na área urbana



Legenda: F⁰F⁰ - Ferro fundido; FC - Fibrocimento; PVC – Poli cloreto de vinila

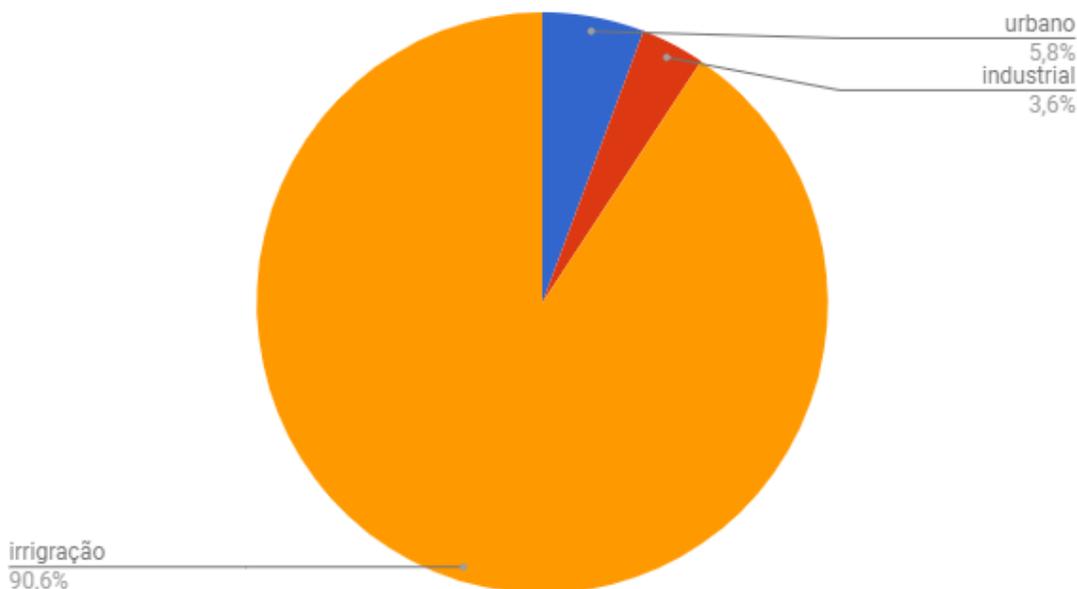
Fonte: Adaptado do Plano de Saneamento Básico do Município de Pedra Bela – SABESP, 2011

O tratamento da água captada nos poços acontece na casa química, onde é adicionado ácido fluo silícico e hipoclorito de sódio nas tubulações de entrada. A área rural não é atendida pelo abastecimento da rede pública.

Mais de 90% do consumo de água do município é destinado a irrigação, 5,8% é destinado às atividades urbanas e 3,6% é destinado a atividade industrial da cidade.

FIGURA 10 - Demanda hídrica do município.

Demanda hídrica do município



Fonte: Plano das Bacias PCJ 2010-2020, 2008

2.4.11 Principais usos d'água

Segundo o Relatório de Gestão dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá produzido pela Tese Engenharia e Construções LTDA, conseguimos identificar os principais usos da água das bacias hidrográficas em que o município está inserido e o uso dos recursos hídricos de forma geral.

TABELA 4 - Vazões utilizadas

Sub-bacia	Vazões utilizadas (m³/s)					
	Rural	Outros	Mineração	Urbano	Industrial	Total
Camanducaia	-	-	-	0,35	0,17	0,52
Jaguari	0,01	-	-	3,22	1,94	5,17
Atibaia	-	-	-	6,4	3,05	9,45

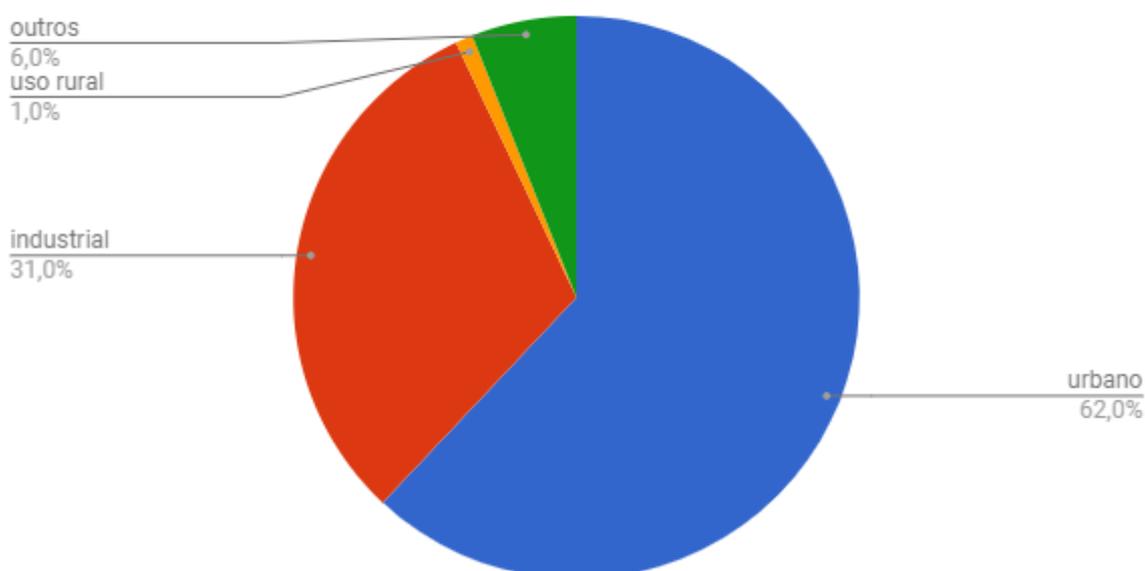
Corumbataí	-	-	-	3,08	0,68	3,76
Piracicaba	0,03	2,23	0,01	2,96	3,38	8,61
Total Piracicaba	0,04	2,23	0,01	16,01	9,22	27,51
Total Capivari	-	-	-	1,23	0,76	1,99
Total Jundiá	-	-	-	3,67	0,5	4,17
Total PCJ	0,04	2,23	0,01	20,91	10,48	33,67

Fonte: Bacias PCJ

Tabela adaptada de CNARH – Cadastro Nacional do Usuário de Recursos Hídricos, disponibilizados pela Agência PCJ, dados do Cadastro de usuários das Bacias PCJ disponibilizado pela empresa que realiza o cadastro e questionários enviados pelos municípios e Cadastro dos irrigantes nas Bacias PCJ (HIPLAN, 2004) – 1ª fase.

FIGURA 11 - Porcentagem dos tipos de uso de água das Bacias Hidrográficas dos Rio Piracicaba, Capivari e Jundiá

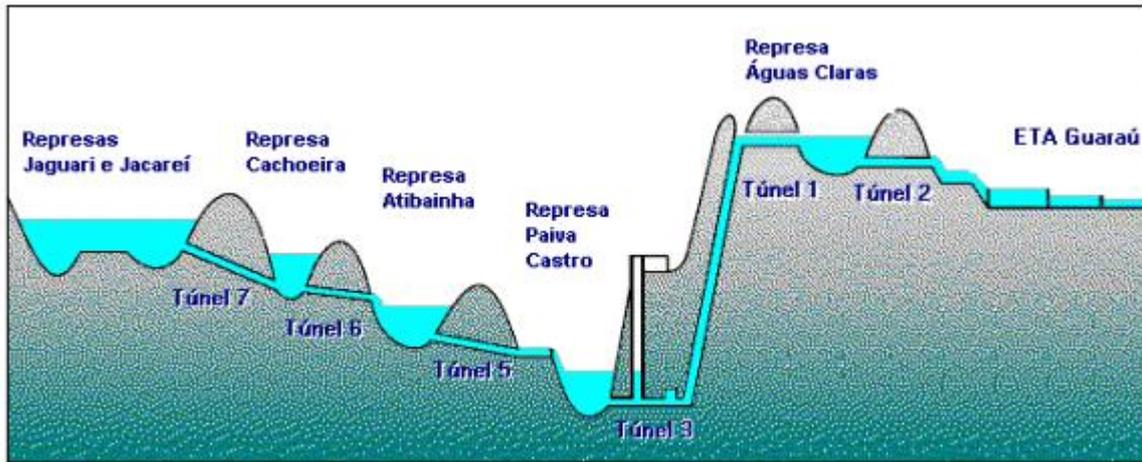
Porcentagem dos tipos de uso de água da Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá



Fonte: Agência das Bacias PCJ

A Bacia Hidrográfica Piracicaba/Capivari/Jundiá ainda tem seus recursos transportados para o abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo - RMSP através do sistema Cantareira.

FIGURA 12 - Representação do Sistema Cantareira

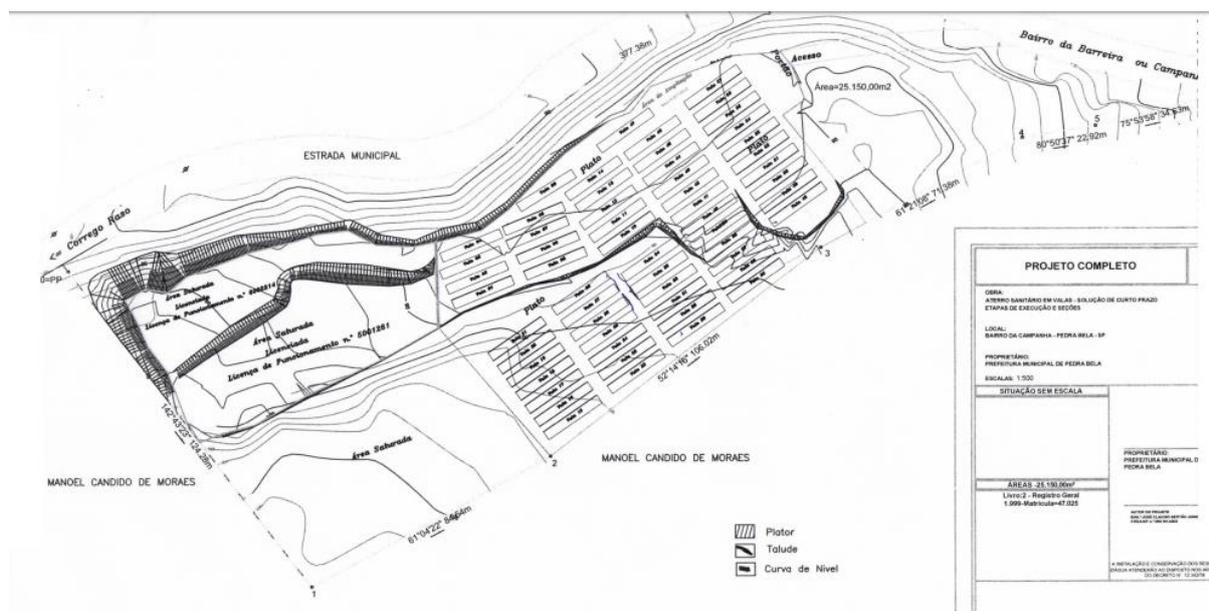


Fonte: Jornal GGN, 2014

2.4.12 Descarte de resíduos sólidos

As resíduos sólidos coletado no município são destinados ao aterro sanitário localizado na Estrada da Barreira no Bairro da Campanha e a licença de seu funcionamento é válida até o dia 9 de novembro de 2020, fato esse que desperta a necessidade da busca de uma proposta sustentável para essa destinação a partir da expiração da licença.

FIGURA 13 - Mapa de localização e topografia do aterro sanitário do município de Pedra Bela – SP



Fonte: Diretoria de Meio Ambiente de Pedra Bela

2.5 ATRATIVOS TURÍSTICOS DO MUNICÍPIO

A cidade possui grande diversidade de pontos turísticos, onde predominam os atrativos voltados para turismo religioso, rural e de aventura sendo que neste último são aproveitadas as formações geológicas locais, que compõem e envolvem a cidade. Entre as atividades de aventura destacam-se a prática de montanhismo, como escalada em rocha, trekking e áter trekking, além da maior tirolesa das Américas.

Os empresários do local desenvolveram o turismo, criando rotas que envolvem natureza, história, religiosidade e aventura. A cidade atrai diferentes perfis de demanda turística com a predominância de famílias, jovens, e peregrinos pois mescla atividades de alta intensidade com caminhadas em meio a natureza além de possuir um dos Santuários Marianos mais conhecidos do Estado de São Paulo. Pedra Bela possui em sua rota turística, pontos interessantes como:

- ✓ Tirolesa de Pedra Bela: a maior tirolesa do Brasil e das Américas, consiste em um único lance de descida. Com saída do alto da pedra do santuário, com um comprimento de 1900 m, atingindo uma velocidade aproximada de 107 km/h, até o ponto de chegada ao portal da cidade. Além de que pelo formato da grande pedra pode-se aproveitar a escalada e o rapel, possuindo em seu corpo 36 possíveis caminhos descobertos para alcançar o topo.
- ✓ Pedra do Santuário: no alto da pedra foi construído o Santuário Diocesano de Nossa Senhora Aparecida. Visitada por quem procura sossego e um momento espiritual, além dos fiéis em romarias, e eventos anuais.
- ✓ Pedra Maria Antônia: localizada no bairro Paiol das Telhas, assim como a pedra do santuário, a pedra Maria Antônia é reconhecida pelas suas 19 rotas de escaladas já realizadas. Além da escalada, o alto da pedra proporciona uma bela vista aos turistas, da cidade e seu entorno.
- ✓ Cachoeira Boca da Mata: uma piscina natural, com belas corredeiras. Um passeio interessante e agradável para fazer com toda a família, além de atrair esportistas pelas suas belas corredeiras.
- ✓ Cachoeira Antônio Souza: localizada no bairro Boca da Mata, essa cachoeira é uma boa opção para o verão. Frequentada por toda a família, por possuir quedas simples e suaves se torna bastante segura. Além de atrair esportistas que se aventuram a descer seu percurso.
- ✓ Corredeiras dos Tuncuns: ponto muito aproveitado por praticantes de esportes radicais, desafiados pelas suas descidas. Os visitantes podem aproveitar o ecossistema ao redor, que proporciona uma experiência única de contato com a natureza.

2.5.1 Plano Diretor de Desenvolvimento Turístico de Pedra Bela

O plano diretor de desenvolvimento turístico, segue as diretrizes do plano diretor municipal, contemplando a prefeitura com obrigações quanto ao fornecimento de estruturas básicas para as necessidades do turismo local. Além de promover incentivo aos comerciantes locais para se estabelecer em locais próximos aos pontos turísticos, fomentando assim o desenvolvimento do turismo local. O plano diretor de desenvolvimento turístico é amparado pelas leis nº 075 de 15 de agosto de 2.007 e nº 107 de 18 de março de 2.016.

Uma das principais atuações econômicas do município e atividade produtiva é o turismo rural e de aventura, com ampla rede de pousadas, produtos artesanais, culinária típica, hotéis e propriedades rurais com interesse turístico. Essas atividades são prestadas por grupos de turismo, setores ligados a prefeitura e empresas privadas. A mão de obra é em grande parte local e de empresas que contratam recursos humanos especializados na região.

2.5.2 Tombamento patrimonial

O Tombamento é realizado através de órgãos regulamentadores como o Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico (CONDEPHAAT) e o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), com o intuito de proteger a identidade de bens de valor histórico, cultural, arquitetônico, ambiental e imaterial.

É preservada assim a história local, com a preocupação de manter a identidade e relações desse tomo com o município.

2.6 DESENVOLVIMENTOS INDUSTRIAL E RURAL

A economia do município tem por base a produção agrícola de batatas, café e vagem. Conta também com as plantações abundantes de eucalipto utilizados na produção de lenha e carvão vegetal nas diversas carvoarias presentes no território municipal.

A prática da suinocultura e micro estabelecimentos que convertem o milho em fubá, farinha e canjica também tem sua vez na economia.

2.7 FROTA URBANÍSTICA DO MUNICÍPIO

A Frota Urbanística do Município é um dos dados mais importantes a serem levantados neste projeto, pois é com base neles que são feitos os diagnósticos que indicam as propostas de redimensionamento das vias do município.

A partir dessa informação é possível mensurar o crescimento da cidade e o quanto ela precisa se atualizar em termos de ruas, acessos, passarelas, entre outros facilitadores de mobilidade,

assegurando uma perfeita harmonia entre os meios de transportes e as necessidades da população.

É possível visualizar junto com o crescimento da frota, dois pontos que se desenvolvem em conjunto: a Economia e o Índice de Crescimento Populacional. Partindo do ponto que é necessária uma determinada renda para se adquirir um automóvel e que esse automóvel pode satisfazer a necessidade de uma família com um núcleo básico.

TABELA 5 - Número total de veículos registrados em cada ano (2001-2017)

Ano	Bragança Paulista	Pedra Bela	Pinhalzinho	Socorro	Vargem
2001	4335,3	993	2826	6282	1171
2002	4614,8	1109	2998	6725	1413
2003	4905,9	1176	3171	7014	1548
2004	5215,2	1241	3359	7225	1713
2005	5608,2	1320	3581	7551	1952
2006	5999,8	1378	3799	7913	2157
2007	6548,5	1515	4078	8340	2393
2008	7133,3	1775	4440	8786	2664
2009	7721,1	1974	4822	9311	2966
2010	8449,4	2251	5336	10040	3468
2011	9206,4	2585	5859	10887	3972
2012	9895,2	2858	6472	11719	4333

2013	10485	3110	7056	12434	4742
2014	11023	3339	7622	13021	5049
2015	11478	3506	8146	13624	5349
2016	11826	3650	8593	14170	5640
2017	12244	3820	9015	14686	5953

Tabela adaptada de Sistema de Registro Nacional de Veículos Automotores - RENAVAL/DENATRAN

TABELA 6 - Porcentagem de crescimento anual de cada cidade (2001-2017)

Taxa de Crescimento Anual da Região					
Ano	Bragança Paulista	Pedra Bela	Pinhalzinho	Socorro	Vargem
2002	6,45%	11,68%	6,09%	7,05%	20,67%
2003	6,31%	6,04%	5,77%	4,30%	9,55%
2004	6,30%	5,53%	5,93%	3,01%	10,66%
2005	7,54%	6,37%	6,61%	4,51%	13,95%
2006	6,98%	4,39%	6,09%	4,79%	10,50%
2007	9,15%	9,94%	7,34%	5,40%	10,94%
2008	8,93%	17,16%	8,88%	5,35%	11,32%
2009	8,24%	11,21%	8,60%	5,98%	11,34%
2010	9,43%	14,03%	10,66%	7,83%	16,93%
2011	8,96%	14,84%	9,80%	8,44%	14,53%

2012	7,48%	10,56%	10,46%	7,64%	9,09%
2013	5,96%	8,82%	9,02%	6,10%	9,44%
2014	5,14%	7,36%	8,02%	4,72%	6,47%
2015	4,13%	5,00%	6,87%	4,63%	5,94%
2016	3,03%	4,11%	5,49%	4,01%	5,44%
2017	3,53%	4,66%	4,91%	3,64%	5,55%

Tabela adaptada de Sistema de Registro Nacional de Veículos Automotores - RENAVAL/DENATRAN

Analisando os dados obtidos através do Sistema de Registro Nacional de Veículos Automotores - RENAVAL/DENATRAN, pode-se observar o aumento da frota em todas as cidades.

3JUSTIFICATIVA

Após a vinda da Família Real, o processo de urbanização cresceu significativamente no Brasil, de maneira rápida e desordenada, onde, os centros urbanos continham a maior concentração de estabelecimentos comerciais e estabelecimentos que serviam a população, e com a grande demanda da população dos campos se formaram loteamentos e concentrações que muitas vezes se localizavam distante dos centros comerciais, dificultando assim o acesso da população a estes serviços. Já no Século XX com o surgimento e rápida disseminação do transporte individual impulsionado pela proposta de crescimento de “50 anos em 5” do governo de Juscelino Kubitschek que priorizou investimentos em estradas e na indústria automobilística, além do aumento da população, as vias que ligavam os centros urbanos a estes loteamentos foram sobrecarregadas, de modo que, sua capacidade e qualidade não atendiam mais de forma eficaz o fluxo de veículos, e essa sobrecarga implicou em cada vez mais custos em manutenção e afins além de incidir diretamente na qualidade de vida da população.

O conceito de Mobilidade Urbana surge para que haja uma melhoria no fluxo móvel da cidade, incluindo o conceito de acessibilidade, visto que, uma cidade com boa mobilidade possibilita o ir e vir da população como um todo. A inserção dos conceitos de mobilidade permite que população tenha um deslocamento mais saudável e eficaz no seu dia a dia, além de estipular parâmetros e soluções para estacionamentos, congestionamentos e dificuldades acessíveis.

O Plano de Mobilidade Urbana estipula soluções para os problemas pré-existentes a ser executados a pequeno, médio e longo prazo com o objetivo de propor a partir dele um crescimento ordenado e saudável do Município.

Ao identificar os principais problemas da população, estudar as melhores soluções mantendo o foco no transporte coletivo e alternativo, a fim de compor uma cidade sustentável e ligada de maneira saudável o plano também promove a implantação de políticas ambientais, setoriais, econômicas e sociais.

Um dos pontos de grande relevância no PMMU é a acessibilidade, que promove a integração de portadores de qualquer deficiência e pessoas com mobilidade reduzida com os meios oferecidos na cidade, de modo a possibilitar uma maior autonomia aos mesmos.

Segundo o parâmetro legislativo, o Plano de Mobilidade Urbana deve ser integrado ao Plano Diretor do Município, incorporando a ele novos conceitos de mobilidade e sustentabilidade.

4 OBJETIVO

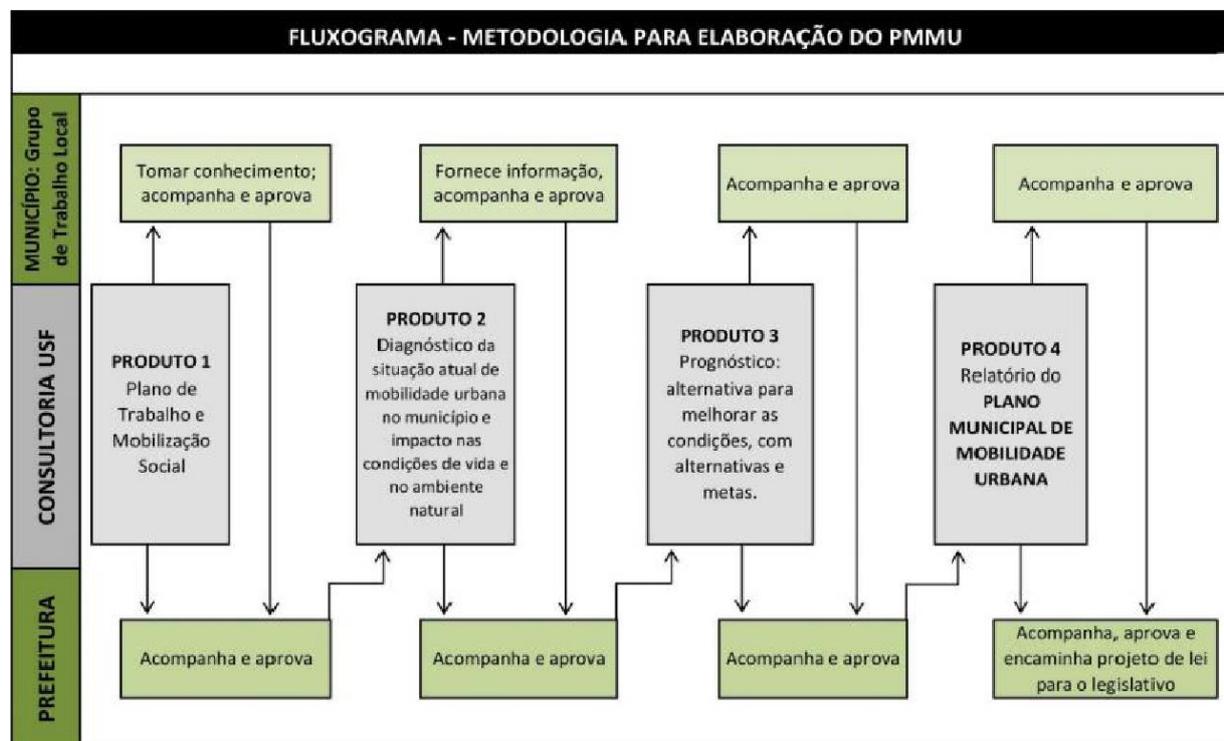
O objetivo da elaboração do Plano Municipal de Mobilidade Urbana para a cidade de Pedra Bela é de estipular, de acordo com as informações e necessidades obtidas da cidade, uma nova forma de ação de modo a integrar os meios de transportes disponíveis e também promover uma sociedade móvel mais saudável, de modo a incentivar o uso de meios de transporte sem propulsão mecânica e transporte coletivos, dessa forma, além de proporcionar um menor fluxo de veículos automotores em circulação simultânea que implica diretamente no trânsito, há também uma diminuição significativa na emissão de gases poluentes, assim como é previsto na Política Nacional de Mobilidade Urbana.

Cada etapa contida neste plano, dirige-se a gestão municipal de planejamento urbano e transportes, e seu foco é descrever de forma clara cada etapa a ser desenvolvida pelos gestores, contribuindo assim para que o poder público direcione corretamente suas atividades a fim de proporcionar uma maior qualidade de vida para a população. Desta forma o PMMU estipula diretrizes para o processo de melhoria de mobilidade além de abrir possibilidades de captação de recursos junto ao governo estadual e federal.

A metodologia utilizada para a elaboração deste documento, estipula parâmetros que regem o desenvolvimento em etapas do Planejamento Municipal de Mobilidade Urbana, de modo a finalmente atingir as especificações contidas no termo aditivo empregado, que da organização ao processo, o PMMU será apresentado em quatro produtos em forma de fluxograma, que indicarão as principais funções de cada grupo contido na aplicação do plano.

O fluxograma apresenta de forma simplificada a sequência de eventos que compõe a perfeita execução do plano, como segue abaixo:

TABELA 7 – Fluxograma de atividades



Fonte: Ministérios das Cidades

5METODOLOGIA

5.1 PLANO DE TRABALHO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL (PRODUTO 1)

5.1.1 Plano de Trabalho

O Plano de Trabalho apresentado consiste na elaboração e apresentação das diretrizes que foram seguidas em todos os aspectos do desenvolvimento do Plano Municipal de Mobilidade Urbana, nele estão contidas todas as definições táticas e teóricas que serviram de base para a sua perfeita execução.

As diretrizes foram desenvolvidas pela equipe da cidade de Pedra Bela que é responsável pela gestão do Plano, também da equipe de docentes do curso de Engenharia Civil da Universidade São Francisco, campus Bragança Paulista.

As execuções e prazos foram definidas seguindo as diretrizes relacionadas a seguir:

- A participação dos órgãos públicos teve importante papel no desenvolvimento e execução do Plano, trabalhando em conjunto com a Equipe da Universidade São Francisco e o Grupo de Trabalho Local.
- O Plano Municipal de Mobilidade Urbana foi dividido em produtos, que postos como as fases descritivas do fluxograma que compõe o total, todos passaram por avaliações, revisões e prazos definidos para entrega, sua elaboração foi feita por estagiários e docentes da Universidade São Francisco e também representantes da gestão Municipal.
- O Plano Municipal de Mobilidade Urbana, assim como os dados levantados no decorrer da elaboração do trabalho foram entregues a Prefeitura, de modo a ficar disponível à consulta pública, fortalecendo dessa forma, a participação social no desenvolvimento da Mobilidade Urbana em Pedra Bela.
- Coube aos representantes legais do município analisar o documento entregue, dentro do prazo, para efetiva aprovação e integração deste ao Plano Diretor;
- Após sua aprovação, o município deve estipular um prazo para disponibilização do documento para consulta pública.
- O desenvolvimento do projeto deverá obedecer ao cronograma inicialmente estipulado pela prefeitura.
- O trabalho se encerra com a entrega do Plano de Mobilidade Urbana Completo, sua apresentação final foi feita em uma audiência Pública onde foram divulgados os resultados, propostas e orçamentos para a prefeitura, munícipes e outros eventuais interessados.

TABELA 9 – Cronograma de Reuniões.

CRONOGRAMA PARA REALIZAÇÃO DE REUNIÕES																						
ITEM	DESCRIÇÃO	DATA PREVISTA	MESES																			
			Agosto					Setembro				Outubro				Novembro			Dezembro			
			SEMANAS																			
			31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
PRODUTO 1	PLANO DE TRABALHO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL	10/09/2018																				
	Elaboração de Planejamento e apresentação do Plano de trabalho																					
PRODUTO 2	DIAGNÓSTICO DA MOBILIDADE DO MUNICÍPIO	21/12/2018																				
	Aplicação de questionário e levantamento de dados																					

TABELA 10 – Cronograma de Reuniões.

CRONOGRAMA PARA REALIZAÇÃO DE REUNIÕES																											
ITEM	DESCRIÇÃO	DATA PREVISTA	MESES																								
			Janeiro					Fevereiro					Março					Abril					Maio				
			SEMANAS																								
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
PRODUTO 1	PLANO DE TRABALHO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL	10/09/2018																									
	Elaboração de Planejamento e apresentação do Plano de trabalho																										
PRODUTO 2	DIAGNÓSTICO DA MOBILIDADE DO MUNICÍPIO	21/12/2018																									
	Aplicação de questionário e levantamento de dados																										



5.1.2 Mobilização social

A Mobilização social teve como principal objetivo promover uma maior sensibilização e participação da população na elaboração do Plano Municipal de Mobilidade Urbana, dado o inciso V, do art. 5º, da Lei nº 11.445/07, que configura a gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana. De acordo com esta definição, a Mobilização Social veio a abranger:

- A garantia de acesso universal aos dados apresentados no desenvolvimento das etapas para este trabalho, através de mecanismos de divulgação e comunicação, visando a disseminação das informações inerentes intrínsecos aos dados coletados; da avaliação dos serviços prestados e do processo de elaboração do Plano Municipal de Mobilidade Urbana;
- Estabelecimento de canais físicos ou online, para recepção de críticas e sugestões, garantindo-se a avaliação e resposta a todas as propostas apresentadas;
- Constituição de Grupos de Trabalho com os munícipes para o desenvolvimento de temas específicos inerentes ao Plano, sempre que se apresentaram indicativos da necessidade de atuação articulada entre os órgãos e instituições responsáveis pela elaboração do documento garantindo assim a participação efetiva da população;
- Desenvolvimento e divulgação de eventos abertos à comunidade local e a outros interessados no acompanhamento do processo, como debates, seminários e audiências públicas para discussão e participação popular na formulação do Plano;

5.2 DIAGNÓSTICO (PRODUTO 2)

Levantamento da Situação de Mobilidade dos Moradores do Município:

Foi aplicado o questionário elaborado pela equipe técnica da Universidade São Francisco em conjunto com a Prefeitura Municipal de Pedra Bela e com os conselhos da cidade, sendo através de levantamento, em todos os bairros da cidade, a situação da infraestrutura urbana existente, das necessidades da população, a situação urbana dos comércios e também dos serviços em geral, cabendo também uma análise dos meios de transporte existente na cidade. Tudo isso de acordo com a legislação vigente do município sobre o tema da Mobilidade Urbana. Para satisfazer esses tópicos o questionário compreendeu:



a) Avaliação Socioeconômica: compreender o perfil dos habitantes para traçar paralelos entre faixa etária, gênero, ocupação social, renda, relação com o espaço urbano e com a ocupação da cidade, densidade dos bairros, acesso ao transporte coletivo e ao território da cidade. Buscou-se, desta forma, obter um perfil geral das características do município que, aliados ao levantamento das características físicas da cidade, como clima, hidrografia, topografia, e suas áreas de interesse social e econômico, como a localização do bairro a infraestrutura de atendimento aos moradores desta área, permitir assim atender as necessidades, expectativas e projeções dos moradores.

b) Avaliação da Mobilidade: compreender o fluxo individual dos moradores, de forma a agrupar estes dados para obter um panorama geral da mobilidade urbana atual. Para tanto, buscou-se compreender o número e o motivo das viagens realizadas, se são motorizadas ou não motorizadas, coletivas ou individuais, se são motorizadas ou não motorizadas, coletivas ou individuais, se são relacionadas a trabalho, educação ou lazer e a opinião individual de cada morador acerca da qualidade do transporte público da acessibilidade urbana nos passeios e edifícios públicos e privados e da conexão rodoviária entre o município e outras cidades periféricas, sendo possível caracterizar os meios de transporte comumente utilizados, identificando no processo a população que é ou não atendida pelo transporte coletivo e a qualidade desses serviços prestados;

c) Informações complementares relativas ao atendimento do transporte coletivo (se este supre a necessidade da população, se os horários são flexíveis e facilitam a mobilidade, se os veículos estão em boas condições de uso e se atendem as normas de acessibilidade, de acordo com a resolução da ANTT n° 4323/14), à acessibilidade dos edifícios públicos e privados, à acessibilidade dos passeios públicos, à segurança no deslocamento e na eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

Para o desenvolvimento desta etapa foi necessário que o grupo técnico da Universidade São Francisco saísse a campo, para aplicar os questionários em edifícios públicos e nos bairros residenciais, onde foi possível realizar a pesquisa diretamente com a população, sem a necessidade de organizar eventos para cumprimento desta etapa. Foral elementos essenciais desta fase:

a) Organização das rotas de pesquisa, com definição dos edifícios públicos e bairros residenciais onde foram aplicados os questionários;



b) Planejamento organizacional quanto ao dia, horário e meio acesso a estes locais, visto que alguns se localizam em zonas afastadas do centro urbano;

c) Organização dos grupos no local e aplicação do questionário à população, tendo este sido recebido pelo grupo na mesma hora, quando aplicado em residências ou diretamente com o entrevistado, ou recolhido em data posterior, quando da necessidade de o fazê-lo.

Levantamento de dados para Aplicação do Questionário:

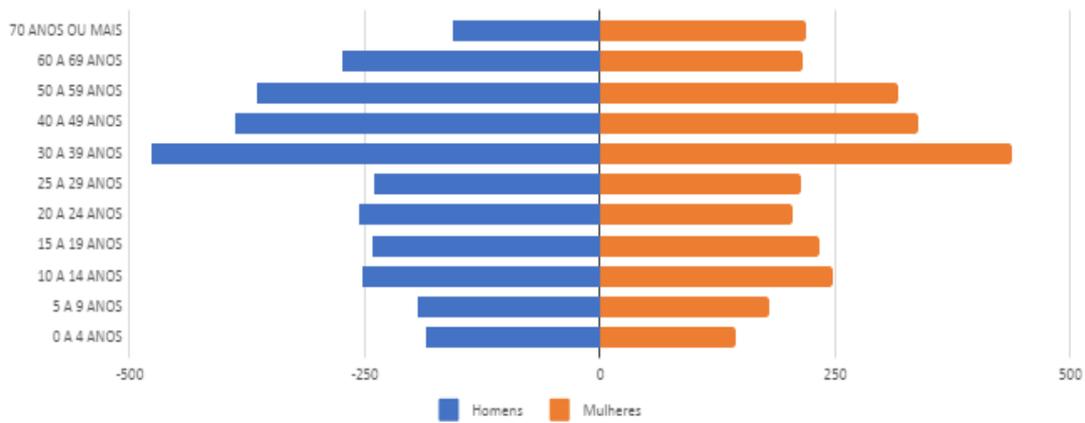
Tabela 11 - Censo demográfico da cidade de Pedra Bela

Pirâmide Etária			
Idade	Homens	Mulheres	Total
0 A 4 ANOS	185	144	329
5 A 9 ANOS	194	179	373
10 A 14 ANOS	253	247	500
15 A 19 ANOS	242	234	476
20 A 24 ANOS	256	205	461
25 A 29 ANOS	241	213	454
30 A 39 ANOS	477	438	915
40 A 49 ANOS	387	338	725
50 A 59 ANOS	364	317	681
60 A 69 ANOS	274	216	490
70 ANOS OU MAIS	157	219	376

Tabela adaptada de IBGE Censo demográfico 2010



FIGURA 14 - Pirâmide Etária de Pedra Bela



Fonte: IBGE Censo demográfico 2010

TABELA 12 - Dados de ensino de Pedra Bela

Modalidade	Tipo	Quantidade
ENSINO PRÉ-ESCOLAR	Escola pública municipal	134
	Escola pública estadual	-
ENSINO FUNDAMENTAL	Escola pública municipal	705
	Escola pública estadual	-
ENSINO MÉDIO	Escola pública municipal	-
	Escola pública estadual	225

Tabela adaptada de Censo demográfico 2015



5.3 PROGNÓSTICO (PRODUTO 3)

O Plano Municipal de Mobilidade Urbana é um instrumento de planejamento e execução de iniciativas que visa melhorar as condições pré-existentes e propor novas diretrizes que promovam melhorias significativas na mobilidade do município. Seu principal objetivo é possibilitar “a integração dos diversos meios de transporte e a melhoria na acessibilidade do transporte de pessoas dentro dos limites do município” (Lei 34 nº 12.587/12), de modo que a integração da população como um todo a todos os ambientes da cidade promove uma melhoria significativa na qualidade de vida da população.

Desta forma, com os objetivos e parâmetros gerais que foram alcançados durante a execução do Plano, considerando a possível disparidade das configurações urbanas ao longo do tempo, teve foco no diagnóstico dos problemas críticos existentes contemporâneos a este trabalho na oferta das melhores soluções à demanda observado no diagnóstico.

Os objetivos deste Plano de Mobilidade Urbana são fundamentados nos princípios previstos na Lei nº 12.587/12, documento que guia a elaboração deste trabalho, seus princípios se baseiam nos seguintes aspectos: acessibilidade universal, tanto a espaços públicos como serviços básicos e equipamentos sociais; promoção do desenvolvimento sustentável das cidades; melhorias nas condições urbanas da população sob a ótica da mobilidade; promoção da igualdade e inclusão social e participação democrática da população na construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana.

As metas do plano contemplaram a acessibilidade universal da população, principalmente dentro do espaço urbano; o desenvolvimento socioeconômico e socioambiental sustentável da cidade; a participação da população na definição das diretrizes que guiam o Plano e a eficiência e efetividade da circulação urbana.

Vale ressaltar que, os objetivos e metas definidos relataram as principais demandas móveis da sociedade, pois a elaboração do diagnóstico técnico e da mobilização social possibilita contemplar os problemas e identificar a melhor solução para tais, de modo a possibilitar a melhoria visível na mobilidade e acessibilidade da população.

Para a elaboração do prognóstico e das alternativas foram observados os seguintes itens:



- Projeção populacional com base em dados censitários do IBGE;
- Projeção de novas demandas, a partir dos dados levantados no diagnóstico, através de uma análise relacionando as transições de mobilidade dos habitantes do município de acordo com os novos cenários que podem surgir ao longo de tempo, de maneira que o Plano consiga atender às novas problemáticas que possam surgir depois de sua publicação sem alterações da estrutura principal;
- Análise da situação econômico-financeira do Município, de maneira a projetar as necessidades dentro das possibilidades de atendimento atual, visando a possível reformulação das políticas econômicas e orçamentárias da cidade no futuro, assim como fontes de subvenção, financiamento e outras, explorando a disponibilidade deste como subsídio do desenvolvimento do Plano. Para esta etapa, foi necessário estudar os recursos orçamentários do Município, de maneira a viabilizar a adequada prestação e manutenção dos serviços;
- Projeção dos serviços necessários ao atendimento da população, de ações imediatas a ações constantes do plano que, com prévio estudo de desenvolvimento urbano presente no escopo do documento, permitirá o sucesso da aplicação;
- Os objetivos serão elaborados de forma a serem quantificáveis, e a orientar a definição de metas, que serão executadas a curto, médio e longo prazo; a seleção de estratégias e a proposição de ações e programas públicos que visem o pleno atendimento das questões inerentes à vivência da população frente às novas dinâmicas aplicadas pelo Plano no ambiente urbano;
- Análise dos serviços prestados à população em curto, médio e longo prazo, de maneira a estabelecer parâmetros que atendam às necessidades dos moradores, assim como as deficiências do Plano, que deverão ser revistas na próxima edição;
- Estudo e análise de transportes alternativos e diferentes maneiras de implantá-los na cidade.

5.4 PRODUTO FINAL (PRODUTO 4)

Compreende a síntese dos produtos 1 a 3, elaborado num único volume entregue. Foi estruturado da seguinte maneira: Introdução; Descrição do Objeto; Princípios Legais; Metodologia; Produtos Entregues; Considerações Finais; Equipe Técnica e Anexos.



O debate final de aprovação do Plano, exigência da legislação vigente, é conseguinte a etapa final de elaboração do mesmo, devendo estar disponível para consulta online, no site da Prefeitura, como também para consulta física, em local acessível onde o documento esteja impresso e disponível diariamente para a população. A audiência para discussão foi, cumprindo a legislação vigente, convocada com antecedência, para que a sociedade tivesse a oportunidade, tanto no primeiro momento quanto no segundo, de opinar e dar a devida avaliação do processo e conclusão do Plano, como forma de contribuição na constituição de um documento que defende direitos dos cidadãos.

Portanto, o documento foi redigido com conteúdo acessível, com síntese bem elaborada do conteúdo estudado, com linguagem que traduza os termos técnicos em uma leitura compreensível para a média dos interessados. Esta síntese é o documento que deve estar disponível no processo de consulta e audiência, sendo possível a publicação dos relatórios técnicos a serem anexados ao Relatório Final, caso haja a necessidade.

6 CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO

Segundo o artigo 3º, contido na Política Nacional da Mobilidade urbana, o Sistema Nacional que rege esse aspecto é um conjunto coordenado e organizado de modos de se transportar, serviços oferecidos e infraestrutura que possibilite transportar da melhor forma possível a população de uma cidade.

Os dados contidos nessa parte do projeto, são provenientes de fontes primárias, ou seja, questionários aplicados e campo, e a análise dos mesmos foram executados seguindo estritamente as diretrizes que compõe a Política Nacional de Mobilidade Urbana.

Para que fosse possível identificar de forma direta os problemas contidos no município, a etapa de aplicação de questionário foi de suma importância, com isso também foi possível elaborar um diagnóstico, que também teve como parte de seu papel fazer um levantamento sistematizado de dados e informações, que tornam possível ao gestor público, não só ter uma imagem clara e real da condição de mobilidade da população, como também ter uma visualização dos valores políticos, econômicos, técnicos e culturais da sociedade como um todo, e partindo desses dados elaborar um plano de solução que melhor se encaixe as diferentes vertentes que compõe uma boa política de mobilidade urbana, de modo a minimizar de forma eficiente os efeitos prejudiciais do crescimento das cidades.



Os parâmetros aqui seguidos são os que constam na Política Nacional de Mobilidade Urbana: Infraestrutura para efetiva aplicação da Mobilidade Urbana, regulamento de circulação viária, transporte público coletivo e pesquisas de incentivo a meios de transporte menos poluentes.

6.1 AVALIAÇÃO DOS DADOS

6.1.1 Caracterização dos bairros do município

Para uma coleta de dados mais eficiente, são consideradas o número e localização de todas as residências, comércios e indústrias que compõe o município.

Figura 15: Área urbana consolidada



Fonte: Google Earth Pro

A Área Urbana Consolidada tem uma área estimada de 0,17 Km²

Segundo dados fornecidos pela prefeitura, a cidade é dividida em zona rural e área urbana, dentre as quais, no perímetro urbano estão: Centro, Vila São Vicente, Bairro do Timóteo, Bairro do Miranda, Bairro da Vargem. E nas demais áreas estão situados: Tuncuns, Campestre, Estiva do Campestre, dos Limas, Pitangueira de Baixo, Pitangueira do Meio, Pitangueira de Cima, Córrego Raso, Campanha, Boca da Mata, Araras, Sertãozinho, Furnas, Paiol das Telhas e Pedra Santa.



Tabela 13: Número de casas por bairro

BAIRRO	Nº DE CASAS
ARARAS	12
BARROCAO	4
BOCA DA MATA	35
CAMPANHA	3
CAMPESTRE	55
CAMPO	5
CENTRO	709
CORREGO RASO	3
ESTIVA DO CAMPESTRE	8
ESTIVA	3
LIMAS	129
MACIEL	40
PITANGUEIRAS BAIXO	15
PITANGUEIRAS CIMA	39
PITANGUEIRAS MEIO	26
RIBEIROS	23
TUNCUNS	17
VARGEM	106
VILA SAO VICENTE	26

Tabela: Número de registros por bairro

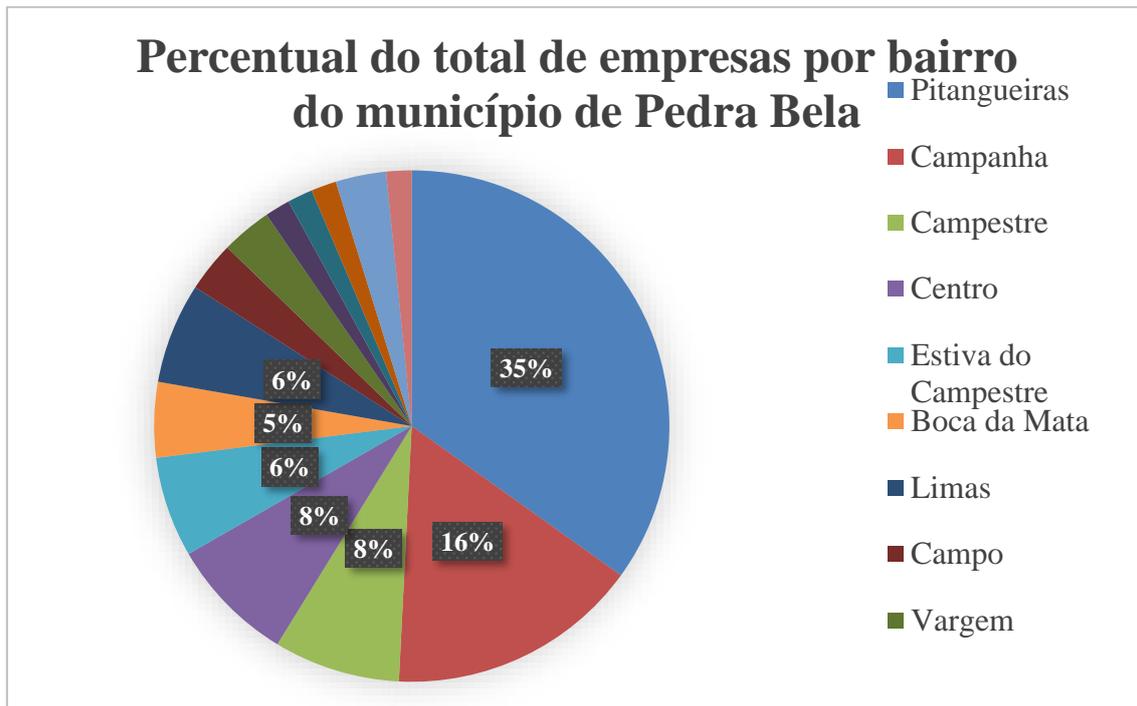
6.1.2 Informações da população e território

Entre os fatores que levam os Pedrabelenses a se deslocarem com tanta frequência se deve ao fato da centralização da grande maioria dos estabelecimentos comerciais na área centrais do município, desta forma, todos aqueles que residem em zonas rurais ou que fujam da área central possuem maior dificuldade de acesso aos principais serviços oferecidos pelo município.

Segue abaixo, uma listagem de comerciantes cadastrados na Prefeitura, em sua grande maioria localizados no centro de Pedra Bela – SP.



Figura 16: Percentual de empresas por bairro



Fonte: Equipe técnica do PMMU

6.1.3 Inventários físicos

A parte composta pelos inventários físicos são relacionados aos levantamentos adquiridos através da aplicação do questionário para com a população sobre sua infraestrutura, mobilidade, tráfego de veículos e demais dificuldades. No município de Pedra Bela alguns problemas foram diagnosticados com relação à circulação de pedestres, acessibilidade, falta de conservação, ausência de sinalização adequada.

Abaixo estão listadas as respostas da população quando indagadas sobre diferentes pontos do município, para que, com base em tais informações seja possível a elaboração de propostas de soluções para tais problemas.

A pesquisa foi realizada com a população do município de Pedra Bela os dias 28 e 29 de setembro de 2018 pelos participantes dos Projetos de Mobilidade Urbana na Universidade São Francisco.

A pesquisa foi do tipo quantitativa, aplicada para 636 pessoas, segundo cálculo de amostragem obtido através da ferramenta *SurveyMonkey*, com a aplicação realizada por meio presencial e eletrônico, na pesquisa presencial os entrevistadores abordaram as pessoas nas ruas e casas e aplicaram o questionário explicando os objetivos do projeto e a participação da prefeitura de Pedra Bela e da Universidade São Francisco.



Foi dada aos participantes a oportunidade de escolher quais questões responder. Foi dada a opção de responder todas ou pular alguma questão. Motivo esse que tornou o número de respostas para cada questão diferente.

O questionário foi elaborado por especialistas da Universidade São Francisco e apresentado em audiência pública para a população de Pedra Bela o que permitiu realizar alterações no questionário com o objetivo de que representasse a realidade do município da melhor maneira possível.

Para descobrir as informações da população, seja ela de uma empresa, cidade, estado, país é necessário fazer uma pesquisa sobre esse universo. No entanto, não é possível conversar com todos eles, por isso o uso da estatística. Com ela, pode-se estipular uma quantidade bem menor do total, chamada de amostragem, e, usando devidamente a proporcionalidade, encontra-se valores semelhantes do todo, ou seja, com uma parcela da população é possível encontrar um resultado bem próximo se a mesma pesquisa fosse feita com toda a população.

Tal amostragem deve ser criteriosamente escolhida, e, dentre as várias formas para definir esse parâmetro, foi utilizada para esse trabalho a amostragem de conglomerados, pois, devido a cidade ser pequena, não se tem informações satisfatórias da distribuição dos cidadãos dentro do município, e esse tipo de amostra, como diz seu nome, reúne as partes em um grupo.

Para calcular o número mínimo necessário da amostra, foi utilizada a seguinte fórmula de Loesch, C. (p.116):

$$n_0 = \frac{z^2 \alpha \cdot p(1-p)}{e^2} \quad (1)$$

Onde:

n_0 → Amostra mínima

z → Nível de confiança

p → Proporção

e → Margem de erro

Tabela 15 - Grau de confiança questionário

Grau de confiança	Z
90%	1,65
95%	1,96
99%	2,58

Tabela adaptada de *SurveyMonkey*



Para o nível de confiança, foi decidido usar 99%, portanto $z=2,58$. Considerando o pior caso de proporcionalidade, foi usada 50-50%, assim $p=0,5$. E para a margem de erro foi escolhida 5%, devido a cidade ter atrações turísticas que reúne algumas famílias de outras regiões. Com esses dados, resultou-se em uma amostra de 665,64 \rightarrow 666, mas, de acordo com Loesch, C., esse sistema é para quando se tem uma população infinita ou muito grande.

Portanto, no caso de Pedra Bela, que tem uma população aproximada de 6072 foi usada mais uma equação:

$$n = \frac{N.n_0}{N+n_0} \quad (2)$$

Onde:

$n \rightarrow$ Número de amostra

$N \rightarrow$ Número da população

Com isso, a quantidade necessária para a pesquisa no município de Pedra Bela é de 599,97 \rightarrow 600 pessoas.

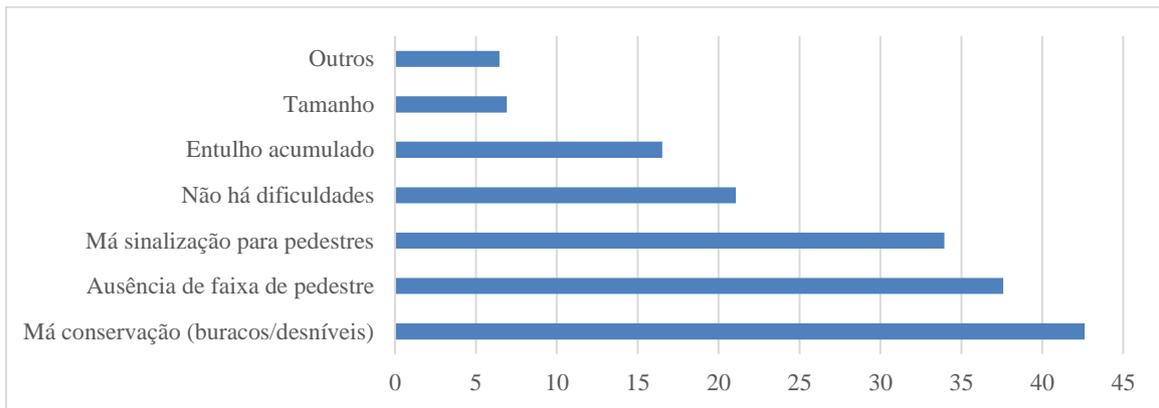
A partir dos resultados foram gerados gráficos e tabelas baseados nas informações coleta.

Tabela 14: Dificuldades encontradas no passeio público

RESPOSTA	Nº	%
MÁ CONSERVAÇÃO (BURACOS/DESNÍVEIS)	271	42,61
AUSÊNCIA DE FAIXA DE PEDESTRE	239	37,58
MÁ SINALIZAÇÃO PARA PEDESTRES	216	33,96
NÃO HÁ DIFICULDADES	134	21,07
ENTULHO ACUMULADO	105	16,51
TAMANHO	44	6,92
OUTROS	41	6,45

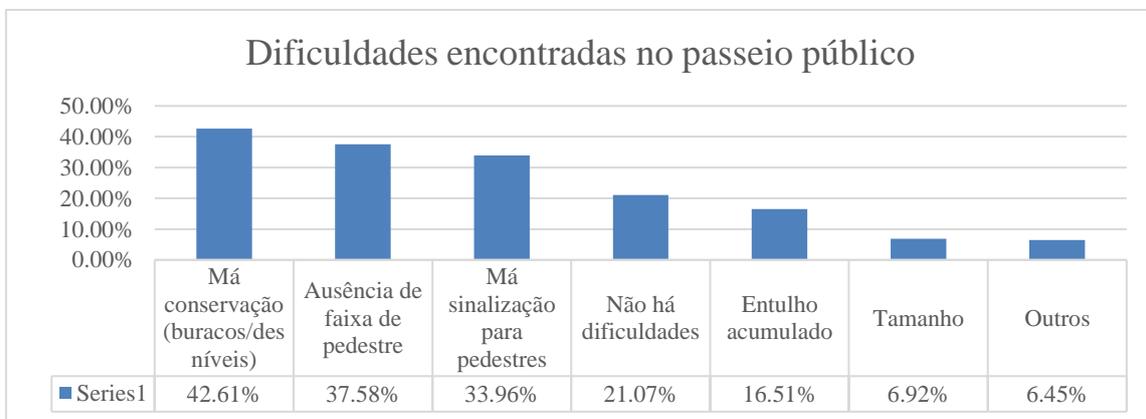
Tabela: Dificuldades encontradas no passeio

Gráfico 1: Problemas encontrados



Fonte: Google gráficos

Gráfico2: Dificuldades encontradas no passeio



Fonte: Google gráficos

Figura 17: Declives no município



Travessa Miguel A. Cesila

Travessa Gabriel Leonardi

Fonte: Fotografia tirada pela equipe do PMMU.



Figura 18: buracos, ausência de calçadas, obstáculos, cena comum por todo o município



Rua Bernardino de Lima Paes



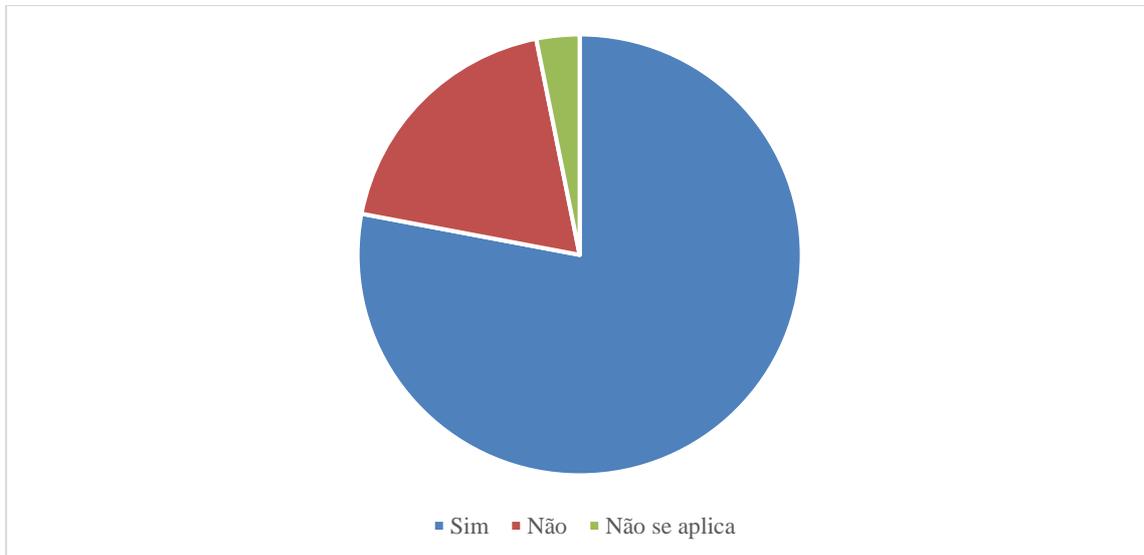
Travessa Miguel A. Cesila

Fonte: Fotografia tirada pela equipe do PMMU.

A realização de visitas técnicas *in loco* no município foi importante para a identificação de alguns dos problemas indicados pelos moradores. A dificuldade na circulação dos pedestres pelo município é extremamente visível pela falta de conservação das calçadas, que apresentam buracos, vegetação alta, desníveis, pisos escorregadios, entulho, obstáculos colocados por outros moradores e entre outras situações encontradas. A ocupação excessiva de calçadas estreitas e a falta de calçadas em muitos dos casos acabam prejudicando a mobilidade e acessibilidade dos cidadãos.

A cidade possui uma grande variedade de vegetação natural, contudo muitas vezes a arborização da zona urbana feita de forma errônea prejudica a mobilidade do município.

Gráfico 2: superação de obstáculos



Fonte: Equipe técnica de PMMU

Figura 19: buracos, ausência de calçadas, obstáculos, cena comum por todo o município.



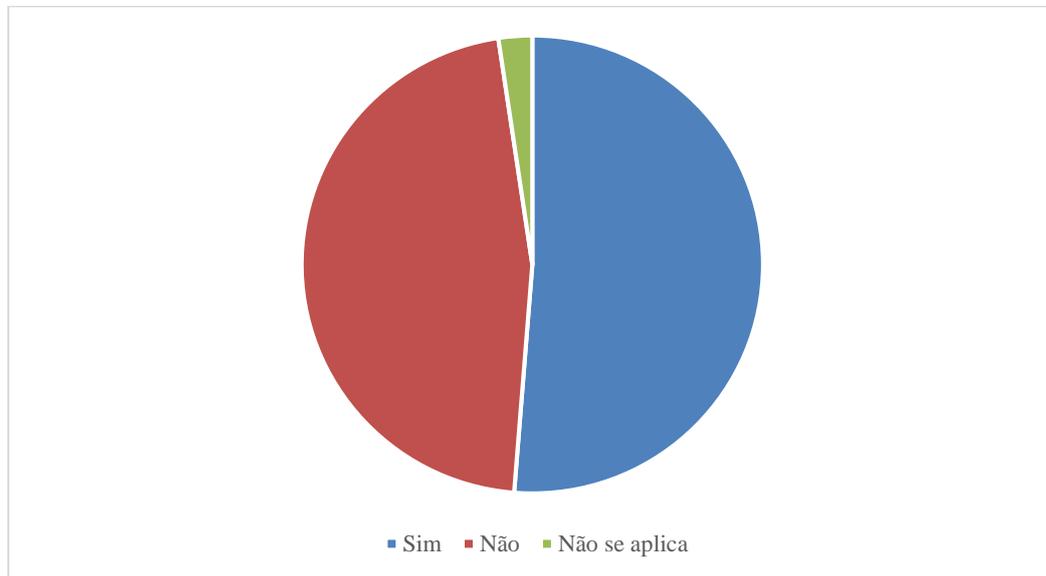
Rua Bernadino de Lima Paes.



Rua Cesila.

Fonte: Fotografia tirada pela equipe do PMMU.

Gráfico 3: pisos escorregadios



Fonte: Equipe técnica de PMMU

Figura 20: buracos, ausência de calçadas, obstáculos, cena comum por todo o município



Rua João Skivinm

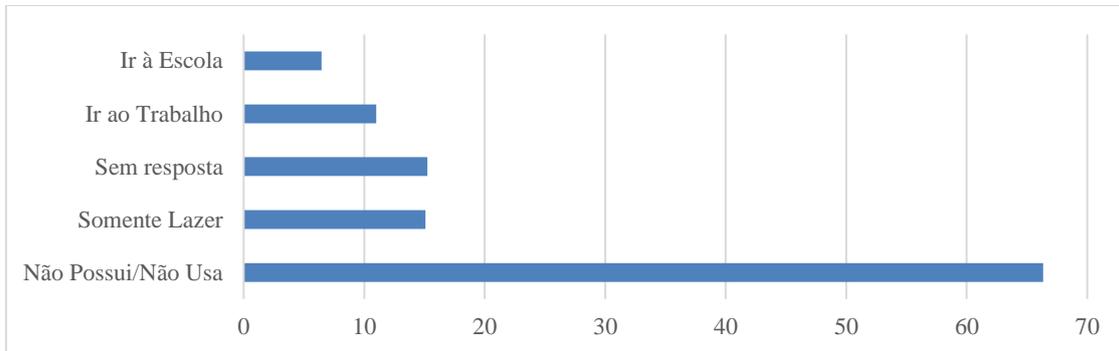
Rua Bernadino de Lima Paes

Fonte: Fotografia tirada pela equipe do PMMU



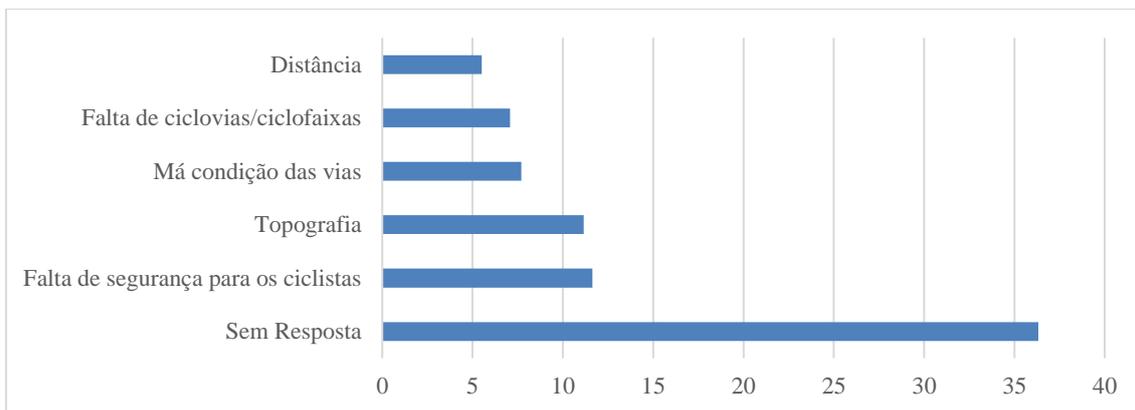
Utilização da bicicleta:

Gráfico 4: População que utiliza a bicicleta



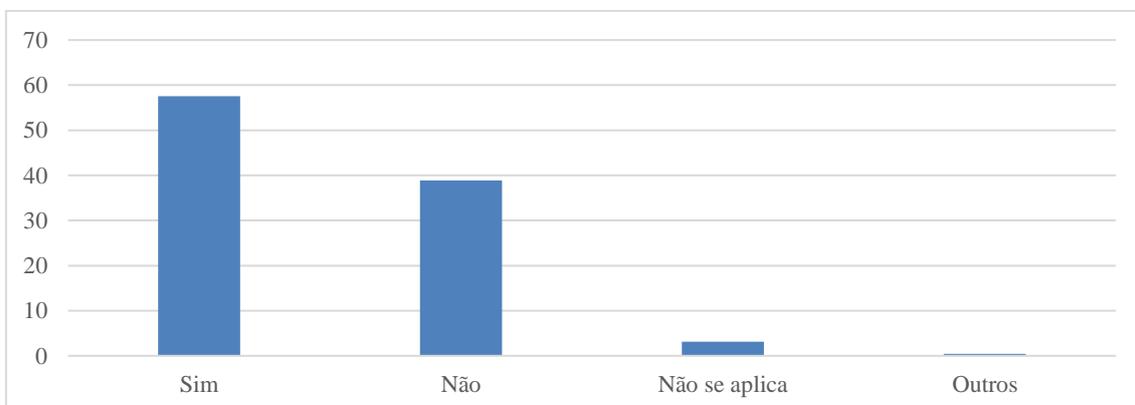
Fonte: Equipe técnica de PMMU

Gráfico 5: Motivo para não utilizar a bicicleta



Fonte: Equipe técnica de PMMU

Gráfico 6: População que usaria bicicleta com a construção de ciclofaixas



Fonte: Equipe técnica do PMMU



Como apontado nos gráficos anteriores, podemos observa-se que a utilização de meios de transporte alternativos não é incentivada na cidade, e a população que decide por usá-los não possui infraestrutura necessária para que esse hábito seja seguro.

Dentre os principais motivos apontados pelos munícipes de não usarem bicicleta, é a falta de segurança, distancia de deslocamentos para pessoas moradoras da zona rural, comodidade, em decorrência da idade avançada ou não saber andar.

Contudo uma grande parcela da população que no momento da entrevista apontou não utilizar a bicicleta, também apontou que, se houvesse ciclofaixas, segurança, sinalização, estariam dispostos a utilizar meios alternativos de transporte.

De acordo com a CET, Companhia de Engenharia e Tráfego, algumas prováveis soluções para suprir essa falta de investimento e incentivo no uso da bicicleta, são:

- Infraestrutura Ciclovária Permanente: é constituída pelas intervenções viárias dedicadas à circulação exclusiva ou não de bicicletas. São compostas por ciclovias, ciclofaixas, ciclorrotas, ciclofaixas operacionais de lazer, bicicletários, calçadas partilhadas, calçadas compartilhadas.
- Ciclovias: pista de uso exclusivo de bicicletas e outros ciclos, com segregação física do tráfego lindeiro motorizado ou não motorizado, com sinalização viária, podendo ter piso diferenciado no mesmo plano da pista de rolamento ou no nível da calçada.
- Ciclofaixa: faixa de rolamento de uso exclusivo à circulação de ciclos, com segregação visual do tráfego lindeiro, podendo ter piso diferenciado no mesmo plano da pista de rolamento.
- Ciclofaixas operacionais de lazer: faixa de tráfego situada junto ao canteiro central, ou à esquerda da via, totalmente segregada do tráfego lindeiro por elementos de canalização como cones, cavaletes, dotada de sinalização vertical e horizontal regulamentando o seu uso, com funcionamento aos domingos e feriados nacionais, das 7hs à 16hs.
- Bicicletários: suportes para a fixação de bicicletas que podem ser instalados em área pública ou privada.
- Calçada Partilhada: espaço exclusivo para circulação de ciclos sobre parte da calçada, com segregação visual do tráfego de pedestres, podendo ter piso diferenciado no mesmo plano, devidamente sinalizado.



Atendendo as especificações contidas na Lei Nº 12.587/2012, que prioriza o transporte não motorizado sobre o transporte individual motorizado, independentemente do tamanho do município, o uso da bicicleta é uma das alternativas mais indicadas para o transporte não motorizado.

Essa obrigatoriedade, para estar adequada à Lei Federal, deve ser apresentada nos Planos de Mobilidade Urbana, que deve apresentar propostas ao município que incluamos pedestres, ciclistas e motoristas, que devem compartilhar na maioria das vezes a mesma via.

As vias componentes do município de Pedra Bela muitas vezes são estreitas, com mão dupla simples, articuladas entre si, muitas vezes com capeamento feito de paralelepípedos antigos, sem sinalização, semáforos, planejamento de fluxo, e complementadas com um estado de conservação insatisfatório. Não existe em todo perímetro urbano, qualquer vestígio de ciclofaixas ou opções para os munícipes que optam por meios alternativos de transporte. A falta de infraestrutura para o pedestre junto com a falta de incentivo ao uso da bicicleta, leva a população ao uso do veículo particular como o único meio de transporte.

Figura 21: Ruas com paralelepípedos ou sem capeamento algum



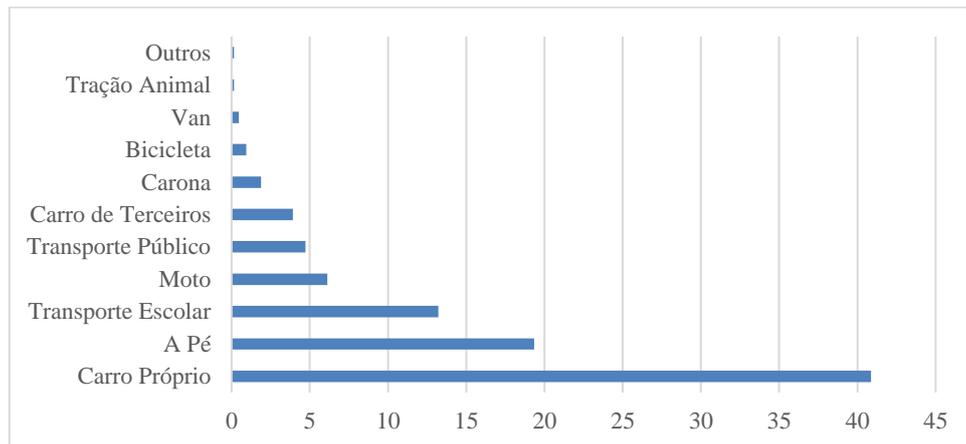
Travessa Miguel A. Sibila

Fonte: Fotografia tirada pela equipe do PMMU



- Uso de veículos automotores

Gráfico 7: utilização de veículos

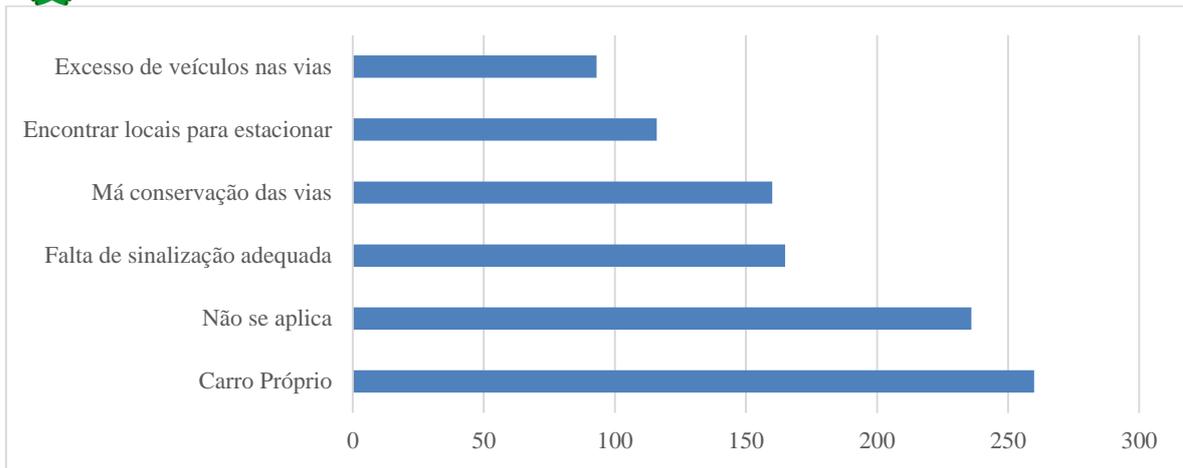


Fonte: Equipe técnica do PMMU

Devido à falta de segurança para utilização de transportes alternativos e a não existência de um sistema efetivo de transporte público municipal, a população no geral tende a optar pelo uso de transporte automotor individual, de modo a aumentar em grande escala a frota de veículos do município, agredindo mais rapidamente a conservação das vias, congestionando ruas, lotando estacionamentos, além do aumento da poluição do município, por ser uma cidade com potencial turístico essa situação é ainda mais agravada aos finais de semana e em períodos festivos.

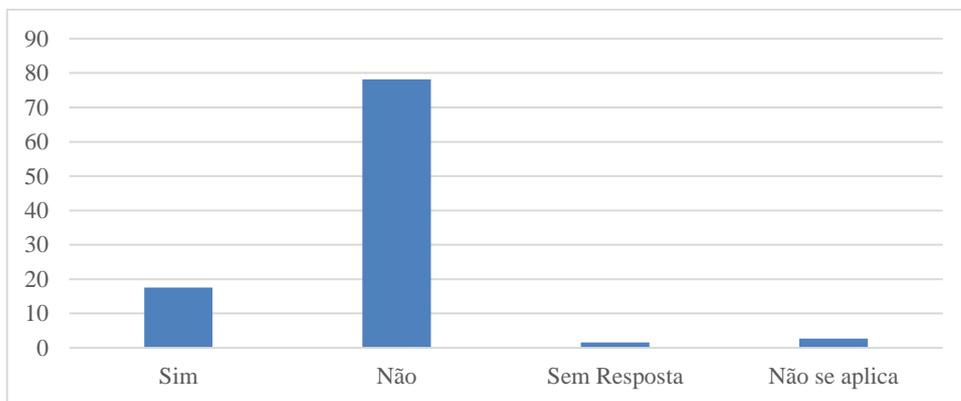
Mesmo sendo uma cidade relativamente pequena, quando a maioria da população opta por utilizar veículos automotores seu conforto ainda não é garantido, visto que as vias não possuem um estado adequado de conservação, apresentando capeamento ruim, buracos, ausência de locais para estacionar, ruas estreitas, e afins.

Gráfico 8: Quais as principais dificuldades quando usa o veículo



Fonte: Equipe técnica do PMMU

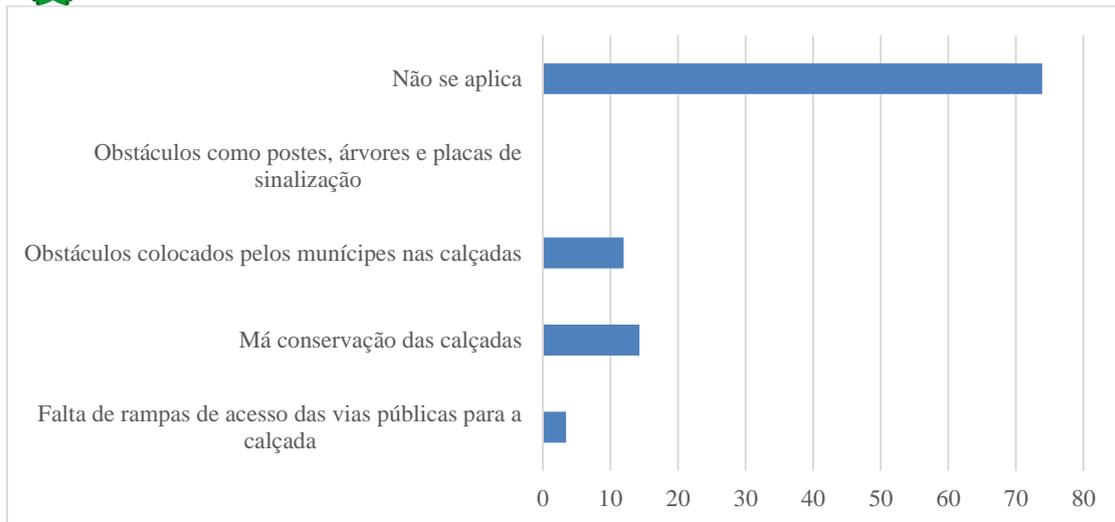
Gráfico 9: Parcela da população que já utilizou aparelhos auxiliares a locomoção



Fonte: Equipe técnica do PMMU

Segundo os dados apresentados, cerca de 17,61% da população entrevistada já necessitou em algum momento de um meio acessível, seja por acidentes ou cirurgias, necessitando de estabelecimentos que atendessem suas necessidades apesar de estarem com a mobilidade temporariamente reduzida, além dos deficientes físicos permanentes que necessitam de meios acessíveis o tempo todo.

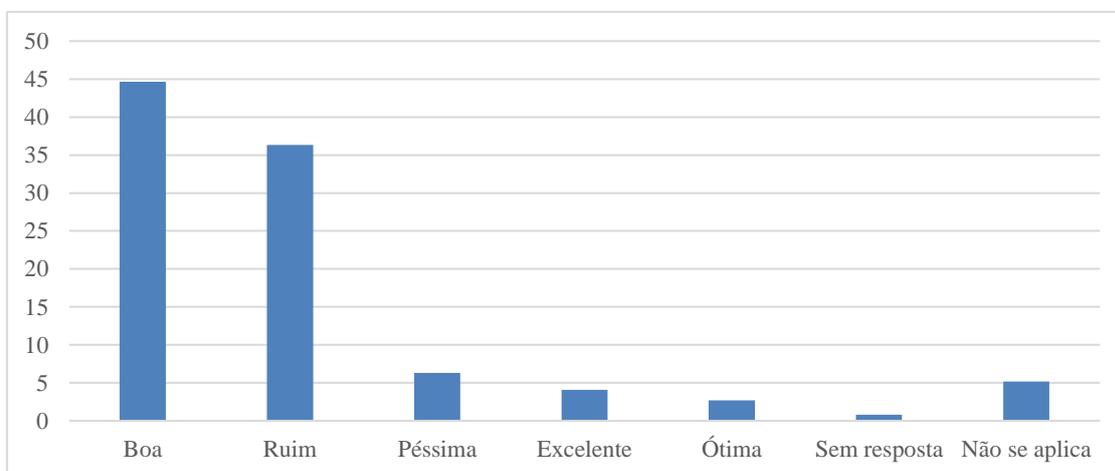
Gráfico 10: Dificuldades população acessibilidade



Fonte: Equipe técnica do PMMU

A ausência de meios acessíveis que permitam a população que necessita desta atenção, seja temporária ou permanente, ocasiona que a mesma seja impedida de realizar tarefas diárias, além de atender a população que chega a 3ª idade e muitas vezes tem uma queda em sua mobilidade natural.

Gráfico 11: Nota para acessibilidade do município



Fonte: Equipe técnica do PMMU

Como já era esperado, quando questionada sobre a questão de acessibilidade do município as respostas se concentraram de avaliações regulares e inferiores, onde mais de 35% dos entrevistados classificaram a acessibilidade de Pedra Bela como sendo ruim.

Figura 22: Vaga para deficiente completamente fora das normas de acessibilidade



Praça Nossa Senhora Aparecida.

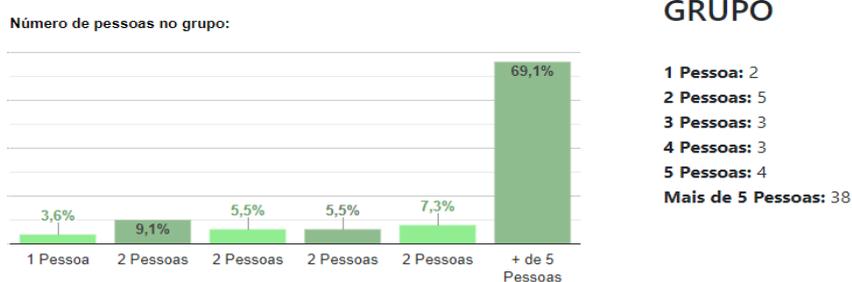
Fonte: Fotografia tirada pela equipe do PMMU

Assim como apontado na figura acima, quando há algum meio que deveria promover a acessibilidade ela é executada de forma errônea, perdendo completamente sua função que seria promover a acessibilidade autônoma ao deficiente.

- Turismo

Além das pesquisas com a população do município foi realizada mais uma pesquisa, já que o município tem aspiração turística, foi desenvolvido um questionário específico para quem decide visitar o município, para traçar o perfil dos turistas que passam pelo município, onde fazem as refeições, onde se hospedam, com o objetivo principal de melhorar a recepção dos turistas no município.

Gráfico 12: Grupo de turistas



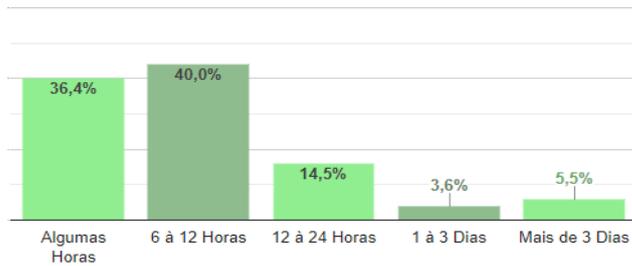
Fonte: Equipe técnica de PMMU

Gráfico 13: Tempo na cidade



TEMPO NA CIDADE

Tempo pretendido para passar na cidade:



Algumas Horas: 20

6 à 12 Horas: 22

12 à 24 Horas: 8

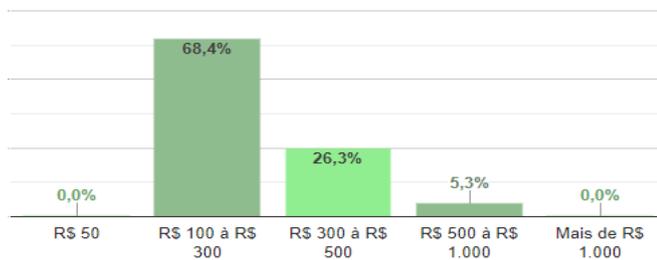
1 à 3 Dias: 2

Mais de 3 Dias: 3

Fonte: Equipe técnica do PMMU

Gráfico 14: orçamento por pessoa

Orçamento estimado para a cidade:



ORÇAMENTO

R\$ 50: 0

R\$ 100 à R\$ 300: 26

R\$ 300 à R\$ 500: 10

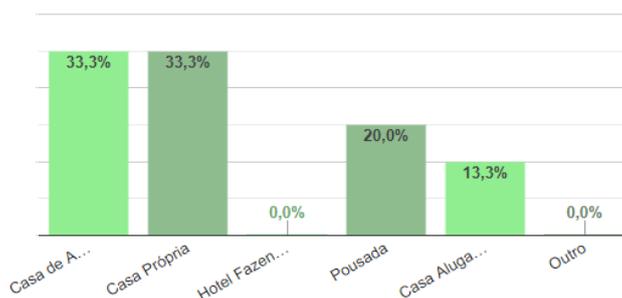
R\$ 500 à R\$ 1.000: 2

Mais de R\$ 1.000: 0

Fonte: Equipe técnica do PMMU

Gráfico 15: Hospedagem utilizada

Meio de Hospedagem utilizado:



HOSPEDAGEM

Casa de Amihgos/Parentes: 5

Casa Própria: 5

Hotel Fazenda: 0

Pousada: 3

Casa Alugada para Temporada: 2

Outro: 0

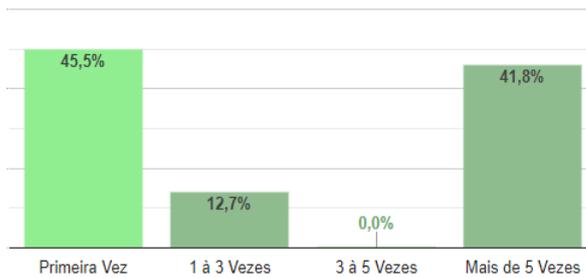
Fonte: Equipe técnica do PMMU

Gráfico 16: Vindas anteriores



VINDAS ANTERIORES

Vindas anteriores a cidade:



Primeira Vez: 25
1 à 3 Vezes: 7
3 à 5 Vezes: 0
Mais de 5 Vezes: 23

Fonte: Equipe técnica do PMMU

De acordo com os dados coletados no dia 19/01/2019, foi possível traçar o perfil turístico da cidade, foi possível identificar que os turista que procuram a cidade em sua maioria vem em grupos de 5 ou mais pessoas, que possuem um orçamento para uso, porém não se hospedam ou o gastam no município, fato que remete para a sugestão de uma pesquisa que mostre o motivo que leva os turista a não optarem por permanecer no município. No mesmo dia da aplicação do questionário foram apontados pelos turistas alguns motivos de sua curta permanência no município.

Figura 23: imagem da área sugerida pelos entrevistados como área de camping



Fonte: Fotografia tirada próximo à tirolesa



Figura 24: rota utilizada pelos turistas para rapel



Fonte: Fotografia tirada próximo à tirolesa

Como é possível observar pelas imagens, além da conhecida tirolesa, o rapel também é dos principais atrativos turísticos embora não ofereça nenhuma infraestrutura para esses visitantes que passam por cercas de arame farpado, matagais, colocando em risco sua segurança. O oferecimento de uma estrutura adequada para a prática segura de esportes radicais no local, possibilitaria um maior fluxo de turistas praticantes dessa modalidade.

Além disso, os entrevistados apontaram que não existe divulgação das opções turísticas além da conhecida tirolesa, não tem conhecimento de pousadas, ou áreas de camping que possam suprir suas necessidades, e por isso tendem a passar pouco tempo na cidade.

7 PROGNÓSTICOS: AÇÕES E METAS

7.1 DIRETRIZES DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PEDRA BELA – SP

As soluções aqui propostas, tem o objetivo prioritário de sanar as necessidades e dificuldades encontradas durante o desenvolvimento do plano pela equipe, e pelo



próprio cidadão pedrabelense, principalmente nas respostas encontradas no questionário realizado entre os dias 28 e 29 de setembro de 2019.

Vale salientar que toda solução apresentada se baseia na pirâmide de mobilidade urbana, dando prioridade ao pedestre, ciclista, transporte coletivo e meios de locomoção que não prejudiquem o meio ambiente, pois no município se encontram áreas de preservação ambiental, histórica e cultural.

A acessibilidade é parte fundamental das soluções, tendo em vista o grande fluxo de turistas e relato de alguns moradores sobre a dificuldade de locomoção, a cidade deve estar pronta para receber todo e qualquer tipo de portador de necessidades especiais.

As propostas aqui desenvolvidas seguem as normas técnicas vigentes no país, visando a melhoria do cotidiano do cidadão pedrabelense. Porém todo planejamento e execução envolvendo melhorias no município, fica a cargo da prefeitura e dos responsáveis de cada setor, que usarão as ferramentas disponíveis para realização destes no momento conveniente escolhido pelos gestores municipais.

7.2 AÇÕES E METAS

No Plano de Mobilidade são apresentadas propostas de soluções encontradas na cidade que visam a melhoria da qualidade de vida da população. Através das pesquisas realizadas foi possível entender as principais demandas e a partir disso desenvolver soluções que atendam às necessidades do município. O eixo de trabalho foi desenvolvido a partir da criação de soluções com metas a serem cumpridas em curto, médio e longo prazo, estabelecendo critérios objetivos e claros para a sua elaboração e execução.

- Soluções de curto prazo são aquelas soluções possíveis de implementação em um período de até 2 anos.
- Soluções de médio prazo são aquelas soluções possíveis de implementação em um período de até 5 anos.
- Soluções de longo prazo são aquelas soluções possíveis de implementação em um período de até 10 anos.

7.2.1 Legislação de calçadas

Calçada, em sua definição, é uma parte da via segregada em nível elevado, esta área não é destinada a circulação de veículos, mas à circulação de pessoas, e quando possível a implantação de elementos urbanísticos. Os logradouros públicos são de



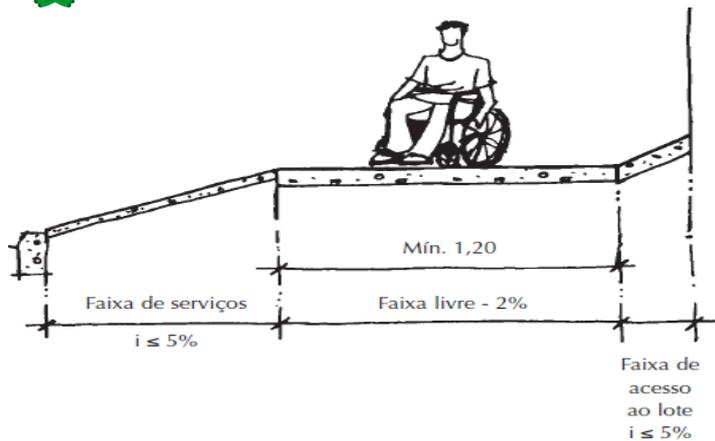
livre acesso e utilização de toda a população, desde que se respeite sua finalidade, conservação e Lei vigente.

Para a elaboração deste Plano de Mobilidade Urbana que visou a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos foram observados diversos fatores que propiciam ou prejudicam o acesso da população a recursos como: espaço público, transporte coletivo e afins e para que haja uma maior fluidez e segurança para os pedestres, a sugestão é a implantação de uma legislação de calçadas, aumentando sua área de circulação para que não haja necessidade de utilizar a via pública para superar obstáculos ali colocados.

Regida pelo direito de ir e vir, contido no Artigo 5º da constituição Brasileira as calçadas e demais áreas públicas do município devem propor aos cidadãos meios seguros de se locomover de forma acessível (conforme Decreto nº 5.296/04, que regulamenta as Leis nº 10.048/00 e nº 10.098/00 de acessibilidade) e com segurança.

Para que a mobilidade do pedestre seja garantida alguns pontos tem que ser observados, e para melhor entendimento são divididas em faixas. Segundo a NBR 9050:2004 a faixa conhecida como FAIXA LIVRE, deve ser livre de qualquer obstáculo, desnível e vegetação, conter piso antiderrapante contínuo, sem grandes desníveis e que não ofereça desconforto ao uso para todos os usuários inclusive cadeirantes e pessoas com mobilidade reduzida, deve ter dimensão entre 1,20 m e 1,50 m, seu desnível máximo aconselhável é de 5%, acima desta inclinação já se encaixa em rampa e deve seguir as normas estabelecidas para as mesmas, em casos onde essa dimensão não possa ser atendida é aconselhável que se diminua área de estacionamento de veículos para que a norma seja atendida. A calçada também deverá possuir uma faixa bem definida de piso tátil de alerta direcional, de modo a promover uma acessibilidade universal.

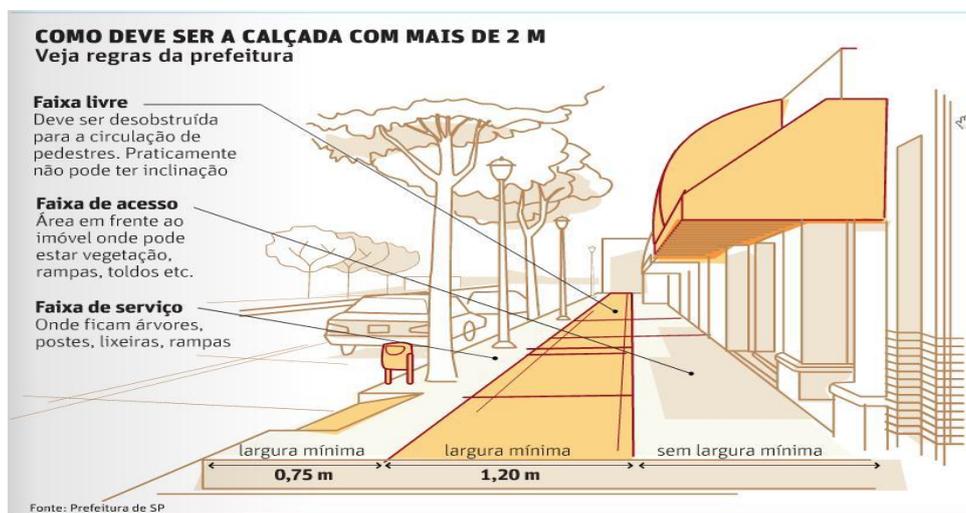
Figura 25: Dimensão calçada acessível



Fonte: Programa passeio livre: Conheça as regras para arrumar sua calçada

Em calçadas onde a largura total ultrapassa 1,5 m, é possível a implantação da FAIXA DE SERVIÇO, que é destinada a implantação de postes, sinalização e afins. E por fim, onde a largura ultrapassa os 2m, pode-se também inserir a FAIXA DE ACESSO, que é destinada a toldos, rampas, mesas, pode também ser definida como faixa de apoio a propriedade.

Figura 26: Divisão faixas de calçadas



Fonte: Brasília para as pessoas

As travessias implantadas sobre as vias terão de ser compostas de forma segura, ou com faixa e o rebaixamento da calçada ao nível da via, ou com a elevação da faixa de travessia ao nível da calçada.

Figura 27: Travessias seguras para pedestres

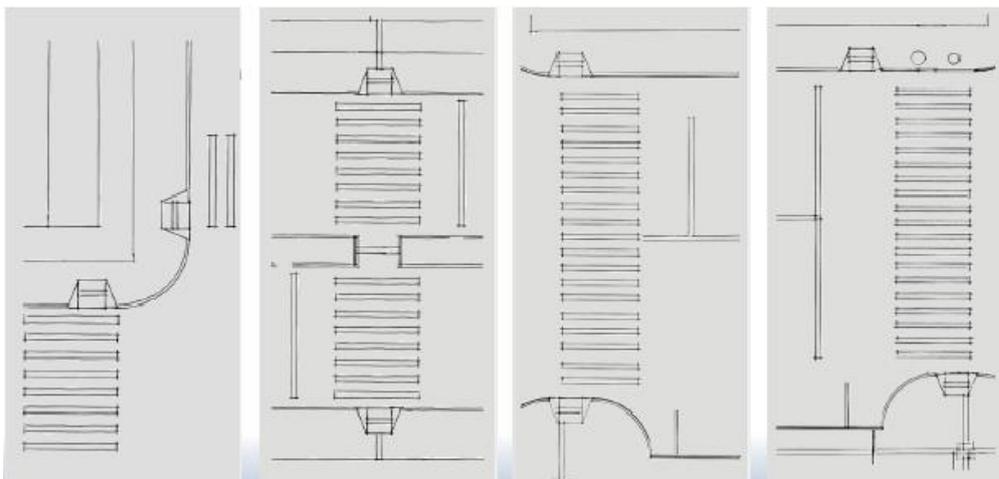


Fonte: Secretaria Especial de ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO SOCIAL E INCLUSÃO SOCIAL, Minha calçada: Eu cuido. Eu curto. 2013.

Segundo a legislação vigente, as faixas de acesso deverão possuir rampas para nivelção ao nível da via, ou terão de ser elevadas ao nível da calçada com ou sem piso tátil de modo a facilitar a travessia do deficiente.

Os rebaixos das calçadas devem ser localizados em esquinas, e quando forem em lados opostos das vias devem ser alinhados entre si, em meios de quadras, canteiros divisores de pista e devem ser corretamente sinalizados para facilitarem a travessia segura dos pedestres.

Figura 28: Disposição correta de travessias



Fonte: Secretaria Especial de ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO SOCIAL E INCLUSÃO SOCIAL, Minha calçada: Eu cuido. Eu curto. 2013.

Dentro destas especificações, as calçadas do município passam a atender a população com mais uniformidade e segurança. Meta: médio prazo.



7.2.2 Lixeiras

Um ponto importante para se avaliar as condições de um município é a disponibilidade de lixeiras e a coleta de lixo, pois quando se fala de lixo é inevitável pensar na sustentabilidade do planeta como um todo, para que haja uma reeducação da população para com o conceito de coleta seletiva e contribuição com a sustentabilidade se faz necessária a implantação de lixeiras ecológicas que possibilitem não somente a dispensa de materiais indesejáveis, como também o desenvolvimento do hábito da segregação correta dos resíduos sólidos com o objetivo de manter a cidade limpa.

Figura 29: Lixeiras sustentáveis

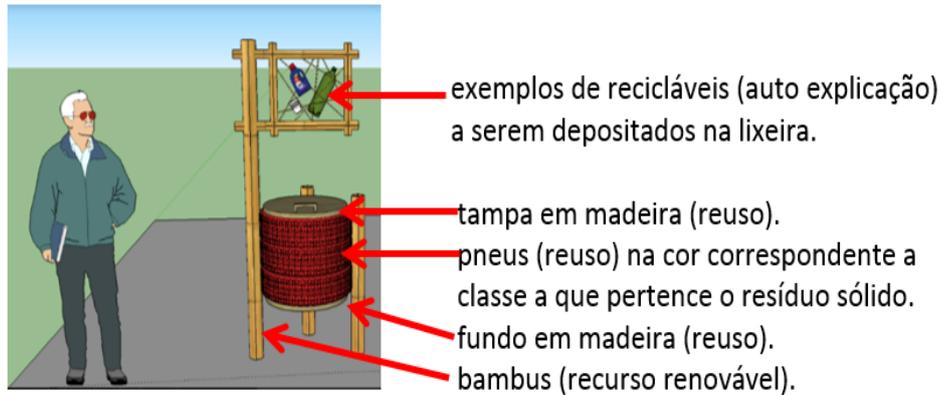


Fonte: Meio ambiente e reciclagem na pauta em Gaivota

Uma dica para incentivar o uso de forma sustentável até mesmo em sua fabricação é com o uso de lixeiras fabricadas a partir do que seria descartado como lixo, algumas cidades brasileiras já implantaram em suas ruas lixeiras para coleta seletiva feitas a base de pneus velhos, uma opção barata, e de fácil acesso, o que já é um exemplo do quanto o que se tinha como lixo pode ter diversas outras finalidades interessantes.



Figura 30: Lixeiras sustentáveis autoexplicativas



Fonte: Fundação Oswaldo Cruz

A conscientização para utilização e reutilização dos resíduos sólidos tem que estar presente não somente na administração do município, o conceito de sustentabilidade pode e deve ser aplicado em todo e qualquer locais que produza resíduos, o conceito deverá ser inserido de forma indireta no dia a dia da população, uma forma simples é começar pelas escolas em um projeto interdisciplinar de Educação Ambiental com foco específico.

Pedra Bela, também é conhecida como uma cidade turística, possui rotas de turismo religioso, além de ser munida por grandes belezas naturais, incentivando a sustentabilidade e o exercício da coleta seletiva o município ressalta respeito por seus atrativos naturais.

Meta: curto prazo.

7.2.3 Infraestrutura das vias

Segundo as especificações contidas nas Leis que regem os padrões de acessibilidade e que buscam fornecer parâmetros gerais e específicos para que haja uma acessibilidade universal aos estabelecimentos e áreas do município, as vias devem oferecer conforto e segurança para que os motoristas no geral possam ir de um local a outro com maior facilidade, de acordo com a legislação específica foram sugeridas as seguintes propostas:

- Alteração dos sentidos de algumas das principais vias do centro do município, com o objetivo de promover uma maior fluidez e segurança para aqueles que utilizam das mesmas.

Figura 31: Sugestão de mudança do sentido das vias



Fonte: Google Earth Pro

O mapa acima com o traçado destacado visa propor uma alteração no sentido das principais vias do centro do município de Pedra Bela - SP, nas quais foram identificados os maiores problemas relacionados a tráfego e transição.



As cores nele destacadas seguem a seguinte legenda:

- **As linhas traçadas em vermelho são referentes a Rua Bernardino de Lima Paes, e a alteração sugerida é de que a mesma possua um único sentido de tráfego, saindo do Sul para o norte do município.**
- **As linhas traçadas em verde são referentes às ruas Cesila e João Picioni, e a sugestão para as mesmas é de que possuam um único sentido, desta vez saindo do Norte para o Sul do município.**
- **As linhas traçadas em azul são referentes as travessas que possam servir de evasão da Rua Bernardino de Lima Paes rumo às adjacentes (Cesila e João Picioni).**
- **As linhas traçadas em roxo são referentes às travessas que possam servir de entrada para Rua Bernardino de Lima Paes a partir de suas adjacentes (Cesila e João Picioni).**

O principal objetivo da mudança de sentido destas vias deve-se à largura insuficiente o que as impede de suportar, de forma segura, a frota nos dois sentidos juntamente com a quantidade de autos nelas estacionados, a mudança proposta, além de permitir a transição mais segura dos veículos automotores, possibilita um alargamento das calçadas e implantação de ciclovias.

- Outra mudança sugerida é o recapeamento das vias compostas por paralelepípedos, visto que, hoje em dia o asfalto é sinônimo de modernidade ele se mostra útil não somente como conceito, mas aumenta o conforto dos motoristas, pois em muitos casos os paralelepípedos existentes não são mais paralelos, estando desgastados pelo uso, causando desconforto a direção e muitas vezes podendo ocasionar acidentes e avarias nos veículos.



Figura 32: Via composta por paralelepípedos



Travessa Miguel A. Cesila.

Fonte: Fotografia tirada pela equipe do PMMU

O capeamento de asfalto permite uma maior fluidez pela via, maior conforto a motoristas e possibilita uma maior autonomia aos portadores de necessidades especiais, pois devido a sua maior uniformidade facilita o deslocamento de uma cadeira de rodas por exemplo, ou a auto localização de um deficiente visual.

- As faixas de pedestres são, sem sombra de dúvida, uma ferramenta de suma importância para a segurança dos pedestres, desta forma a existência de uma faixa de pedestre que supra da melhor forma possível as necessidades da população uniformemente são estritamente necessárias.

As lombos faixas, são nada mais que faixas de pedestres elevadas que nivelam-se as calçadas, além de proporcionar uma travessia segura e confortável para portadores de deficiência ou não, ela faz com que os veículos reduzam a velocidade ao passar por elas mesmo sem a existência de pedestres em travessia, minimizando assim a probabilidade de acidentes de transito entre pedestres e veículos.



Figura 33: Travessia composta por lombo faixas



Fonte: Mato Grosso Notícias

O município por ser composto em sua maioria por áreas rurais, onde não existe capeamento e iluminação das vias, tem comprometida a segurança não só dos moradores da localidade como também quem passa pela região.

Figura 34: Vias sem capeamento



Travessa Berna Dino de Lima Paes

Fonte: Fotografia tirada no município



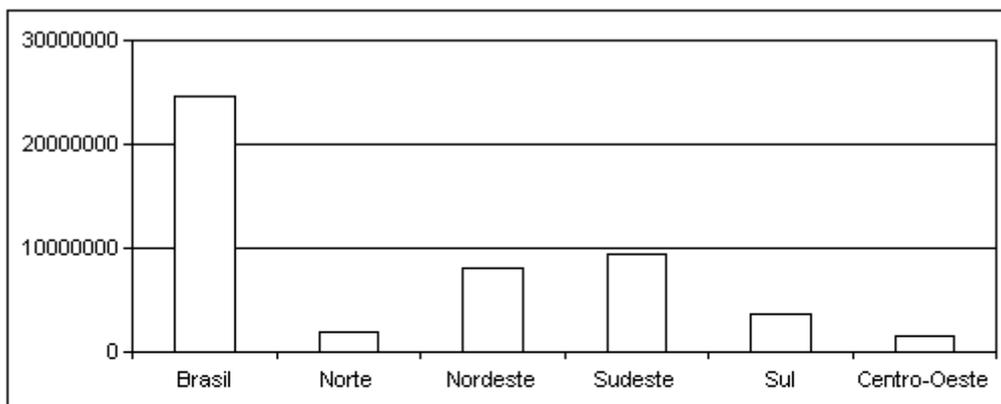
Existem inúmeras formas de se melhorar a condição das vias em áreas rurais, mudanças que interferem diretamente na vida na população que mora ou utiliza da localidade. O capeamento, iluminação e segurança mínima das áreas rurais é necessária para que haja melhor acesso e conforto para todos que utilizam delas.

Meta: médio prazo.

7.2.4 Acessibilidade

Estima-se que no Brasil, cerca de 14,5% da população possua algum tipo de deficiência (IBGE, censo de 2000), e segundo a ONU, existem cerca de 600 milhões que se adéquam a essas condições pelo mundo, sendo 400 milhões dessas pessoas, moradoras de países em desenvolvimento.

Gráfico 17: Quadro de pessoas com deficiência segundo o senso de 2000.



Brasil e Região Geográfica

Brasil	24.600.256
Norte	1.901.892
Nordeste	8.025.537
Sudeste	9.459.596
Sul	3.595.028
Centro-Oeste	1.618.204

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Demográfico 2000

Em 1963, o conceito de "Desenho Universal" foi desenvolvido por uma comissão de Washington, inicialmente conhecido por "Desenho livre de barreiras" deu início a análise do espaço urbano voltado a diversidade da raça humana, promovendo acessibilidade indiscriminada a qualquer cidadão. A legislação de acessibilidade, além de atender este grupo específico, é essencial para locomoção de indivíduos com idade elevada, temporariamente lesionados ou até mesmo para mães ao portarem carrinho de bebê.



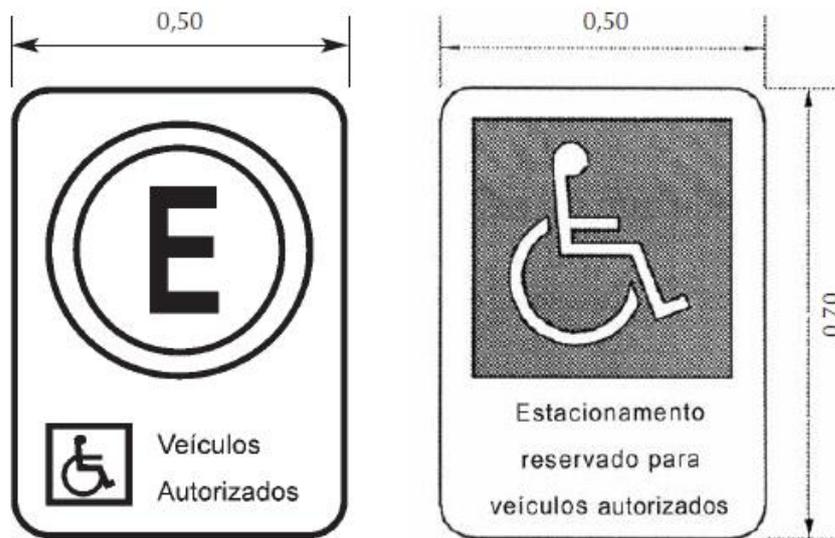
O Brasil iniciou sua trajetória para melhoria da acessibilidade com a promulgação da Lei nº 7.853, de outubro de 1989 que propôs a obrigatoriedade de incluir censos nacionais sobre as pessoas com deficiência.

A Lei 10.098 de 19 de dezembro de 2000, também conhecida como Lei da Acessibilidade prevê que qualquer transporte público (taxi, van, ônibus) adquiridos a partir de 2004, sejam acessíveis. Além disso a acessibilidade agrega valor ao estabelecimento, localidade ou evento, já que ao ampliar seus espaços para receber portadores de deficiência, um novo público alvo passa a ser atendido.

Para que a cidade passe a atender de forma uniforme toda população portadora de algum tipo de deficiência ela deve seguir os seguintes parâmetros:

Todo estabelecimento comercial como bancos, supermercados ou qualquer edifício de uso coletivo devem oferecer próximo a sua entrada 2% de suas vagas destinadas a veículos que são conduzidos ou que transportem deficientes, segundo as normas de acessibilidade da ABNT, devem possuir piso uniforme, faixa adicional para a circulação da cadeira de rodas, sinalização horizontal no piso e vertical com a placa de acordo com o Símbolo Internacional de Acesso e número de vagas de acordo com seu número total de vagas.

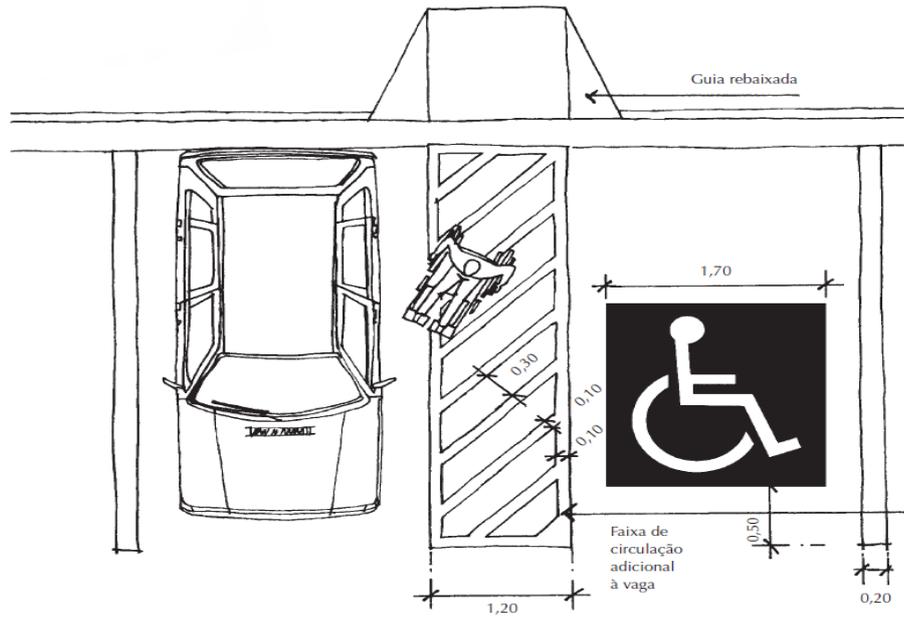
Figura 35: Dimensão sinalização vertical



Fonte: Mobilidade Acessível na Cidade de São Paulo

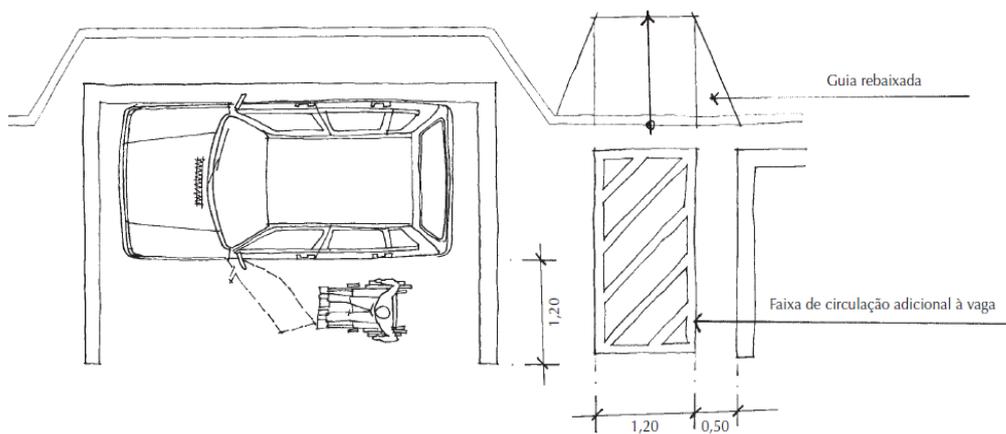


Figura 36: Sinalização horizontal



Fonte: Mobilidade Acessível na Cidade de São Paulo

Figura 37: Faixa de circulação adicional



Fonte: Mobilidade Acessível na Cidade de São Paulo



- A travessia acessível tem que apresentar dimensões mínimas e máximas segundo a tabela:

Tabela 16: Largura das faixas

Largura da faixa de travessia de pedestres (Lf) - (m)	Largura Acesso Principal (m)			
	Tipos I e II		Tipo III	
	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
$4,0 \leq Lf \leq 8,0$	1,20	1,20	1,50	1,50
$Lf \geq 8,0$	1,20	2,00	1,50	2,00

Fonte: Resolução CPA / SEHAB-G/011/2003

- Seguindo a norma ABNT NBR 9050/04, a sinalização de acessibilidade deve ser afixada em local visível ao público e devem obedecer às normas da Simbologia Internacional de Acessibilidade (SIA).

Figura 38: Sinalização na norma universal



Fonte: SIA - Proporções/Branco sobre fundo azul/Branco sobre fundo preto/Preto sobre fundo branco



Desta forma, ao adequar a cidades a esses conceitos se possibilita o acesso mais uniforme e universal a todas as possibilidades que são ou serão oferecidas a seus moradores.

Meta: médio prazo.

7.2.5 Ciclovias

Como alternativa ao transporte motorizado é proposto a criação de uma rede ciclo viária na cidade, incentivando um transporte mais sustentável e menos poluidor. A proposta de rede ciclo viária teria a proposta de integrar diversas regiões de interesse da cidade.

7.2.5.1 Trecho ciclo viário 1

O primeiro trecho ciclo viário deverá começar na Rodovia José Bueno de Miranda, percorrendo a Rua Bernardino de Lima Paes no Centro e terminando na Rua Américo Augusto Leme. Tendo um comprimento total de 2 quilômetros de extensão. E uma variação de altitude de 52 metros positiva e 14 metros negativa. O tempo estimado de bicicleta para percorrer todo o percurso é em média de 10 minuto.

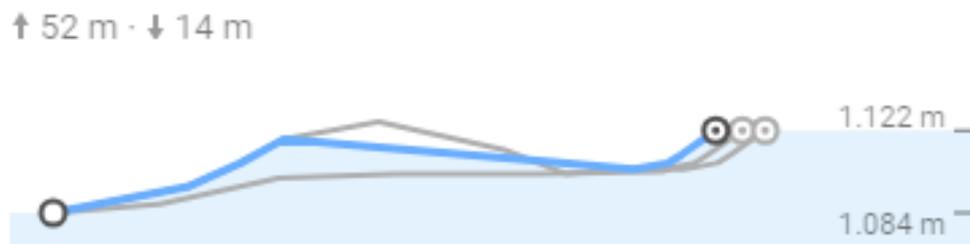
Figura 39: Trajeto 1 ciclovia



Fonte: Google Earth Pro



Figura 40: Trajeto ciclovia



 via Rod. José Bueno de Miranda/SPA 10 min
109/008 e R. Bernardino de Lima Paes 2,0 km

DETALHES

Simulação Google

7.2.5.2 Trecho ciclo viário 2

O segundo trecho deverá começar na Rua Arsênio Maciel Leme, passando pela Rua Joaquim Alferes, seguindo pela Rua. Me. Paulina, entrando na Avenida Aparecido Miranda e indo até o início da Avenida Joaquim de Paulo Souza, a subida para A Pedra, onde propõe-se a implantação de um bicicletário para guardar as bicicletas para os visitantes que se dispõem a subir a pé até a Pedra.

O percurso tem 2 quilômetros, sendo feito em aproximadamente em 10 minutos, com uma elevação de 21 metros e declive de 57 metros. Sendo necessário para esse trecho a mudança do sentido da via na Rua Me. Paulina.

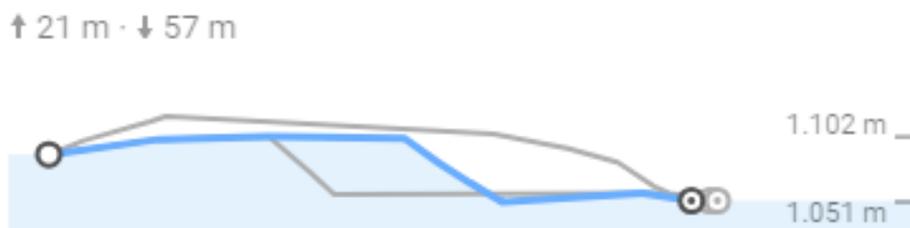


Figura 41: trajeto 2 ciclovias



Fonte: Google Earth Pro

Figura 42: Simulação Ciclovias



Simulação Google

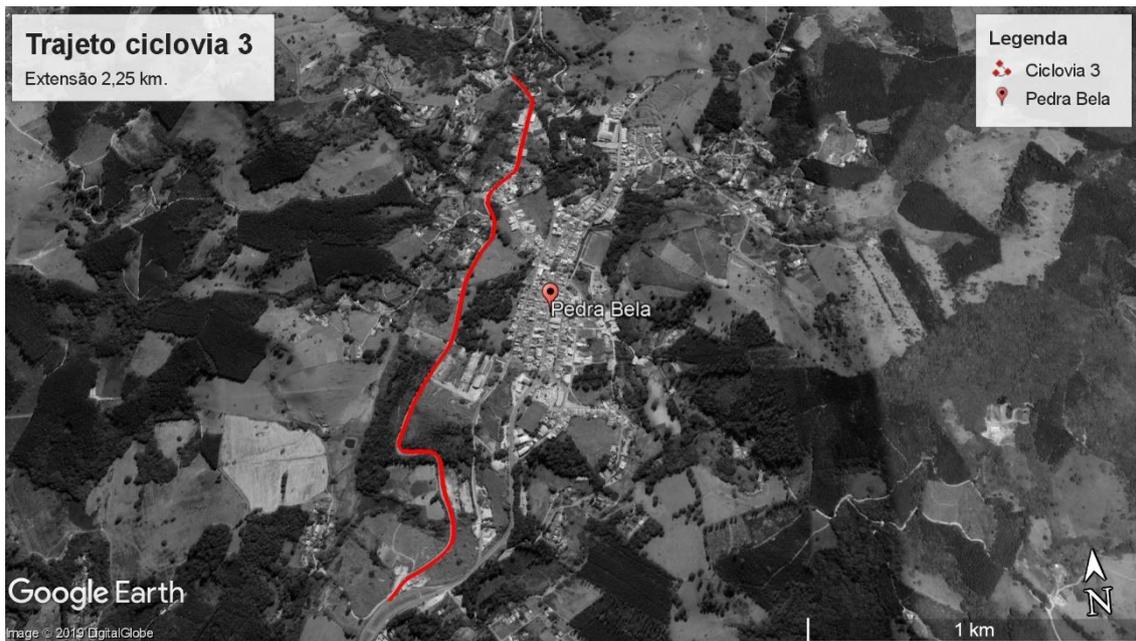
7.2.5.3 Trecho ciclo viário 3

O terceiro trecho ciclo viário proposto deve começar no encontro da Avenida Aparecido Miranda com a Rodovia José Bueno de Miranda seguindo até o encontro com a Avenida Joaquim de Paula Souza, onde se propõe a implantação de outro bicicletário para os ciclistas que se propõe a subir a pé até a Pedra.

Essa ciclovia deverá ter 2,3 quilômetros de extensão aproximadamente, sendo percorrida em 8 minutos em média por um ciclista. Não teria subida e teria um declive de 30 metros.

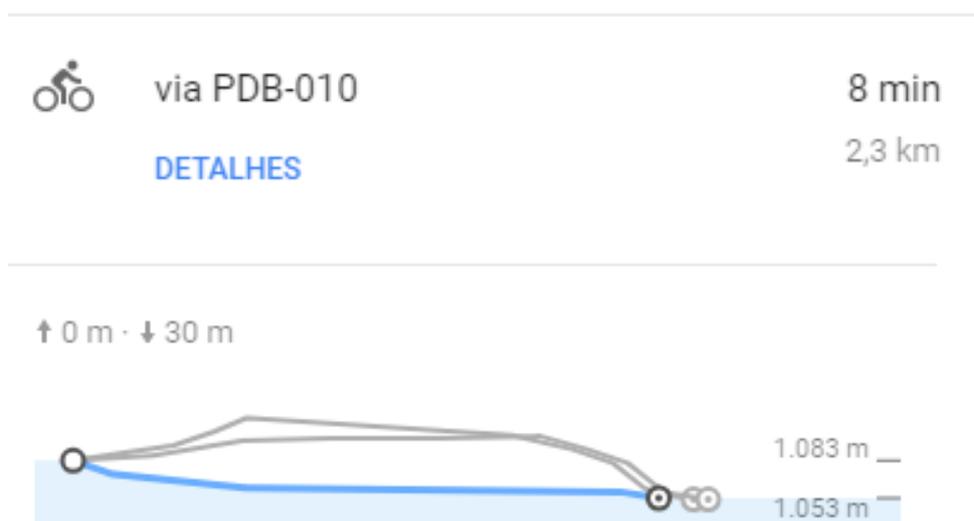


Figura 43: Trajeto 3 Ciclovía



Fonte: Google Earth Pro

Figura 44: Simulação ciclovía.



Simulação Google

Meta: médio prazo.



7.2.6 Bicletário e ponto de parada de ônibus

Para dar suporte à ciclovia proposta para implantação na cidade, está sendo sugerida a construção de bicicletários em pontos estratégicos do ciclo via para dar apoio aos ciclistas e também como uma solução de modernização dos atuais pontos de parada de ônibus na cidade.

Figura 45: Ponto de ônibus com bicicletário



Fonte: Projeto realizado pela equipe do PMMU.

Figura 46: Ponto de ônibus com bicicletário



Fonte: Projeto realizado pela equipe do PMMU.

Meta: curto prazo.



7.2.7 Ponto de manutenção de bicicletas.

Próximo aos pontos de bicicletário e da ciclovia está sendo proposto a implantação de um ponto de manutenção de bicicletas de uso coletivo, com ferramentas para manutenções rápidas, capaz de dar suporte aos ciclistas que utilizam as vias da cidade.

Figura 47: Ponto de manutenção para bicicletas



Fonte: Projeto de Mobilidade Urbana de Piracaia.

Meta: curto prazo.



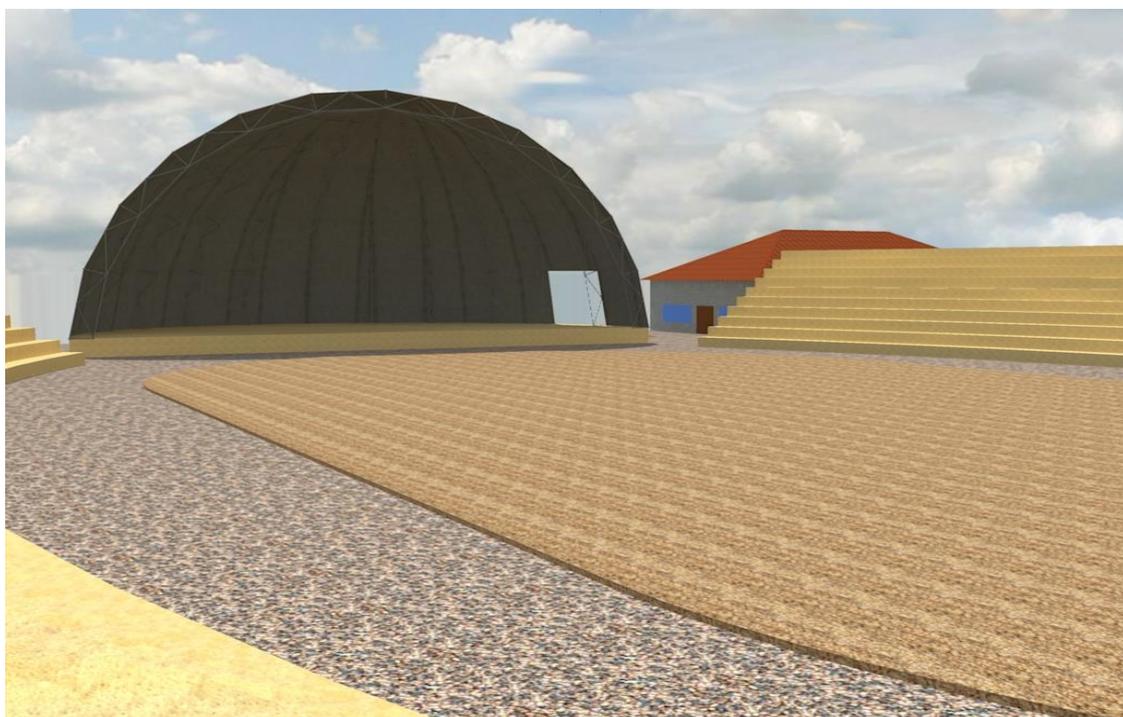
7.2.8 Centro de eventos

O Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004 regulamenta e complementa a Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Após a pesquisa para identificar as principais necessidades da sociedade pedrabelense, realizada no dia 28 e 29 de setembro, a equipe isolou algumas respostas que remetem para a necessidade de criação de um centro de eventos fixo e uma área de estacionamento público para solucionar alguns dos problemas citados pelos cidadãos.

A equipe identificou durante as festividades do carnaval, a impossibilidade de circular de forma adequada dentro do perímetro urbano, causada pela quantidade de turistas que buscam a cidade por motivos culturais. Ao entrevistar as autoridades locais e moradores, observou-se uma dificuldade histórica em lidar com os problemas de superlotação e degradação do meio urbano. Os eventos programados na cidade trazem grande fluxo de turistas para a cidade de Pedra Bela.

Figura 48: Palco Praça de eventos



Fonte: Nicolas Garcia. (*SketchUp*)



É sugerido a criação de um “Centro de Eventos”, com espaço amplo e que possa atender a todo tipo de festividade. Deve conter arquibancada fixa, para que a prefeitura ou comissão organizadora possam economizar com montagem e desmontagem. Lembrando-se da necessidade de inclusão dos portadores de necessidades especiais segundo a lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000:

Figura 49: Acessibilidade nas arquibancadas

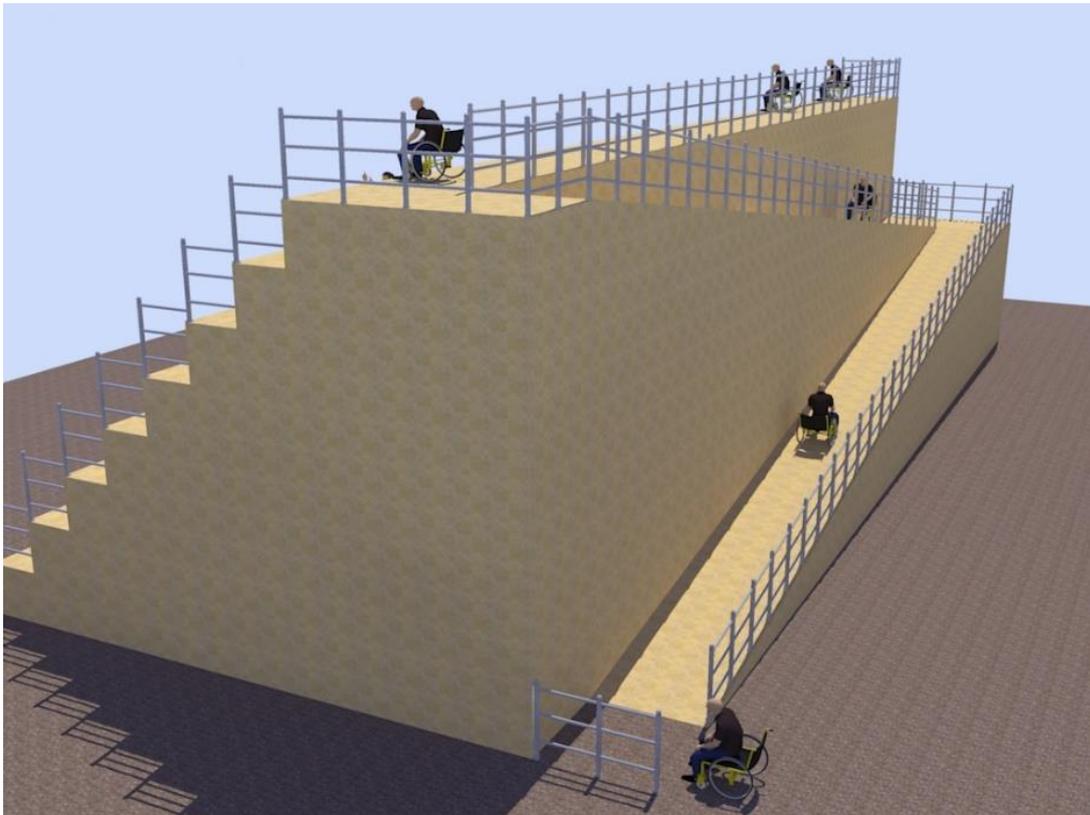


Fonte: Nicolas Garcia. (*SketchUp*)

Espaço adequado com dimensões de locomoção e manobra para cadeirantes segundo a ABNT NBR 9050:2015.



Figura 50: Rampa de Acesso para arquibancadas



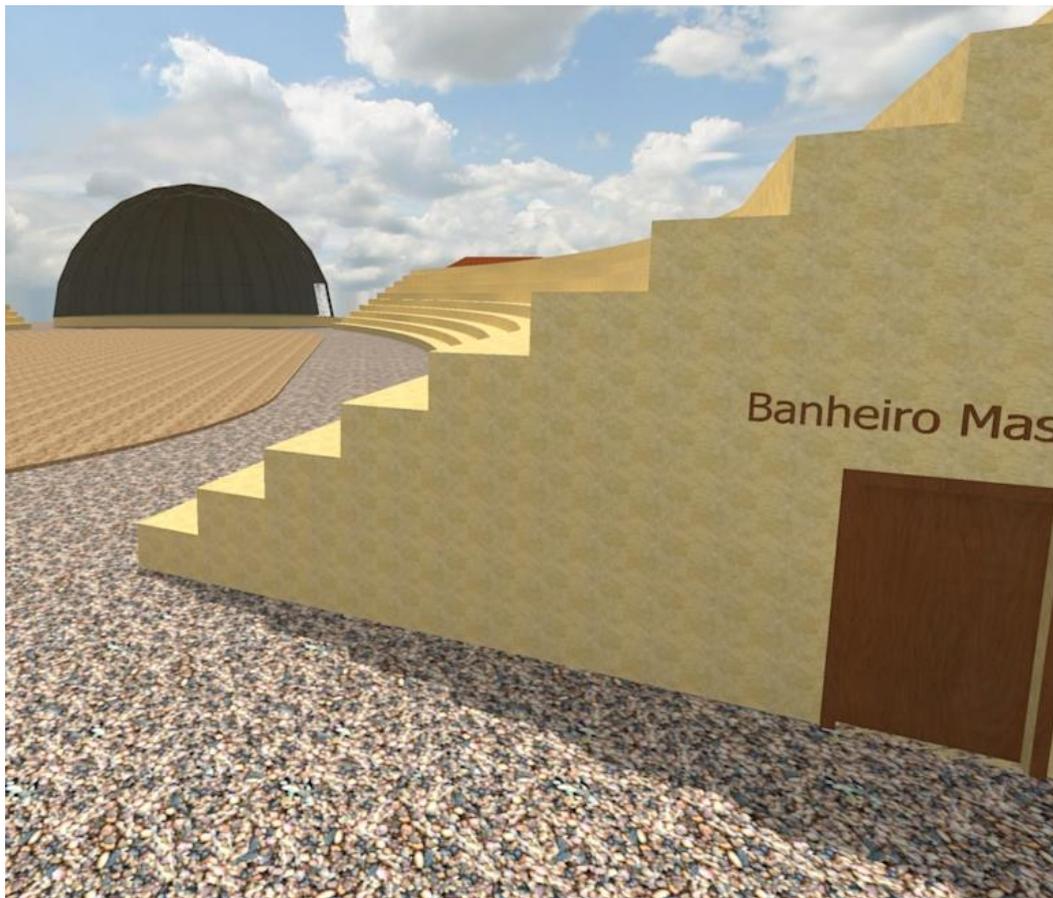
Fonte: Nicolas Garcia.

Inclinação máxima adotada pelo projeto, acompanhando detalhamento e medidas pela ABNT NBR 9050:2015.

Sugere-se a utilização do espaçamento criado pela elevação da arquibancada para implementação banheiros acessíveis a todo o tipo de público, separados por gênero, com adequações de acessibilidade para deficientes. O projeto deve contemplar, área específica para o atendimento de bebês com instalações para troca, fraldário, e espaço para amamentação, atendendo de forma adequada as principais necessidades de crianças e responsáveis de forma segura e tranquila.



Figura 51: Banheiros praça de eventos



Fonte: Nicolas Garcia. (*SketchUp*)

Sugere-se, um espaço fixo para montagem do palco, prevendo instalação elétrica para receber grandes equipamentos, acesso a portadores de mobilidade reduzida. Para a recepção das equipes organizadoras, equipamentos e suas necessidades, sugere-se um espaço próximo ao palco com instalações adequadas.

Lembrando que qualquer disposição das estruturas criadas pela equipe são apenas sugestões, e que o projeto e implementação ficarão a cargo da prefeitura e órgãos responsáveis. Que devem escolher o melhor espaço ou projeto com as necessidades e recursos disponíveis.



A cidade é marcada por um grande número de veículos automotores (3820 – Tabela x) para um pequeno volume de moradores (6078 – tabela y), caracterizando assim um índice de aproximadamente 1,6 morador por veículo. Somado a restrita área urbana, onde se configura o maior fluxo de veículos da cidade, pode-se perceber uma grande dificuldade de locomoção nas ruas da cidade causada pelo acúmulo de carros, seja por estarem estacionados irregularmente ou por estrangular o fluxo das ruas estreitas do centro.

Figura 52: Estacionamento praça de eventos

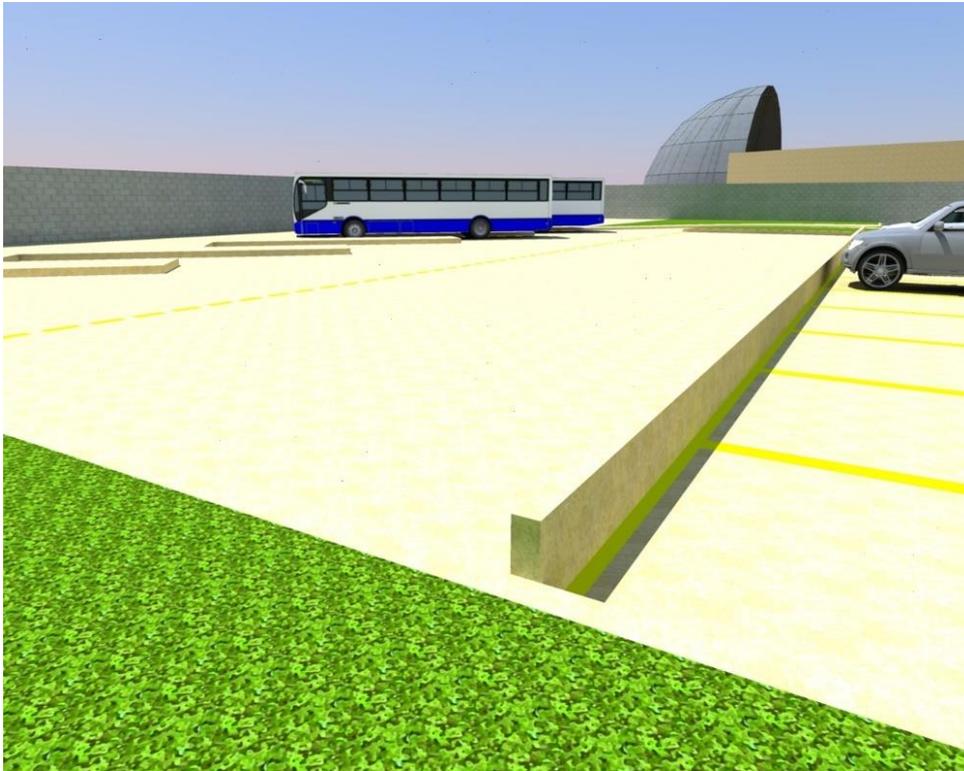


Fonte: Nicolas Garcia. (*SketchUp*)

Para a solução desse problema, é proposto a criação de um “Bolsão de Estacionamento” que atenda tanto o fluxo próprio dos moradores quanto o de turistas em épocas festivas. Contendo um número adequado de vagas para deficientes físicos e para idosos, segundo Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000 de inclusão ao deficiente.



Figura 53: Estacionamento para ônibus praça de eventos



Fonte: Nicolas Garcia. (*SketchUp*)

A proposta é um estacionamento misto para aproveitar espaço, com um acesso para a entrada de ônibus, atendendo carros menores e motocicletas. Devendo conter vagas grandes para qualquer tipo de veículo automotor, para o atendimento de excursões que fazem uso de Vans e Ônibus.

Meta: longo prazo.

7.2.9 Arborização da cidade

As cidades enfrentam vários problemas por conta das árvores plantadas no perímetro urbano, tanto nas calçadas quanto em canteiros e praças. A maioria das árvores existentes nas áreas urbanas não foram plantadas durante o período de crescimento e expansão do espaço urbano, estando ali antes das cidades se expandirem, entretanto várias outras foram plantadas sem um estudo prévio da utilização de sua área de alcance causando assim danos e prejuízos para moradores e equipamentos públicos de uso coletivo.



Além da arborização da cidade de forma correta e planejada com estudo para cada espécie a ser inserida, é de extrema importância que se faça a manutenção das árvores existentes, através do acompanhamento de seu crescimento e do estado de suas raízes, estas devem ser examinadas por uma equipe técnica periodicamente para que ela não venha a cair e causar algum acidente grave envolvendo veículos ou pessoas, podemos assim ver a importância da arborização no meio urbano.

Figura 54: Árvore caída devido ao apodrecimento de suas raízes



Praça Nossa Senhora Aparecida

Fonte: Fotografia tirada por Gibson Cunha.

Percebendo os benefícios que as árvores trazem, nota-se a sua importância para o bem-estar da população na cidade. A arborização feita de forma correta, deixa a cidade mais bonita e acolhedora, com mais sombras naturais que fazem com que a temperatura da região urbanizada seja mais agradável. As árvores são purificadoras naturais do ar transformando a poluição atmosférica das cidades em oxigênio que é essencial para o sistema respiratório da população. A arborização das cidades tem de ser feita por especialistas em conjunto com os órgãos públicos responsáveis, para que se haja um controle e uma fiscalização adequada, tudo isso em benefício para a população.



Figura 55: Calçadas existentes na cidade



Rua Bernadino de Lima Paes

Fonte: Fotografia tirada por Jeison Cunha.

Figura 56: Exemplo de arborização de calçada. *SketchUp*



Fonte: Ricardo Rodrigues

Meta: médio prazo.



7.2.10 Sinalização

Segundo a OMS (Organização Mundial da Saúde), o Brasil está em quinto lugar em mortes ocorridas no trânsito, e um dos motivos apontados para esta estatística é a ausência e/ou a precariedade da sinalização contidas em todas as vias.

Para uma maior organização do fluxo de trânsito urbano, segurança de pedestres e motoristas a correta implementação e manutenção da sinalização do município é de suma importância.

7.2.10.1 Sinalização Urbana

No perímetro urbano onde existe um fluxo constante de pedestres e motoristas a presença de sinalizações corretas de trânsito garantem a fluidez e segurança de todos.

O Manual Brasileiro de Sinalização de Indicação Vertical (2014) estabelece as diretrizes para os órgãos públicos implantarem corretamente sinalizações verticais, de modo que as mesmas atendam a população como estipula a Resolução Nº 486, de 7 de maio de 2014.

Conforme constatado na pesquisa *in loco*, e também através do arquivo fotográfico composto nas visitas ao município, constatou-se a ausência de sinalização para pedestres e motoristas, problema que é apontado nesse plano através de dados e estatísticas.

Figura 57: Sinalização vertical



Fonte: Seabra soluções



Figura 58: Sinalização horizontal



Fonte: Injete Sinalização horizontal

Todas as sinalizações se fazem necessárias para regras de preferências de trânsito, indicações de ultrapassagens, velocidade máxima, perigos nas vias, radares e afins. Sinalizações que são de suma importância para um fluxo saudável de pedestres e veículos.

7.2.10.2 Sinalização turística

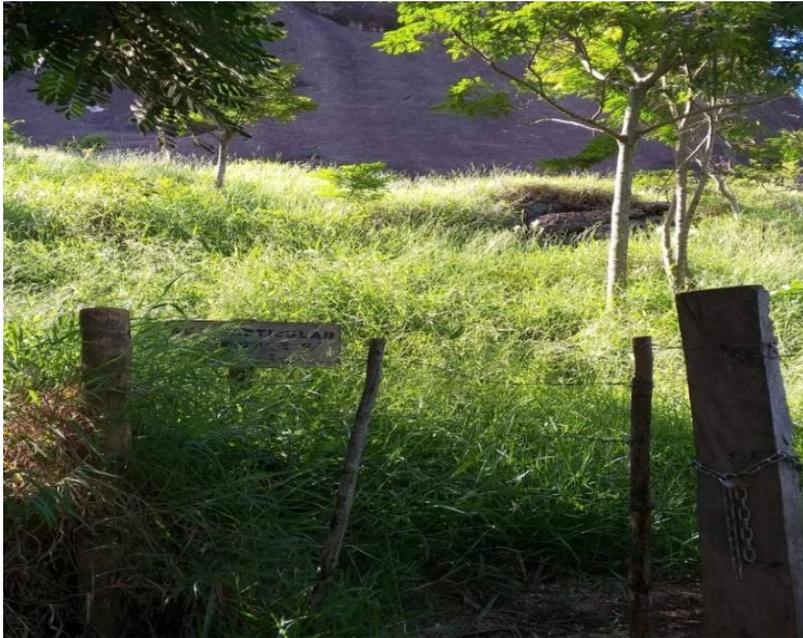
Como já foi descrito no presente documento o município de Pedra Bela tem atraído ao decorrer dos anos diversos turistas que buscam as belezas naturais, turismo radical e religioso, dentre outros tantos atrativos.

Para melhor atender ao fluxo turístico ascendente da região se faz necessário reformular o padrão de sinalização turística da cidade, de maneira a se fazer entender e facilitar o deslocamento e localização dos visitantes que passam pelo município.

Segundo o Manual para elaboração de projeto executivo para implantação de sinalização turística de caráter metropolitano, a sinalização turística tem por objetivo informar do início ao ponto de chegada, aos usuários que são motoristas, algumas vezes passageiros e outras pedestres, de maneira a tornar seu caminho seguro, e sem grandes surpresas, mantendo uma boa informação de locais, perigos e velocidades máximas permitidas.

No município de Pedra Bela, foram encontradas poucas placas de sinalização, e as existentes estão cobertas por vegetação ou em péssimo estado de conservação.

Figura 59: Imagem da tirolesa na rota de turismo radical



Trilha para o ponto de escalada da Pedra do Santuário.

Fonte: Fotografia tirada Nicolas Garcia.

Figura 60: Sinalização Turística



Fonte: Sinaltur

Quando o município fornece as informações necessárias para uma boa visita turística, a satisfação trará novos visitantes em busca da qualidade da informação e acesso aos recursos oferecidos pelo município.



Figura 61: Exemplo de sinalização turística para o município



Fonte: Ricardo Rodrigues

Meta: curto prazo.

7.2.11 Rodoviária

Uma das soluções propostas para solucionar os problemas da mobilidade urbana do município, é a construção de uma rodoviária, após a aplicação do questionário na população da cidade e de análises feitas de forma visual observou-se que a falta de uma rodoviária intervém diretamente na mobilidade da população.

Com a falta de uma rodoviária os usuários de transportes coletivos ficam expostos ao tempo, e se concentram em um estabelecimento privado onde não dispõe de condições mínimas para esperar o transporte, pois não dispõe de bancos e instalações sanitárias, também não se sabe a hora que o transporte coletivo irá passar e para qual destino, para adquirir tais informações os usuários tem de se sujeitar a perguntar aos moradores locais que muitas vezes não sabem ao certo, informações que não são necessariamente corretas, desta forma os usuários ficam totalmente desamparados para utilizar tais transportes.



Figura 62: Ônibus parado em via pública



Rua Bernadino de Lima Paes.

Fonte: Foto tirada por Jeison Cunha, (local onde os ônibus param para embarque e desembarque de passageiros, 2019)

Figura 63: Embarque de passageiros em meio a via pública



Rua Bernadino de Lima Paes

Fonte: Foto tirada por Jeison Cunha, (passageiros embarcando expostos no meio da via)



Tendo em vista que se faz de necessidade publica a construção de uma rodoviária dentro do município, sugere-se a construção da mesma de forma organizada e dentro dos padrões estabelecidos pelos órgãos públicos responsáveis em todas as jurisdições, tanto federal quanto estadual e municipal, tendo em vista que para a realização do projeto, não se pode desprezar o tamanho da demanda do município, e ao mesmo tempo não se pode deixar as necessidades atuais e futuras da cidade em carência, deve-se deixar estabelecido que para a elaboração do projeto deverá ser feito um levantamento de dados sobre os usuários do transporte, para definição da demanda da cidade e quais linhas de transportes se fazem necessária. Somente após esse levantamento é iniciado o planejamento e o projeto para a construção da mesma, este sendo composto por projeto arquitetônico, projeto estrutural, projeto elétrico e hidráulico, após a liberação desses projetos pelos órgãos responsáveis poderá decorrer a execução da obra.

Figura 64: Imagem ilustrativa de uma elevação frontal de uma rodoviária no município



Fonte: Jeison Cunha

Para a montagem do projeto da rodoviária sugere-se que se contemple as orientações propostas nos manuais de implementação de terminais rodoviários de São Paulo e o de Minas Gerais, estes fornecem diretrizes para a construção do terminal rodoviário.



Após a finalização do terminal rodoviário fica a cargo do executivo municipal a responsabilidade de organizar e definir a concessão das linhas que utilizarão o terminal, sendo também de responsabilidade municipal a verificação dos veículos, pois estes tem de que atender todas as normas e diretrizes, federais, estaduais, e municipais, tendo um foco especial para os portadores de necessidades especiais, além das mínimas condições de segurança para todos os passageiros.

Meta: longo prazo.

7.2.12 Parceria Público-Privada (PPP) para desenvolvimento do município

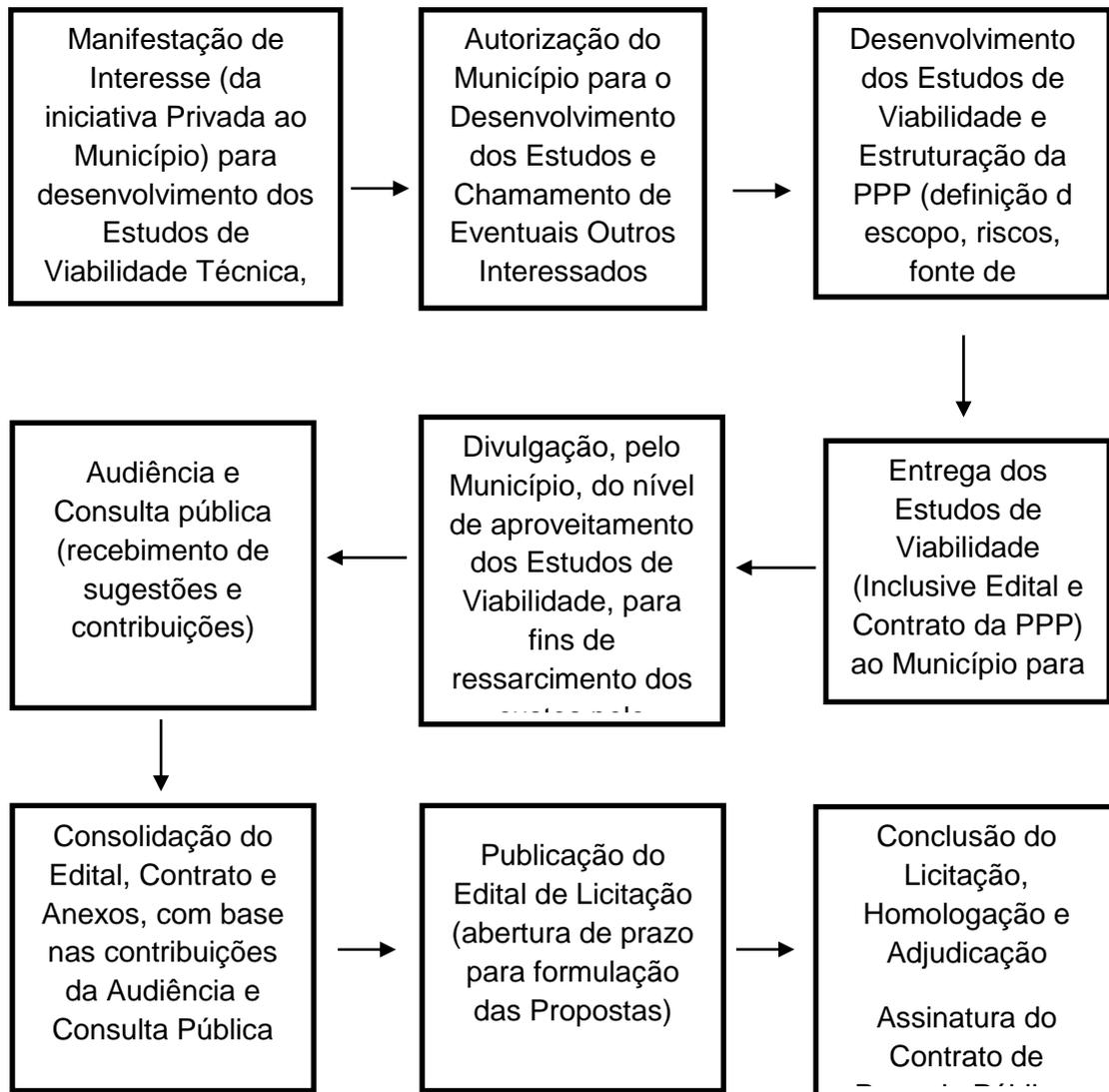
Para sanar as dificuldades que a população apresentou, a equipe no decorrer das atividades, adaptações e novas estruturas dentro do município. Segundo Antunes (2017) tais mudanças necessitam de habilidades e expertise específicas que, por vezes não são encontradas entre os servidores públicos (principalmente em municípios de pequeno e médio porte, situação na qual Pedra Bela se encontra).

Existem dois caminhos que se pode seguir para que os projetos de atualização transcorram com a melhor qualidade possível: o poder público procura empresas privadas que possuam as ferramentas necessárias para realização do projeto por licitação; ou através do interesse privado em produzir estudos de viabilidade e posteriormente apresentar à administração pública.

A Parceria Público-Privada amparada pela Lei Federal nº. 8987/95 – “Lei de Concessões” e a Lei Federal nº. 9074/95, que discorrem como a comunicação e negociação entre poder público e privado devem ocorrer, se mostra uma ferramenta essencial para que o corpo responsável pelos projetos, possa transferir os riscos operacionais aos cidadãos, quando limitados pela inexistência de um histórico de concessões, movimentando assim a sociedade Pedrabelense numa contínua busca da melhora em sua cidade.



Figura 65: Fluxograma PPP



Fonte: adaptado de Parcerias Público Privadas para *SmartCities*.

Meta: médio prazo.

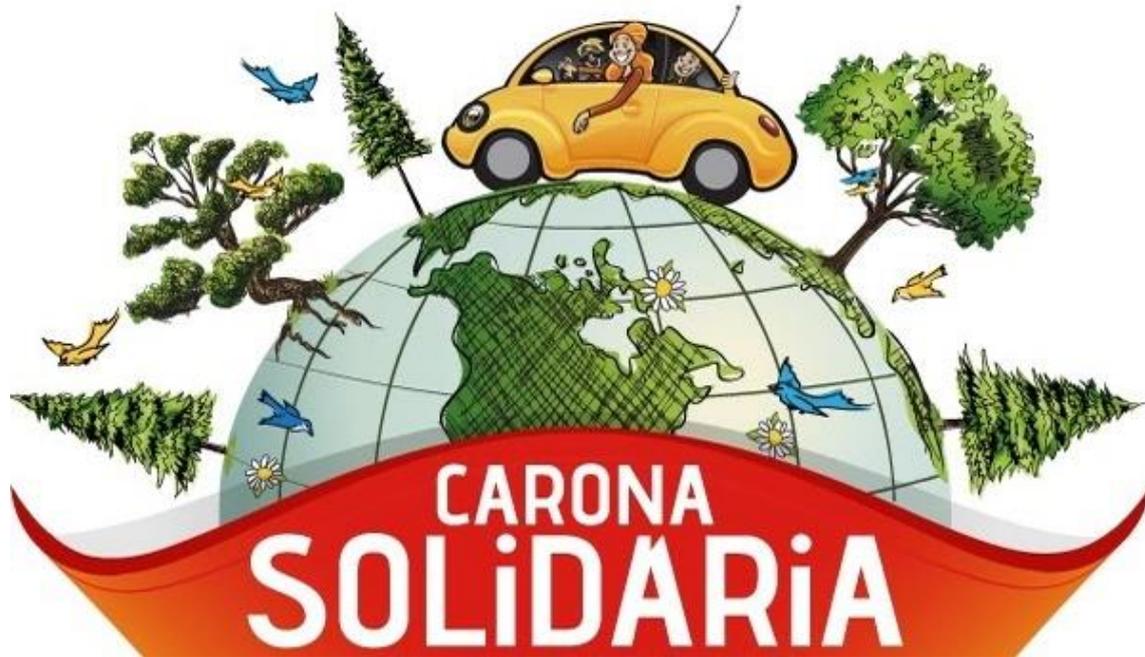
7.2.13 Aplicativo de carona solidária

Os aplicativos de carona solidária tem se difundido muito em grandes metrópoles e também vêm sendo utilizado em cidades menores, seu intuito é diminuir o fluxo de veículos no município possibilitando que seus moradores utilizem o aplicativo para traçar quais trajetos existem maior fluxo de pessoas e fazendo com que as mesmas colaborem mutuamente a fim de promover economia a ambas as partes e também colaborar para mobilidade urbana, visto que, com menos veículos em circulação, diminui-se o trânsito e também a emissão de poluentes, fato que quando analisado isoladamente pode não parecer grandioso, porém quando se leva em consideração o número de municípios adotando a prática, observa-se ao longo do tempo, um grande



impacto positivo na diminuição da emissão de gases poluentes por veículos automotores.

Figura 66: Carona Solidaria



Fonte: Jornal Alto Vale

Sua implantação se dá por meio do desenvolvimento de um aplicativo de caronas, onde se seleciona o ponto de partida e o destino, desta forma o aplicativo efetua uma busca dentre os motoristas cadastrados, buscando por aqueles que selecionaram trajetos que tenham a mesma rota, desta forma o aplicativo possibilita a integração destes dois usuários e a colaboração de ambos.

Outro ponto de incentivo será a separação de vagas específicas em locais de grande movimento do município, para que motoristas usuários de tal aplicativo possam estacionar seu veículo sem a cobrança de taxas, desta forma incentivando a maior adaptação e utilização do mesmo.

Meta: Médio Prazo.

7.2.14 Ampliação das linhas intermunicipais

O município de Pedra Bela- SP está localizado em uma região próxima a divisa do Estado de São Paulo com o Estado de Minas Gerais, desta forma, está próximo a diversas cidades pertencentes a ambos os Estados, sendo até mesmo utilizada como rota alternativa para muitos desses municípios, sendo eles:



Tabela 17: Municípios vizinhos

Vargem 11.1 km	Extrema 14.5 km	Bragança Paulista 20.4 km
Munhoz 21.7 km	Itapeva 22.8 km	Joanópolis 23 km
Socorro 23.1 km	Tuiuti 25.9 km	Monte Alegre do Sul 27.4 km
Piracaia 30.3 km	Camanducaia 30.9 km	Serra Negra 33.3 km
Amparo 34.5 km	Senador Amaral 36.1km	Lindóia 36.8 km
Morungaba 37.1 km	Atibaia 37.6 km	Bom Jesus dos Perdões 38.1 km
Águas de Lindóia 40.3 km	Bueno Brandão 40.4 km	Monte Sião 42.2 km

Fonte: Cidades Brasil

Desta forma, devido à grande demanda de pessoas que utilizam o município como rota alternativa, e também a população pedrabelense que eventualmente decide visitar as cidades próximas, se faz necessária uma ampliação das rotas de transporte público que possibilitem esse trânsito de moradores entre tais cidades, ou que ao menos possibilitem uma integração mais efetiva entre os mesmos.

Meta: Médio Prazo.

7.2.15 Implantação do transporte público municipal

O município de Pedra Bela - SP se estende por uma extensão de 158,6 kMc, contando áreas urbanas e rurais, e apesar de sua grande extensão não possui um transporte municipal efetivo, o que causa à população certa insatisfação e também prejudica a qualidade da mobilidade urbana do município.

Tabela 18: Território Pedra Bela

TERRITÓRIO DE PEDRA BELA	
Superfície de Pedra Bela	15 859 hectares
	158,59 kMc (61,23 q mi)
Altitude de Pedra Bela	1 099 metros de altitude
Coordenadas geográficas decimais	Latitude: -22.7935
	Longitude: -46.4435
Coordenadas geográficas sexagesimais	Latitude: 22° 47' 37" Sul, Longitude: 46° 26' 37" Oeste



Fonte: Cidades Brasil



Esse quadro mostra a necessidade da implantação de um sistema de transporte público municipal, que integre zonas rurais e urbanas e que possibilite a mobilidade segura de sua população.

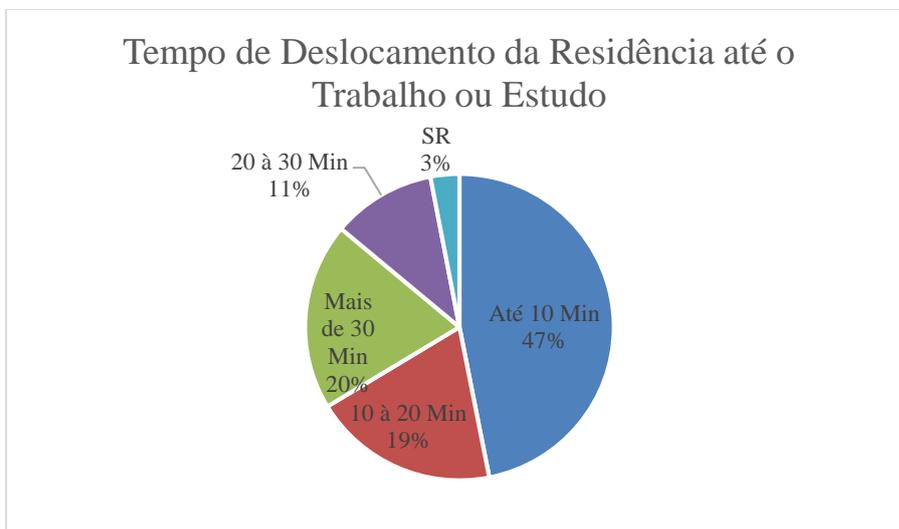
As linhas oferecidas terão de ser adequadas à demanda da cidade e seus horários terão de ser organizados de modo a melhor atender a necessidade da população, levando em conta também a viabilidade dessas mesmas linhas de modo a se tornar economicamente viável.

Meta: Médio Prazo.

7.2.16 Estudo para implantação das linhas de ônibus

Para correta implantação das linhas municipais e intermunicipais há a necessidade de um estudo de viabilidade específico e minucioso, ao decorrer do desenvolvimento do presente documento algumas informações pertinentes ao transporte no município foram coletadas:

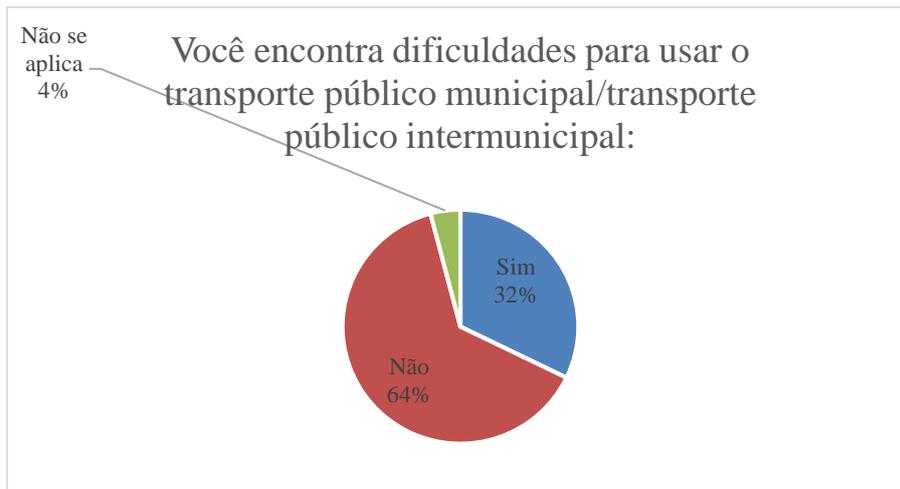
Gráfico 18: Tempo de Deslocamento



Fonte: Equipe técnica do PMMU

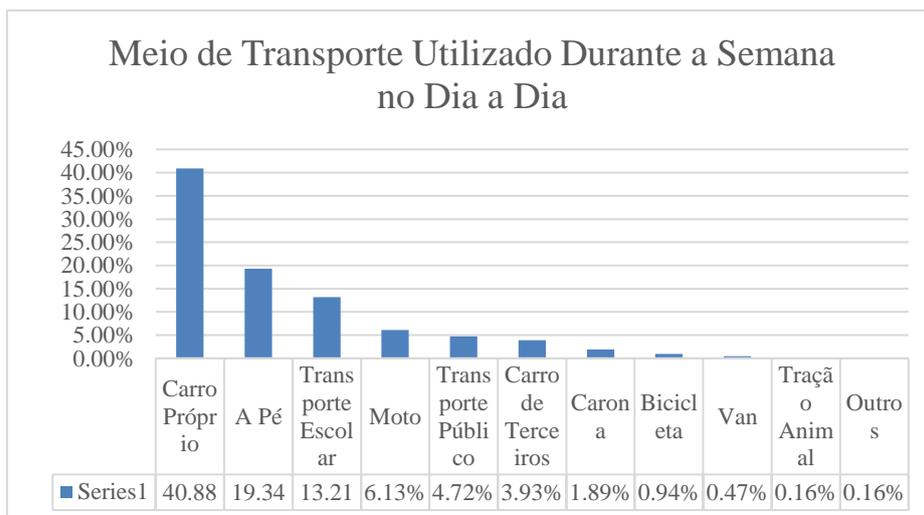


Gráfico19: Dificuldades para utilizar o transporte público



Fonte: Equipe técnica do PMMU

Gráfico 20: Meio de transporte mais utilizado



Fonte: Equipe técnica do PMMU

Contudo, para abertura de uma licitação, seja de transporte municipal ou intermunicipal, se faz necessário um estudo de viabilidade minucioso, com participação da população por meio de audiência pública para apresentação da proposta, aplicação de questionários para identificar as linhas que terão maior pretensão de uso.

Após esta fase a equipe responsável deverá efetuar um estudo de viabilidade presencial (*in loco*) para que haja uma melhor previsão do fluxo de passageiros para as linhas analisadas durante alguns dias, efetuando a análise de entrada e saída de passageiros, tempo de viagem relacionada com o número de passageiros, tempo de



trajeto com poucos ou nenhum passageiro, para que desta forma exista uma análise mais próxima possível da realidade para que só então sejam desenhadas quais linhas serão oferecidas, valor da passagem, horários e afins.

Somente com o desenvolvimento correto e minucioso deste estudo de viabilidade serão elaboradas as propostas, já com linhas, preços aproximados, horários, pontos. A partir deste projeto deverá ser convocada uma nova audiência pública com a participação da população para apresentação da proposta final, para que haja discussão de prós e contras e também para que haja um contato entre administração e população, e só após isso poderá haver a abertura de licitação para empresas interessadas em realizar o trabalho.

Meta: Médio Prazo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante todo o processo que compôs o desenvolvimento do Plano Municipal de Mobilidade Urbana do município de Pedra Bela, incluindo a aplicação dos questionários, pesquisas, leituras e interpretações das condições apresentadas, com o objetivo de melhor fundamentar o Plano, foi possível identificar alguns aspectos importantes do cotidiano da população com relação a Mobilidade Urbana. Os principais e mais graves problemas de infraestrutura e território foram registrados pela equipe e apresentados neste documento, por meio de tabelas, imagens, gráficos e afins.

Dentre as problemáticas apresentadas estão: ausência de manutenção das vias, ausência de manutenção de calçadas, ausência de rotas acessíveis até mesmo no centro do município, ausência de sinalização adequada (motoristas, pedestres e turística), depósito de material em locais indevidos, impossibilitando o livre fluxo de pedestres e/ou motoristas. Todas as questões relatadas e presenciadas foram dispostas e analisadas neste documento, a fim de, elaborar de forma efetiva propostas que minimizem ou coloquem fim em muitas destas questões.

As soluções apresentadas foram fundamentadas não só por pesquisas, estudos e leituras, mas foram compostas essencialmente pela opinião dos próprios munícipes que se dispuseram a participar das pesquisas realizadas pela equipe. Além da pesquisa efetuada com a população que atendia aos requisitos de informação para validar sua opinião, a equipe realizou juntamente as escolas do município, uma ação informativa, com objetivo de introduzir a população infante-juvenil ao conceito de Mobilidade.



O Plano Municipal de Mobilidade Urbana apresenta a gestão municipal, propostas de soluções que foram baseadas em pesquisas e opiniões de membros que compõem diariamente a sociedade pedrabelense, com objetivo de sanar os problemas encontrados e oferecer à população uma melhor qualidade de vida.

O projeto tem como objetivo instruir os gestores municipais de forma ordenada, clara, sustentável e acessível, apresentando alternativas a fim de atrair melhorias aos atuais componentes da sociedade, e também promover o crescimento ordenado de toda a estrutura municipal.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT NBR 9050. NORMA BRASILEIRA nº 9050, de 11 de setembro de 2015. **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** [S. l.], 2015. Disponível em: <http://www.ufpb.br/cia/contents/manuais/abnt-nbr9050-edicao-2015.pdf>. Acesso em: 6 fev. 2019.

ANTUNES, Vitor Amauri. **Parcerias Público-Privadas para SmartCities.** Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2017.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. Pedra Bela, SP: **Caracterização do território.** Disponível em: http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/pedra%20bela_sp. Acesso em: 16 de maio 2018.

BRASIL. Lei nº. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.** Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10098.htm. Acesso em: 13 de novembro de 2018.

BRASIL. Prefeitura de São Paulo. Programa passeio livre: **Conheça as regras para arrumar sua calçada.** São Paulo – SP. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/subprefeituras/calçadas/arquivos/cartilha_-_draft_10.pdf. Acesso em: 06 fev. 2019.

BRASÍLIA PARA AS PESSOAS, **Calçadas boas e atrativas.** Disponível em: <https://brasiliaparapessoas.wordpress.com/2018/01/18/calçadas-boas-e-atrativas/> Acesso em: 14 de fevereiro de 2019

CIDADES BRASIL. **MUNICÍPIO DE PEDRA BELA.** São Paulo-SP, 1 jan. 2018. Disponível em: <https://www.cidade-brasil.com.br/municipio-pedra-bela.html>. Acesso em: 10 abr. 2019.

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ, **Situação PCJ.** Disponível em: <http://www.agenciapcj.org.br/antigo/download/RSituacao-PCJ-M2.pdf>. Acesso em: 16 de maio 2018.

CONGRESSO NACIONAL. **Diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm Acesso em: 11 de julho de 2018.

DEGRECCI, Fábio Lucas Vieira. **Conflitos de Usos Múltiplos da Água na Bacia Hidrográfica do Piracicaba – SP.** Disponível em: http://www.tcc.sc.usp.br/tce/disponiveis/18/180300/tce-19072010-172645/publico/Degrecci_Fabio_Lucas_Vieira.pdf. Acesso em: 16 de maio 2018.

ENGENHARIA LTDA, B&B. PMSB – **Plano Municipal de Saneamento Básico e PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.** Disponível em: http://www.Agencia_pcj.org.br/docs/pmsb-pmgirs/p7-pedra-bela-vol1.pdf. Acesso em: 16 de maio 2018.

ESCRITÓRIO DE DESENVOLVIMENTO RURAL DE BRAGANÇA PAULISTA. PLANO MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL – P.M.D.R. Disponível em:



em: <http://www.cati.sp.gov.br/conselhos/arquivos_mun/409_13_10_2010_Pedra%20Bela.doc>. Acesso em: 16 de maio 2018.

FERNANDES, Daniela Massano *et al.* **Mobilidade Acessível na cidade de São Paulo**. São Paulo- SP: CPA-Comissão Permanente de Acessibilidade, 2005.

FURRER, Maria Alice. **O uso do Símbolo Internacional de Acesso**. <http://www.acessibilidadenapratica.com.br/textos/o-uso-do-simbolo-internacional-de-acessibilidade/>, 2011.

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS. **DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL, Plano de Manejo - Apa Fernão Dias**. Disponível em: http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/Plano_de_Manejo/fernao_dias/item_05_diagnostico.pdf>. Acesso em: 16 de maio 2018.

IRRIGART, **Engenharia e Consultoria Em Recursos Hídricos. as Áreas Protegidas Dentro da Bacia dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí**. Disponível em: <http://www.agenciapcj.org.br/antigo/download/RS-02-03_Cap-2-6_Areas-Protegidas.pdf>. Acesso em: 16 de maio 2018.

Jornal Alto *et al.* **Alesc aprova programa de Carona Solidária**. 10 ago. 2017. Ilustração.

LEI Nº 7.853, DE 11 DE SETEMBRO DE 1989. Lei nº 7.853, de 11 de setembro de 2015. **Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência**. BRASÍLIA-DF, 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7853.htm. Acesso em: 6 fev. 2019.

LOESCH, Claudio. **Probabilidade e estatística**. Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda. Rio de Janeiro, 2015.

MATO GROSSO NOTÍCIAS. **Lombofaixas serão construídas nas principais vias**. Mato Grosso, 14 maio 2018. Disponível em: <http://www.matogrossonoticias.com.br/cidades/lombofaixas-serao-construidas-nas-principais-vias/125309>. Acesso em: 11 abr. 2019.

MEIRA, Ana Maria de. **Diagnóstico Sócio-ambiental e Tecnológico da Produção de Carvão Vegetal no Município de Pedra Bela, Estado de São Paulo**. Disponível em: <<http://www.ipef.br/servicos/teses/arquivos/meira,am.pdf>>. Acesso em: 16 de maio 2018.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite Acordo de Cooperação Técnica Mma/ibama: Monitoramento do Bioma Mata Atlântica**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_chm_rbbio/_arquivos/relatorio_tcnico_mata_atlantica_2008_2009_72.pdf>. Acesso em: 16 de maio 2018.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Mobilidade Sustentável**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/urbanismo-sustentavel/item/8060>> Acesso em: 19 de julho de 2018.

PCJ, **Agência de Bacias. Relatório da Situação dos Recursos Hídricos 2013: UGRHI 05- Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí**. Disponível em: <<http://www.agenciapcj.org.br/docs/relatorios/relatorio-situacao-2013.pdf>>. Acesso em: 16 de maio 2018.



PLANALTO. Congresso Nacional. **Constituição**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituição/Constituicao.htm#art182> Acesso em: 16 de julho de 2018.

ROCHA, Emerson. **Aprenda a fazer lixeiras sustentáveis e autoexplicativas**. Fundação Oswaldo Cruz, 19 out. 2018. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/aprenda-fazer-lixeiros-sustentaveis-e-autoexplicativas>. Acesso em: 7 mar. 2019.

SABESP. **Relatório Anual de Qualidade da Água 2017**: Município de Pedra Bela. Disponível em: <http://www.sabesp.com.br/calandraweb/toq/2017/rqa2017_Pedra_Bela.pdf>. Acesso em: 16 de maio 2018.

SCHERER, Guilherme. **Meio ambiente e reciclagem na pauta em Gaivota**. Revista W3, 12 maio 2017. Disponível em: <https://www.revistaw3.com.br/cidades/2017/05/12/meio-ambiente-e-reciclagem-na-pauta-em-gaivota.html>. Acesso em: 7 mar. 2019.

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE. RESOLUÇÃO SMA Nº 7, DE 18 DE JANEIRO DE 2017. Disponível em: <<http://www.programanascentes.sp.gov.br/Home/BuscarArquivoBibliotecaPorId/34>>. Acesso em: 16 de maio 2018.

SECRETARIA ESPECIAL DE ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO SOCIAL E INCLUSÃO SOCIAL, **Minha calçada: Eu cuido. Eu curto**. 2013. 48 slides. Disponível em: http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/smov/usu_doc/cartilhaminhacalcada2013final.pdf Acesso em: 13 de fevereiro de 2019.

SHS - CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGENHARIA S/S LTDA. **Caracterização Ambiental Bacias PCJ**. Disponível em: <http://ftp://ftp.sp.gov.br/_ftpcomitepcj/PB/PB0407_Cap07.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2018.

SISTEMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO. CBH-PCJ - **Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá**. Disponível em: <http://www.sigrh.sp.gov.br/cbhpcj/apresentacao>>. Acesso em: 16 de maio 2018.





PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BELA

Decreto nº 615/2018

De 21 de junho de 2018.

“Dispõe sobre a criação e constituição do Grupo de Trabalho local do Plano Municipal de Mobilidade Urbana da cidade de Pedra Bela e dá outras providências.”

Eu, Álvaro Jesiel de Lima, Prefeito do Município de Pedra Bela, Estado de São Paulo, no uso atribuições a mim conferidas por Lei; e **considerando** a necessidade da criação e constituição de **Grupo de Trabalho Local** para acompanhamento da elaboração do Plano Municipal de Mobilidade Urbana, conforme **Termo Aditivo 001/18** formalizado entre o Município e a Universidade São Francisco, em 08 de Março de 2018, tendo por objetivo a conjugação dos participantes para a elaboração do Plano Municipal de Mobilidade Urbana, em consonância às normas da Lei Federal nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012, **DECRETO**:

Art. 1º - Fica criado o **Grupo de Trabalho Local**.

Art. 2º - O **Grupo de Trabalho Local** será responsável pelo acompanhamento e aprovação dos Produtos parciais do Plano de Mobilidade Urbana entregues pela Universidade São Francisco, e terá a seguinte composição:

I – Representantes da Administração:

- a) Vitoria Bernadetti Dominicci
- b) Jose Claudio Bertão Junior

II – Representantes da Universidade São Francisco:

- a) Cândida Maria Costa Baptista;
- b) Glacir Teresinha Fricke;
- c) João Lucas Tadeu de Moraes
- d) Marcelo Augusto Bardi;
- e) Marcelo Gélio dos Santos Barbosa;
- f) Marcelo Silva;
- g) Mateus de Lima Pinheiro
- h) Rafael Coutinho Machado.

III – Representante do Legislativo:



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BELA

a) Maria Jerusa Ferreira

IV – Representantes da População:

- a) Eduardo Souza de Oliveira
- b) Antonio Moura
- c) Lauro Henrique Bardi
- d) Caio Henrique de Souza
- e) Janaina Fernanda Cenciani
- f) Priscila Aparecida Leme
- g) João Batista Leandro
- h) Cristina Lambert
- i) Marcio Roberto de Souza
- j) Alexandre Anderson Machado da Silva
- k) Cintia Maria de Souza
- l) Lucas Gabriel de Souza
- m) Mayara Cristina Teles
- n) Natali Marques de Oliveira Preto
- o) Jose Luiz Leonardi

Art. 3º - A Coordenação dos trabalhos do **Grupo de Trabalho Local** será exercida pelos **Representantes da Administração**, os quais deverão designar responsáveis para o fornecimento e organização dos dados.

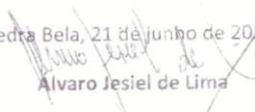
Art. 4º - Os trabalhos a serem desenvolvidos pelo **Grupo de Trabalho Local** implicam na obrigação dos membros em:

l) - avaliarem, discutirem e proporem alterações sobre todas as etapas de desenvolvimento dos trabalhos a contar de seu início;

Art. 5º - As funções dos membros do **Grupo de Trabalho Local** não serão remuneradas, contudo consideradas de relevante interesse público.

Art. 6º - Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

Pedra Bela, 21 de junho de 2018.


Alvaro Jesiel de Lima

Prefeito Municipal

Nota: Publicado no quadro de atos oficiais na data supra.



**ATA DA APRESENTAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE
MOBILIDADE URBANA PEDRA BELA -SP**

1. Luciana Ap. de Souza
tel: (11)99827-1737 e-mail: lucisouz14@gmail.com

2. Priscila Ap. Leme
tel: (11)97147-5585 e-mail: pris.lmepb@gmail.com

3. Creuza Ap. de Lima
tel: (11)99762-9929 e-mail: creuza-lima@hotmail.com

4. Lindinalva Francisco Leite
tel: (11)97139-3892 não possui e-mail

5. Sibelc Paula de Ávila - Conselheira,
tel: (11)99623-5256 e-mail: sibelepavila@hotmail.com

6. Vera Lucia Lopes de Souza - Conselheira,
tel: (11)94150-1628 não possui e-mail

7. Ana Lucia Ap. de Oliveira
tel: (35)99884-6069 não possui e-mail

8. Darcilene (Associação de Artesãos)
tel: (11)99761-1903 e-mail: darcilene49@hotmail.com



9. Artesanato Romã
tel: (11)99425-7174 e-mail: roma.artes@uol.com.br

10. Santa Rita
tel: (11)99553-9216

11. João Artur (Cachaça Siquira)
tel: (11)97128-3695

12. Mountain Brew
tel: (11)97993-1708 e-mail: tim@mountainbrew.com.br

13. Davi (restaurante)
tel: (11)99757-4424 e-mail: pescueirododavi@gmail.com

14. Muvuca Caipira
tel: (11) 97269-8025 e-mail: cbedermoraes@hotmail.com

15. Via 294
tel: (11)95066-1967 e-mail: zicovia294@gmail.com

16. Fogo de Pedra
tel: (11)98408-1406 e-mail: rv.gomes83@gmail.com

17. Muvuca
tel: (11)94102-5487 e-mail: fernandoleme0271@gmail.com

18. Valle das Pedras



tel: (11)99907-2509 e-mail: ti.pb@hotmail.com

19. Alma de Pedra

tel: (19)98108-5953 e-mail: pousada@almadepedra.com.br

20. Cheiro Verde

tel: (11)97544-8284 e-mail: contato@pousadacheiroverde.com.br

21. Recanto Lakshmi(Pousada Portão do Céu)

tel: (11)98054-1444 e-mail: contatorecantolakshmi@gmail.com

22. Estância da Pedra

tel: (11)99909-9989 e-mail: estanciadapedra@gmail.com

23. Sítio Santa Fé

tel: (11)4037-1260 e-mail: mairalanari@hotmail.com

24. Danilo Godoy - Diretor de Esporte

tel: (11) 99905-3761 e-mail: dan.godoi@hotmail.com

25. Fragata Viagens e Turismo

tel: (11)99198-5393 e-mail: viagens@viagensfragata.com.br

26. Maiara - Alambique do LU

tel: (11) 99724-5804 e-mail: maiarapb93@outlook.com

27. Hugo

tel: (11) 99777-8832 e-mail: hslpedrabela@hotmail.com



	NOME	ASSINATURA
1	Jason Henrique S. Cunha	[Signature]
2	Jessica Ap. Fernandez	[Signature]
3	Ricardo A. Lima	[Signature]
4	Nicolas D. Goia	[Signature]
5	Aiston Calder Choller	[Signature]
6	Candido M. Corte Baptista	[Signature]
7	João B. Leão	[Signature]
8	Marlon A. Eustofonte	[Signature]
9	Luiz G. Danucci	[Signature]
10	José Claudio B. Junior	[Signature]
11	Cátia M. Souza	[Signature]
12	Vitória Bernadete Danucci	[Signature]
13	José Luiz Leandi	[Signature]
14	Mário Roberto de Souza	[Signature]
15	Daniel Mariano Barbosa	[Signature]
16	Mário Jesus Ferreira	[Signature]
17	Mário Luiz Barbosa	[Signature]
18	notaf mof Rubens do Costa	[Signature]
19	Isabelo M. de Souza	[Signature]
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		



NOME

ASSINATURA

30	_____
31	_____
32	_____
33	_____
34	_____
35	_____
36	_____
37	_____
38	_____
39	_____
40	_____
41	_____
42	_____
43	_____
44	_____
45	_____
46	_____
47	_____
48	_____
49	_____
50	_____
51	_____
52	_____
53	_____
54	_____
55	_____
56	_____
57	_____



NOME

ASSINATURA

58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	



- 1 andré mans - pb @ hotmail .com
 - 2 lauro bardi @ gmail .com
 - 3 caio - bino @ hot mail
 - 4 yanaino conciane @ hot.
 - 5 pin. lerydo @ gmail
 - 6 joao ordnail 48 @ gmail .com
 - 7 Custão 23 lambot @ yphos .com .br
 - 8 - marcio barbano @ gmail .com
- (cont.) mariane pek @ gmail .com rec. scil



**ATA DA APRESENTAÇÃO DO PRODUTO I NA CAMARA MUNICIPAL DE
Pedra Bela – SP.**

No dia de hoje, 10/09/2018, aconteceu na câmara dos vereadores da cidade de Pedra Bela a apresentação do Produto 1 do Plano Municipal de Mobilidade Urbana elaborado por alunos estagiários da Universidade São Francisco junto a Prefeitura Municipal de Pedra Bela.

A apresentação foi realizada pela coordenadora do projeto professora Candida Baptista docente da Universidade São Francisco.

Iniciou-se a apresentação falando da Lei Federal nº 12.587 de 2012 que estabelece a Política Nacional de Mobilidade Urbana, na sequência foi mostrado que o Produto 1 foi desenvolvido em cima dos temas de Mobilização Social e Plano de Trabalho.

Na Mobilização Social a professora Candida explicou que se trata da participação efetiva da sociedade e aprovação de cada etapa pelo grupo de trabalho local. Grupo este que foi criado conforme decreto Lei nº 28 de 22 de fevereiro de 2017.

Em seguida foi apresentado o fluxograma sendo explicado cada etapa do Plano de Mobilidade Urbana. Dentro do Produto 1 foi mostrado todos os levantamentos feitos da cidade e em seguida apresentando o Plano de Trabalho de cada etapa onde foi visto que todo o trabalho realizado até o momento está dentro do prazo.

Continuando, a professora Candida apresentou o questionário que será aplicado à população e explicou sobre a metodologia escolhida para avaliações dos resultados desta pesquisa, onde será considerado frações e limites definidos pelo IBGE, e pela população estimada em 2016 sendo aplicado 1.957 questionários na cidade de Pedra Bela.

Em seguida deu-se o encerramento da apresentação do produto I para a população com a assinatura, nesta ata, de todos presentes.

Pedra Bela, SP 10 de setembro de 2018



**ATA DA APRESENTAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE
MOBILIDADE URBANA NO SALÃO AZUL DO PAÇO
MUNICIPAL DE PEDRA BELA - SP**

Hoje, dia 15 de junho do ano de 2018, aconteceu na Câmara Municipal de Pedra Bela -SP uma Audiência Pública com o intuito de apresentar o Plano de Mobilidade Urbana que foi elaborado por estagiários e alunos da Universidade São Francisco em parceria com a Prefeitura Municipal de Pedra Bela - SP.

A apresentação foi realizada pela coordenadora do projeto e docente Candida Maria Costa Baptista.

A apresentação se iniciou mencionando a parceria firmada entre a prefeitura Municipal de Pedra Bela e a Universidade São Francisco para que fosse elaborado o Plano de Mobilidade Urbana que é regido pela Lei Federal nº 12.587 de 2012 que estabelece a Política Nacional de Mobilidade Urbana.

Foi apresentado também as etapas para que se torne possível a elaboração do Plano Municipal de Mobilidade Urbana, suas vertentes operacionais assim como o cronograma para finalização de cada etapa.

Em seguida, a sessão foi encerrada a apresentação do Plano Municipal de Mobilidade Urbana da cidade de Pedra Bela para a população, e com assinatura, nesta ata, de todos os presentes.

Pedra Bela - SP

15 de junho de 2018



NOME	ASSINATURA
1 João B. Leandro	[Handwritten signature]
2 Otávia B. Damasceno	[Handwritten signature]
3 Najara C. Sales	[Handwritten signature]
4 Rafael Augusto de Souza	[Handwritten signature]
5 Gabriela Paulo de Souza	[Handwritten signature]
6 Filomena Ap. Jamirle	[Handwritten signature]
7 Denizete Ap. Cardoso	[Handwritten signature]
8 Paulo Marcos de Souza	[Handwritten signature]
9 Luis Eduardo Lourenço	[Handwritten signature]
10 Adin de Assis de Almeida	[Handwritten signature]
11 Mariana Lopes de Almeida	[Handwritten signature]
12 Juliana Ap. Conrado Xavier	[Handwritten signature]
13 Valéria Ap. de Souza	[Handwritten signature]
14 José Luiz Leonardo	[Handwritten signature]
15 Vanessa de Almeida de Almeida	[Handwritten signature]
16 Rodrigo de Almeida	[Handwritten signature]
17 Daniel de Almeida	[Handwritten signature]
18 Eduardo de Almeida	[Handwritten signature]
19 Jureza de Almeida	[Handwritten signature]
20 Simone de Almeida	[Handwritten signature]
21 Bruno de Almeida	[Handwritten signature]
22 Marlon A. Centofante	[Handwritten signature]
23 Vitor Amari Antunes	[Handwritten signature]
24 Leandro de Almeida	[Handwritten signature]
25 Ronaldo Ap. Gomes Marques	[Handwritten signature]
26 CARO Henrique de Souza	[Handwritten signature]
27 Celia Maria de Souza	[Handwritten signature]
28 Vanessa Lopes de Almeida	[Handwritten signature]
29 João Ap. de Souza	[Handwritten signature]



30 _____

31 _____

32 _____

33 _____

34 _____

35 _____

36 _____

37 _____

38 _____

39 _____

40 _____



ATA DA APRESENTAÇÃO DO PRODUTO II NO SALÃO AZUL DO PAÇO MUNICIPAL DE PEDRA BELA - SP

No dia de hoje, 29 de JANEIRO de 2019, aconteceu no câmara da cidade de Pedra Bela Sp a Audiência Pública de apresentação do Produto II do Plano Municipal de Mobilidade Urbana elaborada por alunos estagiários da Universidade São Francisco junto a Prefeitura Municipal de Pedra Bela. A apresentação foi realizada pela coordenadora do projeto professora Cândida Baptista docente da Universidade São Francisco.

Iniciou-se a apresentação falando sobre a etapa que envolve o Produto II do plano Municipal de Mobilidade Urbana, explicando o porquê da aplicação do questionário e em que ele foi elaborado. Explicou também sobre a quantidade de questionários aplicados e como foi feito seu planejamento organizacional.

Em seguida, a professora Cândida explicou sobre os diagnósticos da situação atual de mobilidade do município e os impactos nas condições de vida e no meio ambiente que ele gera.

Continuando, foram apresentados os resultados do questionário sobre as questões mais abordadas como a situação das calçadas, trânsito, fluxo de pessoas, as dificuldades encontradas como pedestre, a péssima infraestrutura da cidade, a falta de acessibilidade e outros assuntos abordados.

Em seguida deu-se o encerramento da apresentação do Produto II do Plano Municipal de Mobilidade Urbana de Pedra Bela- SP para a população com a assinatura, nesta ata, de todos os presentes.

Pedra Bela, SP 29 de janeiro de 2019



	NOME	ASSINATURA	
1	Simone Lima de Oliveira		942046154
2	Denizeti Ap. Landers		99527.2751
3	Luiz Antonio de Souza		971475585
4	João Batista Landers		973590292
5	Mayra C. Tules		997272046
6	Rafael Salomão Muniz		96196-9137
7	Jaraine Fernanda Corciani		99950-8196
8	Luciana Góes de Souza		998271737
9	Leandro Rosatto Sara		997809085
10	Maria Joana de Oliveira		4037-1407
11	Marilce Cristina Lambert		972730713
12	Maria Eunice de M. da S. M. da S.		97373-1000
13	Selma Góes F. Cyracalippe		996510146
14	Emilly Alexandre		94043-6873
15	Mariana Ap. de R. Pereira		973747539
16	MARCIO ROSATO DE SOUZA		913655297
17	João Antonio de Souza		
18	Caio Henrique de Souza		998391796
19	Lauro Henrique Bardi		(11)996884547
20	Salviano Gomes da Silva		(11)99556022
21	Vera Suza Lopes		941501628
22	Lúcia Maria de Souza		99599-4431
23	JOSE LUIZ LEONARDO		(11)973719967
24	Moses R. Lima		(11)9999+3569
25	Edmilson Teixeira		(11)99772-4566
26	Branda Bellin de Moraes		(11)94388-3320
27	Nelly Raiany Evangelista		(035)98415 6636



ASSINATURA

	NOME	ASSINATURA
28	Maria Louisa Ferreira	M. (11) 97144-2013
29	Luiz Carlos Lopes de Silva	(11) 995210366
30	Renato Alexandre Macedo	(11) 99433-7959
31	Matheus Amorim Zimora	(11) 99235-2677
32	Paulo Antônio Macedo	(11) 994532660
33	Celso de Paula	celso@almacem.usf.br
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		



Área 01- 743 usuários (Bairros: Tuncuns; Boca da Mata; Córrego Raso; Paiol das telhas.)

Área 02- 904 usuários (Bairros: Campanha; Campo; Pitangueiras de Cima; Furnas.)

Área 03- 537 usuários (Bairros: Pitangueiras de baixo; Pitangueiras do Meio; Sertãozinho.)

Área 04- 665 usuários (Bairros: Estiva do campestre; Araras dos Binos; Pretos.)

Área 05- 651 usuários (Bairro: Limas.)



ATA DA APRESENTAÇÃO DO PRODUTO IV NO SALÃO AZUL DO PAÇO MUNICIPAL DE PEDRA BELA – SP

No dia de hoje,, 29 de março de 2019, aconteceu na câmara da cidade de Pedra Bela - SP a Audiência Pública de apresentação do Produto IV do Plano Municipal de Mobilidade Urbana elaborada por alunos estagiários da Universidade São Francisco junto a Prefeitura Municipal de Pedra Bela. A apresentação foi realizada pela coordenadora do projeto professora Cândida Maria Costa Baptista docente da Universidade São Francisco.

Iniciou-se a apresentação comunicando sobre as etapas que envolvem o Produto IV do Plano Municipal de Mobilidade Urbana, demonstrando as soluções propostas para a cidade, e a realização da coleta de sugestões por parte da população afim de adaptar as soluções para a realidade dos cidadãos.

Em seguida, a professora Cândida explicou sobre as próximas etapas que envolvem o Plano Municipal de Mobilidade Urbana e as etapas que ainda faltam para a sua conclusão e implantação.

Em seguida deu-se o encerramento da apresentação do Produto IV do Plano Municipal de Mobilidade Urbana de Pedra Bela- SP para a população com a assinatura, nesta ata, de todos os presentes.

Pedra Bela – SP, 29 de março de 2019.



Nome:	Assinatura:
1. Tamiris Oliveira	
2. Rafael Coutinho Machado	Machado
3. Selma Cunha	
4. Adriana de J. S. Moraes	
5. Igor Nelson de Moraes	Igor N. Moraes
6. Marilda Simeoni Serepenti	marilda
7. Aircy G. B. Ferraci	Aircy
8. AGNOR CREMONESE JUNIOR	
9. MAIKON A. CENTOFANTE	
10. Matheus Amorim Zamora	
11. Patrick V. Kayash	
12. Nicolas Eliens Assis	
13. Mayara Cristina Silva	
14. Ricardo A. Lima	
15. Maria Jéssica Ferreira	
16. JONATAN CLEBEN LUIZ LEME	
17. Jerson H. Silva da Cunha	
18. Leticia Maio de Souza	
19. Vitória B. Damasceni	
20. José Cláudio Bentes Junior	
21. Simone Leme de Oliveira	
22. Eduardo Lourenço	
23. MATHEUS ROBERTO DE SOUZA	
24. José Exp. de Souza	
25. Gabriel Prado Arice	
26. Danizeti Ap Cardoso	
27.	
28.	
29.	
30.	
31.	

Câmpus Bragança Paulista
Av. São Francisco de Assis, 218
Cidade Universitária
12916-900 - Bragança Paulista/SP

Câmpus Campinas – Swift
R. Waldemar César da Silveira, 105
Jd. Cura D’Ars
13045-510 - Campinas/SP

Câmpus Campinas – Unidade Cambuí
R. Cel. Silva Teles, 700, prédio C
Cambuí
13024-001 - Campinas/SP

Câmpus Itatiba
Av. Sen. Lacerda Franco, 360
Centro
13250-400 - Itatiba/SP

