



# JOINVILLE

**CIDADE EM DADOS**

# 2020

## AMBIENTE NATURAL



Prefeitura de  
**Joinville**

O CADERNO **“JOINVILLE CIDADE EM DADOS”** É UMA OBRA INTELECTUAL COLETIVA NA FORMA DO INCISO XIII DO ART. 7º DA LEI Nº 9.610 DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998 E SUA VIOLAÇÃO ACARRETERÁ NAS SANÇÕES PREVISTAS NO TÍTULO III DESTA MESMA LEI.

## **A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTA OBRA É PERMITIDA SOB AS SEGUINTE CONDÇÕES:**

OS CRÉDITOS AOS AUTORES ORIGINAIS SÃO GARANTIDOS, DA FORMA ESPECIFICADA ABAIXO:

- Para Textos: SEPUD: Joinville Cidade em Dados 2020 / fonte secundária.
- Para Tabelas: SEPUD: Joinville Cidade em Dados 2020/ fonte secundária.
- Para Imagens: SEPUD: Joinville Cidade em Dados 2020/ fonte figura.
- Para Referências Bibliográficas: SEPUD: Joinville Cidade em Dados 2020.

Prefeitura Municipal de Joinville. Joinville. 2020. 22 páginas

É PROIBIDA A UTILIZAÇÃO DESTA OBRA COM FINALIDADES COMERCIAIS

Ref. Bibliográfica preparada por Maria Nazaré Fabel, Bibliotecária, CRB -199, 14.Reg.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

UDO DÖHLER  
Prefeito Municipal

NELSON COELHO  
Vice-Prefeito

## SECRETARIA DE PLANEJAMENTO URBANO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

RAFAEL BENDO PAULINO  
Secretário

FABIANO DELL` AGNOLO  
Diretor Executivo – Desenvolvimento Sustentável

REALIZAÇÃO  
UNIDADE DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

GABRIEL CABRAL  
Engenheiro Civil | Gerente

RODRIGO ALEXANDRE MAFRA  
Administrador | Pesquisa e Organização

MAPAS  
UNIDADE DE GEOPROCESSAMENTO

THIAGO AUGUSTO NEIVA DE LIMA  
Geógrafo

VIVIANI GARCIA  
Engenheira Civil

JOSUÉ REFATTI  
Geógrafo

SECRETARIA DE COMUNICAÇÃO  
Diagramação e Revisão  
Fotos: Arquivo Prefeitura de Joinville/Secom

Secretaria de  
Planejamento  
Urbano e  
Desenvolvimento  
Sustentável







# AMBIENTE NATURAL





# 1 - AMBIENTE NATURAL

O marco de referência legal do meio ambiente no município de Joinville é representado pelo Código Municipal do Meio Ambiente, aprovado em 14 de junho de 1996, pela Lei Complementar n. 29. O código regula os direitos e as obrigações concernentes à proteção, controle, conservação e recuperação do meio ambiente no município de Joinville e está integrado ao Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA).

## 1 - RELEVO

O relevo do município se desenvolve sobre terrenos cristalinos da Serra do Mar e numa área de sedimentação costeira. Na região de transição entre o Planalto Ocidental e as Planícies Costeiras, encontram-se as escarpas da serra, com vertentes inclinadas (mais de 50°) e vales profundos e encaixados. A parte oeste do território do município estende-se até os contrafortes da Serra do Mar, cujas escarpas se estendem até o estado do Rio de Janeiro, marginados em sentido leste por planícies deposicionais.

Destaca-se a Serra Queimada, que atinge o ponto de 1.325 metros de altitude; na parte leste ocorre uma região de planícies, resultado de processos sedimentares aluviais nas partes mais interioranas e marinhas na linha da costa, onde ocorrem os mangues. Justamente nesta unidade se desenvolve a ocupação humana (área agricultável e urbana), com altitude que varia de 0 a 20 metros. Inseridos na região da planície ocorrem morros isolados, constituídos de formas de relevo arredondados, conhecidas como “mar de morros”, sendo o Morro da Boa Vista o mais alto da área urbana, com 220 metros.

A associação de fatores - clima e vegetação - define a predominância dos processos químicos de intemperismo, que resulta em solos de matriz silto-argilosa bastante instáveis e sujeitos à erosão.





**Rio Quiriri**

## 2 - SOLO

A formação e o tipo do solo dependem de alguns fatores, como: material de origem, clima, relevo, presença de organismos vivos e tempo de atuação de todos esses fatores.

A análise da cobertura geológica do município de Joinville é de extrema importância para identificação da origem do solo, ou seja, se autóctone ou alóctone. Solos de origem autóctone possuem estreita relação com a rocha matriz. Já os solos de origem alóctone são aqueles oriundos de fontes distantes, formados pela sedimentação recente de origem argilosa, arenosa e orgânica, referente ao Período Quaternário.

A distribuição de solos na região de Joinville também é condicionada pela compartimentação do relevo e está fragmentada em Terras Altas e Terras Baixas.

Nas Terras Altas – exemplificada pela Serra Dona Francisca – os solos são de origem autóctone, originados de rochas cristalinas, predominando, portanto, os Argissolos Amarelos, Neossolos Litólicos e Cambissolos Háplicos.

Nas Terras Baixas há o predomínio de materiais de origem sedimentar do Período Quaternário, correspondendo, em sua maioria, a depósitos aluvionares formados por areias finas e grossas, cascalho, silte e argila, além de material de origem orgânica, sendo solos jovens, bem ou mal drenados.

Em depósitos arenosos das Terras Altas, ocorrem perfis de: Neossolo Quartzarênico Hidromórfico, Neossolo Quartzarênico Órtico (bem drenado), Espodossolo Hidromórfico, Planossolo e Neossolo Litólico.

Nas Terras Baixas, em relevo plano, onde os depósitos recentes são argilosos e siltosos e apresentam má drenagem, ocorrem os Gleissolos Melânico e Háplico. Ainda em relevo plano, mas onde há boa drenagem, ocorre o Cambissolo Háplico – unidade esta que predomina nas Terras





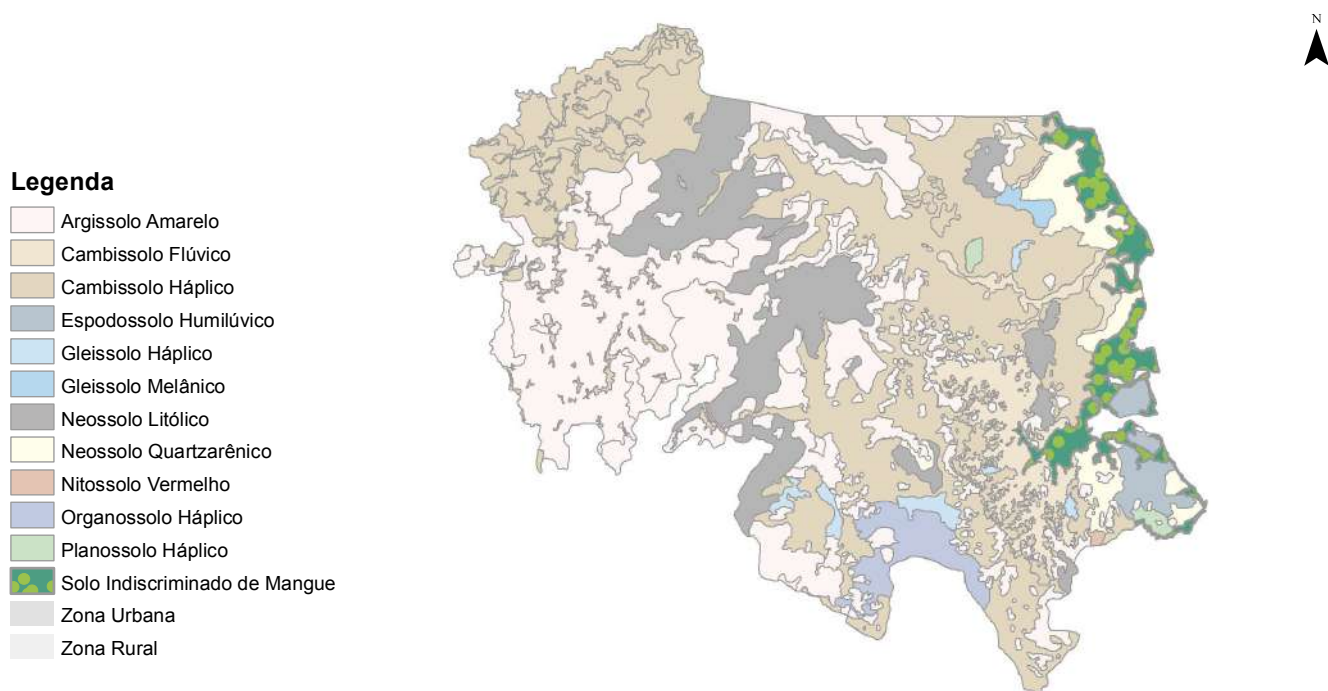
Baixas. Nas áreas em que há o domínio de sedimentos recentes de origem orgânica, tem-se a presença de Organossolo (turfas) – classe esta que ocorre apenas na Bacia Hidrográfica do Rio Piraí.

O Solo Indiscriminado de Manguezal também ocorre nas áreas de relevo plano, localizado nas Bacias Hidrográficas do Rio Cachoeira, Palmital, Cubatão e Independentes da Vertente Leste e da Vertente Sul, nas margens dos estuários e ao redor da Baía da Babitonga.

No território das Terras Baixas em que o relevo pode apresentar as fases suavemente ondulada, ondulada, fortemente ondulada e montanhosa, a geologia é representada pelas rochas metamórficas do Complexo Granulítico de Santa Catarina. Nestas áreas, os solos são de origem autóctone. Nas áreas de relevo suavemente ondulado (declividades entre 3 – 8%) ocorre predominantemente o Cambissolo Háplico.

O relevo suavemente ondulado (declividades entre 8 – 20%) apresenta alternância entre o Cambissolo Háplico e Argissolo Amarelo. Nos relevos fortemente ondulado e montanhoso ocorrem apenas o Argissolo Amarelo.

A Figura 2.1, a seguir, mostra a dispersão geográfica dos tipos de solo no município.



# FIGURA 2.1 **SEGUE** MAPA DE SOLOS DE JOINVILLE



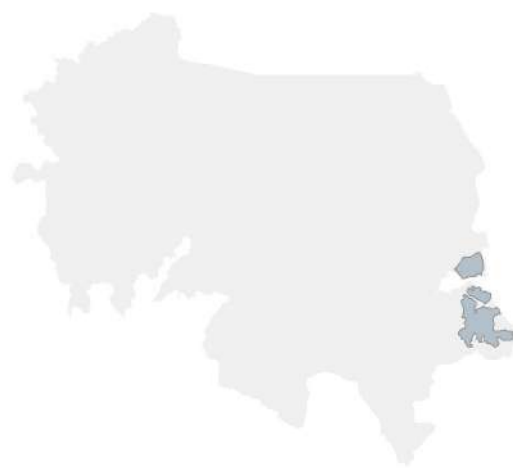
**Argissolo Amarelo**



**Cambissolo Flúvico**



**Cambissolo Háptico**



**Espodossolo Humilúvico**



**Gleissolo Háptico**



**Gleissolo Melânico**

*Fonte: Secretaria de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Sustentável, 2020.*



# FIGURA 2.1

## MAPA DE SOLOS DE JOINVILLE



Neossolo Litólico



Neossolo Quartzarênico



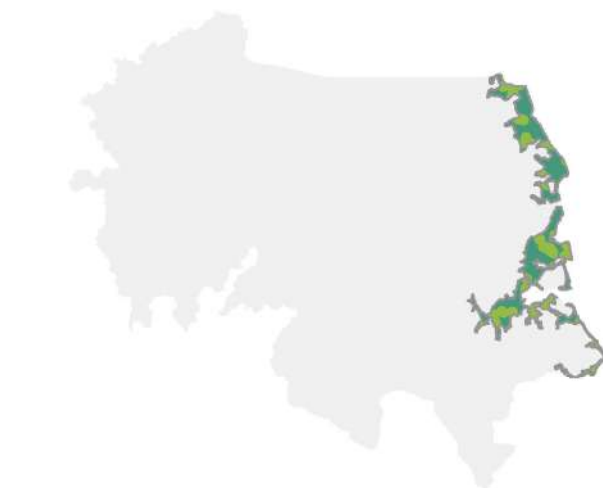
Nitossolo Vermelho



Organossolo Háplico



Planossolo Háplico



Solo Indiscriminado de Mangue

Fonte: Secretaria de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Sustentável, 2020.



## 3 - ÁGUAS

O município de Joinville localiza-se na Vertente Atlântica da Serra do Mar, que é formada por um conjunto de bacias isoladas, compreendendo 37% da área total do Estado.

Os rios desta vertente apresentam um perfil longitudinal, bastante acidentado no curso superior. No curso inferior aparecem as planícies aluviais gerando meandros. Seus rios apresentam cheias no final do verão e na primavera, sendo que as vazantes ocorrem no início do verão e no inverno. A geomorfologia da região, associada às condições climáticas e à cobertura vegetal, influenciam positivamente o regime hídrico das bacias hidrográficas do município.

Parte da rede hidrográfica de Joinville faz parte do Complexo Hídrico da Baía da Babitonga, composto pelas bacias hidrográficas do Rio Cubatão, Rio Palmital, Rio Cachoeira, Rio Parati, Bacias Hidrográficas Independentes da Vertente Leste e da Vertente Sul.

Já os rios da Bacia Hidrográfica do Rio Piraí e do Rio Itapocuzinho fazem parte da Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu e estes desaguam na Lagoa do Itapocu, no município de Barra Velha.

São abrangidas pela Área Urbana Consolidada do município de Joinville as seguintes bacias hidrográficas: Cubatão, Piraí, Cachoeira, Independentes da Vertente Leste e Sul e do Palmital.

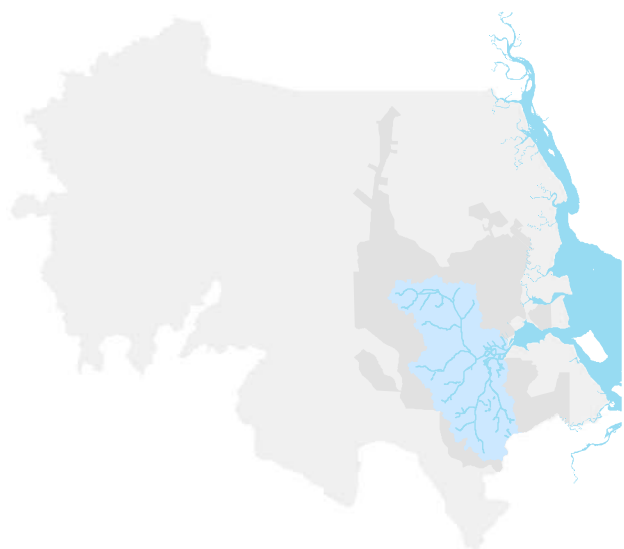


A Figura 2.2, a seguir, ilustra as bacias hidrográficas de Joinville.

## FIGURA 2.2 **SEGUE** BACIAS HIDROGRÁFICAS DE JOINVILLE

### Legenda

- 1 - Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira
- 2 - Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão
- 3 - Bacia Hidrográfica do Rio Itapocuzinho
- 4 - Bacia Hidrográfica do Rio Palmital
- 5 - Bacia Hidrográfica do Rio Paraná
- 6 - Bacia Hidrográfica do Rio Piraí
- 7 - Bacia Hidrográfica Independente da Vertente Leste
- 8 - Bacia Hidrográfica Independente da Vertente Sul



**1 - Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira**  
Localizada na zona urbana



**2 - Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão**  
Onde se localiza a estação de tratamento de água do Cubatão

Fonte: Secretaria de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Sustentável, 2020.

# FIGURA 2.2

## BACIAS HIDROGRÁFICAS DE JOINVILLE



**3 - Bacia Hidrográfica do Rio Itapocuzinho**  
Desenha parte da fronteira com o município de Schroeder



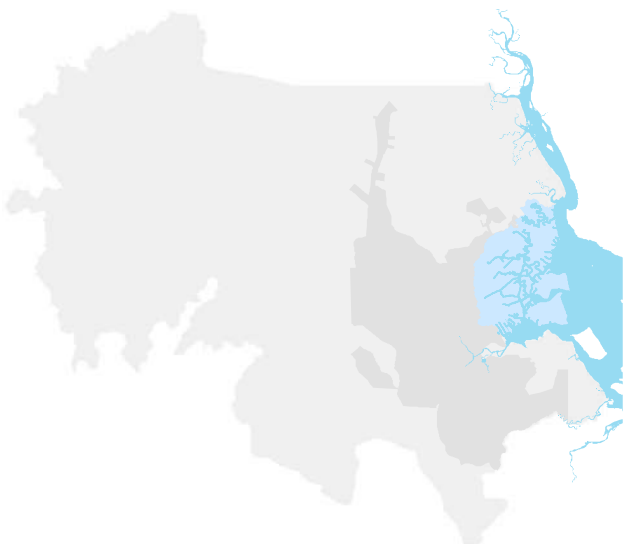
**4 - Bacia Hidrográfica do Rio Palmital**  
Abrange a região norte do município



**5 - Bacia Hidrográfica do Rio Paraná**  
Localizada na divisa oeste do município



**6 - Bacia Hidrográfica do Rio Pirai**  
Onde se localiza a estação de tratamento de água do Pirai



**7 - Bacia Hidrográfica Independente da Vertente Leste**  
Cursos d'água deságuam diretamente na Baía da Babitonga



**8 - Bacia Hidrográfica Independente da Vertente Sul**  
Cursos d'água deságuam diretamente na Lagoa do Saguacú



# 4 - CLIMA

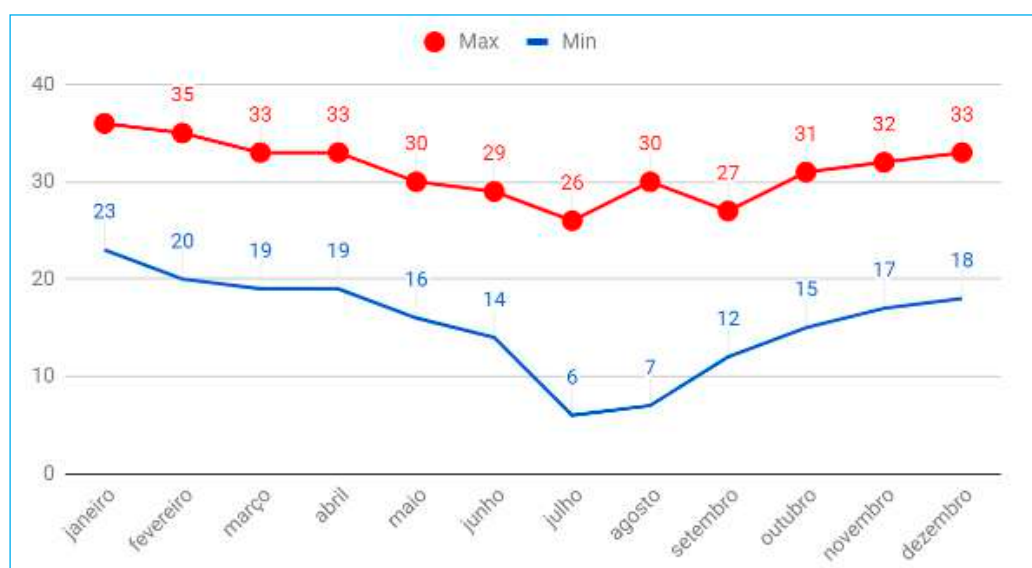
O clima da região é do tipo úmido a superúmido, mesotérmico, com curtos períodos de estiagem, e apresenta três subclasses de microclima diferentes, devido às características do relevo. Segundo a classificação de Thornthwaite, as três subclasses da região são: AB'4 ra' (superúmido) na planície costeira; B4 B'3 ra' (úmido) nas regiões mais altas; e B3 B'1 ra' (úmido) no planalto ocidental.

De acordo com a classificação de Köppen, o clima predominante na região é do tipo "mesotérmico, úmido, sem estação seca". A umidade relativa média anual do ar é de 76,04%.

No Gráfico 2.1 observa-se as temperaturas máximas e mínimas mensais durante o ano de 2019.

## GRÁFICO 2.1

TEMPERATURAS MÁXIMAS E MÍNIMAS MENSAIS DE JOINVILLE EM 2019



\* Os valores são em graus Celcius

Fonte: ACCUWEATHER, 2020.

Há maior frequência de ventos das direções leste (26,5%) e nordeste (16,4%). Em menor frequência, ocorrem ventos das direções sudoeste (16,4%), sudeste

(14,7%) e sul (13,4%). Em menor frequência, predominam os ventos de norte (5,4%), oeste (4,4%) e noroeste (2,3%). Os ventos de leste e nordeste predominam no verão e os ventos das direções sudeste e sul marcam presença no inverno. A velocidade média dos ventos é de 10 Km/h.

# 5 - VEGETAÇÃO

A região apresenta alguns patrimônios ambientais, cujos ecossistemas expressam uma forte característica tropical, consequência da ação combinada de diversos processos genéticos que atuam sobre elementos estruturais, tais como o embasamento geológico, o clima, a cobertura vegetal e a hidrografia. Dentre os ecossistemas que ocorrem na região destacam-se, com mais de 60% de cobertura, a Floresta Ombrófila Densa (cerca de 680 km<sup>2</sup>) e seus ecossistemas associados, destacando-se os manguezais, com 36 km<sup>2</sup>. A importância desses biomas revela-se pela grande área de cobertura do território.

Nos primórdios da colonização da região, a extração seletiva da madeira de qualidade foi intensa e as florestas foram derrubadas para dar lugar a áreas de cultivo e pastagens, principalmente na planície costeira e, posteriormente, no planalto. Por questões de relevo muito íngreme, a cobertura florestal das encostas da serra ainda está preservada. A biodiversidade da região é representada, por um lado, pelas diferentes tipologias da Floresta Ombrófila Densa, cuja diversidade chega a alcançar mais de 600 espécies, o que favorece a distribuição espacial vertical e horizontal das diversas populações de animais, cada uma delas podendo explorar a floresta de acordo com seus hábitos e adaptações.

A Floresta Ombrófila Densa assume características diferenciadas conforme a altitude, o clima e o tipo de solo da região. Este tipo de vegetação cobria originalmente quase toda a extensão do município. Atualmente, está restrita aos morros, montanhas e serras e em alguns remanescentes de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, em altitudes de até 30 metros.

Esta floresta caracteriza-se pela grande variedade de espécies da fauna e flora, formando vegetação densa e exuberante, podendo atingir altura superior a 30 metros. As copas das árvores (dossel) maiores ficam próximas, formando um ambiente mais úmido e com pouca luminosidade, favorecendo a reprodução e vivência da fauna e flora.

Nas camadas intermediárias, aparece o palmito juçara (*Euterpe edulis*), espécie muito comum, sendo uma característica marcante do ecossistema, juntamente com o grande número de plantas epífitas, como bromélias e orquídeas.



O manguezal é um sistema ecológico costeiro tropical, de transição entre a serra e o mar, dominado por espécies vegetais típicas, às quais se associam outros componentes da flora e da fauna, microscópicos e macroscópicos, adaptados a um substrato periodicamente inundado pelas marés, com grandes variações de salinidade.

Este ecossistema é considerado “berçário da vida marinha”, caracteriza-se por abrigar diversas espécies em estágio inicial de desenvolvimento. Estima-se que 70% das espécies relacionadas à pesca costeira comercial ou recreativa são dependentes do manguezal em alguma etapa de seu ciclo de vida.

Apesar da ocorrência de manguezais até o município catarinense de Laguna, é na Baía da Babitonga que ocorre a maior concentração no litoral sul do Brasil, com uma área de 62km<sup>2</sup>. Em Joinville, os manguezais ocorrem nas margens da Lagoa do Saguazu e da Baía da Babitonga, com cerca de 36,54km<sup>2</sup>, mais de 50% da área total da baía.

A vegetação arbórea que compõe o manguezal é composta por três espécies: *Laguncularia racemosa* (mangue-braço), *Rhizophora mangle* (mangue-vermelho) e *Avicennia schaueriana* (siriúba). A planície costeira de Joinville caracteriza-se como uma costa sedimentar de interior de estuários, com amplo desenvolvimento de manguezais e intensa ocupação humana nas planícies aluviais e fluviomarinhas. Com histórico uso pelas comunidades tradicionais ribeirinhas, o manguezal desempenha relevante função econômica face aos recursos pesqueiros que propicia. Sua ocupação em Joinville teve início na década de 1970, associada a uma demanda por terrenos de baixo custo que propiciassem o assentamento de uma população trabalhadora migrante, atraída à cidade pela ampliação do parque industrial metalúrgico e metalmeccânico, carente de mão de obra barata.

Algumas áreas de manguezais próximas à zona urbana de Joinville foram suprimidas pelos processos de urbanização. Atualmente, as áreas remanescentes encontram-se protegidas por canais que as separam das áreas ocupadas e podem ser observadas nos bairros Adhemar Garcia, Bucarein, Comasa, Espinheiros, Fátima, Guanabara, Jardim Iririú, Paranaguamirim, Pirabeiraba, Rio Bonito, Ulysses Guimarães e Vila Cubatão.

A Figura 2.3, a seguir, mostra as áreas de vegetação no Município e a sua classificação.



# FIGURA 2.3

## VEGETAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JOINVILLE



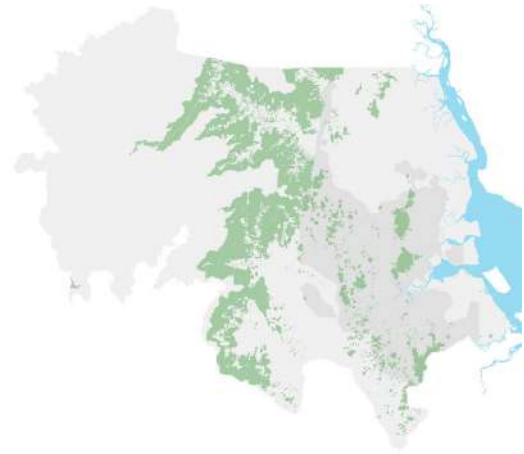
Floresta Alto Montana (acima de 1000 metros)



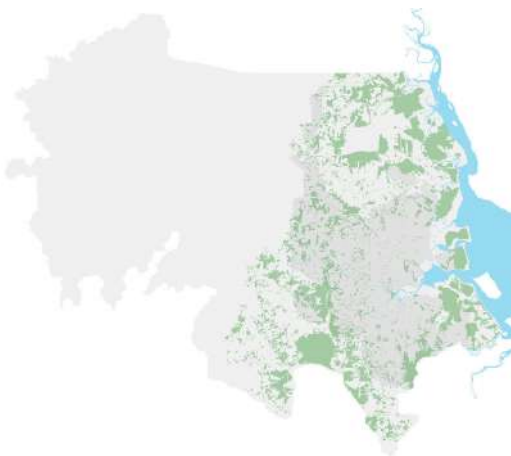
Campos de Altitude (acima de 700 metros)



Floresta Montana (de 400 a 1000 metros)



Floresta Submontana (de 30 a 400 metros)



Floresta de Terras Baixas (até 30 metros)



Manguezal

Fonte: Secretaria de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Sustentável, 2020



## 6 - VIDA ANIMAL

Os diferentes estratos da vegetação da Floresta Ombrófila Densa multiplicam as possibilidades de muitos animais encontrarem abrigo e alimento. Os remanescentes mais preservados de floresta situam-se principalmente nas encostas mais íngremes da Serra do Mar e em vales profundos e estreitos são encontrados fragmentos de floresta primária, onde há dificuldade de acesso, proporcionando uma proteção natural contra a exploração da madeira. Esses remanescentes disponibilizam abrigo e alimentação à fauna.

Conforme o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Dona Francisca (2012), nesta unidade de conservação, que compreende a região da Serra do Mar dentro do limite municipal, foi registrada a existência de 296 espécies de aves e 112 espécies de mamíferos. Entre as aves, citam-se: tucano-de-bico-verde, macuco, gavião-carijó e a jacutinga. Entre os mamíferos, o bugio-ruivo, tamanduá-mirim, tatu-peludo, graxaim, quati, mão-pelada, lontra, onça-pintada, puma, jaguatirica, anta, veado-campeiro e porco-do-mato-cateto.

Nos estudos para elaboração do Plano de Manejo da ARIE do Morro do Boa Vista (2010), foram localizadas 42 espécies de anfíbios, 128 espécies de aves, 62 espécies de mamíferos, 28 espécies de peixes e 40 espécies de répteis. Entre as aves, destacam-se o macuco, a jaçanã, o tucano-de-bico-verde e a aracuã. Entre os mamíferos, o cachorro-do-mato, o gato-do-mato-maracajá, quati, guaxinim e o tamanduá-mirim.

Abaixo, na Tabela 2.1 relacionamos as Unidades de Conservação Natural localizadas no município que corroboram as ações de prevenção e conservação ambiental do atual governo.





FOTOS: PLANO DE MANEJO  
APA SERRA DONA FRANCISCA



MARIA CATARINENSE



QUERO QUERO



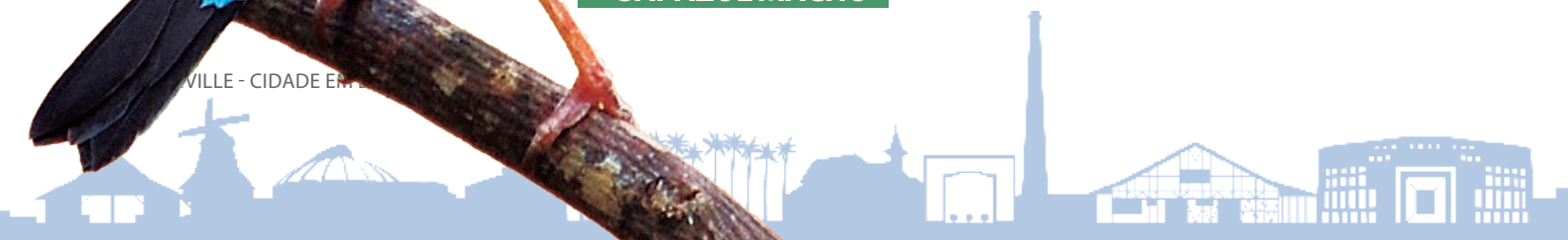
GARÇA BRANCA GRANDE



SAÍ-AZUL MACHO



TUCANO DE BICO VERDE





# TABELA 2.1

## UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JOINVILLE

Categoria	Nº	Unidade de Conservação	Ato de Criação	Área	Localização
Unidades de Proteção Integral	1	Parque Rolf Colin	Decreto Municipal nº 6.952/92	16,30 km <sup>2</sup>	Vila Nova
	2	Parque Municipal do Morro do Finder	Decreto Municipal nº 7.056/93	0,50 km <sup>2</sup>	Bom Retiro
	3	Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) do Caetezal	Portaria do IBAMA nº 168/2001. (Federal)	46,13 km <sup>2</sup>	Pirabeiraba
	4	Reserva Particular do Patrimônio Natural de Joinville	Decreto Municipal nº 32.246/2018	18,9 km <sup>2</sup>	Pirabeiraba
	5	Parque Natural Municipal da Caieira	Decreto Municipal nº 11.734/04	1,27 km <sup>2</sup>	Adhemar Garcia
Unidades de Uso Sustentável	6	Área de Proteção Ambiental Serra Dona Francisca	Decreto Municipal nº 8.055/97	408,42 km <sup>2</sup>	Área Rural (Vila Nova e Pirabeiraba)
	7	Área de Relevante Interesse Ecológico do Morro do Boa Vista	Decreto Municipal nº 11.005/03, alterado pelo Decreto nº 23.533/14	3,90 km <sup>2</sup>	Área Central (Saguaçu, Iriú e Boa Vista)
	8	RDS da Ilha do Morro do Amaral	Decreto Municipal nº 6.182/89 Recategorização Lei nº 7.208/12	3,36 km <sup>2</sup>	Paranaguamirim
	9	Área de Relevante Interesse Ecológico do Morro do Iriú	Decreto Municipal nº 19665/2012	5,26 km <sup>2</sup>	Bom Retiro, Iriú, Aventureiro, Saguaçu, Jardim Sofia
<b>ÁREA TOTAL</b>				<b>504,04 km<sup>2</sup></b>	

Fonte: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente - SAMA, 2020.



# REFERÊNCIAS

ACCUWEATHER. Joinville, Brasil. Previsão Mensal. Disponível em: <<https://www.accuweather.com/pt/br/joinville/35958/april-weather/35958>>. Acesso em: fev. 2020.

ANTUNES, Paulo de Bessa. Direito Ambiental. 7ª. edição, revista, ampliada e atualizada. Rio de Janeiro: Editora Lúmen Júris. 2004. 1160 p., pp. 621 - 675.

ATLAS AMBIENTAL DE SANTA CATARINA. GAPLAN, 1986.

FATMA. Atlas Ambiental da Região de Joinville: Complexo Hídrico da Baía da Babi-tonga. Coordenação de Joachim L. W. Knie. 2ª edição. Florianópolis: FATMA/GTZ, 2003.

JOINVILLE. Lei Complementar n. 29, de 14 de junho de 1996 - Código Municipal do Meio Ambiente.

\_\_\_\_\_. Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Dona Francisca. 2012. Disponível em: <<https://www.joinville.sc.gov.br/publicacoes/plano-de-manejo-da-area-de-protecao-ambiental-apa-serra-dona-francisca/>>.

\_\_\_\_\_. Plano de Manejo da Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) do Morro do Boa Vista. 2010 Disponível em: <<https://www.joinville.sc.gov.br/publicacoes/plano-de-manejo-da-area-de-relevante-interesse-ecologico-arie-do-morro-do-boa-vista/>>.

\_\_\_\_\_. Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro. 2007. Disponível em: <<https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2016/10/Plano-Municipal-de-Gerenciamento-Costeiro-PMGC-de-Joinville-SC.pdf>>.

OAP - CONSULTORES ASSOCIADOS LTDA. Zoneamento Ecológico-Econômico das Áreas de Proteção Ambiental Serra Dona Francisca e Quiriri. Joinville, SC: Prefeitura Municipal de Joinville/SAMA - Secretaria de Saneamento, Águas, Meio Ambiente e Agricultura, jul. 2004.

