

Anderson Saccol Ferreira
(Organizador)

INFRAESTRUTURA URBANA

um olhar para a cidade



editora
unoesc

Editora Unoesc

Coordenação

Tiago de Matia

Agente administrativa: Caren Scalabrin
Revisão metodológica: Giovana Patrícia Bizinela
Projeto Gráfico e capa: Saimon Vasconcellos Guedes
Diagramação: Saimon Vasconcellos Guedes

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

143 Infraestrutura urbana: um olhar para a cidade / Anderson Saccol Ferreira, organizador. – Joaçaba: Editora Unoesc, 2020. 140 p. ; 23 cm.

ISBN e-book: 978-65-86158-19-9
Inclui bibliografia

1. Planejamento urbano. 2. Cidades e vilas. 3. Crescimento urbano. I. Ferreira, Anderson Saccol, (org.). II. Título.

CDD 711.4

Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca da Unoesc de Joaçaba

Universidade do Oeste de Santa Catarina – Unoesc

Reitor
Aristides Cimadon

Vice-reitores de Campi
Campus de Chapecó
Carlos Eduardo Carvalho
Campus de São Miguel do Oeste
Vitor Carlos D'Agostini
Campus de Videira
Ildo Fabris
Campus de Xanxerê
Genesio Téó

Pró-reitora Acadêmica
Lindamir Secchi Gadler

Pró-reitor de Administração
Ricardo Antonio De Marco

Conselho Editorial

Jovani Antônio Steffani
Tiago de Matia
Sandra Fachineto
Aline Pertile Remor
Lisandra Antunes de Oliveira
Marilda Pasqual Schneider
Claudio Luiz Orço
Ieda Margarete Oro
Silvio Santos Junior
Carlos Luiz Strapazon
Wilson Antônio Steinmetz
César Milton Baratto
Marconi Januário
Marcieli Maccari
Daniele Cristine Beuron

A revisão linguística é de responsabilidade dos autores.

APRESENTAÇÃO

O livro infraestrutura urbana: um olhar para a cidade, apresenta vários estudos realizados em pequenos municípios com população inferior a 50 mil habitantes. O material foi elaborado por meio de um levantamento técnico dos sistemas de infraestrutura urbana. As análises tiveram como método o uso da matriz de condicionantes potencialidades e deficiências (Matriz CPD).

As condicionantes trazem elementos da estrutura urbana, que devem ser preservadas. As potencialidades são demonstradas como vantagens que podem ser incorporadas e as deficiências são os pontos que devem ser melhorados, ou seja, situações negativas levantadas pela análise dos trabalhos aqui apresentados. Ao final, os autores traçam os objetivos estratégicos, metas e prazos para uma possível intervenção urbana.

O livro foi escrito durante o componente curricular de Infraestrutura Urbana da pós-graduação em Planejamento Urbano EaD, e na disciplina de Planejamento Urbano II do curso de Arquitetura e Urbanismo, ambos da Universidade do Oeste de Santa Catarina – Unoesc.

Boa leitura!

Prof. Anderson Saccol Ferreira



Sumário

APRESENTAÇÃO.....	3
ESTUDO E ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DE INFRAESTRUTURA DO MUNICÍPIO DE BELMONTE EM SANTA CATARINA.....	7
Jaqueline Taube, Suélen Cristina Mazzardo	
ESTUDO E PROPOSIÇÕES PARA DESENVOLVIMENTO ESTRATÉGICO NO MUNICÍPIO DE TREZE TÍLIAS (SC).....	21
Ariane Karine Rigo	
ESTUDO ESTRATÉGICO PARA O DESENVOLVIMENTO DO MUNICÍPIO DE CUNHA PORÃ (SC).....	29
Daniela Andressa Saling, Eduarda Cristina Black, Mayane Haack	
MATRIZ DE CONDICIONANTES, POTENCIALIDADES E DEFICIÊNCIAS: UMA ANÁLISE SOBRE O MUNICÍPIO DE ITAPEJARA D'OESTE – PR.....	47
Marcelo Ferreira da Silva Salla	
INFRAESTRUTURA URBANA: UMA ANÁLISE DO MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO OESTE (SC).....	57
Marcelo de Wallau da Silva	
DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL E INFRAESTRUTURA VERDE: ESTUDO DE CASO EM SÃO JOÃO DO OESTE.....	65
Claudine Machado Badalotti, João Felipe Farias de Oliveira, Patrícia Dalmina de Oliveira, Sidney Milton Kuntze	

DIAGNÓSTICO DA INFRAESTRUTURA URBANA NO
MUNICÍPIO DE PINHEIRO PRETO SANTA CATARINA..... 85
Franciele Verginia Civiero

PREPOSIÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DO MUNICÍPIO DE PASSOS MAIA (SC).....109
Andrea Di Guardo, Anderson Saccol Ferreira, Bruna Roberta
Novakoski, Renata Guarezi Kochhann, Tainá Simionato, Isabela
Bresciani, Maieli Cristina da Fonseca

UMA PREPOSIÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DOS
SISTEMAS DE INFRAESTRUTURA URBANA DO MUNICÍPIO
DE TANGARÁ, SC117
Jeferson Eduardo Suckow, Maria Luzia Gomes, Michelle Ribeiro

APLICAÇÃO DA MATRIZ DE CONDICIONANTES,
POTENCIALIDADES E DEFICIÊNCIAS NO SISTEMA DE
INFRAESTRUTURA URBANA NO MUNICÍPIO DE ABELARDO
LUZ (SC).....131
Danieli Basso Frozza, Patrícia Camilotti, Poliana Maria Gregolin,
Vanessa Mara Zandonai

ESTUDO E ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DE INFRAESTRUTURA DO MUNICÍPIO DE BELMONTE EM SANTA CATARINA

Jaqueline Taube

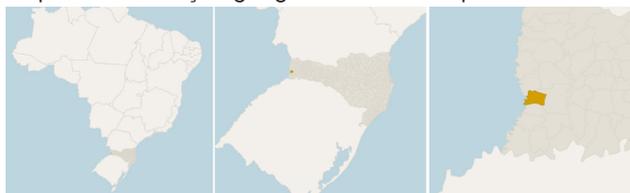
Mestra em Arquitetura e Urbanismo (Metodologia de Projeto) pela Universidade Estadual de Londrina;
Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Faculdade Brasileira;
Professora nos Cursos de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Civil da Universidade do Oeste de Santa Catarina de São Miguel do Oeste.
jaqueline.taube@unoesc.edu.br

Suélen Cristina Mazzardo

Mestra em Arquitetura e Urbanismo
pela Universidade Federal de Santa Catarina;
Especialista em Engenharia de Construção Civil pela
Universidade do Oeste de Santa Catarina de Joaçaba;
Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade
do Oeste de Santa Catarina de São Miguel do Oeste;
Professora nos Cursos de Agronomia e Arquitetura e Urbanismo
da Universidade do Oeste de Santa Catarina de São Miguel do Oeste.
suelen.mazzardo@unoesc.edu.br

O município de Belmonte está localizado na região extremo oeste do estado de Santa Catarina e pertence à Associação do Municípios do Extremo Oeste de Santa Catarina – AMEOSC junto a outros dezoito municípios, dentre os quais é um dos seis municípios que possui menos de 4.000 habitantes (ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO EXTREMO OESTE DE SANTA CATARINA, 2019).

Mapa 1 – Localização geográfica do município de Belmonte, SC



Fonte: IBGE (2018).



Em seu período de formação, Belmonte pertencia ao município de Descanso (SC), tendo sido elevado a Distrito no ano de 1964 e emancipado em 1992 (BELMONTE, 2014). O município possui uma área de 93,852 Km² e no último Censo do IBGE, realizado em 2010, possuía 2.635 habitantes com estimativa de 2.703 habitantes para 2018 (IBGE, 2018). Entre 1991 e 2000, apresentou uma queda populacional de mais de mil habitantes, pois em 1991 possuía 3.686 habitantes e passou a ter 2.588. A partir de então houve um pequeno crescimento populacional até chegar ao número atual (DATAPEDIA, 2017).

Fotografia 1 – Área urbana do município de Belmonte, SC



Fonte: Belmonte (2018).

O município, em 2010, apresentava o Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) de 0,705, o que o situa na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). As dimensões que mais contribuem para o IDHM do município são a Longevidade (0,820), a Renda (0,699) e a Educação (0,611) (ATLAS DE DESENVOLVIMENTO HUMANO DO BRASIL, 201-). Nas últimas décadas, tem apresentado



um Índice de Desenvolvimento Humano – IDHM inferior ao índice do estado de Santa Catarina e, também, ao brasileiro. Em relação ao índice brasileiro, houve uma diminuição na diferença de 1991 para 2010, de 0,083 para 0,022. Sendo que em 1991 o município possuía um índice de 0,414, em 2000 de 0,559 e em 2010 de 0,705, enquanto que o Brasil apresentou um índice de 0,493 em 2000 de 0,612 e em 2010 de 0,727. A diminuição da diferença também foi observada em relação ao índice do município para o índice estadual que passou de 0,129 em 1991 para 0,069 em 2010 (DATAPEDIA, 2017).

Como indicador do grau de desenvolvimento do território é considerado o IDMS, uma ferramenta de aplicação do conceito de desenvolvimento municipal sustentável, cujo índice é composto a partir de índices socioculturais, econômicos, ambientais e político-institucionais. Em Belmonte, em 2012, o IDMS era de 0,531, em 2014, era de 0,554, em 2016, era 0,530 e, em 2018, o IDMS era 0,514, considerado Médio Baixo (entre 0,500 a 0,624). Neste último ano, o índice Sociocultural, composto pela média entre Educação (0,789), Saúde (0,681), Cultura (0,288) e Habitação (0,864) correspondeu a 0,709. Já o índice Econômico correspondeu a 0,482. O índice Político-Institucional, composto pela média entre Finanças Públicas (0,704), Gestão Pública (0,603) e Participação Social (0,612), correspondeu a 0,646. Enquanto que o índice Ambiental correspondeu a 0,219. Nessa área, ressalta-se que o município possui apenas 9,83% de áreas de matas e florestas naturais preservadas nas propriedades agropecuárias (FEDERAÇÃO CATARINENSE DE MUNICÍPIOS, 2018).

A pirâmide etária do município, no ano de 2010, indica que a maioria da população possuía entre 15 a 64 anos, com 67,63% da população, seguida de 22,01% com menos do que 15 anos e apenas 10,36% da população com mais do que 65 anos. Observa-se que desde 1991 houve um aumento da população entre 15 e



65; e com mais do que 65 anos, de 7,91 e 6,87 pontos percentuais, respectivamente. Enquanto que a população até 15 anos diminuiu 14,77 pontos percentuais de 1991 até 2010 (ATLAS DE DESENVOLVIMENTO HUMANO DO BRASIL, 201-).

A expectativa de viver das crianças recém-nascidas aumentou de 1991 para 2010 e a taxa de mortalidade caiu de 27,80% para 14,80%. Para o ano de 2010, a meta regional era de ter menos de 8 crianças mortas para cada mil nascimentos e a média do município era para ser de 14,8 crianças mortas para cada mil nascimentos. Contudo, não houveram óbitos de crianças até um ano de idade dos anos de 2008 a 2010 (DATAPEDIA, 2017).

Quanto a questão do analfabetismo, este vem diminuindo com o passar dos anos, passando de 13,21% em 1991 para 9,05% em 2000, resultando na redução de 4,15 pontos percentuais. No entanto, posteriormente, houve um pequeno acréscimo em 2010 de 0,34 pontos percentuais, chegando a 9,39% da população. Esses números são menores do que a média brasileira, no entanto, são maiores do que a média estadual. A queda na proporção de analfabetismo ainda não acompanha o declínio dos números estaduais e nacionais, que diminuiriam respectivamente 3,33% e 6,44 pontos percentuais de 1991 para 2000; e 4,02% e 1,75 pontos percentuais de 2000 para 2010 (DATAPEDIA, 2017).

De 1991 até 2010, o município diminuiu consideravelmente a porcentagem abaixo da linha de extrema pobreza, sendo que em 1991 possuía 32,48% da população nessa condição, já em 2000, a porcentagem passou para 17,13% e em 2010 para 1,89%. Nesse último ano, a porcentagem se aproximou muito da porcentagem estadual de 1,01%, apresentando uma diferença de 0,88%, discordante do ocorrido nos outros anos, em que a diferença era de 23,22% para mais, em 1991; e 13,31% em 2000 (DATAPEDIA, 2017).



Quanto aos índices de emprego, em 2014, das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais do município, 42% trabalhavam na administração pública em geral, 23% no setor agropecuário, 17% no setor comercial, 7,7% no setor de transporte e correio, 4,2% no setor de indústria de transformação, 3,2% no setor de construção, 1,9% no setor educacional e 0,64% em outros serviços (DATAPEDIA, 2014). De acordo o IBGE (2018), em 2017, o salário médio mensal era de 2,3 salários mínimos. Já a proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 11,8%. Considerando os domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, o município possuía 32,6% da população nessas condições.

Sobre infraestrutura de saneamento básico, identificou-se que o município possui 62,45% dos domicílios atendidos por rede pública de água. Já quanto ao acesso à rede geral de esgoto ou fossa séptica, há somente 13,78% dos domicílios com fossa séptica, sendo que 98,10% dos domicílios possuem banheiro de uso exclusivo. Além disso, quanto a coleta de lixo, 56,51% dos domicílios são atendidos direta ou indiretamente por coleta de lixo e há 98,09% de domicílios abastecidos com energia elétrica através de companhia distribuidora (FEDERAÇÃO CATARINENSE DE MUNICÍPIOS, 2018).

A respeito do ordenamento territorial, ressalta-se que não foram encontradas informações a respeito do Código de Obras, Código de Posturas e Plano Diretor Municipal.

Neste contexto, a partir das informações apresentadas e com base em levantamentos in loco, desenvolveu-se a Matriz de Condicionantes, Potencialidades e Deficiências do município de Belmonte, apresentada no Quadro 01, visando a análise de setores de infraestrutura, como sistema viário, drenagem pluvial,



abastecimento de água, saneamento, coleta de resíduos, energia e iluminação pública e comunicação.

Quadro 1 – Matriz Condicionantes, Potencialidades e Deficiências do município de Belmonte (SC)

INFRAESTRUTURA	CONDICIONANTES	POTENCIALIDADES	DEFICIÊNCIAS
Sistema Viário	Localização da cidade próximo à Rodovia SC 496.	Malha urbana bem definida. Vias largas. Pavimentação com asfalto ou calçamento com pedras irregulares em grande parte dos trechos. As ruas pavimentadas estão bem conservadas. Condição de declividade menor que 30% na maior parte da área urbana.	Trechos da malha urbana ocupando APP. Trechos da malha urbana sem pavimentação. Falta de sinalização viária. Hierarquia viária equivocada conforme a dimensão das vias. Condição de relevo declivoso em alguns pontos. Acesso precário à escola CMEF e ao Conjunto Habitacional. Inexistência ou má qualidade da pavimentação em passeios públicos. Passeios públicos estreitos. Falta de acessibilidade urbana. Ausência de ciclovia, ciclofaixas e ciclo-rotas. Falta de adequação e sistematização da arborização urbana. Inexistência de vagas de veículos demarcadas para idosos, PCD, motos e bicicletas.
Drenagem Pluvial	Condições de drenagem natural.	Existência de bocas de lobo em vias pavimentadas com asfalto e pedras irregulares. Topografia favorável ao escoamento das águas.	Menor declividade transversal de algumas vias. Meio fio das calçadas é baixo. Ausência de sarjeta. Ausência de bocas de lobo. Vias sem pavimentação.
Abastecimento de Água	Existência de recursos hídricos.	O sistema atende com qualidade toda a área urbana e rural. O reservatório está localizado no ponto mais alto da cidade.	Ausência de proteção dos mananciais na área urbana.



Saneamento	Declividade natural.	Uso do sistema individual composto por fossa, filtro e sumidouro em grande parte das residências.	Inexistência de coleta de esgoto e tratamento em estação geral de tratamento de esgoto. Edificações localizadas em APP.
Coleta de Resíduos	Existência de coleta de resíduos.	Coleta de resíduos sólidos na área urbana e rural. Destinação dos resíduos sólidos em aterro sanitário.	Não é realizada a coleta seletiva.
Energia e Iluminação Pública	Existência de rede de abastecimento.	A energia atende com qualidade toda a área urbana e rural. A iluminação pública atende com qualidade a área urbana.	Implantação do sistema aéreo. Fiação de baixa altura e emaranhado de fios. Iluminação com lâmpadas de vapor de sódio. Ausência de iluminação pública em loteamentos irregulares mais afastados da área central. Postes de iluminação com uma só altura em apenas um dos lados das vias.
Comunicação	Existência de rede de telefonia fixa, móvel e internet com fibra óptica.	Atende com qualidade toda a área urbana e rural. A torre de comunicações está localizada no ponto mais alto da cidade.	-

Fonte: os autores.

A partir das informações levantadas na Matriz de Condicionantes, Potencialidades Deficiências, em geral, constata-se a existência de boas condições nos sistemas de infraestrutura no município de Belmonte.

Quanto ao Sistema Viário, foram identificadas inúmeras deficiências, especialmente quanto à falta de pavimentação em vias, à acessibilidade e à mobilidade urbana, que também se apresentam relacionadas ao sistema de Drenagem Pluvial em vias



abertas sobre terrenos de relevo declivoso e sem pavimentação. Sobre o Abastecimento de Água, verificam-se potencialidades significativas em virtude da qualidade do atendimento em toda a área urbana e rural, porém, atenta-se para a falta de proteção de mananciais localizados na área urbana, onde há existência de edificações muito próximas, não respeitando o que é exigido pelo Código Florestal. No sistema Energético, destaca-se o atendimento de toda a área urbana e rural, porém, quanto à iluminação pública, verificam-se algumas condições inadequadas na área urbana quanto à implantação dos postes e do sistema aéreo. No sistema de Comunicações, não foram identificadas deficiências e no sistema de Coleta de Resíduos, verifica-se apenas a inexistência de coleta seletiva.

As informações mais preocupantes são referentes ao Saneamento, pois não existe no município um sistema coletivo de coleta e tratamento geral de esgoto, fato cruzado com a identificação de ocupações em Áreas de Preservação Permanente. Apesar disso, verificam-se potencialidades em todos os sistemas de infraestrutura que podem melhorar as condições deste pequeno município e a qualidade de vida de sua população, o que pode levar a um aumento também da renda da população, pois conforme Mascaró e Yoshinaga (2005) há uma estimativa de que cada 1% de investimento em infraestrutura de um local aumenta-se de 1 a 1,5% a renda desta população.

A partir das informações levantadas na Matriz de Condicionantes, Potencialidades e Deficiências do município de Belmonte (SC), busca-se propor objetivos estratégicos, metas e prazos de execução, visando o desenvolvimento dos sistemas de infraestrutura, os quais são apresentados no Quadro 2.



Quadro 2 – Objetivos estratégicos para o desenvolvimento das infraestruturas

INFRAESTRUTURA	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	PRAZOS
Sistema viário	Pavimentação da malha viária da área urbana.	Investir na pavimentação das ruas da áreas urbana que se encontram em chão batido.	Investimento a longo prazo.
		Melhorar as condições de acesso e pavimentação ao CMEF e ao Conjunto Habitacional.	Investimento a médio prazo.
	Adequar e estruturar o sistema de sinalização.	Implantar sinalização viária na área urbana do município.	Investimento a curto prazo.
		Implantar sinalização de identificação das comunidades interioranas.	Investimento a curto prazo.
	Adequar a pavimentação dos passeios públicos.	Regularizar os passeios públicos com larguras adequadas e pavimentação acessível.	Investimento a curto/ médio prazo.
	Criar ciclo-rotas, ciclofaixa ou ciclovia.	Implantar rota para uso exclusivo de bicicleta, aproveitando a condição topográfica favorável.	Investimento a médio prazo.
	Criar de vagas de estacionamento exclusivas para idosos, PCD, motos e bicicletas.	Demarcar as vagas de estacionamento exclusivas para idosos, PCD, motos e bicicletas nas áreas públicas.	Investimento a curto prazo.
Implantar e sistematizar a arborização urbana.	Adequar os passeios e espaços públicos com arborização adequada.	Investimento a curto/ médio prazo.	
Drenagem Pluvial	Pavimentar a malha viária da área urbana.	Investir na pavimentação das ruas da áreas urbana que se encontram em chão batido e no sistema de drenagem pluvial com bocas de lobo, sargetas, coletores e galerias.	Investimento a longo prazo.
	Adequar sistema existente	Adequar a declividade transversal das vias, elevar os meios fios, com altura incompatível com a necessária; e implantar as sarjetas, não essas ainda não existem.	Investimento a médio/ longo prazo



Abastecimento de água	Proteger os mananciais de água.	Remover a população e as edificações ocupantes das Áreas de Preservação Permanente por meio da implantação de novos Conjuntos Habitacionais.	Investimento a longo prazo.
		Desenvolver campanhas de conscientização nas escolas e na comunidade sobre a preservação dos mananciais de água.	Investimento a curto prazo.
Saneamento	Proteger os mananciais de água.	Remover a população e as edificações ocupantes das Áreas de Preservação Permanente por meio da implantação de novos Conjuntos Habitacionais.	Investimento a longo prazo.
		Desenvolver campanhas de conscientização nas escolas e na comunidade sobre a preservação dos mananciais de água.	Investimento a curto prazo.
	Propor sistemas individuais de tratamento de esgoto.	Auxiliar às famílias na construção de sistemas individuais de tratamento de esgoto em todas as edificações da área urbana e rural.	Investimento a longo prazo.
Coleta de Resíduos	Incentivar a coleta seletiva de resíduos sólidos.	Desenvolver campanhas de conscientização nas escolas e na comunidade sobre o descarte adequado de forma a incentivar a separação dos resíduos gerados.	Investimento a curto prazo.
		Adquirir lixeiras para Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos a serem inseridas em pontos estratégicos de entrega voluntária.	Investimento a curto prazo.
		Auxiliar na criação de uma Associação de Catadores de Materiais Recicláveis.	Investimento a curto/ médio prazo.
		Implantar um Sistema de Coleta Seletiva com caminhão em todo o município.	Investimento a médio/ longo prazo.



Energético e Iluminação Pública	Implantar e revitalizar os equipamentos urbanos, como, lixeiras, bancos e iluminação nos pontos turísticos.	Desenvolver a revitalização de praças, trevos e ruas, implantando mobiliário urbano atrativo, que compunha o espaço urbano.	Investimento a médio prazo.
	Readequar a fiação elétrica.	Readequar a altura da fiação elétrica, para que a mesma possa oferecer mais segura e que permita a inserção de árvores de pequeno porte nas calçadas	Investimento a médio prazo.
	Implantar novos postes de iluminação pública.	Aumentar o fornecimento de iluminação pública em loteamentos irregulares mais afastados da área central, aumentando a sensação de segurança da população.	Investimento a médio prazo.
	Aumentar a iluminação das vias públicas existentes.	Substituir postes de iluminação existentes com uma só altura por postes com duas alturas (que atenda a iluminação das calçadas e áreas de pedestres; e as vias de veículos).	Investimento a longo prazo.
	Substituir as lâmpadas de vapor de sódio e as suas luminárias.	Implantar sistema de iluminação em LED.	Investimento a médio prazo.
Comunicação	Readequar a fiação.	Readequar a altura da fiação de fibra óptica juntamente com a fiação elétrica, para que a mesma possa oferecer mais segurança e que permita a inserção de árvores de pequeno porte nas calçadas	Investimento a médio prazo.

Fonte: os autores.

Ao findar este estudo, corrobora-se com Michel, Brandli e Lopes (2013), a respeito do desenvolvimento espontâneo e sem planejamento dos municípios de pequeno porte, o que resulta em dificuldades no gerenciamento e implementação de sistemas de infraestrutura e serviços urbanos adequados por parte do governo municipal. Assim, verifica-se a necessidade de planejamento e investimento neste setor visando potencializar as condições de



crescimento e desenvolvimento do município, reduzir os problemas urbanos e ambientais e melhorar a qualidade de vida da população.

Neste contexto, com base nos objetivos estratégicos traçados, propõem-se a melhoria dos sistemas de infraestrutura (sistema viário, drenagem pluvial, abastecimento de água, saneamento, coleta de resíduos, comunicação, energético e iluminação pública), tendo como referência o porte do município estudado e as possibilidades reais de investimento público, uma vez que cabe à administração municipal a gestão e a implantação dos sistemas de infraestrutura.

No contexto estudado, os resultados apresentados nas propostas indicam que existem várias estratégias que podem ser implantadas a curto prazo e outras que demandam baixos investimentos, como sinalização viária, demarcação de vagas de estacionamento, adequação dos passeios públicos, arborização urbana, campanhas de conscientização, troca de lâmpadas, aquisição de lixeiras para coleta seletiva e revitalização de praças e outros espaços públicos; e que para implementações maiores, necessita-se de maior prazo para realização, aliado a busca por recursos junto aos governos estadual e federal, como nas situações de pavimentação da malha viária, construção de novos Conjuntos Habitacionais e implantação de sistemas de tratamento de esgoto.

Após o levantamento e análise in loco das condicionantes, potencialidades e deficiências dos sistemas de infraestrutura do município de Belmonte, constata-se que é de extrema importância para os governos municipais a realização de diagnósticos de infraestrutura de seus municípios para que seja possível propor, planejar e desenvolver as melhorias necessárias e adequadas à realidade.



O presente estudo apresenta uma aproximação inicial para a análise dos sistemas de infraestrutura do município de Belmonte (SC). A partir dele, podem ser desenvolvidas pesquisas mais aprofundadas e específicas sobre cada sistema, buscando identificar novas condicionantes, potencialidades e deficiências, e assim, contribuir para que o governo municipal possa desenvolver e propor um plano de gestão das infraestruturas.

Como recomendações, sugere-se, então, que a partir de estudos mais complexos, sejam desenvolvidos planos de políticas públicas e de desenvolvimento voltados ao atendimento das necessidades encontradas nos sistemas de infraestrutura, para que possam ser propostas melhorias que reflitam no desenvolvimento do município e na qualidade de vida da população. Recomenda-se que esses planos e políticas estejam vinculados e previstos no Plano Diretor do município, com a previsão de instrumentos que viabilizem a implantação dos sistemas de infraestrutura. No caso de Belmonte/SC, sugere-se o desenvolvimento do Plano Diretor, pois este ainda não existe.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO EXTREMO OESTE DE SANTA CATARINA. **Municípios Associados**. 2019. Disponível em: <https://www.ameosc.org.br/index/municipios-associados/codMapaltem/42438>. Acesso em: 20 ago. 2019.

ATLAS DE DESENVOLVIMENTO HUMANO DO BRASIL. **Belmonte-SC**. 201-. Disponível em: http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/belmonte_sc#idh. Acesso em: 20 ago. 2019.

BELMONTE. **Processo histórico de Belmonte**. 2018. Disponível em: <https://www.belmonte.sc.gov.br/cms/pagina/ver/codMapaltem/10504>. Acesso em: 20 ago. 2019.



DATAPEDIA. **Datapedia em Belmonte-SC**. 2017. Disponível em: <https://datapedia.info/cidade/1885/sc/belmonte/#mapa>. Acesso em: 20 ago. 2019.

FEDERAÇÃO CATARINENSE DE MUNICÍPIOS. **SISDEMS – Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Municipal Sustentável**: IDSM de Belmonte de 2018. 2018. Disponível em: <https://indicadores.fecam.org.br/indice/municipal/ano/2018/codMunicipio/34>. Acesso em: 20 ago. 2019.

IBGE. **População**. 2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/belmonte/panorama>. Acesso em: 20 ago. 2019.

MASCARÓ, Juan Luis; YOSHINAGA, Mário. **Infraestrutura urbana**. Porto Alegre: Masquatro, 2005.

MICHEL, Patrícia Dalla Lana; BRANDLI, Luciana; LOPES, Izabel Cristine. Proposta para gestão de infraestrutura urbana integrada em cidades de pequeno porte a partir de um estudo de caso. **Revista CIATEC-UPF**, v. 5, n. 2, p. 12-28, 2013. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/ciatec/article/view/3170>. Acesso em: 30 ago. 2019.



ESTUDO E PROPOSIÇÕES PARA DESENVOLVIMENTO ESTRATÉGICO NO MUNICÍPIO DE TREZE TÍLIAS (SC)

Ariane Karine Rigo

Curso de Engenharia Civil –
Universidade do Oeste de Santa Catarina.
arie.nane95@gmail.com

De acordo com a Prefeitura de Treze Tílias (2019), a cidade foi fundada no dia 13 de outubro de 1933 pelo ex-ministro da agricultura da Áustria, Andreas Thaler. Na época, a população austríaca estava em meio a uma crise generalizada devido a guerra, e uma das soluções foi a imigração para outro país, com o intuito de se obter uma nova vida. A imigração aconteceu principalmente entre 1933 e 1937, com pessoas vindas em sua maioria dos estados do Tirol, Vorarlberg, Alta Áustria (*Oberösterreich*), Tirol do Sul (*Südtirol*), entre outros estados da Áustria, além da Alemanha e Itália.

Segundo a Prefeitura de Treze Tílias (2019), em 29 de abril de 1963 ocorreu a emancipação do município. Anteriormente, a área era pertencente ao município de Ibicaré (SC) e devido à uma resolução promulgada pelo presidente da assembleia legislativa de Santa Catarina, foi realizado o desmembramento do território e também realizada a eleição do primeiro prefeito do novo município neste ano.

O município de Treze Tílias possui área de 186,642 km² (IBGE, 20--) e população estimada de 7.840 pessoas (IBGE, 20--). Entretanto, de acordo com o censo realizado em 2010 pelo IBGE, possui cerca de 6.341 habitantes, resultando no valor de 33,97 hab/km² como densidade demográfica.

De acordo com os dados do Atlas Brasil (20--), em 2010 a estrutura etária da população no município de Treze Tílias, apontavam 22,40% de jovens, sendo estes considerados até 15 anos



e a partir dos 16 anos considerados adultos até os 64 anos, estes representavam 70,32% da população total, e 7,10% de idosos fecham a contagem da divisão por faixa etária.

Conforme aponta a Federação Catarinense de Municípios (20--), o IDMS é uma ferramenta para o desenvolvimento municipal sustentável, o qual é obtido a partir de diferentes indicadores utilizados para diagnosticar o nível de desenvolvimento, onde a sustentabilidade equaliza as questões social, cultural, ambiental, econômica e político-institucional no desenvolvimento do município. Desta forma, o município de Treze Tílias possui o valor de 0,640, considerado pela faixa de 0,625 a 0,749, como um índice mediano.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM), de acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (20--), é de 0,795 em 2010, situando o valor na faixa entre 0,700 e 0,799, a qual é considerado alta. No ano de 2000, o valor deste índice era de 0,668 e, em 1991, era de 0,511, demonstrando uma melhora. O índice que mais obteve acréscimo foi o da Educação, com aumento de 0,398, seguido pelo índice referente a Renda (crescimento de 0,222) e por fim o da Longevidade (aumento de 0,118).

Segundo os dados do Datapedia (20--) relacionados a incidência de pobreza em Treze Tílias atingiu em 1991 um valor de 64,36%, em 2000 este valor diminuiu para 37,67% e por fim, em 2010 passou a representar 10,76% da população do município. A pobreza é medida através da proporção de indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a 1/2 salário mínimo (R\$ 255,00 em agosto de 2010).

A expectativa de vida ao nascer na cidade de Treze Tílias no ano de 1991, de acordo com dados do Atlas Brasil (20--) era de 70,3 anos. Em 2000 este índice aumentou para 73,9 anos e em 2010 cresceu para 77,4 anos, representando uma evolução de 10,09% de



1991 ao ano de 2010, enquanto a média nacional no mesmo período foi de 14,21%, 64,7 anos em 1991, 68,6 anos em 2000 e 73,9 anos em 2010.

Os índices de analfabetismo, medido através da razão entre a população de 15 anos ou mais de idade que não sabe ler nem escrever um bilhete simples e o total de pessoas nesta faixa etária multiplicado por 100, segundo a Datapedia (20--), era de 8,24% em 1991, 8,74% em 2000 e de 4,48% em 2010. A nível nacional, o cenário era de 20,07% em 1991, 13,63% em 2000 e de 9,68% em 2010.

Ainda corroborando com a Datapedia (20--), os índices de PIB (Produto Interno Bruto) per capita em Reais Correntes, era de R\$ 19.877,70 em 2010, R\$ 22.157,00 em 2011, R\$ 24.120,60 em 2012 e de R\$ 26.444,60 em 2013. O município de Treze Tílias possui a atividade da agroindústria como principal fonte de renda juntamente com o turismo, indústrias diversas (como de baterias) e por fim comércio/serviços.

Segundo a Federação Catarinense de Municípios (20--), o índice de domicílios atendidos por rede pública de água é de 0,525, possuindo valor de 70,63%, enquadrado como índice médio baixo. O índice relacionado aos domicílios com acesso à rede geral de esgoto ou fossa séptica é de 0,895 (93,95%), considerado como índice alto. Já os domicílios atendidos direta ou indiretamente por coleta de lixo, se equiparam ao índice médio alto (0,827), o qual representam 89,73%. Em relação aos domicílios com banheiro de uso exclusivo, o município de Treze Tílias apresenta um índice de 0,954 (98,85%), considerado como índice alto.

Corroborando com a Federação Catarinense de Municípios (20--), o índice relativo às áreas de matas e florestas naturais preservadas nas propriedades agropecuárias é de 0,663 (14,91%). Por fim, o índice de equipamentos socioculturais apresenta um índice



de 0,679, representando 9 unidades. Ambos os índices apresentados são considerados como médios.

A partir destes dados, e visitas in loco, é possível realizar o levantamento dos pontos fortes e fracos, internos e externos com o objetivo de demonstrar as fragilidades e também o potencial para o desenvolvimento do município de Treze Tílias.

Quadro 1 – Matriz Condicionantes Potencialidade e Deficiências do município de Treze Tílias

INFRAESTRUTURA	CONDICIONANTES	POTENCIALIDADES	DEFICIÊNCIAS
Sistema viário	Condição geográfica, relevo declivoso; Infraestrutura; Estrutura existente, edificações, e os rios.	Malha urbana bem definida; Ruas asfaltadas conservadas; Melhoria nas calçadas, com dimensões adequadas para todos; Instalação de mobiliário urbano como bancos, lixeiras nas ruas de acesso ao centro; Planejamento de manutenção e melhoria nas ruas.	Falta de sinalização; Vários trechos da malha urbana em calçamento ou chão batido; Maior parte dos acessos ao espaço rural em chão batido; Falta de mobiliários urbanos nas ruas que não são centrais (as dos bairros); Muitas ruas de acesso sem calçadas ou com calçadas fora de norma.
Drenagem Pluvial	Condição geográfica, relevo acidentado; Outro sistema de infraestrutura; Estrutura existente, edificações, e os rios	Revisão e aprimoramento do sistema total; Manutenção periódica em todas as bocas de lobo, sarjetas; Limpeza da rede; Planejamento e implantação nas ruas que não possuem tal malha.	Falta deste sistema em diversas ruas; Bocas de lobo entupidadas ou com as grades soltas; Sarjetas dimensionadas para uma vazão inferior à que ocorre; Dimensionamento do sistema não atende a vazão real.



Abastecimento de água	Condição geográfica, relevo acidentado; Outro sistema de infraestrutura; Estrutura existente, edificações, e os rios	Revisão e aprimoramento do sistema total; Planejamento e implantação nas ruas que não possuem tal malha; Instalação de bombas para aumento de pressão e uma melhor distribuição.	Falta de água devido à baixa pressão na rede em locais distantes ou altos; Locais sem este sistema.
Esgoto sanitário	Condição geográfica, relevo acidentado; Outro sistema de infraestrutura.	Revisão e aprimoramento do sistema total; Planejamento e implantação nas ruas que não possuem tal malha; Campanha para solicitar a limpeza das fossas particulares; Inspeções periódicas nas redes públicas e nas privadas.	Falta deste sistema em diversas ruas; Falta de manutenção e inspeção; Sem supervisão para os esgotos coletados com fossa e filtro; Sem periodicidade para limpeza das fossas particulares

Fonte: o autor.

Em razão do terreno acidentado da cidade, além dos edifícios já existentes e os rios que cortam o território, muitos dos sistemas são dificultados para sua implantação ou ampliação. Percebe-se que o município possui alguns dos sistemas e na região central da cidade, está bem executado e mantido. A problemática são as ruas de acesso ao centro e as ruas dos bairros, onde na maioria delas não há esgoto público, asfalto, calçadas, bancos, lixeiras, árvores, faixas de pedestre, captação correta da água da chuva, sarjetas, bocas de lobo, galerias, entre outros.

Através do mapeamento dos elementos apresentados e levantados no Quadro 1, apresentado acima, propõe-se os objetivos estratégicos para desenvolver soluções que possam gerar as metas para cada um dos itens citados, os quais estão apresentados no Quadro 2.



Quadro 2 – Objetivos estratégicos para o desenvolvimento das infraestruturas

INFRAESTRUTURA	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	PRAZOS
Sistema viário	Implantar e revitalizar o equipamento urbano, como, lixeiras, banheiros, bancos, iluminação.	Implantar mobiliário urbano atrativo, que componha o espaço urbano, em todas as ruas do município, considerando as características culturais.	Investimento a médio prazo.
	Adequar e estruturar o sistema de sinalização	Implantar sinalização de acesso ao município, melhorar as sinalizações existentes, pintar as faixas de pedestres e faixas para estacionamento.	Investimento a curto prazo.
	Manter as vias em perfeitas condições	Realizar uma manutenção nas vias com defeitos, como buracos, de forma a ser o mais rápido e menos inconveniente possível.	Investimento a longo prazo
	Melhoramento homogêneo da infraestrutura em todas as ruas	Implantação de pavimento asfáltico nas ruas dos bairros e de acesso à cidade.	Investimento a longo prazo
Drenagem Pluvial	Implantar e revitalizar o sistema por completo	Realizar o mapeamento e implantar o sistema nas ruas carentes e também revitalizar as peças com problemas, como a substituição de grades e aumento do diâmetro do sistema em geral.	Investimento a médio prazo
	Manter o sistema funcional	Realizar manutenções periódicas e vistorias em todas as redes.	Investimento a longo prazo
Abastecimento de água	Implantar o sistema por completo, além de garantir o abastecimento independentemente da localização	Realizar o mapeamento e implantar o sistema nas ruas carentes e também revisar se a pressão é suficiente para atendimento total da malha; Implantar postos de elevação para um melhor abastecimento.	Investimento a longo prazo
Abastecimento de água	Implantar o sistema por completo, além de garantir o abastecimento independentemente da localização	Realizar o mapeamento e implantar o sistema nas ruas carentes e também revisar se a pressão é suficiente para atendimento total da malha; Implantar postos de elevação para um melhor abastecimento.	Investimento a longo prazo

Fonte: o autor.



Com base nos objetivos estratégicos traçados se propõe um melhor planejamento de todos os sistemas nas ruas do município. Considerar a implantação e os impactos previamente e definir, juntamente com responsáveis técnicos, as melhores maneiras de executar a implantação ou até mesmo os melhoramentos dos existentes. Na maioria dos casos, um sistema acaba influenciando no outro, dessa forma, precisam ser executados de forma a não interferir na funcionalidade um do outro. Por exemplo, em uma rua de calçamento, seria interessante realizar o aprimoramento do sistema de abastecimento de água, seguido de implantação do sistema de esgoto, para então realizar a pavimentação com asfalto e considerando a drenagem pluvial ao mesmo tempo.

Para uma população ficar satisfeita, os sistemas precisam ser pensados e executados em conjunto. Desta forma, o aprimoramento de um sistema não interfere nos outros e não há transtornos para as pessoas que transitam nas áreas que estão sendo melhoradas. Entretanto, para isso, a renda destinada a infraestrutura precisa ser bem definida e implantada. Não é útil para uma cidade possuir todas as vias asfaltadas sendo que as pessoas estão sofrendo com falta de água ou com o mau-cheiro proveniente de fossas sujas.

Este estudo possui como principais contribuições a observação de que as ruas dos bairros e de acesso ao município precisam de melhorias e implantações de alguns sistemas e também que todos os sistemas necessitam de manutenções periódicas.

Recomenda-se para futuros estudos, um estudo de impacto sobre melhorias nos sistemas de esgoto nas vias existentes, o custo para a implantação de um sistema viário em todas as ruas da cidade ou uma pesquisa de satisfação e aprimoramento dos sistemas citados com a população.



REFERÊNCIAS

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. **Treze Tílias, SC**. 20---. Disponível em: http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/treze-tilias_sc. Acesso em: 28 ago. 2019.

DATAPEDIA. **Datapedia Treze Tílias, SC**. São Paulo. 20---. Disponível em: <https://datapedia.info/cidade/6039/sc/treze-tilias#pop>. Acesso em: 28 ago. 2019.

FEDERAÇÃO CATARINENSE DE MUNICÍPIOS. **IDMS de Treze Tílias – 2018**. Florianópolis. 20---. Disponível em: <https://indicadores.fecam.org.br/indice/municipal/ano/2018/codMunicipio/274>. Acesso em: 28 ago. 2019.

FERREIRA, Anderson Saccol; BERNARDY, Rógis Juarez. Estudo e Proposições para Desenvolvimento Estratégico do Turismo no Município de Itá (SC). **Revista Eletrônica do Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional da Universidade do Contestado**, Universidade do Contestado, SC, v. 8, n. 1, p. 70-89, jan./jun. 2018.

IBGE. **População**. 20---. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/treze-tilias/panorama>. Acesso em: 28 ago. 2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TREZE TÍLIAS. **Santa Catarina**. 20---. Disponível em: <https://www.treze-tilias.sc.gov.br/noticias/index/listar/codMapaItem/17380>. Acesso em: 28 ago. 2019.

REITER, Martin; OSL, Monika; HUMER, Andreas. **75 anos Dreizehnlinden Treze Tílias**. [S. l.]: Visade Editora e Artes Gráficas, 2011.



ESTUDO ESTRATÉGICO PARA O DESENVOLVIMENTO DO MUNICÍPIO DE CUNHA PORÃ (SC)

Daniela Andressa Saling
Engenheira Civil.
danielasaling@hotmail.com

Eduarda Cristina Black
Arquiteta e Urbanista.
eduarda_dudablack@hotmail.com

Mayane Haack
Engenheira Civil.
mayanehaack@gmail.com

A história de Cunha Porã tem registros iniciais em fevereiro do ano de 1931 com a chegada de imigrantes vindos do Rio Grande do Sul. Em agosto, do mesmo ano, chegam colonizadores alemães e fundam no local a primeira serralheria da localidade e de um núcleo de moradores que se denominou Cunha Porã, e nos anos seguintes surgiram a primeira comunidade religiosa e um comércio de alimentos (IBGE CIDADES, 2018).

O nome do município foi escolhido para uma nova povoação projetada pelo engenheiro Carlos Culmeyer, então diretor da Companhia Territorial Sul Brasil, numa região mais ao norte de Palmitos, destinada aos imigrantes protestantes de origem alemã. Nesta época, já se esgotavam os lotes disponíveis em Palmitos. Os imigrantes alemães católicos migravam para São Carlos e Saudades, já os de origem italiana, São Domingos, hoje município de Caibi.

O nome tupi e significa “mulher bonita”, apesar do nome de origem tupi-guarani, não existem evidências históricas concretas de ocupação por indígenas antes da colonização. O mesmo nome,



na grafia castelhana *Cuñaporá*, já havia sido utilizado pelo mesmo engenheiro Culmey numa área de colonização na Argentina (San Alberto), no ano de 1919, portanto seis anos antes de existir a Companhia Territorial Sul Brasil, que só foi criada em 1925.

Após, visando a independência de seus territórios, Cunha Porã foi desmembrada do distrito de Palmitos, anteriormente pertencente a Chapecó (IBGE CIDADES, 2018). Localizado na região do extremo oeste catarinense, o município de Cunha Porã faz divisa com os municípios de Caibi, Cunhataí, Iraceminha, Maravilha, Modelo Palmitos e Saudades, e possui, conforme censo de 2010, 10.6013 habitantes e área total de 217,915 km², sendo assim, possui uma densidade demográfica de 48,70 hab/km² (IBGE CIDADES, 2018). Atualmente, a cidade faz parte a Associação de municípios AMERIOS e da Secretaria Regional da ADR de Palmitos (IDMS, 2018).

Segundo levantamentos do Índice de Desenvolvimento Municipal Sustentável (IDMS), o município de Cunha Porã possuía em 2012 um índice de 0,569. Já no ano de pesquisa seguinte, em 2014, teve o maior aumento até o momento atual, com um índice de 0,574. Em 2016, diminuiu em relação ao anterior, ficando com 0,570. Já em 2018, o município apresentou seu maior declínio registrado, com 0,564, sendo que apresentou alguns destaques positivos nos índices socioculturais, com 0,707, e na subdivisão de habitação, com 0,916. Da mesma forma, porém com destaque negativo, o índice ambiental foi de 0,409 (IDMS, 2018).

Os dados do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Cunha Porã mostram uma grande evolução ao longo dos anos. Em 1991 o índice era de 0,489; em 2000 era de 0,635, e o último censo até o momento, está em 0,742. Apesar da melhora nos dados em 2010, e esse ser considerado um índice alto, quando em comparação com os índices do estado de Santa Catarina em



2010, 0,774 em 2010, o município ainda fica abaixo da média estadual (ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2013).

Ao analisar os dados do IDHM do município, alguns levantamentos são primordiais para a evolução do índice, como é o caso da expectativa de vida pirâmide etária dos habitantes. O primeiro caso traz uma esperança de vida ao nascer de 73,2 anos, e, se comparado com a média estadual de Santa Catarina, com 76,6 anos, mostra-se abaixo; ainda, fica abaixo se comparado com a média nacional, com 73,9 anos (DATAPEDIA, 2013). O segundo caso, é o da pirâmide etária. Assim, é possível inferir que no ano de 2010 houve o nascimento de um número maior de meninas, com posterior aumento de número de meninos na segunda infância. Com o avançar das idades, as faixas etárias dos gêneros feminino e masculino, harmonizam-se até os 64 anos. A partir dos 70 anos de idade, houve uma diminuição considerável do número de habitantes do sexo masculino e, novamente, um desequilíbrio no quantitativo entre eles (ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2013).

Quanto aos números da educação do município de Cunha Porã, o índice de analfabetismo ilustra que 4,34% da população não tiveram acesso ao conteúdo do ensino básico, com índice de 0,864, um indicador que o município possui acima da média estadual, que é de 6,40%, com índice de 0,794 (IDMS, 2018). Ao se tratar de índices econômicos, um dado traz destaque ao município, quando na análise de pobreza local, com o número de pessoas abaixo da linha de extrema da pobreza na comparação regional que é de zero habitantes em Cunha Porã (DATAPEDIA, 2013). Ainda sobre índices econômicos, a remuneração média dos trabalhadores formais em Cunha Porã é de R\$ 821,86 (oitocentos e vinte um reais e oitenta e seis centavos), em 2010 (ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2013). Já o salário médio mensal dos trabalhadores formais, no censo



de 2017, foi de 2,2 salários mínimos. Levando em consideração tais dados, o Produto Interno Bruto (PIB) do município, no ano de 2015, era de R\$ 485.737,27 (IBGE CIDADES, 2018).

Somado a isso, a evolução dos empregos formais é um dos índices mais baixos do município, sendo considerado baixo com 0,401 (IDMS, 2018). Já a porcentagem de população ocupada com empregos formais em 2017 foi de 29,6 % (IBGE CIDADES, 2018).

Sobre a infraestrutura urbana fornecida aos domicílios no espaço urbano do município, têm-se que, a porcentagem de domicílios atendidos por rede pública de água é 64,71%, com índice 0,429, considerado baixo. Ainda, os domicílios com acesso à rede geral de esgoto ou fossa séptica são um total de 25,79%, com índice 0,000 (desconsiderado). Já os domicílios atendidos direta ou indiretamente por coleta de lixo são de 68,87 %, com índice de 0,477, novamente considerado baixo (IDMS, 2018). E os domicílios sem a presença de um banheiro de uso exclusivo é de 3,48% (sem banheiro ou água encanada) (DATAPEDIA, 2013). Um dado interessante é sobre o índice unitário de equipamentos socioculturais, que é de 0,528 (IDMS, 2018).

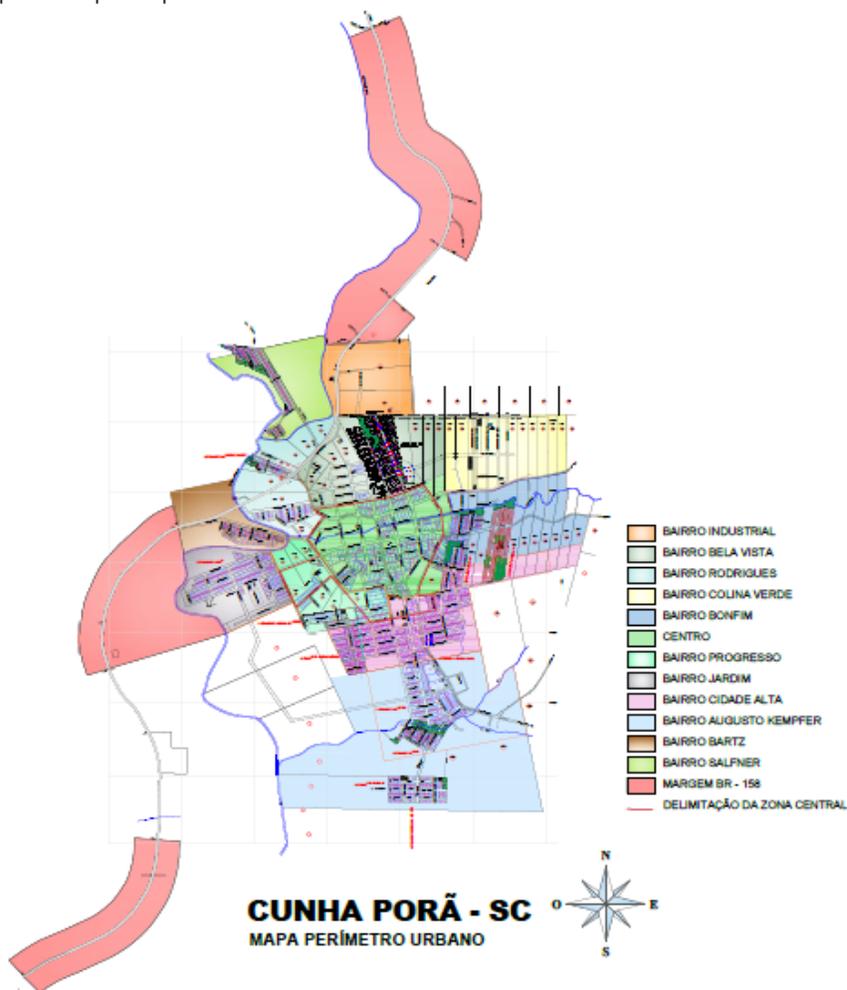
Os dados acerca do meio ambiente são considerados medianos em relação ao restante do estado de Santa Catarina, com uma porcentagem de 15,16% de Áreas de Matas e Florestas Naturais Preservadas nas Propriedades Agropecuárias, e com isso, um índice de 0,674 (IDMS, 2018).

A Lei Complementar nº 1.059/1982 regula o parcelamento de terras no município de Cunha Porã, efetuado por particulares ou por entidades públicas, para qualquer fim, obedecidas as normas federais e estaduais relativas à matéria. O objetivo da lei é orientar o projeto e execução de qualquer obra de parcelamento do solo do município e de assegurar a observância de padrões de urbanização



essenciais para o interesse da comunidade. Porém, em relação ao zoneamento, é na Lei Municipal nº 1.200/1985, que estabelece o Código de Obras e suas alterações posteriores, que o perímetro urbano do município é dividido em duas zonas, a zona central (delimitada no mapa a seguir) e a zona periférica. Também foram criados os corredores de comércio, ruas destinadas a ocupação diferenciada. Além dessa divisão, não há outra categorização.

Mapa 1 – Mapa do perímetro urbano de Cunha Porã



Fonte: Município de Cunha Porã (2019).



Além dessas leis, o município não dispõe de lei específica sobre o uso e ocupação do solo. Em análise às leis que definem e criam os bairros do município (ver delimitação dos bairros no Mapa 1), não há definição do tipo de construção permitido. Na aprovação dos loteamentos é que são definidos os usos permitidos para aquele parcelamento do solo em questão, mas além disso o município não dispõe de legislação específica. Assim, verifica-se que alguns loteamentos são exclusivamente residenciais, outros de uso misto ou então industrial. Inclusive, cabe ressaltar o município não tem plano diretor. O Código de Arborização municipal é instituído pela lei municipal nº 2.300/2007, que dispõe sobre os atos administrativos e técnicos, a fiscalização, as informações, as penalidades, os prazos e dá outras referências sobre o tema.

Quadro 1 – Matriz Condicionantes Potencialidades e Deficiências do município de Cunha Porã

INFRAESTRUTURA	CONDICIONANTES	POTENCIALIDADES	DEFICIÊNCIAS
Sistema viário	Condição geográfica (Relevo declivoso); Excessivo escoamento da produção rural (Cargas pesadas e tráfego de máquinas agrícolas); Área urbana ampla; Áreas dentro do perímetro urbano sem parcelamento do solo e com características rurais; Parcelamento irregular do solo;	Malha urbana bem definida; Ruas asfaltadas conservadas; Sistema viário planejado para o escoamento da produção, prevendo seu uso para grandes cargas e máquinas agrícolas, assim como transportes coletivos; Legislação recentemente criada para execução das calçadas dentro das normas de acessibilidade; Área urbana localizada às margens de rodovia federal (BR 158).	Falta de sinalização; Vários trechos de chão batido; Passeios não acessíveis, em sua maioria; Trechos de ruas estreitos e com traçados não retilíneos; Trechos de pista com bastantes irregularidades;



Drenagem Pluvial	<p>Condição geográfica (Relevo declivoso); Área urbana consolidada; Áreas dentro do perímetro urbano sem parcelamento do solo e com características rurais; Parcelamento irregular do solo;</p>	<p>Desobstrução das bocas de lobo, com limpezas periódicas; Destinação correta dos resíduos; Prever a drenagem pluvial nos projetos do sistema viário, considerando suas áreas de contribuição e declividade.</p>	<p>Na maior parte dos casos, não houve a consideração das áreas de contribuição para o cálculo da vazão das bocas de lobo. Além do seu posicionamento não contribuir em relação ao caminho natural das águas, assim como há a falta de limpeza dessas bocas de lobo, o que ocasiona entupimentos e alagamentos locais. Ocupação irregular, em áreas de preservação permanente; Falta de continuidade dos sistemas implantados ou inexistência dos mesmos em algumas ruas; Sistemas de drenagem insuficientes em algumas áreas;</p>
Abastecimento de água	<p>Extensão territorial. –Sistemas independentes de abastecimento de água na área rural; Captação de água para a área urbana no Rio São Domingos, dentro do perímetro urbano da cidade, com tratamento, armazenamento e distribuição sob responsabilidade da concessionária CASAN;</p>	<p>Utilizar equipamentos para a purificação ou tratamento de água provenientes de poços, minas e fonte de água própria para o consumo humano. Proximidade do local de captação e armazenamento da água dos pontos de distribuição.</p>	<p>Com uma área de 217,915 km² o município possui uma vasta extensão territorial, principalmente composta pela zona rural, na qual torna o abastecimento de água um investimento de alto custo e muitas vezes inviável; Manutenções do sistema de distribuição de água são feitos, mas não é corrigida a interferência nas ruas.</p>



Esgoto sanitário	Ausência de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE); Estrutura urbana consolidada; Sistemas individuais de tratamento do esgoto; Ocupação de lotes em sua quase totalidade sem a previsão dos sistemas de tratamento de esgoto adequados;	Implantação da regularização dos sistemas hidrossanitários, por meio da aplicação da Lei Complementar nº 51/2015, que institui o Código Sanitário Municipal de Cunha Porã – SC e da conscientização da população sobre a importância desta medida para a saúde coletiva. Emissão do Habite-se mediante aprovação da execução do sistema pela vigilância sanitária;	Como não há uma Estação de Tratamento de Esgoto, as edificações mais antigas não têm a preocupação em regularizar o tratamento de esgoto, adotando métodos ineficientes; Lançamento do esgoto sem tratamento necessário nas galerias pluviais/ corpos d'água;
Energético	Extensão territorial. Fornecimento e distribuição de energia elétrica é realizado pela concessionária pública CELESC – Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. e também pela CERAÇÁ – Cooperativa Distribuidora de Energia Vale do Araçá; Rede aérea;	Abastecimento energia elétrica e iluminação pública atende toda a área urbana e praticamente toda a área rural. Sedes da CELESC e da CERAÇÁ no município; Instalação de painéis de placas solares em empreendimentos privados;	Como já citado anteriormente, por possuir uma vasta extensão territorial, principalmente da zona rural, o município tem alguns casos isolados de edificações que não possuem abastecimento de energia elétrica; Vulnerabilidade a diversas interferências, principalmente os naturais como vendavais e tempestades; Muitos postes de distribuição de energia elétrica foram instalados de forma que hoje geram inconvenientes na execução dos passeios públicos, principalmente em calçadas estreitas, pois estão locados na área destinada à faixa livre de circulação de pedestres.



Comunicação	Extensão territorial. Captação de sinal; Localização;	A comunicação atende praticamente toda a área urbana e rural. Facilidade de acesso aos serviços disponibilizados; Duas emissoras de rádio no município (AM e FM); Acesso à internet na zona urbana e zona rural; Fibra óptica disponível na área urbana; Cobertura da telefonia móvel das operadoras TIM, Vivo, Oi e Claro. Internet livre na praça e alguns locais públicos; Um dos pontos turísticos da cidade é o Morro das Antenas e é onde estão localizadas torres de transmissão de sinal analógico para televisores; Cobertura 3G e 4G;	Mais uma vez, o único empecilho para o alcance da comunicação, seria a extensão territorial. Algumas áreas do município não possuem cobertura da telefonia móvel em função da sua localização. Embora o acesso seja muito facilitado, o custo para alguns habitantes impossibilita o acesso à internet em suas moradias.
-------------	---	---	--

Fonte: os autores.

Procuramos apresentar nesta etapa da pesquisa os resultados obtidos através do objetivo proposto em relação a infraestrutura básica. Nessa linha, iniciamos o levantamento das deficiências e potencialidades, e através desse levantamento de dados foi possível elaborar o Quadro 1 – Matriz de Condicionantes, Potencialidades e Deficiências (CPD) (FERREIRA; BERNARDY, 2018). Neste quadro é possível identificar seis dimensões da infraestrutura, como: Sistema Viário, Drenagem Pluvial, Abastecimento de Água, Esgoto Sanitário, Energético e Comunicação, na qual a pesquisa está embasada, através do estudo in loco no município de Cunha Porã – SC.

Com base nos dados e informações acima expostos, é possível observar que o município de Cunha Porã, especialmente no que diz respeito a área urbana, possui uma extensão territorial considerável e diante desta característica, a disponibilidade de uma infraestrutura de qualidade torna-se um desafio. Além disso, existem alguns parcelamentos do solo irregulares, assim como há vários pontos no perímetro urbano



que preservam características rurais, e isso ocasiona uma infraestrutura precária nessas localidades. Como o município não dispõe de um plano diretor, assim como não há uma legislação específica de uso e ocupação do solo urbano, a urbanização vai acontecendo de forma que sobrem espaços subutilizados - conhecidos como vazios urbanos - dispendo da infraestrutura, enquanto são elaborados novos loteamentos. Além disso, alguns loteamentos não possuem todos os serviços de infraestrutura executados, restando ao poder público a tarefa de providenciar sua execução.

Em relação às deficiências apontadas, muitas delas acontecem em função da falta de manutenção de sistemas, assim como da falta de continuidade dos mesmos. Alguns sistemas, tais como o de esgoto sanitário e o de estrutura viária, especialmente no que se refere aos passeios públicos, possuem legislação e prazos a serem cumpridos para que sejam regularizadas suas deficiências, mas para que isso aconteça, depende fortemente da ação e colaboração da população. O município, por consequência das suas características de produção e pela sua localização, tem um enorme potencial de desenvolvimento, todavia faz-se necessária a realização de medidas estratégicas para melhor estruturar os sistemas de infraestrutura existentes, de maneira uniforme e em todo o perímetro urbano.

PLANEJAMENTO DAS INFRAESTRUTURAS URBANAS DE CUNHA PORÃ

Por meio do mapeamento dos elementos apresentados na Matriz Condicionantes, Potencialidades e Deficiências, sugerimos os objetivos estratégicos para desenvolver soluções em relação a infraestrutura do município de Cunha Porã. No Quadro 2, encontram-se os objetivos estratégicos e metas, juntamente com os prazos estipulados para a sua implantação, na quais o curto prazo representa dois anos, o médio prazo cinco anos e o longo prazo dez anos (FERREIRA; BERNARDY, 2018).



Quadro 2 – Objetivos estratégicos para o desenvolvimento das infraestruturas

INFRAESTRUTURA	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	PRAZOS
Sistema viário	Implantar e revitalizar o equipamento urbano, como, lixeiras, banheiros, bancos, iluminação nos pontos turísticos;	Desenvolver a revitalização de praças, trevos e ruas, implantando mobiliário urbano atrativo, que compõe o espaço urbano. Executar esses serviços obedecendo as normas de acessibilidade;	Investimento a médio prazo.
	Adequar e estruturar o sistema de sinalização;	Implantar sinalização de acesso ao município; Realizar os serviços de sinalização em locais onde a mesma é deficiente ou ausente;	Investimento a curto prazo.
	Construção e adequação de todas calçadas às normas de acessibilidade;	Cumprir os prazos para adequação e construção de passeios públicos acessíveis na área urbana do município definidos no termo de ajuste conduta estabelecidos entre o Poder Público Municipal e o Ministério Público Exigir o projeto e execução de passeio público para a emissão de qualquer alvará de construção; Fiscalizar a execução destes serviços, de forma a garantir a realização conforme as normas e legislação em vigor; Orientar a população sobre a importância da adequação dos passeios públicos;	Médio prazo.
	Elaborar um Plano Diretor Municipal e realizar a criação do macrozoneamento municipal;	Orientar a expansão urbana, buscando desta forma impedir a ocupação desordenada do território; Impedir dessa forma a criação de espaços públicos que gerem altos custos de manutenção, enquanto poderiam ser ocupados espaços onde já se dispõem de infraestrutura viária; Evitar custos desnecessários ao poder público, uma vez que o custo de implantação do sistema viário é o maior em relação aos demais; Controlar o crescimento urbano de acordo com infraestrutura;	Médio prazo.
	Implantar uma Lei Municipal de Uso e Ocupação do Solo;	Definir a partir da criação desta lei os ajustes necessários no sistema viário conforme o uso e ocupação do solo;	Médio prazo.



Drenagem Pluvial	Executar a limpeza de bocas de lobo obstruídas e auxiliar a população quanto a destinação correta dos resíduos;	Desobstruir o Sistema de Drenagem Pluvial existente. Realizar campanhas de descarte adequado dos resíduos sólidos;	Investimento a curto prazo.
	Executar manutenção, adequação e reestruturação do sistema de drenagem pluvial urbana, para evitar futuros alagamentos e/ou inundações;	Realizar o projeto e execução de sistemas de drenagem em locais onde não há sistema existente; Realizar a substituição do sistema de drenagem em locais onde a estrutura existente não atende à demanda atual e futura. Projetar e executar sistemas de drenagem conforme a área de contribuição da bacia hidrográfica;	Curto e médio prazo.
	Impor restrições na ocupação urbana em especial nas áreas de risco, áreas com declividade acentuada e uso restrito;	Evitar que tragédias aconteçam em função da ocupação irregular nestas áreas em períodos de chuvas. Realizar vistorias e levantamentos em edificações que podem ser prejudicadas por se encontrarem em áreas de risco ou de preservação ambiental;	Curto e médio prazo.
	Garantir áreas de infiltração da água da chuva no solo de forma a evitar a sobrecarga nos sistemas de drenagem;	Incentivar o uso de calçadas verdes, já regulamentadas por meio da lei 2773/2018, a fim de garantir maior área de infiltração da água da chuva no solo; Impedir a construção além da taxa de ocupação permitida por lei. Incentivar a criação de cisternas de captação da água da chuva;	Longo prazo.



Abastecimento de água	Realizar a manutenção do sistema de distribuição da água sem causar danos às vias de tráfego;	Fiscalizar a execução dos serviços de manutenção do sistema de distribuição da água; Comunicar a concessionária quando as interferências geradas por ela não forem devidamente corrigidas, para que ela realize o devido procedimento;	Curto prazo.
	Garantir o fornecimento de água potável em todas as edificações do município;	Realizar a constante manutenção do sistema de distribuição de água a fim de garantir o atendimento à todas as residências e edificações do município; Realizar o devido planejamento do sistema de captação e armazenamento de água, de maneira a atender toda a demanda do município;	Médio prazo.
	Promover o uso consciente da água potável;	Conscientizar a população da importância do cuidado com a água, incentivando a economia e reutilização da água; Criar mecanismo na lei que exija ou incentive a construção de cisternas de armazenamento da água da chuva para servir para atividades que não seja necessário o mesmo tratamento que é exigido para o consumo humano;	Médio prazo.
Energético	Utilização de sistemas de criação de energia sustentáveis;	Incentivar a utilização de sistemas alternativos, tal como o uso de placas solares, para a produção de energia em edificações públicas e privadas;	Longo prazo.
	Diminuir o consumo de energia nas edificações públicas e privadas e também nos equipamentos urbanos;	-Incentivar o uso de tecnologias que diminuam o consumo de energia nas edificações e equipamentos urbanos do município;	Longo prazo.
	Garantir o acesso à energia elétrica em todas as residências do município;	Garantir o acesso à energia elétrica às residências, independentemente de sua localização, de forma regular;	Médio prazo.



Comunicação	Promover medidas que viabilizem o acesso à internet por toda a população;	Realizar cursos de inclusão digital para diferentes grupos da população; Criar programa de auxílio ao acesso à internet para famílias carentes;	Médio prazo.
	Garantir a cobertura de sinal das operadoras de telefonia em toda a área do município;	Realizar a instalação de torres de maneira a garantir que todas as localidades possuam pelo menos uma opção de operadora para realizar ligações, trocar mensagens e utilizar a internet móvel;	Médio prazo.
Esgoto sanitário	Implantar a regularização do Sistema de Tratamento de Esgoto, através de diretrizes básicas. Colocando em prática a Lei Complementar nº 51/2015, que institui o Código Sanitário Municipal de Cunha Porã;	Estipular diretrizes básicas para a regularização do Sistema de Tratamento de Esgoto, oferecendo orientações como dimensionamento e execução;	Investimento a longo prazo.
	Implementação de sistema de tratamento de efluentes adequado a novas edificações e na regularização dos sistemas sanitários já instalados em edificações existentes;	Fiscalizar e monitorar a construção de novas edificações Fiscalizar a execução dos sistemas para a emissão do Habite-se; Impedir o lançamento de esgoto sem o devido tratamento em galerias pluviais ou em corpos d'água;	Imediato e contínuo.

Fonte: os autores.

Por meio destes resultados, obtidos com o auxílio da Matriz de Condicionantes, Potencialidades e Deficiências (CPD), é possível elaborar um planejamento estratégico, o qual poderá contribuir com o desenvolvimento e melhorias na infraestrutura urbana adequada ao município, com uso de objetivos estratégicos e metas estipuladas. Realizar a análise minuciosa da situação atual da infraestrutura urbana serve para que sejam identificadas as deficiências e



potencialidades do município, servindo como instrumento para a definição de políticas públicas. O estudo elaborado apresenta uma análise da problemática e do desenvolvimento da infraestrutura urbana de Cunha Porã/SC, definindo as ações e apresentando propostas que possam gerar melhorias na infraestrutura do município e mitigar problemas.

Com este estudo constataram-se inúmeras demandas que o município de Cunha Porã/SC possui em relação à sua infraestrutura, originadas principalmente da falta de planejamento adequado e da ocupação desordenada do perímetro urbano. Com uma ampla área urbana, são muitos os serviços que ficam sob responsabilidade do poder público executar, exigindo para isso um planejamento adequado e a reserva de recursos financeiros para que possam ser realizados. Também pode ser percebido que ações como a adequação de passeios públicos às normas de acessibilidade e a regularização dos sistemas de tratamento de esgoto estão sendo realizadas, mas em função da área urbana ser bastante extensa e por demandar bastantes serviços a serem ainda executados, tal ação demandará mais tempo e investimentos que outros serviços de infraestrutura propostos.

Além disso, o estudo permitiu conhecer quais são os principais aspectos, positivos e negativos, da infraestrutura da área urbana do município, e a partir dessas informações estruturar objetivos e metas para que o município seja atendido dentro de cada setor. Assim, a partir de uma análise mais profunda do sistema viário, da drenagem urbana, do abastecimento de água, do esgoto sanitário, do setor energético e do setor de comunicações, foi possível destacar diversos pontos que são possíveis de realizar em curto, médio e a longo prazo. Conforme constatado, alguns dos objetivos são a elaboração de legislações, destacando-se aqui, a proposta de criação de um



plano diretor, que norteará possíveis ações com maior formalidade. Embora somente obrigatório para cidades com mais de 20 mil habitantes, conforme o Estatuto da Cidade (Lei no 10.257/2001), em Cunha Porã seria um instrumento de grande importância para orientar o desenvolvimento da cidade, assim como a lei de uso e ocupação de solo e o macrozoneamento do perímetro urbano.

Sendo assim, deixa-se como recomendação a ampliação do estudo para as dimensões culturais e ambientais, contribuindo para elevar o turismo local de forma sustentável, potencializar as tradições culturais presentes no município, assim como estender este estudo para as zonas rurais. Também pode ser realizado estudo individualizado por bairro, por exemplo, a fim de obter as informações mais precisas sobre cada localidade e apontar ações mais pontuais.

Infere-se, portanto, que ações efetivas, para que sejam colocadas em prática, necessitam inicialmente da compreensão global do território, dos índices sociais, ambientais e econômicos, e ao final, da elaboração e aplicação multidisciplinar de planejamentos estratégicos.

REFERÊNCIAS

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. **Cunha Porã, SC**. 2013. Disponível em: http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/5027. Acesso em: 20 ago. 2019.

CUNHA PORÃ. **Município de Cunha Porã**. 2019. Disponível em: <https://www.cunhapora.sc.gov.br/>. Acesso em: 26 ago. 2019.

DATAPEDIA. **Datapedia em Cunha Porã – SC**. 2013. Disponível em: <https://datapedia.info/cidade/2713/sc/cunha-pora#mapa>. Acesso em: 20 ago. 2019.



FEDERAÇÃO CATARINENSE DE MUNICÍPIOS. **Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Municipal Sustentável**. 2018. Disponível em: <https://indicadores.fecam.org.br/indice/municipal/ano/2018/codMunicipio/76>. Acesso em: 20 ago. 2019.

FERREIRA, Anderson Saccol; BERNARDY, Rógis Juarez. Estudo e proposições para desenvolvimento estratégico do turismo no município de Itá (SC). **DRd – Desenvolvimento Regional em debate**, v. 8, n. 1, p. 70–89, jan./jun. 2018.

IBGE. **Cunha Porã**. 2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/cunha-pora/panorama>. Acesso em: 20 ago. 2019.

MATRIZ DE CONDICIONANTES, POTENCIALIDADES E



DEFICIÊNCIAS: UMA ANÁLISE SOBRE O MUNICÍPIO DE ITAPEJARA D'OESTE – PR

Marcelo Ferreira da Silva Salla

Arquiteto e Urbanista pela Faculdade Mater Dei;
Pós-graduando lato sensu em Planejamento Urbano
pela Universidade do Oeste de Santa Catarina.
sallamarcelo@outlook.com

Situado na mesorregião Sudoeste do Estado do Paraná e na microrregião de Pato Branco, faz parte dos Municípios que integram a Bacia do Chopim (principal rio que corta a região). Suas origens remontam de caboclos paranaenses que se estabeleceram na região após a conquista dos Campos de Palmas, onde a criação de porcos e o cultivo de erva-mate movimentavam a economia local. Com o passar dos anos, a vinda de famílias rio-grandenses e catarinenses a partir da década de 1950, motivados pela Marcha para o Oeste, a economia local passou a voltar-se para o extrativismo de madeira, que gradativamente foi sendo substituído pela agricultura que passou a ocupar os espaços antes repletos de mata nativa. Com o crescimento do povoado, a partir de 1961, tornou-se distrito administrativo, e em 1964 emancipou-se, tornando-se um município formado por parte dos territórios das cidades de Francisco Beltrão e Pato Branco (KRÜGER,2004).

Fotografia 1 – Município de Itapejara D'Oeste em uma fotografia aérea



Fonte: Câmara Municipal de Tapejara do Oeste (2019).



O município conta com um território de 254,207 km² em um total de 3 distritos administrativos, onde se distribui uma população estimada para o ano de 2018 de 11.831 habitantes, que de acordo com o censo demográfico de 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), 6.987 pessoas residem em área urbana e 3.544 em território rural (INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL, 2019).

Seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM), é de 0,731, ocupando a 98ª posição no Estado e 993ª na classificação nacional (INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL, 2019). Dentro do ranking nacional, de acordo com dados históricos, foi possível notar uma melhora significativa nesse parâmetro, haja visto que em 1991 o IDHM registrado era de 0,466, considerado muito baixo para os parâmetros nacionais de acordo com o sistema classificatório que vai de muito baixo, baixo e médio, à alto e muito alto. No ano de 2000 houve um aumento no índice que passou para 0,608, considerado nível médio. E por fim em 2010 onde o índice registrado foi de 0,731 como já mencionado, elevando assim ao ranking classificatório para o nível alto (ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, [2013]).

Mesmo com um IDHM elevado, ainda é possível encontrar 229 pessoas abaixo da linha extrema da pobreza, o que correspondia à 2,18% no ano de 2010, estando assim acima da média estadual que é de 1,96%. Comparado a anos anteriores este índice apresentou melhoras uma vez que em 1991, 18,25% da população se encontravam nessa condição, e no ano 2000 o montante era de 6,57%, ambos acima da média estadual que respectivamente correspondiam a 12,57 e 6,08% neste mesmo período (DATAPEDIA, [2013]).



Ao analisarmos a pirâmide etária, nos anos de 1991, 2000 e 2010 é possível notar um crescimento da população entre 20 e 64 anos. Em 1991 o número de pessoas nessa faixa de idade era de 4.735, em 2000 esse número passa a ser de 5.078 pessoas, apresentando também um aumento no ano de 2010, atingindo a marca de 6.267 pessoas. Em comparação a esses números, a população abaixo de 20 anos se manteve estável, porém apresentando um índice de queda contínua, indo de 3.864 em 1991, 3.421 em 2000 e 3.273 no ano de 2010, data do último censo (DATAPEDIA, [2013]). Ao mesmo tempo, ouve um aumento na esperança de vida ao nascer, passando de 67,2, para 69,9, atingido atualmente 74,7 nas respectivas datas acima, ficando acima da média nacional que é de 73,9 anos (ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, [2013]).

As taxas de analfabetismo em pessoas acima de 15 anos também apresentaram ganhos positivos. No ano de 1991, 12,99% da população não sabia ler ou escrever, no ano 2000 esse número passou a ser de 10,87% e finalmente em 2010 a taxa foi de 7,32%. Apesar de estar acima do ranking nacional que é de 9,61%, ainda está abaixo do ranking estadual que apresenta uma taxa de 6,28% de não alfabetizados nessa faixa etária (DATAPEDIA, [2013]). De acordo com o IBGE, em 2017 a renda média da população era de dois salários mínimos, num total de 29,6% de pessoas ocupadas (IBGE, [2018]).

Partindo para um diagnóstico mais voltado para a infraestrutura urbana do município, foram analisados os domicílios e suas condições de acesso aos meios de serviços urbanos. De acordo com dados obtidos no último censo realizado em 2010, existe um total de 3.421 domicílios ocupados, sendo 2.744 imóveis



próprios, 368 alugados, 304 cedidos e 5 sob outras condições. Ainda levando em consideração o número total de domicílios ocupados foi possível constatar que desse montante 3.417 possuem água encanada e também banheiro ou sanitário, 2.718 recebem coleta de lixo e 3.420 são atendidos pela rede de energia elétrica. Todos os domicílios e indústrias analisados não são atendidos por uma rede de tratamento de esgoto sanitário (INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL, 2019).

A legislação municipal através da Lei Nº 948/2007 da data de 11 de setembro de 2007, instituiu o Plano Diretor de Uso e Ocupação do Solo (PDUOS), a qual estabelece os critérios de regulação urbana do município. Também através da Lei Nº 950/2007, foi instituído o Zoneamento, o Uso e Ocupação do Solo e Sistema Viário do município. Foram estabelecidos o Macrozoneamento divididos em Área Urbana e Área Rural. Nessa divisão, o Zoneamento Urbano caracteriza-se pela Zona Residencial (ZR), Zona Central (ZC), Zona Industrial (ZI), Zona de Serviços (ZS), Zona Especial de Interesse Social (ZEIS), Zona Especial de Preservação (ZEP), Zona de Expansão Urbana (ZEX), Zona Especial de Desenvolvimento (ZED) e Zona Rural (ZRU). Atualmente o Plano diretor vigente encontra-se sob revisão.

A seguir veremos a construção da tabela de Matriz de Condicionantes Potencialidade e Deficiências (CPD), estando elencado setores da infraestrutura analisados com base nos dados até aqui apresentados, e também por análise in loco realizada pelo autor.



Quadro 1 – Matriz CPD do município de Itapejara d'Oeste – PR

INFRAESTRUTURA	CONDICIONANTES	POTENCIALIDADES	DEFICIÊNCIAS
Sistema viário	Condição geográfica (Relevo declivoso); Malha urbana regular.	Malha urbana bem definida; Ruas com qualidade; Tamanho adequado do leito carroçável; Avenida e ruas do entorno com qualidade urbanística e paisagística.w	Sinalização em mau estado de conservação; Trechos de asfalto em mau estado de conservação; Falta de calçadas adequadas em alguns trechos de via; Pintura asfáltica desgastada ou inexistente em alguns Trechos; Falta de lixeiras adequadas para coleta de lixo; Falta de mobiliário urbano em algumas praças.
Drenagem Pluvial	Condição geográfica (Relevo declivoso); Períodos chuvosos.	Tubulação recentemente expandida; Novo modelo de caixa coletora nas ruas centrais; Condição do relevo propício para escoamento.	Falta de caixa coletora de água (pop. Boca de lobo) em várias vias; Caixas coletoras entupidas; Caixas coletoras sem proteção ou com proteção danificada; Enchentes no centro nos períodos chuvosos; Dificuldade de escoamento em alguns pontos;
Abastecimento de água	Condição geográfica (Relevo declivoso); Apenas um Rio com condição para captação de água.	Grande número de residências abastecidos por água encanada e tratada; Sistema em atual expansão para atuar através da gravidade.	Falta de água nos pontos mais altos em horários de pico; Dificuldade de tratamento em larga escala; Algumas residências ainda não possuem o sistema de água encanado.
Esgoto sanitário	Condição geográfica (Relevo declivoso); Falta de infraestrutura para instalação dos equipamentos.	Geografia propícia para instalação de sistema que atue através da gravidade.	A cidade não possui sistema de coleta de esgota sanitário.



Energético	Condição geográfica (Relevo declivoso); Condição natural de rio para gerar energia.	Grande maioria é atendida pela rede. Postes adequados; Cidade possui uma usina Hidrelétrica;	Quedas de energia frequentes em condições chuvosas; Sistema todo interligado através de postes não havendo em nem uma rua sistema aterrado.
Comunicação	Condição geográfica (Relevo declivoso); Cidade afastada de grandes centros urbanos.	Prefeitura e Câmara dos Vereadores possuem sites que atendem e informam a população; Possui duas emissoras de Rádio; Rede telefônica e de fibra ótica integrada a rede elétrica; Recebe sinais de satélites responsáveis por prover sinal de internet e TV à cabo.	Não possui sinal digital da rede aberta de televisão.

Fonte: o autor.

A Matriz CPD do Quadro 1, retrata as condições físicas e de infraestrutura do município, apresentando dados positivos e negativos sobre tais aspectos. Nela foi possível constatar através dos dados obtidos e da vivência local (pelo autor residente no município), um panorama da infraestrutura urbana, atribuindo a elas os aspectos que demonstram a qualidade ou as deficiências que as mesmas apresentam. Sendo assim, através destes dados é que foi possível a construção da tabela abaixo que elenca os objetivos estratégicos para que seja possível manter o crescimento, porém com maior qualidade, garantindo assim assistência e manutenção de maneira ordenada, avalizando o crescimento urbano adequado.



OBJETIVOS ESTRATÉGICOS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS INFRAESTRUTURAS

Quadro 2 – Objetivos estratégicos para o desenvolvimento das infraestruturas

INFRAESTRUTURA	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	PRAZOS
Sistema viário	Revitalizar avenida e ruas de acesso garantindo boa manutenção e funcionalidade; Padronizar mobiliário, placas, vegetação e calçadas em todas as vias e praças, garantindo acessibilidade.	Realizar operação tapa buracos; Revitalizar a pintura asfáltica; Revitalizar placas em mau estado de conservação; Revitalizar calçadas e paralelepípedos em mau estado de conservação; Padronizar calçadas bem como os acessos de veículos; Compra de mais mobiliários urbanos; Substituição de lixeiras por outras de maior capacidade.	Investimento a curto e médio prazo.
Drenagem Pluvial	Reordenar o sistema de drenagem pluvial.	Implementar novos pontos de caixas coletoras; Aumentar a capacidade de recolhimento e de escoamento de águas pluviais.	
Abastecimento de água	Aumentar a capacidade de abastecimento.	Expansão do sistema para atender as residências que ainda não possuem água encanada.	Investimento a médio e longo prazo.
		Construir novas estações de bombeamento; Construir nova adutora e estação de tratamento.	
Esgoto sanitário	Criar todo um sistema de coleta a tratamento de resíduos sanitários.	Reunir profissionais e agentes da sociedade civil para discussão sobre o tema; Projetar o sistema que melhor se adequa as condições da cidade; Buscar recursos através dos governos Estadual e Federal.	



Energético	Expandir o sistema de distribuição de energia para poder atender a toda a população.	Revitalização do sistema para evitar quedas; Levar energia elétrica a todas as residências.	Investimento a curto e médio prazo.
Comunicação	Expansão do sistema juntamente com o da rede elétrica.	Criar um portal de fácil acesso a população, principalmente nas questões relacionadas a urbanismo e aprovação de obras; Criar novas linhas de fibra ótica e telefônica; Implementar gradativamente o sistema através de linhas subterrâneas.	

Fonte: o autor.

Com base nos objetivos estratégicos traçados, propõe-se uma melhoria na infraestrutura urbana existente, e também, a expansão de parte do sistema para que seja possível atender uma demanda maior da população, garantindo assim, qualidade de vida e melhorando a vivência urbana.

A coleta dos resultados obtidos através das pesquisas, serviu para demonstrar de maneira mais clara a situação do município nos últimos 25 anos, revelando uma grande evolução no quesito qualidade de vida. Dados como IDHM mostram um crescimento positivo muito significativo no desenvolvimento humano da população, isso fica claro quando analisado taxas como de analfabetismo, renda, ocupação e de acesso a redes de infraestrutura.

Mas mesmo com todas as melhorias ao longo das décadas, alguns quesitos ainda deixam a desejar, principalmente no atendimento da população por meio da coleta de esgoto sanitário, sendo que o município não possui em nem um ponto da cidade infraestrutura de coleta e de tratamento, ficando a cargo de cada morador dar o destino final aos resíduos, seja por meio de fossas



sépticas ou mesmo através de sumidouros. Aspectos relacionados a manutenção dos espaços já providos de infraestrutura, também são um ponto importante a serem abordados, uma vez que, manter esses locais em perfeito funcionamento fazem com que o sistema não fique defasado ou totalmente inutilizado ao ponto de precisar substituir toda uma rede, o que geraria novos custos e certamente afetaria o orçamento do município.

Após análise dos dados, fica claro que mesmo com o avanço nos últimos anos ainda é preciso intervir e revitalizar obras já realizadas e também atender a toda a população que ainda não tem acesso completo à rede de infraestrutura. As contribuições através da análise de coleta de dados fazem com que se volte o olhar principalmente para a manutenção dos espaços, evitando defasagem e malfuncionamento que possam prejudicar a qualidade de vida da população. Sabendo desses aspectos é essencial que novos estudos apontem não somente a existência ou não dos tais equipamentos, mas que também seja possível fazer uma análise que apresente a qualidade e eficácia dos mesmos, para que assim políticas públicas possam ser direcionadas afim de evitar mau uso do dinheiro público e permitir um crescimento saudável e ordenado da cidade.

REFERÊNCIAS

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. **Ranking – Todo o Brasil**. [2013]. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/ranking>. Acesso em: 20 ago. 2019.

CÂMARA MUNICIPAL DE TAPEJARA DO OESTE. Disponível em: <http://www.itapejaradoeste.pr.leg.br>. Acesso em: 20 ago. 2019.



DATAPEDIA. **Datapedia em Itapejara D'Oeste**. [S. l.], Extrema Pobreza, [2013]. Disponível em: <https://datapedia.info/cidade/3472/pr/itapejara-d-oeste/#extrema-pobreza>. Acesso em: 20 ago. 2019.

IBGE. **Cidades**. [S. l.], [2018]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/itapejara-doeste/panorama>. Acesso em: 20 ago. 2019.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Caderno Estatístico Município de Itapejara D'Oeste**. Curitiba, 2019. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=85580>. Acesso em: 20 ago. 2019.

ITAPEJARA D'OESTE. **Lei Municipal N° 948/2007, institui o Plano Diretor de Uso e Ocupação do Solo (PDUOS) do Município de Itapejara D'Oeste, Estado do Paraná**. Itapejara D'Oeste, 2007. Disponível em: <http://www.itapejaradoeste.pr.gov.br/legislacao/>. Acesso em: 21 ago. 2019.

ITAPEJARA D'OESTE. **Lei Municipal n. 950/2007, institui o Zoneamento, o Uso e a Ocupação do Solo, e Sistema Viário do Município de Itapejara D'Oeste no Estado do Paraná**. Itapejara D'Oeste, 2007. Disponível em: <http://www.itapejaradoeste.pr.gov.br/legislacao/>. Acesso em: 21 ago. 2019.

KRÜGER, Nivaldo. **Sudoeste do Paraná: História de Bravura, Trabalho e Fé**. Curitiba: Posigraf, 2004.



INFRAESTRUTURA URBANA: UMA ANÁLISE DO MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO OESTE (SC)

Marcelo de Wallau da Silva

Pós-graduado em Administração de Segurança Pública pela Unisul;
Bacharel em Segurança Pública pela Academia de Polícia Militar de Santa Catarina;

Bacharel em Direito pela Universidade do Oeste de Santa Catarina;
Tecnólogo em Gestão de Segurança Pública pela Unisul.
marcelowallau@hotmail.com

O município de São Miguel do Oeste surgiu das madeiras envolvidas na exploração dos vastos recursos naturais extrativistas existentes a época na região da fronteira com a Argentina. Em decorrência de inúmeras dificuldades, onde a condição de subsistência da população era bastante precária em decorrência do isolamento da região e da falta de investimentos do poder público, iniciou-se um movimento emancipacionista com base na Constituição Federal de 1946 (SILVA, 2004). A Constituição previa como condição para a criação de um novo município, uma população de no mínimo 10.000 habitantes, sendo que na época a região era vinculada a Chapecó. Em 1953 a concepção dos municípios foi alterada e iniciou-se o desmembramento territorial de Chapecó. No mesmo ano o município emancipou-se e iniciou um processo desenvolvimentista com foco na indústria madeira e na agroindústria (SILVA, 2004).

São Miguel do Oeste localiza-se na Mesorregião do Oeste Catarinense na bacia hidrográfica do Rio Uruguai. É um município brasileiro do Estado de Santa Catarina, e de acordo como IBGE 2017 possui uma população estimada de 39.793 habitantes. Faz divisa ao sul com o município de Descanso; ao leste com os municípios de Barra Bonita, Flor do Sertão e Romelândia; a oeste com os municípios de Paraíso e Bandeirante; e ao norte com o município de Guaraciaba.



Os principais acessos ao município se dão pela BR 282, para quem vem do litoral para a Argentina, e pela BR 163, para quem vem do Paraná e da Argentina.

Segundo o site Datapedia (2019), São Miguel do Oeste possuía um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) em 1991 de 0,564, passando em 2000 para 0,705 e evoluindo para 0,8012 em 2010. Já o Índice de Desenvolvimento Municipal Sustentável (IDMS) possui em o índice de 0,607, passando em 2014 para 0,671. Em 2016 apresentou o índice de 0,608 e em 2018 atingiu a marca de 0,584. São Miguel do Oeste apresentava um IDHM de educação em 1991 de 0,364, tendo em 2000 o índice de 0,593 e em 2010 atingindo a marca de 0,739. Já o analfabetismo para 1991 possuía a marca de 8,60%, caindo em 2000 para 6,54% e atingindo em 2010 a marca de 4,64% (DATAPEDIA, 2019).

Quanto a esperança de vida ao nascer, o município apresenta uma evolução constante. Em 1991 a expectativa era de 72,5 anos, passando a ser 76,1 anos em 2000 e atingindo marca de 78,1 anos em 2010. Interessante trazer alguns números da salubridade pública que trazem relação com estes índices (DATAPEDIA, 2019).

No ano de 2010, 91,8% dos domicílios eram atendidos por rede pública de água. No mesmo ano, 71,14% dos domicílios possuíam acesso à rede geral de esgoto ou fossa séptica. Também em 2010, os domicílios atendidos direta ou indiretamente por coleta de lixo atingiam a marca de 99,17%. Já a quantidade de domicílios com banheiro de uso exclusivo atingia o expressivo número de 99,1% (DATAPEDIA, 2019). No campo econômico, o percentual de pessoas abaixo da linha de extrema pobreza na comparação regional, ou seja, com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00 (a preços de agosto de 2010), era de 0,59%. A remuneração média dos trabalhadores formais em 2017 era de 2,4 Salários Mínimos, no entanto, um ano antes, ou seja, em 2016, o quadro



de evolução dos empregos formais era negativa, apresentando uma redução de -0,87% (DATAPEDIA, 2019).

Na área da preservação ambiental, deve ser levado em consideração que o município tem as suas origens no extrativismo da madeira, onde somente na década de 90 iniciou-se uma política de reflorestamento, em especial no final da década com a implantação de um Pelotão de Polícia Militar Ambiental que atuou fortemente nesta situação, não só em São Miguel do Oeste, mas em toda a faixa de fronteira. As áreas de matas e florestas naturais preservadas nas propriedades agropecuárias em 2006 atingiam a marca de 12,22%. Já os equipamentos socioculturais tinham um índice de 0,981 em 2014 (SISTEMA DE INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL SUSTENTÁVEL, 2019).

No que tange a questão do planejamento urbano, São Miguel do Oeste possui através da Lei Complementar nº 002/2011 o seu Plano Diretor definido. Este está alinhado com o Estatuto das Cidades e é integrado pela Lei do Sistema Viário, pelo Código de Obras, pelo Código de Posturas, pela Lei de Parcelamento do Solo e pela Lei do Perímetro Urbano da sede municipal. O Plano Diretor tem por objetivo, entre outros, garantir o direito à cidade para todos, compreendendo o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura e equipamentos urbanos, ao transporte, aos serviços públicos, à segurança, ao trabalho e ao lazer; orientar os investimentos do Poder Público de acordo com os objetivos estabelecidos no Plano Diretor, visando aproximar o planejamento e a gestão urbana; promover a urbanização e regularização fundiária de áreas ocupadas por população de baixa renda, visando a inclusão social de seus habitantes; racionalizar o uso da infraestrutura instalada, evitando sua sobrecarga ou ociosidade, por meio do controle sobre o adensamento urbano; garantir a justa distribuição dos benefícios



e ônus decorrentes das obras e serviços de infraestrutura urbana; prever e controlar densidades demográficas e de ocupação do solo urbano, como medida para a gestão do bem público e da oferta de serviços públicos, compatibilizados com um crescimento ordenado.

Com base nestas informações, a Matriz de Condicionantes, Potencialidades e Deficiências do município de São Miguel do Oeste pode assim ser definida conforme o Quadro 1.

Quadro 1 – Matriz de Condicionantes, Potencialidades e Deficiências do município de São Miguel do Oeste

INFRAESTRUTURA	CONDICIONANTES	POTENCIALIDADES	DEFICIÊNCIAS
Sistema viário	Relevo bastante acidentado com vários desníveis significativos.	Malha urbana bem definida; Elevado percentual de ruas pavimentadas.	Sinalização deficiente. Manutenção irregular.
Drenagem Pluvial	Relevo bastante acidentado com vários desníveis significativos.	Coleta de água da chuva para enfrentamento a situações de estiagem	Rede de drenagem insuficiente.
Abastecimento de água	Relevo bastante acidentado com vários desníveis significativos.	Captação de água do aquífero Guarani. Instalação de cisternas ou reservatórios de água.	Poucos rios para captação de água. Investimentos deficientes na captação de água.
Esgoto sanitário	Relevo bastante acidentado com vários desníveis significativos.	Captação de recursos junto a parceiros nacionais e internacionais para expansão da rede de captação e implantação de estação de tratamento.	Sistema de captação de dejetos insuficiente na área central. Inexistência de uma estação de tratamento de esgoto.
Energético	Rios com capacidade de geração de energia hidrelétrica.	Investimentos em fontes alternativas de geração de energia, como solar ou eólica.	Rios com capacidade de geração hidrelétrica limitada e já aproveitados.
Comunicação	Instalações aéreas	Melhoria na capacidade de troca e de difusão de informações	Poluição visual

Fonte: o autor.



O sistema viário de São Miguel do Oeste é composto essencialmente por vias pavimentadas com pedras irregulares, sendo que as principais vias possuem pavimentação asfáltica. Segundo dados do Detran-SC, o município possuía no mês de julho de 2019 um total de 35702 veículos licenciados, o que ocasiona uma elevada relação veículos/habitantes, sendo esta quase um veículo para cada habitante. Esta situação demanda uma constante manutenção das vias e uma sinalização de trânsito em condições de propiciar a necessária segurança para os usuários das vias.

No entanto, dado as condições topográficas da cidade que é caracterizada por desníveis em todo o perímetro urbano, inúmeras situações se destacam por criarem dificuldades para a implantação ou ampliação das redes de água, esgoto, energia e até mesmo internet. Além disto, ao trazermos a questão da pavimentação observamos deficiências na drenagem da água, onde nos últimos anos tem sido frequentes pontos de alagamento em vários locais da cidade quando da ocorrência de chuvas com maior duração ou intensidade.

Desta forma, com base no quadro anterior, ao definirmos objetivos estratégicos para o desenvolvimento das estruturas chegamos ao Quadro 2:

Quadro 2 – Objetivos Estratégicos para o município de São Miguel do Oeste

INFRAESTRUTURA	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	PRAZOS
Sistema viário	Realizar manutenção regular no sistema viário.	Revitalizar das vias de forma regular.	Investimento a médio prazo.
	Adequar e estruturar o sistema de sinalização.	Revitalizar e implantar melhorias na sinalização.	Investimento a curto prazo.
Drenagem Pluvial	Melhorar as condições de drenagem considerando as mudanças climáticas	Implantar mecanismos de drenagem considerando as mudanças climáticas	Investimento a médio prazo.



Abastecimento de água	Implantar cisternas e reservatórios de captação da água das chuvas; Alterar o Plano Diretor tornando obrigatório a implantação de reservatórios com captação de água da chuva em novas residências multifamiliares e comerciais. Melhorar a captação de água do aquífero Guarani.	Implantação de um programa de cisternas e de reservatórios de uso comum para captação de água das chuvas. Alteração do Plano Diretor tornando obrigatório a implantação de reservatórios com captação de água da chuva em novas residências multifamiliares e comerciais. Alteração do contrato com a Casan visando a melhoria das condições de captação de águas do aquífero Guarani.	Investimento a longo prazo. Investimento a curto prazo. Investimento a médio prazo.
Esgoto sanitário	Implantação de estação de tratamento de dejetos e ampliação da rede de esgoto sanitário.	Implantar uma estação de tratamento de dejetos. Ampliar a rede de esgoto sanitário.	Investimento a longo prazo. Investimento a longo prazo.
Energético	Incentivar investimentos em fontes alternativas de energia.	Alterar a legislação tributária municipal criando incentivos para uso de fontes alternativas de geração de energia.	Investimento a curto prazo.
Comunicação	Criar redes subterrâneas de cabagem para transmissão de dados e de energia.	Alterar a legislação tornando obrigatório a implantação de redes subterrâneas de cabagem para transmissão de dados e energia em novos empreendimentos. Delimitar prazo para mudança de toda a cabagem aérea da cidade para subterrânea.	Investimento a longo prazo. Investimento a longo prazo.

Fonte: o autor.

Com base nos objetivos estratégicos traçados se propõem mudanças na infraestrutura de São Miguel do Oeste tornando-a mais competitiva economicamente e criando-se condições que potencializem a qualidade de vida da população residente. Ainda



que o município apresente bons índices de desenvolvimento, há de se considerar a necessidade de constantes investimentos em busca de melhorias para manter e/ou consolidar a cidade como polo agregador regional.

Observa-se com estes resultados a necessidade de investimentos constantes em infraestrutura. Cidades competitivas economicamente e com qualidade vida investem na sua infraestrutura. Ainda que a curto prazo os recursos direcionados para a infraestrutura pareçam não trazerem benefícios, o administrador deve olhar para um futuro além do horizonte observando, planejando e implantando os mecanismos necessários para o binômio qualidade/competitividade.

Constatou-se ainda que mesmo com bons números ainda há muito o que se fazer em São Miguel do Oeste. Por exemplo, o percentual de 71,14% de domicílios com acesso à rede geral de esgoto ou fossa séptica em 2010 contrasta com o percentual de 99,1% de domicílios com banheiro de uso exclusivo, o que em uma análise superficial indica a necessidade de investimentos na área de esgoto, em especial na necessidade de uma estação de tratamento de dejetos.

O estudo contribui ao fazer uma análise, ainda que breve, das condições da principal cidade da região de fronteira de Santa Catarina. Traz a necessidade de investimentos em salubridade pública e armazenamento de água potável ante um quadro de frequentes estiagens na região que afetam o consumo humano e animal, este segundo uma importante fonte de renda regional em decorrência dos frigoríficos instalados na cidade.

Neste norte recomenda-se a realização de estudos que balizem estes investimentos em conjunto com outras situações que possam afetar a qualidade de vida ou o desenvolvimento regional, em especial na salubridade pública, malha viária e captação de



água. Além destes, devem ser identificados outras deficiências na infraestrutura que possam afetar o município.

REFERÊNCIAS

DATAPEDIA. **Datapedia em São Miguel do Oeste – SC.**

Disponível em: <https://datapedia.info/cidade/5642/sc/sao-miguel-do-oeste#mapa>. Acesso em: 24 ago. 2019.

DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO DE SANTA CATARINA. **Veículos Licenciados por Município.** Disponível em: <http://consultas.detrannet.sc.gov.br/Estatistica/Veiculos/>. Acesso em: 24 ago. 2019.

IBGE. **Dados Demográficos.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acesso em: 24 ago. 2019.

SÃO MIGUEL DO OESTE. **Lei complementar n. 002, 2011.** Dispõem sobre normas relativas ao plano diretor do município de São Miguel do Oeste e dá outras providências. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-sao-miguel-do-oeste-sc>. Acesso em: 24 ago. 2019.

SILVA, Adriano Larentes da. **Fazendo cidade: a construção do urbano e da memória em São Miguel do Oeste-SC.** 2004. 212 f. Dissertação (Mestrado em História Cultural) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

SISTEMA DE INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL SUSTENTÁVEL. **Banco de Indicadores.** Disponível em: <https://indicadores.fecam.org.br/indice/municipal/ano/2018/codMunicipio/254>. Acesso em: 24 ago. 2019.

DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL E



INFRAESTRUTURA VERDE: ESTUDO DE CASO EM SÃO JOÃO DO OESTE

Claudine Machado Badalotti

Mestre em História pela Universidade de Passo Fundo (UPF);
Arquiteta e Urbanista.
claudine@gmail.com

João Felipe Farias de Oliveira

Arquiteto e Urbanista.
arq.joaofarias@gmail.com

Patrícia Dalmina de Oliveira

Mestre em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade
pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC);
Arquiteta e Urbanista pela Universidade
Estadual de Santa Catarina (Udesc).
patricia.oliveira@unoesc.edu.br

Sidney Milton Kuntze

Arquiteto e Urbanista.
smkarq@gmail.com

Há algum tempo no Brasil discorre-se sobre o fato do país possuir 84,72% da sua população vivendo em áreas urbanas (PNAD, 2015). Sabe-se que isso é reflexo de um Novo Rural, pois conforme Endlich (2010), o rural brasileiro está mais próximo da realidade urbana, com inovações tecnológicas mecânicas e informais, trabalho assalariado, indústrias modernas, ou seja, um conjunto de atividades que são desenvolvidas no campo além das tradicionais, criando novos produtos agropecuários, industriais, prestação de serviços e atividades ligadas ao entretenimento, como o turismo rural.

Essa mudança estrutural do desenvolvimento urbano no Brasil ainda vem sendo pouco discutida principalmente quando relacionada aos pequenos municípios chamados de cidades locais, porém é



esta realidade que ampara a preocupação mundial e a busca pelo desenvolvimento urbano mais sustentável e uma economia verde, afinal conforme McCormick, Neiji e Anderberg (2012), as cidades atuam como dominantes no consumo, produção e poluição mundial.

A tendência mundial de acordo com McCormick, Neiji e Anderberg (2012), é que as cidades aumentem sua importância devido ao papel que as áreas metropolitanas possuem como centro de crescimento da economia globalizada, e por esse motivo é importante que as políticas formuladas por órgãos internacionais e nacionais sejam implementadas no nível da comunidade e das cidades. Neste sentido os autores relatam que o nível local é um ponto chave para o desenvolvimento sustentável, pois nesta escala é possível que soluções eficazes e integradas podem ser implementadas com eficiência. Para os autores, as novas tecnologias e infraestruturas urbanas podem ser replicadas em diferentes áreas urbanas e em diferentes regiões, como já ocorreu historicamente com o tratamento de águas e o transporte público. Destaca-se que conforme WWF (2010), o desenvolvimento sustentável depende de como será desenvolvido e gerenciado a infraestrutura urbana durante as próximas três décadas, elas podem agir como força destruidora ou ser o primeiro passo para o um rejuvenescimento ecológico. De tal modo, entende-se como de fundamental importância estudar e entender a infraestrutura das cidades brasileiras, iniciando pelas locais.

Para essa pesquisa avaliamos a realidade de um município do Extremo Oeste catarinense que apresenta a característica de ser considerado cidade local pelo REGIC (2017) visando entender um pouco da sua dinâmica, afim de ampliar as possíveis práticas para os outros municípios. Logo, o objetivo da pesquisa é o desenvolvimento de uma análise contextual da infraestrutura urbana do município de São João do Oeste/SC visando o entendimento da situação atual do



município, e propondo melhorias no seu sistema de infraestrutura aliado ao desenvolvimento de infraestrutura verde e azul, amparados na busca pela sustentabilidade urbana.

Utilizamos uma análise qualitativa e quantitativa, onde, compilou-se dados disponibilizados pelas plataformas governamentais como Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Federação Catarinense de Municípios (FECAM), com foco em indicadores como IDH, IDMS, Pirâmide Etária, Analfabetismo, entre outros, bem como, aspectos relativos a infraestrutura, como Acesso à Rede Geral de Esgoto ou Fossa Séptica, Coleta de Lixo, Áreas de Matas e Florestas Naturais, entre outros, e a partir destes originando uma avaliação parcial da situação atual do município. Além da avaliação por dados, realizou-se uma avaliação no local, onde o pesquisador utiliza da observação para compreensão da realidade local fazendo o registro através de fotografias e anotações esquemáticas, resultando em uma análise qualitativa.

Após entender a dinâmica atual, partiu-se para a compreensão da legislação de desenvolvimento urbano, neste caso, optou-se pelo estudo do Plano Diretor Municipal especificamente no que trata a infraestrutura urbana. Com esta análise ampara-se da metodologia CDP, Condicionantes, Deficiências e Potencialidades para pontuar em um quadro os principais pontos avaliados na infraestrutura do município, como forma de sintetizar a análise realizada.

Como conclusão, alia-se a pesquisa teórica da infraestrutura verde e azul como possibilidade para a resolução das deficiências encontradas no município, propondo assim um plano geral de objetivos estratégicos, metas, e futuros prazos para os pontos de infraestrutura analisados.

O MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DO OESTE



Localizado no Extremo Oeste de Santa Catarina, São João do Oeste tem como característica sua colonização derivada do Vale do Rio Uruguai, com os municípios de Itapiranga e Mondaí, que foi marcada pela descendência germânica na década de 1920. Costumes, cultura e dialeto são presentes na vida de quase toda população, uma cidade de pequeno porte de apenas 6.025 habitantes, conforme o Censo de 2010, e com estimativa de 6.359 habitantes para 2018, o município apresenta um leve crescimento de 5,35%, o que comparado com outros da região é satisfatório, já que conforme Oliveira (2016), há municípios entre os anos de 2000 e 2010 tiveram queda populacional de 14.93%, caso de Paraíso município do mesmo porte do que estamos analisando.

A constância da evolução populacional, deve-se principalmente a dois pontos de grande destaque na economia municipal, a agroindústria associada à produção rural do município, e o Termas que garante o desenvolvimento pautado no setor de serviços devido ao turismo. O Termas é derivado do aquífero do Guarani que abastece muitas cidades do oeste catarinense e também é utilizada para balneário pela classificação como bicarbonadas alcalinas cloro-sulfatadas, consideradas para fins terapêuticos a com temperaturas acima de 30°C (ZANATTAL, 2002).

No caso de São João do Oeste, a perfuração de um poço pela prefeitura municipal ocorreu entre 1994 e 1995; e resultou em águas de alto teor mineral, impróprias para consumo, mas com fins termais, que desde então vem sendo explorada de forma privada. Para Guimarães (2011) A água além de manter os diversos ciclos terrestres é vital para a existência da vida e é fundamental para a realização de diversas atividades humanas. Além disso, tanto a água doce, como a salgada transmitem uma diversidade de



sensações e sentimentos ligados ao imaginário humano. Logo, este é um dos recursos que podem ser utilizados para o desenvolvimento sustentável do município.

Apesar de ser um município pequeno conforme seu Plano Diretor (SÃO JOÃO DO OESTE, 2012) o mesmo vem buscando seu desenvolvimento econômico e social amparado no pequeno produtor rural, no turismo, no fortalecimento da indústria e do comércio, reflexo disso, é o crescimento de uma indústria de vertente leiteira na localidade, bem como, o turismo por parte das águas.

Além disso, destaca-se o fato que no ano de 2012 nas notícias nacionais sobre educação, São João do Oeste foi o município com menor índice de analfabetismo de Santa Catarina, em 2003 o com maior índice de alfabetização, consequências das políticas educacionais que foram desenvolvidas ao longo dos anos. Salienda-se que o município não apresenta escolas particulares, sendo seus equipamentos educacionais compostos por escolas públicas. Proporções de crianças e jovens frequentando ou tendo completado determinados ciclos indica a situação da educação entre a população em idade escolar do estado e compõe o IDHM Educação. No município, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola é de 100,00%, em 2010. No mesmo ano, a proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental é de 98,48%; a proporção de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo é de 72,16%; e a proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo é de 49,26%. Entre 1991 e 2010, essas proporções aumentaram, respectivamente, em 77,64 pontos percentuais, 41,89 pontos percentuais, 47,39 pontos percentuais e 41,73 pontos percentuais.

Em 2010, 93,84% da população de 6 a 17 anos do município estavam cursando o ensino básico regular com até dois anos de



defasagem idade-série. Em 2000 eram 88,92% e, em 1991, 80,06%. Dos jovens adultos de 18 a 24 anos, 20,52% estavam cursando o ensino superior em 2010. Em 2000 eram 4,14% e, em 1991, 1,01%. O indicador Expectativa de Anos de Estudo também sintetiza a frequência escolar da população em idade escolar. Mais precisamente, indica o número de anos de estudo que uma criança que inicia a vida escolar no ano de referência deverá completar ao atingir a idade de 18 anos. Entre 2000 e 2010, ela passou de 11,33 anos para 12,20 anos, no município, enquanto na UF passou de 10,13 anos para 10,24 anos. Em 1991, a expectativa de anos de estudo era de 10,04 anos, no município, e de 9,93 anos, na UF.

Também compõe o IDHM Educação um indicador de escolaridade da população adulta, o percentual da população de 18 anos ou mais com o ensino fundamental completo. Esse indicador carrega uma grande inércia, em função do peso das gerações mais antigas, de menor escolaridade. Entre 2000 e 2010, esse percentual passou de 31,09% para 46,45%, no município, e de 39,76% para 54,92%, na UF. Em 1991, os percentuais eram de 24,37%, no município, e 30,09%, na UF. Em 2010, considerando-se a população municipal de 25 anos ou mais de idade, 1,21% eram analfabetos, 39,51% tinham o ensino fundamental completo, 22,86% possuíam o ensino médio completo e 5,27%, o superior completo. No Brasil, esses percentuais são, respectivamente, 11,82%, 50,75%, 35,83% e 11,27%.

A Infraestrutura Urbana

De acordo com Mascaró (2016) os sistemas de infraestrutura podem ser divididos em vários subsistemas ou sistemas parciais, sendo que uma classificação possível é conforme a posição no espaço urbano, sendo estes:



Sistema viário – compõe uma ou mais redes de circulação, complementado pela rede de drenagem pluvial;

Sistema sanitário – formada por duas redes simétricas e opostas: a rede de abastecimento de água potável e a rede de esgoto cloacal; Sistema energético – constituído pela rede de energia e a de gás, sendo as duas que mais se usam nas áreas urbanas do mundo; Sistema de comunicações – integrado por uma rede de telefone, rede de televisão a cabo, rede de comunicações digitais.

O Sistema Viário

As vias urbanas na atualidade apresentam um perfil que privilegia os veículos automotores, desconsiderando a figura do pedestre. Em São João do Oeste observa-se destaque ao leito carroçável, onde no centro da cidade há a pavimentação asfáltica e nos bairros pedras irregulares (calçamento), sendo que apenas nas ruas que há o acesso para as comunidades há o uso de estrada rudimentar. Como resultado há 32,5% das vias urbanizadas conforme IBGE. Em contraponto, em relação as calçadas percebem-se que as mesmas não apresentam padronização e não estão adequadas com as normativas de acessibilidade, como a NBR 9050.

Em relação a arborização pública do município de São João do Oeste, a mesma apresenta um índice de 61,6%, um número considerável baixo se for considerado o fato da relação rural que há no município. Conforme Farr (2013), há uma possibilidade muito maior dos moradores urbanos sejam mais ativos fisicamente em bairros com bastante vegetação, se comparados com os que tem pouca vegetação.

O Sistema Sanitário



O saneamento no Brasil é regulamentado pela Lei nº 11.445/2007 que estabelece o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB). Essa legislação determina diretrizes para o conjunto de serviços, infraestruturas e abastecimento de água potável, coleta e tratamento de esgoto, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais.

Conforme estudo o município tem apresentado carência de infraestrutura no sistema sanitário, foi possível observar que algumas residências ainda sofrem com a falta de banheiros (101 habitantes), não possuindo qualquer tipo de solução para a resolução do problema. Através das informações coletadas é possível verificar que o sistema sanitário atende parcialmente ao proposto pela legislação, se tornando indispensável à realização de um controle nas atividades e acompanhamento nas ações executadas de esgotamento sanitário, para que dessa forma seja possível identificar as necessidades da comunidade e através destas estabelecer prioridades na execução de serviços a curto, médio e longo prazo, buscando a otimização dos serviços prestados.

De acordo com os índices e gráficos apresentados abaixo com respeito ao sistema sanitário do município em questão, este está muito aquém de apresentar uma condição satisfatória de qualidade de vida. Tais índices apontam um distanciamento de um ideal saudável de crescimento e desenvolvimento populacional, fatores estes que impactam direta e negativamente os processos de crescimento do município.

O Sistema Energético



Em se tratando da Qualidade Habitacional e do Sistema Energético, observa-se que quase a totalidade do município é atendido com energia elétrica e banheiro exclusivo. Tais índices, corroboram positivamente com o fator desenvolvimento de São João do Oeste. Porém, de nada adianta o município apresentar um índice elevado de unidades domiciliares com banheiros de uso exclusivo, se não houver rede de coleta de esgoto no município.

Tabela 1 – Qualidade Habitacional e Sistema Energético

Variável	Valor	Índice
Densidade Excessiva de Moradores por Dormitórios (%)	5,2	0,844
Domicílios com banheiro de uso exclusivo (%)	99,01	0,96
Domicílios com energia elétrica de companhia distribuidora (%)	98,54	0,785

Fonte: IBGE.

O Sistema de Comunicações

Quando abordamos os sistemas de comunicação não devemos nos prender aos processos socioeconômicos relacionados diretamente ligados à internet, mas aos dinamismos culturais que envolvem um conjunto de tecnologias, pois existem grandes divergências no campo do rádio, telefonia e televisão.

Por outro lado, é necessário destacar o fato de que a internet é o maior instrumento de comunicação em massa, englobando estudantes, trabalhadores, pesquisadores e também ajudando na organização de movimentos sociais, assim como na administração pública, cuja as necessidades de comunicação são de grande importância para o município.

Não há dúvidas quanto a importância de um sistema de comunicação eficiente que atenda a todos os setores, pois além da rápida informação é também um gerador de empregos, não se



restringindo apenas ao uso pessoal e de domicílios, mas a formação de extensos circuitos entre o trabalhador do campo e empresas públicas e privadas que através da informação buscam auxiliar o crescimento municipal e regional.

O município em questão foi beneficiado pelo Programa de Inclusão Digital Beija-flor que tem por finalidade promover o acesso de agricultores e pescadores de Santa Catarina aos recursos da informática em telecentros de inclusão digital. O Programa de Inclusão Digital Beija-flor objetiva oferecer aos agricultores e pescadores, em especial ao jovem rural e ao jovem do mar o conhecimento necessário para que saibam utilizar o computador, acessar a internet e buscar as informações que precisam para obter melhores resultados na gestão de seus empreendimentos e suas propriedades, além de acessarem os serviços de governo eletrônico (E-gov).

Quadro 1 – Matriz de CPD do município de São João do Oeste (SC)

INFRAESTRUTURA	CONDICIONANTES	POTENCIALIDADES	DEFICIÊNCIAS
Geral	Rios cortando a área urbana do município	Parques e praças que propiciem a apropriação urbana e educação ambiental.	Baixa densidade urbana.
Sistema viário	Condição geográfica (Relevo declivoso)	Existência de Clube de Ciclistas	Não apresenta ciclofaixas ou ciclovias.
	Vias estreitas em algumas localidades.	Apresenta Viveiro de Plantas podendo oferecer subsídios para nova arborização e paisagismo das vias.	Arborização pública insuficiente
	Falta de estacionamento	Melhorar a trafegabilidade	Calçadas não apresentam acessibilidade



Sistema sanitário	Implantar políticas que evitem poluir	Alto potencial de reciclagem dos resíduos. Incentivo e fomento de Cooperativas de reciclagem	Falta de um sistema eficiente de reciclagem
Sistema energético	Melhorar a eficiência energética com a implantação de programas de energias alternativas no município	Implantar sistemas de captação de energia fotovoltaica e eólica	Áreas urbanas mal iluminadas. Energia derivada de usinas hidroelétricas, não apresentando fontes sustentáveis e renováveis.
Sistema de comunicações	Sistema de comunicações carente e deficiente nas áreas rurais	Incentivar a permanência dos jovens nas localidades rurais, proporcionando a informação e aumento de tecnologias nas práticas e questões rurais com Internet de banda larga	Sinal de Internet inexistente ou de baixa qualidade

Fonte: os autores.

Através da análise pode-se perceber diversos pontos de extrema relevância para o desenvolvimento sustentável do município. Porém em contrapartida, o município carece de infraestrutura, sendo um dos principais pontos abordados no Plano Diretor para o Desenvolvimento Municipal alinhado ao Desenvolvimento Ambiental, Socioeconômico e o de Habitação, serviço público e Infraestrutura social. Apesar de estar listado em conjunto com o Desenvolvimento Ambiental, não se percebe nenhuma diretriz referente a Infraestrutura Verde ou Azul, ou seja, ligadas ao desenvolvimento sustentável.

Na análise das políticas de Infraestrutura sinalizadas pelo plano diretor pode-se destacar que a maioria trata de infraestrutura básica para a manutenção e o desenvolvimento do município, muitas deles que já deveriam estar supridas e foram confirmadas através das análises de dados e avaliação no local, sendo estas:



Art. 17. A política de Infraestrutura será implantado pelos projetos: I – melhoria das estradas municipais e da sinalização; II – ampliação da pavimentação das ruas; III – implantação de passeios públicos de acordo com a Lei de Acessibilidade; IV – viabilização de estudo do tráfego; V – viabilização e captação de recursos para construção de Trevo de acesso na SC- 472; VI – melhoria e ampliação da rede de distribuição de água; VII – captação de recursos para implantação de rede e estação de tratamento de esgoto; VIII – manutenção dos programas de instalação de fossa e filtros individuais nas residências; IX – ampliação da rede de drenagem; X – aumento da frequência da coleta de lixo no interior; XI – Aumento da frequência de recolhimento de lixo nas localidades de Beato Roque e Cristo Rei; XII – implantação de novas lixeiras; XIII – melhoria da telefonia móvel no interior; XIV – articulação para ampliação dos serviços de internet; XV – melhoria no sistema de distribuição de energia elétrica; XVI – melhoria e manutenção da iluminação pública; XVII – implantação de cemitério municipal; XVIII – articulação para a viabilização do aumento do efetivo policial. (SÃO JOÃO DO OESTE, 2012).

Observa-se que há uma preocupação no desenvolvimento do sistema viário, porém com grande prioridade para o automóvel, sendo que há apenas uma medida visando o desenvolvimento de infraestrutura para o pedestre através dos passeios públicos com a Lei de Acessibilidade. Percebe-se que não há iniciativas para a infraestrutura relacionadas ao transporte alternativo ou público, apesar de no município apresentar um relevante clube de ciclistas, que vem crescendo nos últimos anos.

Outro ponto que se pode salientar é a confirmação no Plano Diretor da falta de infraestrutura relacionada ao saneamento básico e a drenagem urbana, bem como ao sistema energético do município, pontos que poderiam estar alinhados ao desenvolvimento de infraestrutura urbana alinhada aos princípios da sustentabilidade, porém não há sugestão.



Outro ponto que se destaca na legislação municipal é o que trata o Art. 4º, onde se constituem como objetivos do Plano Diretor Participativo a racionalização do uso de infraestrutura instalada, evitando a sobrecarga ou a ociosidade por meio do controle sobre o adensamento urbano. Na realidade percebe-se um contraponto a redação da legislação, visto que a densidade do município conforme o Censo de 2010 era de 36,96 hab/Km², e apesar da população ter aumentado em torno de 5%, há diversos vazios urbanos no perímetro urbano e ainda há diversos novos loteamentos sendo executados.

Esse espraiamento urbano vai de contra ao desenvolvimento pautado na sustentabilidade no município, visto que há infraestrutura existente fica ociosa. Conforme WWF (2010), ao pensar na sustentabilidade das cidades deve-se se ater ao desenvolvimento das cidades menores, visto que as metrópoles já se encontram consolidadas, e são nas cidades menores que a população urbana está aumentando em altas proporções. É nesse processo de desenvolvimento das cidades em que a maior parte das emissões de carbono ocorrem através da construção de edifícios, transporte público e infraestrutura de serviços públicos, bem como energia e água, e como o processo de expansão continua, continuam o aumento do consumo de recursos bem como da geração de riqueza, até o ponto que a maior parte das despesas e emissões sejam relacionadas ao uso da infraestrutura existente. Por isso, é nesse período formativo da cidade que importante desenvolver oportunidades que impactem drasticamente gastos e emissões de infraestrutura a longo prazo, prezando pelo desenvolvimento sustentável.

O desenvolvimento sustentável é um conceito que conforme McCornick, Neiji e Anderberg (2012) apresenta uma diversidade de definições, mas apesar disso é um conceito que capturou a



atenção e a imaginação do mundo, que independentemente do seu significado busca um desenvolvimento que não prejudique as futuras gerações. Para estes autores, o desenvolvimento sustentável está retratado pela integração da economia, da sociedade e do meio ambiente, neste sentido a “*green economy*” pode ser visto como uma nova contribuição para o desenvolvimento sustentável.

Para McCornick, Neiji e Anderberg (2012), o desenvolvimento sustentável se embasa na associação de duas dimensões, a dos *Drivers of Change* e *Sustainable Urban Structures*. Os *Drivers of Change* envolvem o *governance ang planning, innovation and competitiveness*, e *lifestyle and consupcion*, ou seja, os autores se referem aos agentes responsáveis pelo desenvolvimento sustentável.

Já os *Sustainable Urban Structures* tem como parâmetros, o *Resource Management and Climate Mitigation and Adaptation; Transport and Acessibility; Buildings; Spation Environment and Public Space*, ou seja, relaciona a infraestrutura urbana necessária, foco desse trabalho.

Resource Management and Climate Mitigation and Adaptation: refere-se ao gerenciamento dos recursos bem como o desenho de estruturas urbanas que diminuem e se adaptem às mudanças climáticas. Os sistemas devem ser multifuncionais e integrar diversos aspectos ecológicos, econômicos, recreativos e estéticos. Conforme os autores, as principais áreas incluem a mudança do sistema de energia urbana em direção as renováveis; aumento a eficiência de energia e material; a gestão sustentável da água; e o gerenciamento de resíduos, bem como, uso de energia.

Transport and Acessibility: é necessário criar recursos sustentáveis para a mobilidade no contexto urbano, com abordagem integrada que atenda simultaneamente segurança energética,



impactos ambientais e sociais, acessibilidade, condições urbanas e desenvolvimento econômico.

Buildings: O desafio para a construção civil é aliar preços acessíveis, edifícios sustentáveis e confortáveis, que ajudem os ocupantes a ter um estilo de vida mais sustentável.

Spatial Environment and Public Space: O planejamento urbano concentra-se muito no desenvolvimento de ambientes espaciais seja em termos de revitalização urbana de distritos e centros urbanos, espaços públicos e interconexões de paisagens urbanas fragmentadas, buscando desenvolver uma rede contínua e acolhedora de habitabilidade humana dentro da experiência urbana. (O que Montaner chama de desenvolvimento de um Lugar e não apenas de um espaço). Esses espaços abrangem os espaços relativos a infraestrutura verde e azul, com parques, jardins, praças, lagoas, canais, entre outros, espaços que busquem estimular as relações sociais.

Assim, desenvolve-se abaixo um Quadro onde elenca-se alguns objetivos estratégicos visando o desenvolvimento sustentável do município a partir da aplicação de infraestruturas verde e azul. Salienta-se que para o desenvolvimento do quadro amparou-se na divisão de infraestrutura em sistema viário, de saneamento, energético e de comunicações, porém utilizou-se de uma primeira etapa que seria de infraestrutura geral para aplicar alguns pontos de caráter geral ao desenvolvimento urbano.

Quadro 2 – Plano de ação voltado para o desenvolvimento sustentável

	Objetivo Estratégico	Metas	Prazos
--	----------------------	-------	--------



Infraestrutura geral	Aumentar a densidade urbana do município, diminuindo o espraiamento urbano, concentrando assim a infraestrutura urbana existente.	Inibir a expansão do perímetro urbano do município, desenvolvendo e articulando políticas de adensamento nas áreas existentes.	1 ano
	Aumentar o número de edificações novas que são certificadas pelo LEED, AQUA, GBC Brasil como percentual de edificações novas.	Alteração do código de obras do município para abranger as diretrizes de edificações certificáveis. Exemplo: Edificações acima de 200 m².	5 anos
		10% das novas edificações	7 anos
		25% das novas edificações	15 anos
		50% das edificações.	25 anos
Apropriar os Rios no contexto urbano e desenvolvimento ambiental.	Criação de um parque urbano que relacione os rios que estão na área urbana do município como forma de preservação ambiental e educação ambiental.	5 anos	
Desenvolver a agricultura urbana	Incentivar e desenvolver espaços visando fomentar a agricultura urbana no município, visto que o mesmo apresenta características rurais.	2 anos	
Sistema Viário	Desenvolver ruas que priorizem os pedestres e que sejam convidativas	Ampliar metragem destinada aos passeios públicos em pontos específicos para criar melhores espaços de apropriação urbana, como parklet.	2 anos
	Ampliar o uso de modais sustentáveis de transporte (ônibus, bicicleta, a pé)	Desenvolvimento de ciclovia ou ciclofaixa nas principais vias arteriais do município.	2 anos
		Implantar bicicletário perto dos modais de transporte público.	6 meses
		Desenvolver o transporte público do município de forma sustentável e econômica, ligando os distritos e a zona rural.	2 anos
	Melhorar a trafegabilidade do município.	Avaliar a caixaria das ruas existentes e através de um plano de mobilidade implantar mãos únicas onde a caixa seja estreita associada a ciclofaixas.	1 ano
Diminuir cerca de 10% no número de veículos do município e aumentar o uso de transporte alternativos.		5 anos	
Ampliar a área de vegetação nas ruas, áreas externas públicas, jardins e áreas externas privadas.	Aumentar a arborização pública de 61,6% para 85%.	2 anos	



Sistema Sanitário	Estimular o consumo consciente dos recursos naturais	Redução da quantidade de água potável utilizada pela população, através de um plano de redução de recursos naturais.	1 ano
	Implantar infraestrutura para captação e tratamento de esgoto sanitário	Implantar o tratamento e reutilização de águas cinzas visando a aplicação de infraestrutura verde e azul	5 anos
	Desenvolver políticas rígidas para evitar a poluição e um regime de separação e reciclagem de resíduos.	Aumentar a porcentagem de reciclagem de resíduos em 50%.	5 anos
		Incentivar cooperativas voltadas ao processo de reciclagem, articulando com outros municípios do Extremo Oeste como São Miguel do Oeste que possui a ACOMAR.	2 anos
Sistema Energético		Identificação das áreas mal iluminadas e melhoria da iluminação, utilizando do sistema LED que apresenta menor impacto ambiental.	2 anos
	Melhoria da eficiência energética	Buscar e implantar a captação de energia solar para a iluminação das áreas públicas.	20 anos
		Aprimorar em 20% a eficiência energética do município.	
	Desenvolver energia alternativa no município	Realizar um estudo socioambiental da possibilidade de implantação de sistemas de energia alternativa como por exemplo eólico, já aplicado em outros municípios da região.	5 anos
		Desenvolver um plano de energia limpa para o município e iniciar a implantação.	10 anos
Incentivar o uso de carros elétricos.	Criar pontos de abastecimento para carros elétricos que sejam alimentados por energia limpa, como por exemplo, placas solares.	15 anos	
Sistema de Comunicações	Ampliar o sistema de comunicações nas áreas rurais	Desenvolver e ampliar o sistema de internet nas áreas rurais, incentivando a permanência do jovem na localidade.	2 anos

Fonte: os autores.

Sabe-se que conforme o WWF (2010) aplicar infraestruturas deste porte exige ser um grande desafio, pois cidades menores



apresentam menos recursos disponíveis para apoiar o planejamento da infraestrutura. Entre os objetivos listados, salienta-se os relacionados ao transporte, pois é um dos principais componentes da intensidade de energia e emissões.

Para essas medidas conseguirem serem efetivadas é preciso pensar em conjunto, pois como exemplo do transporte público, este só funciona quando há altas densidades urbanas, pois, restringem o uso do carro e limitam os lugares para estacionar. Assim como discorre o WWF (2010) o aumento da urbanização e industrialização e riqueza não podem ser evitadas, mas geralmente tendem a ter um impacto negativo no meio ambiente, por isso deve-se aliar a um planejamento urbano melhor aliado a tecnologia moderna, podendo assim diminuir as emissões de carbono, diminuir o uso de recursos naturais e evitar a poluição ambiental, além de melhorar a qualidade de vida urbana.

Conclui-se que o estudo foi de grande relevância pois apresenta novas oportunidades de ver a infraestrutura para os municípios, principalmente ao entender o impacto que isto apresenta ao desenvolvimento sustentável do planeta, e o quanto as pequenas cidades são primordiais neste processo, pois muitas vezes associa-se o impacto ambiental a grandes metrópoles.

O estudo se conformou de maneira breve e não teve como intenção solucionar e nem sanar todas as questões relacionadas a infraestrutura do município de São João do Oeste, mas sim, servir como um embasamento para uma possível discussão crítica relacionado ao desenvolvimento da cidade e suas políticas urbanas.

REFERÊNCIAS

ENDLICH, A. M. Perspectivas sobre urbano e o rural. In: SPOSITO, M. E. B.; WHITACKER, A. M. (org.). **Cidade e campo: relações e contradições entre urbano e rural**. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2010.



GUIMARÃES, E. A. **Parques lineares como agenciadores de paisagem**: realidades e possibilidades do rio tubarão no contexto urbano de Tubarão, SC. Florianópolis. 2011. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/30376352.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2019.

HERZOG, C.; ROSA, L. (2010). Infraestrutura Verde: Sustentabilidade e resiliência para a paisagem urbana. **Revista LABVERDE**, n. 1, p. 92-115. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2179-2275.v01i1p92-115>. Acesso em: 20 ago. 2019.

MCCORMICK, K.; NEIJ, L.; ANDERBERG, S. Sustainable Urban Transformation and the Green Urban Economy. In: SIMPSON, R.; ZIMMERMANN, M. (ed). **The Economy of Green Cities: A World Compendium on the Green Urban Economy** Springer. [S. l.]: [s. n.], 2012. Disponível em: [https://portal.research.lu.se/portal/en/publications/sustainable-urban-transformation-and-the-green-urban-economy\(21613a82-1d4c-490d-a44d-3932f2c339d2\).html](https://portal.research.lu.se/portal/en/publications/sustainable-urban-transformation-and-the-green-urban-economy(21613a82-1d4c-490d-a44d-3932f2c339d2).html). Acesso em: 20 ago. 2019.

OLIVEIRA, Patrícia Dalmina. **A Rede Urbana no Extremo Oeste Catarinense**: Uma reflexão sobre sua formação. 2016. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

SÃO JOÃO DO OESTE. **Lei complementar n. 017**, de 18 de dezembro de 2012. Institui o plano diretor participativo de desenvolvimento municipal do município de São João do Oeste e dá outras providências. São João do Oeste, 18 dez. 2012.

ZANATTAL, L. C., COITINHO, J. L. Utilização de poços profundos no aquífero guarani para abastecimento público em Santa Catarina. **Revista Águas Subterrâneas**, São Paulo, 2002.

WWF. **Reinventing the City**: Three Prerequisites for Green Urban Infrastructures. 2010. Disponível em: <http://www.panda.org>. Acesso em: 20 ago. 2019.



DIAGNÓSTICO DA INFRAESTRUTURA URBANA NO MUNICÍPIO DE PINHEIRO PRETO SANTA CATARINA

Franciele Verginia Civiero

Arquiteta e Urbanista pela Universidade do

Oeste de Santa Catarina.

fhranciele@gmail.com

O diagnóstico da infraestrutura urbana representa a situação atual do município de Pinheiro Preto, diante de seus sistemas e serviços urbanos, tomando-se como ferramenta de suma importância para o planejamento e tomada de decisões. Ao final deste diagnóstico deverá ficar evidente a realidade urbanística do município para qualquer cidadão, possibilitando assim a compreensão das propostas para infraestrutura urbana do município.

O município de Pinheiro Preto foi escolhido por apresentar menos de 20 mil habitantes, encaixando-se nos municípios que dispensam a exigência de Plano Diretor, entretanto, o município está em processo de revisão de suas legislações urbanísticas e edificações. Atualmente sua população é de 3.147 habitantes segundo o censo do IBGE realizado em 2010, já população estimada pelo IBGE para o ano de 2018 foi de 3.513 habitantes, resultando uma aumento populacional de 366 habitantes.

O desbravamento de Pinheiro Preto teve seu início em 1909, estando historicamente ligado a construção da estrada de ferro São Paulo / Rio de Grande do Sul. Entretanto, a colonização teve início somente em 1917 com a chegada de Pedro Lorenzoni. O segundo colonizador foi Pedro Bressan. Ambos se estabeleceram às margens do Rio do Peixe (IBGE, 2019). A origem do nome remonta a época da construção da estrada de ferro, onde ao longo da



via em construção os responsáveis pelos trabalhos guiavam-se por inúmeros pontos de referência por eles escolhidos, e que podiam ser uma curva acentuada, um rio ou mesmo uma clareira aberta nas imediações (IBGE, 2019). Ao se aproximarem do local onde posteriormente nasceria o município de Pinheiro Preto, os trabalhadores identificaram, em meio a imensa floresta, uma gigantesca araucária, completamente enegrecida pela ação do fogo. Já pela formação administrativa o município foi instalado somente em 1962, pela Lei Estadual nº 817, sendo anteriormente distrito do município de Videira (IBGE, 2019).

O Índice de Desenvolvimento Municipal Sustentável - IDMS é uma das ferramentas do Sistema de Indicadores da Federação Catarinense de Municípios - FECAM, que tem como objetivo avaliar os municípios segundo seu nível de desenvolvimento sustentável. Para composição do IDMS é utilizada a aplicação do conceito de desenvolvimento municipal sustentável construído a partir de quatro índices base: dimensão sociocultural, econômica, ambiental e político institucional, indicadores considerados fundamentais para diagnosticar o grau de desenvolvimento de um território. Esse índice, ao avaliar o desenvolvimento, configura-se como uma ferramenta de apoio à gestão capaz de evidenciar as prioridades municipais e regionais e situar as municipalidades em relação a um cenário futuro desejável. Em 2012 foi de 0,640, já em 2014 de 0,657, 2016 de 0,645 e em 2018 fora de 0,643.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) - Pinheiro Preto é 0,777, em 2010, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). Já nas avaliações anteriores os valores apresentados foram de 0,533 em 1991 e 0,644 em 2000, percebendo-se um aumento constante nos valores avaliados dentro do período. Pinheiro Preto ocupa a 157ª



posição entre os 5.565 municípios brasileiros segundo o IDHM. Nesse ranking, o maior IDHM é 0,862 (São Caetano do Sul) e o menor é 0,418 (Melgaço). (PNUD, IPEA e FJP, 2013). Considerando a distribuição populacional por sexo segundo dados do IBGE extraídos dos dois últimos Censos, no município, os homens representam 51,35% da população e as mulheres, 48,65%. A expectativa de vida ao nascer segundo os dados do IBGE em Pinheiro Preto em 2010 era de 77 anos. Já No Brasil, a esperança de vida ao nascer é de 73,9 anos, em 2010. Segundo o PNUD, Ipea e FJP (2013) em 2010, considerando-se a população municipal de 25 anos ou mais de idade, 5,92% eram analfabetos, 41,52% tinham o ensino fundamental completo, 27,04% possuíam o ensino médio completo e 9,50%, o superior completo. No Brasil, esses percentuais são, respectivamente, 11,82%, 50,75%, 35,83% e 11,27%.

A renda per capita média de Pinheiro Preto cresceu 89,55% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 484,11, em 1991, para R\$ 418,49, em 2000, e para R\$ 917,64, em 2010. Isso equivale a uma taxa média anual de crescimento nesse período de 3,42%. A porção de indivíduos extremamente pobre era de 9,08% hab., em 1991, para 4,78% hab., em 2000 e para 0,16% hab., em 2010 (PNUD, Ipea e FJP, 2013). Segundo o IBGE (2017), o número de empregos formais (pessoal ocupado assalariado) em 2006 eram de 678 pessoas, apresentado em 2010, 749 empregos formais e em 2017 1.200 empregos formais assalariados. O número de assalariados formais num período pouco maior de uma década quase dobrou. Um dos principais indicadores relacionados à habitação e que expressa a qualidade de vida dos seus moradores é a porcentagem da população em domicílios com acesso ao abastecimento de água tratada, esgotamento sanitário, limpeza urbana e drenagem pluvial. Visando a obtenção



desses dados, foi realizada a caracterização específica da área quanto à presença ou ausência de serviços de infraestrutura.

A distribuição de água do Município é realizada pela Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN. Conforme apresentado no Censo Demográfico (2010), o abastecimento urbano através de rede geral corresponde a 96,79%, já o tipo por poço ou nascente corresponde a 1,92% e outras formas de abastecimento correspondem a 1,28%. Considerando o Plano de Saneamento do Município, em 2011 o percentual de cobertura de atendimento do núcleo urbano era de 100%. O sistema possui 600 economias, 548 ligações, possuindo uma extensão de rede de 14,179 km.

De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico (2011), no município de Pinheiro Preto, o índice de cobertura pelo serviço de coleta e tratamento de esgotos é de 29,58% da população urbana, somando 495 pessoas atendidas pelo sistema. A infraestrutura existente no Município, em relação ao esgotamento sanitário, contempla: rede coletora, rede de afastamento e tratamento do esgoto sanitário. Já de acordo com o IBGE (2010), 33% dos domicílios estão ligados na rede de esgoto, 39,33% possuem fossa séptica, restando às outras 20,2% práticas nocivas ao meio ambiente, uma vez que os efluentes domésticos são ligados ou despejados diretamente ao sistema de drenagem pluvial ou ao corpo receptor. Esta prática compromete a qualidade da água dos corpos hídricos e pode afetar diretamente a saúde da população, uma vez que inúmeras doenças podem ocorrer devido à contaminação da água por esses dejetos ou pelo contato com esgoto despejado nas ruas ou nos córregos. Na Tabela 1 possível observar os dados relacionados ao tipo de esgotamento sanitário existente no Município.



Tabela 1 – Tipo de esgotamento sanitário existente em Pinheiro Preto

Situação do Domicílio	Esgotamento Sanitário	Número de Domicílios
URBANA	Rede geral de esgoto ou pluvial	167
	Fossa séptica	199
	Fossa rudimentar	46
	Vala	0
	Rio, lago ou mar	9
	Outro tipo	47
	Não tinham	0
Total		468

Fonte: IGBE (2010).

É possível que haja inconsistência nesses dados, uma vez que, popularmente, ocorre confusão sobre a diferenciação entre fossa séptica e fossa rudimentar, e entre rede de esgoto e rede de drenagem. Assim, as informações são apresentadas por se tratarem de dados oficiais disponíveis para o município, porém não significa que são precisas, uma vez que, muitas ligações com fossa séptica são ligadas posteriormente à rede de drenagem pluvial. A Tabela 2 apresenta a destinação de resíduos na área urbana do Município, conforme o Censo de 2010.

Tabela 2 – Destinação de resíduos em Pinheiro Preto

Destino do Lixo	Número de Domicílios
Coletado	468
Coletado por serviço de limpeza	468
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	0
Queimado (na propriedade)	0
Enterrado (na propriedade)	0
Jogado em terreno baldio ou logradouro	0
Outro destino	0
Total	468

Fonte: IBGE (2010).



O índice urbano de coleta de resíduos, tendo como base os dados apontados pelo IBGE (2010), indica que 100% da área urbana dispõe deste serviço. A média de resíduos coletados é de 41,53 t/mês. Conforme os dados censitários do IBGE (2010), 458 dos domicílios de Pinheiro Preto possuem banheiros de uso exclusivo, os demais recebem soluções coletivas ou ainda inexistência de banheiros.

Já o sistema de drenagem urbana municipal é composto por drenagem superficial e subterrânea. As águas pluviais são captadas por bocas de lobo e são encaminhadas para os cursos de água naturais, principalmente, pelo Rio do Peixe.

A energia elétrica do Município é fornecida pelas Centrais Elétricas de Santa Catarina – CELESC. Conforme informações da concessionária, em 2015 o Município contava com 1.211 ligações destas, a grande maioria está destinada ao setor residencial ou rural, representando 45,58% e 41,70%, respectivamente, como pode ser observado na Tabela 3.

Tabela 3 – Ligações elétricas por classe de consumidores em Pinheiro Preto

Classe de Consumidores	Ligações	
Residencial	552	45,58%
Industrial	55	4,54%
Comercial	71	5,86%
Rural	505	41,70%
Poder Público	21	1,73%
Serviço Público	7	0,58%
Total	1211	100%

Fonte: Celesc (2015).

Pode-se observar, que pelos dados coletados na CELESC, o município apresentou um crescimento em número de residências, entre 2008 e 2015, de mais de 130 residências, representando uma média de aproximadamente 20 residências por ano. Outro



destaque é a duplicação do número de ligações industriais nesses 7 anos. Os principais meios de comunicação do município estão dispostos conforme descrito na Tabela 4. Compete observar que, além dos veículos de comunicação destacados, o município conta com acesso a jornais e revistas de circulação regional e nacional, o mesmo ocorre em relação as estações de rádio. Em relação a internet móvel, o município já é atendido por 4G.

Quadro 1 – Principais meios de comunicação do município

Tipo de Veículos	Empresa
Emissoras de TV	Globo, Rede Vida, Record, Record News, Bandeirantes e SBT
Agências de correios	01 agência
Telefonia Móvel	CLARO (4G), OI (3G), TIM (4G) e VIVO (3G)

Fonte: Correios (2019) e Agência Nacional de Telecomunicações (2019).

O levantamento da infraestrutura social, leva ao conhecimento da realidade da infraestrutura ofertada pelo município a população, são equipamentos essenciais, com sua identificação é possível a verificação do atendimento das demandas em cada área. Pinheiro Preto destaca-se pelo turismo histórico-cultural e o enoturismo, através das vinícolas e culturas análogas. O vinho é a principal fonte econômica de Pinheiro Preto, tanto que o município detém o título de Capital Catarinense do Vinho. No município encontramos 22 vinícolas, sendo que algumas são abertas para a visita, onde é possível fazer degustação de vinhos, aprender a respeito da sua fabricação e receber dicas de harmonização.

O Museu Pedro Lorenzoni, detém parte do arquivo histórico municipal, encontra-se instalado em uma das primeiras construções em alvenaria do município, localizado ao centro de Pinheiro Preto, proporciona uma viagem no tempo aos visitantes que contemplam o conhecimento e a identidade dos colonizadores italianos, além



de apresentar informações da Guerra do Contestado. O conjunto ferroviário também é muito relevante na cultura da cidade, o qual é composto, pela estação ferrovia, inaugurada em 1910; o túnel ferroviário de que foi um grande desafio da engenharia em sua época de construção, fazia parte da linha São PauloRio Grande, apresenta uma extensão de 62 metros e foi concluído em 1909; o Pontilhão Arroio da Cruz localizado na divisa com Videira, sobre o arroio de mesmo nome, é uma obra de arte com 12 metros de extensão e; a máquina a vapor localizada ao centro da cidade.

Além destes o município conta como equipamento cultural a Casa da Cultura Italiana, responsável pela manutenção das tradições da cantoria do folclore italiano, gastronomia e festas típica da cultura italiana. Os aspectos culturais e turísticos do município estão ligados diretamente a sua principal fonte econômica (vitivinicultura) e além das fortes raízes históricas de sua e fundação e colonização. Os espaços públicos de lazer, são respiros para as áreas urbanas e possibilitam o lazer e convívio social e possibilitam a recreação, a interação e o convívio social de todos os munícipes. Para o lazer, o município conta com o Centro de Convivência de Idosos e a Praça João Guzzi. Os espaços públicos voltados ao esporte são essenciais para o convívio da população, além, de visarem práticas que auxiliam na saúde dos munícipes. O município conta os seguintes espaços: Estádio e o Ginásio Municipal “Delcio Bressan”, academia ao ar livre, além de quadras de areia nos bairros São José, Britador e União. As vias principais de Pinheiro Preto, foram caracterizadas como sendo, a Rodovia SC-135, por transpassar todo o perímetro urbano, servindo como via de passagem e acesso às cidades vizinhas e ao próprio município, além, das Avenida Marechal Castelo Branco e Avenida Marechal Costa e Silva, as quais, exercem papel de vias coletoras,



dando acesso às edificações de cunho comercial, prestação de serviço, institucional, religioso e educacional, e também, as áreas residenciais e as vinícolas.

Nas leis vigentes no município de Pinheiro Preto, não há menção a respeito da pavimentação de vias ou um mapa com a relação da pavimentação das vias existentes.

Assim, em verificações “in loco” foi constatado que em sua maioria, Pinheiro Preto, apresenta ruas com pavimentação asfáltica e paralelepípedo nos locais destinados à circulação de veículos motorizados. Além disso, o município regularmente, realiza a pavimentação, substituição do pavimento e manutenção das vias com asfalto, sendo hoje, este, o principal material utilizado para o serviço. Outro aspecto verificado “in loco”, foi que em Pinheiro Preto não existem rotas de acessibilidade que interliguem edificações de uso público e privado grande concentração e circulação de pessoas diariamente, como escolas, instituições bancárias, Prefeitura, entre outros.

A manutenção e adequação os passeios públicos quanto a acessibilidades de também deixam a desejar, inviabilizando a circulação segura e contínua da população.

Na legislação urbanística, o Plano Diretor de Pinheiro Preto é instituído pela Lei Complementar nº 113, de 14 de junho de 2004, que em seu Art. 2º define as legislações que compreendem o Plano Diretor e as quais consagram as normas gerais, objetivos e diretrizes técnicas.

Dentro da legislação urbanística de Pinheiro Preto daremos enfoque para a Lei de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo Urbano, Lei nº 1.132, de 14 de junho de 2004, identificando os principais parâmetros urbanísticos vigentes. No Art. 3º, em seu primeiro parágrafo são definidos os parâmetros urbanísticos, uso do solo



e ocupação do solo. Ainda no mesmo artigo, porém, agora no parágrafo quarto, são apresentadas as zonas e suas definições, as quais são apresentadas uso predominante e categorias, as zonas vigentes são: ZMD – Zona Mista Diversificada; ZRP – Zona Residencial Popular; ZRB – Zona Residencial de Baixa Densidade; ZRM – Zona Residencial de Média Densidade, ZEU – Zona de Expansão Urbana ZIA – Zona de Interesse Agrícola; ZPP – Zona de Preservação Permanente. Observar-se que as zonas residências são classificadas, com relação às densidades ocupacionais baixa e média, além da classificação para finalidade de habitação popular.

A classificação das tipologias de uso do solo, estão especificadas, no Capítulo V, no Art. 20, são apresentadas as atividades referentes a cada uso. Conforme disposto no Art. 20, os usos são: Uso 1 – Habitação; Uso 2 – Comércio e Serviço Vicinal; Uso 3 – Comércio e Serviços De Bairros; Uso 4 – Comércio e Serviço Geral; Uso 5 – Comércio e Serviço Específico e Uso 6 – Indústria. Complementando o Capítulo V, o Art. 21 que as atividades não contempladas no Art. 20, serão submetidas ao conselho da prefeitura, sendo analisadas por sua similaridade. A Tabela II da Lei nº 1132/2004, apresenta os usos e as suas classificações por zona, sendo elas permitidos e permissíveis. Já a Tabela III da mesma lei, apresenta os parâmetros de ocupação do solo urbano, onde podemos observar que o gabarito máximo no município é de quatro pavimentos, as testadas mínimas são iguais para todas as zonas, sendo que os demais parâmetros específicos para cada zona. Ao analisarmos a Lei nº 1132/2004, nota-se que o único instrumento citado do Estatuto das Cidades, é o IPTU Progressivo no Tempo, referido no Art. 26 desta lei.

A estrutura fundiária é o modo como a malha urbana de um município encontrasse disposta e organizada, perante o seu solo.



Para se conhecer a estrutura fundiária de uma cidade, leva-se em consideração as suas quantidades, dimensões e formas, as quais são referentes a seus lotes, quadras e vias, além disso, temos a sua distribuição social. Para realizarmos a análise da morfologia urbana de Pinheiro Preto, dividiremos o município em partes, as quais serão analisadas separadamente e também de forma abrangente. Ao norte de Pinheiro Preto a malha urbana, ocorre somente por meio de vias, sem formação de quadras, sendo assim os lotes ficam dispostos nas margens destas vias. Já indo para a região central no lado esquerdo do Rio do Peixe, as quadras apresentam dimensões variadas, com formatos retangulares e os lotes compartilham das mesmas características. Também do lado esquerdo o Rio do Peixe, no sentido oeste do município, as quadras são prolongadas e apresentam lotes com formatos retangulares.

As quadras existentes entre a margem direita Rio do Peixe e margem esquerda da SC-135, são prolongadas com formatos assimétricos, que se adaptam as condicionantes topográficas do local, já os lotes não possuem padronização nas suas formas e dimensões, devido às características inerentes ao seu local de implantação. As quadras e lotes inserido na margem direita da SC-135, apresentam formas e dimensões padronizadas, ambos em formatos retangulares. No sentido sul do município (lado direito da SC-135), as quadras e lotes apresentam formas e dimensões variadas. De forma geral o desenho urbano das quadras, lotes e vias de Pinheiro Preto, obedecem às suas condicionantes topográficas e formas de seus principais cursos d'água. A malha urbana é fragmentada, visto que as ocupações não detêm aspectos de unidade na paisagem urbana, bem como as condicionantes físicas forçam a segmentação dos espaços urbanos. A malha urbana fragmentada transmite a sensação de uma ocupação urbana



que não foi fruto de planejamento. Isto é presenciado em bairros isolados Tranquilo Guzzi e Vila Bressan.

O principal impasse gerado pelas restrições ocupacionais é a busca por áreas adequadas para novas ocupações que estejam próximas a infraestrutura já existente. Pois, é notável, que a topografia acidentada de Pinheiro Preto é a principal fonte segregadora da malha urbana. Isto fez, o tecido urbano desenvolver-se para as regiões leste, a qual possui topografia favorável há novos parcelamentos. A infraestrutura urbana de Pinheiro Preto, possui diversidades sócio espaciais, as barreiras físicas, a predominância no uso do solo, as tendências de expansão do município e paisagem urbana. Quando contrapostos os aspectos socioeconômicos à estruturação urbana, é possível verificar uma íntima relação entre as condições socioeconômicas e a forma de ocupação do solo. Em termos gerais, as áreas consideradas centrais, em virtude da concentração de estabelecimentos comerciais e da oferta de serviços e equipamentos públicos, foram também retratadas em virtude do tecido urbano consolidado, da disponibilidade de infraestrutura, do padrão construtivo das edificações e da sua paisagem.

Outra observação é que as porções ao oeste são compostas por uma quantidade significativa de áreas livres, devido a novos parcelamentos, servindo como alternativa ao crescimento urbano do município. No que diz respeito ao uso do solo, é possível verificar que grande parte do território é atingido por zoneamento com características predominantemente residenciais e mistas. O centro do município é caracterizado pela convergência de destinos de pessoas atraídas pelas mais diversas razões, o que transmite dinâmica e diversidade a essa região. Outro aspecto fundamental é a preservação das áreas ligadas às atividades rurais, não havendo



a substituição de tais localidades por atividades urbanas. Do ponto de vista da ocupação urbana, cabe refletir sobre o zoneamento atual e sua capacidade de permitir um crescimento harmônico da cidade. Já as tendências de crescimento do município seguem para sentidos norte, sul e leste, sendo os mais propícios para novas ocupações devido suas condicionantes topográficas favoráveis.

De modo geral, as condicionantes físico-territoriais do município interferem diretamente nas formas de ocupação do solo e na composição do tecido urbano, refletindo em locais restritivos e muitas vezes pouco atrativos, que geram a subutilização dos espaços urbanos. Quando analisamos o sistema viário e a mobilidade urbana, é possível observar a sua relação com diversos outros fatores, como a existência de barreiras físicas, o perfil demográfico de algumas regiões, os impactos da concentração de estabelecimentos econômicos e dentre outras condicionantes ocupacionais. Há facilidade de deslocamentos pedonais para acesso a serviços e comércio, devido ao porte da malha urbana, porém, a topografia dificulta a implanta de rotas acessíveis em diversos trechos urbanos. As populações que residem nas áreas seccionadas pela SC-135 ao leste, apresentam dificuldades para deslocamento pedonais, havendo somente um túnel para a travessia da rodovia. A logística envolvida no deslocamento de cargas e bens é facilitada pela existência da SC-135, nota-se, porém, a necessidade de logísticas mais eficientes de organização de tráfego, principalmente no que diz a respeito aos veículos de tráfego na área urbana.

A existência de recursos naturais a serem explorados no município que vão desde os recursos hídricos, como para o abastecimento de água para consumo humano, animal e vegetal até para a prática de atividades de lazer como pesca e práticas



desportivas aquáticas. A possibilidade de utilização margens do Rio do Peixe e malha ferroviária para atividades de lazer e recreação, foi uma das propostas elencadas durante nas leituras. Corroborando para o fomento dos espaços de lazer e a manutenção das faixas de APP. No que diz a respeito aos remanescentes vegetais do município é possível destacar as áreas situadas nos sentidos norte, sul e oeste do perímetro urbano, em função de manterem características de pouca ocupação urbana ou rural.

O relevo é um dos elementos mais significativos para o suporte físico das cidades e constitui um motivo de atenção à ocupação urbana. O relevo de Pinheiro Preto e caracterizados por vales, que são elementos marcantes em todo o Vale do Rio do Peixe. Estas formações de relevo devem ser preservadas, tanto pela questão ambiental quanto pela questão paisagística. Na definição da ocupação das áreas em função do relevo, deverão ser consideradas as seguintes faixas, definidas pela Legislação Federal:

- 0° a 15° – áreas urbanizáveis – Lei 6.766/79 – Parcelamento da Terra;
- 15° a 45° – permitidas casas isoladas, proibidos loteamentos;
- 0° a 25° – áreas agriculturáveis;
- 25° a 45° – uso preferencial para reflorestamentos; 45° – preservação permanente.

Para elaboração do embasamento das propostas para infraestrutura urbana utilizaremos a Matriz CPD – Condicionantes, Potencialidades e Deficiências, que representa um método de ordenação de problemas e fatos, resultado de pesquisas e levantamentos que proporciona de forma visual e compreensível as



áreas relevantes para o planejamento urbanístico. A classificação dos elementos do município será dada segundo a Matriz CPD, facilitando a compreensão das tendências de desenvolvimento e demandas do município. A Matriz CPD, pode orientar o planejamento em todas as fases do processo, baseando-se nos critérios de eficiência, de adequação dos meios e recursos e de controle de resultados, evitando, com isto, os erros de uma simples eliminação de deficiência.

Quadro 2 – Matriz Condicionantes, Potencialidades e Deficiências do município de Pinheiro Preto

INFRAESTRUTURA	CONDICIONANTES	POTENCIALIDADES	DEFICIÊNCIAS
Sistema viário	<p>Condição geográfica (Relevo declivoso). Crescimento da malha urbana para as regiões leste e sul.</p> <p>Vias, quadras e lotes na área central são delimitados por suas condicionantes físicas. Constituição de vale convergindo-se para o Rio do Peixe. Vias predominantemente comerciais e de prestação de serviços na área central.</p> <p>Topografia acidentada. Existência da malha ferroviária, linha São Paulo – Rio Grande.</p> <p>Ciclovía na SC-135.</p> <p>Conjunto ferroviário (estação, linha férrea, máquina a vapor, túnel e pontilhão).</p>	<p>Malha urbana bem definida. Ruas asfaltadas conservadas. Facilidade em deslocamentos pedonais devido ao porte do município.</p> <p>Existência de ciclovía na SC-135, com possibilidade de ampliação as demais regiões do município. Facilidade de escoamento da produção pelas rodovias SC-135. Possibilidade de aproveitamento da infraestrutura rodoferroviária para transporte de passageiros, especialmente para turismo. (Centro ao pontilhão). Possibilidade de implantação de rotas acessíveis.</p>	<p>Falta de sinalização. Espriamento e vazios urbanos nos sentidos sul e norte do perímetro urbano. Somente uma ponte para ligação entre as duas partes da cidade. Inexistência de terminal rodoviário e transporte coletivo. Passeios em desconformidade as normas de acessibilidade vigentes.</p>



Drenagem Pluvial	Microdrenagem e macrodrenagem, depositadas no Rio do Peixe, realizada de maneira superficial e por bocas de lobos.	Presença de áreas verdes. Potencialidade para implantação de legislação para utilização de cisternas.	Pontos de alagamento e inundação próximos ao leito do Rio do Peixe, na área central da cidade. 04 áreas de risco hidrológico – 1 alagamento e 3 inundações (CIMCATARINA, 2018).
Abastecimento de água e Esgoto sanitário	Abastecimento de água urbano com rede geral 96,76%. (IBGE, 2010). Esgotamento sanitário: 33% dos domicílios estão ligados na rede de esgoto, 39,33% possuem fossa séptica, restando às outras 20,2% práticas nocivas ao meio ambiente (IBGE, 2010).	-	Necessidade de melhoria de serviços de saneamento básico e atendimento integral pelo sistema. Necessidade de melhoria de serviços de saneamento básico e atendimento integral pelo sistema.
Energético	Energia elétrica, com 1.211 unidades consumidoras. Existência de uma CGH dentro do perímetro urbano, no Rio do Peixe.	Alto nível de atendimento dos serviços. Capacidade de produção de energia.	Necessidade de melhoria na iluminação pública em áreas periféricas.
Comunicação	-	Presença de correios e sinal 4G.	Falta de placas de informações dos pontos turísticos.

Fonte: o autor.

A estruturação urbana do município se dá nos vales formados pelo Rio do Peixe, as partes mais altas da cidade, ao oeste, possuem planícies favoráveis ao desenvolvimento urbano, porém, está ocupação deve observar o crescimento urbano e suas demandas. A constituição física de Pinheiro Preto condicionou as concentrações ocupacionais, especialmente na área central, com maior diversidade



de atividades. As análises no sistema de viário demonstram que o município é servido por rodovias estaduais, que favorecem a logística e deslocamento externos. Em paralelo ao Rio do Peixe, segue a linha férrea, hoje desativa, com potencial para utilização. A estruturação viária, apresenta diversas adversidades que vão desde passeios inadequados ao fluxo de tráfego. Outros itens observados são a falta de adequação da infraestrutura urbana com relação acessibilidade universal, a inexistência de atendimento integral do transporte público coletivo e estruturas relevantes ao sistema viário. As alternativas cabíveis identificadas para tais dificuldades, estão na melhora de modais coletivos e na reestruturação dos sistemas de mobilidade.

Nas questões ambientais e de saneamento, os aspectos apontados voltam-se as demandas por novos espaços de lazer, manutenção de áreas verdes, além de serem elencados a demandas de ampliação de limpeza urbano e coleta seletiva. Bem como a gestão de áreas de risco com aplicação efetiva dos planos existentes. Na próxima fase, far-se-á a elaboração de propostas para a infraestrutura urbana de Pinheiro Preto, o qual baseara-se pelos produtos desta matriz.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS, METAS E PRAZOS PARA O DESENVOLVIMENTO DO MUNICÍPIO DE PINHEIRO PRETO

Após realizado o diagnóstico, foram elencados objetivos estratégicos, metas e prazos, os quais irão definir as prioridades para o mesmo, visando maximizar os potenciais e minimizar as deficiências, de forma a ordenar estrategicamente o uso da infraestrutura urbana de Pinheiro Preto. Esta proposta, tomou como base os apontamentos feitos na etapa de diagnóstico,



considerando as condicionantes, deficiências e potencialidades em cada eixo analisado. Esses elementos nortearam a proposição dos objetivos estratégicos, metas e prazos com vistas a almejar um desenvolvimento territorial ordenado e equilibrado em Pinheiro Preto no que tange a infraestrutura urbana.

O desenvolvimento econômico e social deverá acontecer de maneira sustentável utilizando-se dos potenciais humanos e de infraestrutura existentes, visando o estabelecimento de melhor qualidade de vida a todos. As metas estabelecem caminhos para garantia de serviços básicos a todos e de forma igualitária, fortalecendo as fontes de emprego e renda do município. Os propósitos são a diversificação no uso do solo, a distribuição adequada das ocupações perante o solo urbano e sistema viário, otimização da infraestrutura social e urbana existente e a inclusão a cidade, além de prever a manutenção dos espaços com boas qualidades ocupacionais e também apontando medidas para a integralização regional.

No que tange o sistema viário é a promoção ao acesso universal a cidade a todos os munícipes, por meio de infraestrutura urbana adequada para tal, com a integração dos sistemas de modais coletivos e não motorizados. As metas e prazos referentes ao sistema viário e mobilidade buscam instaurar no município boas condições de infraestrutura de forma qualitativa onde os cidadãos possam mover-se de forma autônoma e eficaz. Os desígnios da qualificação ambiental e sanitária estimulam a distribuição equitativa da infraestrutura de serviços públicos básicos, de forma a minimizar os riscos ao meio ambiente. A conscientização ambiental é vital para a implantação das metas dentro dos prazos estipulados, tanto no meio urbano quanto no meio rural.



Quadro 2 – Objetivos estratégicos, metas e prazos para o desenvolvimento das infraestruturas

INFRAESTRUTURA	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	PRAZOS
Sistema Viário	Implantar e revitalizar o equipamento urbano, como, lixeiras, banheiros, bancos, iluminação nos pontos turísticos.	Desenvolver a revitalização de praças, trevos e ruas, implantando mobiliário urbano atrativo, que componha o espaço urbano.	Investimento a médio prazo.
	Adequar e estruturar o sistema de sinalização.	Implantar sinalização de acesso ao município.	Investimento a curto prazo.
		Reestruturar a sinalização viária.	Longo prazo.
	Fomentar a ocupação adequada perante as condicionantes naturais do solo e promover a utilização de áreas subutilizadas.	Coibir da abertura de novos loteamentos distantes da malha urbana existente, como forma de coibir vazios urbanos e a segregação espacial.	Curto prazo.
		Utilização do planejamento e do desenho urbano na criação de espaços facilitadores das ações de segurança e de prevenção à criminalidade.	Longo prazo.
	Incentivar a ocupação preferencialmente em locais dotados de infraestrutura urbana.	Adequar o perímetro urbano as tendências de crescimento considerando a infraestrutura existente.	Longo prazo.
	Possibilitar o uso de modais não motorizados.	Implantação e ampliação de ciclofaixas e/ou ciclovias.	Médio prazo.
	Instalar novas modalidades de transporte.	Regularização das faixas de domínio da linha férrea.	Médio prazo.
		Articular para a operação da ferrovia (para carga ou para turismo).	Médio prazo.
		Implantar e qualificar o transporte coletivo público.	Médio prazo.
	Promover a acessibilidade universal no meio urbano.	Ampliação e padronização da rede de calçadas e espaços públicos de circulação de pedestres as normativas de acessibilidade universal.	Curto prazo.
		Implantação de passarelas, como medida de segurança na travessia na SC-135.	Médio prazo.
		Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, visando atender e solucionar as demandas existentes.	Curto prazo
	Promover a estruturação e manutenção do sistema viário.	Complementar o sistema viário, promovendo a ligação entre bairros.	Longo prazo.
		Implementar programa de pavimentação das vias.	Médio prazo.
		Reestruturar e complementar os sistemas viários básico e estrutural.	Longo prazo.
Manutenção periódica das estradas vicinais.		Curto prazo, com constantes adequações.	



Drenagem Pluvial	Visar medidas mitigadoras para áreas de risco e de inundação ou alagamento.	Implantação de instrumentos urbanísticos que fomentem a preservação da paisagem.	Investimento a meio prazo.
		Implantação de pisos drenantes em vias locais.	Investimento de curto prazo.
	Revitalizar espaços de lazer e recreação existentes.	Revitalização das margens do Rio do Peixe e seus afluentes.	Curto prazo, com manutenção permanente.
	Incentivar projetos de edificações com alternativas sustentáveis.	Criar legislação para instalação de cisternas para coleta de água de chuva em edificações.	Curto prazo.
Implantação de sistema de cisterna, visando diminuição da sobrecarga do sistema de drenagem pluvial e redução do consumo d'água potável para fins não nobres.		Médio prazo a partir da vigência de legislação.	
Abastecimento de água e esgoto sanitário	Explorar e manter o potencial dos recursos hídricos para o abastecimento de água	Aprimoramento da política de proteção, conservação e recuperação dos ambientes naturais presentes na cidade, com atenção especial aos recursos hídricos.	Curto prazo, com constante aperfeiçoamento.
	Manter e ampliar as redes de abastecimento de água.		
	Universalização do acesso ao abastecimento de água.		
	Prever e garantir o abastecimento futuro de água.	Diminuir, controlar e minimizar a utilização de defensivos agrícolas, para a melhoria na qualidade da água.	Médio prazo.
		Criação de políticas de fiscalização e gestão da produção animal em áreas de interesse ambiental.	Médio prazo.
	Ampliar e manter as redes de coleta e tratamento de esgoto.	Determinar e assegurar investimentos públicos prioritários na promoção do esgotamento sanitário.	Curto prazo.
Implantar a rede de coleta e sistema de tratamento de esgoto em todo o perímetro urbano.		Médio prazo.	
Implantação de programas para o atendimento saneamento básico em áreas rurais.		Longo prazo.	
Manutenção dos serviços relacionados ao saneamento básico municipal.		Curto prazo, com andamento constante.	
Energético	Melhoria e manutenção do sistema energético.	Pactuar com as concessionárias de energia e telecomunicações a substituição gradual das redes de distribuição aérea pelo sistema subterrâneo.	Curto prazo, com andamento constante.



Comunicação	Acesso a serviços de telecomunicação as comunidades rurais.	Cooperar para a implantação de serviços de comunicação em todas as localidades rurais.	Médio prazo.
	Promover o equilíbrio visual entre os diversos elementos que constituem a paisagem urbana.	Implantar e melhorar a iluminação pública urbana.	Curto prazo, com constante aperfeiçoamento.
		Regulamentar a disposição de publicidade ao ar livre e compatibilizar os projetos de sinalização viária, de modo a priorizar a percepção e a visualização do espaço urbano pelo cidadão.	Curto prazo.

Fonte: o autor.

Este estudo foi essencial para identificação das demandas e capacidades existentes da infraestrutura municipal de Pinheiro Preto. Para levantamentos futuros deve ser preconizado o trabalho junto aos órgãos municipais, para utilização de dados atualizados que auxiliam a melhor definição de prioridades, metas e prazos quanto a infraestrutura do município, tanto em áreas urbanas quanto rurais.

Vale salientar que qualquer investimento, plano ou projeto com abrangência de níveis municipais, deve passar por um diagnóstico de sua situação para posteriormente serem traçados objetivos e prazos de execução, bem como estes trabalhos vão desenvolver-se ao longo do tempo. É sabido que a manutenção e ampliação dos serviços de infraestrutura urbana são constantes e mutáveis assim, como as populações que as utilizam.

REFERÊNCIAS

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO. **Pinheiro Preto, SC**. 2013.
Disponível em:
http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/pinheiro-Preto_sc.
Acesso em: 25 ago. 2019.



BRASIL. **Lei n. 6.766**, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Brasília, DF, 19 dez. 1979.

BRASIL. Ministério das Comunicações. **ANATEL - Agência Nacional de Telecomunicações**. 2019. Disponível em: <http://sistemas.anatel.gov.br/se/public/cmap.php>. Acesso em: 10 ago. 2019.

CELESC. **Dados de consumo**. 2015. Disponível em: <http://www.celesc.com.br/portal/index.php/celesc-distribuicao/dados-de-consumo>. Acesso em: 10 ago. 2019.

CIMCATARINA. **Diagnóstico Socioambiental de Pinheiro Preto**. [S. l.]: [s. n.], 2018.

CORREIOS. **Agências**. 2019. Disponível em: <http://www2.correios.com.br/sistemas/agencias/>. Acesso em: 10 ago. 2019.

FEDERAÇÃO CATARINENSE DE MUNICÍPIOS. **Índice de Desenvolvimento Municipal Sustentável de Pinheiro Preto**. 2017. Disponível em: <http://indicadores.fecam.org.br/indice/municipal/codMunicipio/196/ano/2017>. Acesso em: 29 ago. 2019.

IBGE. **Censo 2010**. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=29&uf=42>. Acesso em: 14 set. 2019.

IBGE. **História**. 2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/pinheiro-preto/historico>. Acesso em: 29 ago. 2019.

IBGE. **População**. 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/pinheiro-preto/panorama>. Acesso em: 29 jan. 2019.



PINHEIRO PRETO. **Lei complementar n. 113**, de 14 de junho de 2004. Institui o plano físico e territorial urbano, dispõe sobre as normas, fixa objetivos e diretrizes urbanísticas de pinheiro preto e dá outras providências. Pinheiro Preto, 14 jun. 2004a.

PINHEIRO PRETO. **Lei n. 1132**, de 14 de junho de 2004. Dispõe sobre o uso e ocupação do solo urbano (zoneamento) da sede do município de pinheiro preto e dá outras providências. Pinheiro Preto, 14 jun. 2004b.

PREPOSIÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO DO



MUNICÍPIO DE PASSOS MAIA (SC)

Andrea Di Guardo

Graduando em Arquitetura e Urbanismo na
Università degli studi di catania-facolatá de architectura.
andreadiguardo93@gmail.com

Anderson Saccol Ferreira

Mestre em Administração;
Graduação em Arquitetura e Urbanismo.
anderson.ferreira@unoesc.edu.br

Bruna Roberta Novakoski

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo na
Universidade do Oeste de Santa Catarina de Xanxerê.
brunanovakoski@gmail.com

Renata Guarezi Kochhann

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo na
Universidade do Oeste de Santa Catarina de Xanxerê.
renataghenrique@gmail.com

Tainá Simionato

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo na
Universidade do Oeste de Santa Catarina de Xanxerê.
simionattotaina@gmail.com

Isabela Bresciani

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo na
Universidade do Oeste de Santa Catarina de Xanxerê.
bela_bresciani@hotmail.com

Maieli Cristina da Fonseca

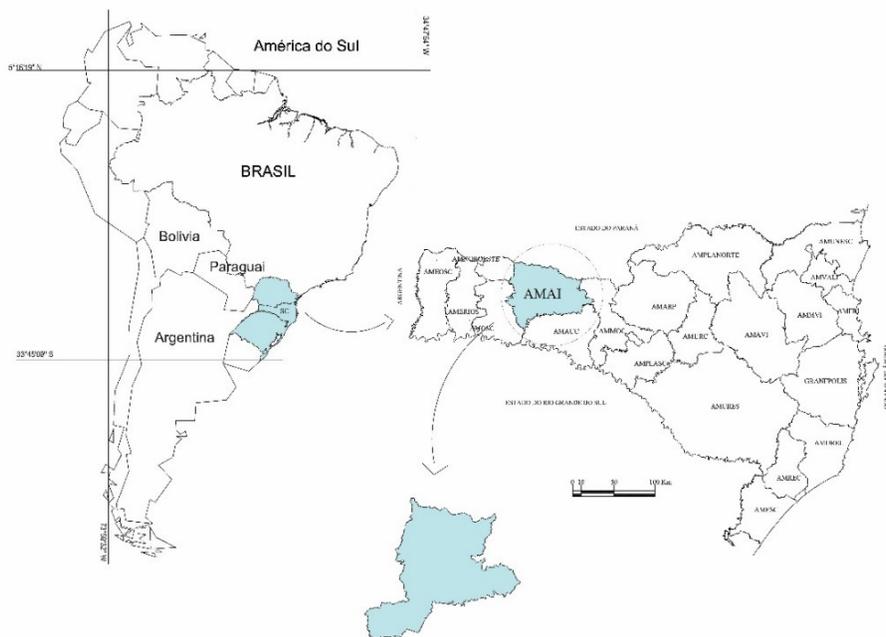
Graduanda em Arquitetura e Urbanismo na
Universidade do Oeste de Santa Catarina de Xanxerê.
maieli.fonseca@hotmail.com



O nome do município se deu em homenagem a um Coronel, chamado Manoel Nascimento dos Passos Maia, foi delegado de Joaçaba, deputado estadual e prefeito de Chapecó. Até meados da década de 1991, Passos Maia pertencia ao município de Ponte Serrada (SC).

Os colonizadores vinham atraídos pelas terras férteis e madeira em abundância e de baixo custo. O primeiro nome era Vila Bebedouro, em nome do Lageado onde a maioria dos tropeiros parava, e o local servia de bebedouro para os animais e pessoas. O município localiza-se na região oeste de Santa Catarina à 487 Km da capital Florianópolis. Possui 4.147 habitantes (IBGE, 2010), sua população é formada por descendentes de italianos, caboclos e indígenas.

Mapa 1 – Município de Passos Maia (SC)



Fonte: adaptado de IBGE (2010).



A cidade de Passos Maia, no ano de 1991 possuía um IDH de 0,403 tendo um aumento no ano de 2000 de 0,14, totalizando 0,544 e na última pesquisa no ano de 2010 finalizando em 0,659. O IDMS no ano e 2018 ficou em 0,550, índice considerado baixo (FEDERAÇÃO CATARINENSE DE MUNICÍPIOS, 2019). Analisando a pirâmide etária do município em questão, entre os anos de 1991 a 2010, percebe-se que sua população abaixo de 20 anos em 91 era de 1.879, 2000 era de 2.224, onde obteve-se um leve crescimento e em 2010 ficou em 1.693, diminuindo a população jovem do município. Já a população idosa da cidade aumentou sendo que em 1991 eram de 140 pessoas e em 2010, a população com mais de 65 anos era de 291 pessoas (DATAPEDIA, 2010).

Outro índice analisado é, população abaixo da linha de extrema pobreza que em 2010 tinha 357 habitantes vivendo nesta situação. Já a esperança de vida ao nascer em Passos Maia aumentou entre os anos de 1991 a 2010, crescendo 3,1 na última década, passando de 70,4 em 2000 para 73,5 em 2010 (ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2010).

Fazendo a análise da remuneração média dos trabalhadores do município no ano de 2016 a média salarial dos trabalhadores foi de 1.574,25 reais, já a evolução dos empregos formais ficou abaixo do esperado, cerca de 45% (FEDERAÇÃO CATARINENSE DE MUNICÍPIOS, 2016). Alguns outros índices importantes sobre a cidade é o índice de domicílios atendidos por Rede Pública de Água: 0,027; domicílios com acesso à Rede Geral de Esgoto ou Fossa Séptica: 0,123; domicílios atendidos direta ou indiretamente por Coleta de Lixo: 0,146; domicílios com banheiro de uso exclusivo em 2010 foi de 92,43%; áreas de Matas e Florestas naturais preservadas nas propriedades agropecuárias; Equipamentos Socioculturais: 1,000; considerado um índice alto (FEDERAÇÃO CATARINENSE DE MUNICÍPIOS, 2010).



A cidade de Passos Maia (SC), não conta com plano diretor, zoneamento, nem uso e ocupação do solo. Por esse motivo é importante levantar a partir de Matriz de condicionantes, conforme Quadro 1, fatores que destacam deficiências e potencialidades do município, para assim buscar possibilidades de efetivação e exploração do turismo.

Quadro 1 – Matriz Condicionantes, Potencialidades e Deficiências do município de Passos Maia

DIMENSÃO	CONDICIONANTES	POTENCIALIDADES	DEFICIÊNCIAS
Territorial	Distância do porto de Itajaí até o município: 455 km; Distância do aeroporto de Chapecó até o município: 104,7 km; Condição geográfica: topografia 10% plana, 30% ondulada, 40% fortemente ondulada e 20% acidentada. Condição climática: clima quente e temperado, média de 17,2°C;	Parque Nacional das Araucárias; Trilhas ecológicas; Agricultura; Cachoeiras.	Identifica-se a ausência de incentivos e investimentos na área do turismo; Baixo número de mobiliários urbano, tais como: bancos, lixeiras, floreiras, estrutura de sombreamento, estacionamento de bicicletas; Ausência de atrativos direcionados para o turista.
Cultura	Descendentes italianos, caboclos e indígenas.	Estrutura urbana do município possibilita um plano de cultura.	Falta de apoio e incentivo à cultura; Ausência de investimento na área.
Ambiental	Parque Nacional das Araucárias; Trilhas ecológicas; Cachoeiras. Programa de Proteção ao papagaio-de-peito-roxo	As belezas naturais são preservadas e cuidadas pela população. Trazer a observação do papagaio-de-peito-roxo como uma atrativo	Não exploração para o turismo. Grande incidência de desmatamento. Ainda há falta de divulgação do programa.



Infraestrutura	Ruas pavimentadas na região central; Ruas de calçamento nos bairros (COHAB); Acesso à BR 282 é totalmente asfaltado em boas condições: 12 km.	Acesso rápido a principal rodovia.	Falta de manutenção de cuidado com as ruas. Falta de lixeiras Falta de iluminação Pública Falta de Hotel. Falta de Hospitais.
----------------	---	------------------------------------	---

Fonte: os autores.

Analisou-se, quatro situações: dimensão, condicionantes, deficiências e potencialidades, do município de Passos Maia (SC), e como fator importante identificou-se a questão ambiental predominante de trilhas ecológicas, cachoeiras e Parque Nacional, o que incentiva e engrandece a possibilidade de se tornar um ponto turístico favorável. Assim, percebe-se a condição territorial como um ponto positivo e crucial para o incentivo ao turismo, ou seja, fica à distância considerada aceitável do aeroporto mais próximo (Chapecó). O clima é mesotérmico úmido, com verão quente.

A cidade de Passos Maia, não incentiva o turismo, o que não condiz com a realidade e a diversidade de atrativos naturais. Não possui um plano de cultura, assim, como não possui um planejamento para a efetivação e exploração do turismo. Contudo, percebe-se dentro das potencialidades a possibilidade de implantar ferramentas que incentive o turismo.

As metas e os objetivos estratégicos podem ser observados no Quadro 2, juntamente com os prazos referenciais que correspondem a uma previsão para sua implantação, curto prazo 2 anos, médio prazo 5 anos e longo prazo 10 anos.



Quadro 2 – Objetivos estratégicos para o desenvolvimento das infraestruturas

DIMENSÃO	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	PRAZOS
Territorial	Implantar e revitalizar o equipamento urbano, como, lixeiras, banheiros, bancos, iluminação nos pontos turísticos.	Desenvolver a revitalização de praças, e ruas, implantando mobiliário urbano, como bancos, lixeiras, postes de iluminação.	Investimento a médio prazo.
	Ampliar os pontos de informações destacando sobre a origem e história do equipamento turístico.	Identificar a história do mobiliário; Desenvolver um modelo de sinalização de forma a utilizá-lo em todos os mobiliários. Implantar um modelo simples de fácil compreensão das informações	Investimento a curto e médio prazo.
	Incentivar a exploração de atividades econômicas dos mirantes existentes.	Identificar áreas com possíveis potenciais para exploração do turismo. Explorar os mirantes de forma que estes possam atrair investidores. Interligar os mirantes por meio de rotas turísticas. Instalar equipamentos urbanos, como lixeiras, iluminação, bancos e banheiros.	Investimento a médio prazo.
	Adequar e estruturar o sistema de sinalização	Implantar sinalização de acesso ao município.	Investimento a curto e médio prazo.
	Sensibilizar a comunidade por meio da política da boa vizinhança.	Promover cursos, palestras e treinamentos para gerar habilidades de novos empreendedores. Qualificar os existentes. Promover a política da boa vizinhança.	Investimento a médio e longo prazo.
	Explorar as belezas cênicas de forma a gerar novas atividades econômicas.	Oferecer oficinas e concursos que possam desfrutar da beleza cênica do município.	Manter e acentuar a sua continuidade
	Explorar as atividades econômicas da hotelaria.	Promover e incentivar cursos e festivais gastronômicos para fomentar a economia local	Investimento a curto prazo.
Cultura	Incentivar a população a participar da cultura local.	Promover festas e almoços culturais. Com comidas típicas da cidade.	Investimento a médio prazo.



Ambiental	Sensibilizar para todos façam parte das questões ambientais ligadas a comunidade. Criação de uma rota de turismo ecológico para visitação em pontos estratégicos do Parque Nacional das Araucárias. Incentivo ao Programa de Proteção ao Papagaio de Peito Roxo	Participar de trilhas ecológicas, visitar parques ambientais da cidade, praticar incentivo, para que mais pessoas procurem conhecer sobre esses locais. Introduzir o programa junto à rota de turismo.	Investimento médio a curto prazo. Investimento médio a curto prazo.
Infraestrutura	Investir na sinalização e melhora do fluxo do trânsito.	Buscando recursos junto ao Governo Estadual ou Municipal ou Ministério do Turismo.	Investimento médio a curto prazo.

Fonte: os autores

Após o levantamento dos dados e tendo uma visão mais ampla sobre o município, percebe-se que apesar de ser um município pouco viável para grandes indústrias, as quais podem trazer grandes recursos para o município, trata-se de um local com grandes belezas naturais, que podem ser desfrutadas de maneira correta, trazendo assim turistas para a região, potencializando o desenvolvimento e crescimento econômico.

O principal objetivo é desenvolver uma rota de turismo ecológico para o Parque Nacional das Araucárias, com trilhas em cachoeiras, pontos de observação de aves (papagaio-de-peito-roxo), e uma rota de turismo rural em parceria com as famílias que vivem no município, mostrando a cultura e a história do local. Desta maneira, é preciso melhorar a infraestrutura urbana do município, para que ela consiga se comportar e ser vista como uma cidade turística.

Nesse sentido, o estudo contribuiu para a identificação de pontos que podem levar uma cidade a crescer a partir do turismo, buscando alternativas para a melhoria das condições urbanas, de modo a explorar aspectos que poderiam levar ao crescimento. Outro fator importante, seria a parceria entre comunidade e órgãos públicos



de modo a tornar os espaços públicos viáveis, usáveis e exploráveis, a partir de ações de conservação e cuidado.

Além disso, o estudo contribuiu ainda mais para o entendimento do papel do Urbanista no desenvolvimento das cidades, especificamente o turismo, no qual analisa dados concretos e expõe possibilidades para a busca do planejamento e desenvolvimento urbano.

REFERÊNCIAS

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. IDH. 2000. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013>. Acesso em: 8 out. 2019.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. IDH. 2010. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013>. Acesso em: 8 out. 2019.

DATAPEDIA. Pirâmide etária. 2010. Disponível em: <https://datapedia.info/cidade/2572/sc/concordia#pessoas-deficiencia>. Acesso em: 8 out. 2019.

FEDERAÇÃO CATARINENSE DE MUNICÍPIOS. Índice de domicílios. 2010. Disponível em <https://www.fecam.org.br/municipio/detalhes-municipio/codMunicipio/48>. Acesso em: 22 out. 2019.

FEDERAÇÃO CATARINENSE DE MUNICÍPIOS. Remuneração. 2016. Disponível em <https://www.fecam.org.br/municipio/detalhes-municipio/codMunicipio/48>. Acesso em: 22 out. 2019.

IBGE. Mapa do município de Passos Maia. 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc>. Acesso em: 22 out. 2019.



UMA PREPOSIÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DOS SISTEMAS DE INFRAESTRUTURA URBANA DO MUNICÍPIO DE TANGARÁ, SC

Jeferson Eduardo Suckow

Pós-graduado em Planejamento Urbano pela Unoesc.
jeferson.suckow@unoesc.edu.br

Maria Luzia Gomes

Pós-graduada em Planejamento Urbano pela Unoesc.
arquitetaluzia@gmail.com

Michelle Ribeiro

Especialista em Design de Interiores pela IPOG, Florianópolis;
Especialista em Master em Arquitetura e Lighting pela IPOG, Curitiba;
Pós-graduada em Planejamento Urbano pela Unoesc;
Arquiteta e Urbanista pela Unesc.
arqmichelleribeiro@gmail.com

O município de Tangará teve seu início em 1910 com a instalação de uma “parada de trens” pela companhia construtora da estrada de ferro São Paulo /Rio Grande do Sul. Imigrantes de origem portuguesa foram os primeiros moradores e, a partir de 1918 italianos e alemães iniciaram a colonização das terras do “Rio Bonito” que em 30 de dezembro de 1948 emancipou-se politicamente e a 19 de fevereiro de 1949 foi instalada a administração municipal de Tangará (SC). O cultivo e a industrialização da uva em grande escala, aliada a sua qualidade e diversidade, faz Tangará se destacar no estado de Santa Catarina como o maior produtor de uvas, e um dos mais expressivos produtores de vinho justificando a denominação: “Terra dos Bons Vinhos”.

O município possui área igual a 390,54 km². Segundo o Censo de 2010, a população é de 8.674 habitantes, sendo a densidade demográfica igual a 22,21hab/km². O Índice de Desenvolvimento



Humano (IDHM) de Tangará é 0,737, em 2010, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é Longevidade, com índice de 0,867, seguida de Renda, com índice de 0,748, e de Educação, com índice de 0,617. O IDHM passou de 0,494 em 1991 para 0,590 em 2000 - uma taxa de crescimento de 19,43%. E passou para 0,737 em 2010 - uma taxa de crescimento de 24,92%. O município ocupa a 850ª posição entre os 5.565 municípios brasileiros segundo o IDHM.

Sendo a Federação Catarinense de Municípios, o IDMS é uma ferramenta para a aplicação do conceito de desenvolvimento municipal sustentável construído a partir de uma série de indicadores considerados fundamentais para diagnosticar o grau de desenvolvimento de um território. Esse índice, ao avaliar o desenvolvimento, configura-se como uma ferramenta de apoio à gestão capaz de evidenciar as prioridades municipais e regionais e situar as municipalidades em relação a um cenário futuro desejável. A sustentabilidade é entendida como o desenvolvimento equilibrado das dimensões Social, Cultural, Ambiental, Econômica e Político-institucional. Em Tangará o IDMS é igual a 0,605.

A pirâmide etária do município indica que a maior parte da população é do sexo masculino, entre 14 e 54 anos. No município, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola é de 98,17%, em 2010. No mesmo ano, a proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental é de 95,29%; a proporção de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo é de 67,74%; e a proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo é de 41,20%. Entre 1991 e 2010, essas proporções aumentaram, respectivamente, em 69,22 pontos percentuais, 42,78 pontos percentuais, 43,70 pontos percentuais



e 33,69 pontos percentuais. Em 2010, a taxa de analfabetismo em pessoas com mais de 15 anos é de 6,58%.

Em relação à demografia, entre 2000 e 2010, a população de Tangará cresceu a uma taxa média anual de -0,09%. Já a razão de dependência no município passou de 51,85% para 43,97% e a taxa de envelhecimento, de 7,03% para 9,42%. Em 1991, esses dois indicadores eram, respectivamente, 59,57% e 5,08%. A mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano de idade) no município passou de 20,1 óbitos por mil nascidos vivos, em 2000, para 11,0 óbitos por mil nascidos vivos, em 2010. Em 1991, a taxa era de 23,5.

A esperança de vida ao nascer é o indicador utilizado para compor a dimensão Longevidade do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). No município, a esperança de vida ao nascer cresceu 3,4 anos na última década, passando de 73,6 anos, em 2000, para 77,0 anos, em 2010. Em 1991, era de 70,5 anos. No Brasil, a esperança de vida ao nascer é de 73,9 anos, em 2010, de 68,6 anos, em 2000, e de 64,7 anos em 1991. A renda per capita média de Tangará cresceu 128,09% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 368,65, em 1991, para R\$ 561,55, em 2000, e para R\$ 840,87, em 2010. Isso equivale a uma taxa média anual de crescimento nesse período de 4,44%. A taxa média anual de crescimento foi de 4,79%, entre 1991 e 2000, e 4,12%, entre 2000 e 2010. A proporção de pessoas pobres, ou seja, com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00 (a preços de agosto de 2010), passou de 39,69%, em 1991, para 15,85%, em 2000, e para 4,19%, em 2010. A evolução da desigualdade de renda nesses dois períodos pode ser descrita através do Índice de Gini, que passou de 0,61, em 1991, para 0,55, em 2000, e para 0,46, em 2010.



Entre 2000 e 2010, a taxa de atividade da população de 18 anos ou mais (ou seja, o percentual dessa população que era economicamente ativa) passou de 68,66% em 2000 para 78,18% em 2010. Ao mesmo tempo, sua taxa de desocupação (ou seja, o percentual da população economicamente ativa que estava desocupada) passou de 6,70% em 2000 para 2,53% em 2010. Em 2010, das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais do município, 32,97% trabalhavam no setor agropecuário, 0,00% na indústria extrativa, 24,55% na indústria de transformação, 3,94% no setor de construção, 1,98% nos setores de utilidade pública, 10,77% no comércio e 22,72% no setor de serviços.

Segundo dados do atlas Brasil, em 2010 89,86% dos domicílios do município possuem água encanada e banheiro, 99,66% possuem energia elétrica e 96,07% possuem coleta de lixo, 99,61% possuem acesso à rede geral de esgoto ou fossa séptica. De acordo com o IBGE, apresenta 50.1% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 86.8% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 20.2% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). O município possui legislação urbanística (Plano Diretor, Código de Edificações e Zoneamento) datados de 2009, e no momento está sendo feita a revisão destas leis.

ÁREAS DE MATAS E FLORESTAS NATURAIS PRESERVADAS NAS PROPRIEDADES AGROPECUÁRIAS

Segundo o diário catarinense o município de Tangará é o quinto no ranking de recuperação de mata atlântica com 458 hectares, dos 10 municípios que mais contribuíram para a



regeneração da Mata Atlântica em Santa Catarina nos últimos 30 anos, oito são das regiões oeste e do meio oeste. Os dados fazem parte do Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica, que monitora a distribuição espacial do bioma, e foram divulgados nesta segunda-feira. O estudo analisa principalmente a regeneração sobre formações florestais que se apresentam em estágio inicial de vegetação nativa, ou áreas usadas anteriormente para pastagem e que hoje estão em estágio avançado de regeneração. O processo se deve tanto a causas naturais quanto induzidas por meio do plantio de mudas de árvores nativas.

O desafio ainda é preservar o que resta e recuperar e restaurar as florestas nativas que perdemos. Embora o levantamento atual não assinale as causas da regeneração, ou seja, se ocorreu de forma natural ou se decorre de iniciativas de restauração florestal, é um bom indicativo de que estamos no caminho certo.

EQUIPAMENTOS SOCIOCULTURAIS

De acordo com dados da Federação Catarinense de Municípios, em 2016, o índice sociocultural de Tangará apresentou crescimento de 1,97%, passando de 0,71 para 0,724 em relação a 2014. Na dimensão educacional o Município de Tangará apresentou índice 0,785 em 2016, 2,85% menor que o valor de 2014 (0,808), ou seja, o município obteve diminuição em seu desenvolvimento sustentável.

Com relação à dimensão de saúde, o índice o Município de Tangará em 2016, segundo a Federação Catarinense de Municípios, foi de 0,715, indicando um aumento de 13,49% em relação ao



índice de 2014 (0,63). Nesse caso, o Município está no estágio de desenvolvimento Médio.

Quanto à dimensão de cultura, segundo a Federação Catarinense de Municípios, o índice ficou em 0,417, havendo queda no índice de 10,52% em relação a 2014 (0,466). Esse índice indica que o Município possui Baixo estágio de desenvolvimento.

Tabela 1 – Números referentes aos equipamentos socioculturais

EQUIPAMENTO	QUANTIDADE (un)
Escola de Educação Infantil	04
Escola de Ensino Fundamental I e II	03
Escola de Ensino Médio	01
Escola de Ensino Profissionalizante	00
EJA (Escola de Jovens e Adultos)	02
Escolas de Ensino Especial	00
Biblioteca Pública	01
Hospitais	02
Posto de Saúde	02
Centro de Cultura	01
Praças	01
Quadras esportivas (municipais)	01
Ginásio Poliesportivo (municipal)	01
Estádio (municipal)	01
Cemitério Municipal	01

Fonte: Município de Tangará (2011).

Dessa forma, apresentamos a Matriz de Condicionantes, Potencialidades e Deficiências demonstrando pontos fortes e fracos levantados in loco no município de Tangará (SC).



Quadro 2 – Matriz de Condicionantes, Potencialidades e Deficiências do município de Tangará (SC)

INFRAESTRUTURA	CONDICIONANTES	POTENCIALIDADES	DEFICIÊNCIAS
Sistema viário	Condição geográfica (Relevo declivoso); Sistema viário existente; Presença das SC 135 e SC 453.	Melhoria da trafegabilidade. Conscientização de motoristas quando ao respeito aos sinais de trânsito existentes e normas de trânsito, gerando conflitos de veículos, motos, bicicletas e pedestres. Fácil acesso às cidades vizinhas por meio da SC 135 e SC 453	SC 135 como divisor da malha urbana; SC 135 apresenta riscos para a população; Falta de hierarquia das vias; Região acidentada; Falta de readequação das condições da maioria das estradas rurais – acessibilidade e trafegabilidade; Pavimentação das ruas centrais desgastada; Inexistência ou má qualidade da pavimentação em passeios públicos; Falta de Acessibilidade urbana na maior parte da cidade; Falta de readequação das vias centrais para o tráfego de caminhões;
Drenagem Pluvial	Condição geográfica (Relevo declivoso);	Relevo favorável a implantação de rede pluvial; Normas legais existentes; Boas bacias receptoras.	Sistema de drenagem pluvial parcial;
Abastecimento de água	Sistema de tratamento e abastecimento de água realizado pela CASAN. Tomada direta de rio (sistema de manancial superficial)	Abastecimento de água atende a toda a área urbana; Aumento da captação caso haja mananciais superficiais e subterrâneos satisfatórios.	Déficit no abastecimento de água na região rural; Ausência de uma política definida de investimento a curto, médio e longo prazo.



Esgoto sanitário	Inexistência de Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos; Condição geográfica (Relevo declivoso);	Relevo favorável a implantação de rede de esgoto e existência de ETE – Estação de tratamento de Esgoto (uma para cada lado do rio);	Esgotamento Sanitário: Fossas Sépticas seguidas ou não por sumidouros, e esgotamento via rede de captação de águas pluviais; Residências que não efetuam suas ligações na rede coletora; Inexistência de cobertura de rede de coleta e tratamento de esgoto; Falta de recursos para viabilização;
Lixo urbano	Resíduos sólidos urbanos	Sistema de coleta de lixo com destinação a aterro sanitário; Transporte do lixo hospitalar em veículos da coleta de lixo domiciliar;	Ausência de coleta seletiva estruturada pelo poder público; Máquinas e equipamentos de limpeza necessitando de renovação. Sistema de coleta terceirizado;
Energético	Sistema de tratamento e abastecimento de água realizado pela CELESC.	Energia elétrica abundante (Presença de usinas hidroelétricas particulares capazes de dar suporte a rede pública); Rede Implantada Energia elétrica e iluminação pública atendem toda a área urbana e rural; Posteamto e rede existente.	Iluminação pública com falta de iluminação diferenciada e em acordo com a hierarquia das vias; Falta de aclaramento nas proximidades de locais públicos.

Fonte: os autores.

O município de Tangará (SC) apresenta uma topografia acidentada, fato que interfere na malha viária da cidade. Diante



disto, não há como manter um traçado regular o que, de certa forma dificulta a hierarquização de algumas ruas ou mesmo inviabiliza a acessibilidade aos vários pontos da cidade. Entretanto, por outro lado, esta topografia pode vir a favorecer a implantação de uma rede de esgoto, visto que não há necessidade de estações de recalque, e/ou a criação de um número elevado de ETEs.

A cidade é cruzada pela SC 153, que embora seja descaracterizada, mantendo-se como a principal via urbana da cidade, não dividindo a mesma em duas partes, como em outros municípios, o intenso fluxo de veículos gera alguns problemas como a má condição da pavimentação, constante em virtude do tráfego de veículos pesados.

Outro fator que caracteriza a cidade é a presença do Rio do Peixe, que corta a cidade em duas. Embora isto gere inconvenientes, sua potencialidade é mais representativa, uma vez que pode utilizar-se dele de forma benéfica, visto o número de pequenas usinas hidroelétricas, particulares, as quais se tornam uma alternativa, se necessário, ao abastecimento público, hoje de responsabilidade da CELESC.

Embora apresente condicionantes com um maior número de deficiências comparadas às potencialidades, estas se mostram mais evidentes, permitindo soluções viáveis aos problemas enfrentados pela cidade, atualmente. E, ainda que existam problemas, entendem-se eles como poucos e solucionáveis, embora alguns deles exijam um investimento de grande monta.

Nesse contexto, propomos os objetivos estratégicos para o desenvolvimento das infraestruturas para o município de Tangará (SC) no Quadro 2.



Quadro 2 – Objetivos estratégicos para o desenvolvimento das infraestruturas

INFRAESTRUTURA	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	PRAZOS
Sistema viário	Adequar e estruturar o sistema viário	Promover o plano de mobilidade urbana	Investimento em curto prazo.
		Reestruturar a malha viária da cidade	Investimento em curto prazo
		Estruturar a SC-153, que corta a cidade, permitindo melhorias no tráfego de caminhões;	Investimento em médio prazo
		Reestruturar as estradas rurais promovendo a pavimentação daquelas que ligam as principais comunidades do interior.	Investimento em médio prazo
	Promover a acessibilidade	Realizar a repavimentação das ruas centrais da cidade Inexistência ou má qualidade da pavimentação; Promover a garantia de acessibilidade nas ruas da cidade através da realização e adequação dos passeios (calçadas)	Investimento em médio prazo Investimento em curto prazo
Drenagem Pluvial	Adequar o sistema de drenagem pluvial, atingindo a totalidade das ruas.	Ampliar o sistema de drenagem pluvial, atingindo a totalidade das ruas.	Investimento em médio prazo.
Abastecimento de água	Adequar o sistema de água na área rural	Promover a perfuração de poços artesianos	Investimento em curto prazo
		Promover uma política de investimento a curto, médio e longo prazo junto a companhia responsável	Investimento em curto prazo
Energético	Revitalizar a iluminação pública.	Substituir lâmpadas dos posteamentos públicos, promovendo a caracterização de vias por meio da diferenciação da iluminação.	Investimento em médio prazo
	Revitalizar a iluminação de espaços urbanos como praças.	Elaborar e aplicar projetos Luminotécnicos das praças e entorno de edificações municipais.	Investimento em curto prazo



Lixo urbano	Promover a adequação da coleta de lixo urbano	Criar um programa de coleta seletiva de lixo	Investimento em curto prazo
		Renovar a frota de veículos, máquinas e equipamentos de limpeza, de ordem municipal.	Investimento em médio prazo
		Implantar aterro sanitário municipal, municipalizando a coleta de lixo	Investimento a longo prazo
Esgoto sanitário	Adequar o sistema de esgoto individual existente	Mapear a situação atual dos sistemas individuais de tratamento de esgoto, promovendo a manutenção daqueles que encontram-se adequados.	Investimento em curto prazo
	Instalar sistema de tratamento de esgoto sanitário	Implantar um sistema de tratamento coletivo de esgoto.	Investimento em longo prazo

Fonte: os autores.

Com base nos objetivos estratégicos traçados se propõem a promoção de melhorias, em curto prazo de forma a atender uma demanda de menor investimento e de soluções rápidas e, posteriormente, a médio e longo prazo, visando garantir a expansão urbana do município, e assim, possibilitando maiores investimentos do setor privado.

Poucas são as cidades brasileiras que nasceram de um planejamento ordenado, e Tangará não se faz exceção. Desde os primórdios até os dias atuais, a infraestrutura da cidade vem se desenvolvendo, principalmente, baseada em necessidades pontuais, que nem sempre se mostram adequadas em longo prazo. Portanto, organizar um plano de diretrizes e projetos para o município no que diz respeito ao planejamento urbano, remete a promoção da qualidade de vida da sua população, bem como do correto crescimento da cidade, permitindo aos próximos governantes uma sequência estruturada de ações para o município.



Dentre os itens do planejamento urbano, destacam-se as diligências de infraestrutura, com objetivos de definir e registrar diretrizes e projetos para o desenvolvimento territorial da cidade para as próximas décadas, ordenando as prioridades e prazos para investimentos, antecipando a busca por recursos e garantindo sua implantação.

Como define cronologicamente atividades e prioridades, as ações direcionadas a infraestrutura, devem ser debatidas com representantes da comunidade, facilitando à população cobrar as ações do poder público e, caso surjam alterações nos projetos, torna-se mais plausível o acompanhamento e justificativas que expliquem as mudanças. Além da importância de se planejar a evolução da cidade em longo prazo, esses resultados representam para o contexto, a elaboração, por meio da Matriz de Condicionantes, Potencialidades e Deficiências, de um vasto material, na prática é resultado da participação de diversas equipes técnicas engajadas no processo de planejamento urbano. Esse material vem agregar conhecimento em benefício da cidade, por meio de dados sólidos e propostas viáveis, permitindo responder como será o desenvolvimento do município para as próximas décadas assim como responde os por quês de tais ações.

Portanto, para uma melhor organização das atividades, divide-se o planejamento em eixos como, por exemplo, sistema viário, drenagem pluvial, esgoto, abastecimento de água, lixo urbano entre outros. Para cada eixo, as Matrizes de Condicionantes, Potencialidades e Deficiências e a de objetivos estratégicos para o desenvolvimento das infraestruturas, permitem a compreensão da situação existente, como dos objetivos e metas previstos.

Neste estudo específico, constata-se que a cidade de Tangará, tem como principal carência as questões ligadas ao esgoto sanitário,



cuja ação principal desenvolve-se baseada a instalação de um sistema de coleta e tratamento do esgoto doméstico. Esta ação caracteriza-se, como de grande investimento para o município, visto as condições econômicas do município e, como dependerá de investimento estadual e/ou nacional, deverá ser planejada com um longo prazo para a sua execução.

Como contribuições deste estudo, fica a orientação para a busca pela elaboração de estratégias de desenvolvimento, especialmente em algumas dimensões que são imprescindíveis. Estas dimensões abordam aspectos ligados a questões sociais, culturais e ecológicas, compreendendo desde a manutenção, preservação e ampliação de sistemas existentes, garantindo a preservação dos recursos naturais, e da qualidade de vida, promovendo o exercício pleno da cidadania. Nesse contexto, recomendamos a ampliação do estudo realizado, abrangendo novas dimensões, como a sociocultural, econômica, habitacional e de expansão urbana. A maior abrangência de dados, permite um melhor entendimento do município, garantido assim o correto planejamento urbano.

REFERÊNCIAS

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/2013/>. Acesso em: 25 ago. 2019.

DATAPEDIA. Disponível em: <https://datapedia.info/>. Acesso em: 25 ago. 2019.

ÍNDICE FIRJAN DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL. Disponível em: <https://www.firjan.com.br/ifdm/downloads/>. Acesso em: 26 ago. 2019

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades**. 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/> Acesso em: 27 ago. 2019.



PREFEITURA DE TANGARÁ. **Aspectos gerais**. Tangará. [201-?]. Disponível em: <https://www.tangara.sc.gov.br/>. Acesso em: 25 ago. 2019.

SISTEMA DE INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL SUSTENTÁVEL. Disponível em: <https://indicadores.fecam.org.br/indice/estadual/ano/2018>. Acesso em: 26 ago. 2019.

APLICAÇÃO DA MATRIZ DE CONDICIONANTES, POTENCIALIDADES E DEFICIÊNCIAS NO SISTEMA DE INFRAESTRUTURA URBANA NO MUNICÍPIO DE ABELARDO



LUZ (SC)

Danieli Basso Frozza

Arquiteta e Urbanista pela Universidade
do Oeste de Santa Catarina (Unoesc).
danieli.frozza@hotmail.com

Patrícia Camilotti

Arquiteta e Urbanista pela Universidade
do Oeste de Santa Catarina (Unoesc).
patti_camilotti@hotmail.com

Poliana Maria Gregolin

Arquiteta e Urbanista pela Universidade
do Oeste de Santa Catarina (Unoesc).
pmaaria@hotmail.com

Vanessa Mara Zandonai

Arquiteta e Urbanista pela Universidade
do Oeste de Santa Catarina (Unoesc).
vanessa_zandonai@hotmail.com

O município de Abelardo Luz se localiza na região oeste de Santa Catarina, e segundo estimativas do IBGE possuía 17.847 mil habitantes em 2018. Sua atividade econômica principal é agropecuária, seguidos das atividades envolvendo o comércio e o turismo local. Possui extensão territorial de 955,37 km², onde se apresenta entre os maiores produtores de grãos do estado, sendo reconhecido nacionalmente por ser a capital da semente de soja. Em Abelardo Luz (SC) ficam localizados 22 assentamentos, sendo a maior concentração de assentamentos da reforma agrária do sul do Brasil, onde vivem aproximadamente 1,5 mil famílias.

No ano de 1989 foi instituída a lei 740/1989, que implementou o plano diretor no município. Nele constam diretrizes sobre urbanismo, uso e ocupação do solo, sistema viário, construções



e equipamentos urbanos. Em 2011 o prefeito municipal alterou o plano diretor, a lei de parcelamento do solo e o código de obras municipal pela lei complementar 98 de 2011. Sendo que na presente lei foram expostas novas diretrizes, entre elas dimensões mínimas de lotes, áreas mínimas para implantação de equipamentos urbanos, áreas destinadas aos espaços públicos, pavimentação de vias novas, implantação de rede coletora de esgoto sanitário, sistema de captação de águas pluviais e adequações de acessibilidade pelas normas vigentes.

Nos últimos anos o município de Abelardo Luz apresentou índices bem significativos. No ano de 2010, o município alcançou um IDHM de 0,69 que o situa dentro da faixa de desenvolvimento humano considerada média. Em 2016, o município registrou um PIB de R\$ 604 milhões, montante que o coloca na 74ª posição estadual. De acordo com dados do Ministério do Trabalho e Emprego, relativos a 2017, Abelardo Luz contava com 1.457 empresas, as quais foram responsáveis pela geração de 4.128 empregos formais. Em 2017, as empresas de micro e pequeno porte representavam 99,6% dos estabelecimentos presentes no município. De acordo com dados do último censo realizado em 2010 pelo IBGE, 56% da população do município de Abelardo Luz (SC) residem em áreas urbanas.

Nas últimas décadas, Abelardo Luz elevou seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM), saindo de uma faixa de desenvolvimento considerada muito baixa pelo PNUD (0,000 a 0,499) em 1991, para média (0,600 a 0,699) em 2010. Apesar do crescimento registrado, o município perdeu 48 posições no ranking catarinense de desenvolvimento humano. Em 1991, ocupava a 194ª colocação estadual, posicionamento que caiu para 242ª em 2010. Trata-se de um importante indicativo de que outros municípios



catarinenses estão sendo mais eficientes em relação às políticas de desenvolvimento social de sua população.

Se tratando em educação, os indicadores mostram que em 1991, 20% da população na faixa etária de 15 anos ou mais não era alfabetizada. Em 2010 essa proporção caiu para 11%. Comparado aos demais municípios catarinenses, Abelardo Luz possui uma das maiores taxas de analfabetismo nesta faixa etária da população, indicador que o coloca na 259ª posição estadual. Segundo dados do Ministério da Educação, em 2018, Abelardo Luz possuía 3.968 alunos matriculados junto à educação infantil, ensino fundamental, médio, profissionalizante e na educação de jovens e adultos.

Conforme os dados do último censo do IBGE (2019), o município apresenta nas últimas décadas uma evolução da renda per capita média, sendo o valor do rendimento médio domiciliar per capita dos domicílios R\$ 665,00 o que significou a 200ª média catarinense. Dados mais recentes, extraídos do Ministério do Trabalho e Emprego, apontam que em 2017, a média salarial dos empregos de carteira assinada no município era de R\$ 1.937,00. Um valor bem abaixo da média catarinense (R\$ 2.587,00) e nacional (R\$ 2.777,00). Em 2017 a média salarial dos homens foi de R\$ 2.061,00 e a das mulheres, R\$ 1.784,00.

Se tratando do sistema de coleta de esgoto, o município apresenta apenas 12,4% dos domicílios interligados com sistema de esgotamento sanitário, sendo que no censo de 2010 apenas 14,6% estavam ligados a rede de esgoto, sendo que o restante possuía fossas sépticas como destinação.

Quadro 1 – Matriz Condicionantes Potencialidades e Deficiências do município de Abelardo Luz (SC)

INFRAESTRUTURA	CONDICIONANTES	POTENCIALIDADES	DEFICIÊNCIAS
----------------	----------------	-----------------	--------------



Sistema viário	Perímetro urbano em boas condições; Possui pavimentação em aproximadamente 70% do perímetro urbano; Possui uma SC que passa pelo município; Sistema viário regular com quadras definidas; Avenidas antigas largas, proporcionando tráfego de veículos, estacionamento e passeios;	Malha urbana bem definida; Por possuir uma SC o mesmo se desenvolve em ambos os lados com indústrias; Ruas asfaltadas conservadas;	Falta de sinalização (placas, pinturas...) Lombadas estão fora de norma; Várias Ruas sem pavimentação; Ruas sem projeto, dificultando medidas de faixa de rolamento e passeios; Rodovia que passa pelo perímetro urbano da cidade mal conservada; Falta de trevo para acesso a cidade, causando inúmeros acidentes pelo motivo das vias ligarem direto com a SC. Dificuldade na manutenção das estradas rurais devido a sua grande extensão (aproximadamente 4mil km); Falta de acessibilidade nas vias;
Drenagem Pluvial	Possui drenagem nas ruas pavimentadas (calçamento e asfalto);	Ser projetado e executado rede de drenagem antes dos problemas de alagamentos entre outros aparecerem;	Falta de drenagem pluvial em áreas sem pavimentação; Falta de drenagem pluvial principalmente em bairros mais carentes, causando alagamentos; Falta de conscientização da população quanto a entulhos que trancam os espaços (boca de lobo, tubos), não deixando a água escoar; Infraestrutura não é muito lembrada pela administração pública;
Abastecimento de água	Possui uma Companhia de Abastecimento de água na área urbana do município; Área Rural tem abastecimento individual ou algumas vezes coletivo através de grupos com poços artesanais;	Perímetro urbano rever equipamentos para que não falte água em determinados pontos;	Falta de abastecimento em locais específicos, problemas causados por conta da Companhia de abastecimento.



Esgoto sanitário	Projeto de coleta de esgoto sanitário em fase de execução, começando pelo centro e com etapas para serem estendidas para alguns bairros;	Concluir a estação de tratamento que está em andamento e estender a mesma para os bairros; Regularizar e estudar o que ser feito com as edificações do centro que estão próximas ao córrego; Município contratar profissional da área sanitária para fiscalização e aprovação de projetos referentes;	Não possui rede coletora de esgoto sanitário; Cada edificação possui seu sistema de tratamento de esgoto, muitas vezes causando problemas; Esgoto serem ligados no córrego que passa no centro da cidade; Falta de profissional no município para aprovação e fiscalização da parte sanitária; Bairros carentes do município com esgoto a céu aberto; Parte de esgoto sanitário não é algo que tem valor para a administração, não se preocupam com a regularização da mesma;
Energético	Possui algumas PCHs de proprietário particular no município;	Possui altitude para energia eólica; Possui quedas de água para novas energias hidrelétricas;	Fornecimento de energia não atende à demanda do município por falta da subestação de energia da Companhia elétrica.
Comunicação	Possui rádios locais e com sinal da região, emissoras de TV da região, e internet em todo o perímetro urbano e no interior um pouco mais restrito os sinais em determinados pontos;	Expandir o sinal de internet e telefonia tanto para urbano quanto rural; Sinais de operadoras de telefonia mais diversificado;	Limitado por parte de sinais de operadoras de telefonia (poucas possuem sinais no interior); Internet não chega em algumas comunidades;

Fonte: os autores.

Através das deficiências e potencialidades do município em questão, podemos perceber que é possível readequar alguns planos para eficiência de um planejamento urbano adequado para



a população levando em conta as melhorias a serem sanadas nos pontos de deficiência levantados. Dessa maneira, as potencialidades encontradas devem ser valorizadas e inseridas no município para trazer consigo maior conforto e qualidade de vida para os moradores.

Além disso, foram diagnosticadas problemáticas presentes no município que são de fácil melhoria e cabe ao poder público intervir para poder solucionar e proporcionar uma infraestrutura adequadas para a demanda existente.

Quadro 2 – Objetivos estratégicos para o desenvolvimento das infraestruturas

INFRAESTRUTURA	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	PRAZOS
Sistema viário	Implantar e revitalizar o equipamento urbano, como, lixeiras, banheiros, bancos, iluminação nos pontos turísticos.	Desenvolver a revitalização de praças, trevos, rotatórias e ruas, implantando mobiliário urbano atrativo, que componha o espaço urbano.	Investimento a médio prazo.
	Adequar e estruturar o sistema de sinalização.	Placas, lombadas, rotatórias, pinturas entre outras.	Investimento a curto prazo.
	Pavimentar algumas vias.	Vias de acesso a bairros, de alto fluxo de veículos.	Investimento a médio prazo.
	Trevo de acesso ao município.	Executar trevo de acesso que liga a SC ao município.	Investimento a longo prazo
	Arborização nos canteiros centrais e nos passeios,	Inserir guia de manejo e de espécies de plantas a serem utilizadas para essa finalidade.	Investimento a longo prazo.
Drenagem Pluvial	Executar drenagem pluvial em pontos específicos com alagamentos.	Bocas de loco e tubulação em locais com alagamentos constantes.	Investimentos a curto prazo.
	Executar drenagem juntamente com pavimentação. Implantar sistema de calçadas e utilização de materiais ecológicos drenantes, para auxílio na redução de alagamentos.	Drenagem e pavimentação em bairros que não possuem. Designar legislação específica para a utilização destes materiais em futuras edificações	Investimento a longo prazo



Abastecimento de água	Aumento dos reservatórios de água; Extensão de rede para bairros que não foram atendidos pela Companhia; Ampliação da estação de tratamento de água.	Companhia de Abastecimento de água programar e planejar para os objetivos estratégicos serem executados;	Investimento em longo prazo.
Energético	Construção de uma subestação no município para abastecimento de energia.	Projetar e executar a subestação de energia no local por parte da companhia de abastecimento de energia.	Investimento a médio prazo
Esgoto sanitário	Concluir a rede de esgoto.	Concluir rede de esgoto sanitário que está em andamento.	Investimento a médio prazo
	Expansão da rede de esgoto.	Projetar e executar ampliação da rede de esgoto para os bairros da cidade.	Investimento a longo prazo

Fonte: os autores.

Com base nos objetivos estratégicos traçados se propõem a implantação de planos de gerenciamento disseminado pelo poder público com auxílio da população quanto a preservação e manutenção das estratégias contempladas em cada área conforme a necessidade do município. Sugerimos a elaboração de planos conforme as especificações listas a seguir, para melhoria na infraestrutura urbana:

Plano para melhorias do sistema viário: Foram avaliados estudos de viabilidades para modificações e inserção de novos traçados urbanos visando a estratégia de mobilidade urbana proporcionando um deslocamento digno para a população. Deve-se pensar em recuperação asfáltica, disponibilização de equipamentos urbanos adequados, revitalização do sistema de iluminação, aquisição de sinalização, formulação de guia de manejo arborístico e modificação do acesso principal da cidade.

Plano para adequação de demanda pluvial: Com o crescimento urbano demasiado, parcelamentos de solo, loteamentos urbanos ou



habitacionais a rede coletora da drenagem não possui canalização suficiente e precisa de reparos para suprir a demanda populacional. O município conta com uma legislação onde é designado que cada testada de lote deve possuir pavimentação em paver, porém se todos os passeios fossem conforme Norma Brasileira 9050 e possuísem piso drenante diminuiria os índices de alagamentos e conseqüentemente aumentaria a quantidade de porcentagem absorvida da água da chuva no solo.

Plano para abastecimento de água: Solicitar a companhia responsável pelo abastecimento, fornecimento e distribuição de água potável para que a mesma aumente a capacidade de seus reservatórios e de ampliação da rede para evitar a falta de abastecimento nas edificações residenciais e comerciais.

Plano para melhorias energéticas: Através do recurso natural de água existente no território municipal, é possível prever a implantação de uma PCH (Pequena Central Hidrelétrica) para fornecimento de energia ao município e seus confrontantes, sem degradar a beleza das quedas e aproveitar a riqueza hídrica presente.

Plano para adequação do esgoto sanitário: Solicitar a companhia responsável pela captação dos efluentes para que preveja a ampliação e as melhorias necessárias para expansão de suas redes, além de implantar uma estação de tratamento para esgoto, a qual não existe atualmente.

Através deste estudo de caso, podemos perceber que os objetivos estratégicos elencados possuem grande importância para a melhoria da infraestrutura urbana além da melhoria da qualidade de vida pertinente a estes assuntos. Com uma intervenção em conjunto com os planos de gerenciamento é perceptível a diminuição de problemáticas urbanas e o aumento da porcentagem de bem-estar dos moradores.



A demanda pela infraestrutura urbana possui deficiências evidentes e o poder público municipal não atende a implementação de recursos para solucionar estes problemas. Sendo assim, pensou-se na elaboração de proposta de planos para controle, além de prever uma possível expansão urbana. Por meio do estudo, é possível compreender a importância de um planejamento adequado e o gerenciamento dos recursos provindos do poder público, além da mobilização e participação da sociedade apontando quais são as demandas necessárias para uma melhor infraestrutura urbana, sendo elas de curto a longo prazo.

Para uma proposta futura é necessário um estudo aprofundado de intervenção no município a fim de melhorar ou até sanar as problemáticas, visando a melhoria para todos, além de identificar novos fatores que podem ser desencadeados ao longo dos anos. Pode-se elencar por meio do diagnóstico elaborado dos objetivos estratégicos do município de Abelardo Luz, que as infraestruturas urbanas devem possuir melhorias devido sua alta demanda por necessidade de uma qualidade de vida melhor.

Em relação aos planos propostos foi possível apontar falhas em relação ao desenvolvimento do município devido a apresentar intervenções incompletas e sem estrutura para atender a demanda municipal. E através destes planos, é possível visualizar melhorias em todos as subdivisões da infraestrutura urbana. Deste modo, o poder público deve investir em melhorias urbanas além de formular e implantar novas diretrizes a respeito de melhor gerenciamento e manutenção da infraestrutura local, proporcionando aos moradores uma vida digna para o presente sem deixar de pensar nas gerações futuras.



REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica:** Consulta Pública das Escolas e Cursos Técnicos Regulares nos Sistemas de Ensino e Cadastradas no MEC – SISTEC – 2019. Brasília, DF: MEC, 2019. Disponível em: <http://sistec.mec.gov.br/consultapublicaunidadeensino/>. Acesso em: 20 ago. 2019.

IBGE. **Censo Demográfico 1991-2000-2010.** Brasília, DF: IBGE, 2017. Disponível em: http://downloads.ibge.gov.br/downloads_estatisticas.htm. Acesso em: 20 ago. 2019.

IBGE. **Estimativas populacionais 2018.** Brasília, DF: IBGE, 2019. Disponível em: http://downloads.ibge.gov.br/downloads_estatisticas.htm. Acesso em: 20 ago. 2019.

IBGE. **PIB dos Municípios Brasileiros.** Brasília, DF: IBGE, 2019. Disponível em: http://downloads.ibge.gov.br/downloads_estatisticas.htm. Acesso em: 20 ago. 2019.

