

ASSESSORIA TÉCNICA ESPECIALIZADA PARA PROMOVER A REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE
DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL E ELABORAÇÃO DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE
ARROIO DO SAL/RS

DIAGNÓSTICO



UNITE - UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL ESCRITÓRIO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA DO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

ADRE | ASSESSORIA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

PROGRAMAÇÃO

APRESENTAÇÃO DAS ÁREAS TEMÁTICAS
PELAS EQUIPES

PERGUNTAS E DISCUSSÃO GERAL



UNITE - UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL | ESCRITÓRIO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA DO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO
ADRE | ASSESSORIA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Vista aérea de Arroio do Sal (por Alpha Produções - em Prefeitura de Arroio do Sal)

SUMÁRIO

- O PLANO DIRETOR MUNICIPAL E O PLANO DE MOBILIDADE URBANA
- LEITURA COMUNITÁRIA
- CONTEXTUALIZAÇÃO
- DADOS SOCIOECONÔMICOS
- PATRIMÔNIO CULTURAL E TURISMO
- ASPECTOS FÍSICOS-AMBIENTAIS
- MOBILIDADE URBANA
- URBANISMO
- LEGISLAÇÃO URBANA
- CONCLUSÕES
- EQUIPE TÉCNICA

O PLANO DIRETOR MUNICIPAL E O PLANO DE MOBILIDADE URBANA

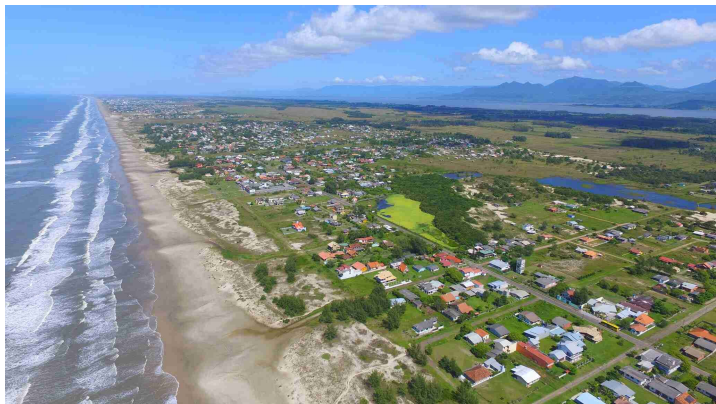
[ESTATUTO DA CIDADE]

PLANO DIRETOR MUNICIPAL

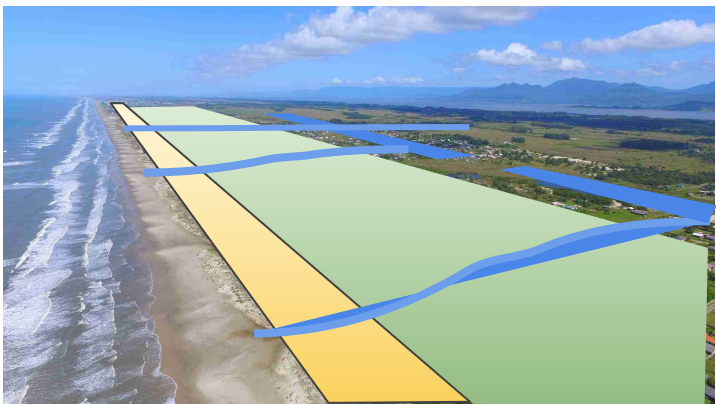


- É uma **lei de planejamento do território como um todo**, com revisão em 10 anos, obrigatória para municípios com 20 mil hab, ou mais
- **Objetiva ordenar** o pleno desenvolvimento das função social da cidade e função social da propriedade
- Apoiado em Diretrizes de: **sustentabilidade, democracia, cooperação, planejamento do desenvolvimento** (distorções do crescimento), oferta de equipamentos e serviços, integração urbana/rural, consumo, justiça, investimentos, proteção, regularização, simplificação, isonomia, redução de impactos, prioridade às infraestruturas, acessibilidade universal.

O que o município deseja para seu território?



MUNICÍPIO



ESTRUTURA AMBIENTAL



ESTRUTURA VIÁRIA

- PASSEIOS
- CICLOVIAS
- RUAS
- AVENIDAS



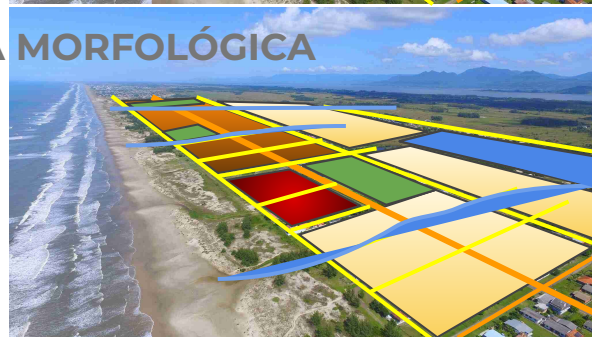
ESTRUTURA DE ESPAÇOS ABERTOS

- EQUIPAMENTOS PÚBLICOS
- ÁREAS VERDES



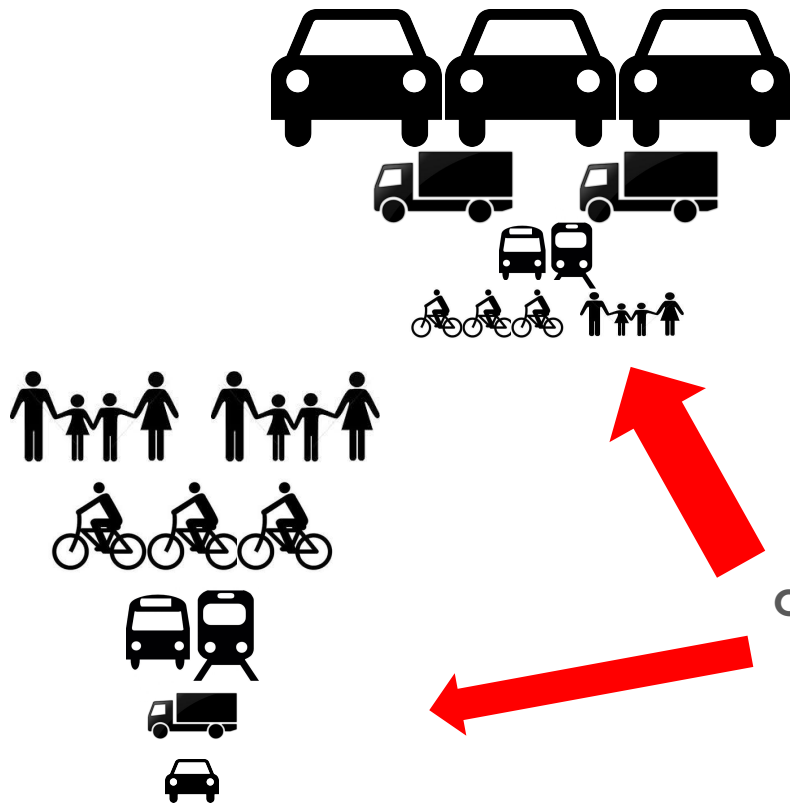
ESTRUTURA MORFOLÓGICA

- USO DO SOLO
- DENSIDADE URBANA



[PLANO DIRETOR MUNICIPAL]

PLANO DE MOBILIDADE URBANA



- É uma **lei que determina** aos municípios a tarefa de planejar e executar a **política de mobilidade urbana**, obrigatória para municípios com 20 mil hab, ou mais, ou integrantes de áreas de interesse turístico, incluídas cidades litorâneas que têm sua dinâmica de mobilidade normalmente alterada nos finais de semana, feriados e períodos de férias, em função do aporte de turistas, conforme critérios a serem estabelecidos pelo Poder Executivo.
- **Objetiva a integração** do planejamento de transportes com o planejamento urbano.
- Apoiado em **Diretrizes de à priorização do pedestre**, do ciclista e do usuário de transporte público acima do usuário do veículo motorizado.

O que o município deseja para a mobilidade?

LEITURA COMUNITÁRIA

Audiência de Sensibilização no Balneário Atlântico - setor Norte



- Falta de infraestrutura nas praias, necessidade de descentralizar áreas de convivência, problema com lixo em algumas ruas, pouco prazo para realização do trabalho, necessidade de revisão de índices construtivos, importância de ter presente a vocação do Município, que é o turismo, responsável pelo seu desenvolvimento.
- O Vice-Prefeito salientou ser muito importante considerar na revisão do plano diretor, a cultura de balneário, que é a característica de Arroio do Sal.
- No encerramento da audiência foi colocado aos presentes que serão consideradas as observações e que a participação popular será incentivada também através de uma consulta que será disponibilizada à população em geral através das redes sociais e também de formulários que serão entregues às pessoas e às entidades, com a solicitação de análise e registro sobre como cada um enxerga sua cidade. Todas as manifestações constarão do diagnóstico que será apresentado à população em audiências específicas.

Audiência de Sensibilização no Balneário Bom Jesus - setor Sul



- A importância de preparar a cidade para o período de verão, como trabalhar com a questão da sazonalidade, prazo para execução do projeto de revisão do plano diretor, necessidade de melhoria na interpraías, pensar na melhoria da infraestrutura da cidade.
- O Prefeito Municipal esclareceu sobre a importância de realizar este projeto neste momento, tendo em vista os estudos que estão sendo realizados para instalação do porto, sendo necessário incluir no plano diretor a área portuária. Também pontuou que a revisão do plano diretor só pode iniciar agora porque houve um acordo do Município com o Ministério Público Federal a respeito do processo de embargo de construções até pouco tempo vigente por falta do plano municipal de saneamento básico.
- No encerramento da audiência foi colocado aos presentes que serão consideradas as observações e que a participação popular será incentivada também através de uma consulta que será disponibilizada à população em geral através das redes sociais e também de formulários que serão entregues às pessoas e às entidades, com a solicitação de análise e registro sobre como cada um enxerga sua cidade. Todas as manifestações constarão do diagnóstico que será apresentado à população em audiências específicas.

Audiência de Sensibilização na Praia Areias Brancas - Centro



- A importância de pensar nos deslocamentos- outros tipos de transportes/ciclovias, cidade pensada para os veranistas e não para moradores, importância do conhecimento acadêmico no planejamento da cidade, preservar as características de Arroio do Sal-desenvolvimento muito agressivo em cidades vizinhas(torres/capão da canoa), entrada da cidade- padronização estética e visual, preocupação com a periferia, ampliação excessiva da construção civil descaracteriza a cidade, preocupação deve ser com o desenvolvimento sustentável, construção civil e turismo como motores da economia do Município, privilegiar o pedestre, terra de ninguém no verão, mudanças envolvem educação, integração com o meio rural, ampliar áreas de convívio comum, falta da presença dos candidatos à prefeito e à câmara na audiência, construção do porto- trará desenvolvimento e ao mesmo tempo problema social, necessidade de atenção ao crescimento demográfico que tem se verificado.
- No encerramento da audiência foi colocado aos presentes que serão consideradas as observações e que a participação popular será incentivada também através de uma consulta que será disponibilizada à população em geral através das redes sociais e também de formulários que serão entregues às pessoas e às entidades, com a solicitação de análise e registro sobre como cada um enxerga sua cidade. Todas as manifestações constarão do diagnóstico que será apresentado à população em audiências específicas.

Audiência de Sensibilização em Rondinha - Centro-Norte



- A importância de ter o conselho do plano diretor, com caráter propositivo e deliberativo; importância do porto, sendo necessário levar em conta o impacto ambiental e social que acarretará; ciclovias; pensar no acesso à Lagoa- está abandonada, aproveitar melhor o espaço com atividades de lazer; preocupação com o tratamento de esgoto- possibilidade da empresa porto meridional realizar este serviço como contrapartida; elaboração do estudos de impacto ambiental por parte da DTA em andamento; preocupação com o zoneamento; preocupação com o impacto do porto no turismo.
- No encerramento da audiência foi colocado aos presentes que serão consideradas as observações e que a participação popular será incentivada também através de uma consulta que será disponibilizada à população em geral através das redes sociais e também de formulários que serão entregues às pessoas e às entidades, com a solicitação de análise e registro sobre como cada um enxerga sua cidade. Todas as manifestações constarão do diagnóstico que será apresentado à população em audiências específicas

PLANO PARTICIPAÇÃO POPULAR

Como você se desloca pela cidade nas suas necessidades cotidianas?

() a pé () bicicleta () carona (X) ônibus () carro

Como você vê a questão do transporte público no seu local de moradia?

() satisfatório () regular (X) insatisfatório (X) com problemas

Como você vê a Mobilidade Urbana em Arroio do Sal?

(X) satisfatório () regular () insatisfatório () com problemas

Você identifica dificuldades nos seus deslocamentos no período de Dezembro a Março?

(X) Sim () Não

Se sua resposta foi sim, quais dificuldades encontra? Listar abaixo:

O acesso ao transporte público, os horários dos ônibus são de dois horas, podendo ser menos tempo entre horários de ônibus.

Quais cruzamentos ou rótulas você identifica com mais tempo para cruzar nos seus deslocamentos no período de Dezembro a Março? Listar abaixo:

Como você vê as possibilidades de construção de edificações em Arroio do Sal (altura dos prédios, afastamento dos vizinhos, sombreamento) na relação de vizinhança?

() satisfatório (X) regular () insatisfatório () com problemas

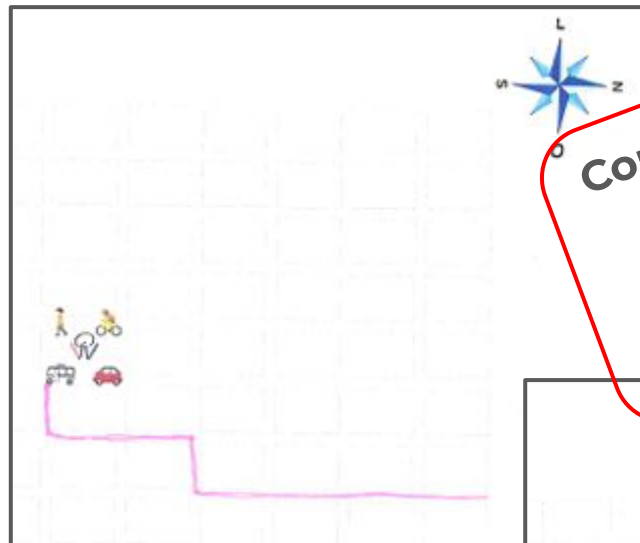
Como você vê as possibilidades de aquisição de imóveis em Arroio do Sal?

() satisfatório () regular () insatisfatório (X) com problemas

Quadro de comentários (fique à vontade, sua colaboração é importantíssima):

- Iluminação Pública (Bancos longe do centro)
- Emprego (sem condições pl. Jovem)
- Ciclovia em toda a extensão do município
- Falta de conservação das passarelas no inverno (fresquinhos)
- Sinalização (insatisfatória)

**Contribuição da
população: 99
questionários
recebidos, sendo
compilados!**

PLANO PARTICIPAÇÃO ESTUDANTES DO
ENSINO FUNDAMENTAL

vai de ônibus,
mora além de
800m

Contribuição das
escolas: 46
turmas
responderam o
instrumento!



vai à pé,
mora até
400m

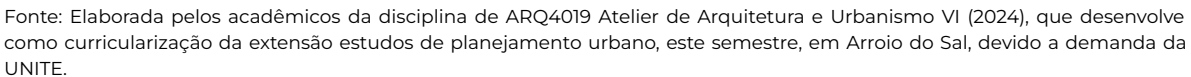


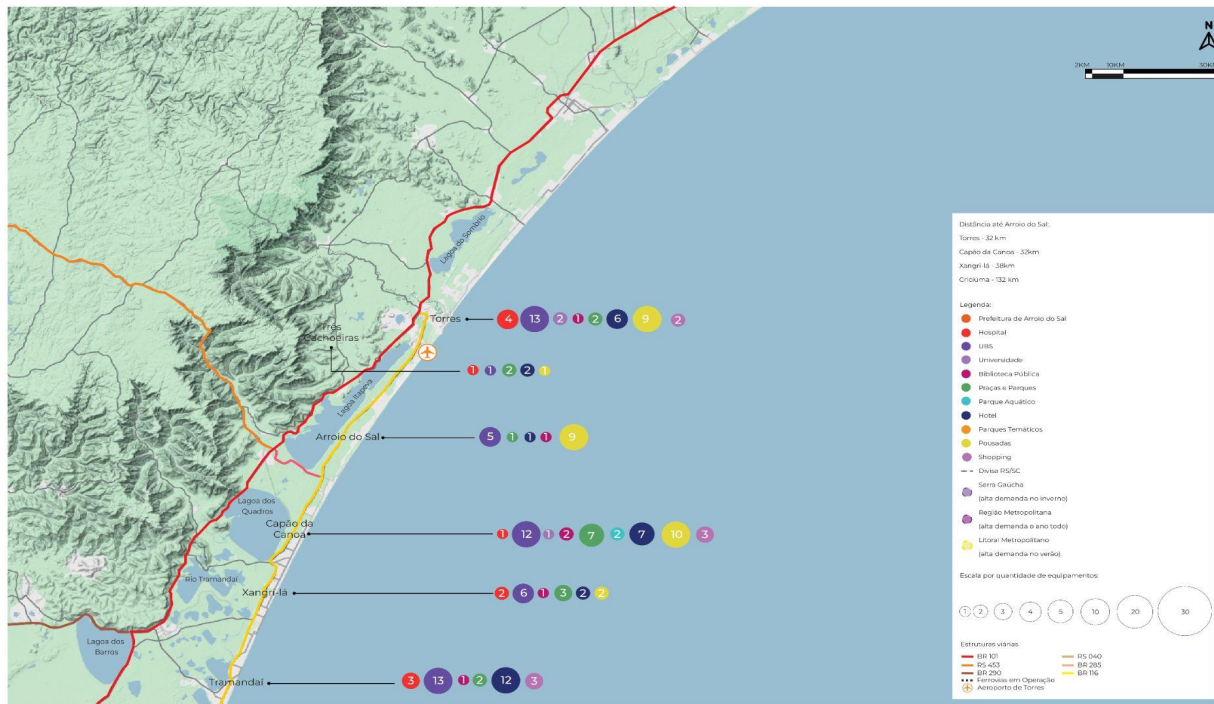
vai de ônibus,
mora além de
800m



vai de
bicicleta, mora
até 800m

CONTEXTUALIZAÇÃO





Fonte: Elaborada pelos acadêmicos da disciplina de ARQ4019 Atelier de Arquitetura e Urbanismo VI (2024), que desenvolve como curricularização da extensão estudos de planejamento urbano, este semestre, em Arroio do Sal, devido a demanda da UNITE.



Fonte: Elaborada pelos acadêmicos da disciplina de ARQ4019 Atelier de Arquitetura e Urbanismo VI (2024), que desenvolve como curricularização da extensão estudos de planejamento urbano, este semestre, em Arroio do Sal, devido a demanda da UNITE.



Fonte: Elaborada pelo AUTOR, 2024.

SOCIOECONÔMICOS

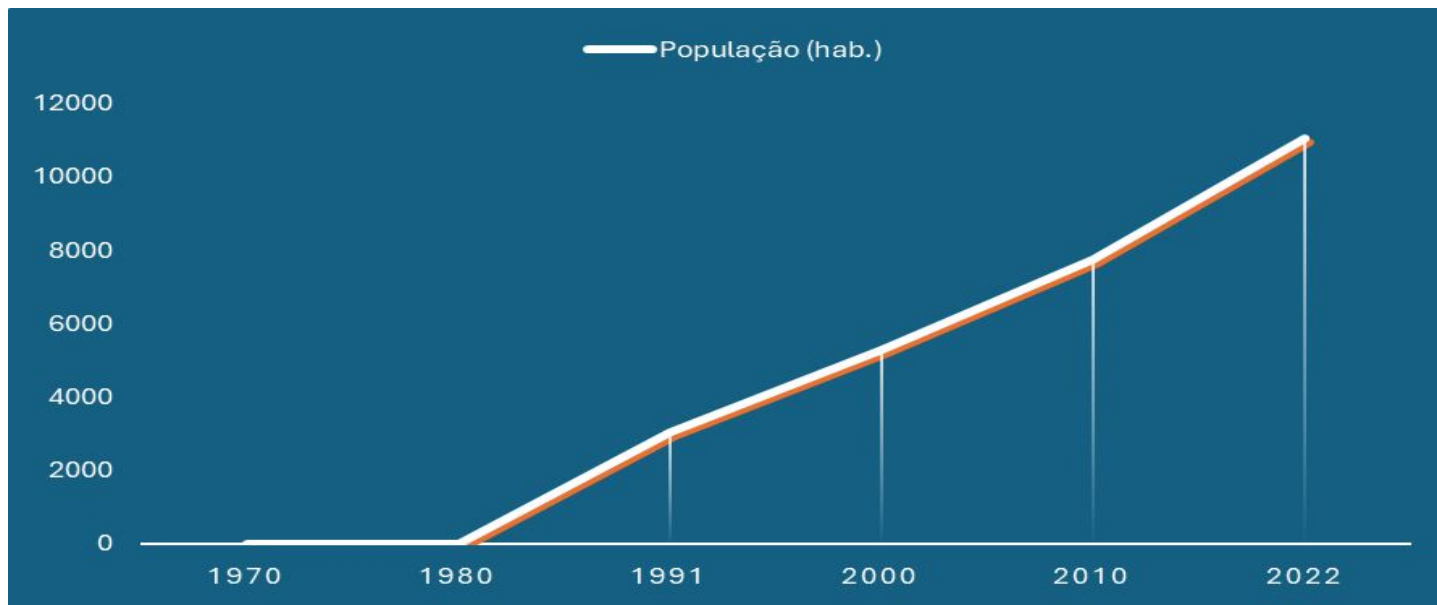
Sobre os aspectos físicos e socioambientais, apresenta-se as seguintes análises. Como aspectos gerais do município tem-se que o mesmo foi desmembrado de Torres. Arroio do Sal é elevado à categoria de município e distrito pela Lei Estadual nº 8.573, de 22/04/1988, alterada em seus limites pela Lei Estadual nº 8.991, de 11/01/1990. O município foi instalado em 1º/01/1989, constituído do distrito sede. Assim permanece em divisão territorial datada de 2020. A data de aniversário do município é 25 de abril e o gentílico é arroiosalense.

Território



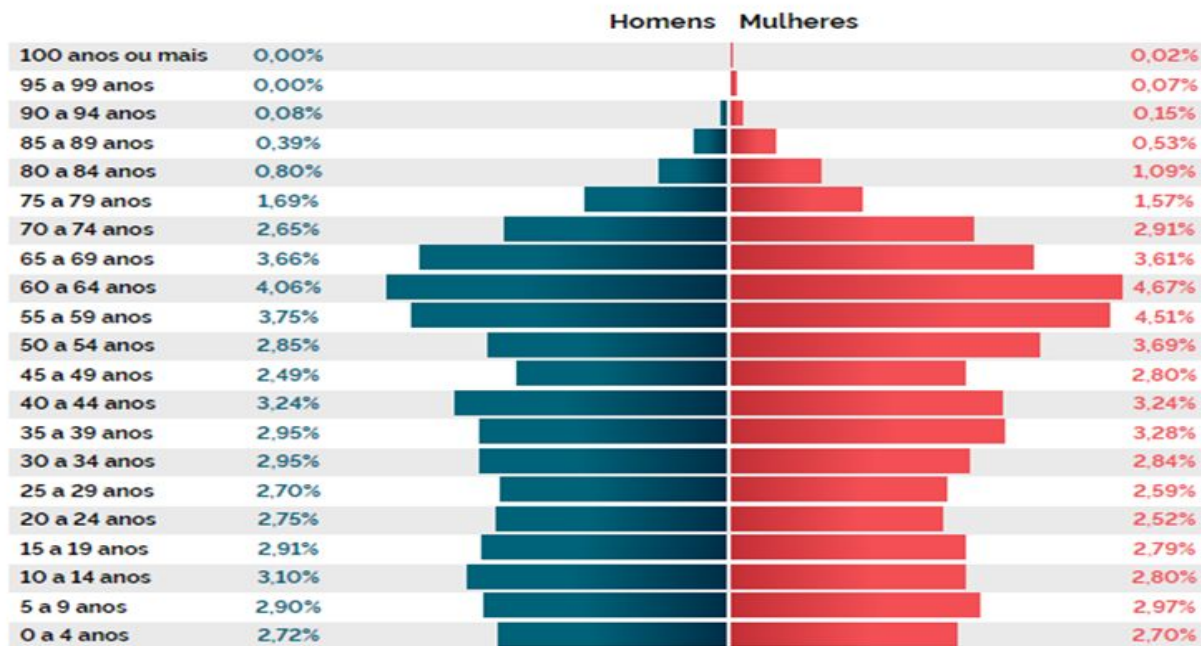
Fonte: IBGE (2024).

O município apresenta um crescimento médio a cada dez anos de 55%, sendo que do Censo de 2010 para 2022, o aumento foi de 43%.



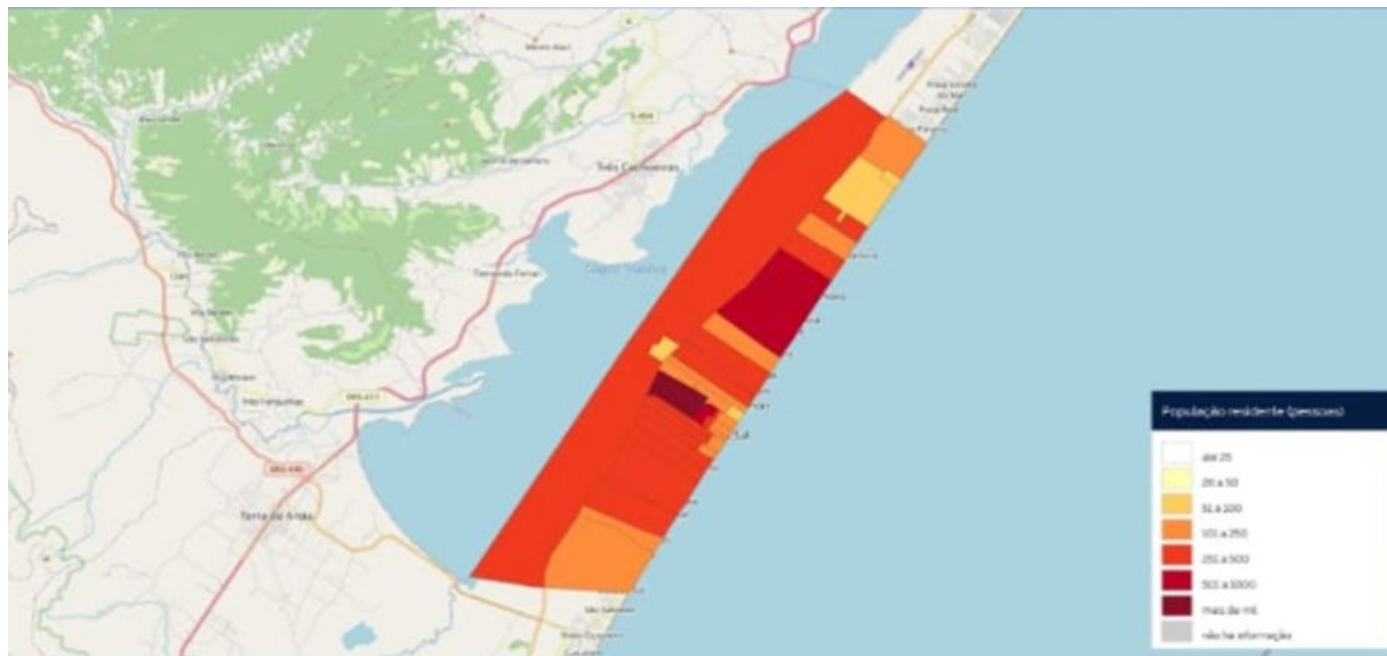
Em habitantes, segundo dados de cada Censo, no período de 1970-2022. Fonte: Dados do Censo, do IBGE (2024).

Em relação ao perfil etário da população de Arroio do Sal, os dados da figura abaixo não surpreendem, pois a maior parte da população que vem se deslocando para o Litoral Norte é de pessoas aposentadas, portanto com idade superior a 60 anos. Justamente a faixa etária de 60 a 64 anos é a mais representativa com quase 9% da população total.



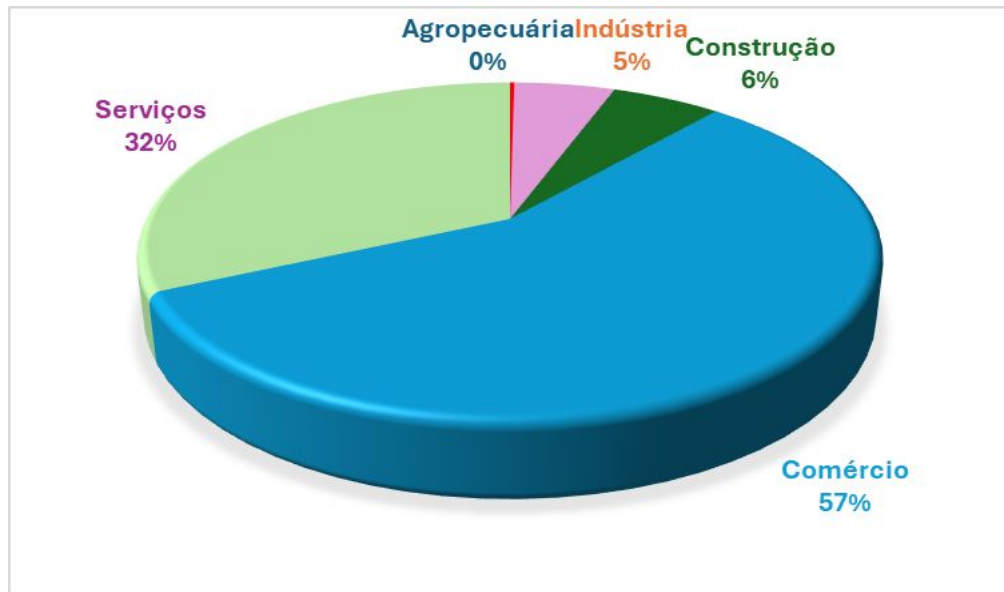
Fonte: Dados do Censo (2022).

Distribuição da População, por bairros, em 2022



Fonte: Dados do Censo (2022).

Distribuição do emprego em Arroio do Sal/RS, por setor, em 2024



Fonte: RAIS, em 2024

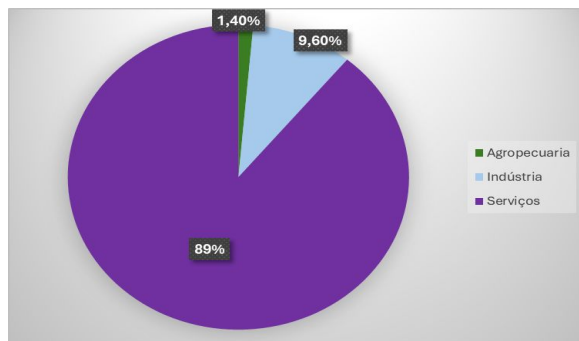
Salário Médio em Arroio do Sal por setor, em 2022.

Arroio do Sal	Indústria	Construção Civil	Comércio	Serviços	Agropecuária
Salários mínimos	1,90	1,57	1,59	2,20	1,37

Fonte: RAIS, 2022.

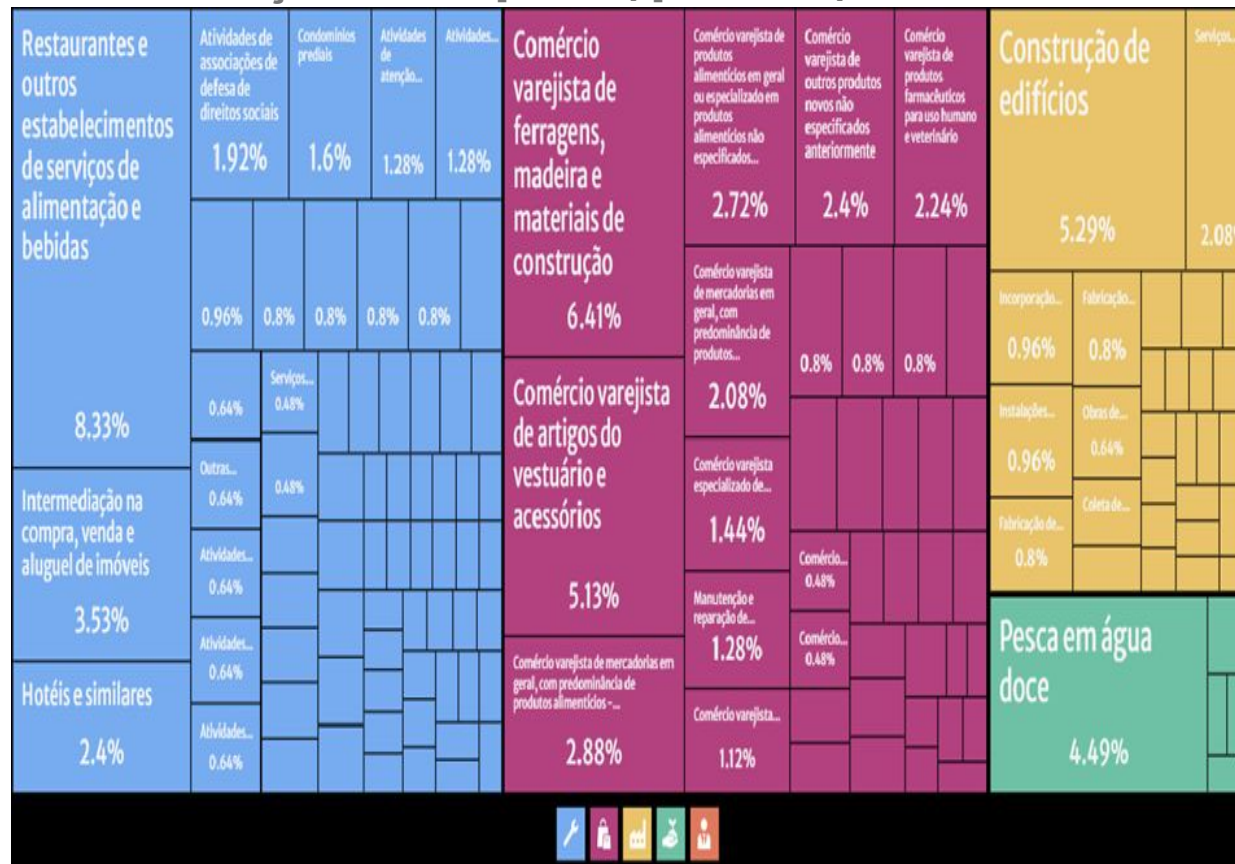
O maior salário pago na cidade é o do setor de serviços, depois vem o da indústria. O menor salário é pago no setor agropecuário

VAB, por Setor, 2021.



PIB de
R\$ 285.576.80,00
(2021)
PIB per capita:
R\$ 27.241,90 (2021)

Distribuição das empresas, por setor, em Arroio do Sal



Atividades Econômicas que mais cresceram (número de empresas)

A - Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca E Aquicultura = 725%

E - Água, Esgoto, Atividades De Gestão De Resíduos E Descontaminação = 40%

M - Atividades Profissionais, Científicas E Técnicas = 20%

P - Educação = 20%

F - Construção = 13,60

Atividades Econômicas que mais caíram (número de empresas)

G - Comércio, Reparação De Veículos Automotores E Motocicletas = -10,40%

C - Indústrias De Transformação = -13,80%

H - Transporte, armazenagem e correio = -16,10%

N - Atividades Administrativas E Serviços Complementares = -22,90%

J - Informação E Comunicação = -40%

D - Eletricidade E Gás = -66,70%

O - Administração Pública, Defesa E Seguridade Social = -71,40%

DESTAQUE DAS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS:

SOJA

MARACUJÁ

MANDIOCA

DESTAQUE NO REBANHO:

BOVINO E GALINÁCEOS

**DESTAQUE NA PRODUÇÃO
ANIMAL:**

MEL E LÃ

Taxa de Alfabetização em Arroio do Sal, em 2022



Fonte: IBGE (2022).

EM 2023:

08 ESCOLAS

2583 MATRÍCULAS

158 DOCENTES

5 UBS + 01 UPA

100% população coberta pela
Estratégia de Saúde da
Família

18.800 domicílios
52,79% + do que em 2010.

Situação dos domicílios (Censo, 2022)



Tabela 5– Receitas e Despesas do município de Arroio do Sal, de 2020 a 2023.

Ano	Total receitas	Total despesas	Saldo
2020	R\$ 91.057.306,16	R\$ 85.283.028,15	R\$ 5.774.278,01
2021	R\$ 89.765.975,73	R\$ 85.626.231,14	R\$ 4.139.744,59
2022	R\$ 100.970.303,02	R\$ 88.780.068,87	R\$ 12.190.234,15
2023	R\$ 113.657.793,75	R\$ 97.802.615,31	R\$ 15.855.178,44

Obs: valores corrigidos para Agosto de 2024, pelo IPCA.

Fonte: Prefeitura de Arroio do Sal.

O saldo mostra que o município está organizado nas finanças

Tabela 6– Participação das principais fontes de arrecadação, por ano, em Arroio do Sal.

Ano	Cota-parte FPM	Cota-parte ICMS	Cota-Parte IPVA	IPTU	ISS	ITBI	FUNDEB	TRANSF. SUS
2020	12%	6%	1%	29%	2%	5%	13%	5%
2021	20%	7%	2%	29%	2%	6%	16%	4%
2022	20%	5%	2%	26%	1%	4%	13%	3%
2023	18%	5%	2%	27%	2%	4%	14%	4%

Fonte Bruta dos Dados: Prefeitura de Arroio do Sal

Fonte: elaborado pelos autores

Obs: percentual sobre o total das receitas de cada ano.

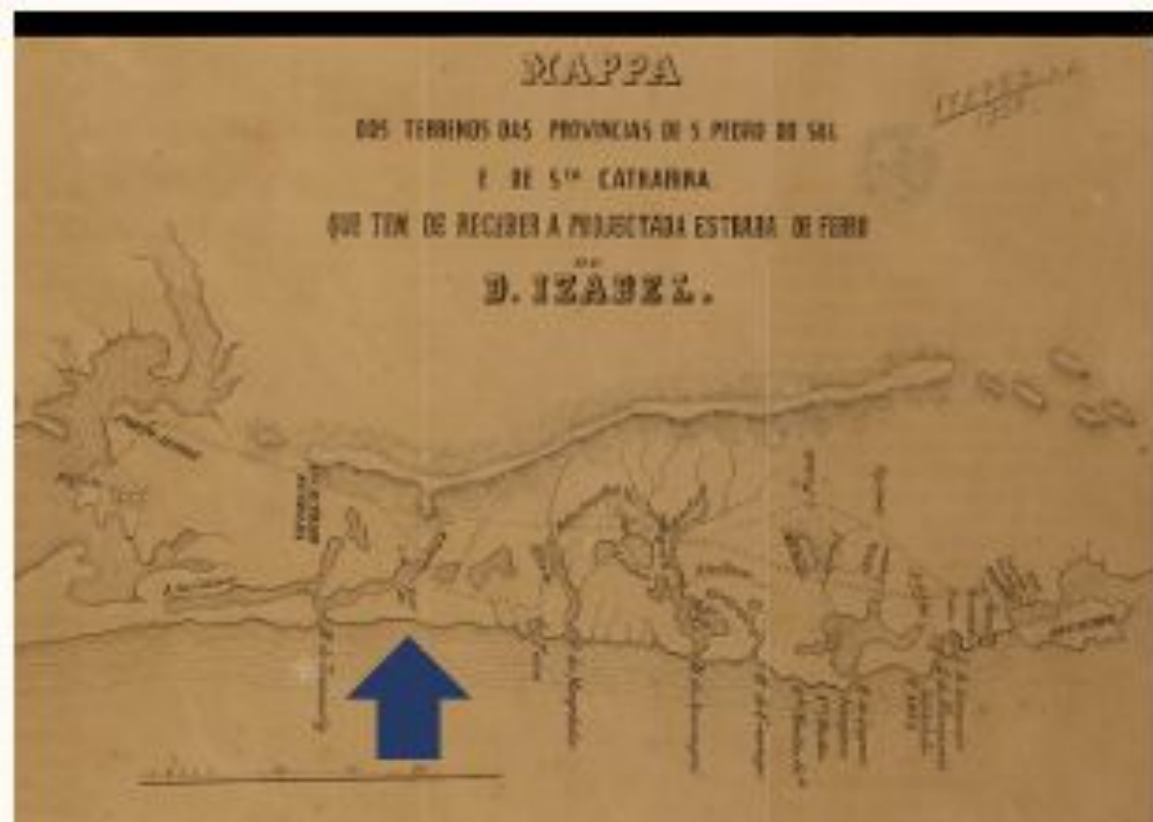
Mais de 30% de receitas próprias

PATRIMÔNIO CULTURAL E TURISMO



Arroio do Sal tem importante conjunto natural e arqueológico para proteção e desenvolvimento do turismo, setor de importância para o desenvolvimento do município.

O Turismo de Estação é a principal vocação, porém, o diagnóstico mostrou que o município é rico no seu patrimônio cultural e ambiental, podendo ampliar muito as atividades de turismo a partir a preservação do ser patrimônio.



Em Arroio do Sal as políticas de preservação do patrimônio cultural estão a cargo do Departamento de Cultura da Secretaria Municipal de Educação e Cultura, segundo a Lei nº 2010/2011 que dispõe sobre a estrutura organizacional da Administração Direta do Município de Arroio do Sal.

A Lei nº 2.037, de 08 de setembro de 2011, que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal e o Sistema de Planejamento e Gestão do Desenvolvimento prevê em seu Art. 7º, Inciso X, como um dos objetivos da Política Urbana, a proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico, arqueológico e urbanístico.



O município possui 61 sítios arqueológicos inscritos no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos – CNSA/SGPA do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN. Tais sítios são representativos da diversidade de modos de ocupação e exploração da planície costeira por diferentes grupos humanos pré-coloniais. Os sítios cadastrados foram localizados em mapa para verificar concentrações e possíveis existência de macroáreas com características patrimoniais.

FOCO

Turismo com integração do desenvolvimento econômico e preservação ambiental

Contexto: Modernização e Desenvolvimento Sustentável

Porto Meridional e Impactos no Turismo

- Investimento de R\$ 1,3 bilhões
- Benefícios econômicos
- Preocupações ambientais
- Impacto no turismo e na preservação das praias

PLANO DIRETOR DE 2011

Continuidade às ações projetadas

Principais pontos:

- Desenvolvimento urbano e turístico equilibrado
- Ações principais para o turismo:
 - Consolidação como centro de lazer e veraneio
 - Turismo ecológico e arqueológico
 - Investimentos em infraestrutura

Sítios Arqueológicos

- 61 sítios arqueológicos pré-históricos
- Diversidade cultural e ecológica
- Potencial para o turismo arqueológico

EQUIPAMENTOS TURÍSTICOS

Pontos turísticos principais: Praias, Farol, Lagoas, Parque Tupancy

Empreendimentos turísticos: Poucos hotéis, mas vasta oferta de meios de hospedagens. Inúmeros restaurantes com comida típica regional

Feedback de turistas: Boas praias e tranquilidade

Desafios: Melhoria na infraestrutura e comunicação turística

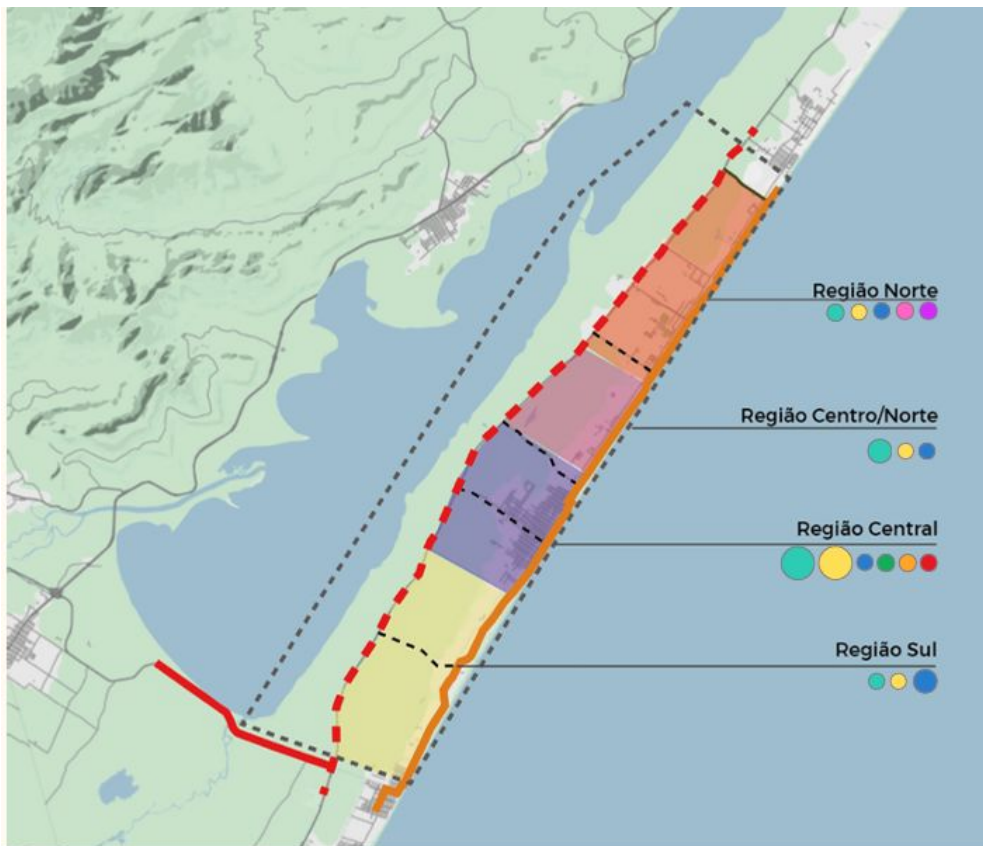
TURISMO REGIONAL

- Integração com Torres, Serra Gaúcha e região metropolitana
- Roteiros integrados e ecoturismo
- Potencial de marketing e conexão com outros locais turísticos

PERSPECTIVAS

Ações

- Necessidade de investir em infraestrutura, promoção e comunicação turística
- Desenvolvimento econômico equilibrado com preservação ambiental
- Potencial de Arroio do Sal como destino turístico regional



Legenda:

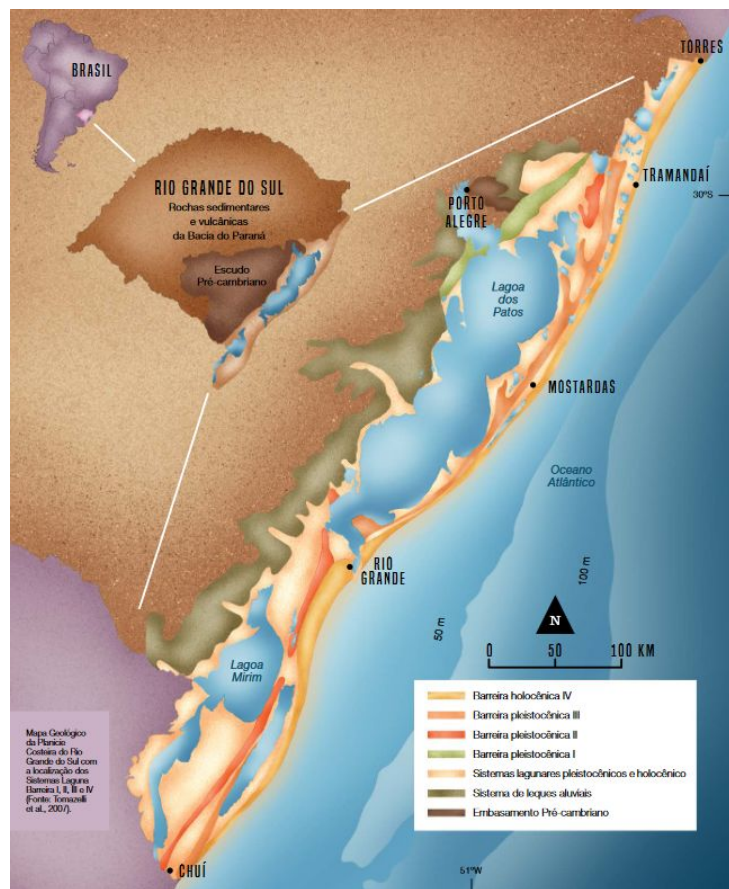
- Locais de alojamento e/ou hospedagem
- Empresas de alimentos e bebidas
- Praias
- Transportes: taxi, bicicleta, ponto de ônibus
- Farol de Arroio do Sal
- Lagoa Tupancy
- Parque Natural Municipal Tupancy
- Praça de Arroio do Sal
- Alta densidade de equipamentos
- Densidade média de equipamentos
- Baixa densidade de equipamentos

Fonte: Elaborada pelos acadêmicos da disciplina de ARQ4019 Atelier de Arquitetura e Urbanismo VI (2024), que desenvolve como curricularização da extensão estudos de planejamento urbano, este semestre, em Arroio do Sal, devido a demanda da UNITE.

ASPECTOS FÍSICOS-AMBIENTAIS

5 PONTOS

- Município possui 1 UC e 2 Zonas de Amortecimento;
- A maior parte dos remanescentes vegetais consistem em Campos alagados/Banhados e regiões de Restingas;
- Os remanescentes vegetais estão bastante fragmentados;
- Há grande avanço das áreas urbanas e rurais (plantios e silvicultura) especialmente na região de Campos alagados/Banhados;
- A lagoa Itapeva mostra-se bastante vulnerável, e consiste em fonte de abastecimento do município;

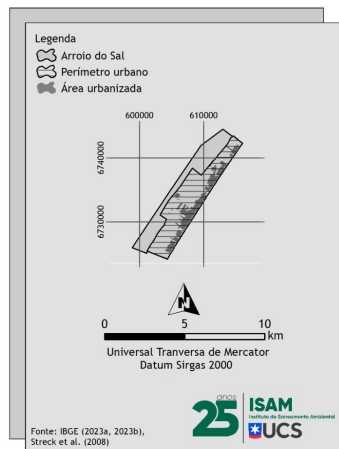
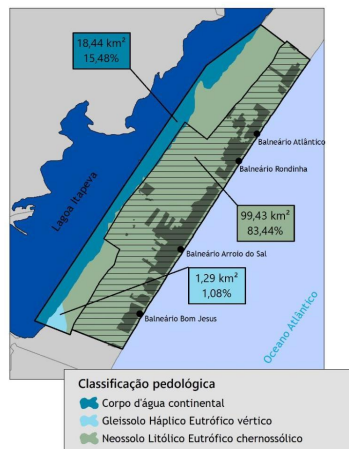
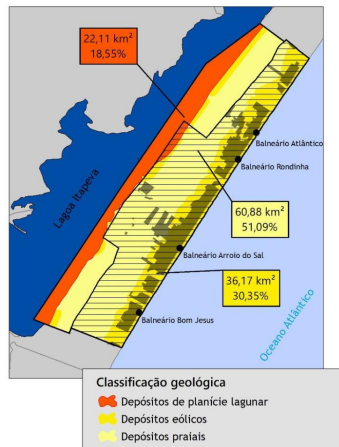
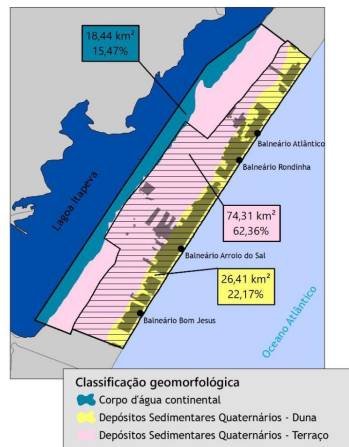


Fonte: Schafer e Lanzer (2017)

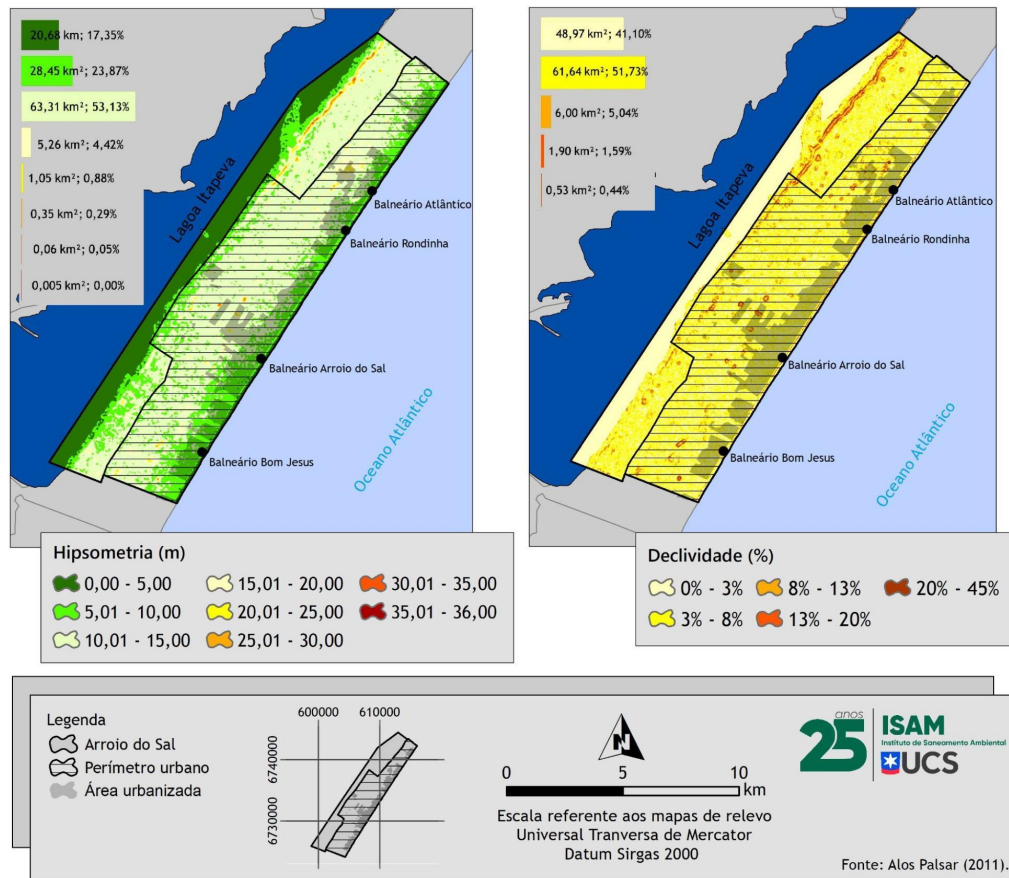
De forma geral, o litoral gaúcho é formado por um conjunto de **4 barreiras pleistocênicas**, resultantes de diferentes elevações no nível do mar nos últimos 400 mil anos.

- No caso da região norte do litoral, este é formado basicamente pelo Sistema Laguna-Barreira Holocência IV, o mais recente (**entre 5 e 6 mil anos atrás**), resultado de quando o mar era entre 3 e 4 metros mais elevado que os níveis atuais.

Este é um sistema bastante diverso, contendo depósitos praias, eólicos, de retrabalhamento eólico, turfas, aluviais, de praias e de planície lagunar.

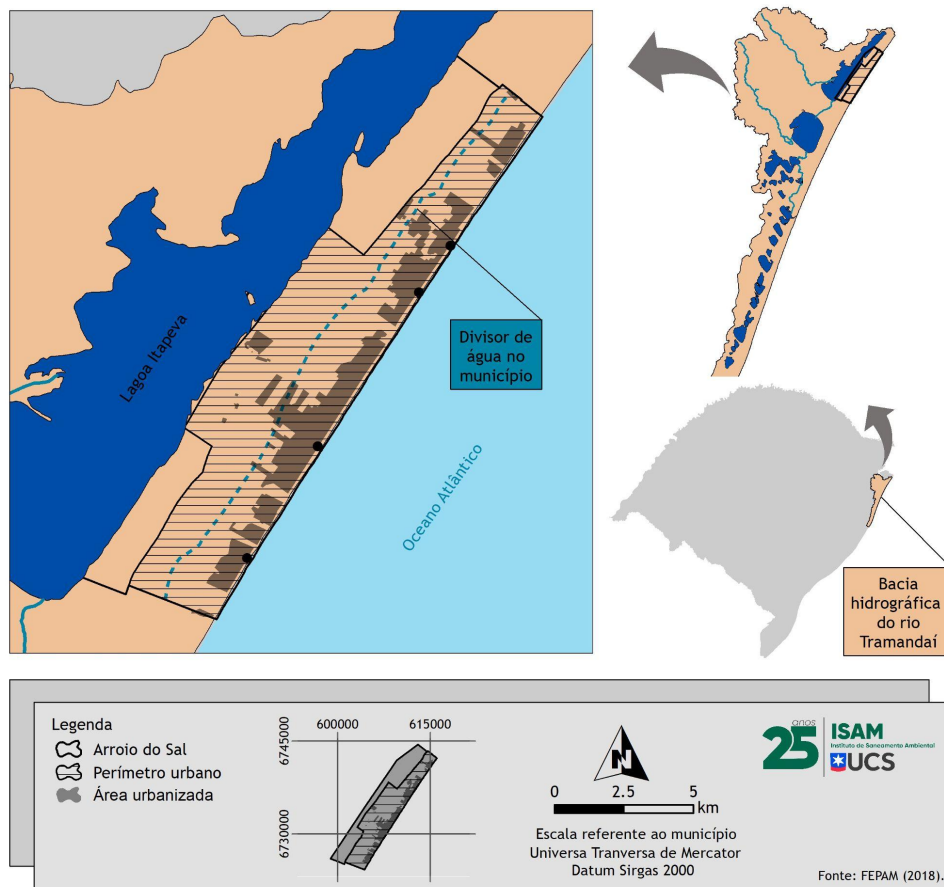


- **Geomorfologia:** o município é formado por depósitos sedimentares quaternários, havendo formações tipo dunas junto ao litoral (22,2%) e de terraço no restante do município.
- **Geologia:** é composto de depósitos de planície lagunar junto à Lagoa Itapeva (18,55%), depósitos eólicos junto ao Oceano Atlântico (30,3%) e depósitos praias na porção central (51,1%).
- **Pedologia:** a maior parte do município (83,4%) é formado por Neossolo litólico eutrófico chernossólico.



Arroio do Sal apresenta **baixa altitude e topografia plana**, variando entre 0 e 36 m, estando as regiões mais baixas situadas junto às duas margens (lagoa Itapeva e Oceano Atlântico), havendo um platô de maior elevação na porção central, com elevações na faixa de 15-20 m.

As regiões mais elevadas, e de maior declividade, situam-se na porção noroeste do município, onde há a formação de um depósito de dunas paralelo à lagoa Itapeva, o qual atinge 36m.



O município está 100% inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí, sendo então regulado pelas resoluções CRH nº 50/2008 e CRH nº 54/2009.

Ressalta-se, porém, que estas não estabelecem nenhum enquadramento específico a nenhum rio do município, somente à **lagoa Itapeva**, a qual está enquadrada como **Classe 2**.

Ressalta-se que a Lagoa Itapeva é a última lagoa da Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí.

Cotas de permanência da Lagoa Itapeva

Permanência	30%	50%	80%	90%	95%	97%	99%
Cota (m)	1,55	1,29	0,95	0,83	0,75	0,7	0,60

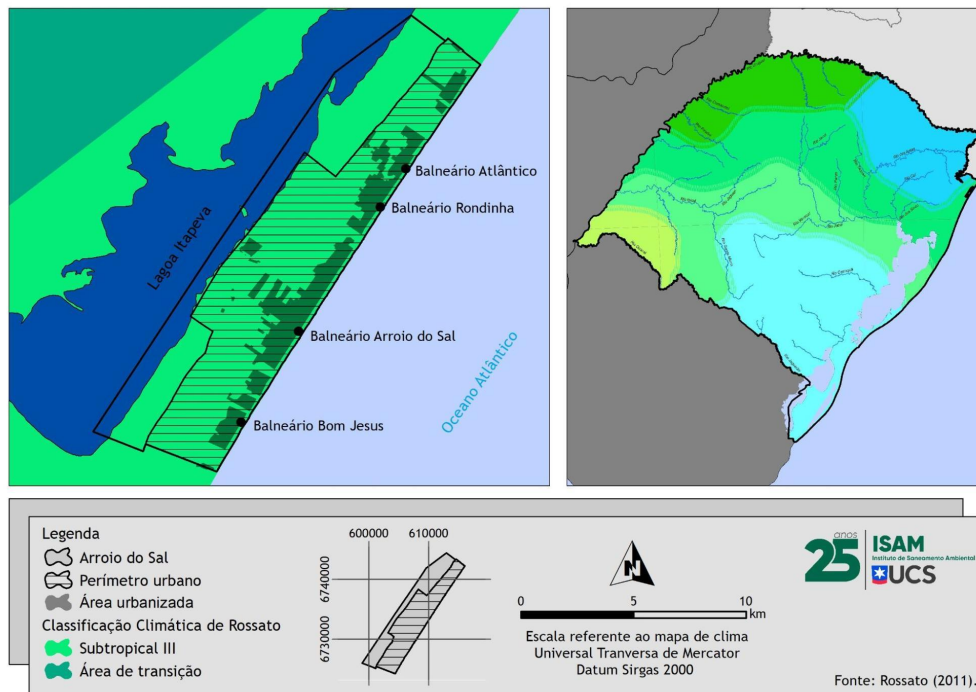


Fonte: Prefeitura de Arroio do Sal (2024).

O cadastro original do município corroborado por relatos da prefeitura, separa os **arrosios perenes e intermitentes** dos arroios **efêmeros**, chamados no município de valos de macrodrenagem. Tendo em vista a distinção da necessidade de APPs somente para rios perenes/intermitentes no código florestal, está prevista a validação dessas informações no decorrer do trabalho.

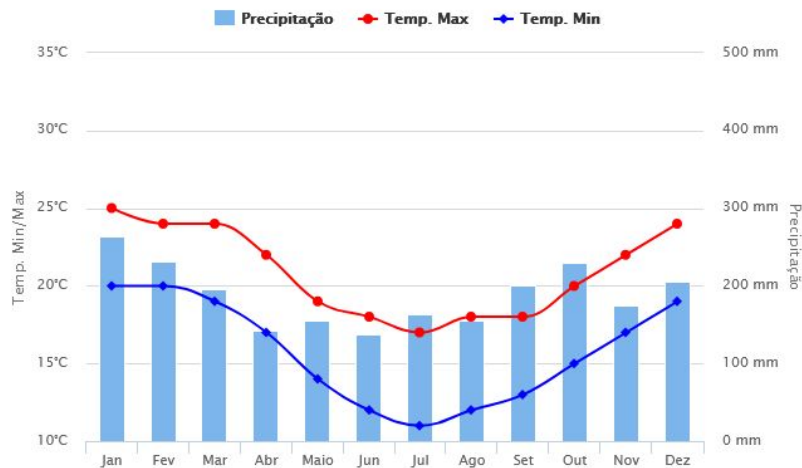


No que tange a condição desses arroios, verifica-se que **muitos deles possuem ocupação em sua área de APP**, sendo previsto no DSA a quantificação da população em situação irregular. Cabe destacar a situação do rio Arroio do Sal, situado na região central do município, o qual foi retelinizado. Por fim, destaca-se que inexistem informações de vazão ou qualidade de água nos rios municipais.



Em termos climáticos, o município está localizado na região **Subtropical III**.

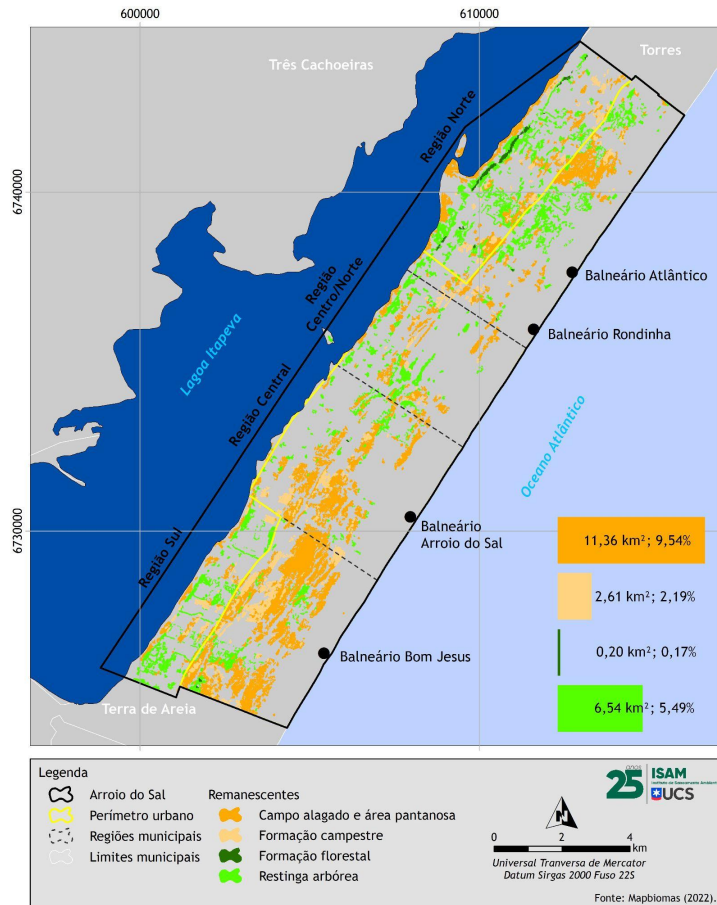
De forma geral, a temperatura do município varia de 25°C de máxima em janeiro, para mínimas de 11°C no mês de julho. As precipitações são um pouco mais elevadas no verão, chegando a 263 mm em janeiro, porém, sem a existência de uma estação seca.



Fonte: Elaborada pelo ISAM



- As regiões de dunas se mostram em sua maioria bem conservadas, se localizando paralelas ao Oceano Atlântico;
- As regiões de restingas localizam-se após essas regiões de dunas;
- Destaca-se a região de dunas de Camboim, situada no Balneário Atlântico;
- Existem diversas formações vegetais de maior porte (floresta ombrófila) remanescentes no município, especialmente próximo ao litoral;
- A região central é formada em sua maioria por banhados e campos alagados, em especial na metade sul do município;
- Há uma significativa região de dunas paralela à parte norte da Lagoa Itapeva, conforme descrito no item de topografia.

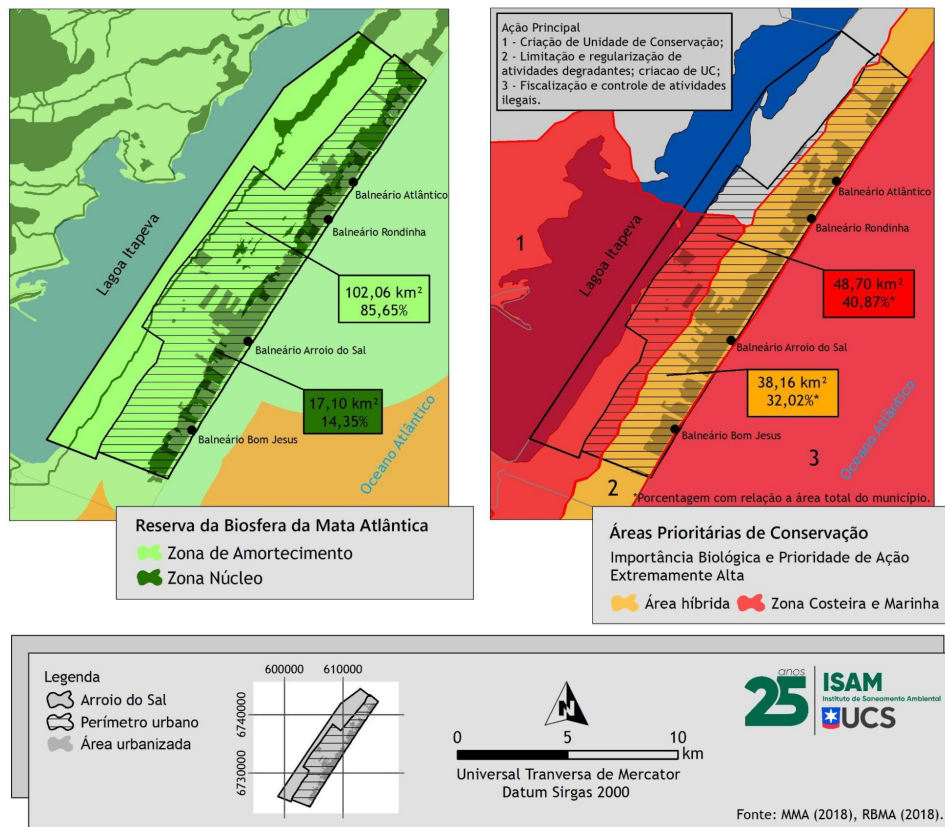


O mapeamento das áreas dos remanescentes vegetais está em desenvolvimento pelo ISAM. Porém, tendo como base o mapeamento do Mapbiomas, observa-se no município que:

- A maior parte dos remanescentes vegetais estão relacionados à áreas de **campo alagado e banhados (9,5%)** e **campestre (2,2%)**, na região central;
- Em menor grau, se observam vegetações de **restinga arbórea (5,5%)**, nas porções norte e sul do município;
- Há poucos registros de formação florestal (0,7%)

No momento ainda não foi feito o mapeamento dos remanescentes vegetais, porém, uma análise preliminar indica que há **grande fragmentação entre a maior parte delas;**

Fonte: Elaborada pelo autor. Fonte dos dados: Mapbiomas (2024).



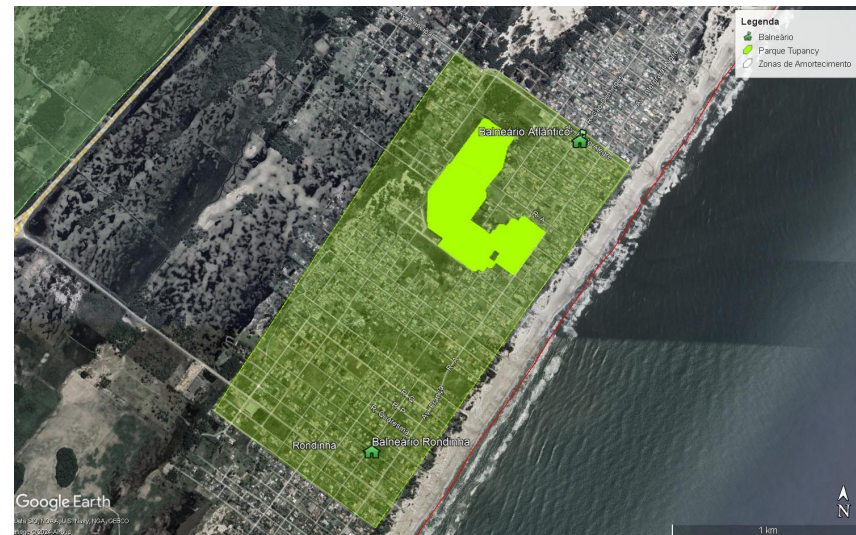
No que tange a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), o município possui uma região expressiva de **Zona Núcleo (14,3%)**, em sua maioria remanescentes de restinga situadas na parte leste do município, com o restante sendo classificado como Zona de Amortecimento (85,6%). Tendo em vista que as Zonas Núcleo são aquelas de maior importância na RBMA, ressalta-se o fato de muitas dessas áreas estarem próximas dos núcleos de urbanização, com muitas delas já urbanizadas.

Em relação às Áreas Prioritárias de Conservação da Biodiversidade (Portaria 468/2018), **72% do município se encontra em zona de prioridade Extremamente Alta**, com a parte junto ao Oceano Atlântico sendo classificada como Zona Híbrida (32%), e a parte sudoeste sendo considerada Área Costeira (40,9%), parte do Complexo Lagunar da Bacia do Rio Tramandaí. Neste sentido, estão previstas como ações:

- **Zona Híbrida:** Limitação e regularização de atividades degradantes; Criação de UC;
- **Complexo Lagunar da Bacia do Rio Tramandaí:** Criação de Unidade de Conservação de Uso Sustentável; Criação de UC de Proteção Integral.



Fonte: Elaborada pelo autor (2024)



Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Arroio do Sal possui uma Unidade de Conservação intitulada **Parque Natural Municipal Tupancy (PNMT)**, criado pela Lei Municipal nº 468/1994, situado no Balneário Atlântico. O Parque possui 21,07 ha, sendo gerenciado pelo município e estando aberto para visitação.

O parque possui plano de manejo, o qual separa a área em A1 - Uso intensivo, A2 - Uso intermediário e R - Uso restrito. Ainda, esta possui zona de amortecimento, a qual engloba a área urbana, porém, não existem diretrizes específicas para a zona de amortecimento.

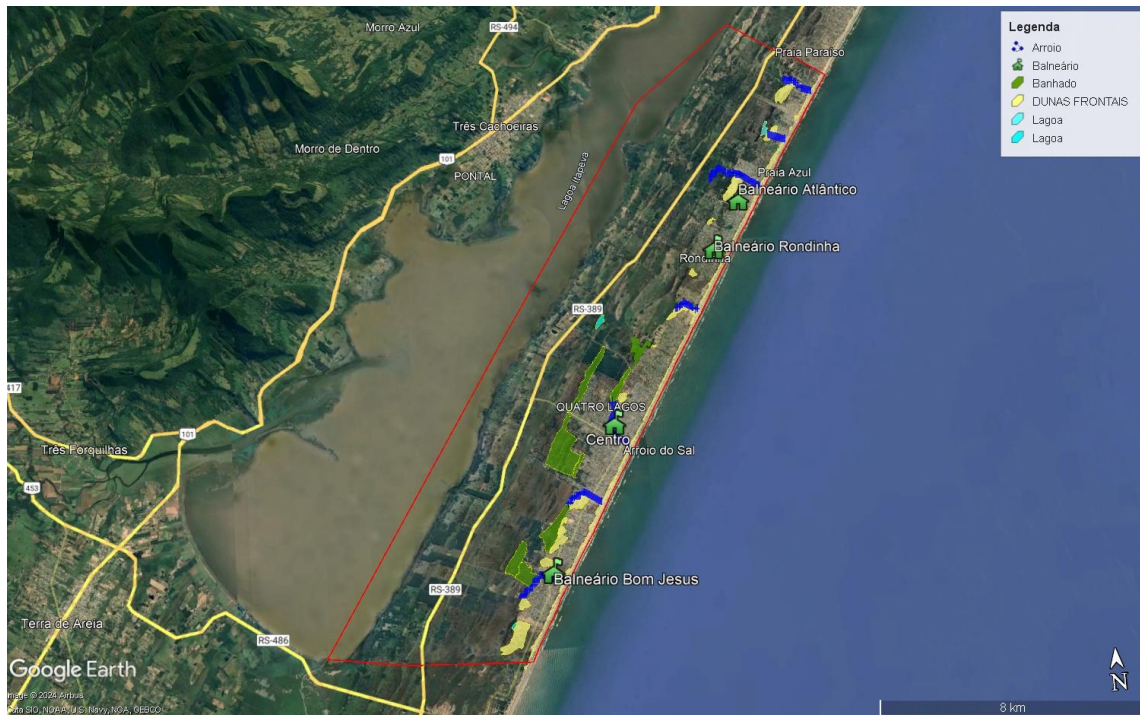
O parque recebeu vistoria do departamento de biodiversidade da SEMA/RS no dia 28 de fevereiro de 2019, resultando no PARECER Nº 193/2019 – DUC. Houveram diversas solicitações neste parecer, incluindo a **necessidade de atualização do plano de manejo e a determinação de normas específicas para a zona de amortecimento**. Ainda, esse recomendou a ligação desta unidade com áreas adjacentes de interesse à conservação, visto que atualmente o PNMT encontra-se isolado.

Além do PNMT, o município possui na sua região noroeste, entre a Estrada do Mar e a Lagoa da Itapeva, parte da **zona de amortecimento do Parque Estadual de Itapeva (PEI)**. Conforme o Plano de Manejo do Parque (elaborado em 2006), “na área compreendida entre a Estrada do Mar (RS 389) e a Lagoa Itapeva:

- *é proibida a construção de canais de drenagem ou a retificação de cursos d'água;*
- *não serão permitidas instalações de serviços de tratamento/destinação de resíduos industriais (líquidos e sólidos);*
- *não serão permitidas instalações de serviços de tratamento/disposição de*
- *resíduos especiais tais como: de agroquímicos e suas embalagens usadas e de serviço de saúde, entre outros;*
- *não será permitida a atividade de silvicultura com espécies exóticas invasoras;*
- *não serão permitidos projetos de assentamento e colonização;*
- *não será permitida a introdução de espécies exóticas e/ou geneticamente modificadas, tanto da fauna como da flora;*
- *não será permitida a criação de animais das espécies exóticas invasoras*



Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

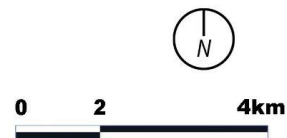


Fonte: Elaborada pelo autor. Fonte dos dados: Prefeitura de Arroio do Sal (2024).

O mapeamento das áreas de preservação permanente está em desenvolvimento pelo ISAM. Porém, tendo como base o mapeamento fornecido pelo município e visitas à campo, observa-se no município **APPs associadas à:**

- **Rios menores que 10 m de largura (APP = 30 m),** presentes tanto na área urbana quanto rural. Ressalta-se que, no que tange a área urbana consolidada, o DSA está em desenvolvimento;
- **Margem da Lagoa Itapeva (APP = 100 m);**
- **Banhados/Esteiros,** situados na porção central do município, especialmente na metade sul;
- Regiões de **dunas e restingas,** junto ao litoral. Destaca-se que essas regiões coincidem com os núcleos urbanos, apresentando então grande pressão sobre elas.

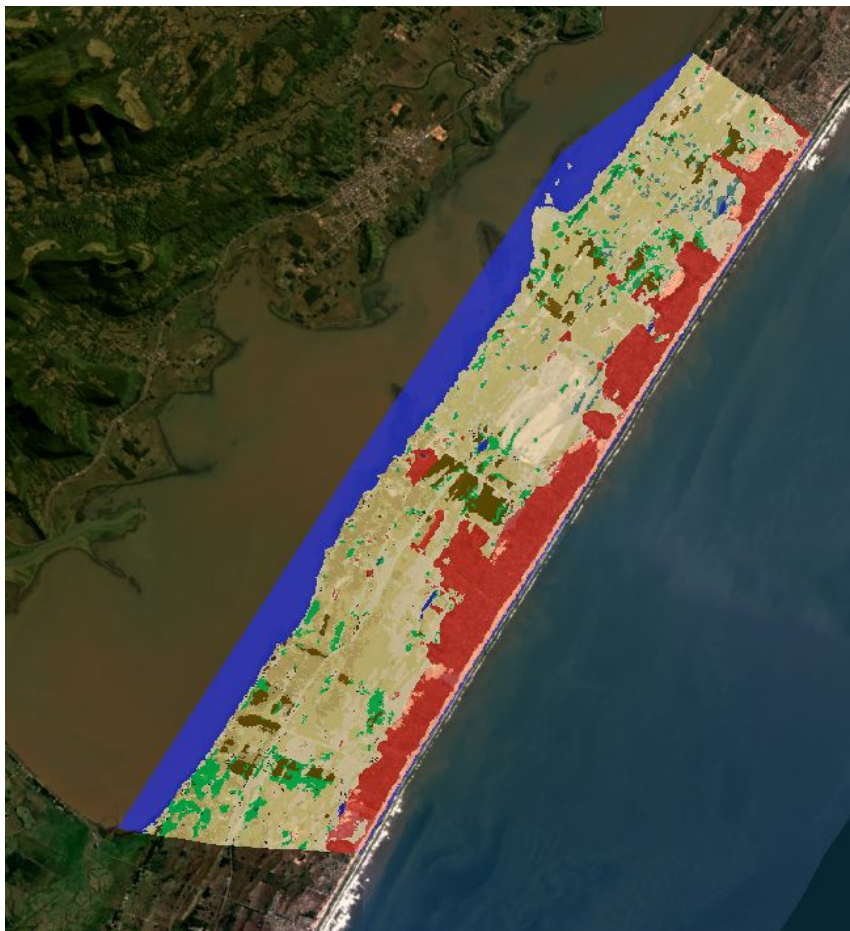
No que diz respeito às dunas, ressalta-se que foi desenvolvido em 2019 o Plano de Manejo das Dunas Frontais do Município de Arroio do Sal, pela UFRGS, no qual foram mapeados 53 pontos de intervenção e propostas estratégias de manejo.



- APP Lagoa Itapeva
- Formação Campestre
- Formação Florestal
- Dunas Frontais
- APP's
- Dunas
- Restinga arbórea
- Arroios
- Área amortecimento Tupancy
- Área amortecimento Itapeva
- Área pertencente a bacia de captação Itapeva
- Campo alagado e área pantanosa
- Demarcação divisor de águas

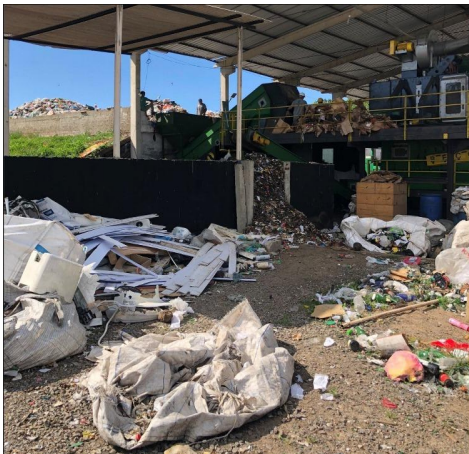
Fonte: Elaborada pelo Autor (2024).

Observação: as áreas de banhados/Esteirais apresentadas são aproximadas, estando em elaboração pelo ISAM.



A análise de zonas de pressão ambiental faz parte do PMMA e encontra-se em desenvolvimento. Preliminarmente, observam-se no município algumas regiões principais de pressão sobre as estruturas ambientais:

- **Em vermelho:** há um significativo avanço da urbanização do município, sendo a principal mudança de uso do solo associada à expansão urbana. Esta se concentra principalmente na região costeira (Oceano Atlântico) e na metade norte do município;
- **Em marrom:** observa-se também o avanço de regiões de silvicultura, em especial de plantação de pinus. Em relação à esta, destaca-se o fato de se observar o espalhamento de vegetação exótica no município mesmo fora das áreas de silvicultura, indicando o transporte eólico das sementes, ocasionando a competição entre espécies nativas e exóticas;
- Em menor grau, se observam também casos envolvendo agricultura, em especial junto à região de banhados.



Aspectos regulatórios: a agência reguladora dos serviços de saneamento no município é a AGERGS.

Abastecimento de água: O município possui o serviço concedido à CORSAN/AEGEA. Não existem estações de tratamento de água (ETA) no município, sendo este abastecido pela ETA Torres (localizada em Torres/RS), a qual abastece a maior parte do município, e a água tem como origem a Lagoa Itapeva. Já a ETA Curumin (localizada em Capão da Canoa/RS), abastece a parte sul do município. Em ambos os casos, Ainda, o município conta com 4 reservatórios de abastecimento.

Esgotamento sanitário: O município possui o serviço concedido à CORSAN/AEGEA. Não existe sistema de coleta e tratamento de esgoto no município, havendo, conforme descrito na ACÃO CIVIL PÚBLICA N° 5038412-10.2017.4.04.7100, a previsão de implantação de sistema no futuro. Segundo informações da prefeitura, o tratamento ocorrerá no município de Torres, sendo prevista somente estação elevatória de esgoto em Arroio do Sal. Atualmente, os empreendimentos do município utilizam fossa sumidouro, sendo relatado no PMSB a ocorrência de ligações clandestinas na rede de drenagem.

Resíduos Sólidos Domésticos: A gestão do serviço é feita pela secretaria de obras. Existe no município uma área gerenciada pela COOPERSAL, situada na Rua Camboim, onde ocorre triagem, transbordo e compostagem de resíduos, sendo os rejeitos posteriormente encaminhados para o aterro da CRVD - Unidade São Leopoldo.

Drenagem Urbana: A gestão do serviço é feita pela secretaria de obras. Não existem no município estruturas especiais de drenagem urbana, como bacias de retenção e sistemas de bombeamento. Também inexistem estudos específicos em relação a problemas relacionados à drenagem urbana, porém, o PMSB relata a ocorrência de problemas em 9 pontos no município: Arroio da Bom Jesus, Arroio Figueirinha, av. Ponciano de Vargas, av. Arroio do Sal, av. das Acácias com Av. Arroio do Sal, rua Alegrete com av. Torres, av. Assis Brasil com rua São Domingos, saída de Jeito para o Arroio do Sal, rua Verde Mar com rua Castro Alves

A esquerda a localização da COOPERSAL. Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

A direita, foto do local. Fonte: PMSB (2023)

MOBILIDADE URBANA

5 PONTOS

- Conexões Regionais
- Sistema viário atual - Estrutura e adaptações futuras (porto)
- Sistema cicloviário/modos alternativos (potencial)
- Pedestrianização/permeabilização do solo
- Acesso público à Lagoa

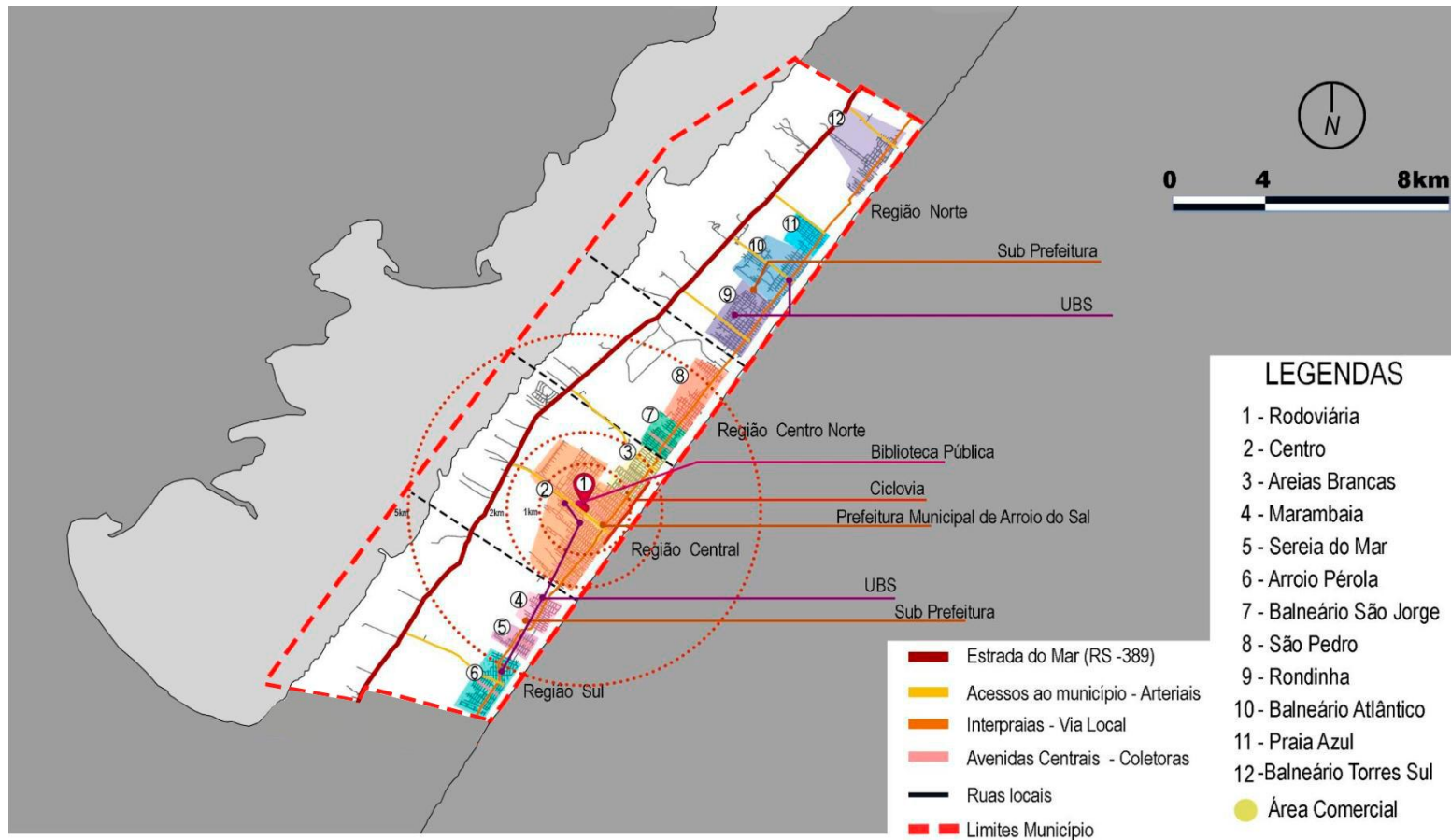


No que tange ao sistema cicloviário, em visita ao local, identifica-se que a cidade não possui um sistema definido, apenas alguns trechos que não possuem interconexão entre si a ponto de estabelecer um sistema propriamente dito. Observa-se que estas iniciativas já implantadas são extremamente válidas e estabelecem uma base preliminar a ser considerada nas diretrizes referentes a este aspecto. Nota-se também que nos trechos leste-oeste a ausência de arborização adjacente às rotas, o qual poderia melhorar significativamente a usabilidade do(s) trecho(s).



Fonte: Elaborada pelo Autor (2024).

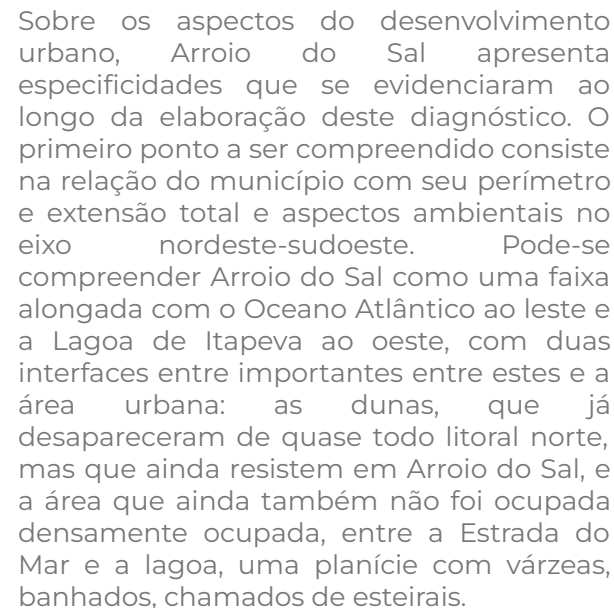
No que tange ao transporte coletivo, ainda não foram fornecidos pelo município dados referentes às rotas existentes de forma a analisar a questão com profundidade. O que se pode observar neste momento é a localização da Rodoviária (ponto principal de acesso ao sistema a partir das conexões regionais) a qual encontra-se localizada estrategicamente no principal acesso ao município, estando equidistante das áreas e bairros da cidade, bem como da área central, a qual concentra o maior número de atividades e serviços.



URBANISMO

5 PONTOS

- Crescimento longitudinal
- Setorização em 4 macrozonas
- Estrutura viária descontínua
- Urbanização fragmentada
- Conurbação dos núcleos no Centro e Rondinha



Fonte: Elaborada pelos acadêmicos da disciplina de ARQ4019 Atelier de Arquitetura e Urbanismo VI (2024), que desenvolve como curricularização da extensão estudos de planejamento urbano, este semestre, em Arroio do Sal, devido a demanda da UNITE.



Fonte: Elaborada pelos estudantes... 2024.

Uma segunda compreensão é o conjunto de arroios que cortam o município no sentido oeste-leste, que segmentam o eixo norte-sul em partes territoriais menores, e na outra direção os chamados esteirais, que fragmentam esse território, descontinuando as possibilidades de expansão linear em qualquer sentido. Assim, Arroio do Sal, mesmo um município alongado no todo, quando se observa suas partes, ele é constituído por um conjunto de núcleos urbanos, sendo o Centro o maior e mais denso, que já se expande nos sentidos nordeste e sudoeste, urbanizando os espaços que haviam entre ele e as praias vizinhas, como Magnus e Figueirinha, ao sul, e Malinski, Areias Brancas, Camboim, São Jorge, São Pedro e Projeto Alfa ao norte, mas sempre com esse conflito com os esteirais, que não permitem a construção de loteamentos contíguos, no sentido leste-oeste.

■ Núcleos primários

■ Núcleos secundários

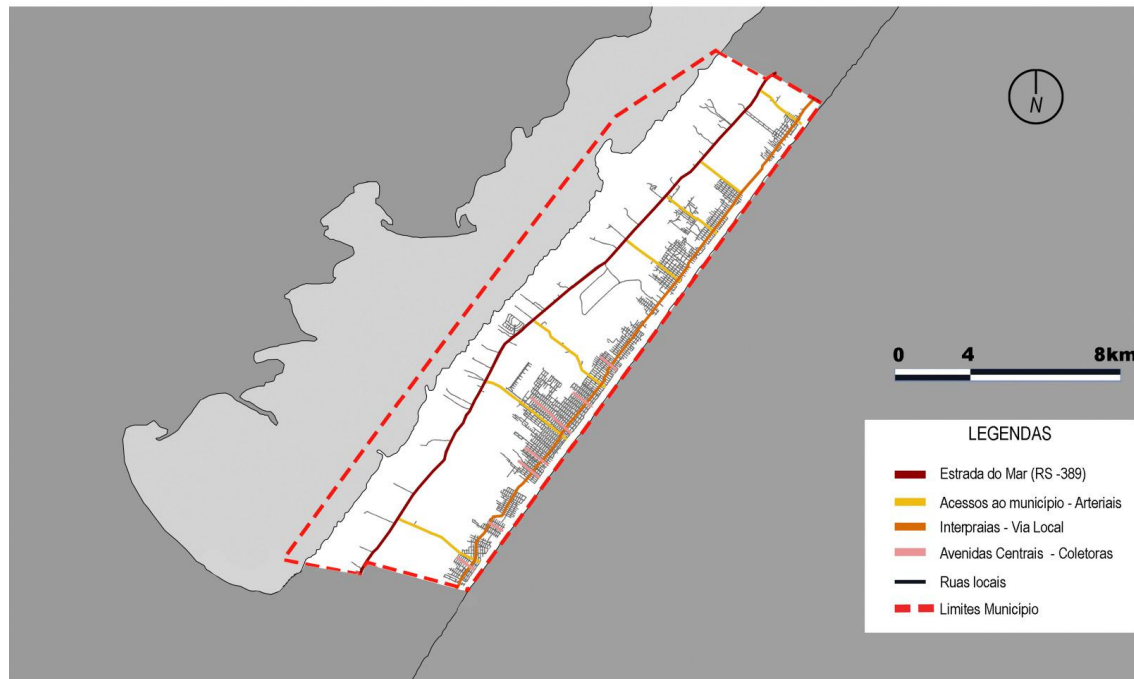
■ Núcleos terciários

Os núcleos primários que iniciam a ocupação do litoral, se conectam pelo crescimento urbano. Os núcleos terciários, são em parte, um novo modelo de ocupação, com condomínios fechados e distantes da bairra-mar.



Assim, a estrutura viária se constituiu a partir do eixo nordeste-sudoeste (Interpraia, Estrada do Mar) mas acabou não se consolidando como um todo ao longo do território, que pelas características ambientais sugere mais a urbanização em pequenos núcleos. Desse modo, observa-se que a tendência de urbanização tem sido seguir o que foi feito no município de Capão da Canoa: implantar um grande eixo longitudinal, que conecta todo município, onde os loteamentos e condomínios vão constituindo uma espécie de colcha de retalhos costuradas por essas duas vias (Interpraia e Estrada do Mar), e a expectativa de ter uma última grande conexão, que seria a via beira mar com a interface com a praia.

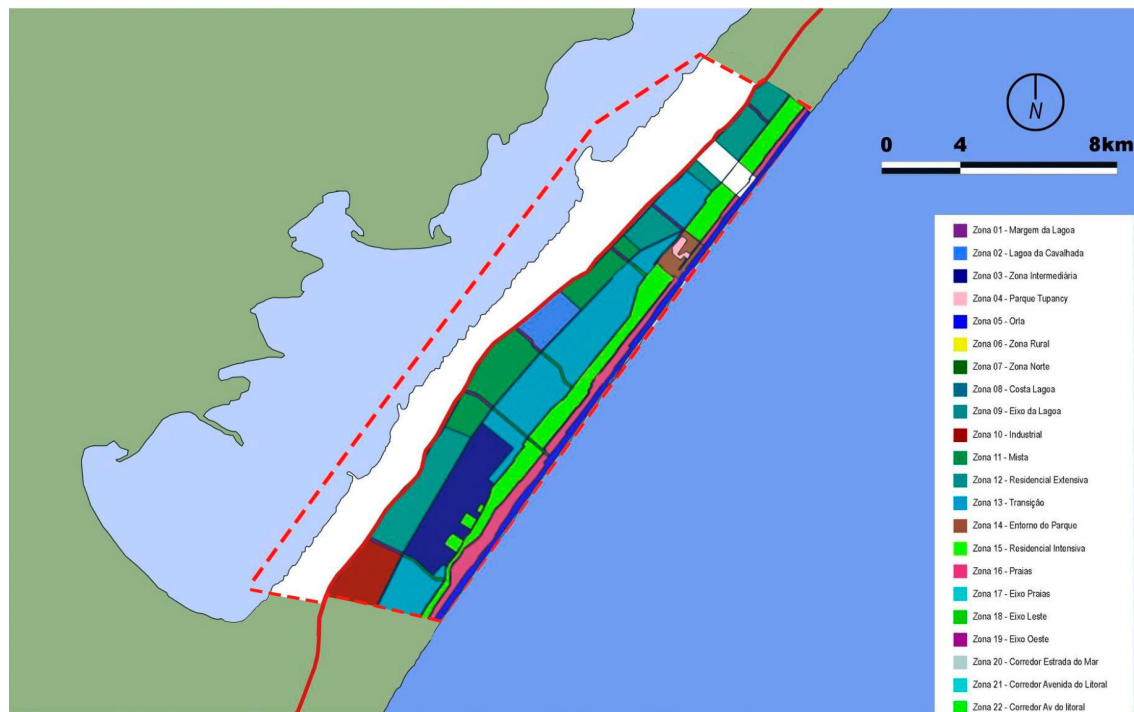
Fonte: Elaborada pelos acadêmicos da disciplina de ARQ4019 Atelier de Arquitetura e Urbanismo VI (2024), que desenvolve como curricularização da extensão estudos de planejamento urbano, este semestre, em Arroio do Sal, devido a demanda da UNITE.



Fonte: Elaborada pelo Autor (2024).

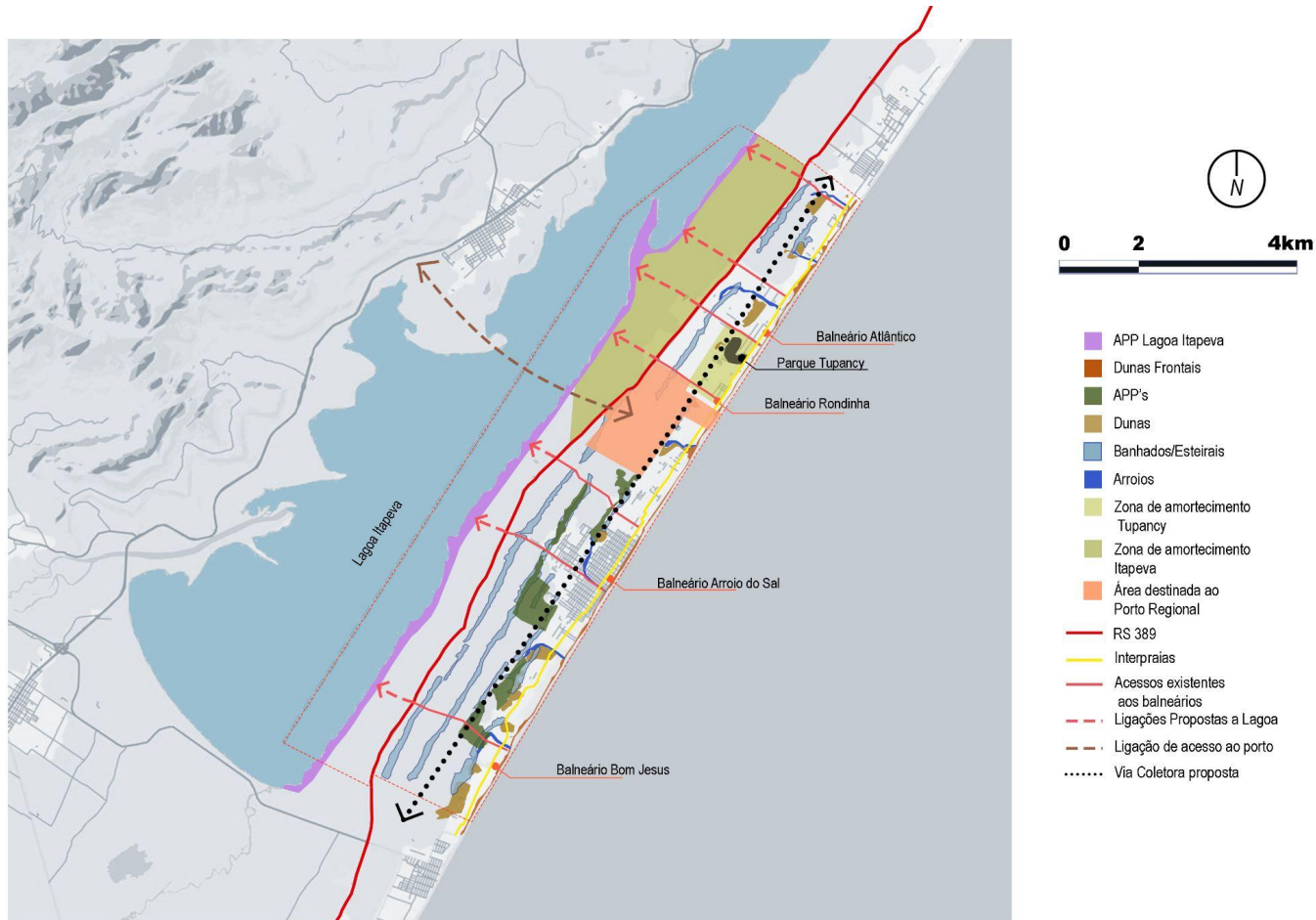
A estrutura viária, que é a primeira que se constitui formal ou informalmente no território, pois dá o acesso às demais, apresenta duas vias nordeste-sudoeste, a Interpraia e a RS 389, a Estrada do Mar, sendo que a esta tem uma estrutura incompleta, com uma pista de rolamento para cada sentido de tráfego, sem canteiro de divisão e sem acostamento, permitindo o tráfego de dois veículos em cada pista. Ao longo do ano ela consegue atender o fluxo, mas na alta temporada fica saturada em vários horários do dia e da noite.

A Interpraia, apesar de cumprir uma função de arterial, tem estrutura de uma via coletora ou local na maior parte do território, pois ela não mantém nem gabarito nem pavimentação constante ao longo do município. Esta incongruência de função urbana e estrutura construída é um dos primeiros problemas que se identifica: ou o fluxo não é adequado a via ou a via não é adequada ao fluxo.



Fonte: Elaborada pelo Autor (2024).

Observando o zoneamento proposto percebe-se que ele aparenta consolidar o que foi observado na estrutura viária: a definição de zonas alongadas, que configuram eixos longitudinais, e uma fragmentação de zonas ao longo desses eixos. Essa fragmentação do zoneamento se por um lado é interessante pois reflete a realidade do município, por outro, permite uma grande variedade de usos e índices de controle morfológico, o que pode permitir uma dificuldade na leitura do espaço urbano, que diminui a qualidade ambiental da cidade



Fonte: Elaborada pelo Autor (2024).

LEGISLAÇÃO URBANA

- **Aprovação de nova norma, na forma de Lei Complementar, como regra o art. 53 do Lei Orgânica:**
 - Manutenção da estrutura geral da Lei nº 2.037, de 08 de setembro de 2011, observadas as novas diretrizes técnicas de atualizações da legislação federal.
- **Manutenção de matérias na Lei nº 2.037, de 08 de setembro de 2011, que passa a ser norma jurídica integrante do novo plano diretor:**
 - -Exemplo: Título IV e Capítulo II – das Políticas Setoriais e Capítulo III, Seção II – Do Parcelamento do Solo.



- **Aprovação de nova norma:**

- Observação do conteúdo do Título IV, Capítulo IV do Plano Diretor, que trata da “Estratégia de Mobilidade Urbana”, sistema viário e circulação, observadas as novas diretrizes técnicas de atualizações da legislação federal, especialmente a Política Nacional de Mobilidade Urbana.

No diagnóstico foram observadas as seguintes normas, que serão levadas em consideração na formulação do Plano Diretor e de Mobilidade, além receberem eventuais atualizações, a serem minutadas em Projetos de Lei específicos:

- Lei de Parcelamento e Condomínios
- Lei de Regularização Fundiária
- Leis de Regularização de Desmembramentos
- Código de Obras
- Leis para a Regularização de Edificações
- Código de Meio Ambiente e Posturas
- Leis de Gestão Democrática da Cidade
- Leis do Patrimônio Cultural
- Normas Metropolitanas
- Normas Ambientais, Recursos Hídricos e Saneamento

CONCLUSÕES

- Economia **consolidada no terceiro setor** para o atendimento na alta estação, dependente do turismo, com **bom sistema de atendimento básico para baixa estação**, porém, insuficiente para alta estação.
- Município com **grande potencial na sua paisagem natural**, porém, **com estrutura ambiental delicada**, podendo explorar melhor suas vocações.
- **Pouco espaço para o crescimento urbano**, porém **muito potencial para o desenvolvimento urbano**, recebendo os investimentos com planejamento dos impactos.
- Excelente **localização regional**, no encontro das rotas da RMPA, RMSG, SC e melhor acesso marítimo (calado) para o Oceano Atlântico, porém, com a necessidade da **implantação da macro estrutura viária** para permitir a mobilidade e desenvolvimento adequado.
- Num estágio de crescimento, devido a migração de faixas da população para o litoral, onde **os impactos ainda não desconfiguram o ambiente natural**, nem impedem o desenvolvimento das suas vocações.

PERGUNTAS E DISCUSSÃO GERAL



UNITE - UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL ESCRITÓRIO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA DO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO
ADRE | ASSESSORIA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

EQUIPE TÉCNICA

Dr. Adir Ubaldo Rech - bacharel em Direito

Dr. Carlos Eduardo Mesquita Pedone - Arquiteto e Urbanista

Dr. Fábio Scopel Vanin - bacharel em Direito

Dr. Luiz Merino de Freitas Xavier - Arquiteto e Urbanista

Dr. Maguil Marsílio - bacharel em Turismo

Me. Maria do Carmo Padilha Quissini - bacharel em Direito

Dr. Maria Carolina Rosa Gullo - bacharel em Economia

Dr. Pedro Augusto Alves de Inda - Arquiteto e Urbanista

Me. Rafael Brener da Rosa - Arquiteto e Urbanista

Dr. Tiago Panizzon - Engenheiro Ambiental

Arq. Guilherme Petrini Buffon

Acadêmica Arq. Isadora Faraon Gonçalves

ACADÊMICOS DA DISCIPLINA ARQ4019 ATELIER DE ARQUITETURA E URBANISMO - CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO

Acadêmica Arq. Alana Torezan
Acadêmica Arq. Ana Elisa Chinato
Acadêmico Arq. Antonio Arbugeri Junior
Acadêmica Arq. Camila Nunes Arendt
Acadêmica Arq. Caroline Marchetto Teixeira
Acadêmica Arq. Chrissiê Tomazoni
Acadêmica Arq. Eloísa Rebelatto
Acadêmica Arq. Franciele de Souza Pereira
Acadêmico Arq. Gabriel Lucas Viganó
Acadêmica Arq. Inês Regina Vicente
Acadêmica Arq. Isabelle Luise Suzin
Acadêmica Arq. Isadora Faraon Gonçalves
Acadêmica Arq. Karina Dal Sochio
Acadêmica Arq. Laura Pawelak Duarte
Acadêmico Arq. Matheus Lopes Rissi
Acadêmica Arq. Mayra Escobar