



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

[www.riodaspedras.sp.gov.br](http://www.riodaspedras.sp.gov.br) | [www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio das pedras](http://www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio%20das%20pedras)

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 1 de 139

### SUMÁRIO

PODER EXECUTIVO DE RIO DAS PEDRAS	2
Atos Oficiais	2
Decretos	2
Portarias	5
Outros atos	9
Licitações e Contratos	16
Extrato	16
Comunicados	17

### EXPEDIENTE

O Diário Oficial do Município de Rio das Pedras, veiculado exclusivamente na forma eletrônica, é uma publicação das entidades da Administração Direta e Indireta deste Município, sendo referidas entidades inteiramente responsáveis pelo conteúdo aqui publicado.

### ACERVO

As edições do Diário Oficial Eletrônico de Rio das Pedras poderão ser consultadas através da internet, por meio do seguinte endereço eletrônico: [www.riodaspedras.sp.gov.br](http://www.riodaspedras.sp.gov.br) Para pesquisa por qualquer termo e utilização de filtros, acesse [www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio das pedras](http://www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio%20das%20pedras)

As consultas e pesquisas são de acesso gratuito e independente de qualquer cadastro.

### ENTIDADES

#### **Prefeitura Municipal de Rio das Pedras**

CNPJ 44.826.840/0001-83

Ladeira José Leite de Negreiros, 10

Telefone: (19) 3493-9490

Site: [www.riodaspedras.sp.gov.br](http://www.riodaspedras.sp.gov.br)

Diário: [www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio das pedras](http://www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio%20das%20pedras)

#### **Câmara Municipal de Rio das Pedras**

CNPJ 03.219.351/0001-86

Rua Moraes Barros, 270

Telefone: (19) 3493.8300

Site: [www.camarariodaspedras.sp.gov.br](http://www.camarariodaspedras.sp.gov.br)

#### **Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Rio das Pedras**

CNPJ 45.771.474/0001-75

Av. Adhemar de Barros, 496

Telefone: (19) 3493-3070

Site: [www.saaerdp.com.br](http://www.saaerdp.com.br)



Diário Oficial Assinado Eletronicamente com Certificado Padrão ICPBrasil, em conformidade com a MP nº 2.200-2, de 2001

O Município de Rio das Pedras garante a autenticidade deste documento, desde que visualizado através do site [www.riodaspedras.sp.gov.br](http://www.riodaspedras.sp.gov.br)

Compilado e também disponível em [www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio das pedras](http://www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio%20das%20pedras)



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 2 de 139

## PODER EXECUTIVO DE RIO DAS PEDRAS

Atos Oficiais

Decretos



### PREFEITURA DE RIO DAS PEDRAS

Estado de São Paulo – Brasil  
CNPJ: 44.826.840/0001-83

Ladeira José Leite de Negreiros, nº 10, Centro – CEP 13390-000 – Rio das Pedras/SP  
[www.riodaspedras.sp.gov.br](http://www.riodaspedras.sp.gov.br) – Fone (19) 3493-9490



UM PRESENTE PARA O FUTURO!

#### DECRETO Nº 2.275, DE 25 DE JUNHO DE 2019

(Dispõe sobre a Regulamentação da atividade de apreensão e destinação de animais de grande porte no Município de Rio das Pedras e dá outras providências)

**ANTONIO CARLOS DEFAVARI**, Prefeito Municipal de Rio das Pedras, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições legais e,

**Considerando** o contido no Processo nº 3658/2019, datado de 10.06.2019, Ofício SARH/SA nº 060/2019, de 10.06.2019;

**Considerando** o disposto no artigo 18, da Lei Municipal nº 3.048, de 03 de junho de 2019;

**Considerando** que é proibida a permanência de animais soltos, nas ruas e em logradouros públicos ou locais de livre acesso ao público, conforme artigo 80 do Código de Posturas – Lei Municipal nº 2.753/2013;

**Considerando** a necessidade de regulamentar os procedimentos adotados, bem como os prazos e medidas a serem observadas pelos proprietários de animais apreendidos pela Administração Pública,

#### DECRETA

**Art. 1º** - Deverá ser apreendido todo e qualquer animal de grande porte considerados no artigo 2º da Lei nº 3.048/2019, encontrado solto nas vias e logradouros públicos, ou locais de livre acesso ao público.

**Art. 2º** - Os animais apreendidos permanecerão provisoriamente sob a guarda do Município, seja de forma direta ou por intermédio de empresa terceirizada, que deverá fornecer todos os cuidados necessários ao seu bem estar.

Parágrafo Único - A Divisão de Vigilância Sanitária de Rio das Pedras é o órgão responsável pela autuação e adoção dos procedimentos previstos na Lei Municipal nº 3.048/2019 e neste Decreto.

**Art. 3º** - Sem prejuízo da multa e demais cominações previstas na Lei nº 3.048/2019, os animais apreendidos poderão sofrer as seguintes destinações:

- I – Resgate;
- II - doação ou adoção;
- III - Leilão em Hasta Pública.

1



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 3 de 139



### PREFEITURA DE RIO DAS PEDRAS

Estado de São Paulo – Brasil  
CNPJ: 44.826.840/0001-83

Ladeira José Leite de Negreiros, nº 10, Centro – CEP 13390-000 – Rio das Pedras/SP  
[www.riodaspedras.sp.gov.br](http://www.riodaspedras.sp.gov.br) – Fone (19) 3493-9490



§ 1º O prazo do proprietário para realizar o resgate do animal de grande porte será de até sete dias, excluído o dia da captura;

§ 2º Para o resgate do animal apreendido o proprietário ou seu representante deverá adotar os seguintes procedimentos:

- I - apresentar documento de identidade e comprovante de residência;
- II – preencher o expediente de identificação que atesta a propriedade do animal apreendido;
- III – solicitar a guia de pagamento da multa por apreensão de animais;
- IV – efetuar o pagamento da multa, da taxa de apreensão e remoção e demais despesas, quando devidas na rede bancária credenciada;
- V – apresentar na Divisão de Vigilância Sanitária ou órgão que vier a substituí-la a guia de quitação da multa, da taxa de apreensão e remoção e eventuais despesas, quando devidas;
- VI – retirar o animal no prazo máximo de 01 (um) dia útil a contar do pagamento da guia bancária, com a devida apresentação da quitação do débito.
  - a) O prazo não obedecido implicará na emissão de nova guia de pagamento com acréscimo do tempo de permanência do animal
- VII - assinar o termo de restituição no qual firmará responsabilidade pela afirmação da condição de proprietário, assinado por 02 (duas) testemunhas.

§ 3º O Município deverá ser restituído de todas as despesas com a captura e transporte do animal, honorários e cuidados veterinários e gastos com a alimentação, diária de permanência do animal apreendido, medicamentos, dentre outras.

§ 4º Ocorrida a terceira infração o animal não mais poderá ser resgatado, devendo a Administração Pública promover outra destinação prevista nos incisos II ou III deste artigo.

**Art. 4º** - O animal apreendido, quando não reclamado junto à Administração Pública no prazo previsto para resgate poderá ser objeto de doação ou adoção aos interessados, que lavrarão termo comprometendo-se a evitar maus tratos e novo abandono do animal.

**Art. 5º** - O Município de Rio das Pedras não responde por indenizações, nos casos de:

- I – dano ou óbito do animal apreendido;
- II – eventuais danos materiais ou pessoais, causados pelo animal, durante o ato da apreensão.

*Handwritten signature*

2

*Handwritten signature*



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 4 de 139



### PREFEITURA DE RIO DAS PEDRAS

Estado de São Paulo – Brasil  
CNPJ: 44.826.840/0001-83

Ladeira José Leite de Negreiros, nº 10, Centro – CEP 13390-000 – Rio das Pedras/SP  
[www.riodaspedras.sp.gov.br](http://www.riodaspedras.sp.gov.br) – Fone (19) 3493-9490



Parágrafo Único – Os atos danosos cometidos pelos animais são de inteira responsabilidade de seus proprietários, devendo estes ressarcirem aos prejudicados.

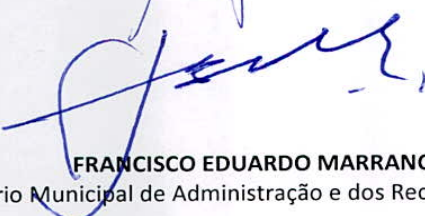
**Art. 6º** - Inexistindo qualquer interessado em receber os animais em doação ou adoção, os mesmos serão levados à hasta pública, para final destinação.

Parágrafo Único - Na hipótese de doação dos animais, será dada preferência aos órgãos públicos ou entidades sem fins econômicos que tenham por finalidade a atividade agropecuária, científica, educacional ou de assistência social. Inexistindo tais órgãos ou não havendo possibilidade de assunção de responsabilidade pelo animal, poderá ser doado a particular, após devido procedimento administrativo em que se observe o princípio da impessoalidade.

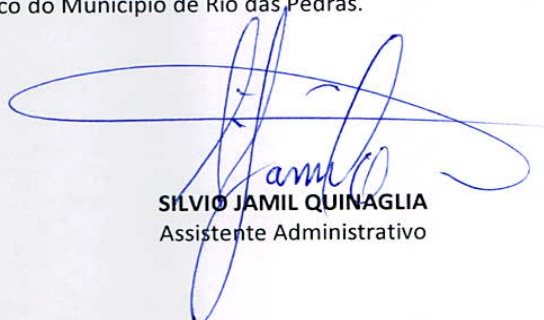
**Art. 7º** - Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Prefeitura Municipal de Rio das Pedras, 25 de junho de 2019

  
**ANTONIO CARLOS DEFAVARI**  
Prefeito

  
**FRANCISCO EDUARDO MARRANO**  
Secretário Municipal de Administração e dos Recursos Humanos

Publicado no Setor Administrativo da Prefeitura do Município de Rio das Pedras e no Diário Oficial Eletrônico do Município de Rio das Pedras.

  
**SILVIO JAMIL QUINAGLIA**  
Assistente Administrativo



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 5 de 139

### Portarias



## PREFEITURA DE RIO DAS PEDRAS

Estado de São Paulo – Brasil  
CNPJ: 44.826.840/0001-83

Ladeira José Leite de Negreiros, nº 10, Centro – CEP 13390-000 – Rio das Pedras/SP  
[www.riodaspedras.sp.gov.br](http://www.riodaspedras.sp.gov.br) – Fone (19) 3493-9490



### **PORTARIA SARH Nº 101/2019, DE 06 DE MAIO DE 2019**

**Concede gratificação a Sra. Silvania Hermínia B. Delagracia Calarota, e dá outras providências.**

**ANTONIO CARLOS DEFAVARI**, Prefeito do Município de Rio das Pedras, no uso de suas atribuições legais, e

**considerando** o que dispõe a Lei nº 2.970, de 30 de maio de 2017,

**considerando** o contido no Processo nº 2623/2019, datado de 24.04.2019, Ofício nº 107/2019, datado de 22.04.2019, da Secretaria Municipal de Saúde,

### **RESOLVE**

ARTIGO 1º. – Fica concedida, nos termos da Lei Municipal nº. 2.970, de 30 de maio de 2017, gratificação de 10% (dez por cento), a funcionária Silvania Hermínia B. Delagracia Calarota, portadora do CPF/MF nº. 106.470.398-42, Oficial Administrativo, Padrão 05/A, até 31.12.2019, podendo ser revogada a qualquer momento.

ARTIGO 2º. - O Setor de Recursos Humanos deverá diligenciar no sentido de tomar as providências necessárias para o registro da presente gratificação.

ARTIGO 3º. – Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, retroagindo seus efeitos a partir de 01.04.2019.

REGISTRE-SE; PUBLIQUE-SE E CIENTIFIQUE-SE.

Prefeitura Municipal de Rio das Pedras, 06 de maio de 2019.

  
**ANTONIO CARLOS DEFAVARI**  
Prefeito

  
**SILVINO A. INNOCENCIO**  
Secretário Municipal de Administração e dos Recursos Humanos

Publicada no Setor Administrativo da Prefeitura do Município de Rio das Pedras e no Diário Oficial Eletrônico do Município de Rio das Pedras.

  
**SILVIO JAMIL QUINAGLIA**  
Assistente Administrativo



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 6 de 139



## PREFEITURA DE RIO DAS PEDRAS

Estado de São Paulo – Brasil

CNPJ: 44.826.840/0001-83

Ladeira José Leite de Negreiros, nº 10, Centro – CEP 13390-000 – Rio das Pedras/SP  
[www.riodaspedras.sp.gov.br](http://www.riodaspedras.sp.gov.br) – Fone (19) 3493-9490



### **PORTARIA SARH Nº 140/2019, DE 24 DE JUNHO DE 2019**

**Concede gratificação a Sra. Dayane Dadam, e dá outras providências.**

**ANTONIO CARLOS DEFAVARI**, Prefeito do Município de Rio das Pedras, no uso de suas atribuições legais, e

**considerando** o que dispõe a Lei nº 2.970, de 30 de maio de 2017,

#### **RESOLVE**

ARTIGO 1º. – Fica concedida, nos termos da Lei Municipal nº. 2.970, de 30 de maio de 2017, gratificação de 40% (quarenta por cento), a funcionária Dayane Dadam, portadora do CPF/MF nº. 295.141.968-64, Contador, Padrão 12/A, até 31.12.2019, podendo ser revogada a qualquer momento.

ARTIGO 2º. – O Setor de Recursos Humanos deverá diligenciar no sentido de tomar as providências necessárias para o registro da presente gratificação.

ARTIGO 3º. – Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, ficando revogada a Portaria SARH nº 016/2019, de 10.01.2019.

REGISTRE-SE; PUBLIQUE-SE E CIENTIFIQUE-SE.

Prefeitura Municipal de Rio das Pedras, 24 de junho de 2019.

**ANTONIO CARLOS DEFAVARI**

Prefeito

**FRANCISCO EDUARDO MARRANO**

Secretário Municipal de Administração e dos Recursos Humanos

Publicada no Setor Administrativo da Prefeitura do Município de Rio das Pedras e no Diário Oficial Eletrônico do Município de Rio das Pedras.

**SILVIO JAMIL QUINAGLIA**

Assistente Administrativo



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 7 de 139



## PREFEITURA DE RIO DAS PEDRAS

Estado de São Paulo – Brasil

CNPJ: 44.826.840/0001-83

Ladeira José Leite de Negreiros, nº 10, Centro – CEP 13390-000 Cx. Postal 33 – Rio das Pedras/SP  
[www.riodaspedras.sp.gov.br](http://www.riodaspedras.sp.gov.br) – Fone (19) 3493-9490



### **PORTARIA SARH Nº 142/2019, DE 26 DE JUNHO DE 2019**

**Concede gratificação ao Sr. Rodolfo Felipe de Moraes, e dá outras providências.**

**ANTONIO CARLOS DEFAVARI**, Prefeito do Município de Rio das Pedras, no uso de suas atribuições legais, e

**considerando** o que dispõe a Lei nº 2.970, de 30 de maio de 2017,

#### **RESOLVE**

ARTIGO 1º. – Fica concedida, nos termos da Lei Municipal nº. 2.970, de 30 de maio de 2017, gratificação de 30% (trinta por cento), ao funcionário Rodolfo Felipe de Moraes, portador do CPF/MF nº. 442.628.898-31, Fiscal de Comércio, Padrão 07/A, até 31.12.2019, podendo ser revogada a qualquer momento.

ARTIGO 2º. - O Setor de Recursos Humanos deverá diligenciar no sentido de tomar as providências necessárias para o registro da presente gratificação.

ARTIGO 3º. – Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, ficando revogada a Portaria SARH nº 036/2019, de 10.01.2019.

REGISTRE-SE; PUBLIQUE-SE E CIENTIFIQUE-SE.

Prefeitura Municipal de Rio das Pedras, 26 de junho de 2019.

**ANTONIO CARLOS DEFAVARI**

Prefeito

**FRANCISCO EDUARDO MARRANO**

Secretário Municipal de Administração e dos Recursos Humanos

Publicada no Setor Administrativo da Prefeitura do Município de Rio das Pedras e no Diário Oficial Eletrônico do Município de Rio das Pedras.

**SILVIO JAMIL QUINAGLIA**

Assistente Administrativo



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 8 de 139



## PREFEITURA DE RIO DAS PEDRAS

Estado de São Paulo – Brasil

CNPJ: 44.826.840/0001-83

Ladeira José Leite de Negreiros, nº 10, Centro – CEP 13390-000 Cx. Postal 33 – Rio das Pedras/SP  
[www.riodaspedras.sp.gov.br](http://www.riodaspedras.sp.gov.br) – Fone (19) 3493-9490



### **PORTARIA SARH Nº 143/2019, DE 26 DE JUNHO DE 2019**

**Concede gratificação a Sra. Renata Rocha Lima Cancian, e dá outras providências.**

**ANTONIO CARLOS DEFAVARI**, Prefeito do Município de Rio das Pedras, no uso de suas atribuições legais, e

**considerando** o que dispõe a Lei nº 2.970, de 30 de maio de 2017,

#### **RESOLVE**

ARTIGO 1º. – Fica concedida, nos termos da Lei Municipal nº. 2.970, de 30 de maio de 2017, gratificação de 30% (trinta por cento), a funcionária Renata Rocha Lima Cancian, portadora do CPF/MF nº. 109.933.338-50, Oficial Administrativo, Padrão 05/A, até 31.12.2019, podendo ser revogada a qualquer momento.

ARTIGO 2º. - O Setor de Recursos Humanos deverá diligenciar no sentido de tomar as providências necessárias para o registro da presente gratificação.

ARTIGO 3º. – Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, ficando revogada a Portaria SARH nº 035/2019, de 10.01.2019.

REGISTRE-SE; PUBLIQUE-SE E CIENTIFIQUE-SE.

Prefeitura Municipal de Rio das Pedras, 26 de junho de 2019.

  
**ANTONIO CARLOS DEFAVARI**  
Prefeito

  
**FRANCISCO EDUARDO MARRANO**  
Secretário Municipal de Administração e dos Recursos Humanos

Publicada no Setor Administrativo da Prefeitura do Município de Rio das Pedras e no Diário Oficial Eletrônico do Município de Rio das Pedras.

  
**SILVIO JAMIL QUINAGLIA**  
Assistente Administrativo



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

[www.riodaspedras.sp.gov.br](http://www.riodaspedras.sp.gov.br) | [www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio-das-pedras](http://www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio-das-pedras)

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 9 de 139

### Outros atos

#### RELAÇÃO DE BENEFICIÁRIOS DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA

##### FOLHA DE JUNHO/2019

DE ACORDO com o Art. 13 da Lei nº 10.836 de 09/01/2004, com o § 1º do Art. 32 do Decreto nº 5.209 de 17/09/2004; DE ACORDO com as orientações do Ministério da Cidadania e Secretaria Especial do Desenvolvimento Social, a Gestão Municipal do Programa Bolsa Família divulga a relação dos beneficiários do Programa Bolsa Família de Rio das Pedras para conhecimento público, para o acesso à informação, favorecendo que sejam comunicadas eventuais irregularidades assim como para contribuir com o acompanhamento das condicionalidades nas áreas da Educação e da Saúde.

Importa esclarecer que desta relação constam famílias com benefício bloqueado com base na Portaria 555 de 11/11/2005, Art. 6º; benefícios bloqueados para Revisão Cadastral; bloqueados ou suspensos por descumprimento de condicionalidades ligadas à Educação e/ou Saúde. AINDA: A PRESENTE RELAÇÃO PODE SOFRER ALTERAÇÕES DURANTE O MÊS COM A INCLUSÃO OU EXCLUSÃO DE FAMÍLIAS PELO SISTEMA NACIONAL DE GESTÃO DE BENEFÍCIOS.

A relação mensal dos beneficiários encontra-se disponível no sítio do Ministério da Cidadania: [www.mds.gov.br](http://www.mds.gov.br) (Programas – Programa Bolsa Família – link Lista de Beneficiários [opção por Município]). Para outras informações e/ou em caso de dúvidas:

0800 707 2003 (Ministério da Cidadania / Secr. Especial Desenvolvimento Social)

Telefone: 3493-9490 / 9473 / 9453

Email: [cadastrounico@riodaspedras.sp.gov.br](mailto:cadastrounico@riodaspedras.sp.gov.br)

Gestor Municipal Richard Mathenhauer

Secretaria Municipal de Ação Social de Rio das Pedras – São Paulo

1. ADEMILSON APARECIDO DE FRANCA. NIS 10832266229
2. ADIVANIR DE FARIAS SANTOS. NIS 12428558694
3. ADRIANA APARECIDA CEZARINO. NIS 21003982141

4. ADRIANA APARECIDA LOPES DE OLIVEIRA. NIS 20641168386
5. ADRIANA CRUZ DE OLIVEIRA 16161918693
6. ADRIANA MICHELI ASCARI. NIS 20436041868
7. AGUINALDO VALENTIM DA SILVA. NIS 123935506022
8. ALANA SILVA DOS SANTOS. NIS 16129974699
9. ALDA DA SILVA. NIS 12589222248
10. ALDELANDE GONCALVES DA SILVA. NIS 20480975633
11. ALESSANDRA APARECIDA DA PALMA. NIS 20355040365
12. ALESSANDRA CARLA RUBIA ALVES. NI S20693319105
13. ALESSANDRA CRISTINA GUERRA 16129982586
14. ALESSANDRA CRISTINA RAMOS. NIS 12926079259
15. ALESSANDRA GOMES CERQUEIRA. NIS 16154250925
16. ALESSANDRA LIMA CORREA DE FRANCA. NIS 16124957222
17. ALESSANDRA MAYARA DA SILVA SANTOS. NIS 20686814597
18. ALESSANDRO DA SILVA VIEIRA. NIS 12754217233
19. ALESSON DA SILVA VASCONCELOS. NIS 16101171133
20. ALEXANDRA FABIANA NEPOMUCENO. NIS 20395266550
21. ALEXSANDRA SANTANA SANTOS. NIS 21201032352
22. ALEXSANDRO DE PAULA. NIS 12444397187
23. ALLESKA CELINA DOS SANTOS. NIS 20656108783
24. ALTIVA BORGES MICOAJESKI. NIS 16121179490
25. AMANDA CAROLINA OLIVEIRA CYPRINI. NIS 20786130746
26. AMANDA CAROLINE OLIVEIRA DE FRANCA. NIS 16130006455
27. AMANDA SUELEN CONCEICAO DE ARRUDA. NIS 16123938062
28. ANA BEATRIZ DA SILVA JOIA. NIS 21012500561
29. ANA CLAUDIA BREDÁ DA SILVA. NIS 20436524850
30. ANA CLAUDIA PEREIRA ROMAO. NIS 16122523195
31. ANA CLAUDIA RODRIGUES. NIS 13037513984
32. ANA CLAUDIA SENA MARQUES. NIS 20406215779
33. ANA CLEZIA FERREIRA DE MORAIS. NIS 20930577129
34. ANA CRISTINA DE SOUZA ROMAO. NIS 16122523209
35. ANA DALVA DA SILVA PEREIRA. NIS 16109172600
36. ANA ELISABETE AGUIAR DOS SANTOS. NIS 10856045672
37. ANA LUCIA PEREIRA DA COSTA. NIS 20659127339
38. ANA LUCIA SANTOS QUEIROZ. NIS 16128323066
39. ANA MARIA SANTOS DE SOUZA. NIS 20973501485
40. ANA OLIVEIRA BISPO. NIS 16128925848
41. ANA PAULA ALVES FERREIRA SILVA. NIS 21218736307
42. ANA PAULA DE OLIVEIRA. NIS 16135109457
43. ANA PAULA LOPES PEREIRA PALMA. NIS 20401689306
44. ANDERSON DE JESUS. NIS 16014730835



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

[www.riodaspedras.sp.gov.br](http://www.riodaspedras.sp.gov.br) | [www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio das pedras](http://www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio_das_pedras)

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 10 de 139

45.	ANDERSON VIEIRA DE ALMEIDA. NIS 12839908222	86.	CLAUDINEIA REZENDE DE FRANCA. NIS 16435444316
46.	ANDREA CRISTINA BENEDICTO FERREIRA. NIS 21201063835	87.	CLAUDIO LEONARDO COSTA CAETANO. NIS 12414784212
47.	ANDREIA APARECIDA DOSWALDO. NIS 12553117878	88.	CLEDINEIA SANTOS DA SILVA. NIS 21290986330
48.	ANDREIA DE SOUZA MELO OLIVEIRA. NIS 21012940340	89.	CLEIDE MARIA CORREIA. NIS 12462977211
49.	ANDREIA DOS ANJOS DA SILVA. NIS 16099993674	90.	CLEIDIANE OLIVEIRA SILVA. NIS 16476821459
50.	ANDRESA APARECIDA DE FARIAS. NIS 12598697164	91.	CLENIL DE MATOS. NIS 12025523825
51.	ANDREZA MARIA BATISTA DE SOUZA. NIS 23687535769	92.	CLEUSA RIBEIRO DA LUZ OLIVEIRA. NIS 12371995926
52.	ANGELA MOURA BARROS RABELO. NIS 12403566146	93.	CREMILDA DE SOUSA. NIS 23744688484
53.	ANGELA REGINA GIALDI. NIS 10617654090	94.	CREUZA MARIA JESUS SOARES. NIS 10856046733
54.	ANGELICA DE OLIVEIRA DAMASCENO. NIS 15445604466	95.	CRISMARA ROCHA DA SILVA DE ARRUDA. NIS 20634839017
55.	ANICIANDRA RIBEIRO DE LIMA. NIS 16011817425	96.	CRISTIANA ALVES DOS SANTOS CRUZ. NIS 16425801485
56.	ANILDA ALVES BEZERRA. NIS 16001057770	97.	CRISTIANA DA SILVA NEVES SANTOS. NIS 16469865462
57.	ANNE CAROLINA ROCHA LIMA. NIS 23706109162	98.	CRISTIANE DA SILVA 12552545183
58.	ANTONIA CRISTINA VIEIRA PINTO. NIS 23812764780	99.	CRISTIANE DAMAR DE OLIVEIRALOPES. NIS 16431825455
59.	ANTONIA DE LIMA TOME DE SOUSA. NIS 16004346935	100.	CRISTIANE DE SOUZA SILVA. NIS 16361153267
60.	ANTONIA EVANICE ALVES FERNANDES. NIS 21203385295	101.	CRISTIANE DOS SANTOS PASSOS. NIS 20964356958
61.	ANTONIA FERREIRA DA SILVA. NIS 16068288065	102.	CRISTIANE GISELE DOSWALDO. NIS 16975022004
62.	ANTONIO GRASZKI. NIS 23829977502	103.	CRISTIANE MARTINS. NIS 13002335249
63.	ARIANA MOREIRA EVANGELISTA. NIS 21022703422	104.	CRISTIANO APARECIDO SAMPAIO. NIS 12448433153
64.	BARBARA FERNANDA CASTELHANO. NIS 13044710250	105.	CRISTINA SANTANA DE ARAUJO. NIS 12046932724
65.	BENEDITA MARQUES DA SILVA. NIS 21253903370	106.	DAIANA ALVES DE MELO. NIS 12996766093
66.	BRENDA FERNANDA CIPRIANO PALMA. NIS 16125177247	107.	DAIANA DE FARIAS SILVA CAMPOS. NIS 21040945394
67.	BRUNA CAROLINE MARTINS. NIS 20400710352	108.	DAIANE DE CAMPOS. NIS 13608967779
68.	CAMILA CORREIA DA SILVA. NIS 12895763250	109.	DAIANE MARIA PASCHOALDELLI DE JESUS. NIS 12809769259
69.	CAMILA FERNANDA DE LIMA. NIS 16254535638	110.	DAIANE PRISCILA DE ANDRADE BASTOS. NIS 16014976273
70.	CAMILA FERREIRA MARQUES. NIS 20398543547	111.	DALILA GISELE ALVES. NIS 16101767893
71.	CAMILA MENDES GOMES. NIS 20321730083	112.	DALVANETE DE SOUZA LIMA. NIS 19035289024
72.	CAMILA QUEIROZ SANTANA. NIS 20731081034	113.	DAMARES DA SILVA SANTOS. NIS 16082043511
73.	CAMILLA SANTOS CARDOSO. NIS 16189448608	114.	DAMIANA ANA DE SOUSA SILVA. NIS 21228783278
74.	CARLA BASSANI. NIS 12966560225	115.	DAMIANA MARIA BENTO RIBEIRO. NIS 12448431053
75.	CARLA FERNANDA DA SILVA. NIS 22807479013	116.	DANIELA APARECIDA MARCAL. NIS 20937489462
76.	CARLUCIA MARIA DE SOUZA CESARINO. NIS 16423345423	117.	DANIELA APARECIDA MARIANO MINETTO. NIS 21020101719
77.	CELIA MARTINS DE FREITAS PINTO. NIS 12536517766	118.	DANIELA CAPISTRANO SOUSA. NIS 12773219238
78.	CELIA REGINA DUARTE NOVAES. NIS 10794168148	119.	DANIELA PRISCILA ARRUDA. NIS 21228098664
79.	CICERA ALBINO DOS SANTOS. NIS 23690319508	120.	DANIELE DA SILVEIRA MURARI. NIS 16159153146
80.	CICERA LEONARDO DE SOUSA. NIS 16536072457	121.	DANIELE MARIA SIQUEIRA PONTES. NIS 20391201810
81.	CICERA MARIA DA SILVA. NIS 12997675458	122.	DANIELLE ALMEIDA DA SILVA. NIS 16012018720
82.	CINTIA FERNANDA DE JESUS. NIS 20724460092	123.	DARCISA MARCOS DOS SANTOS. NIS 12438814839
83.	CLAUDIA ALVES PEREIRA. NIS 13009757238	124.	DAYANE PAOLA DE TOLEDO PIZA. NIS 20785169568
84.	CLAUDIA MARIA APARECIDA JOIA. NIS 20160859632	125.	DEBORA CRISTINA DE SOUZA DE PAULA. NIS 16114994613
85.	CLAUDIANA SATURNINO DE OLIVERA. NIS 16464510038	126.	DEBORA SANTANA FARIA ALMEIDA. NIS 16015039478



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

[www.riodaspedras.sp.gov.br](http://www.riodaspedras.sp.gov.br) | [www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio\\_das\\_pedras](http://www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio_das_pedras)

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 11 de 139

127.	DEVERLI DE LIMA SANTOS. NIS 20026911129	168.	ERIK FRANCISCO DE ALMEIDA GARCIA. NIS 20999571170
128.	DIANE ALMEIDA BISPO. NIS 21209069816	169.	ESTEFANI RIBEIRO SANTANA. NIS 20647798616
129.	DIELLEN FERREIRA DIAS SILVA. NIS 16093069428	170.	ESTER OLIVEIRA CAMPOS. NIS 20429259748
130.	EDENEIDE MARTINS FREITAS. NIS 16998810009	171.	EVA RAMOS SANTOS. NIS 12410481355
131.	EDIA MARIA BASTOS DOS SANTOS. NIS 12541392194	172.	EVANDRO CERQUEIRA ROCHA. NIS 12329193892
132.	EDILAINE AGLANICE GONCALVES. NIS 16112319021	173.	EVILE MICHELLE CORREIA DA SILVA. NIS 16121215446
133.	EDILENE FRANCISCA CAVALCANTE. NIS 16114671970	174.	FABIA DOS SANTOS DE ASSIS. NIS 16026363514
134.	EDILEUSA DE TORRES CHAGAS. NIS 17048439899	175.	FABIANA ALVES TETE XAVIER. NIS 16128401822
135.	EDILEUZA DE SOUZA BATISTA CAMPOS. NIS 16028528820	176.	FABIANA BORGES DOS SANTOS. NIS 20931350225
136.	EDILEUZA SANTOS SUZARTH. NIS 20397527173	177.	FABIANA CHRISTINI. NIS 13164186931
137.	EDINALDO MENEZES. NIS 13452799815	178.	FABIANA CRISTINA CEZARINO RODRIGUES. NIS 12804696253
138.	EDINALVA SOUZA E SILVA. NIS 16077238806	179.	FABIANA DE SANTANA CRUZ. NIS 20937466535
139.	EDINEIA APARECIDA CESARINO SANTOS. NIS 12328779168	180.	FABIANA REGINA DE SOUZA. NIS 21012500553
140.	EDIRLENE RIBEIRO SOARES 12955013155	181.	FABIANE OLIVEIRA PASCHOAL. NIS 16147306651
141.	EDNA APARECIDA SANTOS DA SILVA. NIS 20783368156	182.	FABIOLA APARECIDA DE SOUZA AMORIM. NIS 20355039642
142.	EDNA CRISTINA RODRIGUES DA SILVA. NIS 12336357048	183.	FERNANDA APARECIDA SANT ANA. NIS 16289676572
143.	EDNA LUCIA RODRIGUES DE CARVALHO. NIS 21267241812	184.	FERNANDA CRISTINA GARCIA LOPES. NIS 16257125465
144.	EDNA LUIZ DOS SANTOS. NIS 13050480253	185.	FLAVIO NOGUEIRA SALES. NIS 12301574123
145.	EDUARDO DA SILVA CALISTO. NIS 12824493226	186.	FRANCIELE SALES DE JESUS. NIS 16189648267
146.	ELAINE CRISTINA GONCALVES. NIS 13023447224	187.	FRANCIELLY ALINE DE MATOS FRANCA. NIS 16207315872
147.	ELAINE CRISTINA SOUZA DE LIMA. NIS 12536518339	188.	FRANCISCA PRUDENCIO DA SILVA. NIS 16258853499
148.	ELAINE MARIA DE CARVALHO. NIS 20937466470	189.	FRANCISCA ROZIMEIRE AMORIM DE OLIVEIRA. NIS 12792029589
149.	ELAINE SOLANGE VILLANOVA. NIS 21201260673	190.	FRANCISCO MARIANO FERREIRA. NIS 16077321665
150.	ELEN RENATA SANSALONE. NIS 16162171346	191.	FRANCISLAINE PONTES TAVARES DA SILVA. NIS 20634838835
151.	ELIANA BRITO DE LIMA. NIS 12819882260	192.	GABRIELA SANTOS PEREIRA. NIS 20398858270
152.	ELIANA CRISTINA DADAM UZETO. NIS 12297881276	193.	GERLANDIA BARBOZA DA SILVA. NIS 20954155550
153.	ELIANA CRISTINA GUERRA DOS SANTOS. NIS 16126180179	194.	GERLANIA ADRIANO DE LIMA. NIS 20387056127
154.	ELIANA DA CRUZ. NIS 16975020001	195.	GILSON FRANQUIOSI DE GODOI. NIS 12503184520
155.	ELIANA RAETZ DE OLIVEIRA. NIS 12433610569	196.	GILVANIA BARBOSA DA SILVA MOREIRA. NIS 16240020282
156.	ELIANE CRISTINA BRANDAO DE PAULA. NIS 20380460364	197.	GISLAINE APARECIDA DE CARVALHO. NIS 21021037127
157.	ELIANE DAMARIS PAIXAO. NIS 12581892333	198.	GISLAINE MARCELA GOMES DE SA. NIS 16253041291
158.	ELIANE MOREIRA. NIS 12542114058	199.	GLEISE MONIELI FERNANDES BARBOSA. NIS 16299182084
159.	ELIENE PEREIRA DE SANTANA FARIA. NIS 12367203549	200.	GRACIANE SANTOS SILVA. NIS1632479602
160.	ELIENE TEIXEIRA DOS SANTOS. NIS 16154554169	201.	GRASIELE SABRINA DE MORAES 20344740999
161.	ELIETE APARECIDA GOMES FERNANDES. NIS 12557455247	202.	GRAZIELE DE SOUZA FREITAS. NIS 16189744339
162.	ELISANGELA CRISTINA BRITO DA SILVA. NIS 16123375483	203.	GUILHERME PEREIRA BARBOSA. NIS 10683657930
163.	ELISANGELA DE CARVALHO PIRES SILVA. NIS 16047182551	204.	HELLEN FERNANDA SANTOS DE SOUZA. NIS 16127898618
164.	ELISANGELA DOS ANJOS TEODORO. NIS 13085412858	205.	HILDA LUCIA DE OLIVEIRA FERREIRA. NIS 12105644793
165.	ELISANGELA FERNANDES DA SILVA. NIS 16139556059	206.	ILMA BARBOSA DE CASTRO. NIS 16204264037
166.	ELISSANDRA DE SOUZA LINO. NIS 12735536248	207.	INES DE SOUZA MORAES. NIS 16273495972
167.	ELIZANGELA LISBOA DE CASTRO. NIS 20788776988	208.	INGRID DA SILVA ANACLET. NIS 16298590219



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

[www.riodaspedras.sp.gov.br](http://www.riodaspedras.sp.gov.br) | [www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio-das-pedras](http://www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio-das-pedras)

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 12 de 139

209.	IOLANDA FERREIRA DE LIMA. NIS 23834625945	250.	JOSEFA TELMA FERREIRA SANTOS. NIS 16313927673
210.	IOLANDA GONCALVES LIMA SANTOS. NIS 12553865122	251.	JOSEILDA MACHADO DA SILVA. NIS 16344285638
211.	IRACI MARIANO FAGUNDES DE LIMA. NIS 20958076965	252.	JOSELAINE CAMILA PEREIRA DE SANTANA CORREA 16190078339
212.	ISA APARECIDA DE FREITAS. NIS 12964651347	253.	JOSELIA SILVA SOARES. NIS 21021034543
213.	ITANA CRISTINA SILVA DOS SANTOS. NIS 16202656175	254.	JOSEVANIA PEREIRA DE JESUS. NIS 20005927999
214.	IVANETE FERREIRA DOS SANTOS. NIS 12552887998	255.	JOYCE MARIA ALVES DE OLIVEIRA. NIS 16253800575
215.	IVANETE RODRIGUES CORDEIRO. NIS 16297141534	256.	JUCELHA PINTO SILVA. NIS 16222058133
216.	IVANILDA DE SOUSA SILVA. NIS 12937783254	257.	JUCELI DE OLIVEIRA BATISTA. NIS 13060606497
217.	JACKELINE ALVES GOMES. NIS 20160886605	258.	JUCIELE DANTAS DUTRA. NIS 16048980737
218.	JACQUELINE RAMOS DE OLIVEIRA. NIS 16285473855	259.	JUCIELMA CRISPIM SANTOS TREVIZAM. NIS 16256284020
219.	JAILSON RIBEIRO DO NASCIMENTO. NIS 12441517033	260.	JULIANA ALVES MORAES. NIS 20671964792
220.	JAINE HELENA COSTA DE OLIVEIRA. NIS 16213277928	261.	JULIANA CORREA. NIS 12933341249
221.	JANE CRISTINA DE MEIRA SOARES ALVES DE SOUZA. NIS 16265077695	262.	JULIANA CRISTINA FAUSTINO REIS. NIS 16190206183
222.	JANETE FERNANDES PACHUK. NIS 12589138220	263.	JULIANA CRISTINA OLIVEIRA. NIS 21021824579
223.	JANICE RIBEIRO TOME DE AZEVEDO. NIS 12703616238	264.	JULIANA DE ALMEIDA SILVA. NIS 20396563788
224.	JAQUELINE FERNANDA SANSALONE. NIS 16288995364	265.	JULIANA DOS SANTOS OLIVEIRA. NIS 16265487532
225.	JAQUELINE FERREIRA LEMES. NIS 20634838789	266.	JULIANA GONCALVES SANTANA. NIS 12730681266
226.	JEANE CARNEIRO DA COSTA FONSECA. NIS 16314071128	267.	JULIANA GRANZOTTO DE OLIVEIRA. NIS 12819162225
227.	JEILZA MARIA DE JESUS. NIS 21022321589	268.	JULIANA MILENA MATIAS DE OLIVEIRA. NIS 12821100231
228.	JENIFER CAROLINE FERREIRA SOUZA MORAES. NIS 16247396504	269.	JULIANA OLIVEIRA RAMOS. NIS 12867008230
229.	JESIBEL DE OLIVEIRA FREITAS. NIS 20355039537	270.	JULIANA SILVA DE JESUS. NIS 20312843229
230.	JESILE ALLINE MOREIRA DE SOUSA. NIS 15703899692	271.	JUSSARA RODRIGUES RAMOS. NIS 23721055337
231.	JESSICA APARECIDA MUSSATO. NIS 20398858521	272.	KAILA ELISA PEREIRA DE SOUZA. NIS 23769519457
232.	JESSICA CAROLINE CANUTO DE SOUZA. NIS 16189978232	273.	KARINA FERREIRA MARQUES. NIS 20398543520
233.	JESSICA DE OLIVEIRA LEMOS. NIS 16189967214	274.	KEITI EWELYN NUNES VIEIRA. NIS 16458176482
234.	JESSICA DE OLIVEIRA PAULUCA. NIS 16189969764	275.	KELI CRISTINA SBROJO. NIS 12811051238
235.	JESSICA FERNANDA MOREIRA. NIS 20401486154	276.	KETILYN LALESCA OLIVEIRA FREITAS. NIS 16434584661
236.	JESSICA LEME FERNANDES. NIS 16248359599	277.	LARISSA BARBOSA DE MACEDO. NIS 16423364363
237.	JESSICA PINHEIRO DOS SANTOS. NIS 16188398720	278.	LARISSA GONSALEZ VALENTIM. NIS 16508134346
238.	JOAO MARIA DE JESUS NETO. NIS 16261872067	279.	LARISSA MARQUES MACHI. NIS 20355059422
239.	JOCELIA CORDEIRO. NIS 16295408770	280.	LAURENA LIMA SALES. NIS 16430538541
240.	JOCELINE DA SILVA SANTOS SOUZA. NIS 23757778177	281.	LEDA PEREIRA LIMA. NIS 16470939989
241.	JOCEMIR SANTOS DE MORAIS. NIS 12560445222	282.	LEONICE MAISA CARVALHO. NIS 12217446691
242.	JOICE PINHEIRO DOS SANTOS SOUZA. NIS 20641427691	283.	LEONILDA MARGARETE CARVALHO. NIS 10899013713
243.	JORDANIA FERREIRA DO NASCIMENTO. NIS 16200289973	284.	LEONORA DIAS DE SOUSA. NIS 12696236269
244.	JOSE AIRTON DE JESUS. NIS 16048601361	285.	LETICIA CRISTINA NARDELLI FAGUNDES. NIS 16432804672
245.	JOSE APARECIDO PEDRO. NIS 10424275217	286.	LILIAN DA SILVA ALVES PINTO. NIS 16436556177
246.	JOSE FELIPE. NIS 12271407119	287.	LILIANE ALVES PINTO 16436556258
247.	JOSE MOREIRA PEREIRA. NIS 20401939922	288.	LINDALVA DO CARMO JOSE. NIS 20999556074
248.	JOSEFA DE FATIMA SILVA MELO NASCIMENTO. NIS 20920769238	289.	LINDOVALDO BATISTA DOS SANTOS. NIS 10838416591
249.	JOSEFA ELINEIDE DE ARAUJO. NIS 20939059465	290.	LOANA PEREIRA BARROSO. NIS 20045827707



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

[www.riodaspedras.sp.gov.br](http://www.riodaspedras.sp.gov.br) | [www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio-das-pedras](http://www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio-das-pedras)

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 13 de 139

291.	LUANA SILVA DOS SANTOS. NIS 16360265894	332.	MARIA DE FATIMA DA SILVA OLIVEIRA. NIS 13109012897
292.	LUCIA DE QUEVEDO EURICH. NIS 20344743300	333.	MARIA DE FATIMA FRAZAO TORRES. NIS 16478182690
293.	LUCIA EVENILDA BORGES BEZERRA. NIS 20450570058	334.	MARIA DE FATIMA VIEIRA. NIS 13381720855
294.	LUCIA LUIZ DE OLIVEIRA. NIS 16424852922	335.	MARIA DE LOURDES ALVES PEREIRA. NIS 12879509094
295.	LUCIANA RIBEIRO DE ARAUJO. NIS 20303043428	336.	MARIA DE LOURDES RAMOS FERREIRA. NIS 12105644807
296.	LUCIANE GOMES DA CONCEICAO. NIS 20118694272	337.	MARIA DO SOCORRO ALMEIDA LIRA. NIS 16425522225
297.	LUCICLEA BEZERRA DE LIRA. NIS 20326591057	338.	MARIA DO SOCORRO FERREIRA DA CRUZ. NIS 16467118201
298.	LUCICLEIDE FLORENTINO RIBEIRO DE SOUSA. NIS 16052516578	339.	MARIA DO SOCORRO GOMES DA SILVA. NIS 16364875921
299.	LUCIENE DE SOUZA. NIS 12502717533	340.	MARIA ELIANE MACEDO BATISTA. NIS 16354326771
300.	LUCILENE APARECIDA CAMPANHOL. NIS 12211266772	341.	MARIA ELIETE MACEDO. NIS 12594832245
301.	LUCILENE MOREIRA. NIS 20331782590	342.	MARIA ELISANGELA ALVES. NIS 12587015261
302.	LUCIMARA APARECIDA FERREIRA DA SILVA. NIS 12924324264	343.	MARIA FERREIRA TAVARES. NIS 12481901276
303.	LUCIMARA APARECIDA SATTI DANTAS. NIS 20356872909	344.	MARIA FLORISA NUNES. NIS 12232008969
304.	LUCIMARA CRISTINA DE AGUIAR RAIMUNDO. NIS 20958078151	345.	MARIA GORETE MONTEIRO DAS NEVES. NIS 20418644106
305.	LUCIMARA MARTINS DE AGUIAR. NIS 22800236700	346.	MARIA HELENA CORREA LEITE NOGUEIRA. NIS 16431549687
306.	LUCINETE BORGES AZEVEDO SANTANA. NIS 12774980080	347.	MARIA HELENA DE LACERDA ANDRADE. NIS 12383432271
307.	LUIZA RAIANE DA SILVA MACIEL. NIS 16518820722	348.	MARIA IRAILDA CORDEIRO. NIS 16479744188
308.	LUSINETE DA SILVA ALVES. NIS 16436792482	349.	MARIA IVALDETE PEREIRA. NIS 12284272144
309.	LUZIA PEREIRA DE ARAGAO. NIS 16361473075	350.	MARIA IVANILDE APARECIDA A SANTANA. NIS 12485973875
310.	LUZIMAR APARECIDA PEREIRA ROMAO. NIS 12284002503	351.	MARIA IZABEL ANDRADE SANTOS SANTANA. NIS 13219418812
311.	MARCELA DOS SANTOS. NIS 16423730785	352.	MARIA IZABEL NOGUEIRA. NIS 12302310499
312.	MARCIA ADRIANO DE SOUSA. NIS 12828232249	353.	MARIA JOELMA PEREIRA TAVARES. NIS 20934543660
313.	MARCIA FERREIRA LOURENCO. NIS 12485973271	354.	MARIA JOSE ALVES. NIS 16351009430
314.	MARCOS ANTONIO DE ALMEIDA. NIS 12358271421	355.	MARIA JOSE ROLIM DE SOUSA. NIS 12160149499
315.	MARIA ALVES FERREIRA. NIS 12952496457	356.	MARIA JUCILENE NUNES REIS DOS SANTOS. NIS 16432863482
316.	MARIA AMELIA SILVA JULIANI. NIS 12977206231	357.	MARIA JULIA SANTOS DE SOUZA. NIS 12025522896
317.	MARIA ANA DA SILVA. NIS 12684540243	358.	MARIA LIZANIAS PERES. NIS 16421556168
318.	MARIA APARECIDA BRANDAO. NIS 10855017675	359.	MARIA LUCIA COELHO DE LIMA. NIS 16364702679
319.	MARIA APARECIDA FERNANDES. NIS 12213649458	360.	MARIA LUCIA DA SILVA. NIS 12807326511
320.	MARIA APARECIDA MOREIRA. NIS 23658684662	361.	MARIA LUCICLEIDE DA SILVA NASCIMENTO. NIS 16423885320
321.	MARIA APARECIDA PEREIRA. NIS 20988970915	362.	MARIA LUZETE DE JESUS. NIS 16364665102
322.	MARIA APARECIDA RODRIGUES. NIS 12552257358	363.	MARIA MACIANA SILVA DOS SANTOS. NIS 20657069986
323.	MARIA APARECIDA SOUZA RODRIGUES. NIS 20093689068	364.	MARIA MADALENA MOREIRA. NIS 12738424254
324.	MARIA AUGUSTA FELIPE FREIRE. NIS 20657904729	365.	MARIA NEYLA DE OLIVEIRA SALES. NIS 12773375264
325.	MARIA AUXILIADORA DOS SANTOS ALVES. NIS 12899295154	366.	MARIA PATRICIA GARCIA NEVES CLEMENTINO. NIS 16352042857
326.	MARIA CAMILO DE SOUZA SILVA. NIS 21019818699	367.	MARIA REGILANE LIRA DE OLIVEIRA. NIS 12691662243
327.	MARIA CRISTIANE SOUZA FELIPE TARTAGLIA. NIS 21019819970	368.	MARIA ROCICLEIA DE ARAUJO SILVA. NIS 164817045622
328.	MARIA CRISTINA RODRIGUES BARBOSA. NIS 12371876900	369.	MARIA ROSANGELA MARCONDES. NIS 16434467711
329.	MARIA DA PENHA SILVA DOS SANTOS. NIS 13490627813	370.	MARIA TEREZA CASARIN AMANCIO. NIS 12293734635
330.	MARIA DE FATIMA BARROS FURTADO. NIS 20925630025	371.	MARIA VANDA MARTINS DE SOUSA. NIS 16395778286
331.	MARIA DE FATIMA DA SILVA OLIVEIRA. NIS 10611669967	372.	MARIA WEDJA SOUZA DE MELO. NIS 16481976406



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

[www.riodaspedras.sp.gov.br](http://www.riodaspedras.sp.gov.br) | [www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio-das-pedras](http://www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio-das-pedras)

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 14 de 139

373.	MARILANE CARLA FERNANDES OLIVEIRA PEREIRA. NIS 20646223288	414.	PATRICIA RODRIGUES MACIEL. NIS 20948069680
374.	MARILDA PASSOS DOS SANTOS. NIS 16454020666	415.	PATRICIA SANTOS QUEIROZ. NIS 16606508666
375.	MARILENE OLIVEIRADASILVA OLIVEIRA. NIS 16353834978	416.	PRISCILA APARECIDA KRAVICZ 23783478681
376.	MARILHA DE PAULA SOUZA SILVA. NIS 15846656181	417.	PRISCILA DA CRUZ DE OLIVEIRA. NIS 16539638346
377.	MARILINDA DE ARRUDA. NIS 16437484005	418.	QUELI CRISTINA FRANCO VASSALO. NIS 12595308248
378.	MARILZA SOARES. NIS 12541391848	419.	QUELIANA SANTOS ZUZARTE. NIS 15162803743
379.	MARINEIDE SANTANA DOS SANTOS ALVES. NIS 12444397764	420.	QUITERIA SIMOES DE SOUZA. NIS 20954609691
380.	MARINICE DOS SANTOS RIBAS. NIS 12422773852	421.	RAFAELA ALVES DE SOUZA. NIS 20398858696
381.	MARISA DE FATIMA DA CONCEICAO ARRUDA. NIS 16426187195	422.	RAFAELA APARECIDA CEZARINO. NIS 21029973441
382.	MARIVETE REGINA POLI. NIS 12409155067	423.	RAFAELA CARVALHO DE MEIRAMILITAO. NIS 16598916799
383.	MARLI DE MOURA XAVIER. NIS 21020102707	424.	RAFAELA FERNANDA FELIPE DE OLIVEIRA 16539643447
384.	MARLI DOMINGOS DA SILVA. NIS 12773509236	425.	REGILANIO FELINTO DE SOUSA. NIS 12836087228
385.	MARLI PEREIRA DOS SANTOS 16436289543	426.	REGINA HELENA PEZATO. NIS 10756347677
386.	MARTA BATISTA GOMES. NIS 12367203905	427.	REGINA LEITE. NIS 12711571264
387.	MARTA LEITE RAMOS. NIS 12748970251	428.	REGINA LUCIA AUGUSTO. NIS 16526800131
388.	MARTA ROSANA MORENO VIEIRA. NIS 12688132255	429.	REGINALDO ADRIANO DE PAULA. NIS 12743687241
389.	MATILDE DE OLIVEIRA. NIS 10399591130	430.	RENATA FRANCA DE OLIVEIRA. NIS 23659853700
390.	MAYARA CAROLINE EUFROSINO. NIS 20077333611	431.	RENATA MASCHIO. NIS 16600573911
391.	MICHELE FERNANDES. NIS 16438549089	432.	RENILDA SANTOS CARDOSO. NIS 16538783407
392.	MICHELI MIRIAN ROLLA DE SOUZA. NIS 12783042241	433.	RITA DE CASSIA FERNANDES MIOM ROCHA. NIS 12143761246
393.	MICHELLE REGIANE DE ASSIS. NIS 20623146015	434.	ROCHELE GOMES DA SILVA. NIS 16531354381
394.	MIRIA PRISCILA ELISIARIO. NIS 20643735822	435.	ROGERIO RAMOS. NIS 20671964458
395.	MIRIAN FERNANDA PORTO DA SILVA. NIS 20778920393	436.	ROSA BETANIA VIEIRA DOS SANTOS SOUZA. NIS 20946295314
396.	MIRIAN NUNES DA CRUZ SANTOS. IS 20640894539	437.	ROSA DOS SANTOS OLIVEIRA. NIS 10666324066
397.	MONICA ARIANE SANTOS DA CRUZ. NIS 16425831856	438.	ROSA MUSSATO LEITE. NIS 10856046431
398.	MONIELE SUZANE DA SILVA. NIS. 16539490942	439.	ROSANA BRAZ DA MOTTA. NIS 12468211695
399.	NAIARA NUNES DOS SANTOS. NIS 16644089365	440.	ROSANA SILVA DE JESUS. NIS 21019820057
400.	NAIR BERTINA BERNARDINELLI. NIS 10659631064	441.	ROSANE DOS SANTOS ALMEIDA. NIS 16586711062
401.	NEIRIANE RIBEIRO DADAM. NIS 12865493239	442.	ROSANGELA OLIVEIRA. NIS 16681664777
402.	NEUSA MARIA DA SILVA. NIS 10747697369	443.	ROSANGELA RAMOS DA CRUZ RODRIGUES. NIS 12762851264
403.	NILDETE MARIANO DA SILVA. NIS 12107325407	444.	ROSE MARIA DA LUZ. NIS 12607651257
404.	NILSON DE PONTES SANTOS. NIS 12301895477	445.	ROSE TAVARES DOS SANTOS. NIS 20445251373
405.	NILZETE FERREIRA RIBEIRO. NIS 12105143328	446.	ROSEANE SILVA DOS SANTOS. NIS 20418675478
406.	OLIVINA ALVES MAIA. NIS 12664423268	447.	ROSELENE DOS SANTOS BERALDO. NIS 20773938839
407.	OTELINO RODRIGUES BATISTA. NIS 12323815018	448.	ROSELI MARIA BATISTA DE SOUZA. NIS 23703963472
408.	OZEANE CONCEICAO DOS SANTOS. NIS 20700496887	449.	ROSELIA NASCIMENTO DOS SANTOS. NIS 12339809047
409.	PAMELA CAROLINA FERREIRA 16609428035	450.	ROSEMEIRE AMORIM DA SILVA. NIS 16671121347
410.	PAMELA EDUARDA CARDOSO DE OLIVEIRA. NIS 23805232647	451.	ROSENILDA NUNES PESSOA NEVES. NIS 16545006747
411.	PATRICIA APARECIDA REAME. NIS 16683941913	452.	ROSIANE APARECIDA LEITE. NIS 20398858467
412.	PATRICIA CAMARGO. NIS 16600240874	453.	ROSILAINE CRISTINA RODRIGUES. NIS 16603916453
413.	PATRICIA CRUZ DE OLIVEIRA 16618827842	454.	ROSILENE DE SOUZA SANTANA. NIS 13833637896



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

[www.riodaspedras.sp.gov.br](http://www.riodaspedras.sp.gov.br) | [www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio-das-pedras](http://www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio-das-pedras)

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 15 de 139

455.	ROSILENE DOS SANTOS MORAIS. NIS 20786132048	496.	SUZANA FERREIRA CESAR. NIS 12766927257
456.	ROSILENE MARIA DA SILVA. NIS 21080316800	497.	SUZILAINÉ CRISTINA DE ALMEIDA. NIS 16611241095
457.	ROSIMARA DOS SANTOS FREITAS. NIS 16645993006	498.	TAIS CRISTINA DOS SANTOS. NIS 16540008407
458.	ROSIMEIRE DE ALMEIDA. NIS 12541391678	499.	TALITA BATISTA PINTO SARTORIO. NIS 16602042654
459.	ROSINEIDE CLAUDINO DO NASCIMENTO. NIS 20704118534	500.	TAMIRES CAROLINE DA SILVA. NIS 16603504031
460.	SABRINA APARECIDA DE CARVALHO SANTOS. NIS 16555866129	501.	TAMIRES MOURA SILVA. NIS 16601000702
461.	SANDRA APARECIDA DE LIMA SANTOS. NIS 12506593235	502.	TATIANA TEIXEIRA RISSARDO. NIS 12604221251
462.	SANDRA DA SILVA SANTOS. NIS 16538295488	503.	TATIANE CRISTINA DA SILVA. NIS 21021034586
463.	SANDRA FERNANDES. NIS 12549861924	504.	TATIANE CRISTINA DOS SANTOS. NIS 16603768373
464.	SANDRA REGINA BATISTA DE LIMA. NIS 20222230260	505.	TATIANE DA CRUZ. NIS 16637405087
465.	SANDRIELY DA SILVA OLIVEIRA. NIS 16627833671	506.	TATIANE PEREIRA SILVA DOS SANTOS. NIS 16537208093
466.	SANTINA TEIXEIRA DA SILVA RODRIGUES. NIS 12189411728	507.	TEREZA MOREIRA NOGUEIRA. NIS 20946264427
467.	SEBASTIANA LOURENCO LIRA. NIS 16646843423	508.	TEREZINHA DA APARECIDA MACHADO. NIS 12371877168
468.	SELMA ADRIANA VASQUES. NIS 12393507339	509.	TEREZINHA MARIA DA SILVA. NIS 20089409870
469.	SERGIO DE PAULA BORTOLOTTI. NIS 10864329374	510.	THAIS FRANCINE LUCHE DOS SANTOS. NIS 16608730072
470.	SHIRLEY CARDOSO SALES. NIS 16998448008	511.	THAIS VIEIRA DOS SANTOS. NIS 23726233527
471.	SHIRLEY JEANNE LUCAS DE LIMA. NIS 16618226989	512.	TIAGO MARQUES DOS SANTOS. NIS 12719989241
472.	SHIRLEY SANTOS QUEIROZ. NIS 16605082274	513.	TIELE CRISTINA DA SILVA. NIS 21020355796
473.	SILMARA VIEIRA DA SILVA. NIS 16640263603	514.	TIFANI CAROLAYNE CARVALHO DE MEIRA. NIS 23757501132
474.	SILVANA CRISTINA DE PAULA MORENO. NIS 12248639033	515.	VALDELICE MARIA RIBEIRO DA SILVA. NIS 16540134984
475.	SILVANA DA SILVA. NIS 12783780242	516.	VALDELINA FERREIRA DE BRITO. NIS 12774171220
476.	SILVANA NOVAES DE OLIVEIRA. NIS 16652327172	517.	VALDIR JOSE BORTOLOTO. NIS 10432182729
477.	SILVIA BATISTA DOS SANTOS. NIS 16693322345	518.	VALDRIANE FERREIRA DE SOUSA SANTOS. NIS 23618970478
478.	SILVIA SCIOLLA PEREIRA DE MORAES. NIS 12332323394	519.	VALERIA UCHAKI DE FARIA. NIS 16596897827
479.	SIMONE FERREIRA TAVARES. NIS 16605582935	520.	VALQUIRIA MARLI SAMPAIO HENRIQUE. NIS 20946296671
480.	SIMONE SILVA NETO. NIS 20160189157	521.	VANDERLUCIA EMILY DE CARVALHO BRAGA. NIS 16574006539
481.	SIMONY RAQUEL SOARES. NIS 16566989731	522.	VANESSA APARECIDA FERREIRA DA SILVA. NIS 20648286945
482.	SIRLENE RAMOS. NIS 16539947918	523.	VANESSA MICHELI MARCAL. NIS 16540117087
483.	SOLANGE TERCO. NIS 13263043721	524.	VANILDA DE JESUS SANTOS BARBOSA. NIS 12831440221
484.	SOLIDALVA SOUZA SILVA TARARAM. NIS 19007245417	525.	VANUZA DOS SANTOS SOUZA. NIS 16530166786
485.	SONIA MARIA DE MATOS DE SOUZA. NIS 12456886080	526.	VERA LUCIA DA SILVA MEDEIROS. NIS 16624243032
486.	STEFANY SOUSA SILVA. NIS 20451152969	527.	VERA LUCIA FAUSTINO. NIS 12225838773
487.	SUELE APARECIDA BRAZ. NIS 20398858564	528.	VERANI MARIA DE SA BISAN. NIS 20999571383
488.	SUELEN CRISTINA DE MEIRA SOARES. NIS 20741242596	529.	VIVIANE ELPIDIO DE OLIVEIRA. NIS 16608631848
489.	SUELEN LETICIA DA SILVA. NIS 20692064626	530.	VIVIANE KAITE DE JESUS GONCALVES. NIS 13032831244
490.	SUELI APARECIDA DA LUZ PONTES. NIS 12473491536	531.	VIVIANI CRISTINA FUZETA. NIS 12502863173
491.	SUELI BENEDITA PEDRO DE OLIVEIRA. NIS 12393507924	532.	VIVIANE DA CRUZ. NIS 16540225084
492.	SUELI DE JESUS CASAI. NIS 12802378262	533.	WALESKA NICOLE CARVALHO HONORIO. NIS 13919005898
493.	SUELI FERREIRA DE MEIRA. NIS 23621836531	534.	WILLARD CESAR IGNACIO. NIS 12106134845
494.	SUELLEN APARECIDA FELIX DE ABREU. NIS 16539137762	535.	WLADIMIR PEREIRA. NIS 10793377177
495.	SUSANNE BATISTA DA SILVA ASSIS. NIS 16645623748	536.	ZIDETE DE OLIVEIRA FERNANDES. NIS 12226891589



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

[www.riodaspedras.sp.gov.br](http://www.riodaspedras.sp.gov.br) | [www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio-das-pedras](http://www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio-das-pedras)

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 16 de 139

537. ZILDA APARECIDA HENRIQUE ALVES. NIS 20070284819

538. ZILDA MUSSATO. NIS 12131988526

TÉRMINO CONFERÊNCIA 18 de junho de 2019

### INFORMAÇÕES SOBRE O PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA

Você que se cadastrou para o Programa Bolsa Família precisa estar ciente de que:

1. O critério principal do Bolsa Família é a renda total da família (qualquer dinheiro que entre) dividida pela quantidade de moradores: até R\$ 178,00 por cabeça (quando houver menor de idade) ou até R\$ 89,00 (para famílias em que não haja menor de idade). (Decreto 9.396/2018).

2. Ter feito o cadastro não significa que sua família irá ser incluída no Programa (Portaria 341/2008, Art. 2º § 2º).

3. A forma de escolha dos cadastros feitos pelos Municípios é automatizada, ou seja, é feita por meio do Sistema de Gestão de Benefício do Governo Federal (Portaria GM/MDS 341/2008, Seção III, Art. 8º e Seção IV Art. 9º). Portanto, o Gestor Municipal, a Prefeitura e o estado não são responsáveis pela escolha das famílias cadastradas para receber o benefício.

4. Não existe prazo para que sua família seja incluída no Programa (lembrando que ela pode não ser incluída, conforme item 2). Não é enviado aviso de que sua família não será incluída.

5. É competência da Caixa Econômica Federal emitir o cartão do benefício e notificar as famílias que passarem a fazer parte do Bolsa Família (Decreto 5.209/2004, Art. 22, II. Alterado pelo Decreto 6.392/2008), assim como orientar sobre senhas, saques, etc.

6. Quem recebe o Bolsa Família deve estar ciente de que tem compromissos a cumprir relacionados à frequência escolar e ao acompanhamento pela área da Saúde. Descumprir injustificadamente as condicionalidades pode ocasionar o cancelamento do benefício.

7. Precisa manter sempre atualizados os dados cadastrais, principalmente o endereço, mesmo que ainda não receba o benefício.

8. Os valores pagos variam de família para família conforme as características de cada uma (quantidade de pessoas, idade e renda).

9. O Bolsa Família é temporário e não gera direito adquirido, ou seja, pode ser cancelado (Decreto 5.209/2004, Art. 21 alterado pelo Decreto 6.392/2008).

10. Famílias cadastradas poderão receber visita domiciliar a fim de confirmar informações prestadas no Cadastro Único.

11. Em caso de dúvidas, procure pelo Gestor Municipal do Programa Bolsa Família, pelo CRAS do seu bairro ou telefone para o Ministério da Cidadania e Secretaria Especial do Desenvolvimento Social: 0800 707 2003. Pode ainda, caso tenha acesso à internet, acessar o sítio: [www.mds.gov.br](http://www.mds.gov.br).

Richard Mathenhauer

Gestor Municipal do Programa Bolsa Família

e-mail: [cadastrounico@riodaspedras.sp.gov.br](mailto:cadastrounico@riodaspedras.sp.gov.br) / Tel.: (19) 34939490 / 9453

### Licitações e Contratos

### Extrato

#### EXTRATO COMPRA – ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº. 054/2019

CONTRATANTE: Prefeitura Municipal de Rio das Pedras

OBJETO: Fornecimento de Medicamentos, para atender as necessidades da Secretaria Municipal de Saúde – Farmácia Municipal - CONTRATADA: ATONS DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE PRODUTOS HOSPITALARES LTDA - CNPJ Nº. 09.192.829/0001-08 - Processo Administrativo nº. 6802/2018 – Pregão Presencial nº. 032/2019 - VALOR: R\$ 9.200,00, Nota de Empenho nº. 1659, de 12.06.2019 - Prefeitura Municipal de Rio das Pedras, 25 de junho de 2019 – Antonio Carlos Defavari – Prefeito.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

www.riodaspedras.sp.gov.br | www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio das pedras

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 17 de 139

### EXTRATO COMPRA – ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº. 055/2019

CONTRATANTE: Prefeitura Municipal de Rio das Pedras

OBJETO: Fornecimento de Medicamentos, para atender as necessidades da Secretaria Municipal de Saúde – Farmácia Municipal - CONTRATADA: INOVA COMERCIAL HOSPITALAR EIRELI EPP - CNPJ Nº. 18.872.656/0001-60 - Processo Administrativo nº. 6802/2018 – Pregão Presencial nº. 032/2019 - VALOR: R\$ 13.432,00, Nota de Empenho nº. 1658, de 12.06.2019 - Prefeitura Municipal de Rio das Pedras, 25 de junho de 2019 – Antonio Carlos Defavari – Prefeito.

### EXTRATO COMPRA – ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº. 046/2019

CONTRATANTE: Prefeitura Municipal de Rio das Pedras

OBJETO: Fornecimento de pneus - CONTRATADA: BBW DO BRASIL COMÉRCIO DE PNEUMÁTICOS EIRELI - CNPJ Nº. 17.450.564/0001-29 - Processo Administrativo nº. 1207/2019 – Pregão Presencial nº. 029/2019 - VALOR: R\$ 796,00, Nota de Empenho nº. 1667, de 12.06.2019 - Prefeitura Municipal de Rio das Pedras, 25 de junho de 2019 – Antonio Carlos Defavari – Prefeito.

### EXTRATO COMPRA – ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº. 003/2019

CONTRATANTE: Prefeitura Municipal de Rio das Pedras

OBJETO: Fornecimento de Açúcar - CONTRATADA: JULIO CESAR DA SILVA JÚNIOR ME – CNPJ Nº. 10.632.898/0001-74 - Processo nº. 4620/2018 – PREGÃO PRESENCIAL Nº. 098/2018 - VALOR: R\$ 222,50, Nota de Empenho nº. 1671, de 13.06.2019 - Prefeitura Municipal de Rio das Pedras, 25 de junho de 2019 – Antonio Carlos Defavari - Prefeito Municipal.

### Comunicados

#### EDITAL DE CONVOCAÇÃO DE AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

Audiências públicas do Projeto de Lei Municipal que dispõe sobre a revisão parcial do Plano Municipal de Saneamento Ambiental regido pela Lei Municipal no 2.263, de 11 de novembro de 2011, regulamentada pelo Decreto no 1.562, de 07 de fevereiro de 2012.

A Prefeitura Municipal de Rio das Pedras, por meio do Departamento Municipal de Meio Ambiente e do Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE, atendendo ao disposto no artigo 19, da Lei Federal no 11.445/07 CONVOCA a população para as Audiências Públicas do Projeto de Lei que dispõe sobre a revisão parcial do Plano Municipal de Saneamento Ambiental regido pela Lei Municipal no 2.263, de 11 de novembro de 2011, regulamentada pelo Decreto no 1.562, de 07 de fevereiro de 2012, para as finalidades e condições que especifica e dá outras providências.

As audiências públicas terão cunho consultivo e as manifestações recebidas subsidiarão a finalização do projeto de Lei a ser analisado pela Câmara Municipal de Vereadores.

#### REGULAMENTO DA AUDIÊNCIA PÚBLICA

##### 1. Do Objeto

I – As audiências públicas destinam-se a oferecer informações, dirimir dúvidas e permitir o posicionamento da população sobre o Projeto de Lei Municipal que dispõe sobre a revisão parcial do Plano Municipal de Saneamento Ambiental regido pela Lei Municipal no 2.263, de 11 de novembro de 2011, regulamentada pelo Decreto no 1.562, de 07 de fevereiro de 2012, para as finalidades e condições que especifica e dá outras providências.

II – As audiências serão nas datas e local a seguir relacionados:

1ª Audiência: 04 de julho de 2019, com início às 14:00 hs, na Câmara Municipal de Rio das Pedras, situada na Rua Dr. Moraes Barros, no 270 - centro – Rio das Pedras/SP.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

[www.riodaspedras.sp.gov.br](http://www.riodaspedras.sp.gov.br) | [www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio das pedras](http://www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio-das-pedras)

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 18 de 139

2ª Audiência: 11 de julho de 2019, com início às 14:00 hs, na Câmara Municipal de Rio das Pedras, situada na Rua Dr. Moraes Barros, no 270 - centro – Rio das Pedras/SP.

3ª Audiência: 18 de julho de 2019, com início às 14:00 hs, na Câmara Municipal de Rio das Pedras, situada na Rua Dr. Moraes Barros, no 270 - centro – Rio das Pedras/SP.

III – A previsão de duração das audiências é de 2:00h (duas horas).

IV – A íntegra do projeto de Lei estará disponível para consultas no período de 01 de julho de 2019 a 18 de julho de 2019, no Portal da Prefeitura de Rio das Pedras, página eletrônica [www.riodaspedras.sp.gov.br](http://www.riodaspedras.sp.gov.br), no Paço Municipal, localizado na Ladeira José Leite de Negreiros, no 10 – centro – Rio das Pedras/SP, no horário das 09:00 às 16:00 horas e na Câmara Municipal de Vereadores, situada na Rua Dr. Moraes Barros, no 270 - centro – Rio das Pedras/SP, no horário das 09:00 às 16:00 horas.

### 2. Da participação e Credenciamento

I – A participação é garantida a todo cidadão, morador do município de Rio das Pedras, através da presença nas audiências públicas e do encaminhamento de considerações por escrito, observados os termos deste Regulamento;

II – O registro de presença dos participantes será realizado no local de realização das audiências públicas, 30 (trinta) minutos antes e até 30 (trinta) minutos após o início dos trabalhos, mediante a apresentação de documento de identificação e assinatura na lista de presença;

III – Considerações e proposições poderão ser encaminhadas por todo cidadão morador de Rio das Pedras, maiores de 16 (dezesesseis) anos, apresentadas por escrito, devidamente justificadas e identificadas sua autoria, diretamente à Mesa Coordenadora, nas audiências públicas ou protocolizadas junto ao Setor de Protocolo, localizado no Paço Municipal, situado na Ladeira José Leite de Negreiros, no 10 – centro – Rio das Pedras/SP, até às 15:00hs do dia 18 de julho de 2019.

IV – O interessado em inscrever-se como representante

de entidade da sociedade civil, deverá comprovar que a ela pertence e tem delegação para falar em seu nome, sendo permitida apenas uma inscrição para cada órgão ou entidade;

V – Serão admitidos comprovantes em que conste o endereço de residência, como recibos, contas ou correspondências de água, luz, telefone fixo, condomínio e/ou documento bancário, para fins de comprovar a residência no Município;

VI – Cada pessoa inscrita terá direito a uma única manifestação para apresentação das sugestões ou comentários, que deverá ser realizada em até 2 (dois) minutos, obedecida a ordem de inscrição;

VII – A apresentação deverá ater-se, exclusivamente, aos assuntos tratados na minuta do Projeto de Lei apresentado, não sendo permitida sua alteração após a inscrição;

VIII – Esgotado o tempo para a apresentação da sugestão, será concedido 1 (um) minuto para a finalização do expoente, passando aos demais inscritos, sucessivamente;

IX – Poderá ocorrer a apresentação da sugestão por pessoa diversa da inscrita, mediante procuração com o devido reconhecimento de firma em cartório;

X – Todas as considerações e proposições protocolizadas nos termos deste Regulamento serão analisadas pelo corpo técnico responsável pela elaboração do Projeto de Lei, independente de sua apresentação oral.

### 3. Dos Procedimentos das Audiências Públicas

I – O conteúdo das Audiências Públicas será registrado através de atas específicas acompanhadas de respectivas listas de presença e gravação audiovisual;

II – O registro de presenças ocorrerá 30 (trinta) minutos antes e até 30 (trinta) minutos após o início dos trabalhos;

III – A audiência pública será composta de três fases, permitindo a abordagem de todo o conteúdo do Projeto de Lei:

#### 1ª Fase: Abertura da Audiência Pública

a) Instalação dos trabalhos com a formação da Mesa Coordenadora da Audiência Pública;



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

[www.riodaspedras.sp.gov.br](http://www.riodaspedras.sp.gov.br) | [www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio-das-pedras](http://www.imprensaoficialmunicipal.com.br/rio-das-pedras)

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 19 de 139

b) Abertura: pronunciamento do responsável pelo Departamento de Meio Ambiente, do Superintendente do SAAE, ou pessoas por eles designadas;

c) Leitura do Regulamento da Audiência Pública.

2ª Fase: Apresentação do Projeto de Lei

a) Exposição: apresentação de justificativas e demais aspectos relevantes do Projeto de Lei pela equipe técnica responsável pela elaboração do projeto de lei.

3ª Fase: Exposição dos Interessados das dúvidas e sugestões e encerramento da audiência pública

a) Manifestação dos Participantes: qualquer participante, obedecida a ordem de inscrições, poderá solicitar esclarecimentos sobre a exposição, observado o item 2 do presente regulamento;

b) Esclarecimentos: a equipe técnica oferecerá esclarecimentos às manifestações realizadas;

c) Encerramento da reunião: após a oitiva dos inscritos e os esclarecimentos cabíveis, a audiência poderá ser encerrada, podendo ser antecipado ou prorrogado o horário previsto, a critério da Coordenação, ouvidos os presentes.

#### 4. Das Disposições Finais

I – Ao final de cada audiência pública será lavrada uma ata sucinta, sendo anexada toda documentação escrita e assinada que for entregue ao presidente dos trabalhos durante a sessão.

II – A Coordenação da Audiência Pública será responsável por decisões sobre questões relativas à sua dinâmica omissas a este Edital.

E, para conhecimento público é expedido o presente Edital de Convocação.

Rio das Pedras/SP, 26 de junho de 2019.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 20 de 139



### 1. APRESENTAÇÃO

O presente documento compreende o Relatório Parcial I da Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico da cidade de Rio das Pedras, Estado de São Paulo, elaborado de acordo com as diretrizes estabelecidas no Artigo 19 da Lei Federal nº 11.445/2007 de 05 de Janeiro de 2007, com alterações posteriores (Leis nº 12.862/2013, 13.308/2016 e 13.312/2016), tendo como base o Plano de Saneamento Ambiental do Município de Rio das Pedras (PSA), apresentado em Julho de 2010.

### 2. OBJETIVO

#### 2.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho compreende a apresentação da revisão parcial do Plano de Saneamento Ambiental (PSA), especificamente referente ao sistema de saneamento básico (sistema de água e de esgotos sanitários) com elaboração do diagnóstico do sistema atual e avaliação dos resultados obtidos, revisão e definição de prazos e atividades objetivando a universalização do sistema de saneamento básico por intermédio da ampliação do atendimento da área urbana de Rio das Pedras, contemplando a melhoria da saúde pública e qualidade de vida dos habitantes da cidade.

#### 2.2 Objetivos específicos

- a. Apresentar descrição e diagnóstico do sistema de abastecimento de água, inclusive unidades de captação e recalque de água bruta, sistemas de produção de água tratada, redes de distribuição e reservação, e de ligações domiciliares e macromedições;
- b. Apresentar descrição e diagnóstico do sistema de esgotamento sanitário, inclusive redes coletoras, ligações domiciliares, interceptores e sistemas de tratamento e disposição final dos efluentes tratados;
- c. Apresentação de propostas de soluções técnicas visando o atendimento das demandas dos sistemas de abastecimento de água e de coleta, afastamento, tratamento de esgotos sanitários e lançamento dos efluentes tratados, inclusive com a proposição de ações, intervenções e investimentos;
- d. Propor medidas de prevenção e proteção do meio ambiente e da saúde pública.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 21 de 139



### 3. PERÍODO DE ALCANCE

O período de alcance do Plano de Saneamento Ambiental (PSA) estabelecido como sendo de 20 anos, ou seja, de 2010 a 2030 está mantido, sendo a presente revisão realizada conforme estabelecido no Parágrafo 4º do Artigo 19 da Lei Federal nº 11.445/2007.

### 4. CRESCIMENTO POPULACIONAL

De acordo com os dados contidos no Plano de Saneamento Ambiental de Rio das Pedras (PSA), o crescimento populacional previsto atenderia a um crescimento conforme curva logística, resultando nas populações totais apresentadas na tabela 4.a seguinte:

Tabela 4.a - Populações totais de Rio das Pedras

ANO	POPULAÇÃO TOTAL (HABITANTES)
<b>2.010</b>	<b>29.167</b>
2.011	29.167
2.012	30.777
2.013	31.603
2.014	32.441
<b>2.015</b>	<b>33.293</b>
2.016	34.156
2.017	35.032
2.018	35.920
2.019	36.819
<b>2.020</b>	<b>37.728</b>
2.021	38.649
2.022	39.579
2.023	40.520
2.024	41.469
<b>2.025</b>	<b>42.427</b>
2.026	43.392
2.027	44.366
2.028	45.346
2.029	46.332
<b>2.030</b>	<b>47.324</b>

(fonte: PSA-RDP; 2010).



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 22 de 139



De acordo com dados censitários fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), as populações urbana, rural e total de Rio das Pedras nos censos realizados em 2.000 e 2.010 são apresentadas na tabela 4.b seguinte, na qual foi inserida ainda a população total prevista pelo IBGE para o ano de 2.018<sup>1</sup>.

Tab.4.b - Populações urbana, rural e total de Rio das Pedras (fonte: IBGE).

ANO	POPULAÇÃO (HABITANTES)			URBANIZAÇÃO (%)
	URBANA	RURAL	TOTAL	
2000	21.954	1.540	23.494	93,5
2010	28.562	939	29.501	96,8
2018 (estim)	-	-	34.704	-

Analisando os dados propostos no PSA relativos ao crescimento populacional e a população estimada pelo IBGE para o presente ano de 2018, vemos que os valores estão bastante próximos, o que indica que os valores estimados no PSA poderão ser considerados como viáveis para os próximos anos.

## 5. DESCRIÇÃO E DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE TRATAMENTO E ABASTECIMENTO DE ÁGUA

### 5.1 População abastecida e demanda atual;

De acordo com os dados do IBGE, a população estimada de Rio das Pedras é de 34.704 habitantes, sendo 100% o índice de atendimento.

### 5.2 Projeção de demanda futura baseada nos estudos de crescimento populacional e consumo per capita e perdas

O atual sistema de abastecimento de água de Rio das Pedras apresenta o índice de atendimento de 100%, ou seja, toda a população urbana da cidade é atendida por redes de distribuição, sendo igual o índice de micromedicação, com todas as ligações domiciliares providas de hidrômetros, sendo esperado que estes indicadores permaneçam constantes ao longo do alcance proposto.

<sup>1</sup> Instituto de Geografia e Estatística IBGE. Panorama. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/rio-das-pedras/panorama> acessado em 15/10/2018.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 23 de 139



Para a determinação das vazões de demanda foram adotados os parâmetros fixados pelas normas técnicas NBR 12.211 a 12.217, abaixo indicados:

Tab.5.2.a - Parâmetros de cálculo

parâmetro/denominação	símbolo	unidade	valor adotado
consumo médio per capita	$q_M$	L/hab.dia	150 a 200
coeficiente de dia de maior consumo	$K_1$	-	1,25
coeficiente de hora de maior consumo	$K_2$	-	1,50
População abastecida	$P_{abastec}$	Hab	$P_{total} \times i_a$
Perdas no tratamento de água (estimado)	$p$	%	10 a 15

O consumo médio per capita é calculado como sendo a relação entre o volume total distribuído durante um ano e a população abastecida, dividido por 365 dias, ou seja

$$q_M = \frac{\text{volume distribuído anual (L)}}{\text{população abastecida (hab)} \times 365 \text{ (dia)}}$$

O consumo médio per capita pode ser calculado em relação ao sistema de produção ( $q_{M-Prod}$ ) e em relação ao sistema medido, utilizando a soma das leituras realizadas na micro-medição ( $q_{M-MM}$ ), sendo a relação entre ambos conceituada como sendo o índice de perdas do sistema.

Os dados constantes do Diagnóstico de Serviços de Água e Esgotos 2017 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), os principais indicadores do sistema de água são abaixo resumidos:

Tab.5.2.b – Principais indicadores do SAA-Rio das Pedras (fonte: PSA:2010; SNIS:2017).

INDICADOR		SITUAÇÃO EM		
denominação	unidade	DEZ - 2007	DEZ - 2016	DEZ - 2017
População urbana	hab	25.068	33.464	34.704
Ligações totais de água	unid	-	11.161	11.362
Ligações ativas de água		-	10.414	10.576
Ligações ativas de água micromedidas		-	10.376	10.539
Economias ativas água		7.733	11.187	11.254
Economias ativas água micromedidas		-	11.054	11.184
Economias ativas residenciais		-	10.166	10.239
Economias ativas resid. micromedidas		-	10.164	10.185
Volume de água produzido (estimativo)		-	3.916,29	4.730,00
Volume tratado em ETAs (estimativo)	-	3.471,64	4.520,00	

4



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 24 de 139



Volume micromedido	1.000m <sup>3</sup> /ano	1.660	1.719,62	1.729,00
Volume de água consumido (estimativo)		-	1.719,62	1.829,00
Volume de água faturado		-	1.754,40	2.032,00
Consumo médio per capita (estimativo)	L/hab.dia	169,0	140,8	136,5
Perdas totais (estimativo)	%	49,4	s/d	s/d

Com base nos dados coletados no CNIS e no SAAE, temos:

- volume distribuído anual = 4.730.000 m<sup>3</sup>/ano (150,0 L/s)
- população abastecida = 34.704 hab
- volume micro-medido anual = 1.729.000 m<sup>3</sup>/ano

Substituindo os valores numéricos na expressão de cálculo indicada, obtemos os  $q_{M-Prod}$  e o  $q_{M-MM}$ :

$$q_{M-Prod} = \frac{4.730.000.000 (L)}{34.704 (hab) \times 365 (dia)} = 373,41 L/hab.dia$$

$$q_{M-MM} = \frac{1.729.000.000 (L)}{34.704 (hab) \times 365 (dia)} = 136,50 L/hab.dia$$

A relação entre estes consumos médios per capita indica que as perdas físicas no sistema atingem cerca de **63,0%**, sendo estimado que até 15,0% se refiram às perdas em lavagens das ETAs e dos sistemas, enquanto o restante representa as perdas no sistema de distribuição, que deverão ser firmemente combatidas pelo SAAE nos próximos anos, pois representam perdas de faturamento elevadas, além de causar danos às construções próximas às redes e incremento na vazão coletada no sistema de esgotos e de águas pluviais.

Para fins de dimensionamento do sistema, é preconizado o uso do consumo médio per capita teórico que, para cidades médias, consideradas aquelas com população total entre 50.000 e 100.000 habitantes, é estimado entre 150 e 200 L/hab.dia, tendo sido adotado 180 L/hab.dia nos cálculos seguintes.

A vazão de captação de água bruta ( $Q_{CAPT}$ ) é calculada como sendo a vazão de saída do sistema de tratamento ou a vazão de dia de maior consumo ( $Q_{ETA}=Q_{DM}$ ), acrescida das perdas na produção, ou seja:

$$Q_{DM} = Q_{ETA} \rightarrow Q_{DM} = \frac{P_{abastec} \times q_M \times k_1}{86.400}$$

$$Q_{CAPT} = \frac{Q_{DM}}{(1-p)} \rightarrow Q_{CAPT} = \frac{P_{abastec} \times q_M \times k_1}{(1-p) \times 86.400}$$



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 25 de 139



As perdas nas estações de tratamento de água ocorrem nas lavagens de filtros, decantadores e floculadores, além dos vazamentos em registros, comportas e demais sistemas, e estimadas usualmente em até 15,0%. Este percentual revela uma situação grave, pois houve os custos de produção (captação, recalque, adutoras), custos de energia elétrica, custos operacionais para produzir esta água tratada que em seguida era descartada.

Este problema assumiu magnitude tão evidente na atualidade, levando os órgãos de fomento federais (CEF, Ministério das Cidades, PAC) a colocar como condição para a liberação de recursos que fossem aplicadas partes destes em sistemas de recuperação de perdas para reduzir este percentual elevado.

No caso de Rio das Pedras, caberá ao SAAE a busca na redução deste índice, com a adoção de medidas técnicas e operacionais similares nas demais unidades do sistema e das ETAs em funcionamento, razão pela qual foi adotado o percentual estimado de 15,0% para as perdas em geral no sistema de produção, para os cálculos das vazões de demanda apresentados a seguir.

Combinando-se os parâmetros indicados na [tab.5.2.a](#) com os dados obtidos no estudo do crescimento populacional contidos na [tab.4.a](#), calculam-se as demandas de água bruta, água tratada e volume de reservação para os próximos anos e etapas de implantação do sistema, relacionadas na [tab. 5.2.c](#) a seguir:

Tab.5.2.c - Previsão de vazões de demanda e volumes de reservação de Rio das Pedras.

Ano	População (hab)		Índice atend (%)	Vazão [L/s]				V <sub>M</sub> [m <sup>3</sup> ]
	total	abast		Q <sub>captação</sub>	Q <sub>M</sub>	Q <sub>DM</sub>	Q <sub>DHM</sub>	
2.018	34.704	34.704	100	106,4	72,3	90,4	135,6	7.800
2.020	37.728	37.728		115,6	78,6	98,3	147,5	8.500
2.025	42.427	42.427		130,0	88,4	110,5	165,7	9.600
2.030	47.324	47.324		145,0	98,6	123,3	185,0	10.700

Q<sub>CAPTAÇÃO</sub> = vazão de captação de água bruta (ou vazão de chegada no sistema de tratamento de água)

Q<sub>M</sub> = vazão média

Q<sub>DM</sub> = vazão de dia de maior consumo (ou vazão de saída do sistema de tratamento de água)

Q<sub>DHM</sub> = vazão de dia e hora de maior consumo (ou vazão máxima do sistema de distribuição de água tratada)

V<sub>M</sub> = volume mínimo de reservação recomendado (equivalente ao volume consumido no dia de maior consumo)



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 26 de 139



Para a determinação dos volumes de reservação previstos, optou-se por manter o critério de fixar como volume mínimo de reservação como sendo igual ao volume consumido no dia de maior consumo, visando manter as margens de segurança no sistema de abastecimento de água.

Segundo os dados do CNIS 2017 apresentados na [tab.5.2.a](#), o volume de água tratada anual foi de 4.520.000 m<sup>3</sup>/ano, que representa a vazão média de tratamento de 143,33 L/s, vazão esta superior ao estimado para a situação proposta para 2018.

É importante destacar que a vazão média anual tratada declarada pelo SAAE no CNIS 2017 (143,33 L/s) excede a vazão máxima outorgada pelo DAEE para o SAAE – Rio das Pedras, conforme valores apresentados na [tab. 5.2.d](#) seguinte (83,46 L/s), evidenciando que deverão ser tomadas medidas urgentes para reforma do sistema existente e busca de novos mananciais para o atendimento do sistema público de abastecimento de água.

Tab.5.2.d – Outorgas de utilização de recursos hídricos (DOE, 31/10/2009 – Portaria 2213/09)<sup>2</sup>

Instalação	Prazo de uso	Vazão autorizada		Período de funcionamento
		m3/h	L/s	
Captação superficial 1 (Bom Jesus I)	até 30/10/2019	57,09	15,86	24 h/d – 30 d/m
Captação superficial 2 (Bom Jesus II)		63,09-	17,53	24 h/d – 30 d/m
Captação superficial 3 (afl.córrego São José Viegas)		46,36	12,88	6 h/d – 30 d/m
Captação superficial 4 (Rib.Tijuco Preto – Dona Rosina)		26,28	7,3	6 h/d – 30 d/m
Captação superficial 5 (córrego Lageado – S.Jorge I)		59,40	16,5	24 h/d – 30 d/m
Captação superficial 6 (afl córrego Lageado – S.Jorge II)		48,24	13,4	24 h/d – 30 d/m
VAZÕES AUTORIZADAS	MÍNIMA	227,82	63,28	24 h/d – 30 d/m
	MÁXIMA	300,46	83,46	6 h/d – 30 d/m

### 5.3 Déficit de atendimento – fatores determinantes, causas, consequências;

De acordo com os dados levantados, o déficit de atendimento no sistema de abastecimento de água atinge a totalidade da rede de distribuição, na medida em que todas as unidades do sistema de produção (captação, adução e tratamento) se encontram em péssimo estado de

<sup>2</sup> Portaria DAEE nº2213 de 30 de Outubro de 2009, publicada no Diário Oficial do Estado (DOE) em 31/10/2009.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 27 de 139



conservação e o sistema de reservação está com capacidade inferior à necessária para o correto atendimento da população.

Também deve ser observada a falta da implantação da divisão de redes de distribuição em função das cotas piezométricas, para que sejam mantidas as pressões disponíveis adequadas nas redes e nas ligações domiciliares.

#### 5.4 Número de ligações e de economias abastecidas – atual e projeção futura

Com base nos dados do CNIS 2017 e da estimativa de crescimento populacional, o número de ligações e economias abastecidas, atual e projeção futura, é apresentado na [tab 5.4.a](#) seguinte. Deve ser salientado que as perdas no sistema de distribuição de água atingem cerca de 57,39% ou seja, qualquer estudo de crescimento de demanda de água deverá levar em conta a necessidade premente de serem reduzidas as perdas, trazendo para patamar em torno de 15%.

Tab.5.4.a – Ligações e economias abastecidas: atual e projeção futura.

Ano	População abastecida [hab]	Ligações		Economias	
		ativa	total	ativa	total
2.018	34.704	10.576	11.362	10.239	11.254
2.020	37.728	11.497	12.352	11.131	12.235
2.025	42.427	12.930	13.890	12.518	13.758
2.030	47.324	14.422	15.494	13.962	15.346

#### 5.5 Estudo dos mananciais utilizados;

A área urbana de Rio das Pedras está localizada na bacia do Rio Tijuco Preto, englobada na URGHI-5 (Unidades hidrográficas de gerenciamento de recursos hídricos), e o sistema de produção de água tratada está baseado na captação de águas superficiais em seis represas existentes na área urbana, com as vazões captadas levadas à potabilização em três estações de tratamento de água (ETAs), complementada por vazões complementares obtidas em três poços tubulares profundos que utilizam o aquífero Botucatu.





# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 29 de 139



Tab.5.5.a – Mananciais de água bruta do SAA de Rio das Pedras e respectivas captações e adutoras (fonte: PSA:2010).

DENOMINAÇÃO	SÃO JORGE II	JOSÉ VIEGAS				BOM JESUS II		SÃO JORGE I		SÃO JORGE II
	Represa São Jorge II	Represa São José Viegas	Poço Viegas	Represa ind conservas	Represa Dona Rosina	Represa Bom Jesus II	Poço do Eucádio	Represa São Jorge I	Represa São Jorge II	CMB Represa São Jorge I
Nº conj. moto-bombas [un]	2	2	s/d	s/d	2	1	s/d	1	1	1
Potencia [CV]	250	75 e 100			30 e 40	15		150	40	150
Altura manométrica [m]	(s/d)	123			123	30		(s/d)	(s/d)	112
Vazão nominal [m³/h]	90,0	110			40,0	90,0		(s/d)	(s/d)	140,0
Diâmetro da adutora [mm]	200	200			75	50		200	100	200
Material da adutora	F°F°	F°F°			F°F°	F°F°		F°F°	F°F°	F°F°
Extensão da adutora [m]	3.000	2.000	2.500	50	2.000	300	2.000			
Medidor de vazão	não	não	não	não	não	não	não	não	não	
Destino da vazão captada	ETAs I e II	ETA I				ETA III	ETA III	ETAs I e II	CMB	ETAs I e II

s/d = sem dado disponível



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 30 de 139



Todos os mananciais utilizados pelo SAAE para atendimento do sistema de abastecimento de água, relacionados nas tabelas 5.2.a e 5.5.a se encontram com inúmeros problemas que afetam a qualidade e quantidade da água bruta, pelo lançamento de lixo doméstico e possivelmente de esgotos sanitários, além de problemas de segurança, possibilitando o acesso de terceiros não habilitados nas áreas de produção, fatos estes já relatados no PSA (2010).

Outro fator a ser considerado na avaliação dos mananciais atuais é que a outorga autorizada pelo DAEE é de 83,46 L/s no máximo, e com prazo expirando em 30/10/2019, enquanto a vazão média anual tratada declarada pelo SAAE no CNIS 2017 (143,33 L/s).

### **5.6 Estudos de mananciais alternativos de abastecimento de água: características, capacidade, qualidade da água, etc;**

Conforme dados constantes do PSA (2.010), o município de Rio das Pedras está situado na bacia hidrográfica do Rio Piracicaba, e a área urbana é cortada pelo Ribeirão Tijuco Preto, afluente da margem esquerda do Rio Piracicaba. Há também o Ribeirão Lambari de Cima, afluente da margem direita do Rio Tiete, cuja bacia está fora da área urbana da cidade, mas não possui vazão perene significativa.

O Ribeirão Tijuco Preto cruza a área urbana da cidade e é classificado como “classe 3” na legislação vigente, ou seja, suas águas podem ser destinadas ao abastecimento para consumo humano após tratamento convencional ou avançado. Este curso d’água é afluente direto da margem esquerda da média bacia do Rio Piracicaba, conforme apresentado na figura seguinte, estando localizado na Província da Depressão Periférica Paulista em termos geomorfológicos, estabelecendo-se aproximadamente entre as latitudes 22°42’17’’ e 22°51’36’’ S, e as longitudes 47°30’30’’ e 47°37’03’’ W. (Silveira, A. 2007). Sua bacia hidrográfica apresenta a área de 85,15 Km<sup>2</sup>, sendo que 43,94% de sua extensão pertencem ao município de Piracicaba, enquanto 56,06% inserem-se no município de Rio das Pedras.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 31 de 139

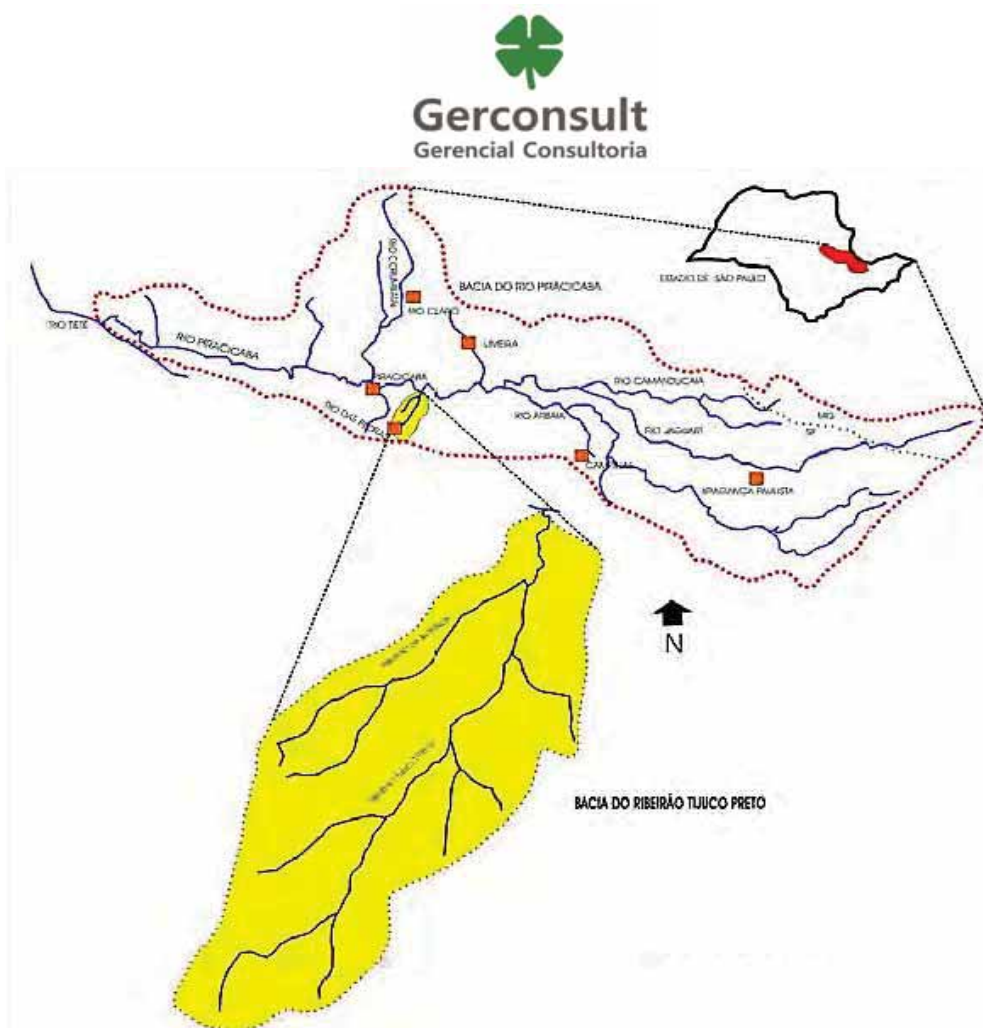


Figura 5.6.a – Bacia do Ribeirão Tijuco Preto (fonte: DAEE)

Este manancial poderia ser destinado a compor o sistema de produção de água de Rio das Pedras, mediante retirada completa dos lançamentos de esgotos *in natura* e trabalhos de recomposição das matas ciliares das APP ao longo de seu curso, além da captação ser instalada a distância acima de 10 km da área urbana de Rio das Pedras, para que haja a autodepuração e recuperação da qualidade da água bruta.

Outro manancial viável para atender o sistema de abastecimento de água de Rio das Pedras é o Rio Piracicaba, enquadrado como classe 2 e o maior curso d'água da região. Nasce com a junção dos rios Atibaia e Jaguari no município de Americana, percorrendo cerca de 250 km até a sua foz no Rio Tietê, localizada entre os municípios de Santa Maria da Serra e Barra Bonita, apresentando uma vazão média anual de 140,4 m<sup>3</sup>/s, o que o torna manancial potencial e preferencial para muitas cidades da sua bacia, limitada em função das características

12



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 32 de 139



físico-químicas e bacteriológicas atuais. O Rio Piracicaba é formado por um total de 275 afluentes entre os quais o Ribeirão Tijuco Preto, que percorre o município de Rio das Pedras na direção sul-norte até sua foz no Piracicaba e é o maior corpo hídrico do interior do município, nascendo no limite sudeste da cidade, cortando transversalmente toda a cidade.

Por ainda ser corpo receptor de importantes volumes de esgotos domésticos brutos e tratados das diversas cidades situadas em suas margens, além de efluentes industriais, suas águas foram consideradas impróprias para o consumo humano, conforme levantamentos da CETESB e indicado no mapa de Índice de Qualidade da Água Bruta para fins de abastecimento público das águas interiores do Estado de São Paulo de 2004, reproduzido a seguir. A qualidade das águas deste manancial está sendo gradativamente aumentada por conta da entrada em funcionamento das estações de tratamento de esgotos de cidades a montante de Piracicaba e melhorias dos sistemas de tratamento industriais.

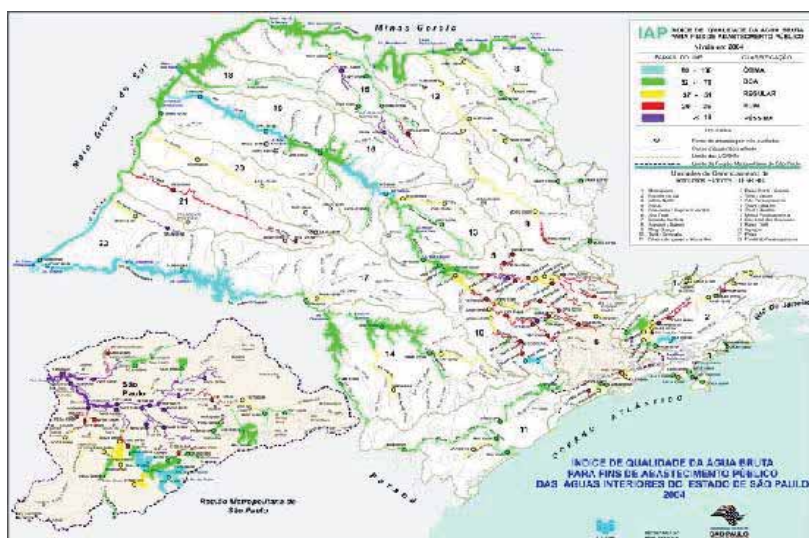


Figura 5.6.b - Índice de Qualidade da Água Bruta para fins de abastecimento público das águas interiores do Estado de São Paulo de 2004 (fonte: DAEE-2005)

A bacia do rio Piracicaba está circunscrita às coordenadas geográficas 22°00' e 23°00' latitude Sul e 46°00' e 48°00' longitude Oeste, conforme pode ser visto nas figuras 5.6.c e 5.6.d seguintes, correspondendo a uma superfície de 12.450 km<sup>2</sup>, dos quais, 91,5% estão em território do estado de São Paulo e os 8,5% restantes, em território do estado de Minas Gerais, que representa cerca de 5% do total da área do estado de São Paulo que é de 250.000 km<sup>2</sup>.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 33 de 139

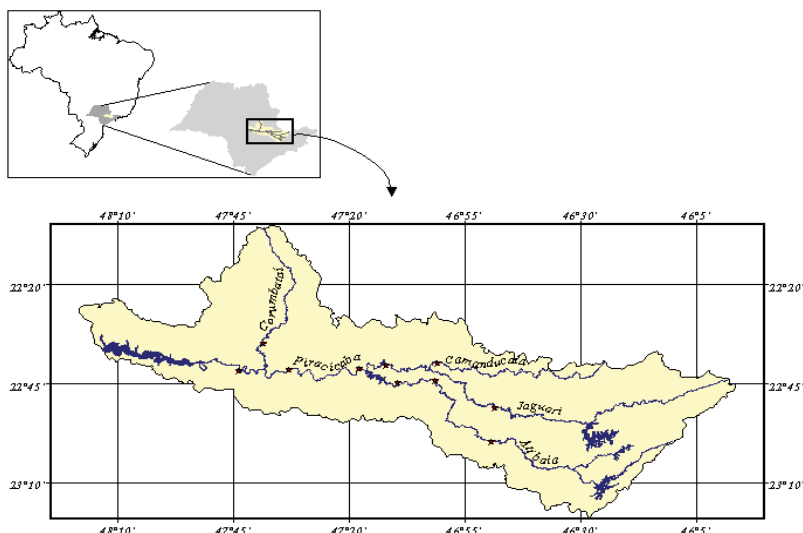


Figura 5.6.c - Bacia do Rio Piracicaba - coordenadas (fonte: Agência Nacional de Águas – ANA)



Figura 5.6.d - Bacia do Rio Piracicaba - planta geral (fonte: Agência Nacional de Águas – ANA)

O Rio Piracicaba é um dos mais expressivos cursos d'água do Estado de São Paulo e ao longo de seu trajeto está enquadrado como classe 2, tendo suas águas utilizadas para abastecimento público de 55 municípios, além dos usos para indústrias e irrigação de plantações,



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 34 de 139



para geração de energia elétrica e ainda como corpo receptor de efluentes domésticos e industriais, uma vez que sua bacia abrange vasta região industrializada do Estado.

O Rio Piracicaba margeia 12 municípios, dos quais 4 estão localizados no Estado de Minas Gerais (Camanducaia, Extrema, Itapeva e Sapucaí - Mirim) e 8 no Estado de São Paulo (Bragança Paulista, Caieiras, Franco da Rocha, Joanópolis, Nazaré Paulista, Mairiporã, Piracicaba e Vargem), sendo um dos grandes afluentes do Rio Tietê, e é uma das divisas do município de Santa Bárbara d'Oeste.

A área total da bacia do Piracicaba se estende pelos compartimentos geomorfológicos denominados “depressão periférica”, com elevações do relevo atingindo entre 500 a 700 m com relação ao nível do mar; e o Planalto Atlântico na Zona Cristalina do Norte, onde se localizam os vales dos rios Atibaia e Jaguari. Segundo a Associação dos Geógrafos Brasileiros (AGB), esta zona apresenta alto relevo e nas cabeceiras, a altitude varia entre 1.400 a 2.000 metros acima do nível do mar. A jusante da foz do rio Atibaia com o rio Jaguari passa a ser chamado de rio Piracicaba.



Figura 5.6.e - Cursos d'água formadores da bacia do Rio Piracicaba (fonte: Comitê PCJ)

A bacia do Piracicaba abrange 55 municípios que totalizam uma população da ordem de 3,75 milhões de habitantes, distribuídos 85% na zona urbana e 15% na zona rural. Essa po-



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 35 de 139



pulação representa cerca de 10% do total do estado de São Paulo que possui uma população da ordem de 34 milhões de habitantes, conforme o Censo Demográfico 2000 (IBGE).

A distribuição de uso e ocupação do solo na bacia, segundo o Projeto Piracena (CENA, USP: Piracicaba) é composta por 5,7% de vegetação nativa, 6,5% de reflorestamentos, 4,9% de áreas urbanas e indústrias, 7,7% de lavouras permanentes, 32,4% de lavouras temporárias, 2,9% de terras em descanso, 23,1% de pastagens naturais e 16,8% de pastagens plantadas.

Segundo o relatório de situação apresentado pelo Comitê das Bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (CBH/PCJ), a principal atenção é com relação à disponibilidade hídrica. Segundo o levantamento realizado em 1994, são retirados da bacia do Piracicaba, cerca de 2,3 milhões de metros cúbicos de água por dia, para uso na área urbana (37%), usinas de açúcar e álcool (16,5%), outras indústrias (32,7%) e agropecuária (13,8%) [São Paulo (Estado) – SMA, 1994].

A carga orgânica proveniente dos despejos urbanos descarregados diariamente nos rios da bacia do Piracicaba estava estimada em 122 tDBO<sub>5,20°C</sub>/dia enquanto a carga orgânica industrial está estimada em 114 tDBO<sub>5,20°C</sub>/dia, das quais 72 tDBO<sub>5,20°C</sub>/dia são provenientes de indústrias do ramo sucro-alcooleiro (CETESB, 2009). Conforme o Relatório de Qualidade das Águas Interiores (CETESB, 2017), houve uma redução significativa destes índices em 2016, e a qualidade do rio Piracicaba no ponto em Limeira (a jusante das descargas do Ribeirão Tatu e Quilombo), a qualidade foi ruim, devido à influência negativa do aporte de poluentes provenientes das bacias do Tatu e Quilombo, enquanto a classificação passou para boa em seu trecho final.

### 5.7 Caracterização dos sistemas de captação, adução, reservação e tratamento

Conforme dados constantes do PSA (2010), todas as captações de água bruta de Rio das Pedras se apresentavam degradadas e em situações críticas de conservação e operação, sendo observada a inexistência de macromedidores de vazão. Vários dados técnicos dessas unidades não eram disponíveis e a improvisação, falta de segurança e descumprimentos de normas técnicas eram patentes.

A captação de água bruta da represa Bom Jesus I está situada em área desprovida de cerca e sem segurança. O prédio está totalmente inadequado e sem qualquer tipo de segurança ope-



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 36 de 139



racional, sem revestimento adequado, com infiltrações diversas, com fios e materiais em desuso espalhados, sem qualquer tipo de manutenção corretiva.



Fotos 1 e 2 – Captação de água bruta da Represa Bom Jesus I – Vista externa geral da instalação e da área interna, vendo-se o péssimo estado de conservação.



Fotos 3 e 4 – Captação de água bruta da Represa Bom Jesus I – Vista externa parcial da instalação e da área interna vendo-se o péssimo estado de conservação, sem caixilhos, fios soltos.

A captação da represa São José Viegas se apresenta em péssimo estado de conservação, com motores expostos, inundações recorrentes, sem segurança técnica e operacional.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 37 de 139



Fotos 5 e 6 – Captação de água bruta da Represa São José Viegas – Vista interna geral da instalação, vendo-se o péssimo estado de conservação e inundações recorrentes.

A captação da represa São Jorge I se apresenta em estado de conservação ruim, sem segurança técnica e operacional.



Fotos 7 e 8 – Captação de água bruta da Represa São Jorge I – Vista geral da instalação, vendo-se o estado de conservação ruim e sem segurança operacional.

A captação da represa Bom Jesus II que recalca água bruta para a ETA III está instalada em área urbanizada, onde existem edificações situadas na área de proteção (APP) com uso como pesqueiros na margem esquerda da represa, resultando em lançamento de lixo doméstico que contribui para a baixa qualidade da água bruta. Deve ser notado que as instalações da captação se encontram em péssimo estado de conservação, sem segurança técnica e operacional.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 38 de 139



Fotos 9 e 10 – Captação de água bruta da Represa Bom Jesus II – Vista externa da margem esquerda da represa, vendo-se lixo doméstico e externa geral da instalação de captação e recalque, vendo-se o péssimo estado de conservação e sem segurança operacional.

Para a potabilização das águas brutas captadas são utilizadas três estações de tratamento de água, cujas características principais de produção são:

Tab.5.7.a – ETAs do SAA de Rio das Pedras: características principais de produção (fonte: PSA:2010).

INDICADOR	Unidade	INSTALAÇÃO			
		ETA - I	ETA - II	ETA - III	TOTAL
Capacidade nominal	m <sup>3</sup> /h	288,0	86,0	90,0	464,0
	L/s	80,0	23,9	25,0	128,9
Período de operação médio	h/d	22,7	22,7	14,0	-
Produção média anual	m <sup>3</sup> /ano	2.386.224	712.553	459.900	3.558.677

Notas:

- o poço tubular denominado “poço do Eucádio” produz água fora de especificações técnicas adequadas (sulfurosa), sendo sua vazão (não informada) encaminhada a represa Bom Jesus, e desta para tratamento na ETA-III.
- Junto à ETA III foi perfurado outro poço tubular que capta água do aquífero Botucatu, cuja vazão é descarregada diretamente no tanque de contato da ETA-III, sem medição.

A ETA-I foi implantada em 1959 e a ETA II em 1990, ambas na mesma área pública situada em local com cota topográfica elevada com relação à área urbana, possibilitando que a água tratada seja distribuída ao sistema de distribuição por gravidade. As ETAs I e II recebem água bruta por meio de adutoras de água bruta iniciadas nos recalques situados nas captações e elevatórias das represas São Jorge I e II, Bom Jesus I e São José Viegas, sendo importante destacar que não existe medição efetiva da água bruta levada à tratamento.

Inicialmente foi implantada a ETA I, com a chegada de água bruta feita em canal retangular provido de vertedor instalado em sua casa de química, local de aplicação dos produtos químicos e coagulantes. No andar térreo do prédio da casa de química estão os depósitos de



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 39 de 139



produtos químicos, tanques de preparo e dosagem, além da galeria de canalizações dos filtros rápidos por gravidade do processo inicial.



Fotos 11 e 12 – Estação de tratamento de água ETA-I: Chegada de água bruta, vendo-se o canal de dosagem de produtos químicos em péssimo estado de conservação. A direita vista superior do decantador tronco-cônico com os módulos de decantação acelerada e as calhas de coleta de água decantada. Notar o estado de conservação das unidades e a impossibilidade de limpeza operacional adequada das canaletas, sem segurança.

A ETA-I possui apenas um decantador de formato tronco-cônico e circular na parte superior, de fluxo ascendente (a água bruta com produtos químicos é descarregada em duto vertical central com fluxo descendente) reformado há alguns anos para instalação de módulos de decantação acelerada e oito calhas de coleta de água decantada, interligadas à canaleta periférica original, de onde a água decantada segue para os filtros por intermédio de um canal de concreto. Os lodos do decantador são descarregados pelo fundo e seguem para descarga final em córrego.

A água decantada coletada pelas canaletas é levada até os dois filtros originais da ETA-I, que são do tipo rápido, abertos e por gravidade, de fluxo descendente com lavagem em fluxo invertido, descarregando a água tratada pelo fundo em canaleta de água tratada no interior do andar térreo do prédio da casa de química.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 40 de 139



Fotos 13 e 14 – Estação de tratamento de água ETA-I: Vista externa do decantador tronco-cônico com os módulos de decantação acelerada e as calhas de coleta de água decantada. Notar a impossibilidade de limpeza operacional adequada das canaletas, sem segurança. A direita, vista dos dois filtros rápidos abertos por gravidade.

Com o aumento da demanda de água tratada, em meados de 2018 foram implantados dois filtros rápidos também por gravidade de fluxo descendente com lavagem em fluxo invertido, construídos com PRFV (resina plástica reforçada com fibras de vidro) e estruturas metálicas de sustentação, com alimentação por meio de uma linha em PRFV iniciada no canal de água decantada original, sendo a vazão produzida de água filtrada direcionada para a canaleta de água filtrada dos filtros iniciais.



Fotos 15 e 16 – Estação de tratamento de água ETA-I: Vista externa do prédio da casa de química, vendo-se a canalização de água decantada instalada para alimentar os dois filtros abertos por gravidade suplementares. A direita, vista de um dos dois filtros rápidos abertos por gravidade suplementares, devendo ser notado a impossibilidade de limpeza operacional adequada e com segurança das unidades. Ao fundo, vista dos reservatórios de água tratada com capacidades de 600m<sup>3</sup> e 2.000m<sup>3</sup>.

A ETA II foi implantada ao lado da ETA I e o processo é convencional, composto floculação química com uma linha com três câmaras em série, interligados a dois decantadores retangulares de fluxo ascendente, com módulos de decantação acelerada, de onde segue para



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 41 de 139



quatro filtros do tipo rápido, abertos e por gravidade, de fluxo descendente com lavagem em fluxo invertido, descarregando a água tratada pelo fundo em linha de alimentação dos reservatórios apoiados de 600 m<sup>3</sup> e de 2.000 m<sup>3</sup> existentes no local.



Fotos 17 e 18 – Estação de tratamento de água ETA-II: Vista superior parcial, vendo-se os decantadores da ETA-II e ao fundo o decantador da ETA-I. A direita vista do decantador em operação e ao fundo os dois filtros complementares da ETA-I. Notar a falta de limpeza operacional adequada e manutenção das unidades.



Fotos 19 e 20 – Estação de tratamento de água ETA-II: A esquerda, chegada de água bruta. A direita, vista superior do sistema de floculação. Notar a falta de limpeza operacional adequada e manutenção das unidades. O motor do floculador existente no momento da foto não funcionava por falta de componentes elétricos, retirados para atender outro equipamento.

As ETAs I e II não possuem sistemas de medição de vazão, e os processos operacionais são realizados empiricamente, inclusive para a realização dos poucos controles de qualidade usando as precárias instalações do laboratório da casa de química da ETA-I, que continua em péssimo estado de conservação, colocando em dúvida os resultados obtidos, pela incapacidade operacional.

A ETA III é do tipo compacta e está instalada em área pública murada, recebendo água bruta captada na Represa Bom Jesus II e água “sulfurosa” recalçada do poço do Eucádio situado



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 42 de 139



próximo. O floco-decantador de fluxo ascendente funciona com sistema pressurizado e é composto por um tanque vertical fechado construído em chapas metálicas soldadas, que alimenta um filtro fechado pressurizado de fluxo descendente com vazão de produção estimada de 100 m<sup>3</sup>/h, que é descarregado em reservatório de contato que recebe também a produção de outro poço tubular, este ligado ao aquífero Botucatu e perfurado junto a ETA III. Não há sistema de medição na unidade.



Fotos 21 e 22 – Estação de tratamento de água ETA-III: À esquerda, vista da casa de química e laboratório. À direita, vista externa do floco-decantador e do filtro rápido pressurizados. Notar a falta de limpeza operacional adequada e manutenção das unidades.

O sistema de reservação é composto por sete reservatórios, situados em pontos diversos da rede de distribuição, com as características apresentadas na [tabela 5.1.d](#) abaixo. Não foram constatadas reformas, reabilitações e/ou ampliações das unidades com relação às descritas no PSA (2.010).

Tab.5.7.b – Reservatórios de água tratada do SAA de Rio das Pedras (fonte: PSA:2010; SAAE).

DENOMINAÇÃO	CAPACIDADE (m <sup>3</sup> )	SITUAÇÃO	FORMATO / MATERIAL
ETAs 1 e 2	600	semienterrado	retangular; concreto armado
	2.000	semienterrado	circular; concreto armado
POMBAL	50	elevado	circular; metálico
BOM JARDIM	200	elevado	circular; concreto armado
SANTO ANTONIO	150	elevado	Tronco-cônico; concreto armado
SÃO CRISTOVÃO I	800	semienterrado	retangular; concreto armado
SÃO CRISTOVÃO II	300	elevado	circular; concreto armado
<b>TOTAL</b>	<b>4.100</b>	-	-



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 43 de 139



A rede de distribuição de água tratada é composta por um conjunto de canalizações executadas com tubos em cimento amianto com diâmetros nominais de Ø50mm a Ø250mm, tubos de ferro fundido com ponta e bolsas com diâmetros nominais de Ø50mm a Ø125mm, PVC-PBA com diâmetros nominais entre Ø60mm a Ø110mm e PVC-DEFOFO com diâmetros nominais entre Ø60mm a Ø200mm, totalizando a extensão de 115 km (SNIS 2017).

Os ramais das ligações domiciliares mais antigas são executados com tubos em ferro galvanizado, enquanto os mais recentes executados com tubos em PVC e em maior quantidade em PEAD de Ø20mm de diâmetro.

Para atender os pontos de cotas topográficas mais altas da rede de distribuição, foram instaladas uma estação elevatória de água tratada e um *booster* de linha. A elevatória São Cristóvão II é alimentada pelo reservatório apoiado São Cristóvão I de 800m<sup>3</sup> de capacidade, sendo composta por dois conjuntos motor-bomba que recalcam a água tratada diretamente em rede de distribuição com diâmetro nominal de Ø50mm para atendimento dos bairros São Cristóvão II, Monsenhor Cecílio, José Montagnani e a empresa Coury Arcos, com a vazão de jusante lançada em reservatório elevado São Cristóvão II de 300m<sup>3</sup> de capacidade.

Tab.5.7.c – Elevatória São Cristóvão II: dados gerais (fonte: PSA:2010; SAAE).

DENOMINAÇÃO	Bomba 1	Bomba 2I
Marca	KSB	KSB
modelo	Megabloc	2
tipo	50-125R	65-33/2
Potencia [CV]	15	15
Posição do eixo	Horizontal	Horizontal
Altura manométrica [m]	(s/d)	47
Vazão nominal [m <sup>3</sup> /h]	(s/d)	42,0

Por sua vez, o *booster* de linha está localizado na área do loteamento Santa Maria I sendo composto por conjunto único de motor-bomba abastecido pela rede de distribuição originada nas ETAs I e II, sendo de funcionamento automático e responsável pelo abastecimento parcial do loteamento Santa Maria II, com cotas topográficas mais elevadas.

### 5.8 Mapeamento das localidades atendidas com a delimitação das áreas abrangidas pelos sistemas



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 44 de 139



Pelas informações fornecidas pelo SAAE, toda a área urbana de Rio das Pedras é atendida pelo sistema de abastecimento de água (SAA).

## 5.9 Principais problemas e dificuldades

Conforme dados apresentados no item 5.7, os principais problemas e dificuldades do SAA são apresentados na [tab.5.9.a](#) seguinte:

Tab.5.9.a – Principais problemas e dificuldades do SAA

UNIDADE/ATIVIDADE	PROBLEMAS / DIFICULDADES
Bacias de contribuição das represas dos mananciais	<ul style="list-style-type: none"><li>• Degradação da mata ciliar nas margens, provocando assoreamento das represas e erosão das margens;</li><li>• Lançamento de lixo doméstico e esgotos sanitários, provocando a contaminação das águas brutas e riscos de saúde para os operadores e consumidores;</li><li>• Segurança e cercas de proteção: a falta permite o acesso de pessoas não autorizadas nas áreas das represas;</li><li>• Limpeza e remoção de detritos, que provocam aumento de vetores, mau cheiro e danos ambientais;</li></ul>
Recalques de água bruta (todos)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Macro-medidor de vazão com registrador: sua falta impede a correta mensuração de vazões recalçadas e controles e gerenciamento dos consumos de energia elétrica;</li><li>• Equipamentos de proteção contra transientes hidráulicos: ausência provoca danos físicos nos equipamentos de recalque, nas peças especiais e aparelhos situados nas canalizações, aumento de vazamentos;</li><li>• Padronização de equipamentos, peças, aparelhos e materiais de tubos e conexões: necessário para redução de peças de reposição e aumento de eficiência das manutenções preventivas e corretivas;</li><li>• Norma brasileira de sistemas de bombeamento de água para abastecimento público (NBR 12.214): vários itens das unidades existentes não atendem muitos pontos desta norma;</li><li>• Bomba reserva: inexistente na maior parte das elevatórias de água bruta;</li><li>• Sistemas elétricos: quadros de comando degradados e sem manutenção, com falta de peças de reposição, causam aumento de consumo, paralisações constantes e aumento do tempo de parada, provocando problemas de abastecimento de água dos sistemas;</li><li>• Construção civil fora de especificações e normas técnicas;</li><li>• Falta de segurança, cercas de proteção;</li></ul>
ETA - I	<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidor de vazão em calha Parshall: falta medição registro e controle de dados, impedindo a correta medição de vazões afluentes e mistura rápida pós-dosagem de produtos químicos; instalar conforme NBR ISO 9826;</li><li>• Vazão de tratamento: a unidade trabalha em sobrecarga, o que provoca perda de eficiência, desperdício de produtos químicos e baixa qualidade da água tratada, comprometendo a saúde pública.</li><li>• Floculação: ineficaz pelo excesso de vazão, que aumenta a velocidade de percurso ao longo do trajeto, reduzindo a eficiência da mistura lenta;</li><li>• Decantador tronco-cônico: sem escada de acesso e plataforma de trabalho para limpeza; vazamentos em canaletas de coleta de água decantada;</li></ul>



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 45 de 139



	<p>paredes sujas e degradadas;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Canais de interligação, comportas de passagem, sistemas de limpeza dos filtros, equipamentos de preparo e dosagem de produtos químicos, sistema de segurança: devem ser revisados para adequar à NBR 12.216;</li><li>• Filtros rápidos (originais): trabalham em corridas longas, sem limpeza correta; leito filtrante com materiais de granulometrias em espessuras e especificações em desacordo com os padrões; comportas e registros com problemas; canaleta de água filtrada com abertura, possibilitando contaminações;</li><li>• Filtros rápidos complementares: unidades reaproveitadas de projeto originalmente de outras características, não dispõem de escadas de acesso e de plataformas periféricas de trabalho para as operações de limpeza; trabalham em aparente sobrecarga; dutos e registros aparentemente com diâmetros inferiores aos necessários para a correta distribuição de velocidades nos circuitos de lavagens em contra fluxo e filtração.</li><li>• Reservatório de contato: aparentemente sem tempo de contato adequado.</li><li>• Prédio da casa de química: sem manutenção e limpeza, está com paredes degradadas e totalmente fora de condições adequadas;</li><li>• Laboratório: sem condições corretas de uso e fora de normas técnicas do setor, realiza operações básicas sem credibilidade e sem comprovação, colocando em risco a saúde pública da população e em risco para os operadores;</li></ul>
ETA - II	<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidor de vazão em calha Parshall: falta medição registro e controle de dados, impedindo a correta medição de vazões afluentes e mistura rápida pós-dosagem de produtos químicos; instalar conforme NBR ISO 9826;</li><li>• Vazão de tratamento: a unidade trabalha em sobrecarga o que provoca perda de eficiência, desperdício de produtos químicos e baixa qualidade da água tratada, comprometendo a saúde pública.</li><li>• Floculação: sistema mecanizado de agitação inoperante devido à retirada de motor elétrico (foi retirado para colocação em dosador de cal clorada na ETA-III) e sem disjuntor (retirado por electricista para instalação em outros equipamentos), compromete a qualidade da mistura lenta e reduz a eficiência da decantação; há descarga de óleo de lubrificação e graxa dos motores dos agitadores na água floculada; paredes sujas, sem manutenções, com crescimento de limo e plantas, comprometendo a qualidade da água em processamento;</li><li>• Decantadores: paredes sujas, sem manutenções, com crescimento de limo e plantas, comprometendo a qualidade da água em processamento; vertedores de saída de água decantada com depósitos e com paredes quebradas e sem limpeza; vazamentos em canaletas de água decantada;</li><li>• Filtros rápidos: trabalham em corridas longas, sem limpeza correta; leito filtrante com materiais de granulometrias em espessuras e especificações em desacordo com os padrões; comportas e registros com problemas; canaleta de água filtrada com abertura, possibilitando contaminações;</li><li>• Manutenção e limpeza: a instalação está com paredes degradadas e totalmente sem manutenções, vazamentos em canais de água bruta, sem dosagem correta de produtos químicos;</li><li>• Laboratório: utiliza o da ETA - I, que está fora de normas técnicas do setor;</li></ul>
ETA - III	<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidor de vazão: inexistente e a falta medição registro e controle de dados impede a correta medição de vazões afluentes e mistura rápida pós-</li></ul>



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 46 de 139



	<p>dosagem de produtos químicos; instalar conforme NBR ISO 9826;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vazão de tratamento: a unidade trabalha em sobrecarga o que provoca perda de eficiência, desperdício de produtos químicos e baixa qualidade da água tratada, comprometendo a saúde pública.</li><li>• Tanque de Flocculação: tanque cilíndrico fechado, construído em chapas e perfis metálicos soldados, com evidente degradação (corrosão) por falta de manutenção; sistemas de medição, testemunhas, passadiços, escadas, dutos, comportas, apoios afetados por corrosão;</li><li>• Tanque de Filtração: tanque cilíndrico fechado, construído em chapas e perfis metálicos soldados, com evidente degradação (corrosão) por falta de manutenção; sistemas de medição, testemunhas, passadiços, escadas, dutos, comportas, apoios afetados por corrosão;</li><li>• Sistema de bombeamento de água tratada: sem bombas reserva, com instalações inadequadas, vazamentos, fios expostos, paredes sujas, sem manutenções, com crescimento de limo e plantas, comprometendo a qualidade da água tratada em bombeamento;</li><li>• Tanques de preparo de produtos químicos: com evidente desgaste, sem condições adequadas de uso, inclusive com motor retirado do floculador da ETA-II instalado em tanque de mistura de cal e cloro;</li><li>• Prédio da casa de química: sem manutenção e limpeza, está com paredes degradadas e totalmente fora de condições adequadas; fios de energia elétrica com risco de curto-circuito; sem iluminação adequada para segurança operacional;</li><li>• Laboratório: sem condições corretas de uso, realiza operações básicas sem credibilidade e sem comprovação, colocando em risco a saúde pública da população e em risco para os operadores;</li></ul>
Reservatórios de água tratada	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manutenção e limpeza: as instalações estão em grande parte com paredes degradadas e totalmente sem manutenções, vazamentos em canais, registros e canalizações;</li><li>• Cotas piezométricas: unidades instaladas sem atendimento às zonas de pressão, causando desperdícios e falta de pressões dinâmicas adequadas;</li></ul>
Redes de distribuição	<ul style="list-style-type: none"><li>• Existência de tubos em cimento amianto: grande extensão de tubos em condições inadequadas e fora de normas, que devem ser substituídos;</li><li>• Diâmetros: por falta de planejamento e projeto completo, as redes apresentam vários trechos com diâmetros e materiais inadequados, provocando redução de vazões e pressões dinâmicas inadequadas;</li><li>• Registros de descarga: ausência provoca acúmulo de detritos em trechos em declive, aumentando risco para a saúde pública;</li><li>• Trechos com “pontas secas”: trechos isolados sem interligação reduzem o teor de cloro na água distribuída aumentando o risco para a saúde pública</li></ul>

### 5.10 Outorga da água – Política Estadual de Recursos Hídricos

Conforme legislação vigente, para a utilização de recursos hídricos é necessário que o responsável pelo sistema de saneamento básico do município obtenha junto aos órgãos estaduais e/ou federais as outorgas de uso ou de execução de interferência em cursos d'água.

O SAAE de Rio das Pedras obteve as seguintes outorgas



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 47 de 139



Tab.5.10.a – Outorgas de utilização de recursos hídricos superficiais (DOE, 31/10/2009 – Port. 2213/09)<sup>3</sup>

Instalação	Prazo de uso	Vazão autorizada		Período de funcionamento
		m3/h	L/s	
Captação superficial 1 (Bom Jesus I)	até 30/10/2019	57,09	15,86	24 h/d – 30 d/m
Captação superficial 2 (Bom Jesus II)		63,09-	17,53	24 h/d – 30 d/m
Captação superficial 3 (afl.córrego São José Viegas)		46,36	12,88	6 h/d – 30 d/m
Captação superficial 4 (Rib.Tijuco Preto – Dona Rosina)		26,28	7,3	6 h/d – 30 d/m
Captação superficial 5 (córrego Lageado – S.Jorge I)		59,40	16,5	24 h/d – 30 d/m
Captação superficial 6 (afl córrego Lageado – S.Jorge II)		48,24	13,4	24 h/d – 30 d/m
<b>VAZÕES AUTORIZADAS</b>	<b>MÍNIMA</b>	227,82	<b>63,28</b>	24 h/d – 30 d/m
	<b>MÁXIMA</b>	300,46	<b>83,46</b>	6 h/d – 30 d/m

Tab.5.10.b – Outorgas de interferência em recursos hídricos superficiais (DOE, 31/10/2009 – Port. 2213/09)

USO	RECURSO HÍDRICO	Prazo de uso
BARRAMENTO 1	Afluente do Rubim (Bom Jesus II)	30/10/2039
BARRAMENTO 2	Afluente do Córrego São José (Viegas)	
BARRAMENTO 3	Ribeirão Tijuco Preto (Dona Rosina)	
BARRAMENTO 4	Córrego Lageado (São Jorge I)	
BARRAMENTO 5	Afluente do Córrego Lageado (São Jorge II)	

<sup>3</sup> Portaria DAEE nº2213 de 30 de Outubro de 2009, publicada no Diário Oficial do Estado (DOE) em 31/10/2009.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 48 de 139



Tab.5.10.c – Outorgas de utilização de recursos hídricos subterrâneos (DOE, 28/01/2011 – Port 209/11)<sup>4</sup>

Instalação	Prazo de uso	Vazão autorizada		Período de funcionamento
		m3/h	L/s	
Aquífero cristalino 2	27/01/2021	24,00	6,67	20 h/d – 30 d/m
<b>VAZÕES AUTORIZADAS</b>	<b>MÍNIMA</b>			
	<b>MÁXIMA</b>	24,00	6,67	20 h/d – 30 d/m

Tab.5.10.d – Outorgas de utilização de recursos hídricos subterrâneos (DOE, 26/06/2014 – Port 1276/14 retificada em 15/07/2016)<sup>5</sup>

Instalação	Prazo de uso	Vazão autorizada		Período de funcionamento
		m3/h	L/s	
Aquífero Tubarão (Bom Jesus II)	25/06/2024	12,00	3,4	20 h/d – 30 d/m
Aquífero Tubarão (Faz São José Viegas)		25,00	6,9	15 h/d – 30 d/m
Aquífero Tubarão (Vivendas do Sol)		2,00	0,6	7 h/d – 30 d/m
Aquífero Tubarão (Recanto Universitário)		6,50	1,8	20 h/d – 30 d/m
Aquífero Tubarão (Avenida dos Operários)		10,00	2,8	20 h/d – 30 d/m
<b>VAZÕES AUTORIZADAS</b>	<b>MÍNIMA</b>	28,50	8,00	20 h/d – 30 d/m
	<b>MÁXIMA</b>	55,50	15,42	7 h/d – 30 d/m

### 5.11 Determinação das estruturas componentes do sistema de abastecimento de água necessárias ao longo do estudo, incluindo ETAS, Reservação e demais partes integrantes da distribuição

Pela análise da situação das unidades componentes do SAA existente, são necessárias intervenções severas em todas as instalações existentes, não apenas para fins estéticos, mas principalmente para reabilitação técnica e recuperação da qualidade da água tratada entregue à população. Além dos pontos destacados no item 5.9, são necessários:

<sup>4</sup> Portaria DAEE nº2213 de 28 de Janeiro de 2011, publicada no Diário Oficial do Estado (DOE) em 29/01/2011.

<sup>5</sup> Portaria DAEE nº 1276 de 26 de Junho de 2014, publicada no Diário Oficial do Estado (DOE) em 27/06/2014, retificada em 15/07/2016.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 49 de 139



Tab.5.11.a – Principais estruturas necessárias para o SAA Rio das Pedras

UNIDADE/ATIVIDADE/ESTRUTURA	OBSERVAÇÕES
Cadastro do sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"><li>• Execução de completo levantamento cadastral de todas as unidades componentes do SAA;</li></ul>
Projeto do sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estudo e projeto do SAA, inclusive determinação de novo manancial de água bruta com condições de melhor atendimento do SAA, e reabilitação integrada aos sistemas existentes, com Instalação de grupos geradores de energia elétrica para segurança dos sistemas operacionais;</li></ul>
Manancial de água bruta	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implantação de política de controle ambiental dos atuais e do(s) novo(s) manancial de água bruta, com proteção das margens, instalação de cercas de proteção e execução de campanhas educativas para a população;</li></ul>
Captação, recalque e adutora de água bruta	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reforma e reabilitação imediata das unidades existentes para possibilitar o correto atendimento da população;</li><li>• Instalação de grupos geradores de energia elétrica para segurança dos sistemas operacionais;</li><li>• Implantação de nova estrutura de captação, recalque e adução de água bruta, partindo do ponto estudado de captação no novo manancial, com projeto com total atendimento às respectivas normas técnicas;</li></ul>
Estação de Tratamento de Água	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reforma e reabilitação imediata das unidades existentes para possibilitar o correto atendimento da população, inclusive com instalação de grupos geradores de energia elétrica para segurança dos sistemas operacionais;</li><li>• Implantação de sistema de recuperação de águas de lavagens de filtros e decantadores;</li><li>• Nova ETA situada em ponto adequado, com projeto com tecnologias avançadas com total atendimento às respectivas normas técnicas, inclusive com recuperação de águas de lavagens e lodos;</li></ul>
Centro de reservação	<ul style="list-style-type: none"><li>• Centro de reservação semienterrado ou apoiado, com 10.000m<sup>3</sup> de capacidade em ponto adequado com as cotas piezométricas e patamares de distribuição;</li></ul>
Divisão da rede em patamares	<ul style="list-style-type: none"><li>• Determinação das zonas isopiezométricas do sistema de distribuição e instalação de válvulas redutoras de pressão nos pontos das redes, inclusive separações de canalizações;</li></ul>
Redes de distribuição	<ul style="list-style-type: none"><li>• Retirada e substituição das redes de distribuição existentes em tubos de cimento amianto, por tubos em PEAD com diâmetros adequados;</li><li>• Substituição completa das redes de distribuição por tubos de PEAD para eliminação das perdas e controle de ligações clandestinas e/ou desvios sem autorização;</li><li>• Implantação de linhas tronco e linhas de maiores diâmetros de maneira a aumentar a eficiência na distribuição de água tratada;</li><li>• Instalação de registros de descarga nos pontos de menores cotas topográficas e de ventosas de linha em pontos altos das redes de distribuição;</li></ul>



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 50 de 139



### **5.12 Planos, programas e projetos elaborados e em fase de execução no território municipal;**

De acordo com os dados colhidos junto ao SAAE e pela situação das unidades componentes do SAA existente, não foi constatada a existência de planos, programas e projetos em execução, havendo apenas o Programa de Controle e Redução de Perdas do Sistema de Abastecimento de Água, com troca de hidrômetros. As situações dos programas institucionais previstos no PSA são apresentadas na tabela 5.12.a seguinte:



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 51 de 139



Tab.5.12.a – Programas Institucionais previstos no PSA-Rio das Pedras: situação atual

PROGRAMA INSTITUCIONAL	SITUAÇÃO PROPOSTA (PSA)		SITUAÇÃO ATUAL
	período	Despesa	
<b>Fundo Social para Projetos de Educação Ambiental (I-1):</b>	jan/2011 a dez/2030	R\$ 30.000,00/ano	
<ul style="list-style-type: none"><li>Criação de grupo de trabalho para formular as bases da política municipal de educação ambiental</li></ul>			- não implantado
<ul style="list-style-type: none"><li>Criação do Fundo Social para Projetos de educação ambiental, a ser criado em até 1 ano pelo SAAE</li></ul>			- não implantado
<b>Programa de institucionalização do relacionamento intra-governamental na área de saneamento ambiental (I-2)</b>	jan/2011 a dez/2030	R\$ 15.000,00/ano	
<ul style="list-style-type: none"><li>Elaboração e envio de minutas de decretos de regulamentação das relações com as secretarias ou instituições públicas para implementação do PSA em até 3 meses após aprovação do PSA</li></ul>			- não realizado
<b>Reforma e complementação da legislação de saneamento ambiental (I-3)</b>	jan/2011 a jul/2011	R\$ 60.000,00	
<ul style="list-style-type: none"><li>O executivo municipal com assessoria do SAAE deverá promover a reforma e complementação da legislação ambiental e sua regulamentação em até 6 meses após sua aprovação da nova legislação</li></ul>			- não realizado
<b>Programa municipal de informações em saneamento ambiental (I-4)</b>	Implantação jul/2011 a dez/2011	R\$150.000,00	
	Operação/manut jan/2011 a dez/2030	R\$25.000,00/ano	
<ul style="list-style-type: none"><li>Criação do sistema de informações em saneamento ambiental de Rio das Pedras: implantado e desenvolvido pelo SAAE</li></ul>			- não realizado
<ul style="list-style-type: none"><li>Operação do sistema de informações em saneamento ambiental de Rio das Pedras: responsabilidade do SAAE</li></ul>			- não realizado
<b>Programa transformação do SAAE em órgão regulador e autarquia responsável pela gestão das atividades de saneamento ambiental em Rio das Pedras (I-5)</b>	Elaboração do projeto jan/2011 a mar/2011	R\$100.000,00	
	Fonte de recursos	PM R\$100.000,00	
<ul style="list-style-type: none"><li>Reformulação dos objetivos do SAAE, com a inclusão de planejamento e coordenação de serviços, elaboração de estudos e projeto de engenharia e gestão de projetos de investimento e gerenciamento das obras e operação dos serviços, além de fiscalização de contratos.</li></ul>			- não realizado
<ul style="list-style-type: none"><li>Reformulação da estrutura organizacional</li></ul>			- não realizado
<b>Adequação das instalações físicas do SAAE (I-6)</b>	-	SAAE R\$ 400.000,00	



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 52 de 139



• Construção da sede própria do SAAE			- não realizado
<b>Programas setoriais – Abastecimento de água SAA</b>			
• A-1) Aumento do volume captado de água bruta – desassoreamento das represas Bom Jesus I e II e São Jorge I e II	obra jan/2011 a Dez/2013	R\$4.260.000,00	- não realizado
	Fonte de recursos		
• A-2) Construção da captação do Ribeirão Tijuco Preto	jan/2013 a Dez/2014	- desassoreamento R\$8.040.000,00 - captação R\$1.500.000,00	- não realizado
	Fonte de recursos		
• A-3) Adutora de água bruta Tijuco Preto	obra jan/2014 a Dez/2014	R\$6.059.000,00	- não realizado
	Fonte de recursos		
• A-4) Recomposição florestal das bacias de captação Bom Jesus I e II, São Jorge I e II, São José Viegas e Ribeirão Tijuco Preto	projeto 2011 a 2015	R\$400.000,00	- não realizado
	Fonte de recursos		
• A-5) Programa de Controle e redução de perdas de água no SAA	FEHIDRO	R\$1.952.759,62	- em execução
	SAAE	R\$ 284.334,69	
Total		R\$2.237.094,31	

### 5.13 Arranjo institucional, sistema de gestão, de planejamento, de tarifação, de regulação e de controle;

Conforme informações obtidas, o Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE é uma autarquia municipal criada pela Lei Municipal nº 648 de 04/07/1969, a quem compete à prestação de serviços públicos de água e esgotos sanitários e possui um quadro funcional com 89 (oitenta e nove) funcionários contratados conforme a legislação trabalhista (CLT). Não há organograma da instituição bem como regulamento geral.

As tarifas do sistema de água e esgotos vigentes são apresentadas a seguir, tendo sido aplicadas de acordo com a Resolução ARES\_PCJ nº229 de 07 de Fevereiro de 2018.



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 53 de 139



## RESOLUÇÃO ARES-PCJ Nº 229, DE 07 DE FEVEREIRO DE 2018

### ANEXO I

#### TABELA DE VALORES - TARIFAS DE ÁGUA E ESGOTO

CATEGORIA DOMICILIAR				
FAIXAS DE CONSUMO	UNIDADE	TARIFA DE ÁGUA (R\$)	TARIFA DE ESGOTO (R\$)	TARIFA TOTAL (R\$)
De 0 a 10 (mínimo)	Mês	19,05	11,43	30,48
De 11 a 15	m <sup>3</sup>	2,01	1,20	3,21
De 16 a 20	m <sup>3</sup>	3,42	2,05	5,47
De 21 a 25	m <sup>3</sup>	5,72	3,43	9,15
De 26 a 30	m <sup>3</sup>	6,68	4,01	10,69
De 31 a 40	m <sup>3</sup>	6,77	4,06	10,83
De 41 a 50	m <sup>3</sup>	7,25	4,35	11,60
De 51 a 80	m <sup>3</sup>	7,83	4,70	12,53
Acima de 80	m <sup>3</sup>	7,90	4,74	12,64

CATEGORIA COMERCIAL				
FAIXAS DE CONSUMO	UNIDADE	TARIFA DE ÁGUA (R\$)	TARIFA DE ESGOTO (R\$)	TARIFA TOTAL (R\$)
De 0 a 10 (mínimo)	Mês	40,43	24,26	64,69
De 11 a 15	m <sup>3</sup>	3,87	2,32	6,19
De 16 a 20	m <sup>3</sup>	5,94	3,57	9,51
De 21 a 25	m <sup>3</sup>	9,88	5,93	15,81
De 26 a 30	m <sup>3</sup>	10,55	6,33	16,88
De 31 a 40	m <sup>3</sup>	11,15	6,69	17,84
De 41 a 50	m <sup>3</sup>	11,29	6,78	18,07
De 51 a 80	m <sup>3</sup>	12,47	7,48	19,95
Acima de 80	m <sup>3</sup>	12,95	7,77	20,72

CATEGORIA INDUSTRIAL				
FAIXAS DE CONSUMO	UNIDADE	TARIFA DE ÁGUA (R\$)	TARIFA DE ESGOTO (R\$)	TARIFA TOTAL (R\$)
De 0 a 10 (mínimo)	Mês	44,17	26,50	70,67
De 11 a 15	m <sup>3</sup>	4,09	2,46	6,55
De 16 a 20	m <sup>3</sup>	6,20	3,72	9,92
De 21 a 25	m <sup>3</sup>	9,51	5,70	15,21
De 26 a 30	m <sup>3</sup>	10,33	6,20	16,53
Acima de 30	m <sup>3</sup>	10,55	6,33	16,88

RESOLUÇÃO ARES-PCJ Nº 229 – 07/02/2018

Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí - ARES-PCJ

Rua Sete de Setembro, nº 751, Centro - Americana/SP - 13.465-320

Fone: (19) 3601 8962 - www.arespcj.com.br



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 54 de 139



## RESOLUÇÃO ARES-PCJ Nº 229, DE 07 DE FEVEREIRO DE 2018

### ANEXO II

#### TABELA DE VALORES – PREÇOS PÚBLICOS DOS DEMAIS SERVIÇOS

DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)
Ligação de Água com Reparo do asfalto	233,94
Ligação de Água sem Reparo do asfalto	155,96
Ligação de Esgoto com Reparo do asfalto	233,94
Ligação de Esgoto sem Reparo do asfalto	155,96
Troca Ligação de Esgoto com Reparo do asfalto	233,94
Troca ligação de Esgoto sem Reparo do asfalto	155,96
Ligação em "T"	155,96
Mudança de Cavalete	142,20
Erguer Cavalete	142,20
Desligar Água a Pedido do Contribuinte	95,86
Aferição de Hidrômetro	20,17
Bomba para Desentupir Esgoto	71,56
Passagem de Gás	41,95
Segunda Via Recibo	6,87
Conserto de Cavalete	83,70
Religação de Água	95,86

RESOLUÇÃO ARES-PCJ Nº 229 – 07/02/2018

Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí - ARES-PCJ  
Rua Sete de Setembro, nº 751, Centro - Americana/SP - 13.465-320  
Fone: (19) 3601 8962 - www.arespcj.com.br

4



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 55 de 139



### 5.14 Despesas e receitas operacionais.

Conforme informações obtidas no SAAE e no SNIS, as despesas e receitas operacionais foram:

Tab.5.14.a – Despesas e receitas operacionais do SAAE-Rio das Pedras

EXERCÍCIO	RECEITAS OPERACIONAIS	DESPESAS OPERACIONAIS
2016	6.980.245,79	6.081.126,84
2017	8.594.367,00	8.455.642,04
2018 (até NOV)	8.629.328,43	3.318.037,31

## 6. DESCRIÇÃO E DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

### 6.1 População atendida e demanda atual

A gestão dos sistemas de abastecimento de água (SAA) e de esgotos sanitários (SES) de Rio das Pedras é realizada pelo SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto do Município de Rio das Pedras.

Os dados constantes do Diagnóstico de Serviços de Água e Esgotos 2017 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), os principais indicadores do sistema de esgotos são abaixo resumidos:

Tab.6.1.a – Principais indicadores do SES-Rio das Pedras (fonte: PSA:2010; SNIS:2017).

INDICADOR		SITUAÇÃO EM		
Denominação	Unidade	DEZ - 2007	DEZ - 2016	DEZ - 2017
Ligações totais de esgotos	unid	-	10.955	11.275
Ligações ativas de esgotos		-	10.373	10.405
Economias ativas esgotos		7.501	11.145	11.002
Econ. ativas residenciais de esgotos		7.710	10.934	10.118
Volume de esgotos coletado	1.000m <sup>3</sup> /ano	-	1.719,62	2.615,00
Volume de esgotos tratado		-	0,00	0,00
Rede de esgotos	km	79,60	117,00	115,00

O sistema de coleta de esgotos sanitários é do tipo separador absoluto e as redes coletoras atingem 100% da área urbana da cidade, que está localizada na bacia do Ribeirão Tijucu



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 56 de 139



Preto, curso d'água principal corpo receptor dos esgotos e águas pluviais. A extensão da rede coletora é de 115 km (SNIS 2017).

Embora grande parte das redes esteja interligada ao interceptor Tijuco Preto, que descarrega a vazão coletada a céu aberto no curso d'água à jusante da cidade, ainda persistem lançamentos in natura na área urbana, por conta de ausência de estações elevatórias para reversão de bacias de contribuição. Também existem duas estações elevatórias de esgotos sanitários instaladas em empreendimentos imobiliários na cidade, cujos funcionamentos não estão adequados e/ou são desconhecidas às características principais, resultando em lançamentos in natura no Ribeirão Tijuco Preto.

Não há qualquer tratamento dos esgotos domésticos coletados.

### 6.2 Projeção de demanda futura baseada nos estudos de crescimento populacional

Para a determinação das vazões de esgotos sanitários foram adotados os parâmetros fixados pelas normas técnicas NBR 12.211 a 12.217, abaixo indicados:

Tab.6.2.a - Parâmetros de cálculo

Parâmetro/denominação	Símbolo	Unidade	Valor adotado
Consumo médio per capita	$q_M$	L/hab.dia	180
Coefficiente de dia de maior consumo	$K_1$	-	1,25
Coefficiente de hora de maior consumo	$K_2$	-	1,50
Coefficiente de hora de menor consumo	$K_3$	-	0,50
População abastecida	$P_{abastec}$	Hab	$P_{total} \times i_a$
Coefficiente de retorno (água/esgoto)	$C$	%	1,0
Carga orgânica per capita	$CO$	g DBO <sub>5</sub> /hab.dia	45,0

Combinando-se os dados populacionais previstos pelo SAAE na [tab.4.a](#) com os parâmetros de cálculo indicados na [tab.6.2.a](#), resultam as vazões gerais previstas do sistema relacionadas na [tab. 6.2.b](#) a seguir, observando que o fator de retorno esgoto/água de 100% ( $C=1$ ) se deve à ausência de estudos científicos que comprovem a ocorrência de valores menores, incluídas neste fator, as eventuais infiltrações de águas pluviais nas redes coletoras, além do fato que atualmente são utilizadas canalizações de melhor desempenho hidráulico.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 57 de 139



Tab.6.2.b - Previsão de vazões de esgotos sanitários de Rio das Pedras.

Ano	População (habitantes)		Índice atend (%)	Vazão [L/s]			
	Total	Abastecida		Q <sub>MH</sub>	Q <sub>MÉDIA</sub>	Q <sub>MD</sub>	Q <sub>MDH</sub>
2.018	34.704	34.704	100	36,2	72,3	90,4	135,6
2.020	37.728	37.728		39,3	78,6	98,3	147,5
2.025	42.427	42.427		44,2	88,4	110,5	165,7
2.030	47.324	47.324		49,3	98,6	123,3	185,0

Q<sub>MH</sub> = vazão mínima horária

Q<sub>MD</sub> = vazão de dia de maior consumo

Q<sub>MDH</sub> = vazão de dia e hora de maior consumo (ou vazão máxima do sistema coletor e de chegada ao tratamento de esgotos)

### 6.3 Déficit de atendimento – fatores determinantes, causas, consequências

Conforme dados apresentados nos itens anteriores, os principais déficits de atendimento, fatores determinantes, causas e consequências do SES são apresentados na [tab.6.3.a](#) seguinte:

Tab.6.3.a – Principais déficits, fatores determinantes, causas e consequências no SES

DÉFICIT	FATOR DETERMINANTE	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS
Rede coletora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de registro cadastral digitalizado completo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrativas e operacionais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demora no atendimento das demandas dos consumidores;</li> <li>Demora no atendimento de vazamentos de esgotos e/ou entupimentos de redes coletoras;</li> <li>Dificuldade de manutenção de estoques adequados;</li> <li>Falta de padronização de estoques, processos e atividades;</li> <li>Desperdício de mão de obra e materiais;</li> <li>Lançamento de esgotos in natura a céu aberto</li> </ul>
Recalques de esgotos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de padronização de projetos e de registro cadastral digitalizado completo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrativas e operacionais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construção civil fora de especificações e normas técnicas;</li> <li>Falta de controle técnico do funcionamento das elevatórias, gerenciamento dos geradores de energia elétrica;</li> <li>Linhas pressurizadas sem controle técnico e operacional com riscos à saúde pública;</li> <li>Falta de segurança operacional</li> </ul>



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 58 de 139



			para atendimento de paralizações e entupimentos; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificuldade de manutenção de estoques adequados;</li> <li>• Falta de padronização de estoques, processos e atividades;</li> <li>• Desperdício de mão de obra e materiais;</li> <li>• Lançamento de esgotos in natura a céu aberto</li> </ul>
Estação de tratamento de esgotos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausência de tratamento de esgotos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrativas e operacionais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lançamento de esgotos in natura a céu aberto;</li> <li>• Afeta saúde pública da população e dos operadores;</li> <li>• Dificulta o desenvolvimento da cidade e implantação de novas unidades habitacionais e industriais</li> </ul>

## 6.4 Número de ligações e economias atendidas – atual e projeção futura

Com base nos dados fornecidos pelo SAAE, a previsão das ligações e economias futuras é apresentada na tab. 6.4.a seguinte:

Tab.6.4.a - Previsão de ligações e economias atendidas, atuais e projeção futura:

Ano	População (habitantes)		Índice atend (%)	Ligações	Economias
	Total	Atendida			
2.018	34.704	34.704	100	11.568	11.288
2.020	37.728	37.728		12.576	12.271
2.025	42.427	42.427		14.142	13.801
2.030	47.324	47.324		15.775	15.395

## 6.5 Caracterização dos sistemas operados pelo município (população atendida, área de abrangência, perspectiva de ampliação, tipo de tratamento, eficiência, corpo receptor, problemas e dificuldades e soluções futuras)

As populações atuais e futuras, existentes e atendidas estão apresentadas na tab. 6.4.a anterior. A área de abrangência da rede atinge toda a atual área urbana, e os loteamentos isolados reverterem seus esgotos para a rede da cidade por intermédio de estações elevatórias.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 59 de 139



Não há tratamento de esgotos implantado na cidade, e o corpo receptor atual dos esgotos coletados pelas redes é o Ribeirão Tijuco Preto. Conforme dados apresentados nos itens anteriores, os principais problemas e dificuldades do SES são apresentados na [tab.6.5.a](#) seguinte:

Tab.6.5.a – Principais problemas e dificuldades do SES

UNIDADE/ATIVIDADE	PROBLEMAS / DIFICULDADES
Represas dos mananciais do SAA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Degradação da mata ciliar nas margens, provocando assoreamento das represas e erosão das margens;</li><li>• Lançamento de lixo doméstico e esgotos sanitários, provocando a contaminação das águas brutas e riscos de saúde para os operadores e consumidores;</li><li>• Segurança e cercas de proteção: a falta permite o acesso de pessoas não autorizadas nas áreas das represas;</li><li>• Limpeza e remoção de detritos, que provocam aumento de vetores, mau cheiro e danos ambientais;</li></ul>
Recalques de esgotos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Macro medidor de vazão com registrador: sua falta impede a correta mensuração de vazões recalçadas e controles e gerenciamento dos consumos de energia elétrica;</li><li>• Equipamentos de proteção contra transientes hidráulicos: ausência provoca danos físicos nos equipamentos de recalque, nas peças especiais e aparelhos situados nas canalizações, aumento de vazamentos;</li><li>• Padronização de equipamentos, peças, aparelhos e materiais de tubos e conexões: necessário para redução de peças de reposição e aumento de eficiência das manutenções preventivas e corretivas;</li><li>• Sistemas elétricos: quadros de comando degradados e sem manutenção, com falta de peças de reposição, causam aumento de consumo, paralisações constantes e aumento do tempo de parada, provocando problemas de abastecimento de água dos sistemas;</li></ul>
Linhas pressurizadas de esgotos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de cadastro técnico dificulta manutenções preventivas e corretivas;</li><li>• Falta de padronização</li></ul>
Tratamento de esgotos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inexistência provoca danos ambientais e sérios riscos à saúde pública</li></ul>

### 6.6 Caracterização dos sistemas coletivos não operados pelo município (população atendida, área de abrangência, perspectiva de ampliação, tipo de tratamento, eficiência, corpo receptor, problemas e dificuldades e soluções futuras)

Não há sistemas coletivos não operados no município, sendo os esgotos coletados e lançados in natura no corpo receptor Ribeirão Tijuco Preto, como apresentado na figura seguinte. Conforme dados apresentados nos itens anteriores, os principais problemas e dificuldades do SES são apresentados na [tab.6.5.a](#) anterior.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

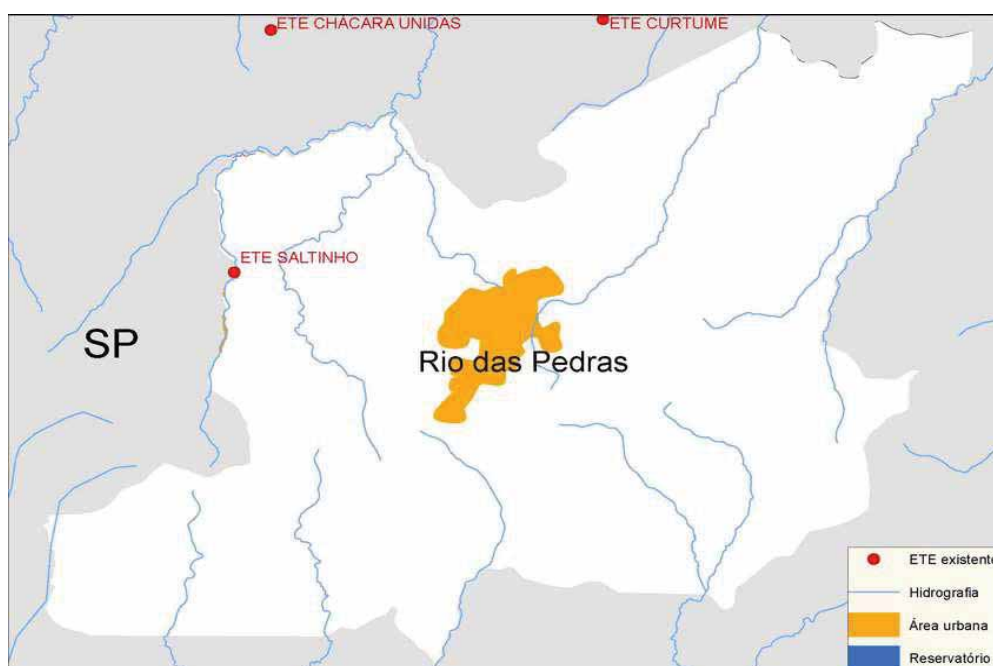
Página 60 de 139



Tab.6.6.a – Sistema de esgotamento sanitário – tipos de processos (2013)

Tipo	Índice de atendimento (%)	Vazão (L/s)	Carga orgânica (Kg DBO <sub>5</sub> /dia)	
			gerada	Lançada
Sem coleta e sem tratamento	0,7	0,3	11,5	11,5
Soluções individuais	2,4	1,1	40,9	16,3
Com coleta e sem tratamento	97,0	45,0	1.674,6	1.674,6
Com coleta e com tratamento	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL	-	46,4	1.727,0	1.702,5

Fonte: Atlas Esgotos – Despoluição de bacias hidrográficas. ANA:2017



### 6.7 Caracterização das soluções individuais adotadas e respectivos impactos ao meio ambiente

As soluções individuais adotadas residem em fossas sépticas isoladas com atendimento estimado de 2,4% da população residente, representando uma vazão aproximada de 1,1 L/s (95 m<sup>3</sup>/dia) e uma carga orgânica gerada de 40,9 kg DBO<sub>5</sub>/dia e lançada de 16,3 kg DBO<sub>5</sub>/dia.



Os impactos ao meio ambiente são a infiltração de líquidos não tratados nos lençóis freáticos e/ou lançamentos in natura no corpo receptor Ribeirão Tijuco Preto.

### **6.8 Corpos receptores (caracterização, localização, análise preliminar da capacidade, impactos ambientais)**

Como a área urbana de Rio das Pedras está inserida na parte denominada Alta da bacia hidrográfica do Ribeirão Tijuco Preto, este curso d'água é o corpo receptor natural de todos os efluentes do SES. A carga orgânica total lançada está estimada na tabela 6.6.a e os impactos ambientais do lançamento atual são a deterioração da qualidade do corpo receptor, com geração de odores, vetores e danos ambientais severos. Os lançamentos de esgotos in natura e lixo nos demais mananciais e represas causam os mesmos problemas e danos.

### **6.9 Mapeamento das localidades atendidas com a delimitação das áreas abrangidas pelos sistemas**

A área urbana está com índice de atendimento de 100% conforme dados apresentados nos itens anteriores.

### **6.10 Arranjo institucional, sistema de gestão, de planejamento, de tarifação, de regulação e de controle**

Conforme informações obtidas, o Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE é uma autarquia municipal criada pela Lei Municipal nº 648 de 04/07/1969, a quem compete a prestação de serviços públicos de água e esgotos sanitários e possui um quadro funcional com 89 (oitenta e nove) funcionários contratados conforme a legislação trabalhista (CLT). Não há organograma da instituição bem como regulamento geral.

As tarifas do sistema de água e esgotos vigentes são apresentadas a seguir, tendo sido aplicadas de acordo com a Resolução ARES\_PCJ nº229 de 07 de Fevereiro de 2018.



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 62 de 139



## RESOLUÇÃO ARES-PCJ Nº 229, DE 07 DE FEVEREIRO DE 2018

### ANEXO I

#### TABELA DE VALORES - TARIFAS DE ÁGUA E ESGOTO

CATEGORIA DOMICILIAR				
FAIXAS DE CONSUMO	UNIDADE	TARIFA DE ÁGUA (R\$)	TARIFA DE ESGOTO (R\$)	TARIFA TOTAL (R\$)
De 0 a 10 (mínimo)	Mês	19,05	11,43	30,48
De 11 a 15	m <sup>3</sup>	2,01	1,20	3,21
De 16 a 20	m <sup>3</sup>	3,42	2,05	5,47
De 21 a 25	m <sup>3</sup>	5,72	3,43	9,15
De 26 a 30	m <sup>3</sup>	6,68	4,01	10,69
De 31 a 40	m <sup>3</sup>	6,77	4,06	10,83
De 41 a 50	m <sup>3</sup>	7,25	4,35	11,60
De 51 a 80	m <sup>3</sup>	7,83	4,70	12,53
Acima de 80	m <sup>3</sup>	7,90	4,74	12,64

CATEGORIA COMERCIAL				
FAIXAS DE CONSUMO	UNIDADE	TARIFA DE ÁGUA (R\$)	TARIFA DE ESGOTO (R\$)	TARIFA TOTAL (R\$)
De 0 a 10 (mínimo)	Mês	40,43	24,26	64,69
De 11 a 15	m <sup>3</sup>	3,87	2,32	6,19
De 16 a 20	m <sup>3</sup>	5,94	3,57	9,51
De 21 a 25	m <sup>3</sup>	9,88	5,93	15,81
De 26 a 30	m <sup>3</sup>	10,55	6,33	16,88
De 31 a 40	m <sup>3</sup>	11,15	6,69	17,84
De 41 a 50	m <sup>3</sup>	11,29	6,78	18,07
De 51 a 80	m <sup>3</sup>	12,47	7,48	19,95
Acima de 80	m <sup>3</sup>	12,95	7,77	20,72

CATEGORIA INDUSTRIAL				
FAIXAS DE CONSUMO	UNIDADE	TARIFA DE ÁGUA (R\$)	TARIFA DE ESGOTO (R\$)	TARIFA TOTAL (R\$)
De 0 a 10 (mínimo)	Mês	44,17	26,50	70,67
De 11 a 15	m <sup>3</sup>	4,09	2,46	6,55
De 16 a 20	m <sup>3</sup>	6,20	3,72	9,92
De 21 a 25	m <sup>3</sup>	9,51	5,70	15,21
De 26 a 30	m <sup>3</sup>	10,33	6,20	16,53
Acima de 30	m <sup>3</sup>	10,55	6,33	16,88

RESOLUÇÃO ARES-PCJ Nº 229 – 07/02/2018

Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí - ARES-PCJ

Rua Sete de Setembro, nº 751, Centro - Americana/SP - 13.465-320

Fone: (19) 3601 8962 - www.arespcj.com.br



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 63 de 139



## RESOLUÇÃO ARES-PCJ Nº 229, DE 07 DE FEVEREIRO DE 2018

### ANEXO II

#### TABELA DE VALORES – PREÇOS PÚBLICOS DOS DEMAIS SERVIÇOS

DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)
Ligação de Água com Reparo do asfalto	233,94
Ligação de Água sem Reparo do asfalto	155,96
Ligação de Esgoto com Reparo do asfalto	233,94
Ligação de Esgoto sem Reparo do asfalto	155,96
Troca Ligação de Esgoto com Reparo do asfalto	233,94
Troca ligação de Esgoto sem Reparo do asfalto	155,96
Ligação em "T"	155,96
Mudança de Cavalete	142,20
Erguer Cavalete	142,20
Desligar Água a Pedido do Contribuinte	95,86
Aferição de Hidrômetro	20,17
Bomba para Desentupir Esgoto	71,56
Passagem de Gás	41,95
Segunda Via Recibo	6,87
Conserto de Cavalete	83,70
Religação de Água	95,86

RESOLUÇÃO ARES-PCJ Nº 229 – 07/02/2018

Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí - ARES-PCJ  
Rua Sete de Setembro, nº 751, Centro - Americana/SP - 13.465-320  
Fone: (19) 3601 8962 - www.arespcj.com.br

4



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 64 de 139



Não há sistema de gerenciamento e controle das vazões coletadas e lançadas nos cursos d'água, que são calculadas a partir dos dados da micromedição do sistema de água.

### 6.11 Principais problemas e dificuldades

Conforme dados apresentados nos itens anteriores, os principais problemas e dificuldades do SES são apresentados na [tab.6.11.a](#) seguinte:

Tab.6.11.a – Principais problemas e dificuldades do SES

UNIDADE/ATIVIDADE	PROBLEMAS / DIFICULDADES
Represas dos mananciais do SAA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Degradação da mata ciliar nas margens, provocando assoreamento das represas e erosão das margens;</li><li>• Lançamento de lixo doméstico e esgotos sanitários in natura, provocando a contaminação das águas brutas e riscos de saúde para os operadores e consumidores;</li><li>• Segurança e cercas de proteção: a falta permite o acesso de pessoas não autorizadas nas áreas das represas;</li><li>• Limpeza e remoção de detritos, que provocam aumento de vetores, mau cheiro e danos ambientais;</li></ul>
Recalques de esgotos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Macro medidor de vazão com registrador: sua falta impede a correta mensuração de vazões recalçadas e controles e gerenciamento dos consumos de energia elétrica;</li><li>• Equipamentos de proteção contra transientes hidráulicos: ausência provoca danos físicos nos equipamentos de recalque, nas peças especiais e aparelhos situados nas canalizações, aumento de vazamentos;</li><li>• Padronização de equipamentos, peças, aparelhos e materiais de tubos e conexões: necessário para redução de peças de reposição e aumento de eficiência das manutenções preventivas e corretivas;</li><li>• Sistemas elétricos: quadros de comando degradados e sem manutenção, com falta de peças de reposição, causam aumento de consumo, paralisações constantes e aumento do tempo de parada, provocando problemas de abastecimento de água dos sistemas;</li></ul>
Linhas pressurizadas de esgotos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de cadastro técnico dificulta manutenções preventivas e corretivas;</li><li>• Falta de padronização</li></ul>
Tratamento de esgotos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inexistência provoca danos ambientais e sérios riscos à saúde pública</li></ul>

## 7. DETERMINAÇÃO DE PROJETOS E DEMANDAS DO SISTEMA DE SANEAMENTO

### 7.1 Diagnóstico da situação atual do saneamento básico

Conforme apresentado nos itens anteriores, o diagnóstico da situação atual do saneamento básico de Rio das Pedras pode ser considerado em desacordo com as normas técnicas brasi-



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 65 de 139



leiras, tanto no tocante ao sistema de abastecimento de água quanto ao de coleta, afastamento e tratamento de esgotos sanitários, podendo ser destacados os pontos abaixo:

- As estações de tratamento de água produzem água tratada em qualidade em desacordo com os limites preconizados em normas técnicas e legislações específicas, além de vazões inferiores às necessidades da população interligada às redes de distribuição;
- Os volumes de água bruta captados nos mananciais ultrapassam os volumes concedidos por outorgas;
- Os principais mananciais apresentam contaminações por lançamentos indevidos de esgotos e/ou contribuições irregulares, além de não terem proteções adequadas;
- Os equipamentos de bombeamento, construções civis, instalações elétricas de alta e baixa tensão, bem como as instalações hidráulicas operacionais dos sistemas de captação e recalque de água bruta, ETAs, reservatórios e recalques de água tratada se apresentam em condições sofríveis de manutenção e apresentam risco iminente de colapso, sem qualquer interferência aparente após a emissão do Plano Municipal de Saneamento Ambiental de Rio das Pedras;
- O sistema de distribuição não está projetado com divisão de redes (patamares de distribuição), resultando em pressões disponíveis que não atendem as normas técnicas;
- Há extensões significativas de redes de distribuição com tubos em fibrocimento (cimento amianto) em total desacordo com as normas técnicas;
- Não há cadastro técnico confiável do sistema de distribuição;
- O sistema de esgotamento sanitário está irregular, com cadastro técnico não confiável, resultando em lançamentos de esgotos brutos em diversos cursos d'água, em especial no Ribeirão Tijuco Preto;
- Os recalques de esgotos implantados por empreendimentos apresentam projetos, diâmetros e especificações técnicas de equipamentos sem controle e/ou conhecimento do SAAE;
- Não há tratamento dos esgotos coletados;

### 7.2 Prognóstico das tendências de desenvolvimento socioeconômico

Entendemos que os estudos de crescimento populacional, desenvolvidos e apresentados no Plano de Saneamento Ambiental de Rio das Pedras (PSA), podem ser considerados viáveis e possíveis, indicando que o crescimento populacional previsto atenderá a um crescimento

46



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 66 de 139



conforme curva logística, resultando nas populações totais apresentadas na tabela 7.2.a, a seguir:

Tabela 7.2.a – População estimada (total)

ANO	POPULAÇÃO TOTAL (HABITANTES)
<b>2.015</b>	<b>33.293</b>
2.016	34.156
2.017	35.032
2.018	35.920
2.019	36.819
<b>2.020</b>	<b>37.728</b>
2.021	38.649
2.022	39.579
2.023	40.520
2.024	41.469
<b>2.025</b>	<b>42.427</b>
2.026	43.392
2.027	44.366
2.028	45.346
2.029	46.332
<b>2.030</b>	<b>47.324</b>

(fonte: PSA-RDP; 2010).

De maneira similar, entendemos como corretas as questões relativas à habitação, moradias, sistema territorial urbano e desenvolvimento econômico tratados no PSA(2010), levando-se em consideração que em Rio das Pedras estão sediadas empresas de porte médio e grandes tais como a Metalúrgica Painco S/A, Arcor do Brasil, e várias empresas do polo industrial da Hyundai Motor Brasil.

### 7.3 Cenários

Os sistemas de abastecimento de água (SAA) e de coleta, afastamento e tratamento de esgotos (SES) de Rio das Pedras administrados pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) estão em situação considerada crítica.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 67 de 139



Em termos de abastecimento de água, o cenário atual sugere a tendência de colapso em curto prazo, na medida em que todos os mananciais utilizados pelo SAAE para atendimento do sistema de abastecimento de água estão contaminados pelo lançamento de lixo doméstico e possivelmente de esgotos sanitários, além de problemas de segurança, possibilitando o acesso de terceiros não habilitados nas áreas de produção, fatos estes já relatados no PSA (2010).

Na mesma direção, a situação atual das unidades componentes do sistema de produção, desde as construções civis, equipamentos, canalizações, instalações elétricas e hidráulicas das captações, estações de tratamento de água e reservatórios demonstra que há colapso iminente de todo o sistema, com comprometimento do abastecimento da população da cidade. A inexistência de medidores de vazão adequados nas ETAs impede a correta desinfecção das águas tratadas produzidas, colocando em dúvida os padrões de potabilidade da água tratada, possivelmente em desconformidade com os limites técnicos e legais e gerando risco à saúde pública.

Sob o aspecto legal, o SAAE está em situação irregular em termos de utilização dos cursos d'água e do subsolo, pois as outorgas autorizadas pelo DAEE resultam em vazão máxima de 83,46 L/s (com prazo expirando em 30/10/2019), enquanto a vazão média anual tratada declarada pelo SAAE no CNIS 2017 atinge 143,33 L/s (dado não confiável, por falta de medidores de vazão adequados nos sistemas). É importante destacar que a vazão de tratamento de água estimada para a população atual é de 90,4 L/s o que demonstra o índice de perdas no sistema ultrapassa 58,5%.

Pela falta de planejamento e de projetos adequados o sistema de distribuição possui redes de diâmetros, materiais, caminhamentos e posições de reservatórios de distribuição que impossibilitam a formação de zonas isopiezométricas, aumentando o índice de vazamentos (pelo excesso de pressão nas regiões mais baixas) e de falta de abastecimento (nas regiões mais altas), causando danos aos consumidores e gastos desnecessários para o SAAE.

Conforme apresentado em itens anteriores, a combinação dos parâmetros de cálculo para sistemas públicos de abastecimento de água ([tab.5.2.a](#)) com os dados obtidos no estudo do crescimento populacional ([tab.7.2.a](#)) possibilita a determinação das demandas de água bruta, água tratada e volume de reservação necessários para o atendimento da população nos próximos anos, relacionadas na [tab. 7.3.a](#) abaixo:



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 68 de 139



Tab.7.3.a - Previsão de vazões de demanda e volumes de reservação de Rio das Pedras.

Ano	População (hab)		Índice atend (%)	Vazão [L/s]				V <sub>M</sub> [m <sup>3</sup> ]
	total	abast		Q <sub>captação</sub>	Q <sub>M</sub>	Q <sub>DM</sub>	Q <sub>DHM</sub>	
2.018	34.704	34.704	100	106,4	72,3	90,4	135,6	7.800
2.020	37.728	37.728		115,6	78,6	98,3	147,5	8.500
2.025	42.427	42.427		130,0	88,4	110,5	165,7	9.600
2.030	47.324	47.324		145,0	98,6	123,3	185,0	10.700

Q<sub>CAPTACÃO</sub> = vazão de captação de água bruta (ou vazão de chegada ao sistema de tratamento de água)

Q<sub>M</sub> = vazão média

Q<sub>DM</sub> = vazão de dia de maior consumo (ou vazão de saída do sistema de tratamento de água)

Q<sub>DHM</sub> = vazão de dia e hora de maior consumo (ou vazão máxima do sistema de distribuição de água tratada)

V<sub>M</sub> = volume mínimo de reservação recomendado (equivalente ao volume consumido no dia de maior consumo)

Já o sistema de coleta, afastamento e tratamento de esgotos (SES) o cenário atual também se apresenta como próximo ao colapso, pois os efluentes coletados são lançados direta ou indiretamente no Ribeirão Tijuco Preto, sem que tenha sido construído um interceptor com dimensões e extensões adequadas para o correto afastamento das vazões coletadas. Para o dimensionamento do sistema podemos utilizar a combinação dos dados populacionais (tab.7.2.a) com os parâmetros de cálculo para sistemas públicos de esgotos sanitários (tab.6.2.a) resultam as vazões gerais previstas do sistema de esgotos sanitários apresentadas a seguir na tab. 7.3.b:

Tab.7.3.b - Previsão de vazões de esgotos sanitários de Rio das Pedras.

Ano	População (habitantes)		Índice atend (%)	Vazão [L/s]			
	total	abastecida		Q <sub>MH</sub>	Q <sub>MÉDIA</sub>	Q <sub>MD</sub>	Q <sub>MDH</sub>
2.018	34.704	34.704	100	36,2	72,3	90,4	135,6
2.020	37.728	37.728		39,3	78,6	98,3	147,5
2.025	42.427	42.427		44,2	88,4	110,5	165,7
2.030	47.324	47.324		49,3	98,6	123,3	185,0

Q<sub>MH</sub> = vazão mínima horária

Q<sub>MD</sub> = vazão de dia de maior consumo

Q<sub>MDH</sub> = vazão de dia e hora de maior consumo (vazão máxima do sistema coletor e de chegada à estação de tratamento de esgotos)

Dentro das condições atuais e buscando o atendimento correto da população, indústrias e comércio locais, a situação desejável seria a implantação de novo sistema de produção de



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 69 de 139



água com capacidade de atender as demandas da população, tanto em termos de qualidade e quanto quantidade, de forma perene, evitando-se os costumeiros problemas sazonais de falta d'água. Esse novo sistema de produção deverá ser planejado para implantação com o sistema atual em funcionamento e ser integrado sem que haja solução de continuidade ao abastecimento de água, com qualidade para salvaguardar a saúde pública.

O sistema de produção projetado deverá ser modular, com novas tecnologias com maior eficiência e menores consumos energéticos, buscando a qualidade com equipamentos seguros e tecnicamente adequados para as atividades. Todos os sistemas de bombeamento e tratamento deverão ser providos de geradores de energia elétrica de maneira a viabilizar o funcionamento das unidades em situações críticas e/ou emergências.

Em termos de sistema de esgotos sanitários, a situação desejável também seria a implantação de novos padrões de qualidade ambiental, com a construção de interceptores nas duas margens do Ribeirão Tijuco Preto com dimensões e especificações técnicas adequadas, com planejamento integrado ao sistema viário urbano, possibilitando ampliações futuras em situações necessárias.

Os esgotos sanitários coletados deverão ser tratados em estação de tratamento única, de preferência com processos aeróbios de alta eficiência e segurança, com menor geração de odores e riscos de contaminação ambiental.

Todos os equipamentos de coleta, afastamento, recalque, bombeamento e adução deverão ser padronizados e com altas eficiências, possibilitando segurança operacional e técnica. Todos os sistemas de bombeamento e tratamento deverão ser providos de geradores de energia elétrica de maneira a viabilizar o funcionamento das unidades em situações críticas e/ou emergências.

## 7.4 Plano de metas

Levando em consideração a situação atual dos sistemas de abastecimento de água (SAA) e de coleta, afastamento e tratamento de esgotos (SES) de Rio das Pedras como exposto nos itens anteriores, deverão ser adotadas medidas e curto, médio e longo prazos visando a universalização do atendimento da população local.



### 7.4.1 Sistema de Abastecimento de Água (SAA)

O estado crítico do SAA conforme demonstrado nos itens anteriores tem como principal causa a falta de projeto de engenharia do sistema de saneamento integrado ao planejamento urbano, sem o entendimento correto dos vetores de crescimento populacional da cidade e dos necessários investimentos necessários para atender as novas demandas.

Com efeito, a utilização inicial das represas dos cursos d'água situados na área urbana de Rio das Pedras foi uma solução adequada durante bom período de tempo, mas que a partir de 1980 não possibilitou o correto atendimento das novas populações, e a adoção de pequenas medidas pontuais só mantiveram o sistema em razoável situação operacional. Nesta época já deveria ter sido realizado um estudo de concepção de ampliação do sistema de saneamento básico que atentasse para as limitações da solução inicial e voltado para a universalização do abastecimento de água dentro do novo contexto econômico e social da cidade.

Para o atendimento das vazões de demanda no período de alcance proposto, deverá ser implantado um sistema de produção com base em um manancial superficial da região, tendo em vista os limites operacionais e técnicos da extração por poços tubulares e das represas atualmente utilizadas para o abastecimento do sistema, bem como levando em consideração a necessidade da garantia de manutenção de vazões de produção de água tratada em regime constante, devido à contínua exploração do manancial subterrâneo por parte de empreendimentos urbanos, indústrias e comércio, que poderá provocar a redução do potencial dos aquíferos, decorrente do uso extensivo.

Considerando as características das bacias hidrográficas próximas da área urbana de Rio das Pedras, bem como a sua situação geográfica, próxima ao Rio Piracicaba, não se pode deixar de considerar este manancial para o fornecimento da vazão de água bruta que poderá atingir até 300,0 L/s, dependendo da disponibilidade das outorgas obtidas.

A captação no Rio Piracicaba será construída na sua margem direita, em ponto à montante da foz do Ribeirão Tijuco Preto e em local a ser definido nos projetos de engenharia específicos, seguindo a adutora de água bruta pela margem direita do Tijuco Preto até uma área do município de Rio das Pedras, com tubos em ferro fundido FºFº TK7JEØ400mm (ou similar) e extensão aproximada de 15,0 Km descarregando a vazão transportada na ETA projetada que será construída nas proximidades da Rodovia do Açúcar.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 71 de 139



Devido às características do Rio Piracicaba, a captação de água bruta será do tipo “fio d’água”, provida de gradeamento com limpeza mecanizada e sistema de remoção de areia com equipamento automático de alta eficiência de retenção de partículas sólidas, facilitando o processo de tratamento e aumentando a vida útil dos grupos motor-bomba e canalizações da adutora. Serão previstas bombas especiais para trabalho com água bruta e deverá ser instalado grupo gerador na casa de bombas, de maneira a possibilitar o funcionamento ininterrupto do sistema de captação e bombeamento.

A água bruta captada no Rio Piracicaba será levada até uma estação de tratamento de água (ETA-Projetada) a ser instalada nas proximidades da Rodovia do Açúcar, local em que será também instalada uma central de reservação de água tratada para posterior recalque para o sistema de distribuição existente por meio de uma adutora de água tratada.

A ETA-projetada será do tipo convencional com floculação química mecanizada, decantação por gravidade e filtros rápidos abertos, com desinfecção final com cloro e aplicação de flúor, garantindo o atendimento às normas técnicas de potabilidade da água produzida. As águas de lavagens serão reaproveitadas por sistema de recuperação, possibilitando a otimização completa do volume retirado do manancial superficial. Os controles qualitativos e quantitativos deverão ser efetivados e a operação será feita em casa de química a ser implantada na mesma área da ETA, viabilizando o preparo e dosagem dos produtos químicos.

A ETA projetada deverá ser prevista para implantação em 2 módulos de 150,0 L/s de capacidade cada (com 2 linhas paralelas de 75,0 L/s cada), de maneira a atender as demandas do sistema público e fornecer água tratada ao sistema de abastecimento existente, por subadutora específica (adutora de água tratada), a ser executada com tubos em ferro fundido FºFº TK7JEØ400mm (ou similar) e extensão aproximada de 7,0 Km interligada ao reservatório semienterrado com capacidade de 2.000m<sup>3</sup> existente na área das ETAs 1 e 2, possibilitando a mistura com a água produzida nestas unidades antes da distribuição, equalizando a qualidade final. Na área da ETA-projetada deverão ser construídos 2 reservatórios com 500 m<sup>3</sup> de capacidade cada, formando o volume estratégico para lavagens e manutenções preventivas e/ou corretivas dos equipamentos e sistemas da ETA.

Os poços tubulares e ETAs existentes deverão ser recuperados, reformados e revitalizados de maneira a atender as normas técnicas de água para consumo humano, especialmente com relação à cloração e fluoretação, com a instalação de sistemas automatizados e controlados



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 72 de 139



de forma remota. Os poços deverão ter medidores de vazão produzida e serem interligados a reservatórios de distribuição localizados em pontos definidos nos projetos para que o funcionamento contínuo não ultrapasse 16 h/dia, possibilitando a recuperação dos aquíferos. As ETAs I e II deverão ser reformadas e receberem sistemas de medição adequados e interligados ao sistema de automação geral. Também os controles qualitativos e quantitativos deverão ser feitos de forma técnica adequada. A ETA III e seu sistema de captação deverão ser desativados.

As redes de distribuição deverão ser revisadas e os trechos em cimento amianto deverão ser imediatamente substituídos por tubos em PEAD (ou PVC-DEFOFO) com diâmetros não inferiores a Ø75mm. Preferencialmente todas as canalizações das redes de distribuição e ligações domiciliares deverão ser substituídas por tubos e conexões em PEAD, de forma a reduzir as perdas e as derivações clandestinas. Deverão ser implantadas subadutoras e linhas-tronco para a criação de anéis de distribuição, possibilitando melhoria das pressões disponíveis e a distribuição de água em condições técnicas adequadas de potabilidade, com recirculação ao longo de todas as redes, mantendo teor de cloro constante do longo das redes e dos reservatórios e quantitativa, na medida em que mantém os níveis piezométricos projetados, evitando-se perdas e usos indevidos.

Também o sistema de micromedição deverá receber investimentos na instalação de medidores em todas as ligações existentes e de novos medidores, para correta aferição dos volumes consumidos, com benefícios qualitativos e quantitativos para o SAAE, lembrando que a vida útil destes aparelhos é de 5 anos, após o que passam a distorcer as leituras, sempre em prejuízo das concessionárias. Em razão da complexidade que terá a nova conformação do sistema de abastecimento de água, será necessário de aumentar o nível de automatização e controle, para o que foi prevista a implantação de um Centro de Controle Operacional, telemetria, com monitoramento remoto na maioria das instalações.

Como os vários sistemas de produção, inclusive poços, reservatórios, ETAs e redes de distribuição não possuem cadastros técnicos consistentes e baseados em cota topográfica referenciada, há a necessidade urgente de ser executado um completo levantamento topográfico planialtimétrico seguido de um levantamento cadastral de todas as instalações do sistema de abastecimento de água, além de recadastramento comercial e implantar um programa de redução de fraudes, com melhoria do padrão das ligações.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

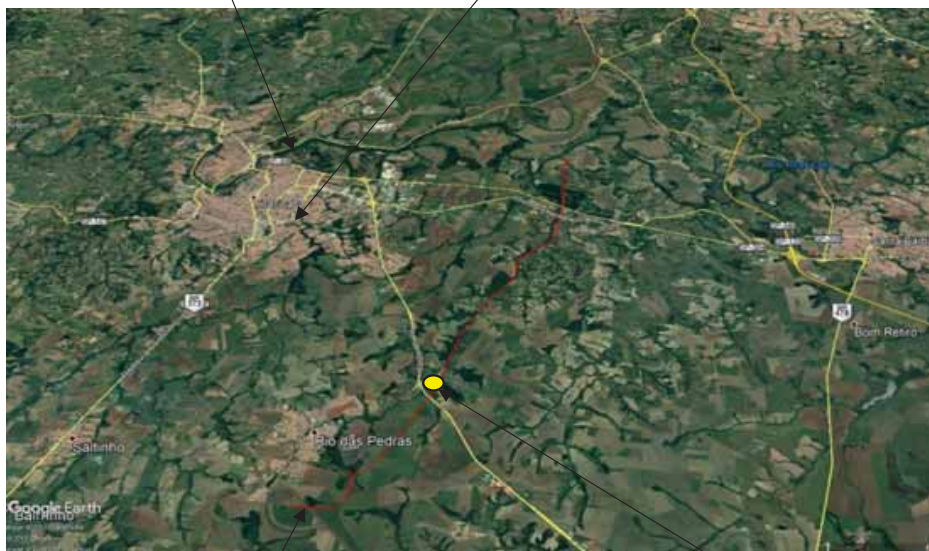
Ano III | Edição nº 387

Página 73 de 139



Captação e recalque no Rio Piracicaba

Adutora de água bruta  
FºFºØ400mmx15 km



Adutora de água tratada  
FºFºØ400mmx7 km

ETA-projetada  
Q=150 L.s



### 7.4.2 Sistema de Esgotamento Sanitário (SES)

As redes coletoras existentes deverão ser integralmente revisadas, tendo em vista as inúmeras ligações clandestinas existentes, bem como a situação construtiva, inclusive com a existência de linhas instaladas sobre edificações.

Todos os tubos a serem empregados deverão ser em PVC para esgotos públicos (e/ou PVC-DEFOFO), com poços de visita instalados em pontos definidos pelas normas técnicas. Os interceptores deverão ser instalados nos fundos de vale e em pontos adequados, sendo a extensão prevista de 10,0 km de canalizações. Para fazer frente aos desníveis topográficos e encaminhar os esgotos coletados para as ETE projetada, foi prevista a implantação de mais 2 estações elevatórias nas bacias de drenagem, todas com equipamentos de gradeamento mecanizado com limpeza automática e desarenação. Os sistemas de bombeamento serão automatizados e deverão ser providos de inversores de frequência, possibilitando o funcionamento com velocidades variadas conforme as vazões afluentes, reduzindo os consumos de energia elétrica e viabilizando controles remotos via rádio.

O tratamento dos esgotos sanitários coletados será feito em uma estação de tratamento de esgotos ETE- Tijuco Preto, cujo projeto será modular, com capacidade de 150,0 L/s por módulo de construção, a ser instalada na bacia de drenagem do Ribeirão Tijuco Preto. As linhas de coletores-tronco, interceptores e linhas pressurizadas destinadas a transferir os esgotos coletados para a ETE- Tijuco Preto seguirão por trajetos que possibilitem atender a população da Sede municipal, além dos empreendimentos em implantação. Os efluentes tratados em nível secundário poderão ser tratados em processo terciário para posterior reutilização para fins não potáveis e/ou lançados no Rio Tijuco Preto, mediante outorgas específicas, enquanto os lodos, por serem totalmente oxidados, poderão ser utilizados em solo agrícola (mediante calagem) ou incorporados em aterros sanitários

Para a ETE- Tijuco Preto projetada é prevista a opção pelo processo de lodos ativados modificados, denominado “valos de oxidação”, tendo em vista a alta eficiência do sistema com baixa demanda de mão de obra especializada e que, por ser aeróbio, não produz odores nas áreas próximas, além de gerar lodos totalmente oxidados, sem necessidade de outras unidades. Os lodos gerados no processo são considerados inertes e deverão ser lançados em aterro sanitário.



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 75 de 139



As unidades principais da ETE- Tijuco Preto serão as descritas a seguir:

- **Tratamento preliminar:** gradeamento grosseiro de limpeza manual, seguido de gradeamento fino de limpeza mecanizada destinado à remoção de sólidos flutuantes e/ou imersos na massa líquida;
- **Recalque geral:** com bombas centrífugas de rotor aberto com tanque de escorva na sucção, responsável pelo recalque da vazão afluente e dos lodos em recirculação para as caixas de areia;
- **Caixas de areia:** destinado à remoção de sólidos em suspensão;
- **Oxidação extensiva:** valo de oxidação com aeração e movimentação mecânica por agitadores superficiais com motores elétricos de eixos prolongados, com descarte contínuo de efluentes aerados, após o tempo de residência determinado no projeto;
- **Remoção de sólidos:** decantador secundário com remoção mecânica de lodos decantados estabilizados e escumas superficiais, com descarte hidráulico automático de lodos;
- **Desidratação de lodos:** com sistema mecanizado de desidratação de lodos, composto por bomba tipo “rosca sem fim” de baixa rotação com circuito de coleta e retorno do percolado. Os lodos desidratados serão descarregados em caçambas para posterior destinação final;
- **Tanque de contato:** destinado a propiciar tempo de contato entre o esgoto tratado e o produto para desinfecção, antes da descarga final;
- **desinfecção final do efluente:** com aplicação de hipoclorito de sódio em tanque de contato, com descarga do efluente final;
- **operação:** sala de operadores e laboratório de controle;
- **descarga final:** emissário que descarrega no Rio Tijuco Preto;
- **utilidades:** sistema elétrico de iluminação e alimentação de motores, geradores de energia elétrica, reservatório de água tratada, sistema viário interno.

A seguir é apresentado o fluxograma do processo de valos de oxidação, para melhor visualização da proposta.



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

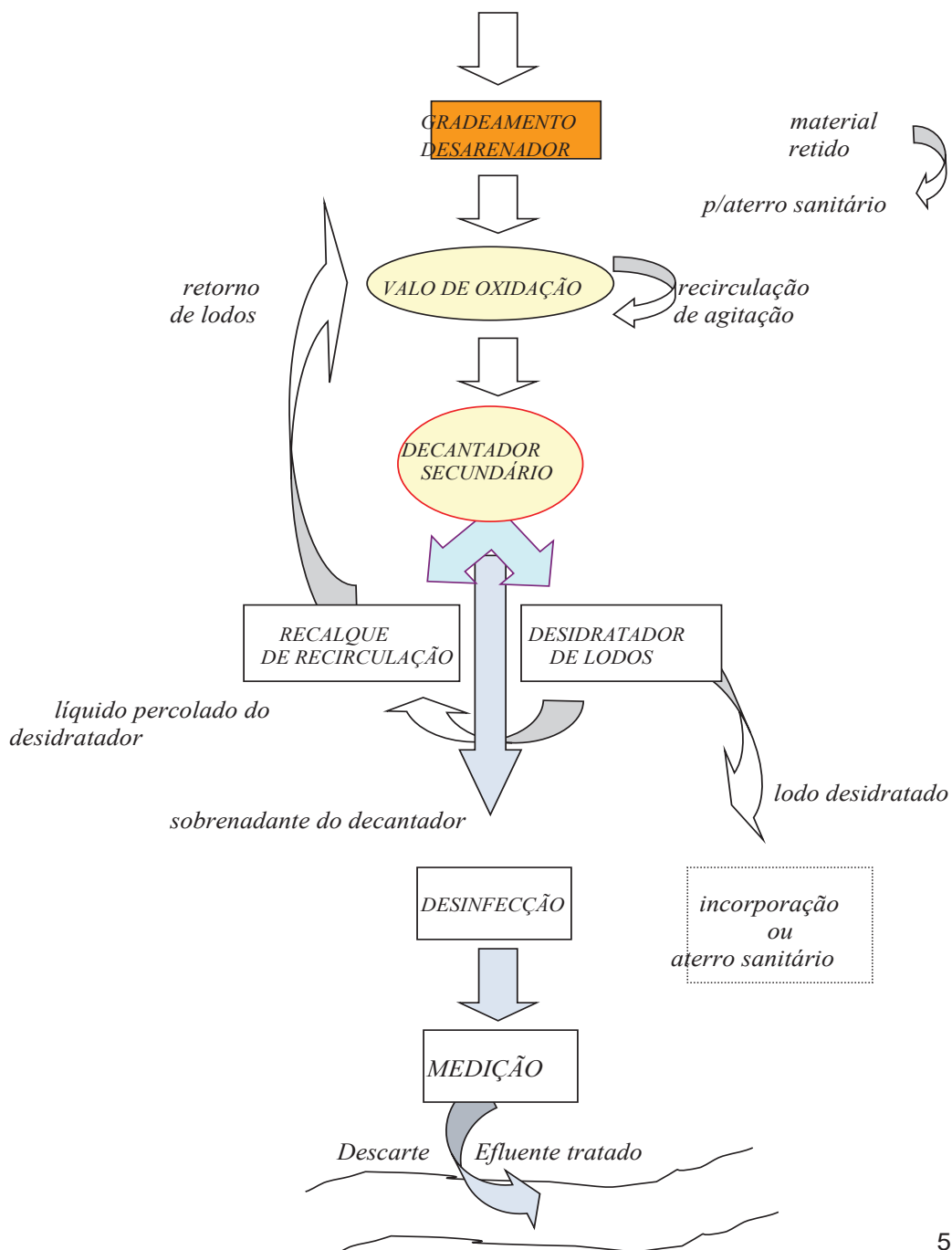
Página 76 de 139



## FLUXOGRAMA DE PROCESSO ETE-Projetada (Rio das Pedras)

ESGOTO BRUTO

(vem dos interceptores e elevatórias)





# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 77 de 139



### 8. PLANO DE INVESTIMENTOS

O quadro abaixo resume o Plano de investimentos estimados e previstos para a melhoria e reabilitação dos sistemas de água e esgoto de Rio das Pedras, para uma população de 50.000 habitantes.

Tabela 8.a – Previsão de investimentos

item	Descrição	unid	quant	valor est(R\$)
<b>A</b>	<b>SERVIÇOS TÉCNICOS PRELIMINARES</b>			
1.1	Levantamento cadastral dos sistemas existentes	cj	2	75.000,00
1.2	Levantamento planialtimétrico	cj	1	75.000,00
	<b>TOTAL A</b>			<b>150.000,00</b>
<b>B</b>	<b>SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>			
<b>2.0</b>	<b>SERVIÇOS NO SISTEMA EXISTENTE</b>			
2.1	Reforma, recuperação e revitalização de poços profundos	cj	6,0	80.000,00
2.2	Reforma, recuperação e revitalização de reservatórios	cj	4,0	100.000,00
2.3	Reforma, recuperação e ajustes das redes de distribuição	km	10,0	150.000,00
2.4	Troca de hidrômetros, inclusive cavalete-padrão	cj	1.000,0	70.000,00
	<b>Sub-total 2.0</b>			<b>400.000,00</b>
<b>3.0</b>	<b>SISTEMA DE PRODUÇÃO</b>			
3.1	Implantação de poços profundos, inclusive medição	cj	2	100.000,00
3.2	Captação e recalque do Rio Piracicaba (300 L/s)	cj	1,0	1.500.000,00
3.3	Adutora de água bruta F°F°Ø400mm	km	15,0	7.500.000,00
3.4	Estação de tratamento de água (1ª. Etapa – 150 L/s) e central de reservação (2x500m³)	cj	1,0	10.000.000,00
3.5	Desapropriações	vb	-	2.000.000,00
	<b>Sub-total 3.0</b>			<b>21.100.000,00</b>
<b>4.0</b>	<b>SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO</b>			
4.1	Sub-adutoras	km	7,0	1.500.000,00
4.2	Reservatórios de distribuição	cj	2,0	1.500.000,00
4.3	Redes de distribuição, inclusive ligações domiciliares	km	5,0	1.350.000,00
4.4	Sistema de automação, controle e administração	cj	1	200.000,00
	<b>Sub-total 4.0</b>			<b>4.550.000,00</b>
	<b>TOTAL B</b>			<b>26.200.000,00</b>
<b>C</b>	<b>SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS</b>			
<b>5.0</b>	<b>SERVIÇOS NO SISTEMA EXISTENTE</b>			



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 78 de 139



5.1	Reforma, recuperação e revitalização de estações elevatórias	cj	2,0	150.000,00
5.2	Reforma, recuperação e revitalização de interceptor	cj	1,0	150.000,00
5.3	Reforma, recuperação e ajustes de redes coletoras e ligações domiciliares incorretas/danificadas	cj	1,0	50.000,00
	<b>Sub-total 5.0</b>			<b>350.000,00</b>
<b>6.0</b>	<b>SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTOS</b>			
6.1	Estação de tratamento de esgotos (150 L/s)	cj	1,0	10.000.000,00
6.2	Desapropriações	vb	-	2.000.000,00
	<b>Sub-total 6.0</b>			<b>12.350.000,00</b>
<b>7.0</b>	<b>SISTEMA DE COLETA E AFASTAMENTO</b>			
7.1	Interceptores, redes coletoras (inclusive ligações domiciliares)	km	5,0	750.000,00
7.2	Estações elevatórias, inclusive linhas pressurizadas	cj	2,0	350.000,00
	<b>Sub-total 7.0</b>			<b>1.100.000,00</b>
	<b>TOTAL C</b>			<b>13.800.000,00</b>
	<b>TOTAL GERAL (A+B+C)</b>			<b>40.000.000,00</b>



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 79 de 139



### 1. APRESENTAÇÃO

O presente documento compreende o Relatório Final da revisão e atualização do Plano Municipal de Saneamento Básico da cidade de Rio das Pedras, Estado de São Paulo, elaborado de acordo com as diretrizes estabelecidas no Artigo 19 da Lei Federal nº 11.445/2007 de 05 de Janeiro de 2007, com alterações posteriores (Leis nº 12.862/2013, 13.308/2016 e 13.312/2016), tendo como base o Plano de Saneamento Ambiental do Município de Rio das Pedras (PSA), apresentado em Julho de 2010.

### 2. OBJETIVO

#### 2.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho compreende a apresentação da revisão e atualização do Plano de Saneamento Ambiental (PSA), especificamente referente ao sistema de saneamento básico (sistema de água e de esgotos sanitários) com elaboração do diagnóstico do sistema atual e avaliação dos resultados obtidos, revisão e definição de prazos e atividades objetivando a universalização do sistema de saneamento básico por intermédio da ampliação do atendimento da área urbana de Rio das Pedras, contemplando a melhoria da saúde pública e qualidade de vida dos habitantes da cidade.

#### 2.2 Objetivos específicos

- a. Apresentar descrição e diagnóstico do sistema de abastecimento de água, inclusive unidades de captação e recalque de água bruta, sistemas de produção de água tratada, redes de distribuição e reservação, e de ligações domiciliares e macromedições;
- b. Apresentar descrição e diagnóstico do sistema de esgotamento sanitário, inclusive redes coletoras, ligações domiciliares, interceptores e sistemas de tratamento e disposição final dos efluentes tratados;
- c. Apresentação de propostas de soluções técnicas visando o atendimento das demandas dos sistemas de abastecimento de água e de coleta, afastamento, tratamento de esgotos sanitários e lançamento dos efluentes tratados, inclusive com a proposição de ações, intervenções e investimentos;
- d. Propor medidas de prevenção e proteção do meio ambiente e da saúde pública.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 80 de 139



### 3. PERÍODO DE ALCANCE

O período de alcance do Plano de Saneamento Ambiental (PSA) estabelecido como sendo de 20 anos, ou seja, de 2010 a 2030 está mantido, sendo a presente revisão e atualização realizada conforme estabelecido no Parágrafo 4º do Artigo 19 da Lei Federal nº 11.445/2007.

### 4. CRESCIMENTO POPULACIONAL

De acordo com os dados contidos no Plano de Saneamento Ambiental de Rio das Pedras (PSA), o crescimento populacional previsto atenderia a um crescimento conforme curva logística, resultando nas populações totais apresentadas na tabela 4.a seguinte:

Tabela 4.a - Populações totais de Rio das Pedras

ANO	POPULAÇÃO TOTAL (HABITANTES)
<b>2.010</b>	<b>29.167</b>
2.011	29.167
2.012	30.777
2.013	31.603
2.014	32.441
<b>2.015</b>	<b>33.293</b>
2.016	34.156
2.017	35.032
2.018	35.920
2.019	36.819
<b>2.020</b>	<b>37.728</b>
2.021	38.649
2.022	39.579
2.023	40.520
2.024	41.469
<b>2.025</b>	<b>42.427</b>
2.026	43.392
2.027	44.366
2.028	45.346
2.029	46.332
<b>2.030</b>	<b>47.324</b>



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 81 de 139



(fonte: PSA-RDP; 2010).

De acordo com dados censitários fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), as populações urbana, rural e total de Rio das Pedras nos censos realizados em 2.000 e 2.010 são apresentadas na tabela 4.b seguinte, na qual foi inserida ainda a população total prevista pelo IBGE para o ano de 2.018<sup>1</sup>.

Tab.4.b - Populações urbana, rural e total de Rio das Pedras (fonte: IBGE).

ANO	POPULAÇÃO (HABITANTES)			URBANIZAÇÃO (%)
	URBANA	RURAL	TOTAL	
2000	21.954	1.540	23.494	93,5
2010	28.562	939	29.501	96,8
2018 (estím)	-	-	34.704	-

Analisando os dados propostos no PSA relativos ao crescimento populacional e a população estimada pelo IBGE para o presente ano de 2018, vemos que os valores estão bastante próximos, o que indica que os valores estimados no PSA poderão ser considerados como viáveis para os próximos anos.

## 5. DESCRIÇÃO E DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE TRATAMENTO E ABASTECIMENTO DE ÁGUA

### 5.1 População abastecida e demanda atual;

De acordo com os dados do IBGE, a população estimada de Rio das Pedras é de 34.704 habitantes, sendo 100% o índice de atendimento.

### 5.2 Projeção de demanda futura baseada nos estudos de crescimento populacional e consumo per capita e perdas

O atual sistema de abastecimento de água de Rio das Pedras apresenta o índice de atendimento de 100%, ou seja, toda a população urbana da cidade é atendida por redes de distribuição, sendo igual o índice de micromedição, com todas as ligações domiciliares providas de hidrômetros, sendo esperado que estes indicadores permaneçam constantes ao longo do alcance proposto.

<sup>1</sup> Instituto de Geografia e Estatística IBGE. Panorama. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/rio-das-pedras/panorama> acessado em 15/10/2018.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 82 de 139



Para a determinação das vazões de demanda foram adotados os parâmetros fixados pelas normas técnicas NBR 12.211 a 12.217, abaixo indicados:

Tab.5.2.a - Parâmetros de cálculo

parâmetro/denominação	símbolo	unidade	valor adotado
consumo médio per capita	$q_M$	L/hab.dia	150 a 200
coeficiente de dia de maior consumo	$K_1$	-	1,25
coeficiente de hora de maior consumo	$K_2$	-	1,50
População abastecida	$P_{abastec}$	Hab	$P_{total} \times i_a$
Perdas no tratamento de água (estimado)	$p$	%	10 a 15

O consumo médio per capita é calculado como sendo a relação entre o volume total distribuído durante um ano e a população abastecida, dividido por 365 dias, ou seja

$$q_M = \frac{\text{volume distribuído anual (L)}}{\text{população abastecida (hab)} \times 365 \text{ (dia)}}$$

O consumo médio per capita pode ser calculado em relação ao sistema de produção ( $q_{M-Prod}$ ) e em relação ao sistema medido, utilizando a soma das leituras realizadas na micromedição ( $q_{M-MM}$ ), sendo a relação entre ambos conceituada como sendo o índice de perdas do sistema.

Os dados constantes do Diagnóstico de Serviços de Água e Esgotos 2017 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), os principais indicadores do sistema de água são abaixo resumidos:

Tab.5.2.b – Principais indicadores do SAA-Rio das Pedras (fonte: PSA:2010; SNIS:2017).

INDICADOR		SITUAÇÃO EM		
denominação	unidade	DEZ - 2007	DEZ - 2016	DEZ - 2017
População urbana	hab	25.068	33.464	34.704
Ligações totais de água	unid	-	11.161	11.362
Ligações ativas de água		-	10.414	10.576
Ligações ativas de água micromedidas		-	10.376	10.539
Economias ativas água		7.733	11.187	11.254
Economias ativas água micromedidas		-	11.054	11.184
Economias ativas residenciais		-	10.166	10.239
Economias ativas resid. micromedidas		-	10.164	10.185
Volume de água produzido (estimativo)		-	3.916,29	4.730,00
Volume tratado em ETAs (estimativo)	-	3.471,64	4.520,00	

4



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 83 de 139



Volume micromedido	1.000m <sup>3</sup> /ano	1.660	1.719,62	1.729,00
Volume de água consumido (estimativo)		-	1.719,62	1.829,00
Volume de água faturado		-	1.754,40	2.032,00
Consumo médio per capita (estimativo)	L/hab.dia	169,0	140,8	136,5
Perdas totais (estimativo)	%	49,4	s/d	s/d

Com base nos dados coletados no CNIS e no SAAE, temos:

- volume distribuído anual = 4.730.000 m<sup>3</sup>/ano (150,0 L/s)
- população abastecida = 34.704 hab
- volume micro-medido anual = 1.729.000 m<sup>3</sup>/ano

Substituindo os valores numéricos na expressão de cálculo indicada, obtemos os  $q_{M-Prod}$  e o  $q_{M-MM}$ :

$$q_{M-Prod} = \frac{4.730.000.000 (L)}{34.704 (hab) \times 365 (dia)} = 373,41 L/hab.dia$$

$$q_{M-MM} = \frac{1.729.000.000 (L)}{34.704 (hab) \times 365 (dia)} = 136,50 L/hab.dia$$

A relação entre estes consumos médios per capita indica que as perdas físicas no sistema atingem cerca de **63,0%**, sendo estimado que até 15,0% se refiram às perdas em lavagens das ETAs e dos sistemas, enquanto o restante representa as perdas no sistema de distribuição, que deverão ser firmemente combatidas pelo SAAE nos próximos anos, pois representam perdas de faturamento elevadas, além de causar danos às construções próximas às redes e incremento na vazão coletada no sistema de esgotos e de águas pluviais.

Para fins de dimensionamento do sistema, é preconizado o uso do consumo médio per capita teórico que, para cidades médias, consideradas aquelas com população total entre 50.000 e 100.000 habitantes, é estimado entre 150 e 200 L/hab.dia, tendo sido adotado 180 L/hab.dia nos cálculos seguintes.

A vazão de captação de água bruta ( $Q_{CAPT}$ ) é calculada como sendo a vazão de saída do sistema de tratamento ou a vazão de dia de maior consumo ( $Q_{ETA}=Q_{DM}$ ), acrescida das perdas na produção, ou seja:

$$Q_{DM} = Q_{ETA} \rightarrow Q_{DM} = \frac{P_{abastec} \times q_M \times k_1}{86.400}$$

$$Q_{CAPT} = \frac{Q_{DM}}{(1-p)} \rightarrow Q_{CAPT} = \frac{P_{abastec} \times q_M \times k_1}{(1-p) \times 86.400}$$



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 84 de 139



As perdas nas estações de tratamento de água ocorrem nas lavagens de filtros, decantadores e floculadores, além dos vazamentos em registros, comportas e demais sistemas, e estimadas usualmente em até 15,0%. Este percentual revela uma situação grave, pois houve os custos de produção (captação, recalque, adutoras), custos de energia elétrica, custos operacionais para produzir esta água tratada que em seguida era descartada.

Este problema assumiu magnitude tão evidente na atualidade, levando os órgãos de fomento federais (CEF, Ministério das Cidades, PAC) a colocar como condição para a liberação de recursos que fossem aplicadas partes destes em sistemas de recuperação de perdas para reduzir este percentual elevado.

No caso de Rio das Pedras, caberá ao SAAE a busca na redução deste índice, com a adoção de medidas técnicas e operacionais similares nas demais unidades do sistema e das ETAs em funcionamento, razão pela qual foi adotado o percentual estimado de 15,0% para as perdas em geral no sistema de produção, para os cálculos das vazões de demanda apresentados a seguir.

Combinando-se os parâmetros indicados na [tab.5.2.a](#) com os dados obtidos no estudo do crescimento populacional contidos na [tab.4.a](#), calculam-se as demandas de água bruta, água tratada e volume de reservação para os próximos anos e etapas de implantação do sistema, relacionadas na [tab. 5.2.c](#) a seguir:

Tab.5.2.c - Previsão de vazões de demanda e volumes de reservação de Rio das Pedras.

Ano	População (hab)		Índice atend (%)	Vazão [L/s]				V <sub>M</sub> [m <sup>3</sup> ]
	total	abast		Q <sub>captação</sub>	Q <sub>M</sub>	Q <sub>DM</sub>	Q <sub>DHM</sub>	
2.018	34.704	34.704	100	106,4	72,3	90,4	135,6	7.800
2.020	37.728	37.728		115,6	78,6	98,3	147,5	8.500
2.025	42.427	42.427		130,0	88,4	110,5	165,7	9.600
2.030	47.324	47.324		145,0	98,6	123,3	185,0	10.700

Q<sub>CAPTAÇÃO</sub> = vazão de captação de água bruta (ou vazão de chegada no sistema de tratamento de água)

Q<sub>M</sub> = vazão média

Q<sub>DM</sub> = vazão de dia de maior consumo (ou vazão de saída do sistema de tratamento de água)

Q<sub>DHM</sub> = vazão de dia e hora de maior consumo (ou vazão máxima do sistema de distribuição de água tratada)

V<sub>M</sub> = volume mínimo de reservação recomendado (equivalente ao volume consumido no dia de maior consumo)



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 85 de 139



Para a determinação dos volumes de reservação previstos, optou-se por manter o critério de fixar como volume mínimo de reservação como sendo igual ao volume consumido no dia de maior consumo, visando manter as margens de segurança no sistema de abastecimento de água.

Segundo os dados do CNIS 2017 apresentados na [tab.5.2.a](#), o volume de água tratada anual foi de 4.520.000 m<sup>3</sup>/ano, que representa a vazão média de tratamento de 143,33 L/s, vazão esta superior ao estimado para a situação proposta para 2018.

É importante destacar que a vazão média anual tratada declarada pelo SAAE no CNIS 2017 (143,33 L/s) excede a vazão máxima outorgada pelo DAEE para o SAAE – Rio das Pedras, conforme valores apresentados na [tab. 5.2.d](#) seguinte (83,46 L/s), evidenciando que deverão ser tomadas medidas urgentes para reforma do sistema existente e busca de novos mananciais para o atendimento do sistema público de abastecimento de água.

Tab.5.2.d – Outorgas de utilização de recursos hídricos (DOE, 31/10/2009 – Portaria 2213/09)<sup>2</sup>

Instalação	Prazo de uso	Vazão autorizada		Período de funcionamento
		m3/h	L/s	
Captação superficial 1 (Bom Jesus I)	até 30/10/2019	57,09	15,86	24 h/d – 30 d/m
Captação superficial 2 (Bom Jesus II)		63,09-	17,53	24 h/d – 30 d/m
Captação superficial 3 (afl.córrego São José Viegas)		46,36	12,88	6 h/d – 30 d/m
Captação superficial 4 (Rib.Tijuco Preto – Dona Rosina)		26,28	7,3	6 h/d – 30 d/m
Captação superficial 5 (córrego Lageado – S.Jorge I)		59,40	16,5	24 h/d – 30 d/m
Captação superficial 6 (afl córrego Lageado – S.Jorge II)		48,24	13,4	24 h/d – 30 d/m
<b>VAZÕES AUTORIZADAS</b>	<b>MÍNIMA</b>	227,82	<b>63,28</b>	24 h/d – 30 d/m
	<b>MÁXIMA</b>	300,46	<b>83,46</b>	6 h/d – 30 d/m

### 5.3 Déficit de atendimento – fatores determinantes, causas, consequências;

De acordo com os dados levantados, o déficit de atendimento no sistema de abastecimento de água atinge a totalidade da rede de distribuição, na medida em que todas as unidades do sistema de produção (captação, adução e tratamento) se encontram em péssimo estado de

<sup>2</sup> Portaria DAEE nº2213 de 30 de Outubro de 2009, publicada no Diário Oficial do Estado (DOE) em 31/10/2009.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 86 de 139



conservação e o sistema de reservação está com capacidade inferior à necessária para o correto atendimento da população.

Também deve ser observada a falta da implantação da divisão de redes de distribuição em função das cotas piezométricas, para que sejam mantidas as pressões disponíveis adequadas nas redes e nas ligações domiciliares.

#### 5.4 Número de ligações e de economias abastecidas – atual e projeção futura

Com base nos dados do CNIS 2017 e da estimativa de crescimento populacional, o número de ligações e economias abastecidas, atual e projeção futura, é apresentado na [tab 5.4.a](#) seguinte. Deve ser salientado que as perdas no sistema de distribuição de água atingem cerca de 57,39% ou seja, qualquer estudo de crescimento de demanda de água deverá levar em conta a necessidade premente de serem reduzidas as perdas, trazendo para patamar em torno de 15%.

Tab.5.4.a – Ligações e economias abastecidas: atual e projeção futura.

Ano	População abastecida [hab]	Ligações		Economias	
		ativa	total	ativa	total
2.018	34.704	10.576	11.362	10.239	11.254
2.020	37.728	11.497	12.352	11.131	12.235
2.025	42.427	12.930	13.890	12.518	13.758
2.030	47.324	14.422	15.494	13.962	15.346

#### 5.5 Estudo dos mananciais utilizados;

A área urbana de Rio das Pedras está localizada na bacia do Rio Tijuco Preto, englobada na URGHI-5 (Unidades hidrográficas de gerenciamento de recursos hídricos), e o sistema de produção de água tratada está baseado na captação de águas superficiais em seis represas existentes na área urbana, com as vazões captadas levadas à potabilização em três estações de tratamento de água (ETAs), complementada por vazões complementares obtidas em três poços tubulares profundos que utilizam o aquífero Botucatu.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 87 de 139



**Gerconsult**  
Gerencial Consultoria





# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 88 de 139



Tab.5.5.a – Mananciais de água bruta do SAA de Rio das Pedras e respectivas captações e adutoras (fonte: PSA:2010).

DENOMINAÇÃO	SÃO JORGE II	JOSÉ VIEGAS				BOM JESUS II		SÃO JORGE I		SÃO JORGE II
		Represa São José Viegas	Poço Viegas	Represa ind conservas	Represa Dona Rosina	Represa Bom Jesus II	Poço do Eucádio	Represa São Jorge I	Represa São Jorge II	
Manancial	Represa São Jorge II	Represa São José Viegas	Poço Viegas	Represa ind conservas	Represa Dona Rosina	Represa Bom Jesus II	Poço do Eucádio	Represa São Jorge I	Represa São Jorge II	CMB Represa São Jorge I
Nº conj. moto-bombas [un]	2	2	s/d	s/d	2	1	s/d	1	1	1
Potencia [CV]	250	75 e 100			30 e 40	15		150	40	150
Altura manométrica [m]	(s/d)	123			123	30		(s/d)	(s/d)	112
Vazão nominal [m <sup>3</sup> /h]	90,0	110			40,0	90,0		(s/d)	(s/d)	140,0
Diâmetro da adutora [mm]	200	200			75	50		200	100	200
Material da adutora	F°F°	F°F°			F°F°	F°F°		F°F°	F°F°	F°F°
Extensão da adutora [m]	3.000	2.000			2.500	50		2.000	300	2.000
Medidor de vazão	não	não	não	não	não	não	não	não	não	
Destino da vazão captada	ETAs I e II	ETA I				ETA III	ETA III	ETAs I e II	CMB	ETAs I e II

s/d = sem dado disponível



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 89 de 139



Todos os mananciais utilizados pelo SAAE para atendimento do sistema de abastecimento de água, relacionados nas tabelas 5.2.a e 5.5.a se encontram com inúmeros problemas que afetam a qualidade e quantidade da água bruta, pelo lançamento de lixo doméstico e possivelmente de esgotos sanitários, além de problemas de segurança, possibilitando o acesso de terceiros não habilitados nas áreas de produção, fatos estes já relatados no PSA (2010).

Outro fator a ser considerado na avaliação dos mananciais atuais é que a outorga autorizada pelo DAEE é de 83,46 L/s no máximo, e com prazo expirando em 30/10/2019, enquanto a vazão média anual tratada declarada pelo SAAE no CNIS 2017 (143,33 L/s).

### **5.6 Estudos de mananciais alternativos de abastecimento de água: características, capacidade, qualidade da água, etc;**

Conforme dados constantes do PSA (2.010), o município de Rio das Pedras está situado na bacia hidrográfica do Rio Piracicaba, e a área urbana é cortada pelo Ribeirão Tijucu Preto, afluente da margem esquerda do Rio Piracicaba. Há também o Ribeirão Lambari de Cima, afluente da margem direita do Rio Tiete, cuja bacia está fora da área urbana da cidade, mas não possui vazão perene significativa.

O Ribeirão Tijucu Preto cruza a área urbana da cidade e é classificado como “classe 3” na legislação vigente, ou seja, suas águas podem ser destinadas ao abastecimento para consumo humano após tratamento convencional ou avançado. Este curso d’água é afluente direto da margem esquerda da média bacia do Rio Piracicaba, conforme apresentado na figura seguinte, estando localizado na Província da Depressão Periférica Paulista em termos geomorfológicos, estabelecendo-se aproximadamente entre as latitudes 22°42’17’’ e 22°51’36’’ S, e as longitudes 47°30’30’’ e 47°37’03’’ W. (Silveira, A. 2007). Sua bacia hidrográfica apresenta a área de 85,15 Km<sup>2</sup>, sendo que 43,94% de sua extensão pertencem ao município de Piracicaba, enquanto 56,06% inserem-se no município de Rio das Pedras.



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 90 de 139

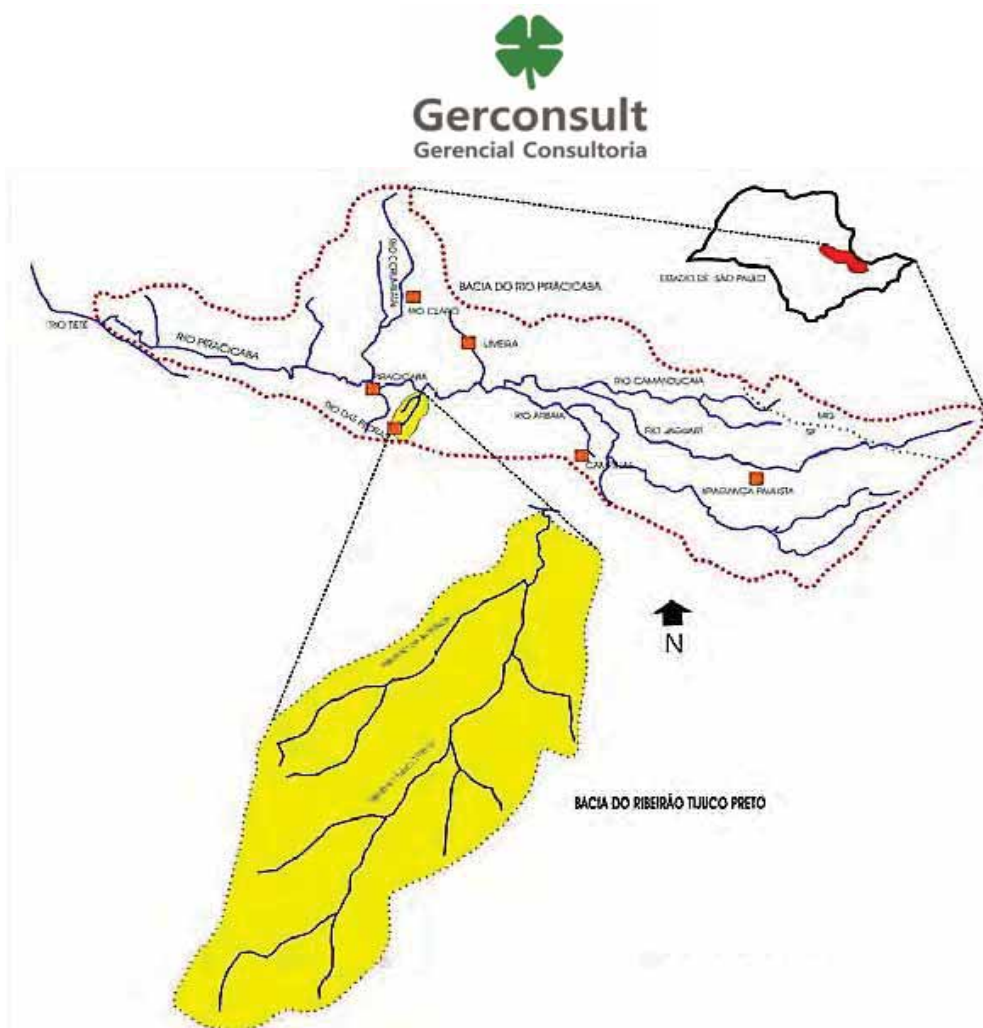


Figura 5.6.a – Bacia do Ribeirão Tijuco Preto (fonte: DAEE)

Este manancial poderia ser destinado a compor o sistema de produção de água de Rio das Pedras, mediante retirada completa dos lançamentos de esgotos *in natura* e trabalhos de recomposição das matas ciliares das APP ao longo de seu curso, além da captação ser instalada a distância acima de 10 km da área urbana de Rio das Pedras, para que haja a autodepuração e recuperação da qualidade da água bruta.

Outro manancial viável para atender o sistema de abastecimento de água de Rio das Pedras é o Rio Piracicaba, enquadrado como classe 2 e o maior curso d'água da região. Nasce com a junção dos rios Atibaia e Jaguari no município de Americana, percorrendo cerca de 250 km até a sua foz no Rio Tietê, localizada entre os municípios de Santa Maria da Serra e Barra Bonita, apresentando uma vazão média anual de 140,4 m<sup>3</sup>/s, o que o torna manancial potencial e preferencial para muitas cidades da sua bacia, limitada em função das características

12



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 91 de 139



físico-químicas e bacteriológicas atuais. O Rio Piracicaba é formado por um total de 275 afluentes entre os quais o Ribeirão Tijuco Preto, que percorre o município de Rio das Pedras na direção sul-norte até sua foz no Piracicaba e é o maior corpo hídrico do interior do município, nascendo no limite sudeste da cidade, cortando transversalmente toda a cidade.

Por ainda ser corpo receptor de importantes volumes de esgotos domésticos brutos e tratados das diversas cidades situadas em suas margens, além de efluentes industriais, suas águas foram consideradas impróprias para o consumo humano, conforme levantamentos da CETESB e indicado no mapa de Índice de Qualidade da Água Bruta para fins de abastecimento público das águas interiores do Estado de São Paulo de 2004, reproduzido a seguir. A qualidade das águas deste manancial está sendo gradativamente aumentada por conta da entrada em funcionamento das estações de tratamento de esgotos de cidades a montante de Piracicaba e melhorias dos sistemas de tratamento industriais.

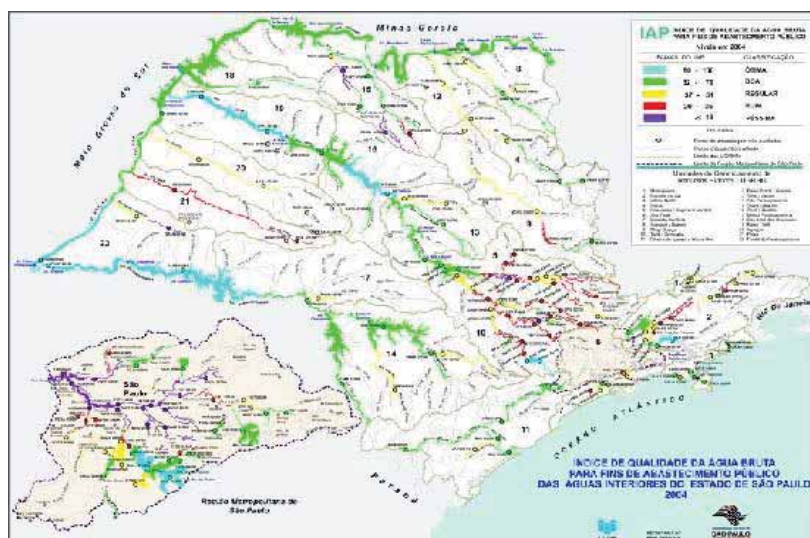


Figura 5.6.b - Índice de Qualidade da Água Bruta para fins de abastecimento público das águas interiores do Estado de São Paulo de 2004 (fonte: DAEE-2005)

A bacia do rio Piracicaba está circunscrita às coordenadas geográficas 22°00' e 23°00' latitude Sul e 46°00' e 48°00' longitude Oeste, conforme pode ser visto nas figuras 5.6.c e 5.6.d seguintes, correspondendo a uma superfície de 12.450 km<sup>2</sup>, dos quais, 91,5% estão em território do estado de São Paulo e os 8,5% restantes, em território do estado de Minas Gerais, que representa cerca de 5% do total da área do estado de São Paulo que é de 250.000 km<sup>2</sup>.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 92 de 139

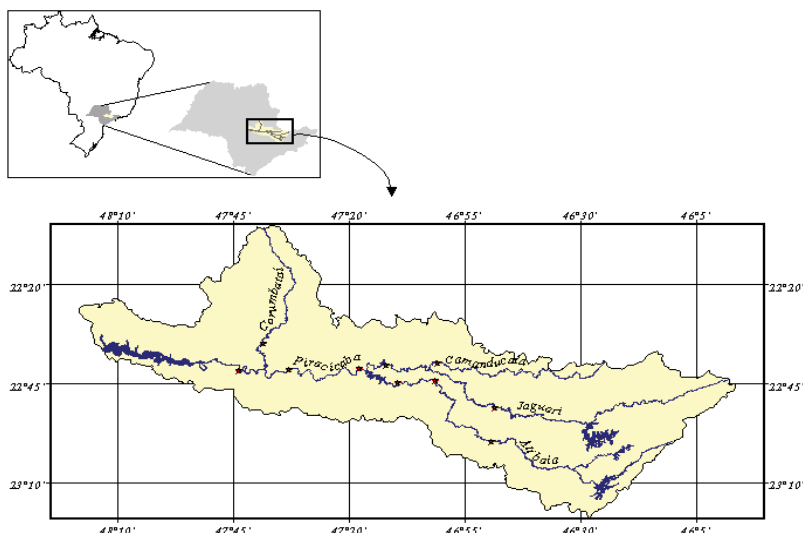


Figura 5.6.c - Bacia do Rio Piracicaba - coordenadas (fonte: Agência Nacional de Águas – ANA)



Figura 5.6.d - Bacia do Rio Piracicaba - planta geral (fonte: Agência Nacional de Águas – ANA)

O Rio Piracicaba é um dos mais expressivos cursos d'água do Estado de São Paulo e ao longo de seu trajeto está enquadrado como classe 2, tendo suas águas utilizadas para abastecimento público de 55 municípios, além dos usos para indústrias e irrigação de plantações,



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 93 de 139



para geração de energia elétrica e ainda como corpo receptor de efluentes domésticos e industriais, uma vez que sua bacia abrange vasta região industrializada do Estado.

O Rio Piracicaba margeia 12 municípios, dos quais 4 estão localizados no Estado de Minas Gerais (Camanducaia, Extrema, Itapeva e Sapucaí - Mirim) e 8 no Estado de São Paulo (Bragança Paulista, Caieiras, Franco da Rocha, Joanópolis, Nazaré Paulista, Mairiporã, Piracicaba e Vargem), sendo um dos grandes afluentes do Rio Tietê, e é uma das divisas do município de Santa Bárbara d'Oeste.

A área total da bacia do Piracicaba se estende pelos compartimentos geomorfológicos denominados “depressão periférica”, com elevações do relevo atingindo entre 500 a 700 m com relação ao nível do mar; e o Planalto Atlântico na Zona Cristalina do Norte, onde se localizam os vales dos rios Atibaia e Jaguari. Segundo a Associação dos Geógrafos Brasileiros (AGB), esta zona apresenta alto relevo e nas cabeceiras, a altitude varia entre 1.400 a 2.000 metros acima do nível do mar. A jusante da foz do rio Atibaia com o rio Jaguari passa a ser chamado de rio Piracicaba.



Figura 5.6.e - Cursos d'água formadores da bacia do Rio Piracicaba (fonte: Comitê PCJ)

A bacia do Piracicaba abrange 55 municípios que totalizam uma população da ordem de 3,75 milhões de habitantes, distribuídos 85% na zona urbana e 15% na zona rural. Essa po-



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 94 de 139



pulação representa cerca de 10% do total do estado de São Paulo que possui uma população da ordem de 34 milhões de habitantes, conforme o Censo Demográfico 2000 (IBGE).

A distribuição de uso e ocupação do solo na bacia, segundo o Projeto Piracena (CENA, USP: Piracicaba) é composta por 5,7% de vegetação nativa, 6,5% de reflorestamentos, 4,9% de áreas urbanas e indústrias, 7,7% de lavouras permanentes, 32,4% de lavouras temporárias, 2,9% de terras em descanso, 23,1% de pastagens naturais e 16,8% de pastagens plantadas.

Segundo o relatório de situação apresentado pelo Comitê das Bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (CBH/PCJ), a principal atenção é com relação à disponibilidade hídrica. Segundo o levantamento realizado em 1994, são retiradas da bacia do Piracicaba, cerca de 2,3 milhões de metros cúbicos de água por dia, para uso na área urbana (37%), usinas de açúcar e álcool (16,5%), outras indústrias (32,7%) e agropecuária (13,8%) [São Paulo (Estado) – SMA, 1994].

A carga orgânica proveniente dos despejos urbanos descarregados diariamente nos rios da bacia do Piracicaba estava estimada em 122 tDBO<sub>5,20°C</sub>/dia enquanto a carga orgânica industrial está estimada em 114 tDBO<sub>5,20°C</sub>/dia, das quais 72 tDBO<sub>5,20°C</sub>/dia são provenientes de indústrias do ramo sucro-alcooleiro (CETESB, 2009). Conforme o Relatório de Qualidade das Águas Interiores (CETESB, 2017), houve uma redução significativa destes índices em 2016, e a qualidade do rio Piracicaba no ponto em Limeira (a jusante das descargas do Ribeirão Tatu e Quilombo), a qualidade foi ruim, devido à influência negativa do aporte de poluentes provenientes das bacias do Tatu e Quilombo, enquanto a classificação passou para boa em seu trecho final.

### 5.7 Caracterização dos sistemas de captação, adução, reservação e tratamento

Conforme dados constantes do PSA (2010), todas as captações de água bruta de Rio das Pedras se apresentavam degradadas e em situações críticas de conservação e operação, sendo observada a inexistência de macro medidores de vazão. Vários dados técnicos dessas unidades não eram disponíveis e a improvisação, falta de segurança e descumprimentos de normas técnicas eram patentes.

A captação de água bruta da represa Bom Jesus I está situada em área desprovida de cerca e sem segurança. O prédio está totalmente inadequado e sem qualquer tipo de segurança ope-



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 95 de 139



racional, sem revestimento adequado, com infiltrações diversas, com fios e materiais em desuso espalhados, sem qualquer tipo de manutenção corretiva.



Fotos 1 e 2 – Captação de água bruta da Represa Bom Jesus I – Vista externa geral da instalação e da área interna, vendo-se o péssimo estado de conservação.



Fotos 3 e 4 – Captação de água bruta da Represa Bom Jesus I – Vista externa parcial da instalação e da área interna vendo-se o péssimo estado de conservação, sem caixilhos, fios soltos.

A captação da represa São José Viegas se apresenta em péssimo estado de conservação, com motores expostos, inundações recorrentes, sem segurança técnica e operacional.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 96 de 139



Fotos 5 e 6 – Captação de água bruta da Represa São José Viegas – Vista interna geral da instalação, vendo-se o péssimo estado de conservação e inundações recorrentes.

A captação da represa São Jorge I se apresenta em estado de conservação ruim, sem segurança técnica e operacional.



Fotos 7 e 8 – Captação de água bruta da Represa São Jorge I – Vista geral da instalação, vendo-se o estado de conservação ruim e sem segurança operacional.

A captação da represa Bom Jesus II que recalca água bruta para a ETA III está instalada em área urbanizada, onde existem edificações situadas na área de proteção (APP) com uso como pesqueiros na margem esquerda da represa, resultando em lançamento de lixo doméstico que contribui para a baixa qualidade da água bruta. Deve ser notado que as instalações da captação se encontram em péssimo estado de conservação, sem segurança técnica e operacional.



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 97 de 139



Fotos 9 e 10 – Captação de água bruta da Represa Bom Jesus II – Vista externa da margem esquerda da represa, vendo-se lixo doméstico e externa geral da instalação de captação e recalque, vendo-se o péssimo estado de conservação e sem segurança operacional.

Para a potabilização das águas brutas captadas são utilizadas três estações de tratamento de água, cujas características principais de produção são:

Tab.5.7.a – ETAs do SAA de Rio das Pedras: características principais de produção (fonte: PSA:2010).

INDICADOR	Unidade	INSTALAÇÃO			
		ETA - I	ETA - II	ETA - III	TOTAL
Capacidade nominal	m <sup>3</sup> /h	288,0	86,0	90,0	464,0
	L/s	80,0	23,9	25,0	128,9
Período de operação médio	h/d	22,7	22,7	14,0	-
Produção média anual	m <sup>3</sup> /ano	2.386.224	712.553	459.900	3.558.677

Notas:

- o poço tubular denominado “poço do Eucádio” produz água fora de especificações técnicas adequadas (sulfurosa), sendo sua vazão (não informada) encaminhada a represa Bom Jesus, e desta para tratamento na ETA-III.
- Junto à ETA III foi perfurado outro poço tubular que capta água do aquífero Botucatu, cuja vazão é descarregada diretamente no tanque de contato da ETA-III, sem medição.

A ETA-I foi implantada em 1959 e a ETA II em 1990, ambas na mesma área pública situada em local com cota topográfica elevada com relação à área urbana, possibilitando que a água tratada seja distribuída ao sistema de distribuição por gravidade. As ETAs I e II recebem água bruta por meio de adutoras de água bruta iniciadas nos recalques situados nas captações e elevatórias das represas São Jorge I e II, Bom Jesus I e São José Viegas, sendo importante destacar que não existe medição efetiva da água bruta levada à tratamento.

Inicialmente foi implantada a ETA I, com a chegada de água bruta feita em canal retangular provido de vertedor instalado em sua casa de química, local de aplicação dos produtos químicos e coagulantes. No andar térreo do prédio da casa de química estão os depósitos de



produtos químicos, tanques de preparo e dosagem, além da galeria de canalizações dos filtros rápidos por gravidade do processo inicial.



Fotos 11 e 12 – Estação de tratamento de água ETA-I: Chegada de água bruta, vendo-se o canal de dosagem de produtos químicos em péssimo estado de conservação. A direita vista superior do decantador tronco-cônico com os módulos de decantação acelerada e as calhas de coleta de água decantada. Notar o estado de conservação das unidades e a impossibilidade de limpeza operacional adequada das canaletas, sem segurança.

A ETA-I possui apenas um decantador de formato tronco-cônico e circular na parte superior, de fluxo ascendente (a água bruta com produtos químicos é descarregada em duto vertical central com fluxo descendente) reformado há alguns anos para instalação de módulos de decantação acelerada e oito calhas de coleta de água decantada, interligadas à canaleta periférica original, de onde a água decantada segue para os filtros por intermédio de um canal de concreto. Os lodos do decantador são descarregados pelo fundo e seguem para descarga final em córrego.

A água decantada coletada pelas canaletas é levada até os dois filtros originais da ETA-I, que são do tipo rápido, abertos e por gravidade, de fluxo descendente com lavagem em fluxo invertido, descarregando a água tratada pelo fundo em canaleta de água tratada no interior do andar térreo do prédio da casa de química.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 99 de 139



Fotos 13 e 14 – Estação de tratamento de água ETA-I: Vista externa do decantador tronco-cônico com os módulos de decantação acelerada e as calhas de coleta de água decantada. Notar a impossibilidade de limpeza operacional adequada das canaletas, sem segurança. A direita, vista dos dois filtros rápidos abertos por gravidade.

Com o aumento da demanda de água tratada, em meados de 2018 foram implantados dois filtros rápidos também por gravidade de fluxo descendente com lavagem em fluxo invertido, construídos com PRFV (resina plástica reforçada com fibras de vidro) e estruturas metálicas de sustentação, com alimentação por meio de uma linha em PRFV iniciada no canal de água decantada original, sendo a vazão produzida de água filtrada direcionada para a canaleta de água filtrada dos filtros iniciais.



Fotos 15 e 16 – Estação de tratamento de água ETA-I: Vista externa do prédio da casa de química, vendo-se a canalização de água decantada instalada para alimentar os dois filtros abertos por gravidade suplementares. A direita, vista de um dos dois filtros rápidos abertos por gravidade suplementares, devendo ser notado a impossibilidade de limpeza operacional adequada e com segurança das unidades. Ao fundo, vista dos reservatórios de água tratada com capacidades de 600m<sup>3</sup> e 2.000m<sup>3</sup>.

A ETA II foi implantada ao lado da ETA I e o processo é convencional, composto floculação química com uma linha com três câmaras em série, interligados a dois decantadores retangulares de fluxo ascendente, com módulos de decantação acelerada, de onde segue para



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 100 de 139



quatro filtros do tipo rápido, abertos e por gravidade, de fluxo descendente com lavagem em fluxo invertido, descarregando a água tratada pelo fundo em linha de alimentação dos reservatórios apoiados de 600 m<sup>3</sup> e de 2.000 m<sup>3</sup> existentes no local.



Fotos 17 e 18 – Estação de tratamento de água ETA-II: Vista superior parcial, vendo-se os decantadores da ETA-II e ao fundo o decantador da ETA-I. A direita vista do decantador em operação e ao fundo os dois filtros complementares da ETA-I. Notar a falta de limpeza operacional adequada e manutenção das unidades.



Fotos 19 e 20 – Estação de tratamento de água ETA-II: A esquerda, chegada de água bruta. A direita, vista superior do sistema de floculação. Notar a falta de limpeza operacional adequada e manutenção das unidades. O motor do floculador existente no momento da foto não funcionava por falta de componentes elétricos, retirados para atender outro equipamento.

As ETAs I e II não possuem sistemas de medição de vazão, e os processos operacionais são realizados empiricamente, inclusive para a realização dos poucos controles de qualidade usando as precárias instalações do laboratório da casa de química da ETA-I, que continua em péssimo estado de conservação, colocando em dúvida os resultados obtidos, pela incapacidade operacional.

A ETA III é do tipo compacta e está instalada em área pública murada, recebendo água bruta captada na Represa Bom Jesus II e água “sulfurosa” recalçada do poço do Eucádio situado



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 101 de 139



próximo. O floco-decantador de fluxo ascendente funciona com sistema pressurizado e é composto por um tanque vertical fechado construído em chapas metálicas soldadas, que alimenta um filtro fechado pressurizado de fluxo descendente com vazão de produção estimada de 100 m<sup>3</sup>/h, que é descarregado em reservatório de contato que recebe também a produção de outro poço tubular, este ligado ao aquífero Botucatu e perfurado junto a ETA III. Não há sistema de medição na unidade.



Fotos 21 e 22 – Estação de tratamento de água ETA-III: À esquerda, vista da casa de química e laboratório. À direita, vista externa do floco-decantador e do filtro rápido pressurizados. Notar a falta de limpeza operacional adequada e manutenção das unidades.

O sistema de reservação é composto por sete reservatórios, situados em pontos diversos da rede de distribuição, com as características apresentadas na [tabela 5.1.d](#) abaixo. Não foram constatadas reformas, reabilitações e/ou ampliações das unidades com relação às descritas no PSA (2.010).

Tab.5.7.b – Reservatórios de água tratada do SAA de Rio das Pedras (fonte: PSA:2010; SAAE).

DENOMINAÇÃO	CAPACIDADE (m <sup>3</sup> )	SITUAÇÃO	FORMATO / MATERIAL
ETAs 1 e 2	600	semi-enterrado	retangular; concreto armado
	2.000	semi-enterrado	circular; concreto armado
POMBAL	50	elevado	circular; metálico
BOM JARDIM	200	elevado	circular; concreto armado
SANTO ANTONIO	150	elevado	Tronco-cônico; concreto armado
SÃO CRISTOVÃO I	800	semi-enterrado	retangular; concreto armado
SÃO CRISTOVÃO II	300	elevado	circular; concreto armado
<b>TOTAL</b>	<b>4.100</b>	-	-



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 102 de 139



A rede de distribuição de água tratada é composta por um conjunto de canalizações executadas com tubos em cimento amianto com diâmetros nominais de Ø50mm a Ø250mm, tubos de ferro fundido com ponta e bolsas com diâmetros nominais de Ø50mm a Ø125mm, PVC-PBA com diâmetros nominais entre Ø60mm a Ø110mm e PVC-DEFOFO com diâmetros nominais entre Ø60mm a Ø200mm, totalizando a extensão de 115 km (SNIS 2017).

Os ramais das ligações domiciliares mais antigas são executados com tubos em ferro galvanizado, enquanto os mais recentes executados com tubos em PVC e em maior quantidade em PEAD de Ø20mm de diâmetro.

Para atender os pontos de cotas topográficas mais altas da rede de distribuição, foram instaladas uma estação elevatória de água tratada e um *booster* de linha. A elevatória São Cristóvão II é alimentada pelo reservatório apoiado São Cristóvão I de 800m<sup>3</sup> de capacidade, sendo composta por dois conjuntos motor-bomba que recalcam a água tratada diretamente em rede de distribuição com diâmetro nominal de Ø50mm para atendimento dos bairros São Cristóvão II, Monsenhor Cecílio, José Montagnani e a empresa Coury Arcos, com a vazão de jusante lançada em reservatório elevado São Cristóvão II de 300m<sup>3</sup> de capacidade.

Tab.5.7.c – Elevatória São Cristóvão II: dados gerais (fonte: PSA:2010; SAAE).

DENOMINAÇÃO	Bomba 1	Bomba 2I
Marca	KSB	KSB
modelo	Megabloc	2
tipo	50-125R	65-33/2
Potencia [CV]	15	15
Posição do eixo	Horizontal	Horizontal
Altura manométrica [m]	(s/d)	47
Vazão nominal [m <sup>3</sup> /h]	(s/d)	42,0

Por sua vez, o *booster* de linha está localizado na área do loteamento Santa Maria I sendo composto por conjunto único de motor-bomba abastecido pela rede de distribuição originada nas ETAs I e II, sendo de funcionamento automático e responsável pelo abastecimento parcial do loteamento Santa Maria II, com cotas topográficas mais elevadas.

### 5.8 Mapeamento das localidades atendidas com a delimitação das áreas abrangidas pelos sistemas



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 103 de 139



Pelas informações fornecidas pelo SAAE, toda a área urbana de Rio das Pedras é atendida pelo sistema de abastecimento de água (SAA).

### 5.9 Principais problemas e dificuldades

Conforme dados apresentados no item 5.7, os principais problemas e dificuldades do SAA são apresentados na tab.5.9.a seguinte:

Tab.5.9.a – Principais problemas e dificuldades do SAA

UNIDADE/ATIVIDADE	PROBLEMAS / DIFICULDADES
Bacias de contribuição das represas dos mananciais	<ul style="list-style-type: none"><li>• Degradação da mata ciliar nas margens, provocando assoreamento das represas e erosão das margens;</li><li>• Lançamento de lixo doméstico e esgotos sanitários, provocando a contaminação das águas brutas e riscos de saúde para os operadores e consumidores;</li><li>• Segurança e cercas de proteção: a falta permite o acesso de pessoas não autorizadas nas áreas das represas;</li><li>• Limpeza e remoção de detritos, que provocam aumento de vetores, mau cheiro e danos ambientais;</li></ul>
Recalques de água bruta (todos)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Macro medidor de vazão com registrador: sua falta impede a correta mensuração de vazões recalçadas e controles e gerenciamento dos consumos de energia elétrica;</li><li>• Equipamentos de proteção contra transientes hidráulicos: ausência provoca danos físicos nos equipamentos de recalque, nas peças especiais e aparelhos situados nas canalizações, aumento de vazamentos;</li><li>• Padronização de equipamentos, peças, aparelhos e materiais de tubos e conexões: necessário para redução de peças de reposição e aumento de eficiência das manutenções preventivas e corretivas;</li><li>• Norma brasileira de sistemas de bombeamento de água para abastecimento público (NBR 12.214): vários itens das unidades existentes não atendem muitos pontos desta norma;</li><li>• Bomba reserva: inexistente na maior parte das elevatórias de água bruta;</li><li>• Sistemas elétricos: quadros de comando degradados e sem manutenção, com falta de peças de reposição, causam aumento de consumo, paralisações constantes e aumento do tempo de parada, provocando problemas de abastecimento de água dos sistemas;</li><li>• Construção civil fora de especificações e normas técnicas;</li><li>• Falta de segurança, cercas de proteção;</li></ul>
ETA - I	<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidor de vazão em calha Parshall: falta medição registro e controle de dados, impedindo a correta medição de vazões afluentes e mistura rápida pós-dosagem de produtos químicos; instalar conforme NBR ISO 9826;</li><li>• Vazão de tratamento: a unidade trabalha em sobrecarga, o que provoca perda de eficiência, desperdício de produtos químicos e baixa qualidade da água tratada, comprometendo a saúde pública.</li><li>• Floculação: ineficaz pelo excesso de vazão, que aumenta a velocidade de percurso ao longo do trajeto, reduzindo a eficiência da mistura lenta;</li><li>• Decantador tronco-cônico: sem escada de acesso e plataforma de trabalho para limpeza; vazamentos em canaletas de coleta de água decantada;</li></ul>



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 104 de 139



	<p>paredes sujas e degradadas;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Canais de interligação, comportas de passagem, sistemas de limpeza dos filtros, equipamentos de preparo e dosagem de produtos químicos, sistema de segurança: devem ser revisados para adequar à NBR 12.216,</li><li>• Filtros rápidos (originais): trabalham em corridas longas, sem limpeza correta; leito filtrante com materiais de granulometrias em espessuras e especificações em desacordo com os padrões; comportas e registros com problemas; canaleta de água filtrada com abertura, possibilitando contaminações;</li><li>• Filtros rápidos complementares: unidades reaproveitadas de projeto originalmente de outras características, não dispõem de escadas de acesso e de plataformas periféricas de trabalho para as operações de limpeza; trabalham em aparente sobrecarga; dutos e registros aparentemente com diâmetros inferiores aos necessários para a correta distribuição de velocidades nos circuitos de lavagens em contra fluxo e filtração.</li><li>• Reservatório de contato: aparentemente sem tempo de contato adequado.</li><li>• Prédio da casa de química: sem manutenção e limpeza, está com paredes degradadas e totalmente fora de condições adequadas;</li><li>• Laboratório: sem condições corretas de uso e fora de normas técnicas do setor, realiza operações básicas sem credibilidade e sem comprovação, colocando em risco a saúde pública da população e em risco para os operadores;</li></ul>
ETA - II	<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidor de vazão em calha Parshall: falta medição registro e controle de dados, impedindo a correta medição de vazões afluentes e mistura rápida pós-dosagem de produtos químicos; instalar conforme NBR ISO 9826;</li><li>• Vazão de tratamento: a unidade trabalha em sobrecarga o que provoca perda de eficiência, desperdício de produtos químicos e baixa qualidade da água tratada, comprometendo a saúde pública.</li><li>• Floculação: sistema mecanizado de agitação inoperante devido à retirada de motor elétrico (foi retirado para colocação em dosador de cal clorada na ETA-III) e sem disjuntor (retirado por electricista para instalação em outros equipamentos), compromete a qualidade da mistura lenta e reduz a eficiência da decantação; há descarga de óleo de lubrificação e graxa dos motores dos agitadores na água floculada; paredes sujas, sem manutenções, com crescimento de limo e plantas, comprometendo a qualidade da água em processamento;</li><li>• Decantadores: paredes sujas, sem manutenções, com crescimento de limo e plantas, comprometendo a qualidade da água em processamento; vertedores de saída de água decantada com depósitos e com paredes quebradas e sem limpeza; vazamentos em canaletas de água decantada;</li><li>• Filtros rápidos: trabalham em corridas longas, sem limpeza correta; leito filtrante com materiais de granulometrias em espessuras e especificações em desacordo com os padrões; comportas e registros com problemas; canaleta de água filtrada com abertura, possibilitando contaminações;</li><li>• Manutenção e limpeza: a instalação está com paredes degradadas e totalmente sem manutenções, vazamentos em canais de água bruta, sem dosagem correta de produtos químicos;</li><li>• Laboratório: utiliza o da ETA - I, que está fora de normas técnicas do setor;</li></ul>
ETA - III	<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidor de vazão: inexistente e a falta medição registro e controle de dados impede a correta medição de vazões afluentes e mistura rápida pós-</li></ul>



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 105 de 139



	<p>dosagem de produtos químicos; instalar conforme NBR ISO 9826;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vazão de tratamento: a unidade trabalha em sobrecarga o que provoca perda de eficiência, desperdício de produtos químicos e baixa qualidade da água tratada, comprometendo a saúde pública.</li><li>• Tanque de Flocculação: tanque cilíndrico fechado, construído em chapas e perfis metálicos soldados, com evidente degradação (corrosão) por falta de manutenção; sistemas de medição, testemunhas, passadiços, escadas, dutos, comportas, apoios afetados por corrosão;</li><li>• Tanque de Filtração: tanque cilíndrico fechado, construído em chapas e perfis metálicos soldados, com evidente degradação (corrosão) por falta de manutenção; sistemas de medição, testemunhas, passadiços, escadas, dutos, comportas, apoios afetados por corrosão;</li><li>• Sistema de bombeamento de água tratada: sem bombas reserva, com instalações inadequadas, vazamentos, fios expostos, paredes sujas, sem manutenções, com crescimento de limo e plantas, comprometendo a qualidade da água tratada em bombeamento;</li><li>• Tanques de preparo de produtos químicos: com evidente desgaste, sem condições adequadas de uso, inclusive com motor retirado do floculador da ETA-II instalado em tanque de mistura de cal e cloro;</li><li>• Prédio da casa de química: sem manutenção e limpeza, está com paredes degradadas e totalmente fora de condições adequadas; fios de energia elétrica com risco de curto-circuito; sem iluminação adequada para segurança operacional;</li><li>• Laboratório: sem condições corretas de uso, realiza operações básicas sem credibilidade e sem comprovação, colocando em risco a saúde pública da população e em risco para os operadores;</li></ul>
Reservatórios de água tratada	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manutenção e limpeza: as instalações estão em grande parte com paredes degradadas e totalmente sem manutenções, vazamentos em canais, registros e canalizações;</li><li>• Cotas piezométricas: unidades instaladas sem atendimento às zonas de pressão, causando desperdícios e falta de pressões dinâmicas adequadas;</li></ul>
Redes de distribuição	<ul style="list-style-type: none"><li>• Existência de tubos em cimento amianto: grande extensão de tubos em condições inadequadas e fora de normas, que devem ser substituídos;</li><li>• Diâmetros: por falta de planejamento e projeto completo, as redes apresentam vários trechos com diâmetros e materiais inadequados, provocando redução de vazões e pressões dinâmicas inadequadas;</li><li>• Registros de descarga: ausência provoca acúmulo de detritos em trechos em declive, aumentando risco para a saúde pública;</li><li>• Trechos com “pontas secas”: trechos isolados sem interligação reduzem o teor de cloro na água distribuída aumentando o risco para a saúde pública</li></ul>

### 5.10 Outorga da água – Política Estadual de Recursos Hídricos

Conforme legislação vigente, para a utilização de recursos hídricos é necessário que o responsável pelo sistema de saneamento básico do município obtenha junto aos órgãos estaduais e/ou federais as outorgas de uso ou de execução de interferência em cursos d'água.

O SAAE de Rio das Pedras obteve as seguintes outorgas



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 106 de 139



Tab.5.10.a – Outorgas de utilização de recursos hídricos superficiais (DOE, 31/10/2009 – Port. 2213/09)<sup>3</sup>

Instalação	Prazo de uso	Vazão autorizada		Período de funcionamento
		m3/h	L/s	
Captação superficial 1 (Bom Jesus I)	até 30/10/2019	57,09	15,86	24 h/d – 30 d/m
Captação superficial 2 (Bom Jesus II)		63,09-	17,53	24 h/d – 30 d/m
Captação superficial 3 (afl.córrego São José Viegas)		46,36	12,88	6 h/d – 30 d/m
Captação superficial 4 (Rib.Tijuco Preto – Dona Rosina)		26,28	7,3	6 h/d – 30 d/m
Captação superficial 5 (córrego Lageado – S.Jorge I)		59,40	16,5	24 h/d – 30 d/m
Captação superficial 6 (afl córrego Lageado – S.Jorge II)		48,24	13,4	24 h/d – 30 d/m
<b>VAZÕES AUTORIZADAS</b>	<b>MÍNIMA</b>	227,82	<b>63,28</b>	24 h/d – 30 d/m
	<b>MÁXIMA</b>	300,46	<b>83,46</b>	6 h/d – 30 d/m

Tab.5.10.b – Outorgas de interferência em recursos hídricos superficiais (DOE, 31/10/2009 – Port. 2213/09)

USO	RECURSO HÍDRICO	Prazo de uso
BARRAMENTO 1	Afluente do Rubim (Bom Jesus II)	30/10/2039
BARRAMENTO 2	Afluente do Córrego São José (Viegas)	
BARRAMENTO 3	Ribeirão Tijuco Preto (Dona Rosina)	
BARRAMENTO 4	Córrego Lageado (São Jorge I)	
BARRAMENTO 5	Afluente do Córrego Lageado (São Jorge II)	

<sup>3</sup> Portaria DAEE nº2213 de 30 de Outubro de 2009, publicada no Diário Oficial do Estado (DOE) em 31/10/2009.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 107 de 139



Tab.5.10.c – Outorgas de utilização de recursos hídricos subterrâneos (DOE, 28/01/2011 – Port 209/11)<sup>4</sup>

Instalação	Prazo de uso	Vazão autorizada		Período de funcionamento
		m <sup>3</sup> /h	L/s	
Aquífero cristalino 2	27/01/2021	24,00	6,67	20 h/d – 30 d/m
<b>VAZÕES AUTORIZADAS</b>	<b>MÍNIMA</b>			
	<b>MÁXIMA</b>	24,00	6,67	20 h/d – 30 d/m

Tab.5.10.d – Outorgas de utilização de recursos hídricos subterrâneos (DOE, 26/06/2014 – Port 1276/14 retificada em 15/07/2016)<sup>5</sup>

Instalação	Prazo de uso	Vazão autorizada		Período de funcionamento
		m <sup>3</sup> /h	L/s	
Aquífero Tubarão (Bom Jesus II)	25/06/2024	12,00	3,4	20 h/d – 30 d/m
Aquífero Tubarão (Faz São José Viegas)		25,00	6,9	15 h/d – 30 d/m
Aquífero Tubarão (Vivendas do Sol)		2,00	0,6	7 h/d – 30 d/m
Aquífero Tubarão (Recanto Universitário)		6,50	1,8	20 h/d – 30 d/m
Aquífero Tubarão (Avenida dos Operários)		10,00	2,8	20 h/d – 30 d/m
<b>VAZÕES AUTORIZADAS</b>	<b>MÍNIMA</b>	28,50	8,00	20 h/d – 30 d/m
	<b>MÁXIMA</b>	55,50	15,42	7 h/d – 30 d/m

### 5.11 Determinação das estruturas componentes do sistema de abastecimento de água necessárias ao longo do estudo, incluindo ETAS, Reservação e demais partes integrantes da distribuição

Pela análise da situação das unidades componentes do SAA existente, são necessárias intervenções severas em todas as instalações existentes, não apenas para fins estéticos, mas principalmente para reabilitação técnica e recuperação da qualidade da água tratada entregue à população. Além dos pontos destacados no item 5.9, são necessários:

<sup>4</sup> Portaria DAEE nº2213 de 28 de Janeiro de 2011, publicada no Diário Oficial do Estado (DOE) em 29/01/2011.

<sup>5</sup> Portaria DAEE nº 1276 de 26 de Junho de 2014, publicada no Diário Oficial do Estado (DOE) em 27/06/2014, retificada em 15/07/2016.



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 108 de 139



Tab.5.11.a – Principais estruturas necessárias para o SAA Rio das Pedras

UNIDADE/ATIVIDADE/ESTRUTURA	OBSERVAÇÕES
Cadastro do sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"><li>• Execução de completo levantamento cadastral de todas as unidades componentes do SAA;</li></ul>
Projeto do sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estudo e projeto do SAA, inclusive determinação de novo manancial de água bruta com condições de melhor atendimento do SAA, e reabilitação integrada aos sistemas existentes, com Instalação de grupos geradores de energia elétrica para segurança dos sistemas operacionais;</li></ul>
Manancial de água bruta	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implantação de política de controle ambiental dos atuais e do(s) novo(s) manancial de água bruta, com proteção das margens, instalação de cercas de proteção e execução de campanhas educativas para a população;</li></ul>
Captação, recalque e adutora de água bruta	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reforma e reabilitação imediata das unidades existentes para possibilitar o correto atendimento da população;</li><li>• Instalação de grupos geradores de energia elétrica para segurança dos sistemas operacionais;</li><li>• Implantação de nova estrutura de captação, recalque e adução de água bruta, partindo do ponto estudado de captação no novo manancial, com projeto com total atendimento às respectivas normas técnicas;</li></ul>
Estação de Tratamento de Água	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reforma e reabilitação imediata das unidades existentes para possibilitar o correto atendimento da população, inclusive com instalação de grupos geradores de energia elétrica para segurança dos sistemas operacionais;</li><li>• Implantação de sistema de recuperação de águas de lavagens de filtros e decantadores;</li><li>• Nova ETA situada em ponto adequado, com projeto com tecnologias avançadas com total atendimento às respectivas normas técnicas, inclusive com recuperação de águas de lavagens e lodos;</li></ul>
Centro de reservação	<ul style="list-style-type: none"><li>• Centro de reservação semienterrado ou apoiado, com 10.000m<sup>3</sup> de capacidade em ponto adequados com as cotas piezométricas e patamares de distribuição;</li></ul>
Divisão da rede em patamares	<ul style="list-style-type: none"><li>• Determinação das zonas isopiezométricas do sistema de distribuição e instalação de válvulas redutoras de pressão nos pontos das redes, inclusive separações de canalizações;</li></ul>
Redes de distribuição	<ul style="list-style-type: none"><li>• Retirada e substituição das redes de distribuição existentes em tubos de cimento amianto, por tubos em PEAD com diâmetros adequados;</li><li>• Substituição completa das redes de distribuição por tubos de PEAD para eliminação das perdas e controle de ligações clandestinas e/ou desvios sem autorização;</li><li>• Implantação de linhas tronco e linhas de maiores diâmetros de maneira a aumentar a eficiência na distribuição de água tratada;</li><li>• Instalação de registros de descarga nos pontos de menores cotas topográficas e de ventosas de linha em pontos altos das redes de distribuição;</li></ul>



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 109 de 139



### **5.12 Planos, programas e projetos elaborados e em fase de execução no território municipal;**

De acordo com os dados colhidos junto ao SAAE e pela situação das unidades componentes do SAA existente, não foi constatada a existência de planos, programas e projetos em execução, havendo apenas o Programa de Controle e Redução de Perdas do Sistema de Abastecimento de Água, com troca de hidrômetros. As situações dos programas institucionais previstos no PSA são apresentadas na tabela 5.12.a seguinte:



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 110 de 139



Tab.5.12.a – Programas Institucionais previstos no PSA-Rio das Pedras: situação atual

PROGRAMA INSTITUCIONAL	SITUAÇÃO PROPOSTA (PSA)		SITUAÇÃO ATUAL
	período	Despesa	
<b>Fundo Social para Projetos de Educação Ambiental (I-1):</b>	jan/2011 a dez/2030	R\$ 30.000,00/ano	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Criação de grupo de trabalho para formular as bases da política municipal de educação ambiental</li> </ul>			- não implantado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Criação do Fundo Social para Projetos de educação ambiental, a ser criado em até 1 ano pelo SAAE</li> </ul>			- não implantado
<b>Programa de institucionalização do relacionamento intra-governamental na área de saneamento ambiental (I-2)</b>	jan/2011 a dez/2030	R\$ 15.000,00/ano	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração e envio de minutas de decretos de regulamentação das relações com as secretarias ou instituições públicas para implementação do PSA em até 3 meses após aprovação do PSA</li> </ul>			- não realizado
<b>Reforma e complementação da legislação de saneamento ambiental (I-3)</b>	jan/2011 a jul/2011	R\$ 60.000,00	
<ul style="list-style-type: none"> <li>O executivo municipal com assessoria do SAAE deverá promover a reforma e complementação da legislação ambiental e sua regulamentação em até 6 meses após sua aprovação da nova legislação</li> </ul>			- não realizado
<b>Programa municipal de informações em saneamento ambiental (I-4)</b>	Implantação jul/2011 a dez/2011	R\$150.000,00	
	Operação/manut jan/2011 a dez/2030	R\$25.000,00/ano	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Criação do sistema de informações em saneamento ambiental de Rio das Pedras: implantado e desenvolvido pelo SAAE</li> </ul>			- não realizado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Operação do sistema de informações em saneamento ambiental de Rio das Pedras: responsabilidade do SAAE</li> </ul>			- não realizado
<b>Programa transformação do SAAE em órgão regulador e autarquia responsável pela gestão das atividades de saneamento ambiental em Rio das Pedras (I-5)</b>	Elaboração do projeto jan/2011 a mar/2011	R\$100.000,00	
	Fonte de recursos	PM R\$100.000,00	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reformulação dos objetivos do SAAE, com a inclusão de planejamento e coordenação de serviços, elaboração de estudos e projeto de engenharia e gestão de projetos de investimento e gerenciamento das obras e operação dos serviços, além de fiscalização de contratos.</li> </ul>			- não realizado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reformulação da estrutura organizacional</li> </ul>			- não realizado
<b>Adequação das instalações físicas do SAAE (I-6)</b>	-	SAAE R\$ 400.000,00	



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 111 de 139



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construção da sede própria do SAAE</li> </ul>			- não realizado
<b>Programas setoriais – Abastecimento de água SAA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A-1) Aumento do volume captado de água bruta – desassoreamento das represas Bom Jesus I e II e São Jorge I e II</li> </ul>	obra jan/2011 a Dez/2013	R\$4.260.000,00	- não realizado
	Fonte de recursos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A-2) Construção da captação do Ribeirão Tijucu Preto</li> </ul>	jan/2013 a Dez/2014	- desassoreamento R\$8.040.000,00 - captação R\$1.500.000,00	- não realizado
	Fonte de recursos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A-3) Adutora de água bruta Tijucu Preto</li> </ul>	obra jan/2014 a Dez/2014	R\$6.059.000,00	- não realizado
	Fonte de recursos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A-4) Recomposição florestal das bacias de captação Bom Jesus I e II, São Jorge I e II, São José Viegas e Ribeirão Tijucu Preto</li> </ul>	projeto 2011 a 2015	R\$400.000,00	- não realizado
	Fonte de recursos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A-5) Programa de Controle e redução de perdas de água no SAA</li> </ul>	FEHIDRO	R\$1.952.759,62	- em execução
	SAAE	R\$ 284.334,69	
	Total	R\$2.237.094,31	

### 5.13 Arranjo institucional, sistema de gestão, de planejamento, de tarifação, de regulação e de controle;

Conforme informações obtidas, o Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE é uma autarquia municipal criada pela Lei Municipal nº 648 de 04/07/1969, a quem compete à prestação de serviços públicos de água e esgotos sanitários e possui um quadro funcional com 89 (oitenta e nove) funcionários contratados conforme a legislação trabalhista (CLT). Não há organograma da instituição bem como regulamento geral.

As tarifas do sistema de água e esgotos vigentes são apresentadas a seguir, tendo sido aplicadas de acordo com a Resolução ARES\_PCJ nº229 de 07 de Fevereiro de 2018.



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 112 de 139



## RESOLUÇÃO ARES-PCJ Nº 229, DE 07 DE FEVEREIRO DE 2018

### ANEXO I

#### TABELA DE VALORES - TARIFAS DE ÁGUA E ESGOTO

CATEGORIA DOMICILIAR				
FAIXAS DE CONSUMO	UNIDADE	TARIFA DE ÁGUA (R\$)	TARIFA DE ESGOTO (R\$)	TARIFA TOTAL (R\$)
De 0 a 10 (mínimo)	Mês	19,05	11,43	30,48
De 11 a 15	m <sup>3</sup>	2,01	1,20	3,21
De 16 a 20	m <sup>3</sup>	3,42	2,05	5,47
De 21 a 25	m <sup>3</sup>	5,72	3,43	9,15
De 26 a 30	m <sup>3</sup>	6,68	4,01	10,69
De 31 a 40	m <sup>3</sup>	6,77	4,06	10,83
De 41 a 50	m <sup>3</sup>	7,25	4,35	11,60
De 51 a 80	m <sup>3</sup>	7,83	4,70	12,53
Acima de 80	m <sup>3</sup>	7,90	4,74	12,64

CATEGORIA COMERCIAL				
FAIXAS DE CONSUMO	UNIDADE	TARIFA DE ÁGUA (R\$)	TARIFA DE ESGOTO (R\$)	TARIFA TOTAL (R\$)
De 0 a 10 (mínimo)	Mês	40,43	24,26	64,69
De 11 a 15	m <sup>3</sup>	3,87	2,32	6,19
De 16 a 20	m <sup>3</sup>	5,94	3,57	9,51
De 21 a 25	m <sup>3</sup>	9,88	5,93	15,81
De 26 a 30	m <sup>3</sup>	10,55	6,33	16,88
De 31 a 40	m <sup>3</sup>	11,15	6,69	17,84
De 41 a 50	m <sup>3</sup>	11,29	6,78	18,07
De 51 a 80	m <sup>3</sup>	12,47	7,48	19,95
Acima de 80	m <sup>3</sup>	12,95	7,77	20,72

CATEGORIA INDUSTRIAL				
FAIXAS DE CONSUMO	UNIDADE	TARIFA DE ÁGUA (R\$)	TARIFA DE ESGOTO (R\$)	TARIFA TOTAL (R\$)
De 0 a 10 (mínimo)	Mês	44,17	26,50	70,67
De 11 a 15	m <sup>3</sup>	4,09	2,46	6,55
De 16 a 20	m <sup>3</sup>	6,20	3,72	9,92
De 21 a 25	m <sup>3</sup>	9,51	5,70	15,21
De 26 a 30	m <sup>3</sup>	10,33	6,20	16,53
Acima de 30	m <sup>3</sup>	10,55	6,33	16,88

RESOLUÇÃO ARES-PCJ Nº 229 – 07/02/2018

Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí - ARES-PCJ

Rua Sete de Setembro, nº 751, Centro - Americana/SP - 13.465-320

Fone: (19) 3601 8962 - www.arespcj.com.br

3



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 113 de 139



## RESOLUÇÃO ARES-PCJ Nº 229, DE 07 DE FEVEREIRO DE 2018

### ANEXO II

#### TABELA DE VALORES – PREÇOS PÚBLICOS DOS DEMAIS SERVIÇOS

DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)
Ligação de Água com Reparo do asfalto	233,94
Ligação de Água sem Reparo do asfalto	155,96
Ligação de Esgoto com Reparo do asfalto	233,94
Ligação de Esgoto sem Reparo do asfalto	155,96
Troca Ligação de Esgoto com Reparo do asfalto	233,94
Troca ligação de Esgoto sem Reparo do asfalto	155,96
Ligação em "T"	155,96
Mudança de Cavalete	142,20
Erguer Cavalete	142,20
Desligar Água a Pedido do Contribuinte	95,86
Aferição de Hidrômetro	20,17
Bomba para Desentupir Esgoto	71,56
Passagem de Gás	41,95
Segunda Via Recibo	6,87
Conserto de Cavalete	83,70
Religação de Água	95,86

RESOLUÇÃO ARES-PCJ Nº 229 – 07/02/2018

Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí - ARES-PCJ  
Rua Sete de Setembro, nº 751, Centro - Americana/SP - 13.465-320  
Fone: (19) 3601 8962 - www.arespcj.com.br

4



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 114 de 139



### 5.14 Despesas e receitas operacionais.

Conforme informações obtidas no SAAE e no SNIS, as despesas e receitas operacionais foram:

Tab.5.14.a – Despesas e receitas operacionais do SAAE-Rio das Pedras

EXERCÍCIO	RECEITAS OPERACIONAIS	DESPESAS OPERACIONAIS
2016	6.980.245,79	6.081.126,84
2017	8.594.367,00	8.455.642,04
2018 (até NOV)	8.629.328,43	3.318.037,31

## 6. DESCRIÇÃO E DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

### 6.1 População atendida e demanda atual

A gestão dos sistemas de abastecimento de água (SAA) e de esgotos sanitários (SES) de Rio das Pedras é realizada pelo SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto do Município de Rio das Pedras.

Os dados constantes do Diagnóstico de Serviços de Água e Esgotos 2017 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), os principais indicadores do sistema de esgotos são abaixo resumidos:

Tab.6.1.a – Principais indicadores do SES-Rio das Pedras (fonte: PSA:2010; SNIS:2017).

INDICADOR		SITUAÇÃO EM		
Denominação	Unidade	DEZ - 2007	DEZ - 2016	DEZ - 2017
Ligações totais de esgotos	unid	-	10.955	11.275
Ligações ativas de esgotos		-	10.373	10.405
Economias ativas esgotos		7.501	11.145	11.002
Econ. ativas residenciais de esgotos		7.710	10.934	10.118
Volume de esgotos coletado	1.000m <sup>3</sup> /ano	-	1.719,62	2.615,00
Volume de esgotos tratado		-	0,00	0,00
Rede de esgotos	km	79,60	117,00	115,00

O sistema de coleta de esgotos sanitários é do tipo separador absoluto e as redes coletoras atingem 100% da área urbana da cidade, que está localizada na bacia do Ribeirão Tijucu



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 115 de 139



Preto, curso d'água principal corpo receptor dos esgotos e águas pluviais. A extensão da rede coletora é de 115 km (SNIS 2017).

Embora grande parte das redes esteja interligada ao interceptor Tijuco Preto, que descarrega a vazão coletada a céu aberto no curso d'água à jusante da cidade, ainda persistem lançamentos in natura na área urbana, por conta de ausência de estações elevatórias para reversão de bacias de contribuição. Também existem duas estações elevatórias de esgotos sanitários instaladas em empreendimentos imobiliários na cidade, cujos funcionamentos não estão adequados e/ou são desconhecidas às características principais, resultando em lançamentos in natura no Ribeirão Tijuco Preto.

Não há qualquer tratamento dos esgotos domésticos coletados.

### 6.2 Projeção de demanda futura baseada nos estudos de crescimento populacional

Para a determinação das vazões de esgotos sanitários foram adotados os parâmetros fixados pelas normas técnicas NBR 12.211 a 12.217, abaixo indicados:

Tab.6.2.a - Parâmetros de cálculo

Parâmetro/denominação	Símbolo	Unidade	Valor adotado
Consumo médio per capita	$q_M$	L/hab.dia	180
Coefficiente de dia de maior consumo	$K_1$	-	1,25
Coefficiente de hora de maior consumo	$K_2$	-	1,50
Coefficiente de hora de menor consumo	$K_3$	-	0,50
População abastecida	$P_{abastec}$	Hab	$P_{total} \times i_a$
Coefficiente de retorno (água/esgoto)	$C$	%	1,0
Carga orgânica per capita	$CO$	g DBO <sub>5</sub> /hab.dia	45,0

Combinando-se os dados populacionais previstos pelo SAAE na [tab.4.a](#) com os parâmetros de cálculo indicados na [tab.6.2.a](#), resultam as vazões gerais previstas do sistema relacionadas na [tab. 6.2.b](#) a seguir, observando que o fator de retorno esgoto/água de 100% ( $C=1$ ) se deve à ausência de estudos científicos que comprovem a ocorrência de valores menores, incluídas neste fator, as eventuais infiltrações de águas pluviais nas redes coletoras, além do fato que atualmente são utilizadas canalizações de melhor desempenho hidráulico.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 116 de 139



Tab.6.2.b - Previsão de vazões de esgotos sanitários de Rio das Pedras.

Ano	População (habitantes)		Índice atend (%)	Vazão [L/s]			
	Total	Abastecida		Q <sub>MH</sub>	Q <sub>MÉDIA</sub>	Q <sub>MD</sub>	Q <sub>MDH</sub>
2.018	34.704	34.704	100	36,2	72,3	90,4	135,6
2.020	37.728	37.728		39,3	78,6	98,3	147,5
2.025	42.427	42.427		44,2	88,4	110,5	165,7
2.030	47.324	47.324		49,3	98,6	123,3	185,0

Q<sub>MH</sub> = vazão mínima horária

Q<sub>MD</sub> = vazão de dia de maior consumo

Q<sub>MDH</sub> = vazão de dia e hora de maior consumo (ou vazão máxima do sistema coletor e de chegada ao tratamento de esgotos)

### 6.3 Déficit de atendimento – fatores determinantes, causas, consequências

Conforme dados apresentados nos itens anteriores, os principais déficits de atendimento, fatores determinantes, causas e consequências do SES são apresentados na [tab.6.3.a](#) seguinte:

Tab.6.3.a – Principais déficits, fatores determinantes, causas e consequências no SES

DÉFICIT	FATOR DETERMINANTE	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS
Rede coletora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de registro cadastral digitalizado completo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrativas e operacionais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demora no atendimento das demandas dos consumidores;</li> <li>Demora no atendimento de vazamentos de esgotos e/ou entupimentos de redes coletoras;</li> <li>Dificuldade de manutenção de estoques adequados;</li> <li>Falta de padronização de estoques, processos e atividades;</li> <li>Desperdício de mão de obra e materiais;</li> <li>Lançamento de esgotos in natura a céu aberto</li> </ul>
Recalques de esgotos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de padronização de projetos e de registro cadastral digitalizado completo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrativas e operacionais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construção civil fora de especificações e normas técnicas;</li> <li>Falta de controle técnico do funcionamento das elevatórias, gerenciamento dos geradores de energia elétrica;</li> <li>Linhas pressurizadas sem controle técnico e operacional com riscos à saúde pública;</li> <li>Falta de segurança operacional</li> </ul>



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 117 de 139



			para atendimento de paralizações e entupimentos; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificuldade de manutenção de estoques adequados;</li> <li>• Falta de padronização de estoques, processos e atividades;</li> <li>• Desperdício de mão de obra e materiais;</li> <li>• Lançamento de esgotos in natura a céu aberto</li> </ul>
Estação de tratamento de esgotos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausência de tratamento de esgotos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrativas e operacionais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lançamento de esgotos in natura a céu aberto;</li> <li>• Afeta saúde pública da população e dos operadores;</li> <li>• Dificulta o desenvolvimento da cidade e implantação de novas unidades habitacionais e industriais</li> </ul>

## 6.4 Número de ligações e economias atendidas – atual e projeção futura

Com base nos dados fornecidos pelo SAAE, a previsão das ligações e economias futuras é apresentada na tab. 6.4.a seguinte:

Tab.6.4.a - Previsão de ligações e economias atendidas, atuais e projeção futura:

Ano	População (habitantes)		Índice atend (%)	Ligações	Economias
	Total	Atendida			
2.018	34.704	34.704	100	11.568	11.288
2.020	37.728	37.728		12.576	12.271
2.025	42.427	42.427		14.142	13.801
2.030	47.324	47.324		15.775	15.395

## 6.5 Caracterização dos sistemas operados pelo município (população atendida, área de abrangência, perspectiva de ampliação, tipo de tratamento, eficiência, corpo receptor, problemas e dificuldades e soluções futuras)

As populações atuais e futuras, existentes e atendidas estão apresentadas na tab. 6.4.a anterior. A área de abrangência da rede atinge toda a atual área urbana, e os loteamentos isolados reverterem seus esgotos para a rede da cidade por intermédio de estações elevatórias.



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 118 de 139



Não há tratamento de esgotos implantado na cidade, e o corpo receptor atual dos esgotos coletados pelas redes é o Ribeirão Tijuco Preto. Conforme dados apresentados nos itens anteriores, os principais problemas e dificuldades do SES são apresentados na [tab.6.5.a](#) seguinte:

Tab.6.5.a – Principais problemas e dificuldades do SES

UNIDADE/ATIVIDADE	PROBLEMAS / DIFICULDADES
Represas dos mananciais do SAA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Degradação da mata ciliar nas margens, provocando assoreamento das represas e erosão das margens;</li><li>• Lançamento de lixo doméstico e esgotos sanitários, provocando a contaminação das águas brutas e riscos de saúde para os operadores e consumidores;</li><li>• Segurança e cercas de proteção: a falta permite o acesso de pessoas não autorizadas nas áreas das represas;</li><li>• Limpeza e remoção de detritos, que provocam aumento de vetores, mau cheiro e danos ambientais;</li></ul>
Recalques de esgotos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Macro medidor de vazão com registrador: sua falta impede a correta mensuração de vazões recalçadas e controles e gerenciamento dos consumos de energia elétrica;</li><li>• Equipamentos de proteção contra transientes hidráulicos: ausência provoca danos físicos nos equipamentos de recalque, nas peças especiais e aparelhos situados nas canalizações, aumento de vazamentos;</li><li>• Padronização de equipamentos, peças, aparelhos e materiais de tubos e conexões: necessário para redução de peças de reposição e aumento de eficiência das manutenções preventivas e corretivas;</li><li>• Sistemas elétricos: quadros de comando degradados e sem manutenção, com falta de peças de reposição, causam aumento de consumo, paralisações constantes e aumento do tempo de parada, provocando problemas de abastecimento de água dos sistemas;</li></ul>
Linhas pressurizadas de esgotos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de cadastro técnico dificulta manutenções preventivas e corretivas;</li><li>• Falta de padronização</li></ul>
Tratamento de esgotos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inexistência provoca danos ambientais e sérios riscos à saúde pública</li></ul>

## 6.6 Caracterização dos sistemas coletivos não operados pelo município (população atendida, área de abrangência, perspectiva de ampliação, tipo de tratamento, eficiência, corpo receptor, problemas e dificuldades e soluções futuras)

Não há sistemas coletivos não operados no município, sendo os esgotos coletados e lançados in natura no corpo receptor Ribeirão Tijuco Preto, como apresentado na figura seguinte. Conforme dados apresentados nos itens anteriores, os principais problemas e dificuldades do SES são apresentados na [tab.6.5.a](#) anterior.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

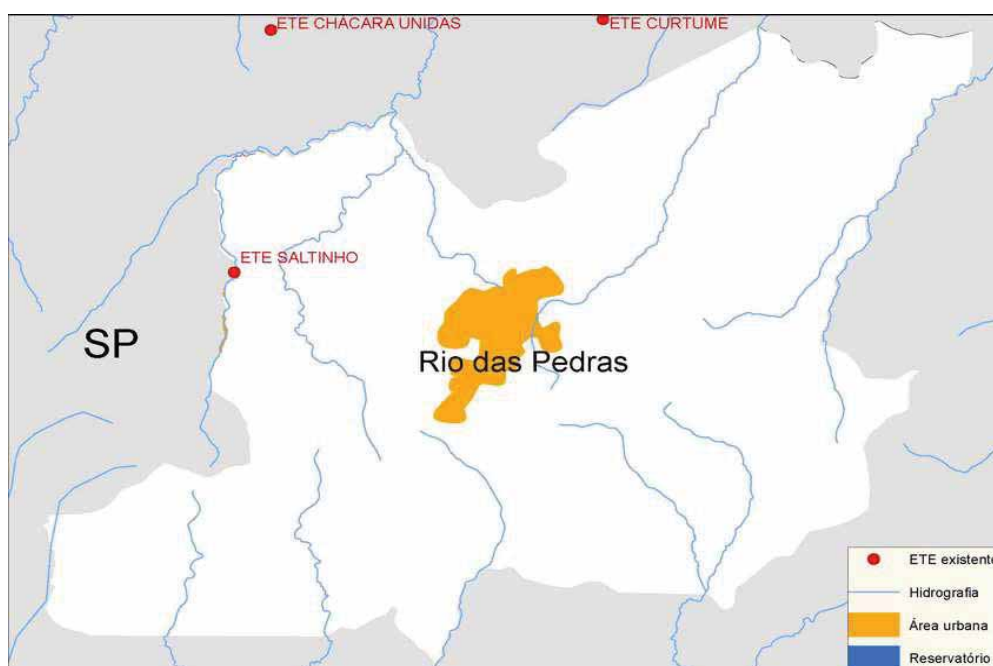
Página 119 de 139



Tab.6.6.a – Sistema de esgotamento sanitário – tipos de processos (2013)

Tipo	Índice de atendimento (%)	Vazão (L/s)	Carga orgânica (Kg DBO <sub>5</sub> /dia)	
			gerada	lançada
Sem coleta e sem tratamento	0,7	0,3	11,5	11,5
Soluções individuais	2,4	1,1	40,9	16,3
Com coleta e sem tratamento	97,0	45,0	1.674,6	1.674,6
Com coleta e com tratamento	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL	-	46,4	1.727,0	1.702,5

Fonte: Atlas Esgotos – Despoluição de bacias hidrográficas. ANA:2017



### 6.7 Caracterização das soluções individuais adotadas e respectivos impactos ao meio ambiente

As soluções individuais adotadas residem em fossas sépticas isoladas com atendimento estimado de 2,4% da população residente, representando uma vazão aproximada de 1,1 L/s (95 m<sup>3</sup>/dia) e uma carga orgânica gerada de 40,9 kg DBO<sub>5</sub>/dia e lançada de 16,3 kg DBO<sub>5</sub>/dia.



Os impactos ao meio ambiente são a infiltração de líquidos não tratados nos lençóis freáticos e/ou lançamentos in natura no corpo receptor Ribeirão Tijuco Preto.

### **6.8 Corpos receptores (caracterização, localização, análise preliminar da capacidade, impactos ambientais)**

Como a área urbana de Rio das Pedras está inserida na parte denominada Alta da bacia hidrográfica do Ribeirão Tijuco Preto, este curso d'água é o corpo receptor natural de todos os efluentes do SES. A carga orgânica total lançada está estimada na tabela 6.6.a e os impactos ambientais do lançamento atual são a deterioração da qualidade do corpo receptor, com geração de odores, vetores e danos ambientais severos. Os lançamentos de esgotos in natura e lixo nos demais mananciais e represas causam os mesmos problemas e danos.

### **6.9 Mapeamento das localidades atendidas com a delimitação das áreas abrangidas pelos sistemas**

A área urbana está com índice de atendimento de 100% conforme dados apresentados nos itens anteriores.

### **6.10 Arranjo institucional, sistema de gestão, de planejamento, de tarifação, de regulação e de controle**

Conforme informações obtidas, o Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE é uma autarquia municipal criada pela Lei Municipal nº 648 de 04/07/1969, a quem compete a prestação de serviços públicos de água e esgotos sanitários e possui um quadro funcional com 89 (oitenta e nove) funcionários contratados conforme a legislação trabalhista (CLT). Não há organograma da instituição bem como regulamento geral.

As tarifas do sistema de água e esgotos vigentes são apresentadas a seguir, tendo sido aplicadas de acordo com a Resolução ARES\_PCJ nº229 de 07 de Fevereiro de 2018.



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 121 de 139



## RESOLUÇÃO ARES-PCJ Nº 229, DE 07 DE FEVEREIRO DE 2018

### ANEXO I

#### TABELA DE VALORES - TARIFAS DE ÁGUA E ESGOTO

CATEGORIA DOMICILIAR				
FAIXAS DE CONSUMO	UNIDADE	TARIFA DE ÁGUA (R\$)	TARIFA DE ESGOTO (R\$)	TARIFA TOTAL (R\$)
De 0 a 10 (mínimo)	Mês	19,05	11,43	30,48
De 11 a 15	m <sup>3</sup>	2,01	1,20	3,21
De 16 a 20	m <sup>3</sup>	3,42	2,05	5,47
De 21 a 25	m <sup>3</sup>	5,72	3,43	9,15
De 26 a 30	m <sup>3</sup>	6,68	4,01	10,69
De 31 a 40	m <sup>3</sup>	6,77	4,06	10,83
De 41 a 50	m <sup>3</sup>	7,25	4,35	11,60
De 51 a 80	m <sup>3</sup>	7,83	4,70	12,53
Acima de 80	m <sup>3</sup>	7,90	4,74	12,64

CATEGORIA COMERCIAL				
FAIXAS DE CONSUMO	UNIDADE	TARIFA DE ÁGUA (R\$)	TARIFA DE ESGOTO (R\$)	TARIFA TOTAL (R\$)
De 0 a 10 (mínimo)	Mês	40,43	24,26	64,69
De 11 a 15	m <sup>3</sup>	3,87	2,32	6,19
De 16 a 20	m <sup>3</sup>	5,94	3,57	9,51
De 21 a 25	m <sup>3</sup>	9,88	5,93	15,81
De 26 a 30	m <sup>3</sup>	10,55	6,33	16,88
De 31 a 40	m <sup>3</sup>	11,15	6,69	17,84
De 41 a 50	m <sup>3</sup>	11,29	6,78	18,07
De 51 a 80	m <sup>3</sup>	12,47	7,48	19,95
Acima de 80	m <sup>3</sup>	12,95	7,77	20,72

CATEGORIA INDUSTRIAL				
FAIXAS DE CONSUMO	UNIDADE	TARIFA DE ÁGUA (R\$)	TARIFA DE ESGOTO (R\$)	TARIFA TOTAL (R\$)
De 0 a 10 (mínimo)	Mês	44,17	26,50	70,67
De 11 a 15	m <sup>3</sup>	4,09	2,46	6,55
De 16 a 20	m <sup>3</sup>	6,20	3,72	9,92
De 21 a 25	m <sup>3</sup>	9,51	5,70	15,21
De 26 a 30	m <sup>3</sup>	10,33	6,20	16,53
Acima de 30	m <sup>3</sup>	10,55	6,33	16,88

RESOLUÇÃO ARES-PCJ Nº 229 – 07/02/2018

Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí - ARES-PCJ

Rua Sete de Setembro, nº 751, Centro - Americana/SP - 13.465-320

Fone: (19) 3601 8962 - www.arespcj.com.br

3



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 122 de 139



## RESOLUÇÃO ARES-PCJ Nº 229, DE 07 DE FEVEREIRO DE 2018

### ANEXO II

#### TABELA DE VALORES – PREÇOS PÚBLICOS DOS DEMAIS SERVIÇOS

DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)
Ligação de Água com Reparo do asfalto	233,94
Ligação de Água sem Reparo do asfalto	155,96
Ligação de Esgoto com Reparo do asfalto	233,94
Ligação de Esgoto sem Reparo do asfalto	155,96
Troca Ligação de Esgoto com Reparo do asfalto	233,94
Troca ligação de Esgoto sem Reparo do asfalto	155,96
Ligação em "T"	155,96
Mudança de Cavalete	142,20
Erguer Cavalete	142,20
Desligar Água a Pedido do Contribuinte	95,86
Aferição de Hidrômetro	20,17
Bomba para Desentupir Esgoto	71,56
Passagem de Gás	41,95
Segunda Via Recibo	6,87
Conserto de Cavalete	83,70
Religação de Água	95,86

RESOLUÇÃO ARES-PCJ Nº 229 – 07/02/2018

Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí - ARES-PCJ  
Rua Sete de Setembro, nº 751, Centro - Americana/SP - 13.465-320  
Fone: (19) 3601 8962 - www.arespcj.com.br

4



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 123 de 139



Não há sistema de gerenciamento e controle das vazões coletadas e lançadas nos cursos d'água, que são calculadas a partir dos dados da micromedição do sistema de água.

### 6.11 Principais problemas e dificuldades

Conforme dados apresentados nos itens anteriores, os principais problemas e dificuldades do SES são apresentados na [tab.6.11.a](#) seguinte:

Tab.6.11.a – Principais problemas e dificuldades do SES

UNIDADE/ATIVIDADE	PROBLEMAS / DIFICULDADES
Represas dos mananciais do SAA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Degradação da mata ciliar nas margens, provocando assoreamento das represas e erosão das margens;</li><li>• Lançamento de lixo doméstico e esgotos sanitários in natura, provocando a contaminação das águas brutas e riscos de saúde para os operadores e consumidores;</li><li>• Segurança e cercas de proteção: a falta permite o acesso de pessoas não autorizadas nas áreas das represas;</li><li>• Limpeza e remoção de detritos, que provocam aumento de vetores, mau cheiro e danos ambientais;</li></ul>
Recalques de esgotos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Macro medidor de vazão com registrador: sua falta impede a correta mensuração de vazões recalçadas e controles e gerenciamento dos consumos de energia elétrica;</li><li>• Equipamentos de proteção contra transientes hidráulicos: ausência provoca danos físicos nos equipamentos de recalque, nas peças especiais e aparelhos situados nas canalizações, aumento de vazamentos;</li><li>• Padronização de equipamentos, peças, aparelhos e materiais de tubos e conexões: necessário para redução de peças de reposição e aumento de eficiência das manutenções preventivas e corretivas;</li><li>• Sistemas elétricos: quadros de comando degradados e sem manutenção, com falta de peças de reposição, causam aumento de consumo, paralisações constantes e aumento do tempo de parada, provocando problemas de abastecimento de água dos sistemas;</li></ul>
Linhas pressurizadas de esgotos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de cadastro técnico dificulta manutenções preventivas e corretivas;</li><li>• Falta de padronização</li></ul>
Tratamento de esgotos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inexistência provoca danos ambientais e sérios riscos à saúde pública</li></ul>



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 124 de 139



### 7. DETERMINAÇÃO DE PROJETOS E DEMANDAS DO SISTEMA DE SANEAMENTO

#### 7.1 Diagnóstico da situação atual do saneamento básico

Conforme apresentado nos itens anteriores, o diagnóstico da situação atual do saneamento básico de Rio das Pedras pode ser considerado em desacordo com as normas técnicas brasileiras, tanto no tocante ao sistema de abastecimento de água quanto ao de coleta, afastamento e tratamento de esgotos sanitários, podendo ser destacados os pontos abaixo:

- As estações de tratamento de água produzem água tratada em qualidade em desacordo com os limites preconizados em normas técnicas e legislações específicas, além de vazões inferiores às necessidades da população interligada às redes de distribuição;
- Os volumes de água bruta captados nos mananciais ultrapassam os volumes concedidos por outorgas;
- Os principais mananciais apresentam contaminações por lançamentos indevidos de esgotos e/ou contribuições irregulares, além de não terem proteções adequadas;
- Os equipamentos de bombeamento, construções civis, instalações elétricas de alta e baixa tensão, bem como as instalações hidráulicas operacionais dos sistemas de captação e recalque de água bruta, ETAs, reservatórios e recalques de água tratada se apresentam em condições sofríveis de manutenção e apresentam risco iminente de colapso, sem qualquer interferência aparente após a emissão do Plano Municipal de Saneamento Ambiental de Rio das Pedras;
- O sistema de distribuição não está projetado com divisão de redes (patamares de distribuição), resultando em pressões disponíveis que não atendem as normas técnicas;
- Há extensões significativas de redes de distribuição com tubos em fibrocimento (cimento amianto) em total desacordo com as normas técnicas;
- Não há cadastro técnico confiável do sistema de distribuição;
- O sistema de esgotamento sanitário está irregular, com cadastro técnico não confiável, resultando em lançamentos de esgotos brutos em diversos cursos d'água, em especial no Ribeirão Tijuco Preto;
- Os recalques de esgotos implantados por empreendimentos apresentam projetos, diâmetros e especificações técnicas de equipamentos sem controle e/ou conhecimento do SAAE;



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 125 de 139



- Não há tratamento dos esgotos coletados;

### 7.2 Prognóstico das tendências de desenvolvimento socioeconômico

Entendemos que os estudos de crescimento populacional, desenvolvidos e apresentados no Plano de Saneamento Ambiental de Rio das Pedras (PSA), podem ser considerados viáveis e possíveis, indicando que o crescimento populacional previsto atenderá a um crescimento conforme curva logística, resultando nas populações totais apresentadas na tabela 7.2.a, a seguir:

Tabela 7.2.a – População estimada (total)

ANO	POPULAÇÃO TOTAL (HABITANTES)
<b>2.015</b>	<b>33.293</b>
2.016	34.156
2.017	35.032
2.018	35.920
2.019	36.819
<b>2.020</b>	<b>37.728</b>
2.021	38.649
2.022	39.579
2.023	40.520
2.024	41.469
<b>2.025</b>	<b>42.427</b>
2.026	43.392
2.027	44.366
2.028	45.346
2.029	46.332
<b>2.030</b>	<b>47.324</b>

(fonte: PSA-RDP; 2010).

De maneira similar, entendemos como corretas as questões relativas à habitação, moradias, sistema territorial urbano e desenvolvimento econômico tratados no PSA(2010), levando-se em consideração que em Rio das Pedras estão sediadas empresas de porte médio e grande tais como a Metalúrgica Painco S/A, Arcor do Brasil, e várias empresas do polo industrial da Hyundai Motor Brasil.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 126 de 139



### 7.3 Cenários

Os sistemas de abastecimento de água (SAA) e de coleta, afastamento e tratamento de esgotos (SES) de Rio das Pedras administrados pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) estão em situação considerada crítica.

Em termos de abastecimento de água, o cenário atual sugere a tendência de colapso em curto prazo, na medida em que todos os mananciais utilizados pelo SAAE para atendimento do sistema de abastecimento de água estão contaminados pelo lançamento de lixo doméstico e possivelmente de esgotos sanitários, além de problemas de segurança, possibilitando o acesso de terceiros não habilitados nas áreas de produção, fatos estes já relatados no PSA (2010).

Na mesma direção, a situação atual das unidades componentes do sistema de produção, desde as construções civis, equipamentos, canalizações, instalações elétricas e hidráulicas das captações, estações de tratamento de água e reservatórios demonstra que há colapso iminente de todo o sistema, com comprometimento do abastecimento da população da cidade. A inexistência de medidores de vazão adequados nas ETAs impede a correta desinfecção das águas tratadas produzidas, colocando em dúvida os padrões de potabilidade da água tratada, possivelmente em desconformidade com os limites técnicos e legais e gerando risco à saúde pública.

Sob o aspecto legal, o SAAE está em situação irregular em termos de utilização dos cursos d'água e do subsolo, pois as outorgas autorizadas pelo DAEE resultam em vazão máxima de 83,46 L/s (com prazo expirando em 30/10/2019), enquanto a vazão média anual tratada declarada pelo SAAE no CNIS 2017 atinge 143,33 L/s (dado não confiável, por falta de medidores de vazão adequados nos sistemas). É importante destacar que a vazão de tratamento de água estimada para a população atual é de 90,4 L/s o que demonstra o índice de perdas no sistema ultrapassa 58,5%.

Pela falta de planejamento e de projetos adequados o sistema de distribuição possui redes de diâmetros, materiais, caminhamentos e posições de reservatórios de distribuição que impossibilitam a formação de zonas isopiezométricas, aumentando o índice de vazamentos (pelo excesso de pressão nas regiões mais baixas) e de falta de abastecimento (nas regiões mais altas), causando danos aos consumidores e gastos desnecessários para o SAAE.

Conforme apresentado em itens anteriores, a combinação dos parâmetros de cálculo para sistemas públicos de abastecimento de água (tab.5.2.a) com os dados obtidos no estudo do



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 127 de 139



crescimento populacional (tab.7.2.a) possibilita a determinação das demandas de água bruta, água tratada e volume de reservação necessários para o atendimento da população nos próximos anos, relacionadas na tab. 7.3.a abaixo:

Tab.7.3.a - Previsão de vazões de demanda e volumes de reservação de Rio das Pedras.

Ano	População (hab)		Índice atend (%)	Vazão [L/s]				V <sub>M</sub> [m <sup>3</sup> ]
	total	abast		Q <sub>captação</sub>	Q <sub>M</sub>	Q <sub>DM</sub>	Q <sub>DHM</sub>	
2.018	34.704	34.704	100	106,4	72,3	90,4	135,6	7.800
2.020	37.728	37.728		115,6	78,6	98,3	147,5	8.500
2.025	42.427	42.427		130,0	88,4	110,5	165,7	9.600
2.030	47.324	47.324		145,0	98,6	123,3	185,0	10.700

Q<sub>CAPTACÃO</sub> = vazão de captação de água bruta (ou vazão de chegada ao sistema de tratamento de água)

Q<sub>M</sub> = vazão média

Q<sub>DM</sub> = vazão de dia de maior consumo (ou vazão de saída do sistema de tratamento de água)

Q<sub>DHM</sub> = vazão de dia e hora de maior consumo (ou vazão máxima do sistema de distribuição de água tratada)

V<sub>M</sub> = volume mínimo de reservação recomendado (equivalente ao volume consumido no dia de maior consumo)

Já o sistema de coleta, afastamento e tratamento de esgotos (SES) o cenário atual também se apresenta como próximo ao colapso, pois os efluentes coletados são lançados direta ou indiretamente no Ribeirão Tijucu Preto, sem que tenha sido construído um interceptor com dimensões e extensões adequadas para o correto afastamento das vazões coletadas. Para o dimensionamento do sistema podemos utilizar a combinação dos dados populacionais (tab.7.2.a) com os parâmetros de cálculo para sistemas públicos de esgotos sanitários (tab.6.2.a) resultam as vazões gerais previstas do sistema de esgotos sanitários apresentadas a seguir na tab. 7.3.b:

Tab.7.3.b - Previsão de vazões de esgotos sanitários de Rio das Pedras.

Ano	População (habitantes)		Índice atend (%)	Vazão [L/s]			
	total	abastecida		Q <sub>MH</sub>	Q <sub>MÉDIA</sub>	Q <sub>MD</sub>	Q <sub>MDH</sub>
2.018	34.704	34.704	100	36,2	72,3	90,4	135,6
2.020	37.728	37.728		39,3	78,6	98,3	147,5
2.025	42.427	42.427		44,2	88,4	110,5	165,7
2.030	47.324	47.324		49,3	98,6	123,3	185,0

Q<sub>MH</sub> = vazão mínima horária

Q<sub>MD</sub> = vazão de dia de maior consumo



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 128 de 139



$Q_{MH}$  = vazão de dia e hora de maior consumo (vazão máxima do sistema coletor e de chegada à estação de tratamento de esgotos)

Dentro das condições atuais e buscando o atendimento correto da população, indústrias e comércio locais, a situação desejável seria a implantação de novo sistema de produção de água com capacidade de atender as demandas da população, tanto em termos de qualidade e quanto quantidade, de forma perene, evitando-se os costumeiros problemas sazonais de falta d'água. Esse novo sistema de produção deverá ser planejado para implantação com o sistema atual em funcionamento e ser integrado sem que haja solução de continuidade ao abastecimento de água, com qualidade para salvaguardar a saúde pública.

O sistema de produção projetado deverá ser modular, com novas tecnologias com maior eficiência e menores consumos energéticos, buscando a qualidade com equipamentos seguros e tecnicamente adequados para as atividades. Todos os sistemas de bombeamento e tratamento deverão ser providos de geradores de energia elétrica de maneira a viabilizar o funcionamento das unidades em situações críticas e/ou emergências.

Em termos de sistema de esgotos sanitários, a situação desejável também seria a implantação de novos padrões de qualidade ambiental, com a construção de interceptores nas duas margens do Ribeirão Tijuco Preto com dimensões e especificações técnicas adequadas, com planejamento integrado ao sistema viário urbano, possibilitando ampliações futuras em situações necessárias.

Os esgotos sanitários coletados deverão ser tratados em estação de tratamento única, de preferência com processos aeróbios de alta eficiência e segurança, com menor geração de odores e riscos de contaminação ambiental.

Todos os equipamentos de coleta, afastamento, recalque, bombeamento e adução deverão ser padronizados e com altas eficiências, possibilitando segurança operacional e técnica. Todos os sistemas de bombeamento e tratamento deverão ser providos de geradores de energia elétrica de maneira a viabilizar o funcionamento das unidades em situações críticas e/ou emergências.

#### 7.4 Plano de metas

Levando em consideração a situação atual dos sistemas de abastecimento de água (SAA) e de coleta, afastamento e tratamento de esgotos (SES) de Rio das Pedras como exposto nos



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 129 de 139



itens anteriores, deverão ser adotadas medidas e curto, médio e longo prazos visando a universalização do atendimento da população local.

### 7.4.1 Sistema de Abastecimento de Água (SAA)

O estado crítico do SAA conforme demonstrado nos itens anteriores tem como principal causa a falta de projeto de engenharia do sistema de saneamento integrado ao planejamento urbano, sem o entendimento correto dos vetores de crescimento populacional da cidade e dos necessários investimentos necessários para atender as novas demandas.

Com efeito, a utilização inicial das represas dos cursos d'água situados na área urbana de Rio das Pedras foi uma solução adequada durante bom período de tempo, mas que a partir de 1980 não possibilitou o correto atendimento das novas populações, e a adoção de pequenas medidas pontuais só mantiveram o sistema em razoável situação operacional. Nesta época já deveria ter sido realizado um estudo de concepção de ampliação do sistema de saneamento básico que atentasse para as limitações da solução inicial e voltado para a universalização do abastecimento de água dentro do novo contexto econômico e social da cidade.

Para o atendimento das vazões de demanda no período de alcance proposto, deverá ser implantado um sistema de produção com base em um manancial superficial da região, tendo em vista os limites operacionais e técnicos da extração por poços tubulares e das represas atualmente utilizadas para o abastecimento do sistema, bem como levando em consideração a necessidade da garantia de manutenção de vazões de produção de água tratada em regime constante, devido à contínua exploração do manancial subterrâneo por parte de empreendimentos urbanos, indústrias e comércio, que poderá provocar a redução do potencial dos aquíferos, decorrente do uso extensivo.

Considerando as características das bacias hidrográficas próximas da área urbana de Rio das Pedras, bem como a sua situação geográfica, próxima ao Rio Piracicaba, não se pode deixar de considerar este manancial para o fornecimento da vazão de água bruta que poderá atingir até 300,0 L/s, dependendo da disponibilidade das outorgas obtidas.

A captação no Rio Piracicaba será construída na sua margem direita, em ponto à montante da foz do Ribeirão Tijuco Preto e em local a ser definido nos projetos de engenharia específicos, seguindo a adutora de água bruta pela margem direita do Tijuco Preto até uma área do município de Rio das Pedras, com tubos em ferro fundido FºFº TK7JEØ400mm (ou similar)



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 130 de 139



e extensão aproximada de 15,0 Km descarregando a vazão transportada na ETA projetada que será construída nas proximidades da Rodovia do Açúcar.

Devido às características do Rio Piracicaba, a captação de água bruta será do tipo “fio d’água”, provida de gradeamento com limpeza mecanizada e sistema de remoção de areia com equipamento automático de alta eficiência de retenção de partículas sólidas, facilitando o processo de tratamento e aumentando a vida útil dos grupos motor-bomba e canalizações da adutora. Serão previstas bombas especiais para trabalho com água bruta e deverá ser instalado grupo gerador na casa de bombas, de maneira a possibilitar o funcionamento ininterrupto do sistema de captação e bombeamento.

A água bruta captada no Rio Piracicaba será levada até uma estação de tratamento de água (ETA-Projetada) a ser instalada nas proximidades da Rodovia do Açúcar, local em que será também instalada uma central de reservação de água tratada para posterior recalque para o sistema de distribuição existente por meio de uma adutora de água tratada.

A ETA-projetada será do tipo convencional com floculação química mecanizada, decantação por gravidade e filtros rápidos abertos, com desinfecção final com cloro e aplicação de flúor, garantindo o atendimento às normas técnicas de potabilidade da água produzida. As águas de lavagens serão reaproveitadas por sistema de recuperação, possibilitando a otimização completa do volume retirado do manancial superficial. Os controles qualitativos e quantitativos deverão ser efetivados e a operação será feita em casa de química a ser implantada na mesma área da ETA, viabilizando o preparo e dosagem dos produtos químicos.

A ETA projetada deverá ser prevista para implantação em 2 módulos de 150,0 L/s de capacidade cada (com 2 linhas paralelas de 75,0 L/s cada), de maneira a atender as demandas do sistema público e fornecer água tratada ao sistema de abastecimento existente, por subadutora específica (adutora de água tratada), a ser executada com tubos em ferro fundido FºFº TK7JEØ400mm (ou similar) e extensão aproximada de 7,0 Km interligada ao reservatório semienterrado com capacidade de 2.000m<sup>3</sup> existente na área das ETAs 1 e 2, possibilitando a mistura com a água produzida nestas unidades antes da distribuição, equalizando a qualidade final. Na área da ETA-projetada deverão ser construídos 2 reservatórios com 500 m<sup>3</sup> de capacidade cada, formando o volume estratégico para lavagens e manutenções preventivas e/ou corretivas dos equipamentos e sistemas da ETA.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 131 de 139



Os poços tubulares e ETAs existentes deverão ser recuperados, reformados e revitalizados de maneira a atender as normas técnicas de água para consumo humano, especialmente com relação à cloração e fluoretação, com a instalação de sistemas automatizados e controlados de forma remota. Os poços deverão ter medidores de vazão produzida e serem interligados a reservatórios de distribuição localizados em pontos definidos nos projetos para que o funcionamento contínuo não ultrapasse 16 h/dia, possibilitando a recuperação dos aquíferos. As ETAs I e II deverão ser reformadas e receberem sistemas de medição adequados e interligados ao sistema de automação geral. Também os controles qualitativos e quantitativos deverão ser feitos de forma técnica adequada. A ETA III e seu sistema de captação deverão ser desativados.

As redes de distribuição deverão ser revisadas e os trechos em cimento amianto deverão ser imediatamente substituídos por tubos em PEAD (ou PVC-DEFOFO) com diâmetros não inferiores a Ø75mm. Preferencialmente todas as canalizações das redes de distribuição e ligações domiciliares deverão ser substituídas por tubos e conexões em PEAD, de forma a reduzir as perdas e as derivações clandestinas. Deverão ser implantadas subadutoras e linhas-tronco para a criação de anéis de distribuição, possibilitando melhoria das pressões disponíveis e a distribuição de água em condições técnicas adequadas de potabilidade, com recirculação ao longo de todas as redes, mantendo teor de cloro constante do longo das redes e dos reservatórios e quantitativa, na medida em que mantém os níveis piezométricos projetados, evitando-se perdas e usos indevidos.

Também o sistema de micromedição deverá receber investimentos na instalação de medidores em todas as ligações existentes e de novos medidores, para correta aferição dos volumes consumidos, com benefícios qualitativos e quantitativos para o SAAE, lembrando que a vida útil destes aparelhos é de 5 anos, após o que passam a distorcer as leituras, sempre em prejuízo das concessionárias. Em razão da complexidade que terá a nova conformação do sistema de abastecimento de água, será necessário de aumentar o nível de automatização e controle, para o que foi prevista a implantação de um Centro de Controle Operacional, telemetria, com monitoramento remoto na maioria das instalações.

Como os vários sistemas de produção, inclusive poços, reservatórios, ETAs e redes de distribuição não possuem cadastros técnicos consistentes e baseados em cota topográfica referenciada, há a necessidade urgente de ser executado um completo levantamento topográfico



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

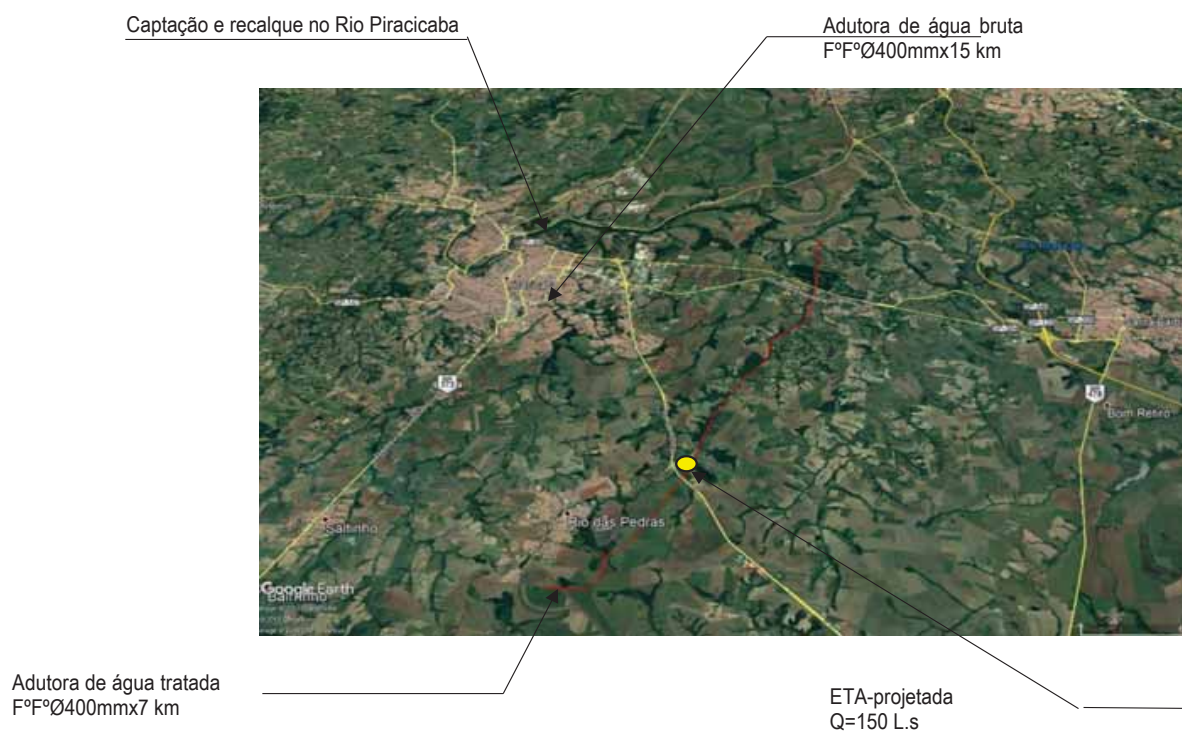
Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 132 de 139



planialtimétrico seguido de um levantamento cadastral de todas as instalações do sistema de abastecimento de água, além de recadastramento comercial e implantar um programa de redução de fraudes, com melhoria do padrão das ligações.





### 7.4.2 Sistema de Esgotamento Sanitário (SES)

As redes coletoras existentes deverão ser integralmente revisadas, tendo em vista as inúmeras ligações clandestinas existentes, bem como a situação construtiva, inclusive com a existência de linhas instaladas sobre edificações.

Todos os tubos a serem empregados deverão ser em PVC para esgotos públicos (e/ou PVC-DEFOFO), com poços de visita instalados em pontos definidos pelas normas técnicas. Os interceptores deverão ser instalados nos fundos de vale e em pontos adequados, sendo a extensão prevista de 10,0 km de canalizações. Para fazer frente aos desníveis topográficos e encaminhar os esgotos coletados para as ETE projetada, foi prevista a implantação de mais 2 estações elevatórias nas bacias de drenagem, todas com equipamentos de gradeamento mecanizado com limpeza automática e desarenação. Os sistemas de bombeamento serão automatizados e deverão ser providos de inversores de frequência, possibilitando o funcionamento com velocidades variadas conforme as vazões afluentes, reduzindo os consumos de energia elétrica e viabilizando controles remotos via rádio.

O tratamento dos esgotos sanitários coletados será feito em uma estação de tratamento de esgotos ETE-Tijuco Preto cujo projeto será modular, com capacidade de 150,0 L/s por módulo de construção, a ser instalada na bacia de drenagem do Ribeirão Tijuco Preto. As linhas de coletores-tronco, interceptores e linhas pressurizadas destinadas a transferir os esgotos coletados para a ETE-Tijuco Preto seguirão por trajetos que possibilitem atender a população da Sede municipal, além dos empreendimentos em implantação. Os efluentes tratados em nível secundário poderão ser tratados em processo terciário para posterior reutilização para fins não potáveis e/ou lançados no Rio Tijuco Preto, mediante outorgas específicas, enquanto os lodos, por serem totalmente oxidados, poderão ser utilizados em solo agrícola (mediante calagem) ou incorporados em aterros sanitários.

Para a ETE-Tijuco Preto projetada é prevista a opção pelo processo de lodos ativados modificados, denominado “valos de oxidação”, tendo em vista a alta eficiência do sistema com baixa demanda de mão de obra especializada e que, por ser aeróbio, não produz odores nas áreas próximas, além de gerar lodos totalmente oxidados, sem necessidade de outras unidades. Os lodos gerados no processo são considerados inertes e deverão ser lançados em aterro sanitário.



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 134 de 139



As unidades principais da ETE-Tijuco Preto serão as descritas a seguir:

- **Tratamento preliminar:** gradeamento grosseiro de limpeza manual, seguido de gradeamento fino de limpeza mecanizada, destinado à remoção de sólidos flutuantes e/ou imersos na massa líquida;
- **Recalque geral:** com bombas centrífugas de rotor aberto com tanque de escorva na sucção, responsável pelo recalque da vazão afluente e dos lodos em recirculação para as caixas de areia;
- **Caixas de areia:** destinado à remoção de sólidos em suspensão;
- **Oxidação extensiva:** valo de oxidação com aeração e movimentação mecânica por agitadores superficiais com motores elétricos de eixos prolongados, com descarte contínuo de efluentes aerados, após o tempo de residência determinado no projeto;
- **Remoção de sólidos:** decantador secundário com remoção mecânica de lodos decantados estabilizados e escumas superficiais, com descarte hidráulico automático de lodos;
- **Desidratação de lodos:** com sistema mecanizado de desidratação de lodos, composto por bomba tipo “rosca sem fim” de baixa rotação com circuito de coleta e retorno do percolado. Os lodos desidratados serão descarregados em caçambas para posterior destinação final;
- **Tanque de contato:** destinado a propiciar tempo de contato entre o esgoto tratado e o produto para desinfecção, antes da descarga final;
- **desinfecção final do efluente:** com aplicação de hipoclorito de sódio em tanque de contato, com descarga do efluente final;
- **operação:** sala de operadores e laboratório de controle;
- **descarga final:** emissário que descarrega no Rio Tijuco Preto;
- **utilidades:** sistema elétrico de iluminação e alimentação de motores, geradores de energia elétrica, reservatório de água tratada, sistema viário interno.

A seguir é apresentado o fluxograma do processo de valos de oxidação, para melhor visualização da proposta.



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

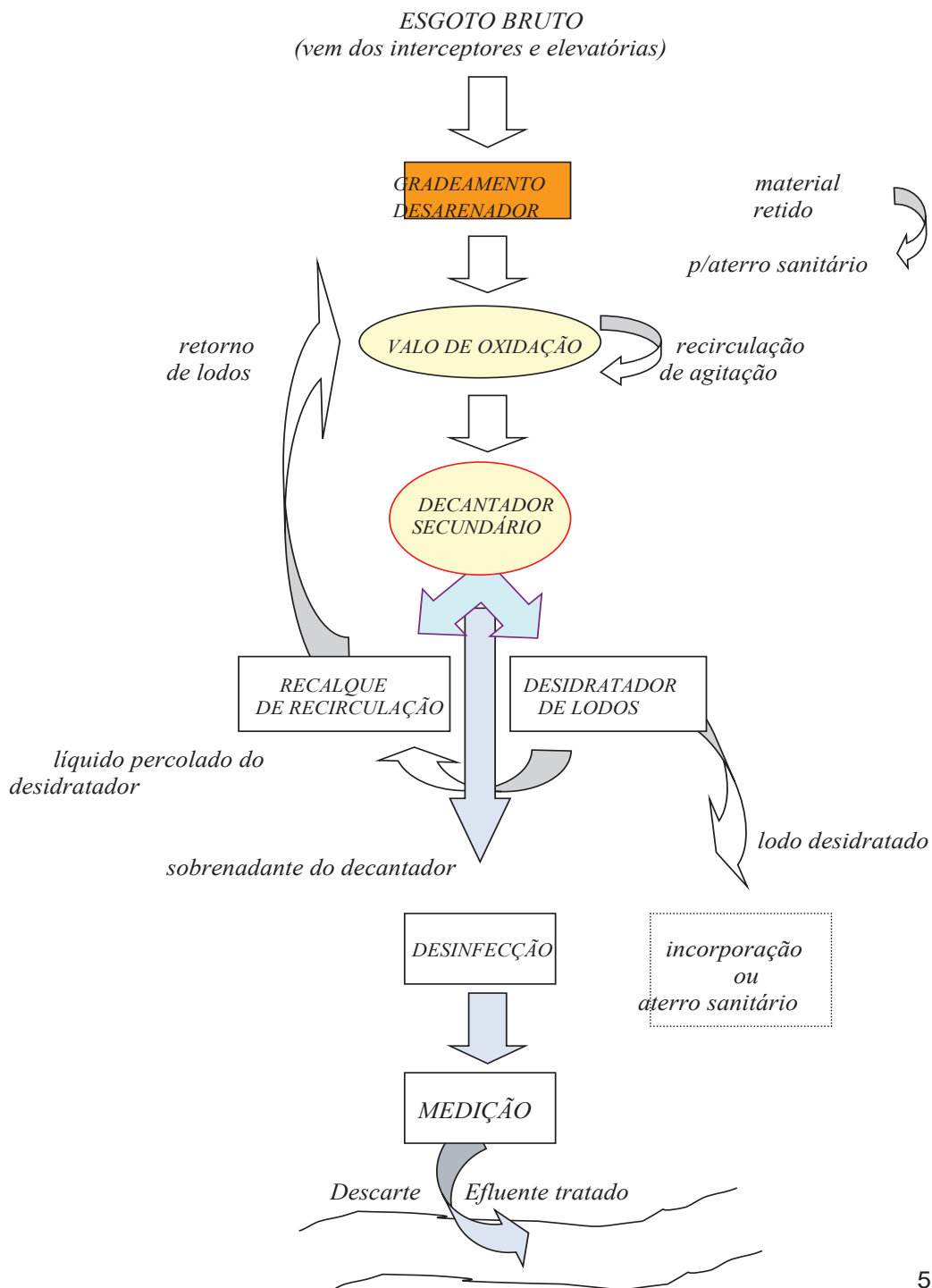
Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 135 de 139



## FLUXOGRAMA DE PROCESSO ETE-Projetada (Rio das Pedras)





### 7.5 DIVULGAÇÃO DO PLANO

Para a divulgação do Plano Municipal de Saneamento Básico PMSB são sugeridos os mecanismos estratégicos de

- a. apresentação em reuniões públicas a serem realizadas em escolas municipais, com a presença de professores, pais e alunos;
- b. propaganda em meios de comunicação locais, tais como rádios e mídias impressas, com apresentação de pequenos “shots” de poucos minutos (na mídia falada), entrevistas e propaganda em mídias impressas, além de panfletos explicativos a serem distribuídos em pontos de alta concentração de público;
- c. apresentação em clubes de serviços.

### 7.6 ELABORAÇÃO DE MECANISMOS DE ACOMPANHAMENTO

Para a avaliação sistemática do Plano Municipal de Saneamento Básico PMSB objetivando medir a eficiência e eficácia das ações do plano, assim como a qualidade dos serviços na ótica do usuário são sugeridos os mecanismos estratégicos e indicadores abaixo indicados:

- a. indicadores de desempenho: os indicadores de desempenho de serviços serão determinados com os responsáveis pela operação dos sistemas de abastecimento de água e de esgotos sanitários, com o horizonte de projeto definido no PMSB, enfocando entre outros:
  - redução do índice de perdas do sistema de abastecimento de água;
  - padronização de equipamentos, canalizações, sistemas de bombeamento, com remoção e/ou substituição dos dutos em cimento amianto até completa retirada de uso deste material;
  - elaboração de projeto integrado do SAA;
  - elaboração de projeto integrado do SES;
  - expansão do sistema de coleta e afastamento de esgotos sanitários;
  - expansão do sistema de tratamento de esgotos sanitários;
  - apresentação de ensaios de qualidade de esgoto tratado lançado no corpo receptor;
  - apresentação de ensaios de qualidade da água tratada distribuída;



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 137 de 139



- resultados de programas de corte de ligações domiciliares por falta de pagamento;
- relação de horas de trabalho por funcionário operacional;
- b. indicadores de prestação de serviços de saneamento a serem seguidos pelos prestadores de serviços: os indicadores de prestação de serviços de saneamento serão determinados com os responsáveis pela operação dos sistemas de abastecimento de água e de esgotos sanitários, com o horizonte de projeto definido no PMSB, enfocando entre outros:
  - melhoria do atendimento dos usuários;
  - aumento de eficiência dos serviços e operação dos sistemas de abastecimento de água e de esgotos sanitários, com o horizonte de projeto definido no PMSB;
  - universalização do sistema de saneamento básico
- c. valores dos indicadores, definindo os padrões e níveis de serviços a serem seguidos pelos prestadores de serviços: os valores dos indicadores dos serviços serão definidos em conjunto com o SAAE e os responsáveis pela operação dos sistemas de abastecimento de água e de esgotos sanitários, com o horizonte de projeto definido no PMSB.
- d. recursos humanos, materiais, tecnológicos, econômico-financeiros, institucionais e administrativos necessários à execução do plano: serão definidos e determinados com o SAAE e os responsáveis pela operação dos sistemas de abastecimento de água e de esgotos sanitários, com o horizonte de projeto definido no PMSB, enfocando as metas definidas no PMSB

## 7.7 ANÁLISE DE ALTERNATIVAS

Conforme visto nos itens anteriores, a situação do Sistema de Saneamento Básico de Rio das Pedras está em nível precário, o que implica que as propostas de intervenções apresentadas para o SAA e SES poderão ser consideradas já analisadas e passíveis de concretização.

Com relação aos prazos de implantação, já foram indicados nos itens anteriores as principais dificuldades e as maiores demandas, restando as definições finais a partir da modelagem do sistema.



# DIÁRIO OFICIAL

## MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 138 de 139



### 7.8 ESTRATÉGIAS DE IMPLANTAÇÃO

#### 7.8.1 Atualização do Plano Municipal de Saneamento Ambiental

Para atualização da legislação em vigor, esta Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico Ambiental e seus respectivos subitens serão submetidos à Câmara Municipal de Rio das Pedras para atualização da Lei Municipal nº 2.393/2011 de 11 de novembro de 2011.

### 8. PLANO DE INVESTIMENTOS

O quadro abaixo resume o Plano de investimentos estimados e previstos para a melhoria e reabilitação dos sistemas de água e esgoto de Rio das Pedras, para uma população de 50.000 habitantes.

Tabela 8.a – Previsão de investimentos

item	Descrição	unid	quant	valor est(R\$)
<b>A</b>	<b>SERVIÇOS TÉCNICOS PRELIMINARES</b>			
1.1	Levantamento cadastral dos sistemas existentes	cj	2	75.000,00
1.2	Levantamento planialtimétrico	cj	1	75.000,00
	<b>TOTAL A</b>			<b>150.000,00</b>
<b>B</b>	<b>SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>			
<b>2.0</b>	<b>SERVIÇOS NO SISTEMA EXISTENTE</b>			
2.1	Reforma, recuperação e revitalização de poços profundos	cj	6,0	80.000,00
2.2	Reforma, recuperação e revitalização de reservatórios	cj	4,0	100.000,00
2.3	Reforma, recuperação e ajustes das redes de distribuição	km	10,0	150.000,00
2.4	Troca de hidrômetros, inclusive cavalete-padrão	cj	1.000,0	70.000,00
	<b>Sub-total 2.0</b>			<b>400.000,00</b>
<b>3.0</b>	<b>SISTEMA DE PRODUÇÃO</b>			
3.1	Implantação de poços profundos, inclusive medição	cj	2	100.000,00
3.2	Captação e recalque do Rio Piracicaba (300 L/s)	cj	1,0	1.500.000,00
3.3	Adutora de água bruta F°F°Ø400mm	km	15,0	7.500.000,00
3.4	Estação de tratamento de água (1ª. Etapa – 150 L/s) e central de reservação (2x500m³)	cj	1,0	10.000.000,00
3.5	Desapropriações	vb	-	2.000.000,00
	<b>Sub-total 3.0</b>			<b>21.100.000,00</b>
<b>4.0</b>	<b>SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO</b>			
4.1	Sub-adutoras	km	7,0	1.500.000,00
4.2	Reservatórios de distribuição	cj	2,0	1.500.000,00



# DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIO DAS PEDRAS

Conforme Lei Municipal nº 2.978, de 27 de julho de 2017

Quinta-feira, 27 de junho de 2019

Ano III | Edição nº 387

Página 139 de 139



4.3	Redes de distribuição, inclusive ligações domiciliares	km	5,0	1.350.000,00
4.4	Sistema de automação, controle e administração	cj	1	200.000,00
	<b>Sub-total 4.0</b>			<b>4.550.000,00</b>
	<b>TOTAL B</b>			<b>26.200.000,00</b>
<b>C</b>	<b>SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS</b>			
<b>5.0</b>	<b>SERVIÇOS NO SISTEMA EXISTENTE</b>			
5.1	Reforma, recuperação e revitalização de estações elevatórias	cj	2,0	150.000,00
5.2	Reforma, recuperação e revitalização de interceptor	cj	1,0	150.000,00
5.3	Reforma, recuperação e ajustes de redes coletoras e ligações domiciliares incorretas/danificadas	cj	1,0	50.000,00
	<b>Sub-total 5.0</b>			<b>350.000,00</b>
<b>6.0</b>	<b>SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTOS</b>			
6.1	Estação de tratamento de esgotos (150 L/s)	cj	1,0	10.000.000,00
6.2	Desapropriações	vb	-	2.000.000,00
	<b>Sub-total 6.0</b>			<b>12.350.000,00</b>
<b>7.0</b>	<b>SISTEMA DE COLETA E AFASTAMENTO</b>			
7.1	Interceptores, redes coletoras (inclusive ligações domiciliares)	km	5,0	750.000,00
7.2	Estações elevatórias, inclusive linhas pressurizadas	cj	2,0	350.000,00
	<b>Sub-total 7.0</b>			<b>1.100.000,00</b>
	<b>TOTAL C</b>			<b>13.800.000,00</b>
	<b>TOTAL GERAL (A+B+C)</b>			<b>40.000.000,00</b>