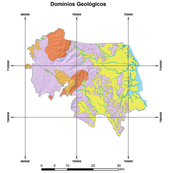
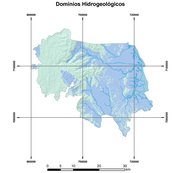
Domínios Geológicos



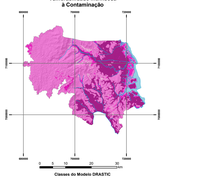
- Coberturas Cenozoicas
- Bacia do Paraná
- Bacias Vulcanosedimentares
- Granitos Anorogênicos
- Cráton Luís Alves

Domínios Hidrogeológicos



- Domínios fraturados: compostos por zonas fraturadas nas rochas cristalinas (gnaisses, graníticóides, rochas básicas-ultrabásicas e metassedimentares) cobertas ou não por manto de intemperismo.
- Domínio granular: constituído por depósitos aluvionares, coluvionares, fluviais e fluvio-estuarinos e rochas metassedimentares intemperizadas, que possuem porosidade intersticial.

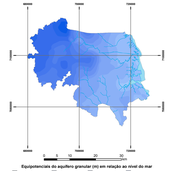
Vulnerabilidade Intrínseca à Contaminação



Classes do Modelo DRASTIC

- Alta
- Média
- Baixa
- Insignificante

Potenciometria



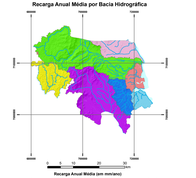
Equipotenciais do aquífero granular (m) em relação ao nível do mar

- até 0,5
- 0,5 a 1,0
- 1 a 2
- 2 a 5
- 5 a 10
- 10 a 20
- 20 a 50
- 50 a 100
- 100 a 300
- 300 a 500
- 500 a 700
- 700 a 800
- 800 a 1.000
- acima de 1.000

Zoneamento Hidrogeoquímico

- Zona com predomínio de águas bicarbonatadas cálcicas e mistas
- Zona com predomínio de águas bicarbonatadas sódicas
- Zona com predomínio de águas cloretadas sódicas
- Isolinhas de condutividade elétrica (µS/cm)

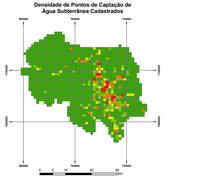
Recarga Anual Média por Bacia Hidrográfica



Recarga Anual Média (em mm/ano)

- Cachoeira - 574,8
- Cubatão - 559,3
- Independentes da Vertente Leste - 598,2
- Independentes da Vertente Sul - 597,8
- Saporoshko - 521,8
- Palmital - 554,6
- Piraraná - 552,3
- Piraí - 530

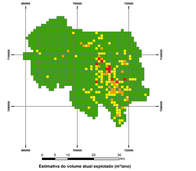
Densidade de Pontos de Captação de Água Subterrânea Cadastrados



Pontos/km²

- 0
- 1
- 2
- 3 - 5
- 6 - 13

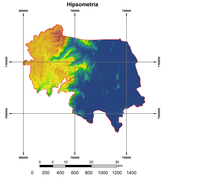
Volumes Anuais Explotados



Estimativa do volume atual explotado (m³/ano)

- Sem informação
- até 5.000
- de 5.000 até 50.000
- de 50.000 até 175.000

Hipsometria



Escala Hipsométrica (m) em relação ao nível do mar

0 200 400 600 800 1000 1200 1400

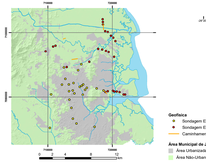
Padrões de Relevo

- Massa de Água

Padrões de Relevo

- Colinas
- Morrotes
- Morros Altos
- Morros Baixos
- Terraços Fluviais
- Planícies de Maré
- Planícies de Cordão Litorâneo
- Planícies de Inundação (Várzeas)
- Planícies Fluviolacustres (Brejos)
- Planícies Fluviomarinhas (Manguezais)
- Planícies Fluviomarinhas (Marismas)
- Planícies Fluvioeólicas
- Depósitos Antropogênicos: Sambaqueiros
- Depósitos Tecnogênicos: Aterros Sanitários
- Formações Tecnogênicas Explanadas de Desmonte de Morros
- Formações Tecnogênicas Escavadas de Mineração
- Formações Tecnogênicas Acidentes de Mineração

Levantamentos Geofísicos Terrestres



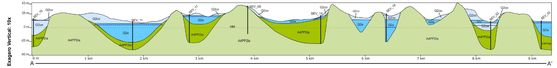
Geofísica

- Sondagem Elétrica Vertical - Fase 1
- Sondagem Elétrica Vertical - Fase 2
- Caminhamentos Elétricos

Área Municipal de Joinville

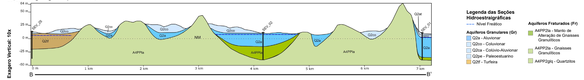
- Área Urbanizada Edificada
- Área Não-Urbanizada

Seção Hidrogeológica Esquemática A-A'



Exagero Vertical: 10x

Seção Hidrogeológica Esquemática B-B'



Exagero Vertical: 10x

Legenda das Seções Hidroestratigráficas

- Nível Freático

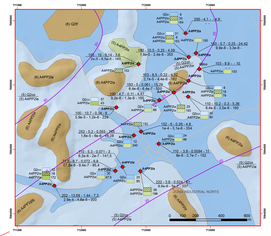
Aquíferos Granulares (GI)

- G2a - Alluvionar
- G2b - Colluvionar
- G2c - Fluvio-estuarinos
- G2d - Fanglomerádico
- G2T - Turfeira

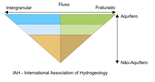
Aquíferos Fraturados (FI)

- AAFP2a - Manto de Intemperismo de Gnaisses Graníticos
- AAFP2b - Gnaisses Graníticos
- AAFP2g1 - Quartzitos

Zona Industrial Norte



Determinação dos Sistemas Aquíferos



Convenções Cartográficas

- Arruamento
- Estrada não pavimentada
- Estrada pavimentada
- Estrada de ferro
- Barras
- Massa de água
- Curso de água intermitente
- Curso de água perene
- Áreas sucetíveis à salinização das águas subterrâneas devido à ingressão de água da Baía da Babitonga

Hidrogeologia

- Direção e sentido de fluxo das águas subterrâneas
- Linhas equipotenciais do aquífero granular em metros
- Localização das Seções Hidrogeológicas A-A' e B-B'

Domínio Granular (GI)

- Classe do Aquífero 4
- Classe do Aquífero 5
- Classe do Aquífero 6

Domínio Fraturado (FI)

- Classe do Aquífero 4
- Classe do Aquífero 5
- Classe do Aquífero 6

Estruturas Geológicas

- Falha encoberta
- Falha ou Fratura
- Falha transcorrente encoberta

Caracterização Hidráulica das Classes de Aquíferos

Classe	Granulares	Fraturadas	Q/s (m³/h/m)*	T (m²/s)	K (m/s)	Vazão (m³/h)
(4)			0,46 Q/s <1,0	10⁻⁴ T <10⁻³	10⁻⁶ K <10⁻⁵	10 Q <25
(5)			0,046 Q/s <0,4	10⁻⁶ T <10⁻⁴	10⁻⁸ K <10⁻⁶	1 Q <10
(6)			<0,04	<10⁻⁶	<10⁻⁸	<1

Modificada de Struckmeier & Margat (1995)
Q/s = Capacidade Específica
T = Transmissividade
K = Condutividade Hidráulica

* Valores válidos para teste de bombeamento de 12 horas e rebaixamentos máximos de 25 metros

Representação em Mapa das Classes dos Aquíferos

(5) Nb
(1) K2ac (Classe) (Unidade hidrogeológica aflorante)

Obs.: 1) A classe do aquífero + a unidade estratigráfica, seja aflorante ou subjacente, define a unidade hidroestratigráfica.
2) A unidade hidroestratigráfica subjacente, representa o aquífero mais produtivo, com boa qualidade de água e em menor profundidade.

Pocos Representativos

1 - 2 - 3 - 4
5 - 6 - 7 - 8 (Unidade Hidroestratigráfica / Classe)

Siglas das Unidades Hidroestratigráficas

Espessuras (m)

1 - Profundidade
2 - Nível Estático
3 - Capacidade específica para 24 (h) h (m³/h/m)
4 - Nível estático (m)
5 - Transmissividade (m²/s)
6 - Condutividade hidráulica (m/s)
7 - Condutividade elétrica (µS/cm)

Tipo de Ponto Representativo

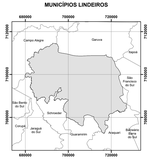
- Captação de fonte natural
- Poço de pequeno diâmetro
- Poço escavado
- Poço tubular

Perfil Esquemático dos Poços Representativos

Siglas das Unidades Hidroestratigráficas
Espessuras Cadastradas (m)

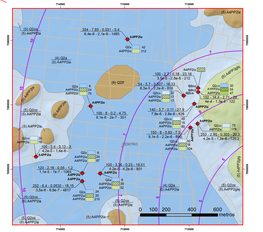
- Unidades (m)
- Manto de Alteração sobre Aquífero Fraturado

MUNICÍPIOS LINDEIROS



LOCALIZAÇÃO

Centro



Legenda Hidrogeológica

Sigla	Aquífero Predominante / Unidade Estratigráfica	Litologias	Condições Geomorfológicas	Condições Hidrogeológicas	Vazões Específicas e Vazões (m³/h)	Importância Hidrogeológica Local	Qualidade da Água e Sólidos Dissolvidos Totais (TSD)	Tipos de Obras de Captação Segundo Sites
(5) G2d	Granular	Areias quartzosas de cor branca, de média a bem selecionadas, com grãos arredondados	Aquíferos livres de extensão regional, com possibilidade de recarga pela chuva	Vazões capazes por pontetes variando entre 1 e 4 l/h. Os cinco poços tubulares que compõem a base de dados tem condições de bombeamento, mas a produtividade nulos, superiores a 10 m³/h.	Devido a sua restrita ocorrência não possui importância relativa local	Geralmente a qualidade da água é boa para todos os usos, com TSD inferior a 250 mg/L. Os poços tubulares apresentam concentrações elevadas de ferro e manganês	Não recomendadas poços tubulares devido a ocorrência de lentes de argilas de baixa permeabilidade
(5) G2c	Granular	Alluvioes	Planícies com sedimentação predominantemente arenosa, sobretudo em ambiente fluvial, e subordinadamente lacustre e estuarino, sobretudo regional, depósitos de canal, de barra e de transbordamento, mal drenados e hidromórficos	Aquíferos livres sob alguns metros de solo, de extensão regional, apresentando porosidade intergranular e permeabilidade média a alta	Vazões capazes por poços tubulares variando entre 0,5 e 2,5 l/h. Os cinco poços tubulares que compõem a base de dados tem condições de bombeamento, mas a produtividade nulos, inferiores a 10 m³/h	Apesar de medianamente explorado, é um dos aquíferos mais ricos em água, sendo muito explorado por empresas e residências. Também é o aquífero mais vulnerável a poluição	Em geral, a qualidade da água é boa para todos os usos, com TSD inferior a 250 mg/L. Os poços tubulares apresentam concentrações elevadas de ferro e manganês	Não recomendadas poços tubulares devido a ocorrência de lentes de argilas de baixa permeabilidade
(5) G2d	Granular	Areias quartzosas de cor branca, de média a bem selecionadas, com grãos arredondados	Planícies com sedimentação predominantemente arenosa, sobretudo em ambiente fluvial, e subordinadamente lacustre e estuarino, sobretudo regional, depósitos de canal, de barra e de transbordamento, mal drenados e hidromórficos	Aquíferos livres sob alguns metros de solo, de extensão regional, apresentando porosidade intergranular e permeabilidade média a alta	Vazões capazes por poços tubulares variando entre 0,5 e 2,5 l/h. Os cinco poços tubulares que compõem a base de dados tem condições de bombeamento, mas a produtividade nulos, inferiores a 10 m³/h	Apesar de pouco produtivo, é muito explorado por empresas e residências. Também é o aquífero mais vulnerável a poluição	Em geral, a qualidade da água é boa para todos os usos, com TSD inferior a 250 mg/L. Os poços tubulares apresentam concentrações elevadas de ferro e manganês	Não recomendadas poços tubulares devido a ocorrência de lentes de argilas de baixa permeabilidade
(5) G3c	Granular	Sedimentos pelíticos, mal selecionados, de origem e relação espacial/temporal com os demais sedimentos	Planícies flviomarinhas, sob influência das marés, sobretudo em ambiente estuarino, mal drenados e hidromórficos	Aquíferos livres sob extensa camada de argila, de extensão regional, apresentando porosidade intergranular e baixa permeabilidade	Vazões capazes por poços tubulares variando entre 1 e 4 l/h. Os cinco poços tubulares que compõem a base de dados tem condições de bombeamento, mas a produtividade nulos, inferiores a 10 m³/h	Devido a sua restrita ocorrência não possui importância relativa local	Em geral, a qualidade da água é boa para todos os usos, com TSD inferior a 250 mg/L. Os poços tubulares apresentam concentrações elevadas de ferro e manganês	Não recomendadas poços tubulares devido a ocorrência de lentes de argilas de baixa permeabilidade
(5) G3d	Granular	Sedimentos pelíticos, mal selecionados, de origem e relação espacial/temporal com os demais sedimentos	Planícies e áreas de evasão	Aquíferos livres de extensão regional, com porosidade intergranular e baixa permeabilidade	Vazões capazes por poços tubulares variando entre 0,5 e 2,5 l/h. Os cinco poços tubulares que compõem a base de dados tem condições de bombeamento, mas a produtividade nulos, inferiores a 10 m³/h	Devido a sua restrita ocorrência não possui importância relativa local	Em geral, a qualidade da água é boa para todos os usos, com TSD inferior a 250 mg/L. Os poços tubulares apresentam concentrações elevadas de ferro e manganês	Não recomendadas poços tubulares devido a ocorrência de lentes de argilas de baixa permeabilidade
(5) G5c	Granular	Sedimentos pelíticos, mal selecionados, de origem e relação espacial/temporal com os demais sedimentos	Enxurradas, rasas, sob influência das marés, sobretudo em ambiente estuarino	Aquíferos livres de extensão localizada, com porosidade intergranular e baixa permeabilidade	Vazões capazes por poços tubulares variando entre 0,5 e 2,5 l/h. Os cinco poços tubulares que compõem a base de dados tem condições de bombeamento, mas a produtividade nulos, inferiores a 10 m³/h	Devido a sua restrita ocorrência não possui importância relativa local	Em geral, a qualidade da água é boa para todos os usos, com TSD inferior a 250 mg/L. Os poços tubulares apresentam concentrações elevadas de ferro e manganês	Não recomendadas poços tubulares devido a ocorrência de lentes de argilas de baixa permeabilidade
(5) NP3ac	Fraturado	Rochas ígneas e metamórficas	Morros altos e escarpados	Aquíferos livres de extensão localizada, com porosidade secundária e baixa permeabilidade	Vazões pequenas capazes por fontes naturais	Sem importância relativa local	Sem informação	Não recomendadas capações de fontes naturais
(5) NP3ag	Fraturado	Rochas ígneas e metamórficas	Morros altos e escarpados	Aquíferos livres de extensão localizada, com porosidade secundária e baixa permeabilidade	Vazões pequenas capazes por fontes naturais	Sem importância relativa local	Sem informação	Não recomendadas capações de fontes naturais
(6) G2f	Granular	Turfa escura, preta e marrom escura, fibrosa, com restos de vegetais e material orgânico bem decomposto	Planícies flvais	Aquíferos livres sob camada de turfa	Não possui vazões significativas	Sem importância relativa local	Qualidade da água inadequada devido a presença de matéria orgânica e altas concentrações de ferro	Não recomendável
(6) G3pm	Granular	Sedimentos finos, de cinza a cinza fosco, com ou sem matéria orgânica	Planícies flviomarinhas	Aquíferos com dificuldade de recarga	Não apresenta vazões significativas	Sem importância relativa local	Qualidade da água inadequada devido à presença de matéria orgânica e altas concentrações de sulfetos	Não recomendável
(5) AAFP2a	Fraturado	Granitos, granodioritos, tonalitos, sienitos, quartzo-monzonitos, monzonitos, charnockitos, gabros, dioritos, noritos e anortositos	Corpos de afloramento circunscritos por morros	Aquíferos livres a semi-confinados, de extensão localizada, apresentando porosidade e permeabilidade secundárias por fraturamento, dissolução e alteração, e subordinadamente porosidade e permeabilidade primárias	Vazões capazes de até 4 m³/h, com média inferior a 1 m³/h. Dos 14 poços tubulares que compõem a base de dados, 4 apresentaram vazões nulas e 2 vazões inferiores a 0,5 m³/h	Aquíferos de baixa a média produtividade, largamente explorados por poços tubulares e cacimbas, sendo importante fonte de água para a população rural	Rocas ígneas com qualidade química da água variável, sendo a dureza e os sólidos totais os principais fatores limitantes. Os poços tubulares apresentam concentrações elevadas de ferro e manganês	Não recomendadas capações de fontes naturais e poços tubulares
(5) AAFP2b	Fraturado	Granitos, granodioritos, tonalitos, sienitos, quartzo-monzonitos, monzonitos, charnockitos, gabros, dioritos, noritos e anortositos	Morros altos e escarpados	Aquíferos livres a semi-confinados, de extensão localizada, apresentando porosidade e permeabilidade secundárias por fraturamento, dissolução e alteração, e subordinadamente porosidade e permeabilidade primárias	As vazões capazes por poços tubulares variam entre 1 e 4 m³/h, sendo predominante a faixa de 0,5 a 1 m³/h	Aquíferos de baixa a média produtividade, largamente explorados por poços tubulares e cacimbas, sendo importante fonte de água para a população rural	A qualidade da água é boa para todos os usos, com TSD inferior a 250 mg/L. Os poços tubulares apresentam concentrações elevadas de ferro e manganês	Não recomendadas capações de fontes naturais
(5) AAFP2g	Fraturado	Quartzitos	Corpos alinhados nos topos dos morros	Aquíferos livres a semi-confinados, de extensão regional, com porosidade secundária e permeabilidade secundária, heterogêneos e anisotrópicos	Vazões capazes de até 4 m³/h, sendo predominante a faixa de 0,5 a 1 m³/h	Aquíferos de baixa a média produtividade, largamente explorados por poços tubulares e cacimbas, sendo importante fonte de água para a população rural. Nas áreas onde ocorrem aquíferos ricos em água, são muito explorados	Rocas ígneas com qualidade química da água variável, sendo a dureza e os sólidos totais os principais fatores limitantes. Os poços tubulares apresentam concentrações elevadas de ferro e manganês	Não recomendadas capações de fontes naturais
(5) AAFP2h	Fraturado	Gnaisses graníticos	Morros altos, íngremes, baixos e alinhados	Aquíferos livres a semi-confinados, de extensão regional, com porosidade secundária e permeabilidade secundária, heterogêneos e anisotrópicos	As vazões capazes por poços tubulares variam entre 1 e 4 m³/h, sendo predominante a faixa de 0,5 a 1 m³/h	Aquíferos de baixa a média produtividade, largamente explorados por poços tubulares e cacimbas, sendo importante fonte de água para a população rural	Rocas ígneas com qualidade química da água variável, sendo a dureza e os sólidos totais os principais fatores limitantes. Os poços tubulares apresentam concentrações elevadas de ferro e manganês	Não recomendadas capações de fontes naturais e poços tubulares
(5) NP3ah	Fraturado	Rochas básicas e ultrabásicas	Morros altos e íngremes	Aquíferos livres a semi-confinados, de extensão localizada, apresentando porosidade e permeabilidade secundárias por fraturamento e alteração	Vazões de até 4 m³/h, capazes por fontes naturais	Aquíferos de baixa a média produtividade, largamente explorados por fontes naturais	Rocas básicas e ultrabásicas com qualidade química da água variável, sendo a dureza e os sólidos totais os principais fatores limitantes	Não recomendadas capações de fontes naturais
(5) NP3ag	Fraturado	Rochas básicas e ultrabásicas	Morros altos e íngremes	Aquíferos livres a semi-confinados, de extensão localizada, apresentando porosidade e permeabilidade secundárias por fraturamento e alteração	Vazões de até 4 m³/h, capazes por fontes naturais	Aquíferos de baixa a média produtividade, largamente explorados por fontes naturais	Rocas básicas e ultrabásicas com qualidade química da água variável, sendo a dureza e os sólidos totais os principais fatores limitantes	Não recomendadas capações de fontes naturais
(5) AAFP3a	Fraturado	Pegmatitos	Morros altos e íngremes	Aquíferos livres a semi-confinados, de extensão localizada, apresentando porosidade e permeabilidade secundárias por fraturamento e alteração	Vazões de até 4 m³/h, capazes por fontes naturais	Aquíferos de baixa a média produtividade, largamente explorados por fontes naturais	Rocas ígneas com qualidade química da água variável, sendo a dureza e os sólidos totais os principais fatores limitantes	Não recomendadas capações de fontes naturais
(5) AAFP3b	Fraturado	Meta-peridotitos e serpentinitos	Morros baixos	Aquíferos livres a semi-confinados, de extensão localizada, apresentando porosidade e permeabilidade secundárias por fraturamento, dissolução, alteração e serpentinização	Vazões de até 4 m³/h, capazes por fontes naturais	Aquíferos de baixa a média produtividade, largamente explorados por fontes naturais	Rocas ígneas com qualidade química da água variável, sendo a dureza e os sólidos totais os principais fatores limitantes	Não recomendadas capações de fontes naturais
(5) AAFP3c	Fraturado	Gnaisses graníticos	Morros altos, íngremes, baixos e alinhados	Aquíferos livres a semi-confinados, de extensão localizada, apresentando porosidade e permeabilidade secundárias por fraturamento e alteração	Vazões de até 4 m³/h, capazes por fontes naturais	Aquíferos de baixa a média produtividade, largamente explorados por fontes naturais	Rocas ígneas com qualidade química da água variável, sendo a dureza e os sólidos totais os principais fatores limitantes	Não recomendadas capações de fontes naturais
(5) AAFP3d	Fraturado	Meta-peridotitos e serpentinitos	Morros baixos	Aquíferos livres a semi-confinados, de extensão localizada, apresentando porosidade e permeabilidade secundárias por fraturamento, dissolução, alteração e serpentinização	Vazões de até 4 m³/h, capazes por fontes naturais	Aquíferos de baixa a média produtividade, largamente explorados por fontes naturais	Rocas ígneas com qualidade química da água variável, sendo a dureza e os sólidos totais os principais fatores limitantes	Não recomendadas capações de fontes naturais
(5) AAFP3e	Fraturado	Gnaisses graníticos	Morros altos, íngremes, baixos e alinhados	Aquíferos livres a semi-confinados, de extensão localizada, apresentando porosidade e permeabilidade secundárias por fraturamento e alteração	Vazões de até 4 m³/h, capazes por fontes naturais	Aquíferos de baixa a média produtividade, largamente explorados por fontes naturais	Rocas ígneas com qualidade química da água variável, sendo a dureza e os sólidos totais os principais fatores limitantes	Não recomendadas capações de fontes naturais
(5) AAFP3f	Fraturado	Meta-peridotitos e serpentinitos	Morros baixos	Aquíferos livres a semi-confinados, de extensão localizada, apresentando porosidade e permeabilidade secundárias por fraturamento, dissolução, alteração e serpentinização	Vazões de até 4 m³/h, capazes por fontes naturais	Aquíferos de baixa a média produtividade, largamente explorados por fontes naturais	Rocas ígneas com qualidade química da água variável, sendo a dureza e os sólidos totais os principais fatores limitantes	Não recomendadas capações de fontes naturais
(5) AAFP3g	Fraturado	Diabásios	Cristas alinhadas	Aquíferos e aquífugos localizados, sendo os aquíferos de baixa produtividade, que ocorrem em zonas de fraturamento e/ou de contato e zonas de fraturamento e/ou cisalhamento	Vazões de até 4 m³/h, capazes por fontes naturais	Aquíferos de baixa a média produtividade, largamente explorados por fontes naturais	Rocas básicas e ultrabásicas com qualidade química da água variável, sendo a dureza e os sólidos totais os principais fatores limitantes	Não se aconselha a perfuração de poços tubulares profundos devido a possibilidade de acionamento de lentes salinas, sob forma de aquíferos suspensos
(5) AAFP3h	Fraturado	Diques de Diabásio	Cristas alinhadas	Aquíferos e aquífugos localizados, sendo os aquíferos de baixa produtividade, que ocorrem em zonas de fraturamento e/ou de contato e zonas de fraturamento e/ou cisalhamento	Vazões de até 4 m³/h, capazes por fontes naturais	Aquíferos de baixa a média produtividade, largamente explorados por fontes naturais	Rocas básicas e ultrabásicas com qualidade química da água variável, sendo a dureza e os sólidos totais os principais fatores limitantes	Não se aconselha a perfuração de poços tubulares profundos devido a possibilidade de acionamento de lentes salinas, sob forma de aquíferos suspensos
(5) AI	Aluvião Holoceno	Pleistoceno, parcialmente coberto por Holoceno	Planícies de afloramento circunscritas por morros	Aquíferos e aquífugos localizados, sendo os aquíferos livres, que ocorrem em áreas de extensão regional, sob tipo de rochas sedimentares consolidadas ou não-consolidadas	Não apresenta vazões significativas	Sem importância relativa local	Quando ocorrem aquíferos suspensos, a potabilidade da água é boa, com TSD inferior a 250 mg/L	Não se aconselha a perfuração de poços tubulares profundos devido a possibilidade de acionamento de lentes salinas, sob forma de aquíferos suspensos
(5) NP3ag	Fraturado	Rocas básicas e ultrabásicas	Corpos de afloramento circunscritos por morros	Aquíferos e aquífugos localizados, sendo os aquíferos livres, que ocorrem em zonas de fraturamento e/ou de contato e zonas de fraturamento e/ou cisalhamento	Não apresenta vazões significativas	Sem importância relativa local	Quando ocorrem aquíferos suspensos, a potabilidade da água é boa, com TSD inferior a 250 mg/L	Não se aconselha a perfuração de poços tubulares profundos devido a possibilidade de acionamento de lentes salinas, sob forma de aquíferos suspensos
(5) NP3ah	Fraturado	Rocas básicas e ultrabásicas	Corpos de afloramento circunscritos por morros	Aquíferos e aquífugos localizados, sendo os aquíferos de baixa produtividade, que ocorrem em zonas de fraturamento e/ou de contato e zonas de fraturamento e/ou cisalhamento	Não apresenta vazões significativas	Sem importância relativa local	Quando ocorrem aquíferos suspensos, a potabilidade da água é boa, com TSD inferior a 250 mg/L	Não se aconselha a perfuração de poços tubulares profundos devido a possibilidade de acionamento de lentes salinas, sob forma de aquíferos suspensos
(5) AAFP4a	Fraturado	Rocas ígneas e metamórficas	Morros altos e íngremes	Aquíferos e aquífugos localizados, sendo os aquíferos de baixa produtividade, que ocorrem em zonas de fraturamento e/ou de contato e zonas de fraturamento e/ou cisalhamento	Não apresenta vazões significativas	Sem importância relativa local	Rocas metamórficas e ígneas com qualidade química da água variável, sendo a dureza e os sólidos totais os principais fatores limitantes	Não se aconselha a perfuração de poços tubulares profundos devido a possibilidade de acionamento de lentes salinas, sob forma de aquíferos suspensos
(5) AAFP4b	Fraturado	Rocas ígneas e metamórficas	Morros altos e íngremes	Aquíferos e aquífugos localizados, sendo os aquíferos de baixa produtividade, que ocorrem em zonas de fraturamento e/ou de contato e zonas de fraturamento e/ou cisalhamento	Não apresenta vazões significativas	Sem importância relativa local	Rocas metamórficas e ígneas com qualidade química da água variável, sendo a dureza e os sólidos totais os principais fatores limitantes	Não se aconselha a perfuração de poços tubulares profundos devido a possibilidade de acionamento de lentes salinas, sob forma de aquíferos suspensos
(5) AP3a	Fraturado	Rocas básicas e ultrabásicas	Corpos de afloramento circunscritos por morros	Aquíferos e aquífugos localizados, sendo os aquíferos de baixa produtividade, que ocorrem em zonas de fraturamento e/ou de contato e zonas de fraturamento e/ou cisalhamento	Não apresenta vazões significativas	Sem importância relativa local	Rocas metamórficas e ígneas com qualidade química da água variável, sendo a dureza e os sólidos totais os principais fatores limitantes	Não se aconselha a perfuração de poços tubulares profundos devido a possibilidade de acionamento de lentes salinas, sob forma de aquíferos suspensos
(5) AP3b	Fraturado	Rocas básicas e ultrabásicas	Corpos de afloramento circunscritos por morros	Aquíferos e aquífugos localizados, sendo os aquíferos de baixa produtividade, que ocorrem em zonas de fraturamento e/ou de contato e zonas de fraturamento e/ou cisalhamento	Não apresenta vazões significativas	Sem importância relativa local	Rocas metamórficas e ígneas com qualidade química da água variável, sendo a dureza e os sólidos totais os principais fatores limitantes	Não se aconselha a perfuração de poços tubulares profundos devido a possibilidade de acionamento de lentes salinas, sob forma de aquíferos suspensos
(5) AP3g	Fraturado	Rocas básicas e ultrabásicas	Corpos de afloramento circunscritos por morros	Aquíferos e aquífugos localizados, sendo os aquíferos de baixa produtividade, que ocorrem em zonas de fraturamento e/ou de contato e zonas de fraturamento e/ou cisalhamento	Não apresenta vazões significativas	Sem importância relativa local	Rocas metamórficas e ígneas com qualidade química da água variável, sendo a dureza e os sólidos totais os principais fatores limitantes	Não se aconselha a perfuração de poços tubulares profundos devido a possibilidade de acionamento de lentes salinas, sob forma de aquíferos suspensos
(5) AP3h	Fraturado	Rocas básicas e ultrabásicas	Corpos de afloramento circunscritos por morros	Aquíferos e aquífugos localizados, sendo os aquíferos de baixa produtividade, que ocorrem em zonas de fraturamento e/ou de contato e zonas de fraturamento e/ou cisalhamento	Não apresenta vazões significativas	Sem importância relativa local	Rocas metamórficas e ígneas com qualidade química da água variável, sendo a dureza e os sólidos totais os principais fatores limitantes	Não se aconselha a perfuração de poços tubulares profundos devido a possibilidade de acionamento de lentes salinas, sob forma de aquíferos suspensos
(5) AAFP4g	Fraturado	Pegmatitos	Morros altos e íngremes	Aquíferos e aquífugos localizados, sendo os aquíferos de baixa produtividade, que ocorrem em zonas de fraturamento e/ou de contato e zonas de fraturamento e/ou cisalhamento	Não apresenta vazões significativas	Sem importância relativa local	Rocas metamórficas e ígneas com qualidade química da água variável, sendo a dureza e os sólidos totais os principais fatores limitantes	Não se aconselha a perfuração de poços tubulares profundos devido a possibilidade de acionamento de lentes salinas, sob forma de aquíferos suspensos

MAPEAMENTO GEOLÓGICO E HIDROGEOLÓGICO DO MUNICÍPIO DE JOINVILLE - SC

MAPA HIDROGEOLÓGICO

Apêndice A - Produto 7

ESCALA 1:50.000

0 12,5 25 50 75 100 Km

PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR

Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 51° W.GR., acrescidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.
Datum horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: Marégrafo de Imbituba (SC)

Fonte de dados:
CPRM (2019)
Prefeitura Municipal de Joinville (2019)
SinGeo (2019)

EQUIPE EXECUTORA
Marcos Alexandre de Freitas, Geól. DSc.
Ebel Martins Senhorinho, Geól.
Marinaldo Goffermann, Geóf. MSc.
Giana Grupioni Reznende, Eng. Cart.
Henrique Pereira dos Santos, Estagiário Eng. Cart.

Contrato: 075/2019

Agosto de 2021

Prefeitura de Joinville

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
CPRM