



**COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO  
RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS**

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

# UGRHI 18

## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

**Interessado: Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados  
(CBH-SJD)**

**Execução: Cooperativa de Serviços e Pesquisas Tecnológicas e Industriais (CPTI)  
e CBH-SJD**

**Financiamento: Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO**



**2018**



**LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 01</b> – Características Gerais da UGRHI 18 .....	<b>16</b>
<b>Tabela 02</b> – Área das sub bacias da UGRHI-18.....	<b>17</b>
<b>Tabela 03</b> – Composição dos 5 grupos do IPRS .....	<b>26</b>
<b>Tabela 04</b> – Índice Paulista de Responsabilidade Social IPRS 2014 da UGRHI 18.....	<b>27</b>
<b>Tabela 05</b> – Número de estabelecimentos industriais por Município / UGRHI 18.....	<b>34</b>
<b>Tabela 06</b> – Número de estabelecimentos de Comércio e Serviços por Município da UGRHI 18.....	<b>38</b>
<b>Tabela 7</b> - Descrição dos tipos de uso e ocupação do solo da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados-SP.....	<b>39</b>
<b>Tabela 08</b> –Erosões por Município na UGRHI 18.....	<b>40</b>
<b>Tabela 09</b> –Classes de criticidade à Erosão dos Municípios.....	<b>42</b>
<b>Tabela 10</b> –Classes de criticidade dos municípios em relação ao registro de erosões na UGRHI 18.....	<b>44</b>
<b>Tabela 11</b> – Áreas encontradas para cada classe de suscetibilidade a erosão.....	<b>45</b>
<b>Tabela 12</b> –Localização dos pontos de contaminação em 2017 na UGR.HI 18.....	<b>48</b>
<b>Tabela 13</b> –Concessionárias e tipos de captação nos municípios da UGRHI 18.....	<b>52</b>
<b>Tabela 14</b> – População atendida por abastecimento de água na UGRHI 18 .....	<b>53</b>
<b>Tabela 15</b> –Classificação do índice de atendimento de água.....	<b>54</b>
<b>Tabela 16</b> –Índice de Perdas nos sistemas de distribuição de água em 2016.....	<b>55</b>
<b>Tabela 17</b> –Classificação do Índice de Perdas nos sistemas de distribuição de água.....	<b>56</b>
<b>Tabela 18</b> – Indicadores de esgotamento sanitário da UGRHI 18 .....	<b>57</b>
<b>Tabela 19</b> – População atendida com rede de esgoto na UGRHI 18 .....	<b>58</b>
<b>Tabela 20</b> – Classificação do índice de atendimento com rede de esgoto.....	<b>59</b>
<b>Tabela 21</b> – Classificação proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: %.....	<b>60</b>
<b>Tabela 22</b> - Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: %.....	<b>60</b>
<b>Tabela 23</b> –Valores de referência para efluente doméstico coletado.....	<b>61</b>
<b>Tabela 24</b> – Porcentagem de tratamento de esgoto, sobre o total gerado na UGRHI 18.....	<b>62</b>
<b>Tabela 25</b> – Classificação da proporção de efluente doméstico tratado.....	<b>63</b>
<b>Tabela 26</b> – Carga poluidora nos municípios da UGRHI 18.....	<b>64</b>
<b>Tabela 27</b> – Porcentagem da eficiência do tratamento de esgoto na UGRHI18.....	<b>66</b>
<b>Tabela 28</b> – Valores de referência para proporção de redução da carga orgânica poluidora domésticas.....	<b>67</b>



## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

<b>Tabela 29</b> – Rede de pontos de monitoramento na UGRHI 18.....	<b>69</b>
<b>Tabela 30</b> – Médias de valores de OD e DBO nos cursos d’água da UGRHI 18.....	<b>70</b>
<b>Tabela 31</b> – Pontos de monitoramento de água subterrânea na UGRHI 18.....	<b>70</b>
<b>Tabela 32</b> –Parâmetros em desconformidade - IPAS na UGRHI 18, ano de 2017.....	<b>71</b>
<b>Tabela 33</b> – Disponibilidade das águas .....	<b>73</b>
<b>Tabela 34</b> –Valores de Referência para disponibilidade per capita.....	<b>73</b>
<b>Tabela 35</b> – Parâmetros de Qualidade da Água do IQA e seus respectivos pesos.....	<b>74</b>
<b>Tabela 36</b> – Pontos de monitoramento da rede básica da CETESB/ANA, da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados – SP.....	<b>75</b>
<b>Tabela 37</b> –Valores de Referência para o IQA.....	<b>75</b>
<b>Tabela 38</b> – Valores de IQA para os pontos de monitoramento que estão inseridos na UGRHI 18 entre 2013 a 2017.....	<b>76</b>
<b>Tabela 39</b> – Valores em desconformidades dos parâmetros que compõem o IQA dos pontos de monitoramento que estão inseridos na UGRHI 18 em 2017.....	<b>78</b>
<b>Tabela 40</b> –Valores de Referência para valores em desconformidade.....	<b>78</b>
<b>Tabela 41</b> – Índice de Abrangência Espacial do Monitoramento (IAEM), na UGRHI 18.....	<b>79</b>
<b>Tabela 42</b> – Médias anuais da Concentração de Oxigênio Dissolvido (mg.L-1) observadas nos pontos de monitoramento do IQA em 2013 a 2017 em atendimento à Resolução CONAMA nº 357/2005.....	<b>80</b>
<b>Tabela 43</b> – Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática (IVA) na UGRHI 18, nos anos de 2013 a 2017.....	<b>82</b>
<b>Tabela 44</b> – Valores de Referência para o IVA.....	<b>82</b>
<b>Tabela 45</b> – Índice de Estado Trófico (IET) na UGRHI 18, nos anos de 2013 a 2017.....	<b>83</b>
<b>Tabela 46</b> –Valores de Referência para o IET.....	<b>84</b>
<b>Tabela 47</b> – Pontos de Monitoramento na UGRHI 18.....	<b>86</b>
<b>Tabela 48</b> – Parâmetros em desconformidade para o IPAS.....	<b>87</b>
<b>Tabela 49</b> –Valores de Referência para o IPAS.....	<b>87</b>
<b>Tabela 50</b> –Parâmetros em desconformidade - IPAS na UGRHI 18, ano de 2017.....	<b>88</b>
<b>Tabela 51</b> – Concentrações de Nitrato entre 5 e 10 mg N L-1 na UGRHI 18, ano de 2016.....	<b>89</b>
<b>Tabela 52</b> – Concentrações de Nitrato entre 5 e 10 mg N L-1 na UGRHI 18, ano de 2017.....	<b>90</b>
<b>Tabela 53</b> – Lista de presentes na Reunião Conjunta em 05/02/2016.....	<b>100</b>
<b>Tabela 54</b> – Presença do GTECA na Reunião Ordinária em 25/04/2016.....	<b>102</b>
<b>Tabela 55</b> – Presença de membros eleitores na 49º Reunião Ordinária do CBH-SJD, em 25/04/2016.....	<b>103</b>
<b>Tabela 56</b> – Resultado da Votação da plenária do CBH-SJD, em 25/04/2016, que aprovou a proposta de implantação da cobrança pelo uso dos recursos	



## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

.hídricos.....	106
<b>Tabela 57</b> – Valores unitários definidos pelo GTECA do CBH-SJD. ....	107
<b>Tabela 58</b> – Coeficientes Ponderadores para Captação, Extração e Derivação conforme Anexo 2 da Deliberação CRH nº. 90, de 10 de dezembro de 2008.....	109
<b>Tabela 59</b> – Tipo de manancial utilizado em cada município da UGRHI-18.....	110
<b>Tabela 60</b> – Coeficiente ponderador $X_5$ – Volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação no CBH-SJD.....	112
<b>Tabela 61</b> – Coeficiente ponderador $X_7$ – Finalidade de uso no CBH-SJD.....	113
<b>Tabela 62</b> – Resumo dos Coeficientes Ponderadores para Captação, Extração e Derivação adotados pelo CBH-SJD, extraídos do Anexo 2 da Deliberação CRH nº. 90, de 10 de dezembro de 2008.....	113
<b>Tabela 63</b> – Coeficientes Ponderadores para Consumo (Deliberação CRH nº. 90/2008) .....	115
<b>Tabela 64</b> – Coeficientes Ponderadores para Consumo adotados pelo CBH-SJD .....	116
<b>Tabela 65</b> – Coeficiente ponderador $Y_1$ – Diluição, Transporte e Assimilação de Efluentes (Carga Lançada) .....	118
<b>Tabela 66</b> – Coeficiente ponderador $Y_3$ - Carga lançada e seu regime de variação na Bacia.....	118
<b>Tabela 67</b> – Coeficiente ponderador $Y_4$ - Natureza da Atividade na Bacia.....	119
<b>Tabela 68</b> – Coeficientes ponderadores para diluição, transporte e assimilação de efluentes (carga lançada) adotados na Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados.....	120
<b>Tabela 69</b> – Custo operacional referente à cobrança no CBH-SJD.....	123
<b>Tabela 70</b> – Volumes de água do setor de saneamento (abastecimento público), por município.....	126
<b>Tabela 71</b> –Volumes de água do Setor de Saneamento.....	127
<b>Tabela 72</b> – Número de usos e tipos de usuários do setor de saneamento, por município.....	128
<b>Tabela 73</b> – Números gerais de usos e grupos de usuários do setor de saneamento.....	129
<b>Tabela 74</b> –Demanda bioquímica de oxigênio do setor de saneamento básico .....	130
<b>Tabela 75</b> – Demanda bioquímica de oxigênio (DBO) do setor de saneamento básico.....	131
<b>Tabela 76</b> – Volumes de água e números de usos por tipos de usuários (Outros Usos Públicos). .....	132
<b>Tabela 77</b> – Volumes de água dos Usuários Urbanos- Sistema Privado.....	132
<b>Tabela 78</b> – Números de usos e grupos de usuários urbanos sistema privado.....	134
<b>Tabela 79</b> – Volumes de água do Setor Industrial. ....	135
<b>Tabela 80</b> – Números de usos e grupos de usuários Industriais . ....	135
<b>Tabela 81</b> – Demanda bioquímica de oxigênio do setor industrial.....	137
<b>Tabela 82</b> – Solicitações de usos de recursos hídricos (outorgas), na UGRHI-18.....	138
<b>Tabela 83</b> – Volumes de água por grupos de usuários.....	138



## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

<b>Tabela 84</b> – Número geral de usos por grupo de usuários na UGRHI-18 (número de outorgas DAEE) .....	<b>139</b>
<b>Tabela 85</b> - Potencial de arrecadação estimado para o setor de saneamento .....	<b>141</b>
<b>Tabela 86</b> - Potencial de arrecadação dos outros usos públicos (uso urbano).....	<b>142</b>
<b>Tabela 87</b> - Potencial de arrecadação dos usuários urbanos - sistema privado.....	<b>143</b>
<b>Tabela 88</b> - Potencial de arrecadação do setor industrial.....	<b>146</b>
<b>Tabela 89</b> - Potencial de arrecadação por grupos de usuários para UGRHI-18. ....	<b>148</b>
<b>Tabela 90</b> - Potencial de arrecadação por grupos de usuários (princípio da progressividade) UGRHI-18.....	<b>150</b>
<b>Tabela 91</b> - Impactos da cobrança sobre o setor de saneamento por habitantes e economias ativas .....	<b>152</b>
<b>Tabela 92</b> - Impacto da cobrança sobre o setor de saneamento (impacto da cobrança nas contas de água mensais) .....	<b>153</b>
<b>Tabela 93</b> – Impacto da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos no Setor Industrial na UGRHI-18 (Valores Estimados).....	<b>155</b>
<b>Tabela 94</b> - Histórico de Recursos disponibilizados pelo FEHIDRO na UGRHI 18 .....	<b>158</b>
<b>Tabela 95</b> -Histórico de investimento de Recursos do FEHIDRO na UGRHI 18 por ano.....	<b>161</b>
<b>Tabela 96</b> - Representação financeira dos projetos financiados, classificados por PDC, na UGRHI 18.....	<b>162</b>
<b>Tabela 97</b> - Programa Quadrienal de Investimentos para aplicação dos recursos oriundos da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos na UGRHI 18.....	<b>164</b>
<b>Tabela 98</b> - Previsão de Aplicação da Receita da Cobrança de acordo com o Plano de Investimentos do Plano de Bacia do CBH-SJD 2020 a 2023, com o percentual que este recurso será aplicado por PDC para cada ano.....	<b>168</b>
<b>Tabela 99</b> - Previsão de Aplicação da Receita da Cobrança de acordo com o Plano de Investimentos do Plano de Bacia do CBH-SJD 2020 a 2023, com o percentual que este recurso será aplicado por PDC seguindo a Deliberação do CBH-SJD 174/2016.....	<b>169</b>
<b>Tabela 100</b> - Estimativa das parcelas de Investimento das ações do Plano de Bacia do CBH-SJD 2020 a 2023, a serem cobertas com os produtos da cobrança.....	<b>170</b>



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01</b> -Localização da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados (UGRHI 18) no Estado de São Paulo .....	<b>14</b>
<b>Figura 02</b> - Municípios que integram a UGRHI 18 .....	<b>15</b>
<b>Figura 03</b> -Divisão da UGRHI 18 em sub bacias .....	<b>17</b>
<b>Figura 04</b> - Mapa pedológico da UGRHI 18 .....	<b>20</b>
<b>Figura 05</b> -Tipos climáticos na Bacia do Rio São José dos Dourados, segundo Koppen (SETZER 1966) .....	<b>23</b>
<b>Figura 06</b> - Evolução da População da UGRHI 18 .....	<b>24</b>
<b>Figura 07</b> -Índice Paulista de Responsabilidade Social .....	<b>28</b>
<b>Figura 08</b> -Lavouras temporárias - Principais Produtos 2010 (UGRHI 18) .....	<b>30</b>
<b>Figura 09</b> - Lavouras permanentes - Principais Produtos em 2010, na UGRHI 18.....	<b>31</b>
<b>Figura 10</b> -Número de animais da agropecuária na UGRHI 18 .....	<b>32</b>
<b>Figura 11</b> -Número de estabelecimentos da agropecuária na UGRHI 18.....	<b>32</b>
<b>Figura 12</b> -Número de estabelecimentos industriais na UGRHI 18 .....	<b>33</b>
<b>Figura 13</b> - Localização de áreas de pesquisas de mineração na UGRHI 18 .....	<b>35</b>
<b>Figura 14</b> -Número de estabelecimentos de mineração na UGRHI-18 .....	<b>36</b>
<b>Figura 15</b> - Número de estabelecimentos de comércio e serviços na UGRHI 18.....	<b>37</b>
<b>Figura 16</b> - Uso e ocupação do solo da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados-SP.....	<b>39</b>
<b>Figura 17</b> -Mapa de Processos Erosivos do Estado de São Paulo – UGRHI 18.....	<b>41</b>
<b>Figura 18</b> -Classes de criticidade dos municípios em relação aos registros de erosões na UGRHI-18.....	<b>43</b>
<b>Figura 19</b> - Susceptibilidade à erosão na UGRHI 18 .....	<b>46</b>
<b>Figura 20</b> - Administração do serviço de água e esgoto nos municípios da UGRHI 18 e limítrofes .....	<b>51</b>
<b>Figura 21</b> -Evolução do Índice de perdas de água nos municípios da UGRHI 18.....	<b>56</b>
<b>Figura 22</b> -Carga orgânica poluidora doméstica dos municípios da UGRHI 18.....	<b>65</b>
<b>Figura 23</b> - Relação da carga orgânica reduzida nos municípios da UGRHI 18.....	<b>65</b>
<b>Figura 24</b> -Índice de Qualidade das Águas (IQA) na UGRHI 18, no ano de 2017.....	<b>75</b>
<b>Figura 25</b> -Índice de Qualidade das Águas (IQA) na UGRHI 18, nos anos de 2012 a 2016.....	<b>76</b>
<b>Figura 26</b> -Média do Oxigênio Dissolvido (mg.L-1) observadas nos pontos de monitoramento do IQA em 2013 a 2017 em atendimento à Resolução CONAMA nº 57/2005.....	<b>81</b>
<b>Figura 27</b> - Número de pontos do Índice de Estado Trófico (IET) na UGRHI 18 observadas em 2013 à 2017.....	<b>83</b>
<b>Figura 28</b> -Registros de mortandade de peixes na UGRHI-18, de 2013 a	



## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

2017.....	84
<b>Figura 29</b> - Rede de monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas no estado de São Paulo.....	85
<b>Figura 30</b> - Localização dos pontos de monitoramento da UGRHI 18.....	87
<b>Figura 31</b> - Concentração de Nitrato: nº de amostras em relação ao valor de referência na UGRHI 18 .....	89
<b>Figura 32</b> - Estrutura Organizacional atual do CBH-SJD.....	95
<b>Figura 33</b> - Reunião do GTECA no dia 05 de fevereiro de 2016.....	101
<b>Figura 34</b> - Reunião do GTECA no dia 05 de fevereiro de 2016.....	101
<b>Figura 35</b> - Plenária em que a proposta da cobrança foi aprovada.....	105
<b>Figura 36</b> - Momento da votação da Deliberação 171/16 (Aprova proposta dos mecanismos e valores para a cobrança pelos usos, urbano e industrial, no âmbito da UGRHI-18).....	105
<b>Figura 37</b> -Volumes de água do Setor de Saneamento.....	128
<b>Figura 38</b> - Números de usos por grupos de usuários do setor de saneamento.....	130
<b>Figura 39</b> - Lançamentos de Cargas (Kg/DBO/Ano), Demanda bioquímica de oxigênio (DBO) do setor de saneamento básico (Sabesp e municípios autônomos).....	131
<b>Figura 40</b> -Volumes de água dos grupos de Usuários Urbanos - Sistema Privado.....	133
<b>Figura 41</b> - Volumes de água do Setor Industrial (m <sup>3</sup> /ano).....	136
<b>Figura 42</b> - Números de usos e grupos de usuários do setor industrial.....	136
<b>Figura 43</b> - Usos dos recursos hídricos por grupos de usuários na UGRHI-18.....	139
<b>Figura 44</b> - Número geral de usos por grupo de usuários na UGRHI-18 (número de outorgas DAEE, 2017).....	140
<b>Figura 45</b> - Potencial anual de arrecadação por setor de usuário de recursos hídricos na UGRHI-18.....	149
<b>Figura 46</b> -Histórico de Recursos disponibilizados pelo FEHIDRO na UGRHI-18.....	158
<b>Figura 47</b> -Distribuição de número dos contratos assinados pelo CBH-SJD .....	159



## **LISTA DE SIGLAS**

UGHRI – Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos

IRRIGART – Empresa -Engenharia e Consultoria de Recursos Hídricos

CBH-SJD - Comitê de Bacia Hidrográfica de São José dos Dourados

GT COBRANÇA- Grupo Técnico de trabalho especializado na cobrança

IPT- Instituto de Pesquisa Tecnológica

CRHI- Coordenadoria de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo

SSRH- Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos do Estado de São Paulo

IPRS- Índice Paulista de Vulnerabilidade Social

SEADE- Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

SABESP- Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

DAEE- Departamento de água e energia elétrica

DNPM- Departamento Nacional de Produção Mineral

CETESB- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CONAMA- Conselho Nacional do Meio Ambiente

IQA- Índice de Qualidade das Águas

GTECA- Grupo Técnico de Estudos de Cobrança da Água

PUB- Preço Unitário Básico

DBO- Demanda bioquímica de oxigênio

CRH- Conselho Estadual de Recursos Hídricos

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

IET -Índice de Estado Trófico

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

SIGRH - Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos

IVA – Proteção da Vida Aquática

IET – Índice estado trófico

IPAS – Indicador de Potabilidade da água

FEHIDRO – Fundo estadual de Recursos Hídricos





## **SUMÁRIO**

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS.....</b>	<b>14</b>
	2.1 Aspectos Gerais da Bacia.....	14
	2.2 Recursos Hídricos.....	68
	2.3. Indicadores relativos aos recursos Hídricos.....	74
<b>3</b>	<b>HISTÓRICO DE ORGANIZAÇÃO DO CBH-SJD.....</b>	<b>90</b>
	3.1. Objetivos do CBH-SJD.....	90
	3.2. Competências do CBH-SJD.....	92
	3.3. Estrutura organizacional do CBH-SJD.....	94
	3.4. As Câmaras Técnicas e Grupos de Trabalho.....	95
	3.5. Plano de Bacia e os Relatórios de Situação.....	97
<b>4</b>	<b>HISTÓRICO DOS TRABALHOS RELATIVOS À COBRANÇA.....</b>	<b>98</b>
	4.1. Comprovação da qualificação e composição da plenária do CBH que aprovou a proposta de cobrança em atendimento ao parágrafo 2º do artigo 6º da LEI nº 12.183 de 29 de dezembro de 2005.....	102
<b>5</b>	<b>MECANISMOS DE COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS URBANOS E INDUSTRIAIS.....</b>	<b>107</b>
	5.1. Valores Unitários.....	107
	5.2. Bases de Cálculo e Coeficientes Ponderadores.....	108
	5.3. Captação, Extração e Derivação.....	108
	5.4. Consumo.....	114
	5.5. Diluição, transporte e assimilação de efluentes.....	116
	5.6. Valor Total a Ser Cobrado.....	121
	5.7. Critérios específicos.....	122



**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

5.8. Periodicidade e forma da cobrança.....	123
<b>6 CADASTRO DE USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS.....</b>	<b>124</b>
6.1. Cadastro de usuários de recursos hídricos na UGRHI 18.....	125
6.2. Usuário Urbano (Sistema Público e Privado).....	126
6.3. Industrial.....	134
6.4. Estimativas de usos não outorgados.....	137
6.5. Síntese das Informações Sobre Usos e Usuários de Recursos Hídricos na UGRHI 18.....	138
<b>7 COMPOSIÇÃO DA RECEITA DA COBRANÇA.....</b>	<b>141</b>
7.1 Composição da receita dos usuários urbanos (Sistema Público).....	141
7.2. Usuário Urbano (Sistema Privado).....	142
7.3. Industrial.....	145
7.4. Total de arrecadação estimada para UGRHI-18.....	147
<b>8 IMPACTOS DA COBRANÇA SOBRE OS SETORES DE USUÁRIOS.....</b>	<b>151</b>
8.1. Impacto da Cobrança no Setor de Saneamento.....	151
8.2. Impacto no Setor Industrial.....	153
<b>9 HISTÓRICO DE INVESTIMENTOS DOS RECURSOS DO FEHIDRO .....</b>	<b>157</b>
<b>10 PLANO DE INVESTIMENTOS NA BACIA.....</b>	<b>163</b>
<b>11 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>172</b>
<b>12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>173</b>
<b>13 ANEXOS.....</b>	<b>178</b>



## **1 INTRODUÇÃO**

A política Estadual de Recursos Hídricos, instituída pela Lei n.º 7.663 de 30 de dezembro de 1991, tem por objetivo, de acordo com seu artigo 2º, “assegurar que a água, recurso natural essencial à vida, ao desenvolvimento econômico e, ao bem-estar social, possa ser controlada e utilizada, com padrões de qualidade satisfatórios, por seus usuários atuais e pelas gerações futuras, em todo território do Estado de São Paulo”.

Os quatro instrumentos previstos na implantação da Lei da Política Estadual de Recursos Hídricos são: a) a outorga de direitos de uso dos recursos hídricos (artigos 9º e 10); b) o estabelecimento de infrações e as respectivas penalidades (artigos 11 a 13); c) a cobrança pelo uso dos recursos hídricos (artigo 14), d) o rateio de custos das obras de uso múltiplo, ou, de interesse comum ou coletivo (artigo 15) e e) o Plano Estadual de Recursos Hídricos (artigo 16 a 20).

A cobrança, abordada no Artigo 14<sup>1</sup> da Lei n.º 7.663/91, é um instrumento de gestão de recursos hídricos que vem sendo utilizado, há algumas décadas, em diversos países, principalmente em bacias hidrográficas em situação de escassez quantitativa e ou qualitativa, ou seja, em padrões de qualidade inadequados aos respectivos usos de recursos hídricos. A cobrança traz vantagens ao sistema de gerenciamento, uma vez que proporciona a arrecadação de recursos financeiros para investimentos em ações de recuperação da bacia e custeio do sistema, assim como incentiva a eficiência do uso da água.

A cobrança pelo uso da água fundamenta-se nos princípios do “poluidor-pagador” e “usuário-pagador”. De acordo com o princípio “poluidor-pagador”, se todos têm direito a um ambiente limpo, deve o poluidor pagar pelo dano que provocou. Havendo um custo social proveniente de uma determinada atividade, esse deve ser internalizado ou assumido pelo empreendedor. Ou seja, se uma indústria exerce determinada atividade e com isso causa poluição ou degradação de um rio, o custo da despoluição deveria ser assumido por essa indústria.

Segundo o princípio “usuário-pagador”, paga-se pela utilização da água, em detrimento dos demais. Na verdade, o poluidor não deixa de ser um usuário, que se utiliza desse recurso para diluir e

---

<sup>1</sup>**Artigo 14** – A utilização dos recursos hídricos será cobrada na forma estabelecida nesta Lei e em seu regulamento, obedecidos os seguintes critérios:

I – Cobrança pelo uso ou derivação, considerará a classe de uso preponderante em que for enquadrado o corpo de água onde se localiza o uso ou derivação, a disponibilidade hídrica local, o grau de regularização assegurado por obras hidráulicas, a vazão captada e seu regime de variação, o consumo efetivo e a finalidade a que se destina; e

II – Cobrança pela diluição, transporte e assimilação de efluentes de sistemas de esgotos e de outros líquidos, de qualquer natureza, considerará a classe de uso em que for enquadrado o corpo d’água receptor, o grau de regularização assegurado por obras hidráulicas, a carga lançada e seu regime de variação, ponderando-se dentre outros, os parâmetros orgânicos físico-químicos dos efluentes e a natureza da atividade responsável pelos mesmos.

§1.º - No caso do inciso II, os responsáveis pelos lançamentos não ficam desobrigados do cumprimento das normas e padrões legalmente estabelecidos, relativos ao controle de poluição das águas.

§2.º - Vetado.

§3.º - No caso de uso de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica aplicar-se-á legislação federal específica.



## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

transportar efluentes. Todavia, existe essa diferença doutrinária, embora a cobrança recaia sobre um e outro (GRANZIERA, 2000).

Para Faganello (2007), o usuário, ao consumir água, causa interferências prejudiciais aos demais usuários da bacia hidrográfica, como poluição das águas e escassez, entre outras. Dessa forma as externalidades negativas são custos sociais gerados, que não são contabilizados aos custos privados de utilização da água, levando toda a sociedade a pagar pela conservação dos recursos hídricos. A cobrança visa justamente afastar esse ônus social, internalizar as externalidades, impondo ao usuário o dever de arcar com os custos de utilização dos recursos hídricos e/ou a sua poluição.

A Lei 12.183, de 29 de dezembro de 2005 que “dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo e sobre os procedimentos para fixação dos seus limites, condicionantes e valores e dá outras providências”, foi regulamentada pelo Decreto 50.667, de 30 de março de 2006.

Ressalta-se que a Constituição Federal de 1988 dispõe sobre a dominialidade dos corpos d’água, ou seja, rios, lagos, águas subterrâneas etc. Os lagos, rios e quaisquer correntes em terrenos da União ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros Países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como terrenos marginais e as praias fluviais são de domínio da união. De domínio dos Estados são as águas superficiais e subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas nesse caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União.

Para a implantação da Cobrança pelo Uso da Água é necessária a existência de um cadastro permanentemente atualizado e informatizado que possibilite um efetivo controle sobre a evolução das demandas urbanas, industriais e de irrigação, bem como dos lançamentos dos esgotos domésticos e industriais em toda a bacia hidrográfica.

Para suprir essa lacuna faz-se necessário proceder em todo o Estado o levantamento da real situação da utilização dos recursos hídricos, segundo o tipo de usuário e/ ou vazões extraídas dos mananciais visando a formação de um cadastro consistente. É imperioso que esse cadastro esteja armazenado em um banco de dados que permita atualizações constantes. Esse cadastro deve atender todos os usos possíveis, incorporando ainda informações de todos os usuários, de forma que a implantação da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos seja justa e equitativa, gerando benefícios para todos os usuários da bacia.

O presente relatório tem por objetivo subsidiar a manifestação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo sobre a proposta de valores, forma, periodicidade e condições de aplicação da cobrança pelo uso de recursos hídricos em corpos d’água na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos de São José dos Dourados (UGRHI 18), conforme determinam os incisos II e IV, art. 14 do Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006, que regulamenta a Lei nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005. Estão sujeitos à cobrança os usos urbanos e industriais.

A cobrança pela utilização dos recursos hídricos está respaldada no Código Civil, que prevê a remuneração pela utilização dos bens públicos de uso comum, no Código de Águas, ao dispor que



## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

o uso comum das águas pode ser gratuito ou retribuído, e na Política de Meio Ambiente, que adota o princípio do usuário-pagador aplicado aos recursos naturais. Em rios de domínio do Estado de São Paulo, a cobrança é regida pela Lei 12.183/2005, tendo como princípios a simplicidade, a progressividade e a aceitabilidade, e os principais objetivos (SIGRH/SP, 2015):

- Reconhecer a água como bem público de valor econômico, e dar ao usuário uma indicação de seu real valor;
- Incentivar o uso racional e sustentável da água;
- Obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos e saneamento;
- Distribuir o custo socioambiental pelo uso degradador e indiscriminado da água;
- Utilizar a cobrança da água como instrumento de planejamento, gestão integrada e descentralizada do uso da água e seus conflitos.

O instrumento de gestão refere-se ao estabelecimento de um valor para a água, possibilitando que cada usuário avalie melhor o uso que faz dela. É fundamentalmente um instrumento de conscientização para a melhor gestão da água, resultante de um processo de negociação entre os diversos agentes e setores sociais de determinada bacia hidrográfica, no qual serão estabelecidos valores para os diversos usos e, conseqüentemente, implicará na arrecadação de recursos para financiamento de ações consideradas prioritárias para a melhoria dos aspectos quantitativos e qualitativos dos recursos hídricos, conforme estabelecido pelo Plano de Bacias, aprovado pelo Comitê de Bacias (IRRIGART, 2016).

Apresenta-se, então, uma breve caracterização da UGRHI 18, o histórico da organização do Comitê da Bacia Hidrográfica do São José dos Dourados (CBH-SJD) e do grupo de trabalho que trata da cobrança (GT-COBANÇA), os mecanismos e condicionantes da cobrança, a simulação do potencial de arrecadação e as metas e ações de gestão e intervenção que serão financiadas pelos recursos provenientes da cobrança.

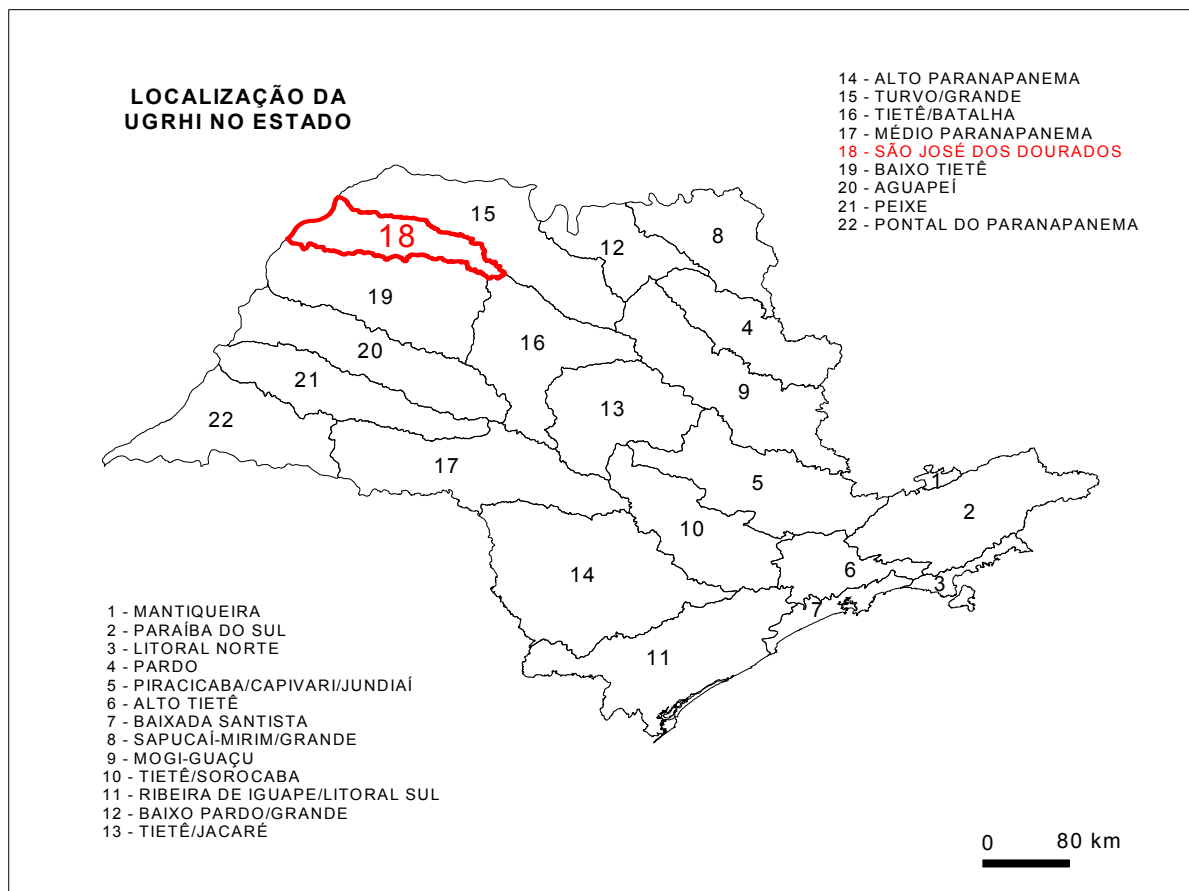
## 2 CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Para a caracterização da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados foi consultado basicamente dois documentos: o Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados ano base 2017, e o Plano de Bacia da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados (UGRHI 18) de 2016.

### 2.1 Aspectos Gerais da Bacia

A Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados (UGRHI 18) localiza-se no Noroeste do Estado de São Paulo e tem como limítrofes a UGRHI 15 (Turvo/Grande) a norte e nordeste, a UGRHI 16 (Tietê/Batalha) a sudeste, a UGRHI 19 (Baixo Tietê) a sul, como mostra a **Figura 01**. A oeste limita-se com o Estado do Mato Grosso do Sul, separando-se do mesmo por meio do Rio Paraná, represado pela barragem de Ilha Solteira.

**Figura 01** -Localização da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados (UGRHI 18) no Estado de São Paulo

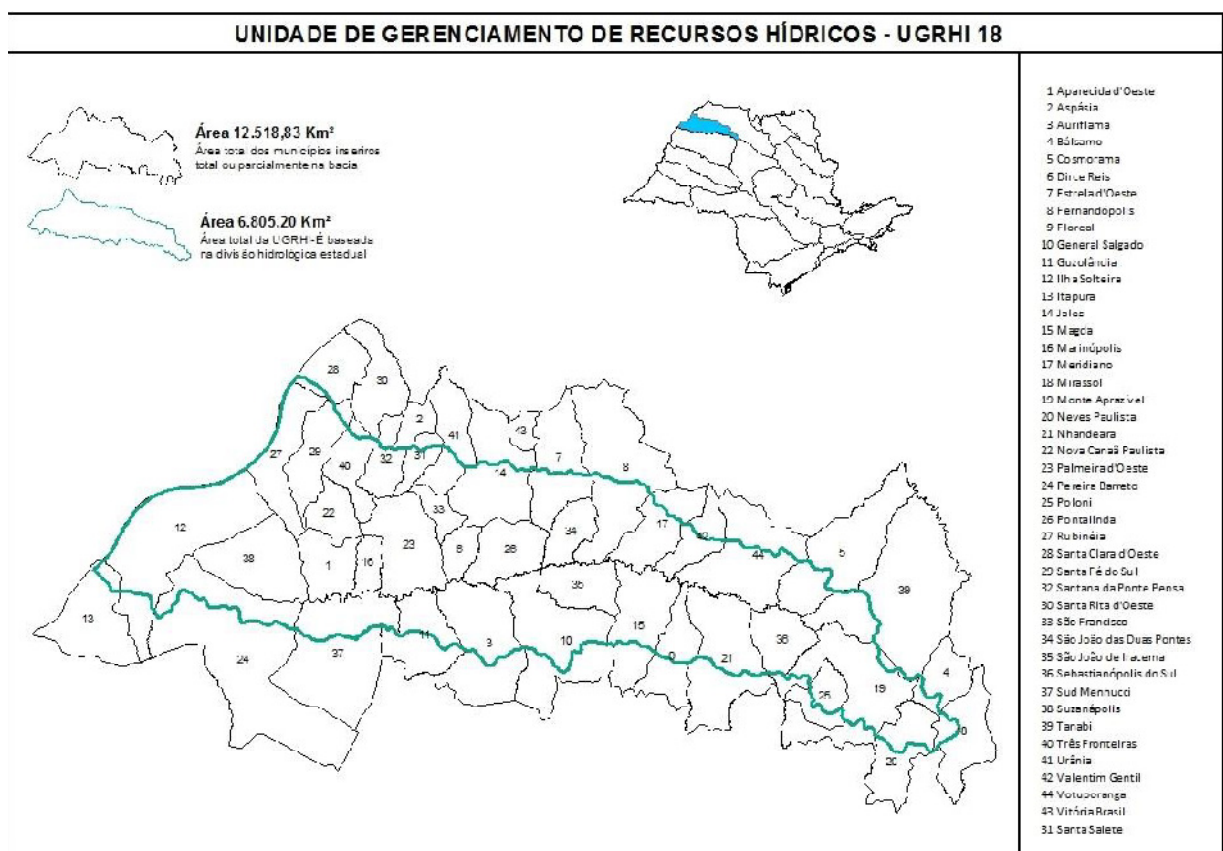


## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

A divisão hidrográfica do Estado de São Paulo, estabelecida pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos (Lei Estadual 9.034, de 27 de dezembro de 1994), definiu que integram a UGRHI 18 os municípios cujas sedes estejam inseridas em sua área de abrangência, e desta forma, a estimativa de arrecadação com a cobrança pelo uso da água na UGRHI 18 será feita com base apenas nos municípios cujas sedes estejam inseridas em sua área de abrangência.

A Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados é composta por 25 municípios com sede em sua área, que são: Aparecida d'Oeste, Auriflâma, Dirce Reis, Floreal, General Salgado, Guzolândia, Ilha Solteira, Jales, Marinópolis, Monte Aprazível, Neves Paulista, Nhandeara, Nova Canaã Paulista, Palmeira d'Oeste, Pontalinda, Rubinéia, Santa Fé do Sul, Santa Salete, Santana da Ponte Pensa, São Francisco, São João das Duas Pontes, São João de Iracema, Sebastianópolis do Sul, Suzanápolis e Três Fronteiras, sendo que destes, 11 possuem território totalmente nela incluídos. Os outros 14 municípios possuem áreas também em UGRHIs vizinhas. Além disso, 16 outros municípios, com sede em outras UGRHIs, possuem áreas na UGRHI 18, porém para efeito da cobrança pelos usos dos recursos hídricos, estas áreas não serão consideradas, devido sua inserção na UGRHI 18 serem apenas de áreas rurais (**Figura 02**).

**Figura 02** -Municípios que integram a UGRHI 18



Fonte: IRRIGART, 2016.



**Tabela 01** - Características Gerais da UGRHI 18

<b>População</b> <small>SEADE, 2017</small>	<b>Total (2017)</b>		<b>Urbana (2017)</b>	<b>Rural (2017)</b>
	227.791 hab.		89,8%	10,2%
<b>Área</b>	<b>Área territorial</b> <small>SEADE, 2017</small>		<b>Área de drenagem</b> <small>IRRIGART, 2016</small>	
	6.247,3 km <sup>2</sup>		6.805,20 km <sup>2</sup>	
<b>Principais rios e reservatórios</b> <small>CBH-SJD, 2015</small>	<b>Rios:</b> São José dos Dourados e Paraná. <b>Ribeirões:</b> Ponte Pensa, Coqueiro e Marimbondo. <b>Reservatórios:</b> Ilha Solteira.			
<b>Aquíferos livres</b> <small>CETESB, 2016</small>	Serra Geral e Bauru			
<b>Principais mananciais superficiais</b> <small>CBH-SJD, 2014</small>	<b>Nascentes</b> do Rio São José dos Dourados e do Córrego da Água Limpa; <b>Córrego</b> Cabeceira Comprida; e <b>Ribeirões</b> Ponte Pensa e Coqueiro.			
<b>Disponibilidade hídrica superficial</b> <small>São Paulo, 2006</small>	<b>Vazão média (Q<sub>médio</sub>)</b>	<b>Vazão mínima (Q<sub>7,10</sub>)</b>	<b>Vazão Q<sub>95%</sub></b>	
	51 m <sup>3</sup> /s	12 m <sup>3</sup> /s	16 m <sup>3</sup> /s	
<b>Disponibilidade hídrica subterrânea</b> <small>São Paulo, 2006</small>	<b>Reserva Explotável</b>			
	4 m <sup>3</sup> /s			
<b>Principais atividades econômicas</b> <small>CBH-SJD, 2015</small>	A principal fonte econômica está ligada à pecuária de leite e fruticultura, mas a piscicultura tem apresentado destaque. Na região encontra-se um centro de pesquisas da EMBRAPA que auxilia os produtores de frutas. O setor comercial está concentrado principalmente nos municípios de Jales e Santa Fé do Sul.			
<b>Vegetação remanescente</b> <small>São Paulo, 2009</small>	Apresenta 449 km <sup>2</sup> de vegetação natural remanescente que ocupa, aproximadamente, 6,5% da área da UGRHI. As principais formações são a Floresta Estacional Semidecidual e a Formação Arbórea/Arbustiva em Região de Várzea.			
<b>Áreas Protegidas</b> <small>MMA, 2017; FF, 2017</small>	Não há Unidades de Conservação nesta UGRHI.			

Fonte:CRHi/SSRH, 2018.

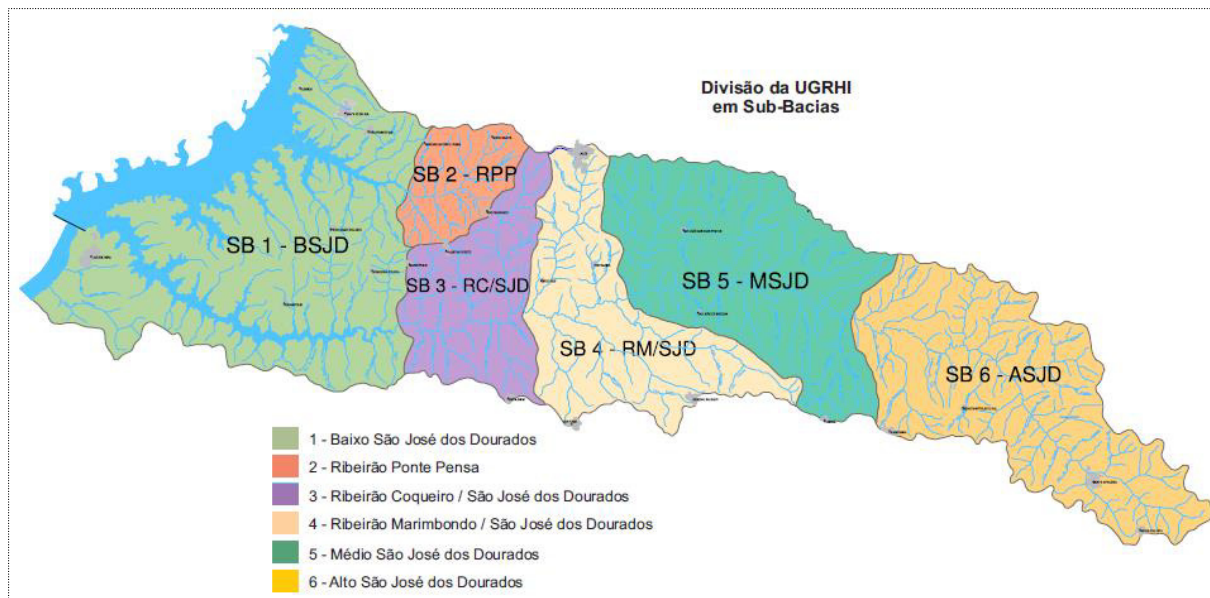
A Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados foi dividida em 6 sub-bacias designadas com os nomes dos cursos d'água que a perfazem. A UGRHI 18 é definida pela Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados e seus tributários, além de porções de áreas drenadas diretamente para o Rio Paraná situadas na porção oeste da bacia. As sub-bacias foram ordenadas aproximadamente de oeste para leste e de norte para sul resultando em três porções: Alto, Médio e



## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

Baixo São José dos Dourados, sendo que a última, abrange a área onde a maior parte do rio comporta-se praticamente como reservatório, conforme apresentado na **Figura 03** e **Tabela 02**.

**Figura 03** -Divisão da UGRHI 18 em sub-bacias



Fonte: IRRIGART, 2016.

**Tabela 02**- Área das sub-bacias da UGRHI 18

Nome	Sigla	Área (Km <sup>2</sup> )	% na Sub Bacia
Baixo São José dos Dourados	SB1 - BSJD	2.243,48	32,97
Ribeirão Ponte Pensa	SB2 - RPP	305,62	4,49
Ribeirão Coqueiro/São José dos Dourados	SB3 - RC/SJD	639,51	9,40
Ribeirão Maribondo/São José dos Dourados	SB4 - RM/SJD	936,98	13,77
Médio São José dos Dourados	SB5 - MSJD	1.285,23	18,89
Alto São José dos Dourados	SB6 - ASJD	1.394,39	20,49
<b>Total da UGRHI 18</b>		<b>6.805,20</b>	<b>100,00</b>

Fonte: IRRIGART, 2016.

A UGRHI 18 possui uma grande parcela de municípios com menos de 5 mil habitantes. Destacam-se como centros administrativos, as cidades de Jales, Santa Fé do Sul e Ilha Solteira. A maior parte dos municípios inseridos na Bacia realizam seu abastecimento urbano por meio das águas subterrâneas.

O Rio São José dos Dourados é um rio com muitas corredeiras, favorecendo a piracema do dourado, peixe que antes era abundante e "emprestou" o nome ao rio. Sua foz faz parte do reservatório da Usina Hidrelétrica de Ilha Solteira. A vegetação que se encontra na UGRHI 18 é a Savana e Floresta Estacional Semidecidual, que hoje se encontra bastante degradada.



## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

AUGRHI 18 apresenta como principal via de acesso, a partir da Capital, a rodovia Washington Luiz (SP-310), que tem início na altura do km 154 da Rodovia Anhanguera (SP-330) e dirige-se para o oeste, atingindo São José do Rio Preto e Mirassol, onde adentra a área da UGRHI, em seu extremo sudeste. A partir daí, passa por Monte Aprazível e bordeja a área pelo sul, seguindo do sudeste para o oeste, até a cidade de Ilha Solteira. Pelo flanco norte, no mesmo sentido, tem-se a Rodovia Euclides da Cunha (SP-320), a partir da cidade de Mirassol, até praticamente o extremo noroeste da UGRHI. São duas importantes vias de ligação como centro-oeste do país através do Estado de Mato Grosso do Sul. Além destas rodovias, uma extensa malha viária corta a área da Bacia, destacando-se a SP-463, que faz ligação com o Estado de Minas Gerais, através do Rio Grande, à jusante da Usina José Ermíriode Moraes (Água Vermelha).

A região dispõe do Aeroporto Público Nacional de Jales localizado na Avenida Guilherme Soncine, s/n - Jales, com pista pavimentada de 1.600 metros. Tem-se ainda a presença dos trilhos da Ferrovia destinados ao transporte de carga.

A economia da UGRHI 18 pode ser dividida em setores (primário, secundário e terciário) em função do item produzido, dos modos de produção e dos recursos utilizados. O desempenho de cada um desses setores econômicos caracteriza o grau de desenvolvimento econômico da região.

### 2.1.1 Geologia e Geomorfologia, Pedologia e Hidrometeorologia

A Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados acha-se inserida inteiramente na Província do Planalto Ocidental Paulista, segundo a subdivisão geomorfológica do Estado de São Paulo proposta por ALMEIDA (1964) e adotada no Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo (IPT, 1981c).

Esse Planalto corresponde aos derrames basálticos (Formação Serra Geral) que cobrem as unidades sedimentares do final do ciclo de deposição da Bacia do Paraná e às coberturas sedimentares que, por sua vez, foram depositadas na Bacia Bauru e correspondem aos grupos Caiuá (Formação Santo Anastácio) e Bauru (formações Vale do Rio do Peixe e São José do Rio Preto), que ocorrem acima desses basaltos.

O Planalto Ocidental caracteriza-se por apresentar um relevo monótono, levemente ondulado, com predomínio de colinas que variam de amplas e médias. “O relevo desta província mostra forte imposição estrutural, sob o controle de camadas sub-horizontais, com leve caimento para oeste, formando uma extensa plataforma estrutural extremamente suavizada, niveladas em cotas próximas a 500m” (IPT, 1981 b).

Na área da UGRHI 18, a cota máxima corresponde a 570m, na região de Neves Paulista, e a cota mínima é ligeiramente inferior a 300 m, na confluência do Rio São José dos Dourados com o Rio Paraná, no extremo oeste da Bacia.



**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

Na UGRHI 18 são cinco os principais tipos de solos na área: Latossolo Roxo, Latossolo Vermelho Escuro, Podzólico Vermelho Escuro, Podzólico Vermelho Amarelo e Solos Litólicos.

- **Latossolo Roxo:** são solos caracterizados pelo horizonte B latossólico em um perfil normalmente profundo, onde o teor de argila se dilui lentamente em profundidade.
- **Latossolo Vermelho Escuro:** são solos muito profundos, cuja diferenciação de horizontes é modesta, formados a partir de material de origem muito diversa, o que lhes confere certa variabilidade nas características morfológicas, especialmente textura e consistência, além de influir nas propriedades químicas.
- **Podzólico Vermelho Escuro:** Compreendem solos minerais não hidromórficos, com horizonte B textural. São solos profundos e muito similares aos latossolos por apresentarem modesta diferenciação entre os horizontes A e B.
- **Podzólico Vermelho Amarelo:** são bem desenvolvidos, bem drenados, normalmente ácidos. Quando distróficos, a fertilidade natural é baixa, porém, os eutróficos caracterizam-se por uma fertilidade natural média e alta.
- **Solos Litólicos** caracterizam-se pelo baixo desenvolvimento e pequena espessura, normalmente com 20 a 40 cm de profundidade, assentes sobre rochas pouco alteradas a sãs, ou sobre materiais com grande quantidade de cascalho e fragmentos de rocha.

O Mapa pedológico (Tipos de solo ocorrentes) da UGRHI 18, está representado na **Figura 04** à seguir.











## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

## LEGENDA

### Principais Tipos de Solo ocorrentes na Bacia

	Associação de LATOSSOLO VERMELHO Distrófico e Eutrófico, A moderado, textura muito argilosa a argilosa e LATOSSOLO VERMELHO distrófico, A moderado e textura argilosa.
	Associação de LATOSSOLO VERMELHO Eutrófico álico, A moderado, textura média. Inclusões de ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico, A moderado, textura arenosa/média e média, ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico e Eutrófico, moderado textura arenosa média a média e LATOSSOLO VERMELHO álico, A moderado, textura média.
	Associação de ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico abruptos, A moderado, textura arenosa/média, ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico abrupto, A moderado, textura arenosa/média e média e NEOSSOLOS LÍTÓLICOS Eutróficos, A moderado, textura média.
	Associação de ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico abrupto, A moderado, textura arenosa média. Inclusões de ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico, abrupto e não abrupto, A moderado, textura arenosa/média e média e NEOSSOLOS LÍTÓLICOS EUTROFICOS, A moderado e textura média.
	Associação de ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico, A moderado, textura arenosa/média e média e ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico e Distrófico, A moderado, textura arenosa/média e média. Inclusões de LATOSSOLO VERMELHO Álico, A moderado, textura média e ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico abrupto e não abrupto álico, A moderado e textura arenosa/média.
	Associação de ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico, A moderado textura arenosa/média e média. Inclusões de ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Eutrófico abrupto, A moderado, textura arenosa/média e LATOSSOLO VERMELHO álico, A moderado e textura média.

Fonte: IPT, 2008.

De acordo com SETZER (1996), com base na classificação climática proposta por Köppen existem na Bacia dois tipos climáticos:

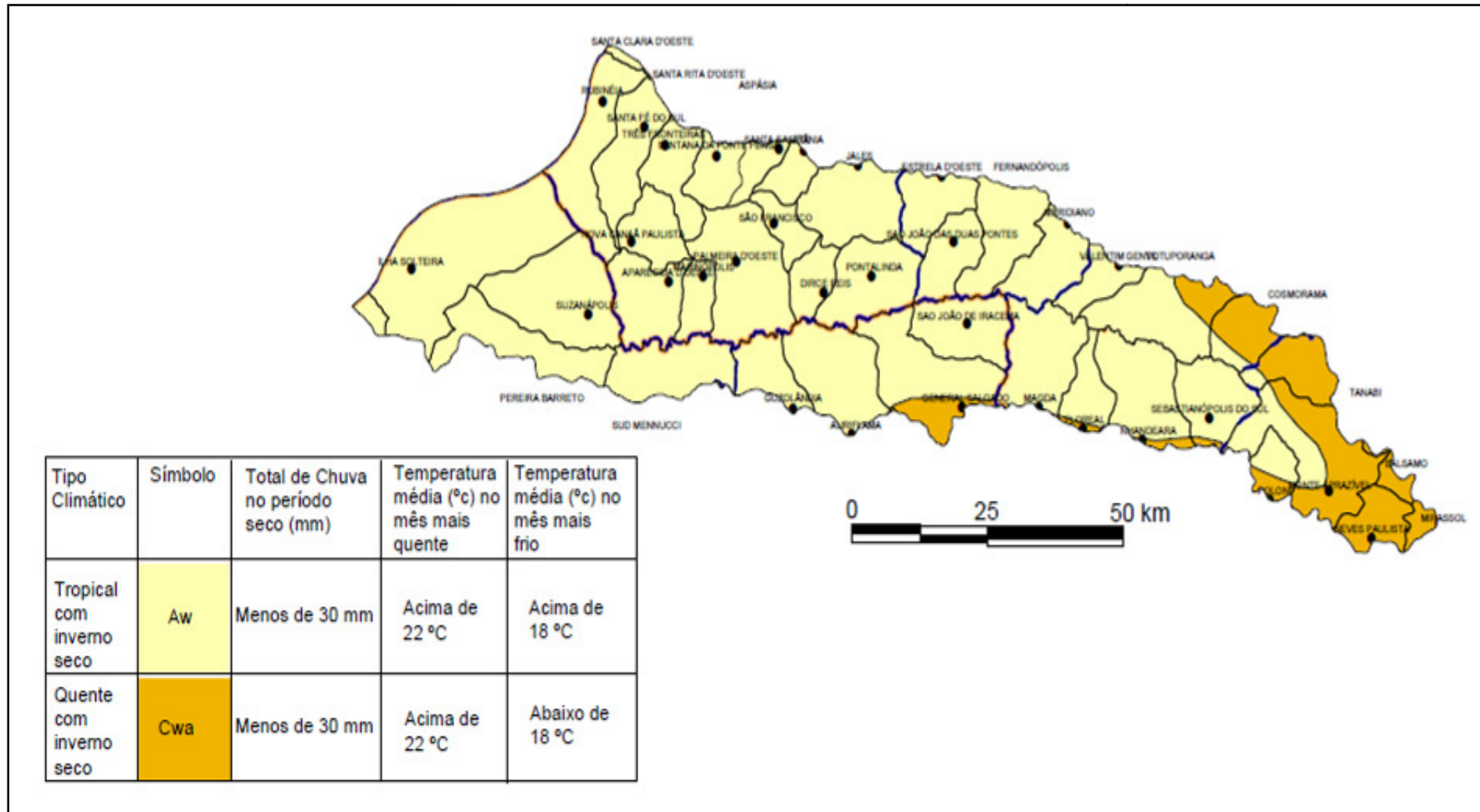
a) Clima Aw: tropical úmido com estiagem no inverno. O total de chuva no período seco é inferior a 30mm, a temperatura média no mês mais quente é superior a 22° C, e no mês mais frio superior a 18° C;

b) Clima Cwa: quente e úmido, com inverno seco. Apresenta no mês mais seco totais de chuvas inferiores a 30mm; temperaturas médias superiores a 22°C no mês mais quente, e temperaturas menores que 18°C no mês mais frio. Compreende a porção extremo leste da Bacia (Neves Paulista, Monte Aprazível).

Segundo SANT'ANNA NETO (1995) a classificação pluviométrica da área do Rio São José dos Dourados pertence à região Oeste de São Paulo, mais especificamente enquadrada na subunidade denominada Rio Grande/São José dos Dourados apresentando precipitação média anual de 1.300 mm a 1.500 mm, sendo que a maior concentração das chuvas ocorre na primavera-verão. O período mais chuvoso ocorre de outubro a março e o mais seco de abril a setembro.

Os Tipos climáticos na Bacia do Rio São José dos Dourados, segundo Koppen (SETZER 1996), estão representados na **Figura 05** a seguir:

**Figura05** - Tipos climáticos na Bacia do Rio São José dos Dourados, segundo Koppen (SETZER 1966)



Fonte: IPT, 1999.

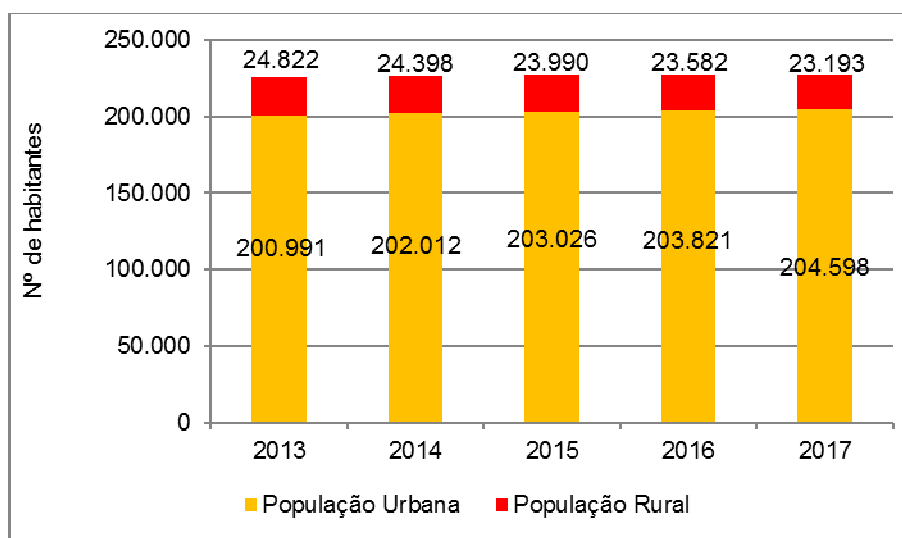


### 2.1.2 Caracterização socioeconômica

Há quase três décadas o interior paulista vem se consolidando como eixo de crescimento econômico acarretando reestruturação da dinâmica demográfica paulista, que se refletiu também na UGRHI 18.A Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados detinha, em 2013, um total de 225.813 habitantes, representando aproximadamente 0,53% do total paulista que era de 42.304.694 residentes. A população urbana era de 200.991 residentes. Dessa forma 89,00 % dos habitantes viviam nos núcleos urbanos. Já em 2017 a UGRHI 18 detém um total de 227.791 habitantes, representando aproximadamente 0,52 % do total paulista que era de 43.674.533 residentes. A população urbana é de 204.598 residentes, representando 89,81 % dos habitantes que vivem nos núcleos urbanos.

A **Figura 06** retrata a evolução da população da Bacia a partir do ano de 2013 até o ano de 2017.

**Figura 06** - Evolução da População da UGRHI 18



Ano	2013	2014	2015	2016	2017
População Total (hab.)	225.813	226.410	227.016	227.405	227.791

Fonte: CRHi/SSRH, 2018 adaptado de SEADE, 2018.

No ranking dos municípios da UGRHI 18 que assentam maiores contingentes populacionais, em 2017, aparece em primeiro lugar o município de Jales, que registrou 47.204 habitantes e em segundo lugar, o município de Santa Fé do Sul, que registrou 30.353 habitantes, a seguir tem-se Ilha Solteira com 25.591 residentes e Monte Aprazível com 23.045 pessoas.



### **2.1.2.1 Perfil Socioeconômico da População**

O sistema de indicadores socioeconômicos referente a cada município do Estado de São Paulo, chamado de Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS), é destinado a subsidiar a formulação e a avaliação de políticas públicas no âmbito municipal.

A Fundação SEADE procurou, por meio do IRPS, criar para o Estado de São Paulo um indicador com as três dimensões (renda, escolaridade e longevidade) do Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, que possuísse como base:

- Variáveis que caracterizem mudanças nas condições de vida do município em curto espaço de tempo;
- Registros que atendem as condições de periodicidade e cobertura, necessárias para atualização do indicador no decorrer dos anos e censos demográficos para todos os municípios do Estado;
- Tipologia que permite conhecer o estágio de desenvolvimento de cada município simultaneamente nas três dimensões (renda, escolaridade e longevidade). Este possibilita a identificação dos principais problemas socioeconômicos sendo passível de ordenação, para municípios com diferentes níveis e padrões de desenvolvimento.

A partir desses parâmetros foi formado o IPRS que possui três indicadores setoriais que mensuram as condições atuais do município em termos de renda, escolaridade e longevidade. Este permite o ordenamento dos 645 municípios do Estado de São Paulo segundo cada uma das dimensões e uma tipologia constituída de cinco grupos, denominada *Grupos do IPRS*, que resume a situação dos municípios segundo os três eixos considerados. Porém, mesmo apresentando iguais dimensões os componentes dos indicadores setoriais são distintos dos utilizados pelo IDH.

Em cada uma das três dimensões, foram criados indicadores sintéticos, que permitem a hierarquização dos municípios paulistas conforme seus níveis de riqueza, longevidade e escolaridade. Esses indicadores, expressos em uma escala de 0 a 100, constituem uma combinação linear das variáveis selecionadas para compor cada dimensão. A estrutura de ponderação foi obtida de acordo com um modelo de análise fatorial, em que se estuda a estrutura de interdependência entre diversas variáveis. A **Tabela 03** apresentada abaixo, indica a composição dos 5 grupos do IPRS.





**Tabela 03-** Composição dos 5 grupos do IPRS

GRUPO	Categorias
Grupo 1	Alta riqueza, alta longevidade e média escolaridade
	Alta riqueza, alta longevidade e alta escolaridade
	Alta riqueza, média longevidade e média escolaridade
	Alta riqueza, média longevidade e alta escolaridade
Grupo 2	Alta riqueza, baixa longevidade e baixa escolaridade
	Alta riqueza, baixa longevidade e média escolaridade
	Alta riqueza, baixa longevidade e alta escolaridade
	Alta riqueza, média longevidade e baixa escolaridade
	Alta riqueza, alta longevidade e baixa escolaridade
Grupo 3	Baixa riqueza, alta longevidade e alta escolaridade
	Baixa riqueza, alta longevidade e média escolaridade
	Baixa riqueza, média longevidade e alta escolaridade
	Baixa riqueza, média longevidade e média escolaridade
Grupo 4	Baixa riqueza, baixa longevidade e média escolaridade
	Baixa riqueza, baixa longevidade e alta escolaridade
	Baixa riqueza, média longevidade e baixa escolaridade
	Baixa riqueza, alta longevidade e baixa escolaridade
Grupo 5	Baixa riqueza, baixa longevidade e baixa escolaridade

**Fonte:** SEADE, 2014.

**Nota:** Os pontos de corte utilizados foram: Escolaridade (baixa: até 50 pontos; média: de 51 a 55; alta: 56 e mais); Longevidade (baixa: até 66 pontos; média: de 67 a 72; alta: 73 e mais); Riqueza (baixa: até 40; alta: 41 e mais)

As definições apontadas na **Tabela 04** fornecem condições básicas para a apresentação do IPRS, ano 2014, que de forma precisa, representa as condições socioeconômicas da UGRHI 18.



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

**Tabela 04** - Índice Paulista de Responsabilidade Social IPRS 2014 da UGRHI 18

Municípios	IPRS ano 2014			
	Riqueza	Longevidade	Escolaridade	Grupo do IPRS
Aparecida d'Oeste	30	64	69	4
Auriflama	33	77	70	3
Dirce Reis	34	72	49	4
Floreal	34	79	73	3
General Salgado	36	81	64	3
Guzolândia	31	52	62	4
Ilha Solteira	50	68	61	1
Jales	35	73	71	3
Marinópolis	31	63	64	4
Monte Aprazível	39	73	55	3
Neves Paulista	36	69	64	3
Nhandeara	35	70	67	3
Nova Canaã Paulista	29	75	65	3
Palmeira d'Oeste	32	68	70	3
Pontalinda	31	64	48	5
Rubinéia	34	77	73	3
Santa Fé do Sul	37	68	63	3
Santana da Ponte Preta	30	69	65	3
Santa Salete	32	82	70	3
São Francisco	31	70	83	3
São João das Duas Pontes	32	73	63	3
São João de Itacema	35	59	60	4
Sebastianópolis do Sul	40	83	71	3
Suzanápolis	39	69	63	3
Três Fronteiras	32	57	58	4
<b>Média do IPRS</b>	<b>34</b>	<b>70</b>	<b>65</b>	<b>3</b>

Fonte: SEADE, 2014.

As informações do IPRS indicam que somente o município de Ilha Solteira apresentou condições socioeconômicas bastante favoráveis, em que seu IPRS ficou no grupo 1. No grupo 2, onde predomina a alta renda, variando a longevidade e a escolaridade, não foram constatados na UGRHI 18, municípios que se enquadrassem nesse perfil. No entanto, 17 municípios da UGRHI-18 estão enquadrados no grupo 3 do IPRS, onde predomina a baixa riqueza, com variações na escolaridade e longevidade.

Observa-se também que parte da população da UGRHI 18 encontra-se em condições socioeconômicas bastante vulneráveis, na medida em que as informações acima apontam que 7 municípios, em 2014, registraram IPRS nos grupos 4 e 5, nos quais as precariedades econômicas são

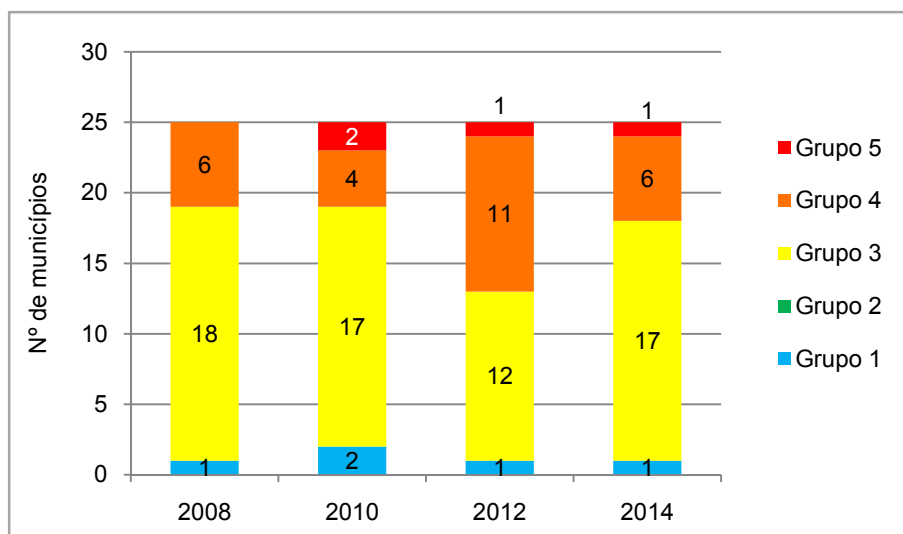


## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

preponderantes. Desse conjunto, somente Pontalinda está enquadrada no grupo 5, que se constitui o grupo mais desfavorável do IPRS.

A **Figura 07** apresenta a evolução dos municípios quanto ao IPRS na UGRHI-18. Comparando os anos analisados, observa-se que de 2012 para 2014 houve uma melhora na situação geral, pois de alguns municípios saíram do grupo 4 e foram para o grupo 3.

**Figura 07** – Índice Paulista de Responsabilidade Social



Fonte: CRHi/SSRH, 2018 adaptado de SEADE, 2014.

### 2.1.3 Dinâmica Econômica

De forma geral, pode-se afirmar que a Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados se constitui basicamente como uma bacia rural, uma vez que sua principal fonte econômica está ligada a pecuária de leite e fruticultura, entretanto a piscicultura tem apresentado destaque.

Na região encontra-se um centro de pesquisas da EMBRAPA que auxilia os produtores de frutas, como os produtores de pinha, coco, carambola, caju, castanha e acerola, e especialmente os produtores de uva.

O setor comercial está concentrado principalmente nos municípios de Jales e Santa Fé do Sul que atrai diversos compradores, inclusive de outros Estados. É importante destacar a ponte ferroviária e a hidrovía Tietê-Paraná que juntas possibilitam o desenvolvimento regional principalmente do setor agrícola e do agronegócio.

A região apresenta o maior índice de evapotranspiração do estado (HERNANDEZ et al, 2003) além de oito meses de deficiência hídrica no solo (abril a novembro) (SANTOS et al., 2010) portanto, o uso de sistemas de irrigação é fundamental para repor as necessidades hídricas e garantir a produtividade máxima das culturas (HERNANDEZ et al., 2003).



### **2.1.3.1 Agropecuária**

A agropecuária representa o conjunto das atividades ligadas à agricultura e à pecuária. É de grande importância para a economia da UGRHI 18, uma vez que, é a principal atividade econômica da UGRHI.

A intensidade da atividade de agricultura e pecuária em uma região pode representar grandes demandas de quantidade de água, além de influenciarem diretamente na qualidade dos recursos hídricos, se não manejados de forma adequada. A área total dos municípios da UGRHI 18, conforme anteriormente apresentada, é de 6.805,20Km<sup>2</sup>. Desse total aproximadamente 23% do território são utilizados pela agricultura.

### **2.1.3.2 Agricultura**

A agricultura foi dividida em faixas, a primeira denominada de Lavouras permanentes, que segundo o IBGE são as áreas plantadas ou em preparo para o plantio de culturas de longa duração, que após a colheita não necessitassem de novo plantio, produzindo por vários anos sucessivos. Foram incluídas nesta categoria as áreas ocupadas por viveiros de mudas de culturas permanentes. As Lavouras temporárias que abrangem as áreas plantadas possuem preparo para o plantio de culturas de curta duração (via de regra, menor que um ano) e que necessitam, geralmente de novo plantio após cada colheita, incluíram-se também nesta categoria as áreas das plantas forrageiras destinadas ao corte.

Os principais produtos da lavoura temporária que se desenvolvem na UGRHI-18 são: Cana-de-açúcar e Milho. Em 2010, a UGRHI-18 produzia 115.573 hectares de Cana-de-açúcar em 24 dos 25 municípios pertencentes a unidade hidrográfica, isso representava 83 % da área total da UGRHI utilizada para a agricultura e 2,32% do total da produção estadual dessa cultura (em ha).

Os municípios Suzanápolis (20.912 hectares), Monte Aprazível (19.400 hectares), Nhandeara (15.500 hectares), Ilha Solteira (10.954 hectares), General Salgado (9.640 hectares), Neves Paulista (8.500 hectares), São João de Iracema (6.800 hectares) e Sebastianópolis do Sul (6.000 hectares) se somados contribuem com 84,54% do total da cultura da cana-de-açúcar.

A produção do milho representa 12% do total das culturas na UGRHI-18 e 2,16% da produção em todo o Estado de São Paulo, este, por sua vez é cultivado em todos os municípios de forma mais homogênea, podendo-se destacar os municípios de Ilha Solteira e Suzanápolis.

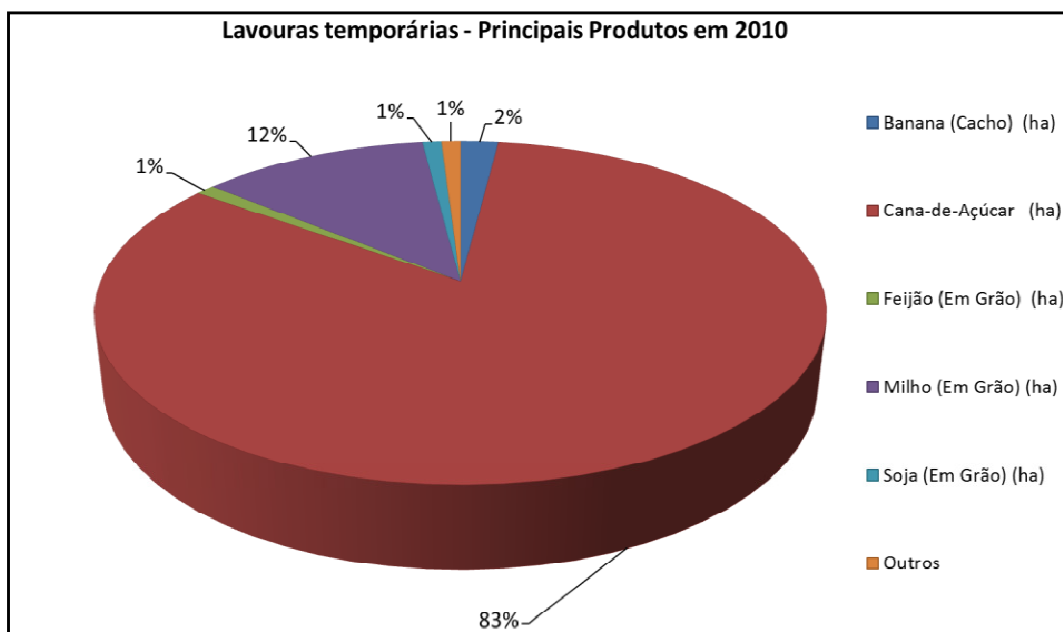
A produção de banana representa 5,15% da produção de todo o Estado de São Paulo, isto é, 2.880 hectares representando 2% da área utilizada para agricultura da UGRHI 18.

O feijão e a soja representam juntos 2% da área utilizada para agricultura da UGRHI 18. Já as outras culturas temporárias de menor área ocupada são: Abacaxi, Amendoim, Arroz, Banana,

## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

Feijão, Mandioca, Melancia, Palmito, Soja, Sorgo e Tomate que totalizam 1 % do total da área de produção da UGRHI 18. A **Figura 08** ilustra os produtos desenvolvidos na Bacia do Rio São José dos Dourados.

**Figura 08** -Lavouras temporárias - Principais Produtos 2010 (UGRHI 18)



Fonte: IBGE, 2010.

As lavouras permanentes na Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados são muito significativas quando comparada às quantidades produzidas dos mesmos produtos no conjunto do território paulista.

A produção de laranja, com 13.948 hectares, representou 62% das lavouras permanentes da UGRHI 18 e 2,63% da produção estadual.

A extração da borracha (látex) foi a mais expressiva, em termos relativos, quando comparada com a área total paulista, representando 19% da produção de cultura permanente da UGRHI 18. Em 2010, os municípios da UGRHI 18 produziram 4.411 hectares de Borracha que corresponderam a 9,35% do total estadual que foi de 47.157 hectares. Desses 4.411 hectares, Nhandeara possui 1500 hectares de produção de borracha, representando 34% de toda a área com a cultura na UGRHI 18 e 3,18% da área com a mesma cultura no Estado de São Paulo.

A cultura de café em grãos representou 7% das culturas permanentes na UGRHI 18. O limão, cultivado em 1.046 hectares, representou aproximadamente 5 % das lavouras permanentes da UGRHI .

A cultura da uva na UGRHI 18, também teve uma participação bastante importante na produção total da área estadual, já que 8,38% da produção total foram de responsabilidade da

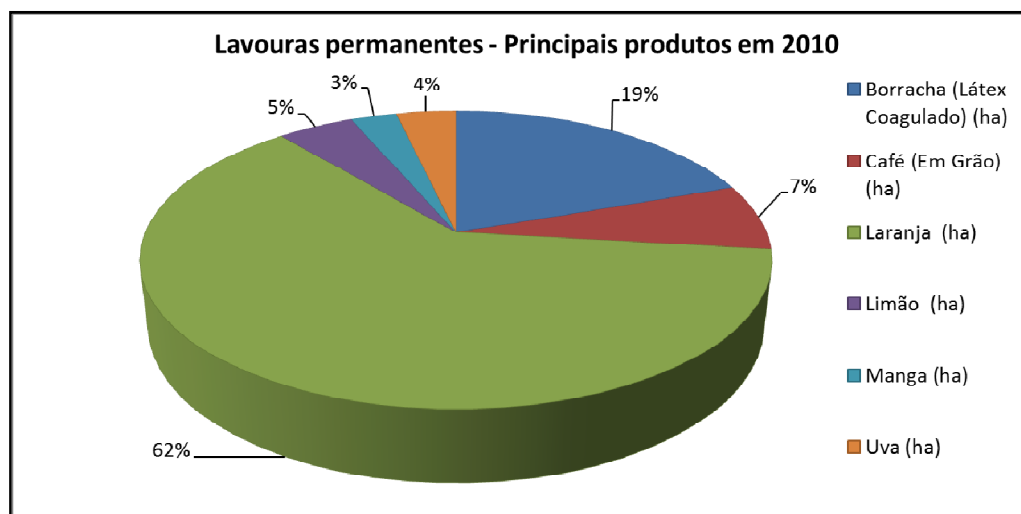
**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

Baciado Rio São José dos Dourados, uma vez que tinha área de 818 hectares se comparados ao estadual que possuía 9.764 hectares e representando 4% das lavouras permanentes da UGRHI 18.

A Manga foi cultivada em 632 hectares, o que representou 5,07% da produção de todo o Estado de São Paulo e 3% das lavouras permanentes da UGRHI 18.

A **Figura 09** ilustra os produtos de lavouras permanentes na Bacia do Rio São José dos Dourados.

**Figura 09-** Lavouras permanentes - Principais Produtos em 2010, na UGRHI 18



Fonte: IBGE, 2010.

### 2.1.3.3 Criação de Animais

A criação de animais se refere conjuntamente as atividades de criação bovina de corte e leiteira (pecuária), avicultura, suinocultura, pesca, entre outros. O principal problema causado pela pecuária em relação aos recursos hídricos é o possível comprometimento da qualidade das águas com dejetos dos animais, antibióticos e hormônios e pesticidas utilizados no cultivo de rações, além de assoreamento causado por pastagens degradadas e o desmatamento de áreas de vegetação nativa para ocupação com áreas de pastagens.

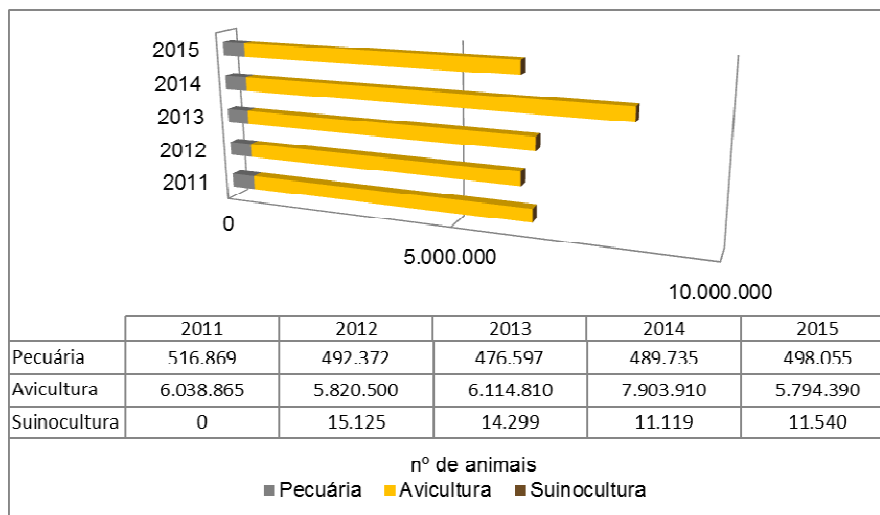
Para esta análise foram selecionadas três classificações: a bovinocultura (bovinos, bubalinos), a avicultura (galinhas, codornas, frangos) e a suinocultura.

A **Figura 10** apresenta o número de animais da agropecuária na UGRHI 18 no período entre 2011 a 2015. Verifica-se que na Pecuária, nesse período, houve um decréscimo de 3,64% do número de animais. Na Avicultura houve um decréscimo de 4,05% do número de animais. Na suinocultura, período de 2012 a 2015 houve decréscimo de 23,70 % do número de animais.

Pode-se observar que no período a avicultura segue como a maior atividade na UGRHI 18, seguida pela pecuária e em terceiro lugar a suinocultura, em número de animais.

**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

**Figura 10** -Número de animais da agropecuária na UGRHI 18

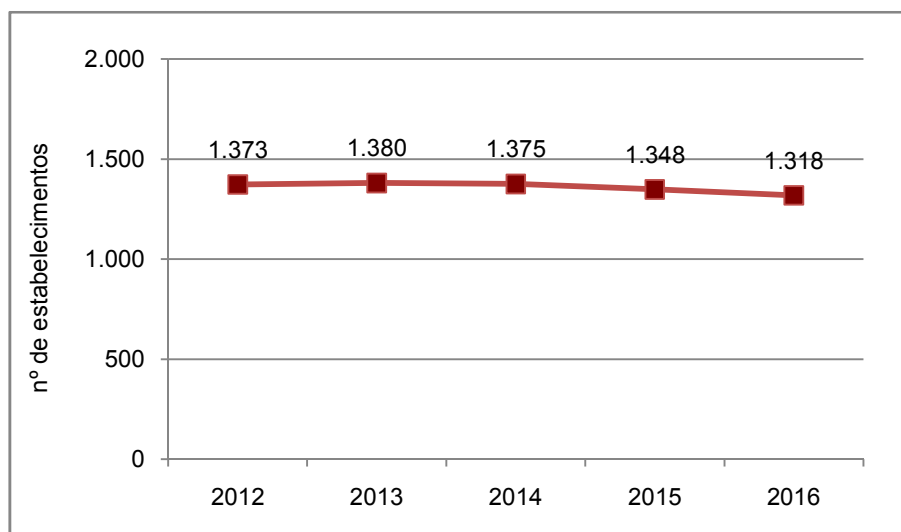


Fonte:CRHi/SSRH, 2018 adaptado de SEADE, 2016.

Em relação ao número de estabelecimentos do setor da agropecuária (**Figura 11**), no período analisado, de 2012 a 2016, a UGRHI 18 computou uma retração de 55 estabelecimentos agropecuários, representando um decréscimo de 4%.

Torna-se imprescindível aqui afirmar a atenção que deve ser dada a agropecuária, no que concerne a utilização da água para o desenvolvimento dos diferentes produtos. Além disso, o uso de defensivos agrícolas (agrotóxicos) deve ser uma preocupação constante, uma vez que comprometem seriamente a qualidade das águas e os mananciais de abastecimento público.

**Figura 11** -Número de estabelecimentos da agropecuária na UGRHI 18



Fonte:CRHi/SSRH, 2018 adaptado de SEADE, 2016.



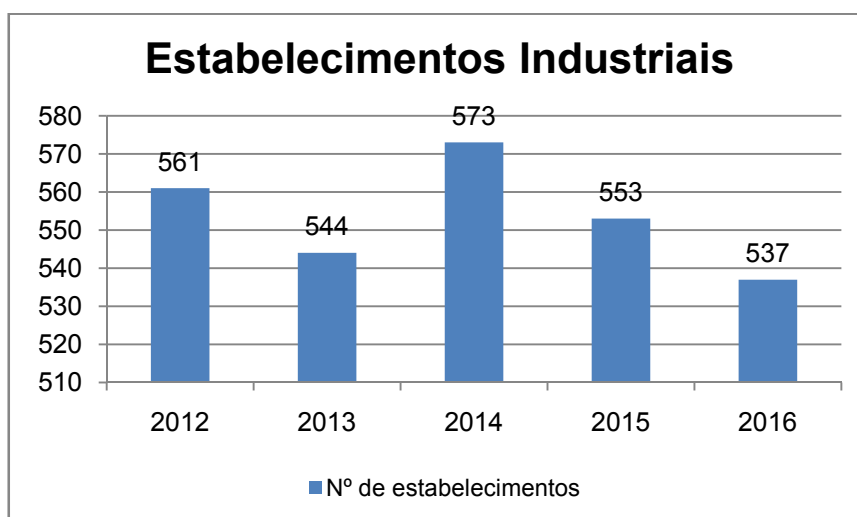
### 2.1.3 Atividade Industrial

De maneira geral a atividade industrial demanda grandes quantidades de água e influência diretamente na qualidade dos recursos hídricos. O uso da água no setor industrial se realiza de várias formas, dentre elas como insumo no processo produtivo, uso em sistemas de resfriamento de equipamentos e para fins sanitários.

A fonte de dados para os estabelecimentos Industriais foram os dados enviados pela CRHi para a elaboração do Relatório de Situação, anos de 2012 a 2016, tendo como fonte o SEADE.

Pode ser observado na **Figura 12** que do ano de 2012 para 2016 há um decréscimo do número de estabelecimentos industriais de 4,28%, apenas no ano de 2013 para 2014 houve um incremento do número de estabelecimentos industriais na Bacia de 5,33%.

**Figura 12**-Número de estabelecimentos industriais na UGRHI 18



Fonte: CRHi/SSRH, 2018 adaptado de SEADE, 2016.

Dentre os municípios da UGRHI 18 que apresentam o maior número de estabelecimentos industriais em 2016, conforme pode ser observado na **Tabela 05**, está Jales, com 132 indústrias, representando 24,58% do total de estabelecimentos, seguido por Santa Fé do Sul com 83 indústrias, representando 15,45% do total de estabelecimentos, Aurifloma com 80 indústrias, representando 14,9 do total de estabelecimentos e Monte Aprazível com 51 indústrias, representando 9,5 % do total de estabelecimentos. Juntas, estas Cidades apresentam um total de 346 estabelecimentos, ou seja 64,4 % do total da UGRHI 18.





## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

**Tabela 05** – Número de estabelecimentos industriais por Município / UGRHI 18

Municípios	nº de estabelecimentos
Aparecida d'Oeste	7
Auriflama	80
Dirce Reis	2
Floreal	10
General Salgado	14
Guzolândia	6
Ilha Solteira	36
Jales	132
Marinópolis	2
Monte Aprazível	51
Neves Paulista	29
Nhandeara	27
Nova Canaã Paulista	3
Palmeira d'Oeste	15
Pontalinda	2
Rubinéia	3
Santa Fé do Sul	83
Santa Salete	1
Santana da Ponte Pensa	2
São Francisco	3
São João das Duas Pontes	2
São João de Iracema	-
Sebastianópolis do Sul	9
Suzanápolis	3
Três Fronteiras	15
<b>Total</b>	<b>537</b>

Fonte: CRHi/SSRH, 2018 adaptado de SEADE, 2016.

As principais indústrias que se concentram na região da UGRHI 18, são: curtumes; indústrias de laticínio; frigoríficos; destilarias de etanol e mineração.

#### 2.1.4 Setor de Mineração

A mineração é uma atividade degradadora e uma das maiores modificadoras da superfície terrestre, afetando não somente a paisagem local, mas o ecossistema em geral (IPT,1992). A mineração de areia em cavas é parte da “cesta básica” da construção civil. No entanto, a exploração tem gerado muita polêmica tanto na comunidade científica, quanto na sociedade em geral e nos



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

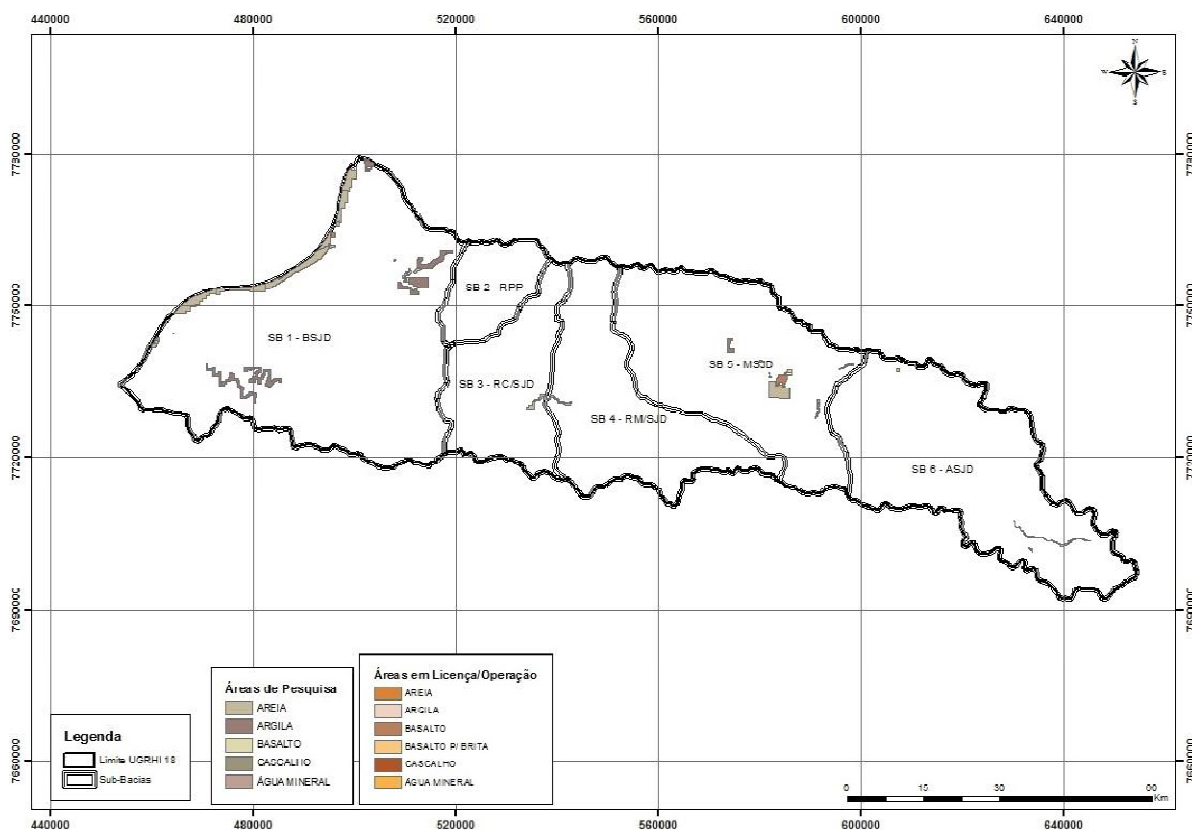
meios de comunicação, não somente pela degradação causada, mas também pelas lagoas resultantes do processo final da exploração, que se apresentam em grande número.

Os locais de ocorrência de minerações ativas e inativas na área do Rio São José dos Dourados foram levantados a partir de dados georreferenciados fornecidos pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM).

Os bens minerais extraídos nesta região são: areia, argila, basalto, basalto para brita, cascalho e água mineral, conforme pode ser observado sua distribuição na UGRHI 18 na **Figura 13**.

As áreas de abrangência das minas instaladas até o momento possuem pequenas extensões e não ocorrem, de maneira geral, mineração que possa provocar alterações ambientais significativas em nível de bacia ou vultoso aporte de recursos financeiros para a região.

**Figura 13-** Localização de áreas de pesquisas de mineração na UGRHI 18

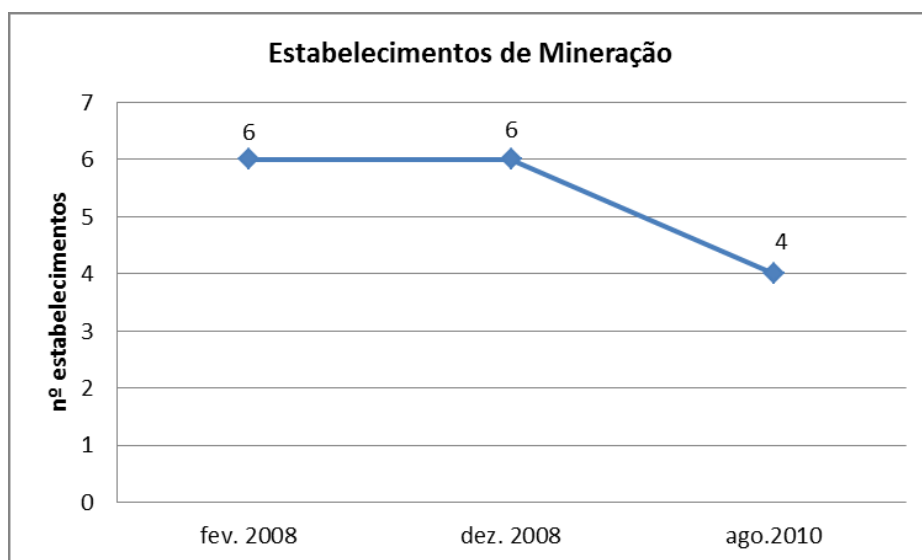


Fonte: DNPM, 2014.

A **Figura 14** apresenta a quantidade dos estabelecimentos de mineração na UGRHI 18, comparando os anos de 2008 e 2010. Os estabelecimentos de mineração tiveram uma diminuição em 2 unidades do início de 2008 a meados de 2010.



**Figura 14** - Número de estabelecimentos de mineração na UGRHI 18



Fonte: CRHi/SSRH, 2013.

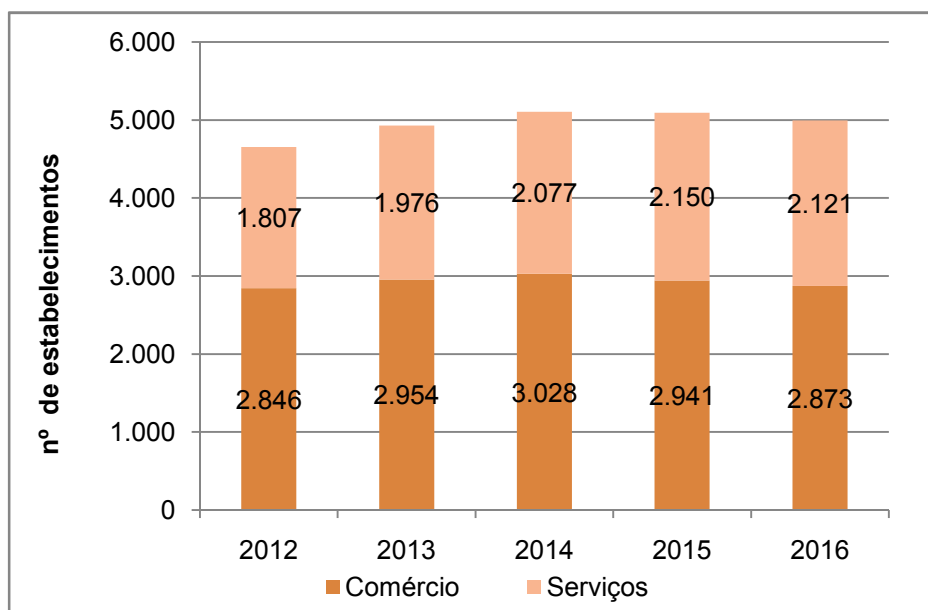
Os municípios que possuem estabelecimentos de mineração na bacia do Rio São José dos Dourados são Rubinéia, Ilha Solteira, Três Fronteiras e Monte Aprazível, abrigando em 2010, 4 estabelecimentos.

### 2.1.5 Comércios e Serviços

O setor da economia que engloba as atividades de comércio e dos serviços é o setor terciário. Em 2012, no setor de comércio existiam 2.846 estabelecimentos, e, quatro anos depois, em 2016 foram computadas 2.873 empresas no ramo do comércio. No setor de serviços houve um aumento no número de estabelecimentos entre os anos de 2012 para 2016, passando de 1.807 para 2.121 estabelecimentos no setor de serviços.

Através desses dados, pode-se dizer que, o setor terciário da economia da Bacia encontra-se em fase de expansão, tanto no que concerne ao número de estabelecimentos comerciais quanto no número de empregos oferecidos. A **Figura 15** apresenta o crescimento dos estabelecimentos de comércio e serviços no período de 2012 – 2016.

**Figura 15** -Número de estabelecimentos de comércio e serviços na UGRHI 18



Fonte: CRHi/SSRH, 2018 adaptado de SEADE, 2016.

A maioria dos estabelecimentos de comércio e serviços desenvolve-se nas áreas urbanas dos municípios, e na UGRHI 18 a maior concentração encontra-se no município de Jales, conforme apresentando na **Tabela 06**, com 862 e 619 estabelecimentos de comércio e serviços respectivamente, Santa fé do Sul com 526 e 351 estabelecimentos respectivamente, Ilha Solteira com 285 e 265 estabelecimentos respectivamente, Monte Aprazível com 259 e 226 estabelecimentos respectivamente e Auriflama com 216 e 124 estabelecimentos respectivamente.



**Tabela 06** – Número de estabelecimentos de Comércio e Serviços por Município da UGRHI 18

Municípios	nº de estabelecimentos	
	Comércio	Serviços
Aparecida d'Oeste	41	19
Auriflama	216	124
Dirce Reis	9	6
Floreal	23	17
General Salgado	134	91
Guzolândia	14	16
Ilha Solteira	285	265
Jales	862	619
Marinópolis	19	7
Monte Aprazível	259	226
Neves Paulista	59	37
Nhandeara	128	103
Nova Canaã Paulista	10	7
Palmeira d'Oeste	116	73
Pontalinda	14	15
Rubinéia	15	21
Santa Fé do Sul	526	351
Santa Salete	10	7
Santana da Ponte Pensa	8	13
São Francisco	17	12
São João das Duas Pontes	14	6
São João de Iracema	9	13
Sebastianópolis do Sul	29	29
Suzanápolis	22	20
Três Fronteiras	34	24
<b>Total</b>	<b>2873</b>	<b>2121</b>

Fonte: CRHi/SSRH, 2018 adaptado de SEADE, 2016.

#### **2.1.6 Uso e Ocupação do solo, áreas de risco de erosão e áreas degradadas e/ou contaminadas**

O uso e ocupação do solo é a forma pela qual o ser humano ocupa uma determinada área. Segundo IRRIGAT (2016), foram estabelecidas 5 classes de uso e ocupação do solo para a bacia em estudo, que são demonstradas na **Tabela 7** e **Figura 16**.

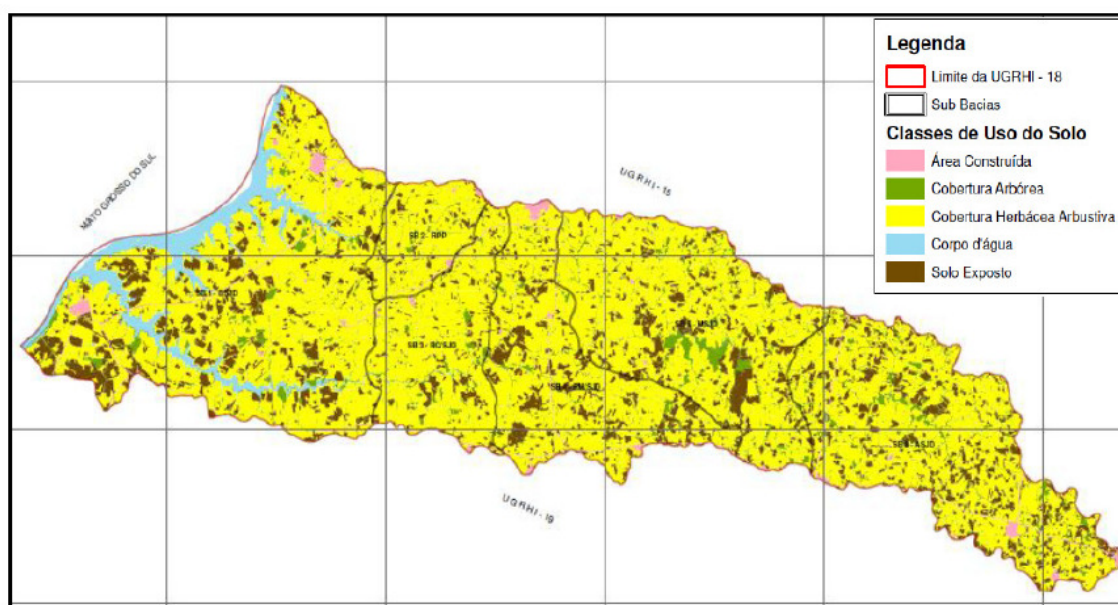
## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

**Tabela 7** - Descrição dos tipos de uso e ocupação do solo da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados-SP

Tipo de uso do solo	Área (Km <sup>2</sup> )	Porcentagem (%)
Área Construída	75,26	1,11
Cobertura Arbórea	933,11	13,71
Cobertura Herbácea Arbustiva	4.599,88	67,59
Corpo d' água	313,50	4,61
Solo Exposto	883,45	12,98
<b>Total</b>	<b>6.805,20</b>	<b>100,00</b>

Fonte: IRRIGART, 2016.

**Figura 16-** Uso e ocupação do solo da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados-SP



Fonte: IRRIGART, 2016.

As formas de uso e ocupação dos solos podem acarretar em exploração sem controle de aquíferos, causando sérios problemas, inclusive a perda do recurso natural, quer pela superexploração e redução do armazenamento no aquífero ou pela indução de águas contaminadas de porções mais superficiais ou a níveis mais profundos, de acordo com as atividades desenvolvidas na superfície. É importante ressaltar que as águas subterrâneas garantem a alimentação e o fluxo dos cursos d'água superficiais ao longo do ano e representam reservas de água valiosas e estratégicas.

A degradação da vegetação natural é uma consequência da ocupação territorial, sendo variável nas diversas áreas em função da dinâmica das atividades econômicas.



## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

Dentre os problemas resultantes das atividades industriais e agrícolas, da mineração e da urbanização na Bacia, destacam-se a remoção da vegetação nativa e a aceleração do processo de erosão e assoreamento.

Onúmero de erosões ocorrentes na bacia e sua presença nos municípios permitem constatar que o problema é sério e que, provavelmente, são grandes os volumes de materiais que estão sendo depositados ou continuamente transportados ao longo dos cursos d'água.

De acordo com IPT (2012) foram cadastradas na UGRHI18 um total de 44 erosões urbanas, sendo 1 ravina e 43 boçorocas, e 1.325 erosões rurais, 161 ravinas e 1.164 boçorocas, lembrando que estes tipos de processos ocorrem principalmente em áreas de muito alta suscetibilidade à erosão. Na **Tabela 08** as erosões são quantificadas por município.

**Tabela 08**-Erosões por Município na UGRHI18

Municípios	Erosões Urbanas	Erosões Rurais	Total
Aparecida d'Oeste	2	53	55
Auriflama	2	70	72
Bálsamo	0	4	4
Cosmorama	0	17	17
Dirce Reis	0	51	51
Estrela D' Oeste	2	27	29
Fernandópolis	1	41	42
Floreal	3	18	21
General Salgado	2	60	62
Guzôlandia	0	42	42
Ilha Solteira	4	29	33
Jales	7	47	54
Magda	0	11	11
Marinópolis	1	40	41
Meridiano	0	53	53
Mirassol	4	2	6
Monte Aprazível	5	50	55
Neves Paulista	0	11	11
Nhandeara	1	35	36
Nova Canaã Paulista	1	48	49
Palmeira D' Oeste	1	100	101
Pereira Barreto	0	14	14
Poloni	0	6	6
Pontalinda	0	43	43
Rubinéia	1	47	48
Santa Clara	0	1	1



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

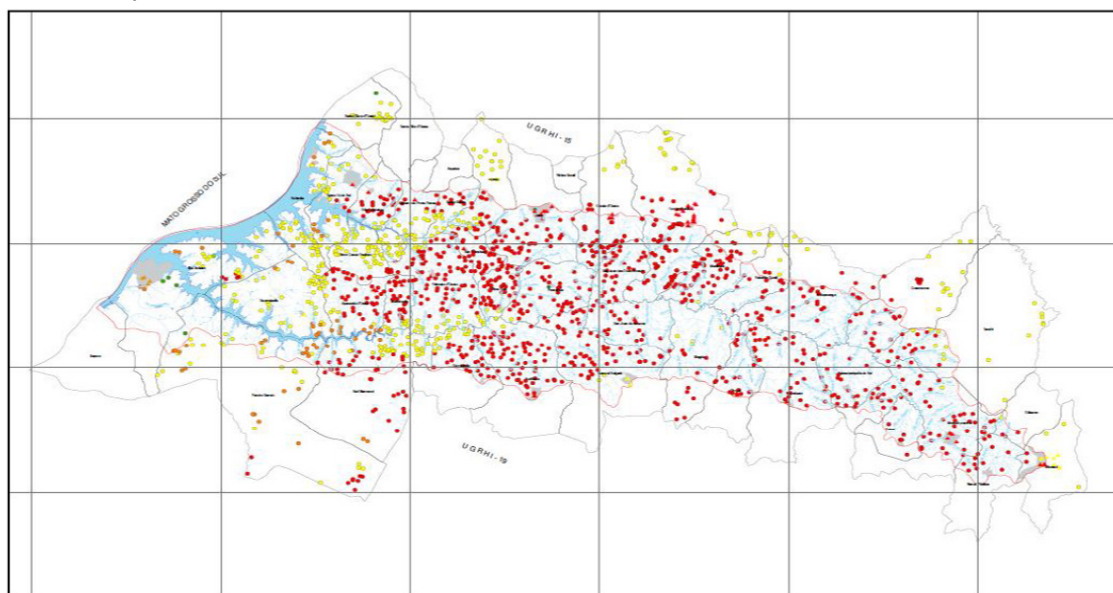
### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

Santa Fé do Sul	1	28	29
Santa Salete	0	19	19
Santana da Ponte Pensa	1	23	24
São Francisco	1	35	36
São João das Duas Pontes	1	30	31
São João de Iracema	1	19	20
Sebastianópolis do Sul	0	22	22
SudMenuce	0	55	55
Suzanápolis	1	39	40
Tanabi	0	22	22
Três Fronteiras	1	45	46
Urânia	0	28	28
Valentim Gentil	0	12	12
Votuporanga	0	28	28
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>1.325</b>	<b>1.369</b>

Fonte: IPT/DAEE, 2012.

A maior parte das erosões registradas na bacia são rurais, entretanto o município de Jales registrou 7 erosões urbanas, número bastante acima dos outros municípios. Porém o município com a situação mais grave é Palmeira D'Oeste com 101 erosões registradas entre urbana e rural. O município que apresenta o menor índice de erosão é Santa Clara d'Oeste com apenas 1 registro de erosão rural. A **Figura 17** apresenta os pontos de erosão registrados no trabalho realizado pelo IPT e DAEE (2012).

**Figura 17** -Mapa de Processos Erosivos do Estado de São Paulo – UGRHI 18



Fonte: IRRIGART, 2016 adaptado de IPT/DAEE, 2012.





**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

A partir da quantificação das erosões por município foi possível classificar os grupos de criticidade em relação ao número de erosões registradas. Desta forma, foram estabelecidas 3 classes de criticidade alta, média e baixa, a **Tabela 09** relaciona as classes aos números de erosões.

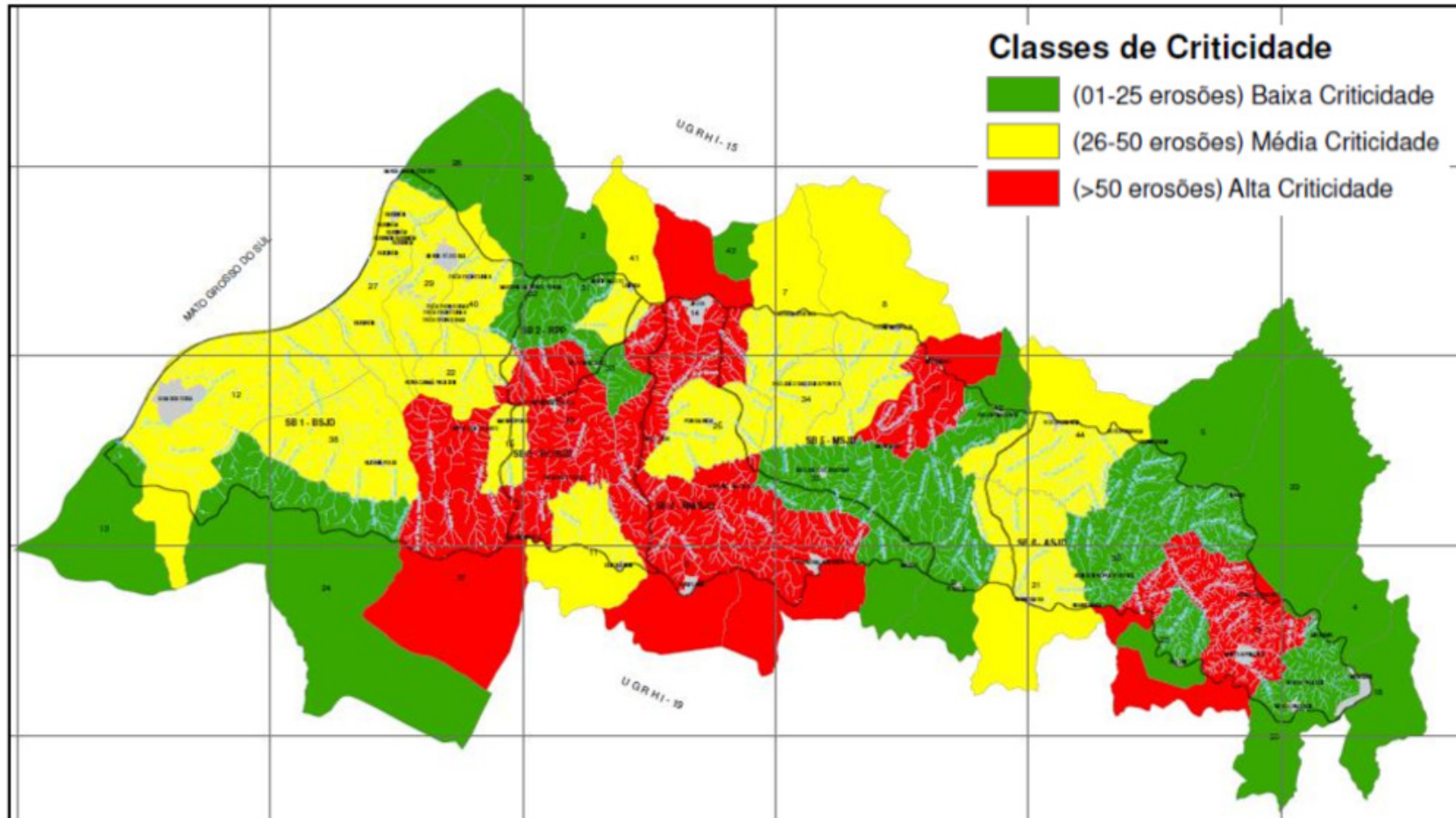
**Tabela 09** - Classes de criticidade à Erosão dos Municípios

Classe de Criticidade	Número de Erosões
Baixa Criticidade	01 - 25
Média Criticidade	26 - 50
Alta Criticidade	> 50

**Fonte:** IRRIGART, 2016 adaptado de IPT/DAEE, 2012.

Desta forma, os municípios da bacia foram classificados quanto a sua criticidade de acordo com o número de erosões registradas a **Figura 18** apresenta o mapa com a divisão dos municípios classificados, assim como na **Tabela 10**.

Figura 18- Classes de criticidade dos municípios em relação aos registros de erosões na UGRHI 18



Fonte: IRRIGART, 2016 adaptado de IPT/DAEE, 2012.



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

**Tabela10**-Classes de criticidade dos municípios em relação ao registro de erosões na UGRHI 18

Classe de Criticidade	Municípios	Total de Erosões
Baixa Criticidade	Santa Clara D'Oeste	1
	Bálsamo	4
	Mirassol	6
	Poloni	6
	Magda	11
	Neves Paulista	11
	Valentim Gentil	12
	Pereira Barreto	14
	Cosmorama	17
	Santa Salete	19
	São João de Iracema	20
	Floreal	21
	Sebastianópolis do Sul	22
	Tanabi	22
Santana da Ponte Pensa	24	
<b>Total</b>	<b>210</b>	
Média Criticidade	Urânia	28
	Votuporanga	28
	Estrela D'Oeste	29
	Santa Fé do Sul	29
	São João das Duas Pontes	31
	Ilha Solteira	33
	Nhandeara	36
	São Francisco	36
	Suzanópolis	40
	Marinópolis	41
	Fernandópolis	42
	Guzolândia	42
	Pontalinda	43
	Três Fronteiras	46
Rubinéia	48	
Nova Canaã Paulista	49	
<b>Total</b>	<b>601</b>	
Alta Criticidade	Dirce Reis	51
	Meridiano	53
	Jales	54
	Aparecida D'Oeste	55
	Monte Aprazível	55
	SudMenuci	55
General Salgado	62	



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

Auriflama	72
Palmeira D'Oeste	101
<b>Total</b>	<b>558</b>

Fonte: IPT/DAEE, 2012.

No trabalho realizado pela IRRIGART (2016) observa-se que a classe predominante é de Muito Alta Suscetibilidade a erosão por sulcos, ravinas e boçorocas (rochas sedimentares/basálticas), ocupando 74,53% da área (**Figura 19**). O **Tabela11** apresenta as áreas encontradas para cada classe de erosão.

**Tabela11**-Áreas encontradas para cada classe de suscetibilidade a erosão

<b>Classes de Suscetibilidade a Erosão</b>	<b>Área (Km<sup>2</sup>)</b>	<b>(%)</b>
Corpo d'água	313,50	4,61
Baixa Suscetibilidade a erosão	149,37	2,19
Alta Suscetibilidade a erosão por sulcos, ravinas e boçorocas de grande porte (rochas sedimentares/basálticas)	1.270,30	18,67
Muito Alta Suscetibilidade a erosão por sulcos, ravinas e boçorocas de grande porte (rochas sedimentares/basálticas)	5.072,03	74,53
<b>Total</b>	<b>6.805,20</b>	<b>100,00</b>

Fonte: IRRIGART, 2016.

É importante salientar que essas classes de suscetibilidade à erosão indicam uma condição potencial, determinada por alguns fatores predisponentes destes processos, como a litologia, os tipos de solos, o relevo, a cobertura vegetal, etc. A ocorrência de erosões se dá principalmente pelas interferências antrópicas através das diferentes formas de uso e ocupação das terras. Desta forma, mesmo terrenos de média suscetibilidade podem apresentar grande incidência de processos erosivos, em função da maneira como são ocupados e utilizados.

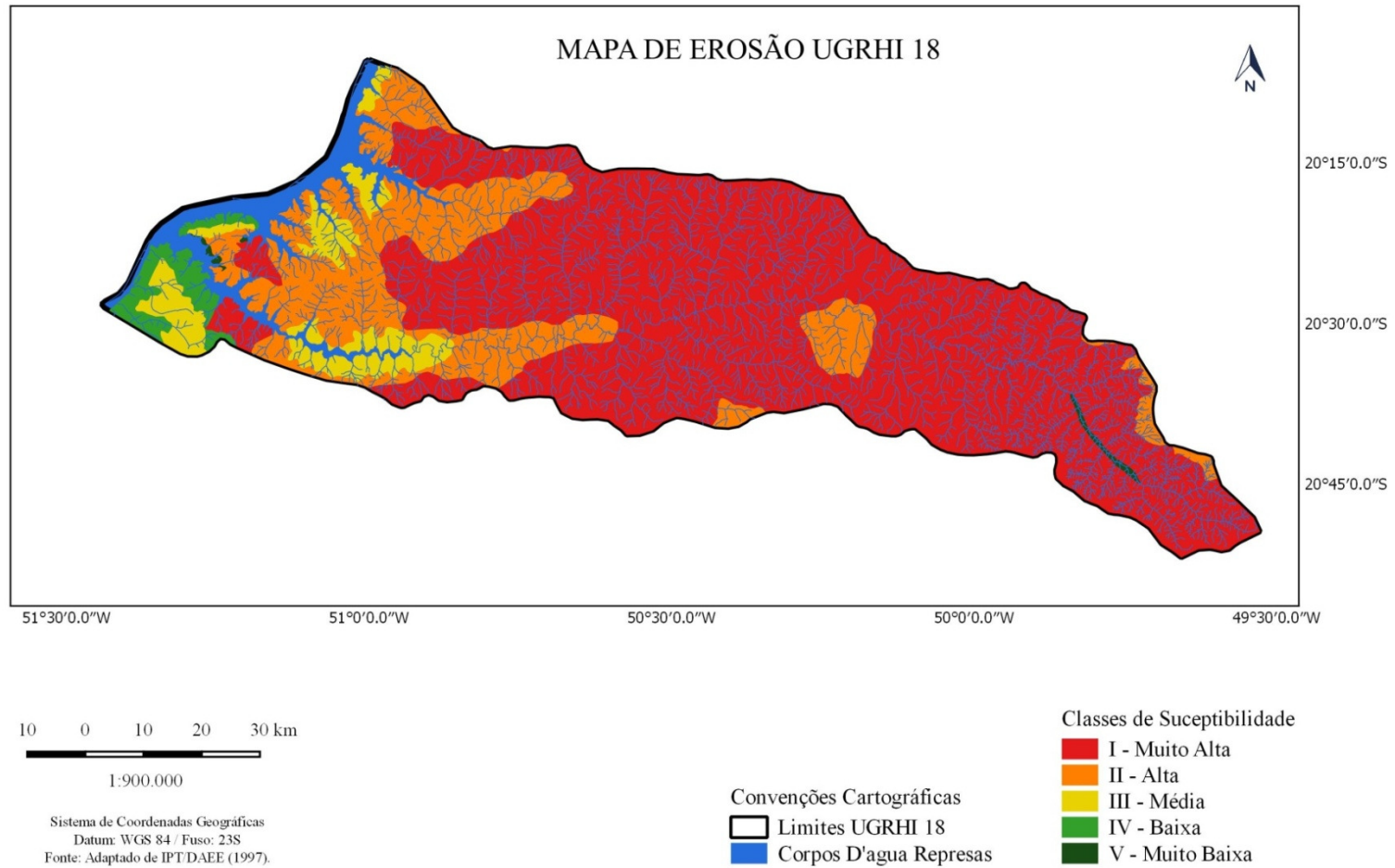


# COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

Figura 19-Susceptibilidade à erosão na UGRHI 18



Fonte: IPT/DAEE, 1997.



### **2.1.7 Contaminação ambiental – áreas contaminadas**

Áreas contaminadas podem ser definidas como áreas ou locais onde há comprovadamente poluição ou contaminação (CETESB, 2013). Os poluentes ou contaminantes podem se encontrarem no solo, nas águas subterrâneas, nas águas superficiais, etc. e podem ser transportados de um meio para outro, podendo causar efeitos negativos nos locais próximos às áreas contaminadas.

A existência de uma área contaminada pode gerar problemas, como danos a saúde, comprometimento da qualidade dos recursos hídricos, restrições ao uso do solo e danos ao patrimônio público e privado, com a desvalorização das propriedades além de danos ao meio ambiente.

Desde 2002 a CETESB divulga uma listagem das áreas contaminadas do Estado de São Paulo. Na relação de áreas contaminadas de 2017, a UGRHI 18 apresenta um total de 28 ocorrências relacionadas à poluição ambiental, em todas elas os contaminantes atingiram a água subterrânea e/ou o solo. Dentre elas 23 (82%) receberam algum tipo de remediação. Osmunicípios de Santa Fé do Sul, Monte Aprazível e Jales foram os que mais sofreram com as contaminações, registrando respectivamente 8, 6 e 5 ocorrências.

A **Tabela 12** apresenta a relação dos municípios que sofreram algum tipo de contaminação, consta também o tipo de contaminante, área, atividade, o meio impactado e as ações de remediação, quando existente.



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

**Tabela 12** -Localização dos pontos de contaminação em 2017 na UGRHI 18

Município	Área	Atividade	Meio impactado	Contaminantes	Remediação
Floreal	Urbana	Posto de Combustível	Águas subterrâneas	Solventes aromáticos /Combustíveis automotivos	Atenuação natural monitorada
General Salgado	Rural	Posto de Combustível	Subsolo/Águas subterrâneas	PAHs /Combustíveis automotivos	NI
Ilha Solteira	Urbana	Posto de Combustível	Subsolo/Águas subterrâneas	Solventes aromáticos /Combustíveis automotivos	Sem medidas de remediação
Jales	Urbana	Posto de Combustível	Águas subterrâneas	Solventes aromáticos /Combustíveis automotivos	Extração multifásica /Recuperação fase livre
Jales	Urbana	Posto de Combustível	Águas subterrâneas	Solventes aromáticos /Combustíveis automotivos	Bombeamento e tratamento /Extração multifásica /Recuperação fase livre
Jales	Urbana	Posto de Combustível	Águas subterrâneas	Solventes aromáticos /Combustíveis automotivos	Extração multifásica/Oxidação Química/Biorremediação
Jales	Rural	Indústria	Subsolo/Águas subterrâneas	Metais	NI
Jales	Urbana	Posto de Combustível	Águas subterrâneas	Solventes aromáticos /PAHs /Combustíveis automotivos	Bombeamento e tratamento /Extração multifásica /Recuperação fase livre
Magda	Rural	Comércio	Águas subterrâneas	PAHs	Sem medidas de remediação
Monte Aprazível	Rural	Indústria	Águas subterrâneas	Solventes aromáticos /Combustíveis automotivos	NI
Monte Aprazível	Urbana	Posto de Combustível	Águas subterrâneas	Solventes aromáticos /Combustíveis automotivos	Atenuação natural monitorada
Monte Aprazível	Urbana	Posto de Combustível	Águas subterrâneas	Solventes aromáticos /PAHs /Combustíveis automotivos	Bombeamento e tratamento
Monte Aprazível	Urbana	Posto de Combustível	Subsolo/Águas subterrâneas	Solventes aromáticos /PAHs /Combustíveis automotivos	Extração multifásica
Monte Aprazível	Rural	Indústria	Subsolo/Águas subterrâneas	Metais	Remoção do subsolo/resíduo
Monte Aprazível	Urbana	Posto de Combustível	Subsolo	Solventes aromáticos /Combustíveis automotivos	Sem medidas de remediação
Neves Paulista	Urbana	Posto de Combustível	Águas subterrâneas	Solventes aromáticos /Combustíveis automotivos	NI
Neves Paulista	Urbana	Posto de Combustível	Subsolo/Águas subterrâneas	Combustíveis automotivos	Bombeamento e tratamento / Atenuação natural monitorada



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

Nhandeara	Urbana	Posto de Combustível	Subsolo/Águas subterrâneas	Solventes aromáticos /Combustíveis automotivos	Bombeamento e tratamento /Extração multifásica /Recuperação fase livre
Palmeira D'Oeste	Urbana	Posto de Combustível	Águas subterrâneas	Solventes aromáticos /PAHs /Combustíveis automotivos	Extração multifásica /Oxidação química /Recuperação fase livre
Santa Fé do Sul	Urbana	Posto de Combustível	Águas subterrâneas	Solventes aromáticos /PAHs /Combustíveis automotivos	Recuperação fase livre
Santa Fé do Sul	Urbana	Posto de Combustível	Águas subterrâneas	Solventes aromáticos /PAHs /Combustíveis automotivos	Sem medidas de remediação
Santa Fé do Sul	Urbana	Posto de Combustível	Águas subterrâneas	Solventes aromáticos /Combustíveis automotivos	Extração multifásica /Recuperação fase livre
Santa Fé do Sul	Urbana	Posto de Combustível	Águas subterrâneas	Solventes aromáticos /Combustíveis automotivos	Bombeamento e tratamento
Santa Fé do Sul	Rural	Posto de Combustível	Águas subterrâneas	Solventes aromáticos /Combustíveis automotivos	Sem medidas de remediação
Santa Fé do Sul	Urbana	Posto de Combustível	Subsolo/Águas subterrâneas	Solventes aromáticos /Combustíveis automotivos	Extração multifásica /Biorremediação
Santa Fé do Sul	Urbana	Posto de Combustível	Águas subterrâneas	Solventes aromáticos /Combustíveis automotivos	Sem medidas de remediação
Santa Fé do Sul	Urbana	Posto de Combustível	Subsolo/Águas subterrâneas	Solventes aromáticos /PAHs /Combustíveis automotivos	Bombeamento e tratamento /Recuperação fase livre /Biorremediação
Sebastianópolis	Rural	Indústria	Subsolo/Águas subterrâneas	Solventes aromáticos / TPH	NI

**Nota:** NI= Não Informado

**Fonte:** CETESB, 2017.

A contaminação das águas superficiais ou subterrâneas altera diretamente sua qualidade, e consequentemente, compromete sua disponibilidade e impacta negativamente o meio ambiente. A contaminação em pontos de recarga de aquíferos apresenta criticidade ainda maior devido sua alta vulnerabilidade a contaminação.

Uma medida de redução da contaminação dos solos e águas superficiais e subterrâneas é a remediação das áreas contaminadas. Os dados são obtidos através das ações rotineiras de fiscalização e licenciamento da CETESB que são consolidados na Ficha Cadastral de área contaminada e integram o Cadastro de áreas contaminadas da CETESB.





### **2.1.8 Unidades de Conservação**

Embora não existam Unidades de Conservação na UGRHI 18, deve-se ressaltar que, em 2009, a Estância Turística de Santa Fé do Sul recebeu o Prêmio de Destaque Nacional Outorgada a Município-Modelo na Preservação de Áreas Verdes e Unidades de Conservação, em função da existência de extensas áreas de preservação ambiental no município, incluindo parques, jardins, áreas verdes e unidades de conservação. Os programas que a prefeitura incentiva inclui: educação ambiental, plantio de árvores, recuperação de mata ciliar, entre outros.

Grande parte da área da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados encontra-se, predominantemente, inserida no domínio da Vegetação Secundária da Floresta Estacional Semidecidual. Apesar da identificação de tipologias distintas para a área de estudo, salienta-se que estas se encontram associadas às atividades antrópicas exercidas e, portanto, reduzidas e descaracterizadas em suas composições florísticas originais. A vegetação natural remanescente existente na Bacia encontra-se junto aos principais cursos d'água (denominadas "matas galerias"), ou isoladas em meio às pastagens, formando pequenos maciços.

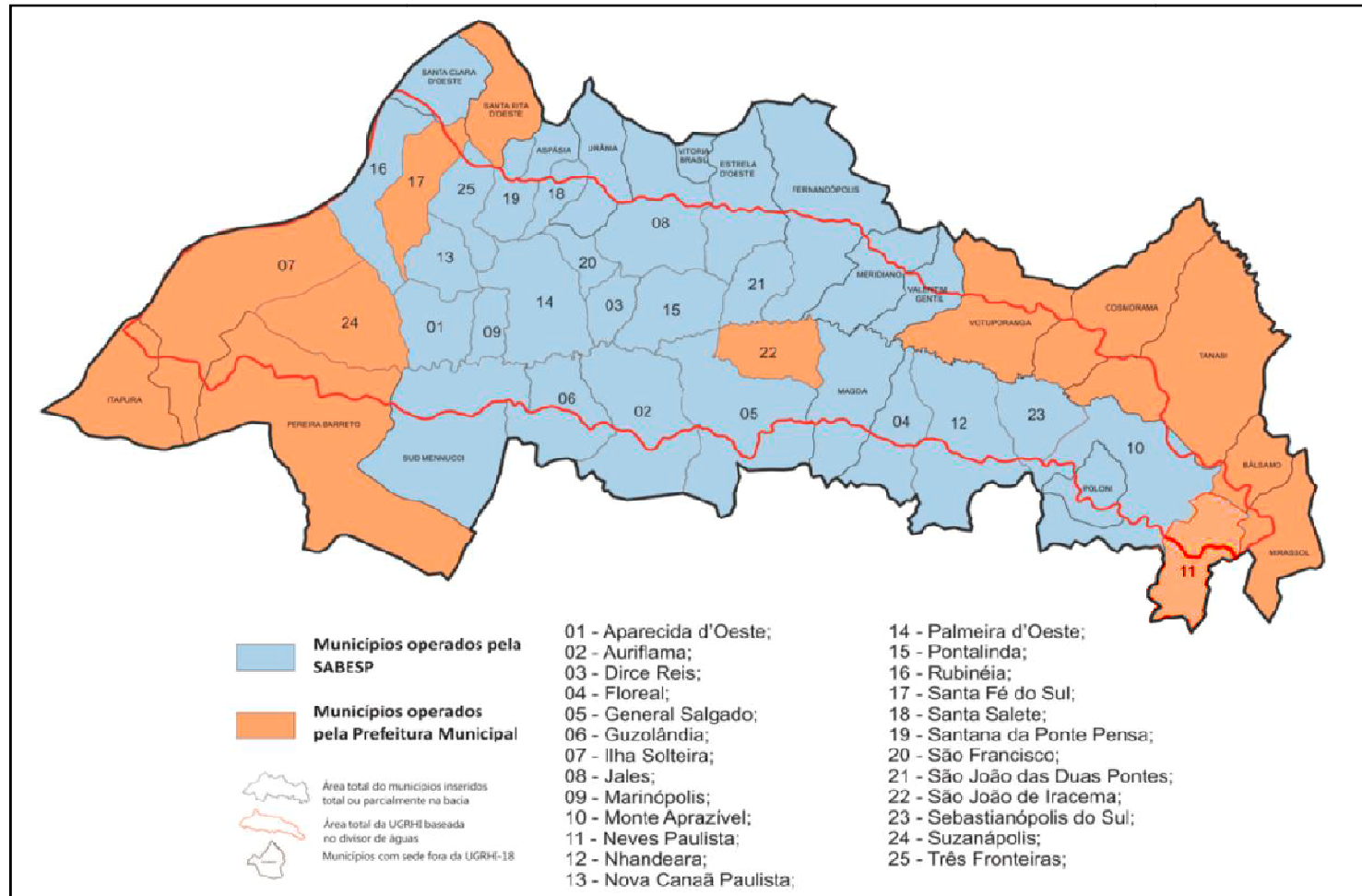
Os municípios com área mais significativa de vegetação natural remanescente na UGRHI 18 são: Monte Aprazível, Nhandeara, General Salgado, Neves Paulista e Suzanópolis.

### **2.1.9 Saneamento Básico e Abastecimento**

Este item caracteriza a oferta e qualidade dos sistemas de abastecimento público de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana, visando subsidiar a avaliação de tendências, necessidades e condicionantes para expansão dos serviços e a identificação de alternativas de intervenção para reduzir potenciais efeitos de sua evolução sobre a disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos. Neste documento, não se fará referência à manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana por não serem pertinentes a Cobrança pelo uso da água.

A UGRHI 18 apresenta a seguinte relação quanto ao abastecimento e esgotamento sanitário, dos 25 (vinte e cinco) municípios integrantes, 20 possuem o sistema de água e esgoto operados pela SABESP e, 5 (cinco) municípios possuem serviços autônomos de água e esgoto (**Figura 20**).

**Figura 20-**Administração do serviço de água e esgoto nos municípios da UGRHI 18 e limítrofes



Fonte: IRRIGART, 2016.



### 2.1.9.1. Abastecimento de água potável

Este item abrange informações sobre o sistema de abastecimento de água dos municípios da UGRHI-18, com a identificação dos mananciais superficiais e subterrâneos utilizados para abastecimento público, as condições de captação e índice de atendimento. A **Tabela 13** apresenta os tipos de captação de cada município, juntamente com o responsável pela operação nos municípios da UGRHI 18.

**Tabela 13**-Concessionárias e tipos de captação nos municípios da UGRHI18

Municípios	Concessão	Tipo de Captação
Aparecida d'Oeste	SABESP	Subterrânea
Auriflama	SABESP	Subterrânea
Dirce Reis	SABESP	Subterrânea
Floreal	SABESP	Subterrânea
General Salgado	SABESP	Subterrânea
Guzolândia	SABESP	Subterrânea
Ilha Solteira	PM	Subterrânea
Jales	SABESP	Subterrânea
Marinópolis	SABESP	Subterrânea
Monte Aprazível	SABESP	Subterrânea/Superficial
Neves Paulista	DAE	Subterrânea
Nhandeara	SABESP	Subterrânea/Superficial
Nova Canaã Paulista	SABESP	Subterrânea
Palmeira d'Oeste	SABESP	Subterrânea/Superficial
Pontalinda	SABESP	Subterrânea
Rubinéia	SABESP	Subterrânea
Santa Fé do Sul	SAEE	Subterrânea/Superficial
Santa Salete	SABESP	Subterrânea
Santana da Ponte Pensa	SABESP	Subterrânea
São Francisco	SABESP	Subterrânea
São João das Duas Pontes	SABESP	Subterrânea
São João de Iracema	DAE	Subterrânea
Sebastianópolis do Sul	SABESP	Subterrânea
Suzanápolis	DAE	Subterrânea
Três Fronteiras	SABESP	Superficial

Fonte: IRRIGART, 2016.



**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

Observa-se que a maioria dos municípios utiliza somente água subterrânea para o abastecimento público. Os municípios Monte Aprazível, Nhandeara, Palmeira d'Oeste e Santa Fé do Sul, além da captação subterrânea, também possuem captação superficial para abastecimento da população, e, apenas o município de Três Fronteiras utiliza somente a captação superficial para abastecimento da população.

### 2.1.9.2 Índice de atendimento de água

O atendimento de água está ligado à qualidade e disponibilidade dos recursos hídricos, e um atendimento deficiente pode promover captações irregulares e/ou o aumento de uso de fontes alternativas e, conseqüentemente, gerando o risco de consumo de água não potável pelos padrões da **PORTARIA DE CONSOLIDAÇÃO Nº 5, DE 28 DE SETEMBRO DE 2017- Trata da "Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde", cuja redação já foi alterada pela Portaria nº 3.283 de 04 de dezembro de 2017.**

Esse índice estima o percentual da população que é efetivamente atendida por abastecimento público de água na UGRHI 18, que são apresentados na **Tabela 14**.

Observa-se na **Tabela 14** que o atendimento de água corresponde a quase 100% da população urbana.

**Tabela 14** -População atendida porabastecimento de água na UGRHI 18

Municípios	População Total	População Urbana	População Total Atendida (%)	População Atendida	População Urbana Atendida (%)
Aparecida d'Oeste	4.253	3.622	85,16	3.622	100,00
Auriflama	14.387	13.324	92,61	13.324	100,00
Dirce Reis	1.712	1.370	80,02	1.370	100,00
Floreal	2.912	2.430	83,45	2.430	100,00
General Salgado	10.679	9.319	87,26	9.319	100,00
Guzolândia	4.970	4.347	87,46	4.347	100,00
Ilha Solteira	25.539	23.966	93,84	23.966	100,00
Jales	47.187	44.404	94,10	44.404	100,00
Marinópolis	2.100	1.704	81,14	1.704	100,00
Monte Aprazível	22.909	21.153	92,33	21.153	100,00
Neves Paulista	8.697	7.952	91,43	7.952	100,00
Nhandeara	10.793	8.946	82,89	8.946	100,00
Nova Canaã Paulista	2.003	941	46,98	941	100,00
Palmeira d'Oeste	9.276	7.360	79,34	7.360	100,00
Pontalinda	4.333	3.727	81,39	3.526	94,62
Rubinéia	2.945	2.530	85,91	2.530	100,00
Santa Fé do Sul	30.204	29.015	96,06	29.015	100,00



## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

Santa Salete	1.446	956	66,11	956	100,00
Santana da Ponte Pensa	1.555	1.109	71,32	1.109	100,00
São Francisco	2.723	2.191	80,46	2.191	100,00
São João das Duas Pontes	2.508	1.927	76,83	1.927	100,00
São João de Iracema	1.826	1.583	86,30	1.576	99,55
Sebastianópolis do Sul	3.207	2.652	82,69	2.652	100,00
Suzanápolis	3.738	2.495	66,75	2.495	100,00
Três Fronteiras	5.503	4.798	87,19	4.798	100,00
<b>Total da UGHRI 18</b>	<b>227.405</b>	<b>203.821</b>	<b>89,54 %</b>	<b>203.613</b>	<b>99,90%</b>

Fonte: <sup>1</sup>SEADE, 2016/ <sup>2</sup>SNIS, 2016.

Nota: Este parâmetro tem um ano de "defasagem". Os dados do ano corrente não estão disponíveis.

A **Tabela 15** apresenta o valor de referência utilizado para classificar os municípios quanto ao índice de atendimento sobre a população total.

**Tabela 15** – Classificação do índice de atendimento de água

Valor de referência para o município (adaptado do SNIS):
≥ 90% - Bom
≥ 50% e < 90% - Regular
< 50% - Ruim
Sem Dados

Fonte: CRHi/SSRH, 2018.

Em 2016, conforme pode ser observado na **Tabela 13** e **Figura 15**, somente Pontalinda apresentou índice classificado como Regular (94,62%) e os outros todos classificados como Bom (> 95%).

### 2.1.9.3 Índice de perdas no sistema de abastecimento de água

Este índice é importante para estimar o volume de perdas do sistema público de abastecimento de água. Os dados referem-se aos dados apresentados no Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS) ano base de 2016, que corresponde ao "volume anual de água disponível para consumo subtraído do volume estimado anual de água consumido por todos os usuários, em relação ao volume anual de água disponível para consumo", ou seja, a comparação entre o volume de água disponibilizado para distribuição e o volume consumido.

A perda em redes de abastecimento é bastante relevante ao balanço hídrico, pois, quando minimizada pode contribuir para o aumento da disponibilidade hídrica, uma vez que a demanda captada tende a diminuir.

**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

A **Tabela 16** apresenta o índice médio de perdas para os municípios da UGRHI 18 de acordo com a Classificação do Índice de Perdas nos sistemas de distribuição de água adaptado do SNIS pela CRHi/SSRH.

Segundo o SNIS, dados abaixo de 5% podem ser falhas nas informações fornecidas, pois é um índice pouco provável para a realidade dos municípios do país.

**Tabela 16**—Índice de Perdas nos sistemas de distribuição de água em 2016

Municípios	Índice de perdas do sistema de distribuição de água: %
Aparecida d'Oeste	16,6
Auriflama	16,0
Dirce Reis	15,2
Floreal	16,3
General Salgado	15,6
Guzolândia	17,4
Ilha Solteira	33,3
Jales	18,1
Marinópolis	12,4
Monte Aprazível	18,8
Neves Paulista *	63,3
Nhandeara	16,4
Nova Canaã Paulista	12,5
Palmeira d'Oeste	16,5
Pontalinda	15,9
Rubinéia	10,5
Santa Fé do Sul	41,3
Santa Salete	14,5
Santana da Ponte Pensa	15,2
São Francisco	15,3
São João das Duas Pontes	16,1
São João de Iracema	68,4
Sebastianópolis do Sul	8,7
Suzanápolis	34,8
Três Fronteiras	19,3

**Fonte:**CRHi/SSRH, 2018 adaptado de SNIS,2016 /\* Prefeitura Municipal de Neves Paulista/DAE, 2018.

**Nota:** Este parâmetro tem um ano de "defasagem". Os dados do ano corrente não estarão disponíveis.

**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

Observa-se na **Tabela 16** que os municípios que apresentam o menor índice de perdas em relação à captação é o município de Sebastianópolis do Sul (8,7%) e o município de Rubinéia (10,5%). Já os municípios de São João de Iracema (68,4%), Neves Paulista (63,28%) e Santa Fé do Sul (41,3%) são os que apresentam os maiores índices de perdas em relação à captação.

O valor de referência utilizado para classificar os municípios quanto ao índice de perdas de água no atendimento foi adaptado do SNIS pela CRHi/SSRH, conforme segue na **Tabela 17**.

**Tabela 17** –Classificação do Índice de Perdas nos sistemas de distribuição de água

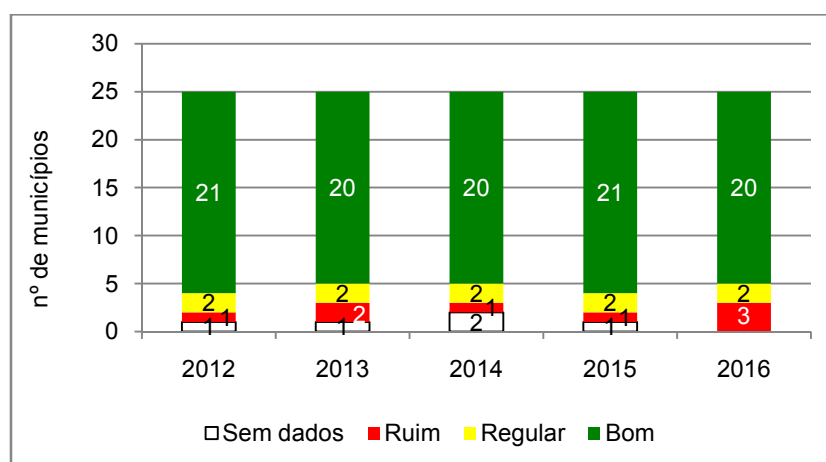
Valor de referência para o município:
> 5 e ≤ 25% - Bom
> 25 e < 40% - Regular
≥ 40% - Ruim
Sem Dados

Fonte: CRHi/SSRH, 2018.

Observa-se que em 2016, 83,34 % dos municípios, ou seja, 20 municípios apresentam valores inferiores a 25%, índice classificado como “Bom”. Quanto aos demais, dois apresentaram índices entre 25% e 40% (índice classificado como “Regular”), são eles: Ilha Solteira (33,3%) e Suzanápolis (34,8 %) e três municípios apresentam índices maiores que 40%, são eles: Santa Fé do Sul(41,3%), Neves Paulista (63,28%) e São João de Iracema (68,4%).

Na **Figura 21** pode-se verificar a evolução do índice de perdas no sistema de abastecimento de água na UGHRI 18 no período de 2012 a 2016. Esses dados permanecem quase estáveis ao longo desses cinco anos.

**Figura 21**-Evolução do índice de perdas de água nos municípios da UGRHI 18



Fonte:CRHi/SSRH, 2018 adaptado de SNIS,2016.



#### 2.1.9.4 Esgotamento Sanitário

Este item caracteriza e avalia os sistemas de coleta, transporte e tratamento de efluentes sanitários, destacando a eficiência destes sistemas para redução da carga poluidora. Os sistemas de coleta e tratamento de esgotos são importantes para a saúde pública, uma vez que o lançamento de esgotos domésticos não tratados nos cursos d'água causam impactos negativos significativos na qualidade da água. A degradação dos recursos hídricos, sejam eles superficiais ou subterrâneos, implica riscos e impactos negativos à saúde pública; o perfil da saúde da população está intimamente ligado à qualidade e à quantidade de água a ela ofertada.

Os pontos de lançamento de esgoto domiciliar, coletado, em áreas urbanas, pela SABESP, Prefeituras ou Serviços Autônomos de Água e Esgoto, são considerados fontes pontuais de poluição direta dos cursos d'água onde são lançados, podendo também afetar as águas subterrâneas e solos, de forma indireta.

Os esgotos domiciliares caracterizam-se pela grande quantidade de matéria orgânica biodegradável, responsável por significativa depleção do oxigênio nos cursos de água, como resultado da estabilização pelas bactérias. Estes efluentes líquidos apresentam ainda, nutrientes e organismos patogênicos que podem causar efeitos deletérios no corpo receptor, dificultando, ou mesmo inviabilizando, o seu uso para outros fins.

Da mesma forma, os núcleos urbanos sem atendimento ou apenas com coleta parcial por rede de esgoto podem constituir importante fonte de poluição difusa, vinculada às alternativas que se lhes colocam como disponíveis para o saneamento *in situ*, ocorrendo na forma de lançamentos diretos no solo, fossas negras, secas e até mesmo sépticas.

A **Tabela 18** apresenta os indicadores de esgotamento sanitário na UGRHI18.

**Tabela 18** - Indicadores de esgotamento sanitário da UGRHI 18

Variável	Indicador	Parâmetro	
Poluição Ambiental <sup>1</sup>	P.05 Efluentes industriais e sanitários	P.05-C: Carga orgânica poluidora doméstica: Kg DBO/dia (2017)	11.328 Kg DBO/dia
Saneamento Básico <sup>2</sup>	E.06 Infraestrutura de Saneamento	E.06-C: Cobertura da rede coletora de efluentes sanitários: % (2016)	87,61%
Controle da Poluição ambiental <sup>1</sup>	R.02 Coleta e tratamento de efluentes	R.02-B: Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: % (2017)	97,7%
		R.02-C: Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado: % (2017)	97,7%





## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

R.02-D: Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica: % (2017) 77,91%

R.02-E: Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana do Município (ICTEM) (2017) Nota 9

Fonte: <sup>1</sup> CETESB, 2017/ <sup>2</sup> SNIS, 2016.

### 2.1.9.5 Índice de atendimento com rede de esgotos

Este item apresenta o percentual estimado de população total atendida por coleta de efluente sanitário, que são apresentados na **Tabela 19**.

**Tabela 19** -População atendida com rede de esgoto na UGRHI 18

Municípios	População Total	População Urbana	* População Total Atendida (%)	*População Atendida	* População Urbana Atendida (%)
Aparecida d'Oeste	4.253	3.622	70,34	2.992	82,6
Auriflama	14.387	13.324	85,42	12.290	92,24
Dirce Reis	1.712	1.370	60,46	1.035	75,55
Floreal	2.912	2.430	74,09	2.158	88,79
General Salgado	10.679	9.319	80,74	8.622	92,52
Guzolândia	4.970	4.347	71,73	3.565	82,01
Ilha Solteira	25.539	23.966	88,06	22.490	93,84
Jales	47.187	44.404	91,89	43.361	97,65
Marinópolis	2.100	1.704	64,05	1.345	78,93
Monte Aprazível	22.909	21.153	81,47	18.663	88,23
Neves Paulista	8.697	7.952	SD	SD	SD
Nhandeara	10.793	8.946	66,82	7.211	80,61
Nova Canaã Paulista	2.003	941	29,01	581	61,75
Palmeira d'Oeste	9.276	7.360	62,55	5.802	78,83
Pontalinda	4.333	3.727	66,94	2.900	77,82
Rubinéia	2.945	2.530	60,08	1.769	69,94
Santa Fé do Sul	30.204	29.015	96,06	29.015	100
Santa Salete	1.446	956	47,40	685	71,7
Santana da Ponte Pensa	1.555	1.109	58,53	910	82,07
São Francisco	2.723	2.191	69,70	1.898	86,62
São João das Duas Pontes	2.508	1.927	72,35	1.815	94,17
São João de Iracema	1.826	1.583	70,39	1.285	81,2



**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E  
INDUSTRIAIS**

Sebastianópolis do Sul	3.207	2.652	69,65	2.234	84,23
Suzanápolis	3.738	2.495	42,97	1.606	64,38
Três Fronteiras	5.503	4.798	78,73	4.333	90,3
<b>Total da UGHRI</b>	<b>227.405</b>	<b>203.821</b>	<b>Média = 78,52</b>	<b>178.565</b>	<b>Média UGRHI 18 = 87,61</b>

Fonte:SEADE, 2016 /\* SNIS, 2016

Observa-se na **Tabela 19** que a porcentagem de atendimento da população total, com rede de esgotos na UGRHI18 é de 78,52% e da população urbana 87,61%. A população urbana que não possui rede de esgoto é porque se encontra em área sem cota para esgotamento por gravidade e vale ressaltar que a SABESP e as Empresas Municipais de Saneamento não operam a Zona Rural, e os dados de atendimento sobre a população total são apresentados para se fazer a classificação quanto aos índices do CRHi.

O valor de referência utilizado para classificar os municípios quanto ao índice de cobertura de rede coletora de esgoto foi adaptado pela CRHi, conforme **Tabela 20**.

**Tabela 20** – Classificação do índice de atendimento com rede de esgoto

Valor de referência para o município:
≥ 90% - Bom
≥ 50% e < 90% - Regular
< 50% - Ruim
Sem Dados

Fonte: CRHi/SSRH, 2018.

Nenhum município da UGRHI 18 apresentou o índice de atendimento com rede de esgotos abaixo de 50%, classificado como ruim. Sete (sete) municípios apresentaram o índice de atendimento com rede de esgoto igual ou acima de 90%, entre eles Auriflamma (92,24%), General Salgado (92,52%), Ilha Solteira (93,84 %), Jales (97,65 %), São João da Duas Pontes (94,17%), Santa Fé do Sul (100%) e Três Fronteiras (90,30%).

O restante dos municípios (17) apresentou o índice de atendimento com rede de esgoto classificado como regular, ou seja, o índice varia entre 50% e 90% da população atendida com rede de esgotos e o município de Neves Paulista não apresentou dados.

#### **2.1.9.6 Coleta e tratamento de efluentes**

O lançamento de esgotos domésticos *in natura*, ou parcialmente tratados, é uma das principais causas de poluição das águas superficiais. O aumento da porcentagem da população atendida pelos serviços de coleta e tratamento de esgotos é fundamental para a melhoria da qualidade das águas e o desenvolvimento sustentável.



### 2.1.9.6.1 Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico gerado

A coleta de efluentes sanitários é uma medida importante para controlar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Este item dimensiona a resposta em relação a pressão exercida pela geração de efluentes sanitários e a partir do diagnóstico levantado, avalia a necessidade de investimentos futuros em saneamento.

A proporção de efluente doméstico coletado é a carga orgânica poluidora doméstica coletada (kg DBO/dia) em relação a carga orgânica poluidora doméstica gerada (kg DBO/dia). A classificação dos municípios quanto ao índice de coleta de esgoto segue abaixo (**Tabela 21**):

**Tabela 21** – Classificação proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: %

Valor de referência para a UGRHI e para o Estado de SP
≥ 90% - Bom
≥ 50% e < 90% - Regular
<50% - Ruim

Fonte: CRHi/SSRH, 2018.

A **Tabela 22** apresenta a Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado de todos os municípios da UGRHI de acordo com a classificação adaptada do CRHi.

**Tabela 22** - Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: %

Municípios	Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: %
Aparecida d'Oeste	96,7
Aurifloma	100,0
Dirce Reis	95,1
Floreal	100,0
General Salgado	100,0
Guzolândia	98,3
Ilha Solteira	90,8
Jales	100,0
Marinópolis	97,5
Monte Aprazível	96,7
Neves Paulista	95,0



## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

Nhandeara	100,0
Nova Canaã Paulista	100,0
Palmeira d'Oeste	98,5
Pontalinda	88,9
Rubinéia	79,0
Santa Fé do Sul	100,0
Santa Salete	100,0
Santana da Ponte Pensa	100,0
São Francisco	100,0
São João das Duas Pontes	100,0
São João de Iracema	100,0
Sebastianópolis do Sul	99,7
Suzanápolis	95,0
Três Fronteiras	100,0

Fonte: CRHi/SSRH, 2018.

**Tabela 23** - Valores de referência para Efluente doméstico coletado

Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado
≥ 90% - Bom
≥ 50% e < 90% - Regular
<50% - Ruim

Fonte: CRHi/SSRH, 2018.

Quanto a classificação de acordo com os valores de referência apresentados (**Tabela 23**), os municípios de Rubinéia e Pontalinda são os únicos municípios da UGRHI 18 que possuem o índice de coleta de esgotos classificados como regular, ou seja, o índice de atendimento está abaixo de 90% do esgoto gerado pela população e o restante é classificado como Bom.

### 2.1.9.6.2 Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico gerado.

O tratamento de esgoto é uma adequação dos efluentes sanitários a serem lançados em um curso d'água para que não causem impactos ambientais relacionadas as características físicas, químicas e biológicas deste curso d'água. A **Tabela 24** apresenta a porcentagem de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico gerado dos municípios da UGRHI 18.



**Tabela 24-** Porcentagem de tratamento de esgoto, sobre o total gerado na UGRHI18

Municípios	Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado: %
Aparecida d'Oeste	96,7
Auriflama	100,0
Dirce Reis	95,1
Floreal	100,0
General Salgado	100,0
Guzolândia	98,3
Ilha Solteira	90,8
Jales	100,0
Marinópolis	97,5
Monte Aprazível	96,7
Neves Paulista	95,0
Nhandeara	100,0
Nova Canaã Paulista	100,0
Palmeira d'Oeste	98,5
Pontalinda	88,9
Rubinéia	79,0
Santa Fé do Sul	100,0
Santa Salete	100,0
Santana da Ponte Pensa	100,0
São Francisco	100,0
São João das Duas Pontes	100,0
São João de Iracema	100,0
Sebastianópolis do Sul	99,7
Suzanápolis	95,0
Três Fronteiras	100,0

Fonte: CRHi/SSRH, 2018 adaptado de CETESB, 2017.

A proporção de efluente doméstico tratado é a carga orgânica poluidora doméstica reduzida (kg DBO/dia) em relação ao efluente doméstico gerado (kg DBO/dia). A UGRHI 18 possui um índice médio de tratamento de esgoto de 97,7%. A classificação dos municípios quanto ao índice tratamento de esgoto segue abaixo

**Tabela 25** – Classificação da proporção de efluente doméstico tratado

Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado
≥ 90% - Bom
≥ 50% e < 90% - Regular
<50% - Ruim

Fonte:CRHi/SSRH, 2018 adaptado de CETESB, 2017.

Quanto a classificação de acordo com os valores de referência, 23 municípios possuem o tratamento de esgoto classificados como “bom”, e dois Municípios, Pontalinda e Rubinéia classificados como “regular”.

#### 2.1.9.6.3 Carga Poluidora doméstica

A carga poluidora doméstica gerada estimada, é a soma das cargas orgânicas poluidoras reduzidas (via tratamento) e remanescentes. A carga poluidora remanescente é composta basicamente de efluentes domésticos e é a soma da carga orgânica não coletada e da carga orgânica que o tratamento não reduziu.

A carga orgânica potencial, segundo a CETESB, é estimada pela multiplicação da população urbana do município, pela quantidade de matéria orgânica gerada por habitante, por dia, representada pela DBO (0,054kg DBO/dia). Com a carga potencial gerada pela população do município e as porcentagens de coleta e tratamento, bem como a eficiência do sistema de tratamento de esgoto, calculou-se a carga orgânica remanescente.

A carga poluidora doméstica remanescente é medida pela quantidade de DBO<sub>5,20</sub> (Demanda Bioquímica de oxigênio) contida no efluente que é lançado no corpo d'água. Valores altos de DBO em um corpo d'água são resultados de despejos de origem predominantemente orgânica. Quanto mais alto o índice de DBO, pior é a qualidade da água. A presença de alto teor de matéria orgânica no efluente pode induzir à completa extinção do oxigênio na água, provocando o desaparecimento de peixes e outras formas de vida aquática. Pode também produzir sabores e odores desagradáveis, além de obstruir os filtros de areia utilizados nas estações de tratamento de água e possibilitar a proliferação de microrganismos tóxicos e/ou patogênicos.

A **Tabela 26** apresenta a carga poluidora dos municípios da UGRHI 18, total, reduzida, remanescente e a eficiência de remoção.



## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

Tabela 26 - Carga poluidora nos municípios da UGRHI18

Municípios	Carga orgânica poluidora doméstica: kg DBO/dia - Total	Carga orgânica poluidora doméstica: kg DBO/dia - Reduzida	Carga orgânica poluidora doméstica: kg DBO/dia - Remanescente	Eficiência de remoção (%)
Aparecida d'Oeste	191,48	164,82	26,67	86,07
Auriflama	742,66	631,26	111,40	85,00
Dirce Reis	73,01	58,34	14,67	79,91
Floreal	130,79	98,09	32,70	75,00
General Salgado	503,50	400,80	102,69	79,60
Guzolândia	236,52	204,66	31,86	86,53
Ilha Solteira	1.344,87	744,89	599,98	55,39
Jales	2.495,50	2.196,04	299,46	88,00
Marinópolis	91,37	79,32	12,05	86,81
Monte Aprazível	1.199,50	985,85	213,65	82,19
Neves Paulista	438,53	283,29	155,24	64,60
Nhandeara	498,58	450,92	47,66	90,44
Nova Canaã Paulista	44,44	35,55	8,89	80,00
Palmeira d'Oeste	388,85	337,19	51,66	86,71
Pontalinda	202,50	147,64	54,86	72,91
Rubinéia	137,81	93,57	44,23	67,90
Santa Fé do Sul	1.649,70	1.220,78	428,92	74,00
Santana da Ponte Pensa	46,93	40,36	6,57	86,00
Santa Salete	56,16	48,30	7,86	86,00
São Francisco	119,39	0,00	119,39	0,00
São João das Duas Pontes	107,35	96,14	11,21	89,56
São João de Iracema	83,86	75,48	8,39	90,00
Sebastianópolis do Sul	142,61	127,97	14,65	89,73
Suzanápolis	138,24	80,11	58,13	57,95
Três Fronteiras	263,84	224,27	39,58	85,00
<b>Total da UGRHI</b>	<b>11.328,01</b>	<b>8.825,65</b>	<b>2.502,36</b>	<b>77,91 %</b>

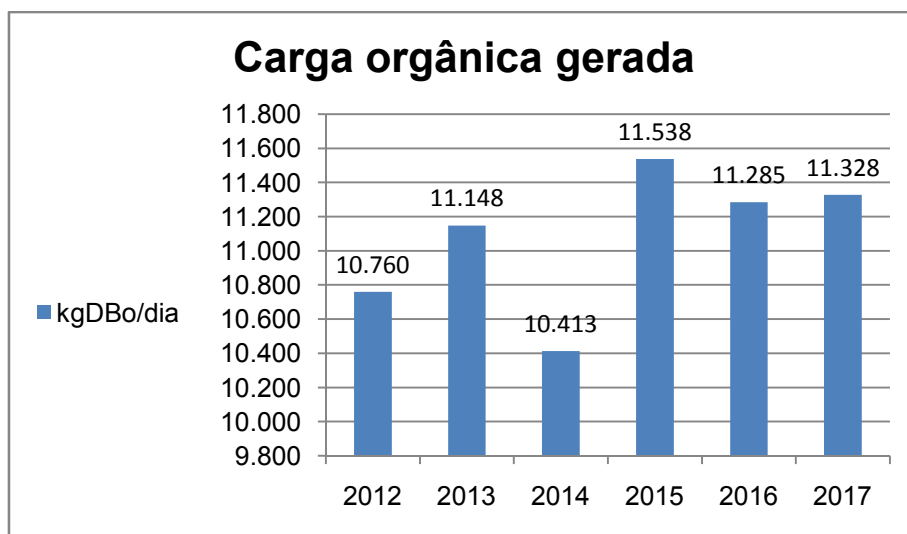
Fonte: CETESB, 2017.

Verifica-se que o município de Jales gera 22,02% da carga orgânica potencial de toda a UGRHI, seguido pelos municípios de Santa Fé do Sul, com 14,56 %, Ilha Solteira, com 11,87 %, Monte Aprazível, com 10,59% e Auriflama, com 6,56 %. Todos os demais 20 municípios geram menos que 5% cada, somando 34,4%.

**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

Em relação à carga remanescente, Ilha Solteira é responsável por 23,98%, Santa Fé do Sul por 17,14% e Jales com 11,97% do total da carga remanescente. Todos os demais 22 municípios juntos são responsáveis por 46,91 % do total da carga remanescente. A Figura 22 apresenta a comparação entre os anos de 2012 a 2017 da carga poluidora doméstica gerada nos municípios da UGRHI18.

**Figura 22** -Carga orgânica poluidora doméstica dos municípios da UGRHI18

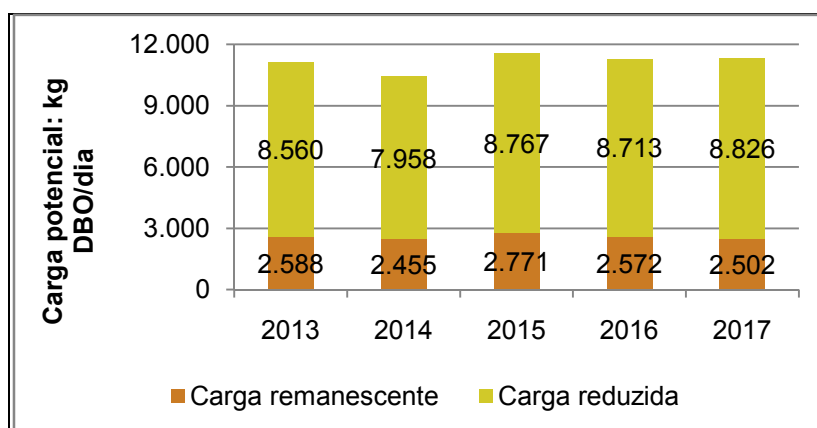


Fonte: CETESB, 2017.

A **Figura 23** apresenta a relação da carga orgânica que é reduzida em função da eficiência do tratamento de esgotos existentes nos municípios da UGRHI 18. Observa-se que a carga reduzida, apresenta uma pequena queda nos valores comparando 2016 e 2017.

Pode-se concluir através desses dados, que, desde 2013 a UGRHI 18 vem apresentando bons índices de coleta e tratamento de carga poluidora.

**Figura 23** - Relação da carga orgânica reduzida nos municípios da UGRHI 18



Fonte: CETESB, 2017.





#### 2.1.9.6.4 Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica

As tecnologias de tratamento de efluentes são aperfeiçoamentos do processo de depuração da natureza, que busca reduzir seu tempo de duração e aumentar sua capacidade de absorção, com melhor resultado em termos de qualidade do efluente lançado, considerando a população a ser atendida.

A remoção da carga orgânica doméstica é a porcentagem efetiva da remoção através de tratamento (carga orgânica poluidora doméstica reduzida, em kg DBO/dia) em relação à carga orgânica poluidora doméstica potencial (kg DBO/dia). A **Tabela 27** apresenta eficiência do tratamento para redução da carga orgânica poluidora doméstica para os municípios da UGRHI-18.

A classificação dos municípios quanto a proporção de redução de carga orgânica, são demonstradas na **Tabela 27**.

**Tabela 27** - Porcentagem da eficiência do tratamento de esgoto na UGRHI18.

Municípios	Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica: %
Aparecida d'Oeste	86,1
Auriflama	85,0
Dirce Reis	79,9
Floreal	75,0
General Salgado	79,6
Guzolândia	86,5
Ilha Solteira	55,4
Jales	88,0
Marinópolis	86,8
Monte Aprazível	82,2
Neves Paulista	64,6
Nhandeara	90,4
Nova Canaã Paulista	80,0
Palmeira d'Oeste	86,7
Pontalinda	72,9
Rubinéia	67,9
Santa Fé do Sul	74,0
Santa Salete	86,0
Santana da Ponte Pensa	86,0
São Francisco	0,0
São João das Duas Pontes	89,6



**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

São João de Iracema	90,0
Sebastianópolis do Sul	89,7
Suzanópolis	58,0
Três Fronteiras	85,0

Fonte: CETESB, 2017.

**Tabela 28** – Valores de referência para proporção de redução da carga orgânica poluidora domésticas

Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica	Classificação
< 50%	Ruim
≥ 50% e < 80%	Regular
≥ 80%	Bom

Fonte:CRHi/SSRH, 2018 adaptado de CETESB, 2017

Na **Tabela 27** é demonstrado que os municípios de Dirce Reis, Floreal, General Salgado, Ilha Solteira, Neves Paulista, Pontalinda, Rubinéia, Santa Fé do Sul e Suzanópolis se encontram classificados como "Regular" referente a Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica. O município de São Francisco não apresentou dados e nenhum município foi classificado como Ruim (eficiência abaixo de 50%) de acordo com as faixas de referência.

O restante dos municípios (15), foram classificados quanto a eficiência do tratamento com a redução da carga orgânica como BOA.

Em 2017, a eficiência do sistema de esgotamento foi de 77,9%, sendo classificada como Regular em todo o período de 2013 a 2017.

#### **2.1.9.6.5 Pontos de lançamento de efluentes domésticos**

Os dados dos pontos de lançamento de efluentes domésticos dos municípios foram retirados do Banco de cadastro do DAEE referente ao ano de 2017.

#### **2.1.9.6.6 Lançamento de efluentes industriais**

Em relação às atividades industriais com potencial para geração de carga poluidora, há algumas indústrias presentes na UGRHI: Frigoríficos; Indústrias de Laticínios; Destilarias de Etanol; e Processamento de Couro.

A UGRHI 18 apresenta baixa atividade industrial, e não concentra elevados índices de despejos de efluentes industriais. Os municípios com lançamentos de efluentes de origem industrial outorgados são: Jales, Dirce Reis, Monte Aprazível, General Salgado, Palmeira D'oeste, Nhandeara, Sebastianópolis do Sul e São João das Duas Pontes e Santa Fé do Sul.



#### **2.1.9.6.7 Lançamento de efluentes doméstico líquido em solo**

Segundo o Banco de Cadastro do DAEE de 2017, há lançamento sobre o solo, situações como esta, contribuem para o aumento das cargas poluidoras, que é um dos componentes do aumento de risco da contaminação das águas subterrâneas. Vale ressaltar que no preenchimento do Ato Convocatório, para empreendimentos industriais ou usuários de solução alternativa de abastecimento urbano, a respeito destes lançamentos, serão inseridas as informações sobre Vazão, alternativa de lançamento (rede, infiltração, solo, terceiros e/ou outras) e a descrição do lançamento.

### **2.2 Recursos Hídricos**

Para atender à demanda de água exigida pela população e pelas atividades econômicas se faz necessária uma efetiva gestão dos recursos hídricos, definindo seus usos conforme o enquadramento de seus corpos d'água.

#### **2.2.1 Enquadramento**

A Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005 e suas alterações dispõem sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento dos corpos d'água superficiais, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. O enquadramento dos corpos d'água deve considerar não apenas o seu estado atual, mas os níveis de qualidade que deveriam possuir para atender os usos preponderantes.

Contudo, no Estado de São Paulo, a classificação das águas interiores foi estabelecida pelo Decreto Estadual nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente. Nele consta a classificação das águas interiores situadas no território do Estado, segundo os usos preponderantes e os padrões estabelecidos para controle de emissão de efluentes líquidos de qualquer natureza. A regulamentação desse decreto foi dada pelo Decreto Estadual nº 10.755, de 22 de novembro de 1977, o qual procedeu ao enquadramento dos corpos d'água do Estado de São Paulo.

Na UGRHI 18, seguindo o Decreto Estadual nº 10.755, de 22 de novembro de 1977, que dispõe sobre o enquadramento dos corpos d'água receptores na classificação prevista no Decreto Estadual 8.468/1976 e a Resolução CONAMA nº 274, de 29 de novembro de 2000, o enquadramento vigente para os corpos d'água é o seguinte:

#### **CLASSE 1:**



**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

- Todos os cursos d'água cujas nascentes situam-se dentro de áreas destinadas a Reservas Florestais do Estado, nos trechos de seus cursos nelas compreendidos;

**CLASSE 2:**

- Pertencem à classe 2 todos os corpos d'água, exceto os classificados como classe 1, classe 3 e classe 4;

**CLASSE 3:**

- Córrego Água Limpa a jusante do ponto de captação de água de abastecimento de Monte aprazível até a confluência com o Rio São José dos Dourados no município de Monte Aprazível;
- Córrego Cabeceira Comprida até a confluência com o Ribeirão Bonsucesso, no município de Nhandeara;

**CLASSE 4:**

- Não há cursos d'água classificados como classe 4 na UGRHI-18.

O enquadramento dos corpos d'água caracteriza-se como importante ferramenta para gestão de recursos hídricos, além de nortear os possíveis zoneamentos municipais. Neste sentido, é de extrema importância a instalação de uma completa rede de pontos de monitoramento, a fim de garantir a classificação de cada curso d'água de acordo com o estabelecido pela Resolução CONAMA n°357/2005.

A UGRHI 18, atualmente, possui instalados apenas 6 (seis) pontos de monitoramento, que são apresentados na **Tabela 29**.

**Tabela 29** - Rede de pontos de monitoramento na UGRHI 18

<b>Curso d'água</b>	<b>Cód. CETESB</b>
Braço do Rib. Ponte Pensa	BPEN 02400
Braço do Rio São José dos Dourados	BSJD 02200 BSJD 02900
Rio São José dos Dourados	SJDO 02150 SJDO 02500
Reservatório de Ilha Solteira	ISOL 02995

**Fonte:** CETESB, 2017.

Estes pontos de monitoramento fornecem dados que permitem a análise dos cursos d'água onde estes estão instalados, o que possibilita verificar a classe em que este está enquadrado e se obedece a Resolução CONAMA supracitada. A **Tabela 30** apresenta as médias de OD e DBO para cada ponto no período de 2016 e 2017, de acordo com os Relatórios de Qualidade das Águas Superficiais no Estado de São Paulo, elaborados pela CETESB.



**Tabela 30** - Médias de valores de OD e DBO nos cursos d'água da UGRHI 18

Curso d'água	Cód. CETESB	Médias 2016		Médias 2017	
		OD	DBO	OD	DBO
Braço do Rib. Ponte Pensa	BPEN 02400	6,92	<2	6,45	<2
Braço do Rio São José dos Dourados	BSJD 02200	5,92	<2	5,95	<2
	BSJD 02900	6,98	<2	6,66	<2
Rio São José dos Dourados	SJDO 02150	5,33	<2	5,41	<2
	SJDO 02500	7,15	<2	7,00	<2
Reservatório de Ilha Solteira	ISOL 02995	7,1	<2	7,00	<2

Fonte: CETESB, 2016/2017.

De acordo com os parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA 357/2005, para que um curso d'água seja enquadrado como classe 2, este deve apresentar DBO de até 5mg/L e OD não inferior a 5 mg/L e para ser considerado como classe 3 deve apresentar DBO de até 10 mg/L e OD não inferior a 4 mg/L.

Todos os pontos de monitoramento da UGRHI 18 estão localizados em trechos enquadrados como classe 2 de acordo com o Decreto nº 10.755/ 1977, comparando com os dados obtidos através dos pontos de monitoramento é possível observar que os parâmetros estão em conformidade com os padrões estabelecidos pela resolução. Para o restante dos cursos d'água, não é possível a comparação para verificar desconformidades, devido a inexistência de pontos de monitoramento.

Em relação às águas subterrâneas a UGRHI 18 possui 13 (treze) poços de monitoramento, sendo 12 (doze) no Aquífero Bauru e 1 (um) no Aquífero Serra Geral, apresentados na **Tabela 31**.

**Tabela 31** - Pontos de monitoramento de água subterrânea na UGRHI 18

Municípios	Ponto	Descrição	Aquífero	Zona	Latitude (S)	Longitude (O)
Aparecida D'Oeste	BA0007P	P3 - SABESP	Bauru	22	20° 26' 28"	50° 51' 31"
Dirce Reis	BA0026P	P2 - SABESP	Bauru	22	20° 27' 50"	50° 36' 22"
General Salgado	BA0384P	P17 - SABESP	Bauru	22	20° 38' 42"	50° 22' 17"
Guzolândia	BA0293P	P5 - SABESP	Bauru	22	20° 39' 01"	50° 39' 56"
Jales	BA0059P	P4 - SABESP	Bauru	22	20° 15' 54"	50° 32' 37"
Monte Aprazível	BA0259P	P1 - Distrito de Eng. Balduino	Bauru	22	20° 40' 55"	49° 41' 15"



## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

### - SABESP

Nova Canaã Paulista	BA0077P	P1 - SABESP	Bauru	22	20° 22' 05"	50° 53' 41"
Pontalinda	BA0325P	P2 - SABESP	Bauru	22	20° 26' 46"	50° 31' 37"
Santanada Ponte Pensa	BA0277P	P5 - SABESP	Bauru	22	20° 14' 30"	50° 47' 29"
São Francisco	BA0291P	P3 - SABESP	Bauru	22	20° 21' 34"	50° 41' 33"
São João das Duas Pontes	BA0125P	PPS1 - SABESP	Bauru	22	20° 23' 22"	50° 22' 51"
Sebastianópolis do Sul	SG0281P	P3 - SABESP	Serra Geral	22	20° 39' 07"	49° 55' 08"

Fonte: CETESB, 2016.

De acordo com o Relatório de Qualidade de Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo, referente ao ano base de 2017, conforme é demonstrado na **Tabela 32**, existem na UGRHI 18 cinco pontos que apresentam desconformidades com relação aos parâmetros analisados. Dentre as desconformidades, estão principalmente o parâmetro crômio, coliformes totais, Nitrato e Nitrogênio Total.

**Tabela 32** - Parâmetros em desconformidade - IPAS na UGRHI 18, ano de 2017

Municípios	Ponto	Aquífero	Parâmetro	Unidade	VMP	Resultado	Campanha
Dirce Reis	BA0026P	Bauru	Crômio	µg L <sup>-1</sup>	50	60,2	Campanha 2/2017
			Nitrogênio Nitrato Total	mg L <sup>-1</sup>	10	23,16	
Guzolândia	BA0293P	Bauru	Crômio	µg L <sup>-1</sup>	50	50,1	Campanha 1/2017
			Coliformes Totais	P/A em 100mL	Ausente	Presente	Campanha 2/2017
			Crômio	µg L <sup>-1</sup>	50	63,3	
Pontalinda	BA0325P	Bauru	Crômio	µg L <sup>-1</sup>	50	53,9	Campanha 1/2017
			Crômio	µg L <sup>-1</sup>	50	66,5	Campanha 2/2017



**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E  
INDUSTRIAIS**

São João das Duas Pontes	BA0125P	Bauru	Crômio	$\mu\text{g L}^{-1}$	50	55,5	Campanha 1/2017
				$\mu\text{g L}^{-1}$	50	64	Campanha 2/2017
Santana da Ponte Pensa	BA0277P	Bauru	Crômio	$\mu\text{g L}^{-1}$	50	55,8	Campanha 1/2017
			Coliformes Totais	P/A em 100mL	Ausente	Presente	Campanha 2/2017
			Crômio	$\mu\text{g L}^{-1}$	50	66,6	

**Fonte:** CETESB, 2017.

O enquadramento de corpos d'água em classes, segundo os usos preponderantes, deve ser desenvolvido em conformidade com a Resolução CNRH nº 91, de 05 de novembro de 2008, que estabelece os procedimentos gerais para enquadramento dos corpos d'água superficiais e subterrâneos.

O enquadramento das águas subterrâneas deve estar em conformidade com a Resolução CONAMA nº 396, de 03 de abril de 2008, que dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências.

Já referente ao lançamento de efluentes deve estar em conformidade com a Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011 que dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

### 2.2.2 Usos e Demandas

As demandas consuntivas envolvem as captações para os seguintes usos: urbano, industrial, mineração, irrigação e outros usos rurais. Essas demandas podem ser por água superficial ou subterrânea.

As demandas de águas superficiais e subterrâneas outorgadas foram analisadas considerando-se Banco de cadastros existente no DAEE referente ao ano de 2017.






É importante frisar que os usos não regularizados não entram nas estimativas de demanda hídrica, pois, existe dificuldade dos órgãos licenciadores (DAEE e CETESB) em fiscalizar e inibir usos irregulares. Outro problema é a falta de informação da população, quanto a regularização e licenciamentos dos usos e intervenções em corpos d'água, aumentando a existência de usos não outorgados e atividades não licenciadas.



### 2.2.3 Disponibilidade Hídrica Total

A **Tabela 33** apresenta a disponibilidade das águas na UGRHI 18 no período de 2013 a 2017.

**Tabela 33** – Disponibilidade das águas

Parâmetros	2013	2014	2015	2016	2017
Disponibilidade <i>per capita</i> - Vazão média em relação à população total (m <sup>3</sup> /hab.ano)	 7.122,42	 7.103,64	 7.084,68	 7.072,62	 7.060,58

Fonte:CRHi/SSRH, 2018.

**Tabela 34** - Valores de Referência para disponibilidade per capita

Disponibilidade per capita – $Q_{médio}$ em relação à população total
> 2500 m <sup>3</sup> /hab.ano - Boa
entre 1500 e 2500 m <sup>3</sup> /hab.ano - Atenção
< 1500 m <sup>3</sup> /hab.ano - Crítica

Fonte:CRHi/SSRH, 2018.

Analisando a disponibilidade das águas da UGRHI 18, constata-se que a mesma se encontra em situação confortável, pois apresenta valor superior a 2.500 m<sup>3</sup>/hab.ano, classificada como “Boa”. O declínio da disponibilidade per capita de água, observado no período entre 2013 a 2017, é associado ao crescimento populacional que vem sendo registrado em alguns dos municípios.

De 2016 para 2017 houve um crescimento de 0,17% da população da UGRHI 18 e também um decréscimo de 0,17% da disponibilidade hídrica superficial por habitante.

De acordo com o relatório de Situação da UGRHI 18, ano base 2017, 69,6 % do volume total outorgado na Bacia do Rio São José dos Dourados correspondem às águas superficiais.

### 2.2.4 Praias e reservatórios

A UGRHI-18 conta com o reservatório de Ilha Solteira, onde a área da bacia hidrográfica do mesmo é de 375.460,0 km<sup>2</sup> e o seu maior afluente é o Rio Paraná, que possui uma vazão média de 5.206,0m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup>. O reservatório apresenta uma profundidade média de 17,00m e uma área inundada de 1.195,0 km<sup>2</sup>. O comprimento do reservatório é de aproximadamente 70,0 km, com volume máximo de 210,6x108 m<sup>3</sup>. O comprimento da





**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

barragem de concreto é de 975,0m, com uma altura máxima de 74,0m e a cota máxima de inundação limitada a 330m (CESP, 2003).

As praias da UGRHI 18 são de água doce e foram constituídas devido à formação do reservatório de Ilha Solteira, no rio Paraná. Os municípios que utilizam as praias como atividade de lazer são: Ilha Solteira, Santa Fé e Rubinéia. Na UGRHI-18 não existe monitoramento da balneabilidade das praias de água doce.

## **2.3 INDICADORES RELATIVOS AOS RECURSOS HÍDRICOS**

### **2.3.1 Qualidade das Águas**

#### **2.3.1.1 Qualidade das águas superficiais**

O Índice de Qualidade das Águas (IQA) serve para permitir uma visão geral da qualidade da água, pois integram os resultados de diferentes variáveis por meio de um único indicador.

Este índice foi elaborado para investigar a qualidade da água bruta objetivando seu uso para o abastecimento público, após tratamento. Os parâmetros utilizados no cálculo do IQA em sua maioria indicam a contaminação dos corpos hídricos ocasionado pelo lançamento de efluentes domésticos.

O IQA é composto por nove parâmetros (**Tabela 35**), são colocados em função da sua importância para a conformação global da qualidade da água.

**Tabela 35** - Parâmetros de Qualidade da Água do IQA e seus respectivos pesos

<b>PARÂMETRO DE QUALIDADE DA ÁGUA</b>	<b>PESO (w)</b>
Oxigênio dissolvido	0,17
Coliformes termotolerantes	0,15
Potencial hidrogeniônico - pH	0,12
Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO5,20	0,1
Temperatura da água	0,1
Nitrogênio total	0,1
Fósforo total	0,1
Turbidez	0,08
Resíduo total	0,08

Fonte: ANA, 2018.



# COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

Os resultados do IQA na UGRHI 18 para o ano de 2017, podem ser observados na **Figura 24**, revela que 66,66% dos pontos de monitoramento encontram-se “ótimos” e 33,33% encontra-se em condições “boas”.

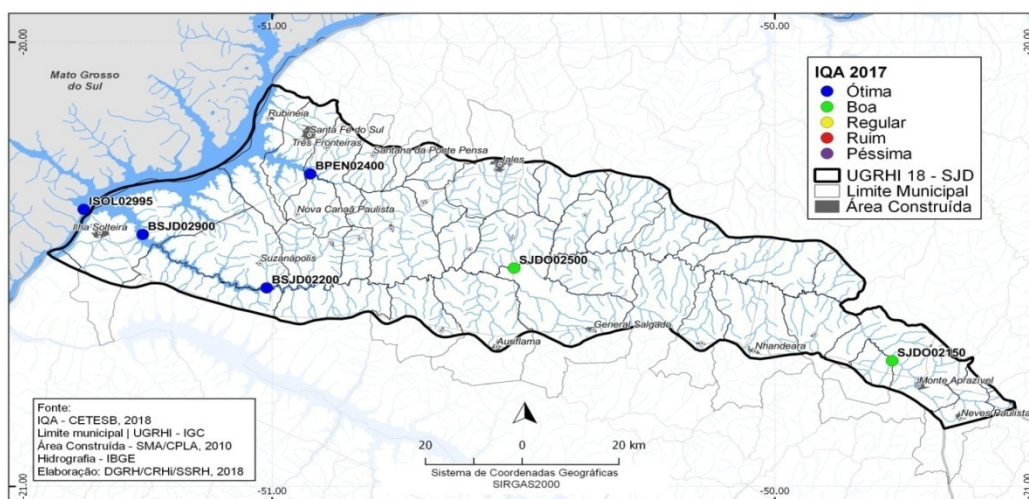
Na **Tabela 36** é demonstrada a localização dos pontos de monitoramento. e na **Figura 24** os valores do IQA para o ano de 2017.

**Tabela 36** - Pontos de monitoramento da rede básica da CETESB/ANA, da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados – SP

Pontos de monitoramento	Código	Latitude (S)	Longitude (W)
Braço do Ribeirão da Ponte Pensa	BPEN 02400	20°17'48"	50°55'28"
Reservatório de Ilha Solteira	ISOL 02995	20°22'35"	51°22'30"
Braço do Rio São José do Dourados	BSJO 02900	20°25'58"	51°15'28"
Braço do Rio São José dos Dourados	BSJO 02200	20°33'11"	50°31'08"
Rio São José dos Dourados	SJDO 02500	20°30'31"	50°31'08"
Rio São José dos Dourados	SJDO 02150	20°43'02"	49°46'00"

Fonte: CETESB, 2017.

**Figura 24** - Índice de Qualidade das Águas (IQA) na UGRHI 18, no ano de 2017



Fonte: CRHi/SSRH, 2018.

**Tabela 37** - Valores de Referência para o IQA

IQA	
ÓTIMA	$79 < IQA \leq 100$
BOA	$51 < IQA \leq 79$



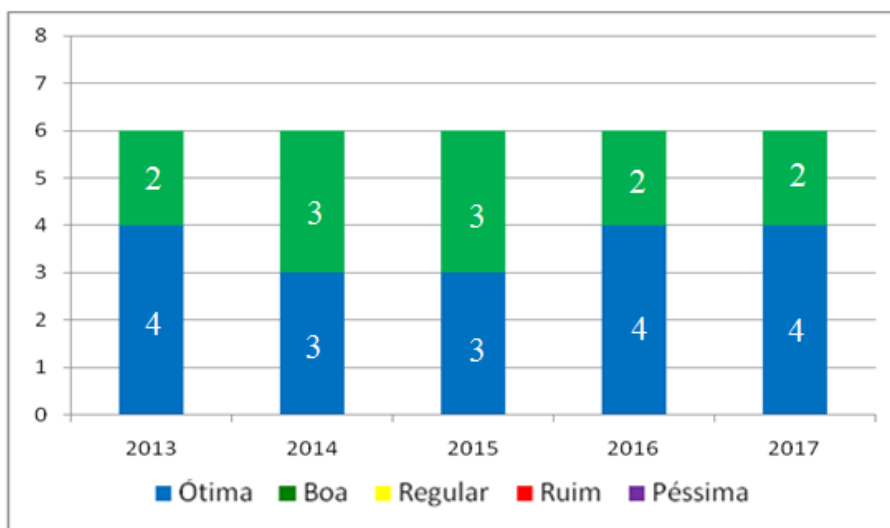
**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

REGULAR	$36 < IQA \leq 51$
RUIM	$19 < IQA \leq 36$
PÉSSIMA	$IQA \leq 19$

Fonte: CRHi/SSRH, 2018.

Por meio de uma análise temporal a **Figura 25** mostra que este parâmetro vem se mantendo estável. Também é notável a positiva adição de cinco novos postos de monitoramento na rede operada pela CETESB de 2012 para 2013.

**Figura 25** - Índice de Qualidade das Águas (IQA) na UGRHI 18, nos anos de 2013a 2018



Fonte: CRHi/SSRH, 2018.

**Tabela 38** - Valores de IQA para os pontos de monitoramento que estão inseridos na UGRHI 18 entre 2013 a 2017

Ponto	Descrição do Corpo d'Água	2013	2014	2015	2016	2017
BPEN02400	Braço do Ribeirão Ponte Pensa	91	90	87	87	88
BSJD02200	Braço do Rio São José dos Dourados	88	76	74	81	85
BSJD02900	Braço do Rio São José dos Dourados	92	89	88	89	91
ISOL02995	Reservatório de Ilha Solteira	92	92	92	93	90



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

SJDO02150	Rio São José dos Dourados	53	55	61	58	55
SJDO02500	Rio São José dos Dourados	72	69	68	67	69
<b>Média anual</b>		<b>81,33</b>	<b>78,50</b>	<b>78,33</b>	<b>79,17</b>	<b>79,67</b>

sd = sem dados

Fonte: CRHi/SSRH, 2018 adaptado de CETESB, 2017.



**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

**Tabela 39** - Valores em desconformidades dos parâmetros que compõem o IQA dos pontos de monitoramento que estão inseridos na UGRHI 18 em 2017

Pontos	Amostras em desconformidades em 2017											
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
BPEN02400				OD(4,1)								
ISOL02995												
BSJD02900												
BSJD02200		OD (4,5)		OD(4,8)								
		FT (0,032)										
SJDO02500		<i>E.coli</i> (2600)										
			<i>E.coli</i> (4400)								<i>E.coli</i> (8600)	
SJDO02150	Fósforo Total (0,200)		Fósforo Total (0,670)		Fósforo Total (0,113)		Fósforo Total (0,127)		Fósforo Total (0,221)		Fósforo Total(0,145)	
	OD (4,21)								OD (4,92)		OD (3,91)	
			Turbidez (150)				<i>E.coli</i> (38000)				Turbidez (250)	

Fonte: CETESB, 2018c.

**Tabela 40** - Valores de Referência para valores em desconformidade

Padrão CONAMA nº 357/2005	
OD	> 5 mg/L
<i>E. coli</i>	< 600 UFC/100mL
Fósforo Total	< 0,03 mg/L
Turbidez	< 100 UNT



**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

Verifica-se que o IQA na UGRHI 18 durante os anos de 2013 a 2017 encontra-se de maneira estável. O **Figura 25** demonstra que houve uma melhora neste índice de 2015 para 2016 onde tem 4 pontos classificados como "Ótimo", em 2016 a média do IQA foi a maior dentre todas as outras do estado, com 79,17, no ano de 2017 houve uma pequena melhora média anual, passando para 79,67, conforme é demonstrado na **Tabela 38**.

Na **Tabela 39**, observa-se os dados dos parâmetros que compõem o IQA que estão em desconformidade. No ponto SJDO 02 500 é a *E. coli* que está influenciando no valor do IQA, pois esse parâmetro é o segundo com maior significância dentro da composição do mesmo. Já no ponto SJDO 02 150 tem a existência de quatro (4) parâmetros que estão em desconformidades que são: *E. coli*, Fósforo Total, Oxigênio Dissolvido e a Turbidez.

O Índice de Abrangência Espacial do Monitoramento (IAEM) é um índice que reflete e avalia a susceptibilidade do monitoramento, portanto não é um índice de qualidade de água, mas inclui a mesma entre seus componentes, pois se infere que além de se monitorar, quando se obtém bons resultados da qualidade da água, o fator influi positivamente na nota. A CETESB utiliza o índice IAEM para avaliar a evolução dos cenários de monitoramento de diversos anos (CETESB, 2017).

**Tabela 41** - Índice de Abrangência Espacial do Monitoramento (IAEM), na UGRHI 18

2013	2014	2015	2016	2017
0,64	0,63	0,62	0,63	0,63

Fonte: CRHi/SSRH, 2018 adaptado de CETESB, 2017.

Segundo dados da CETESB (2017), a UGRHI 18, mesmo com poucos pontos, segundo os critérios do IAEM, apresentam-se sustentáveis frente à pressão antrópica existente, portanto foi considerada com índice de monitoramento abrangente. A UGRHI-18 é de vocação agropecuária, e passou de uma densidade de 0,15 ponto. 1000 km<sup>-2</sup> em 2005 para 0,88 ponto. 1000 km<sup>-2</sup> em 2015. A pressão antrópica manteve-se inalterada, e sua densidade demográfica permanece baixa. O IAEM praticamente se manteve estável de 2013 a 2017, conforme a **Tabela 41**.

Segundo a CETESB (2018c) a UGRHI 18 - São José dos Dourados, que apresentava um único ponto em 2007 e passou de uma densidade de 0,15 para 0,88 pontos/1000 Km<sup>2</sup> em 2017. A pressão antrópica manteve-se inalterada e sua densidade demográfica permanece baixa em 2017, 34,98 hab./km<sup>2</sup>, contribuindo positivamente para a condição de sustentabilidade. O IAEM variou de 0,60 em 2007 para 0,63 em 2017. A média anual do IQA, que foi a maior dentre todas as outras do estado, aumentou de 79,11 em 2016 para 79,68 (qualidade Ótima) em 2017, a maior do Estado.



**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

**Tabela 42** - Médias anuais da Concentração de Oxigênio Dissolvido (mg.L-1) observadas nos pontos de monitoramento do IQA em 2013 à 2017 em atendimento à Resolução CONAMA nº 357/2005

UGRHI	Nome do Ponto	Classe	Oxig. Dissolvido - OD	Atendimento à CONAMA 357/05
18	BPEN02400	2	6,8	ATENDE
18	BSJD02200	2	7,0	ATENDE
18	BSJD02900	2	7,4	ATENDE
18	ISOL02995	2	7,0	ATENDE
18	SJDO02150	2	4,8	NÃO ATENDE
18	SJDO02500	2	7,2	ATENDE
<b>Média 2014</b>				
18	BPEN02400	2	6,7	ATENDE
18	BSJD02200	2	6,3	ATENDE
18	BSJD02900	2	7,3	ATENDE
18	ISOL02995	2	7,4	ATENDE
18	SJDO02150	2	4,6	NÃO ATENDE
18	SJDO02500	2	7,1	ATENDE
<b>Média 2015</b>				
18	BPEN02400	2	6,1	ATENDE
18	BSJD02200	2	6,6	ATENDE
18	BSJD02900	2	7,5	ATENDE
18	ISOL02995	2	7,3	ATENDE
18	SJDO02150	2	5,3	ATENDE
18	SJDO02500	2	7,1	ATENDE
<b>Média 2016</b>				
18	BPEN02400	2	6,9	ATENDE
18	BSJD02200	2	5,9	ATENDE
18	BSJD02900	2	7,0	ATENDE
18	ISOL02995	2	7,1	ATENDE
18	SJDO02150	2	5,3	ATENDE
18	SJDO02500	2	7,2	ATENDE



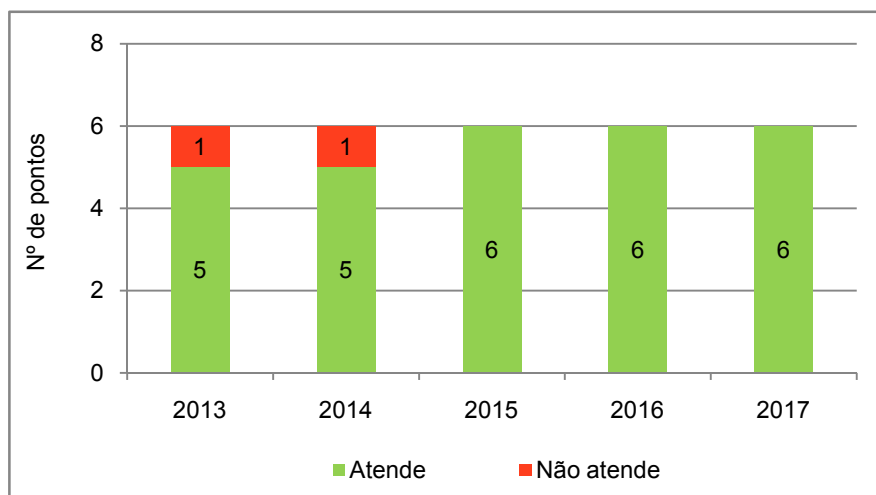
**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

Média 2017				
18	BPEN02400	2	6,5	ATENDE
18	BSJD02200	2	6,0	ATENDE
18	BSJD02900	2	6,7	ATENDE
18	ISOL02995	2	7,0	ATENDE
18	SJDO02150	2	5,4	ATENDE
18	SJDO02500	2	7,0	ATENDE

Padrão CONAMA > 5 mg/L para corpo hídrico classe 2

Fonte: CETESB, 2017.

**Figura 26** - Média do Oxigênio Dissolvido (mg.L-1) observadas nos pontos de monitoramento do IQA em 2013 a 2017 em atendimento à Resolução CONAMA nº 357/2005



Fonte: CRHi/SSRH, 2018.

O oxigênio dissolvido é o parâmetro mais relevante dentro do IQA, vários seres precisam de oxigênio para respirar, por isso é essencial para a conservação da vida aquática.

Verifica-se que houve uma evolução no ano de 2014 para 2015 no ponto SJDO02150 (**Tabela 42 e Figura 26**) que não atendia a resolução e passou a atender no ano de 2015, 2016 e 2017 todas as médias anuais da concentração de oxigênio dissolvido dos seis pontos de monitoramento permanecem atendendo ao disposto na Resolução CONAMA nº 357/2005, que apresenta os limites em função da classificação dos corpos d'água (**Tabela 42**), registraram-se médias anuais de concentração de oxigênio dissolvido acima de 5,0 mg.L-

1.





**Tabela 43-** Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática (IVA) na UGRHI 18, nos anos de 2013 a 2017

IVA - Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática na UGRHI 18							
Nome do Ponto	Descrição do Corpo d'Água		2013	2014	2015	2016	2017
BPEN02400	Braço do Ribeirão Ponte Pensa	sd		2,7	2,5	3,6	3,3
BSJD02200	Braço do Rio São José dos Dourados	sd		3,2	2,7	3,3	2,8
BSJD02900	Braço do Rio São José dos Dourados	sd		2,5	3,0	2,8	2,7
ISOL02995	Reservatório de Ilha Solteira	sd		2,4	1,8	2,4	2,1
SJDO02150	Rio São José dos Dourados	sd		6,1	5,6	5,1	4,8
SJDO02500	Rio São José dos Dourados		2,0	2,5	2,5	2,5	2,5

Fonte: CRHi/SSRH, 2018 adaptado de CETESB, 2017.

**Tabela 44 -** Valores de Referência para o IVA

IVA	
ÓTIMA	$IVA \leq 2,5$
BOA	$2,6 < IVA \leq 3,3$
REGULAR	$3,4 < IVA \leq 4,5$
RUIM	$4,6 < IVA \leq 6,7$
PÉSSIMA	$6,8 \leq IVA$

Fonte: CRHi/SSRH, 2018.

O Índice de Qualidade de Água para a Proteção da Vida Aquática e de Comunidades Aquáticas (IVA) é utilizado pela CETESB como o objetivo de avaliar a qualidade das águas visando a proteção da fauna e flora aquáticas.

Os resultados do IVA podem ser influenciados negativamente, pelo grau de trofia, pela presença de substâncias tóxicas e pela alteração de parâmetros essenciais a vida aquática (pH, Oxigênio Dissolvido e Toxicidade).

## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

Verifica-se na **Tabela 43** que o IVA em 2014, 2015, 2016 e 2017 no ponto SJDO02150 encontra-se classificado como "RUIM" (**Tabela 44**), pois este ponto se encontra a jusante de uma ETE, ou seja, esse ponto sofre à influência da ocorrência de matéria orgânica biodegradável proveniente do efluentes que são lançados nesse corpo hídrico. O ponto BPEN02400 piorou de 2015 para 2016, onde estava classificado com "Bom" e passou para "Regular", é devido a algumas alterações no pH, oxigênio dissolvido e no parâmetro ecotoxicológico. Mas em 2017 esse ponto melhorou, passando de "Regular" para "Bom".

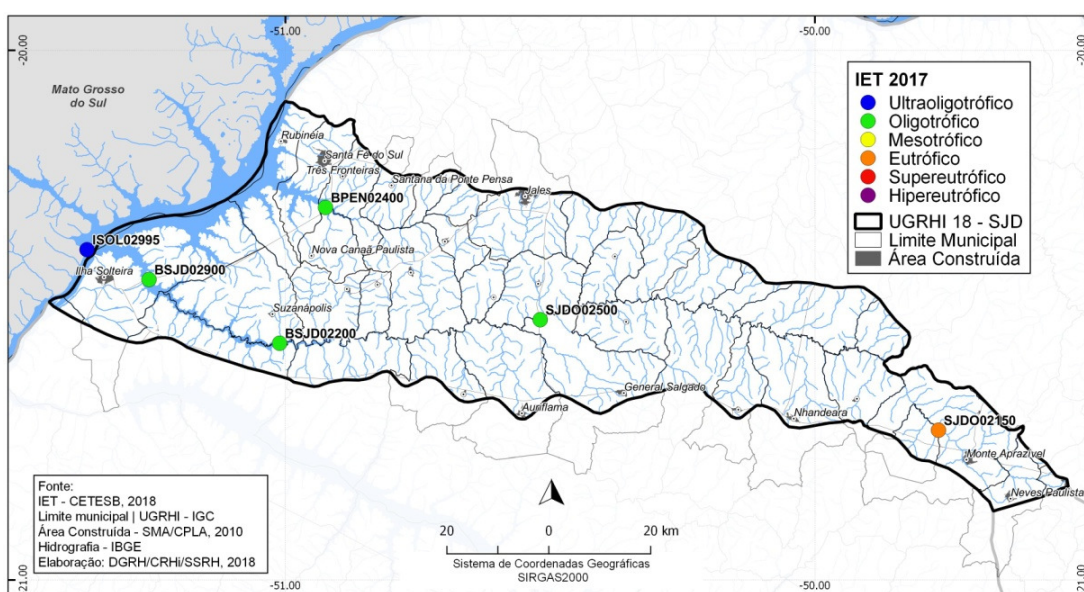
No ano 2017 há dois pontos classificados como "Ótimo", três pontos classificado como "Bom" e um ponto está classificado como "Ruim".

**Tabela 45** - Índice de Estado Trófico (IET) na UGRHI 18, nos anos de 2013 a 2017

IET - Índice de Estado Trófico na UGRHI 18						
Nome do Ponto	Corpo Hídrico	2013	2014	2015	2016	2017
BPEN02400	Braço do Ribeirão Ponte Pensa	50	50	50	53	52
BSJD02200	Braço do Rio São José dos Dourados	52	55	53	54	51
BSJD02900	Braço do Rio São José dos Dourados	47	51	53	51	49
ISOL02995	Reservatório de Ilha Solteira	45	49	47	49	47
SJDO02150	Rio São José dos Dourados	66	65	65	62	62
SJDO02500	Rio São José dos Dourados	46	51	52	52	50

Fonte: CRHi/SSRH, 2018 adaptado de CETESB, 2017.

**Figura 27** - Número de pontos do Índice de Estado Trófico (IET) na UGRHI 18 observadas em 2013 à 2017





**Tabela 46** - Valores de Referência para o IET

IET	
Ultraoligotrófico	$IET \leq 47$
Oligotrófico	$47 < IET \leq 52$
Mesotrófico	$52 < IET \leq 59$
Eutrófico	$59 < IET \leq 63$
Supereutrófico	$63 < IET \leq 67$
Hipereutrófico	$IET > 67$

Fonte: CRHi/SSRH, 2018.

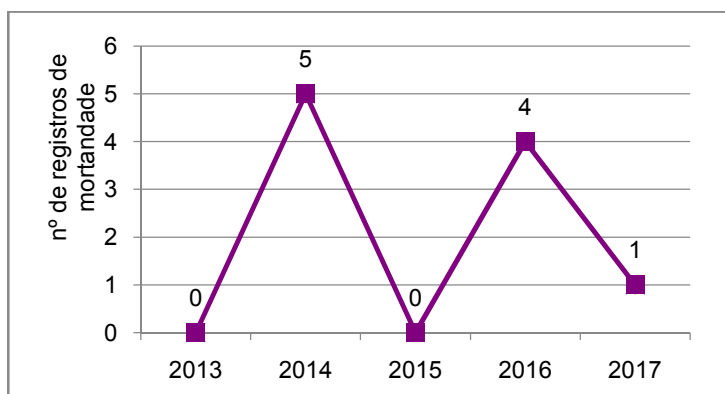
O Índice de Estado Trófico (IET), tem por finalidade classificar os corpos d'água em diferentes graus de trofia, ou seja, avaliar a qualidade da água quanto ao enriquecimento por nutrientes e seu efeito, relacionado ao crescimento excessivo de Algas e Cianobactérias.

A **Figura 27** demonstra a classificação do IET na UGRHI 18 para o ano de 2017. A **Tabela 45** mostra que o IET na UGRHI 18 no ponto BPEN 02400 e BSJD 02200 melhorou de 2016 para 2017, passando de "Mesotrófico" para "Oligotrófico". O ponto BSJD 02900 também melhorou de 2015 para 2016, passando de "Mesotrófico" para "Oligotrófico", essa melhora permanece no ano de 2017.

O ponto ISOL 02995 piorou de 2015 para 2016, passando de "Ultraoligotrófico" para "Oligotrófico", ou seja, houve um enriquecimento por nutrientes nesse corpo hídrico, mas em 2017 esse ponto melhorou ficando classificado como "Ultraoligotrófico".

O ponto SJDO 02150 em 2013 a 2015 foi classificado como "Supereutrófico", pois existe uma ETE a **montante** desse ponto, o que deve estar contribuindo com uma grande quantidade de nutrientes, porém no ano de 2016 e 2017 esse ponto foi classificado como "Eutrófico", onde observou-se uma melhora. Já o ponto SJDO 02500 permanece estável de 2014 a 2017, classificado como "Oligotrófico". No que se refere ao Índice de Estado Trófico na UGRHI 18, foi observado uma melhora.

**Figura 28** - Registros de mortandade de peixes na UGRHI-18, de 2013 a 2017



Fonte: CRHi/SSRH, 2018.

## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

A mortalidade dos peixes ocorre por meio da contaminação no curso d'água, que tem relação com os fatores naturais, que pode causar alterações bruscas na temperatura, alteração na salinidade, bactérias, vírus, entre outros, e com os fatores antrópicos, que pode ser por meio dos lançamentos de efluentes, acidentes com substâncias químicas, atividades agrícolas, entre outras atividades que possam danificar a qualidade dos recursos hídricos.

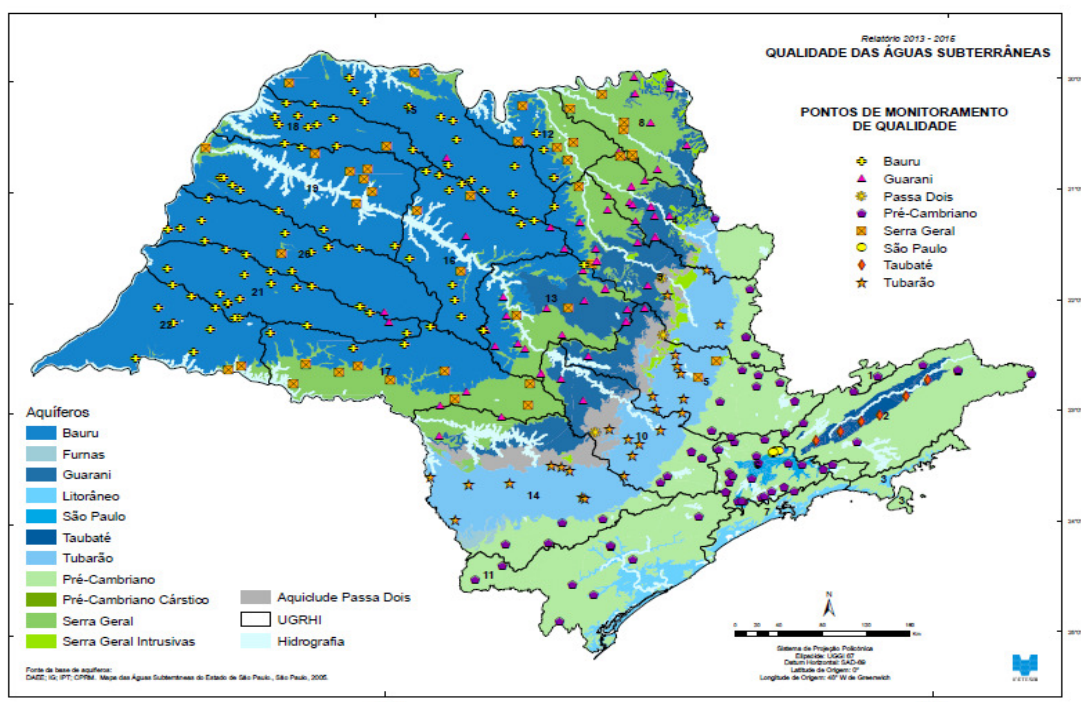
Dentre os acidentes ambientais relacionados à qualidade dos corpos d'água, no território da UGRHI 18 foram registradas 5 reclamações relativas às ocorrências de mortalidade de peixes e/ou outros organismos aquáticos, as quais foram atendidas pela CETESB no ano de 2014 e 4 reclamações no ano de 2016, no ano de 2017 foi registrado uma reclamação de mortalidade de peixes nos cursos d'água da UGRHI 18 (**Figura 28**).

### 2.3.1.2 Qualidade das águas subterrâneas

Na UGRHI 18 somente 25% do abastecimento é feito por meio de sistema misto e os outros 75% do abastecimento público de água é realizado exclusivamente por meio de captação de águas subterrâneas, ou seja, mais de 90% da população da UGRHI é abastecida por água subterrânea.

A UGRHI 18 tem 12 (doze) pontos de monitoramento da qualidade das águas subterrâneas, todos poços tubulares utilizados para abastecimento público, onde 11 (onze) captam água do Aquífero Bauru e 1 (um) do Aquífero Serra Geral (**Figuras 29 e 30, Tabelas 45 e 47**). Esse monitoramento verifica as concentrações de cromo e nitrato que se encontram em desconformidade com o padrão de potabilidade.

**Figura 29** - Rede de monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas no estado de São Paulo



Fonte: CETESB, 2017.



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

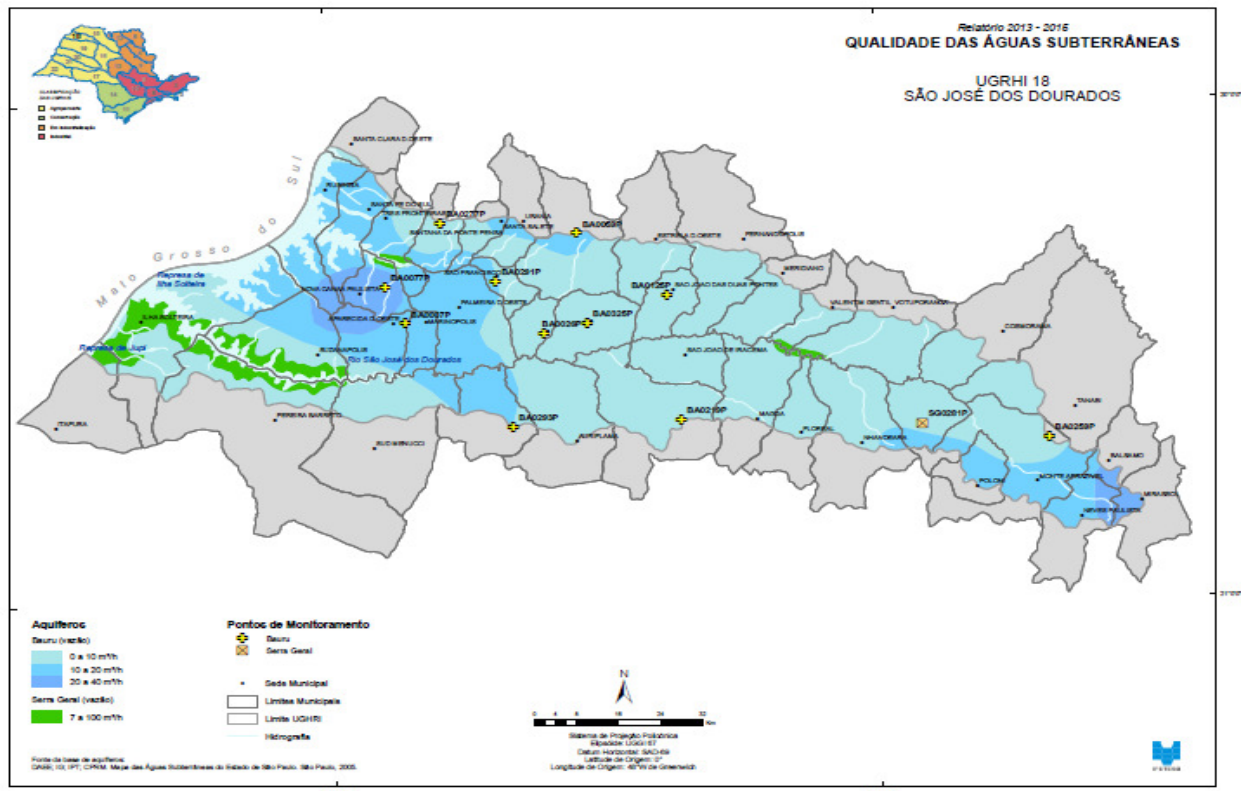
**Tabela 47** – Pontos de Monitoramento na UGRHI 18

Municípios	Ponto	Descrição	Aquífero	Zona	Latitude (S)	Longitude (O)
Aparecida D'Oeste	BA0007P	P3 - SABESP	Bauru	2	20° 26' 28"	50° 51' 31"
Dirce Reis	BA0026P	P2 - SABESP	Bauru	2	20° 27' 50"	50° 36' 22"
General Salgado	BA0384P	P17 - SABESP	Bauru	2	20° 38' 42"	50° 22' 17"
Guzolândia	BA0293P	P5 - SABESP	Bauru	2	20° 39' 01"	50° 39' 56"
Jales	BA0059P	P4 - SABESP	Bauru	2	20° 15' 54"	50° 32' 37"
Monte Aprazível	BA0259P	P1 - Distrito de Eng. Balduino - SABESP	Bauru	2	20° 40' 55"	49° 41' 15"
Nova Canaã Paulista	BA0077P	P1 - SABESP	Bauru	2	20° 22' 05"	50° 53' 41"
Pontalinda	BA0325P	P2 - SABESP	Bauru	2	20° 26' 46"	50° 31' 37"
Santana da Ponte Pensa	BA0277P	P5 - SABESP	Bauru	2	20° 14' 30"	50° 47' 29"
São Francisco	BA0291P	P3 - SABESP	Bauru	2	20° 21' 34"	50° 41' 33"
São João das Duas Pontes	BA0125P	PPS1 - SABESP	Bauru	2	20° 23' 22"	50° 22' 51"
Sebastianópolis do Sul	SG0281P	P3 - SABESP	Serra Geral	2	20° 39' 07"	49° 55' 08"

Fonte: CETESB, 2017.

## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

Figura 30 – Localização dos pontos de monitoramento da UGRHI 18



Fonte: CETESB, 2016.

Tabela 48 - Parâmetros em desconformidade para o IPAS

	IPAS (%)	Parâmetros Desconformes
2013	50,0	Crômio
2014	54,2	Crômio total
2015	37,5	Crômio, nitrato, <i>E. coli</i> , coliformes totais
2016	45,8	Crômio, coliformes totais
2017	62,5	Crômio, coliformes totais, nitrato

Fonte: CRHi/SSRH, 2018

Tabela 49 - Valores de Referência para o IPAS

Faixa de referência:	
IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas	
% de amostras em conformidade com os padrões de potabilidade	
> 67%	Bom
> 33% e ≤ 67%	Regular
≤ 33%	Ruim

Fonte: CRHi/SSRH, 2018.



**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

**Tabela 50** - Parâmetros em desconformidade - IPAS na UGRHI 18, ano de 2017

Municípios	Ponto	Aquífero	Parâmetro	Unidade	VMP	Resultado	Campanha
Dirce Reis	BA0026P	Bauru	Crômio	µg L <sup>-1</sup>	50	60,2	Campanha 2/2017
			Nitrogênio Nitrato Total	mg L <sup>-1</sup>	10	23,16	
Guzolândia	BA0293P	Bauru	Crômio	µg L <sup>-1</sup>	50	50,1	Campanha 1/2017
			Coliformes Totais	P/A em 100mL	Ausente	Presente	Campanha 2/2017
			Crômio	µg L <sup>-1</sup>	50	63,3	
Pontalinda	BA0325P	Bauru	Crômio	µg L <sup>-1</sup>	50	53,9	Campanha 1/2017
			Crômio	µg L <sup>-1</sup>	50	66,5	Campanha 2/2017
São João das Duas Pontes	BA0125P	Bauru	Crômio	µg L <sup>-1</sup>	50	55,5	Campanha 1/2017
			Crômio	µg L <sup>-1</sup>	50	64	Campanha 2/2017
Santana da Ponte Pensa	BA0277P	Bauru	Crômio	µg L <sup>-1</sup>	50	55,8	Campanha 1/2017
			Coliformes Totais	P/A em 100mL	Ausente	Presente	Campanha 2/2017
			Crômio	µg L <sup>-1</sup>	50	66,6	

VMP – valor máximo permitido (padrão de potabilidade) - Portaria de Consolidação nº 05/2017 do Ministério da Saúde

**Fonte:** CETESB, 2018b.

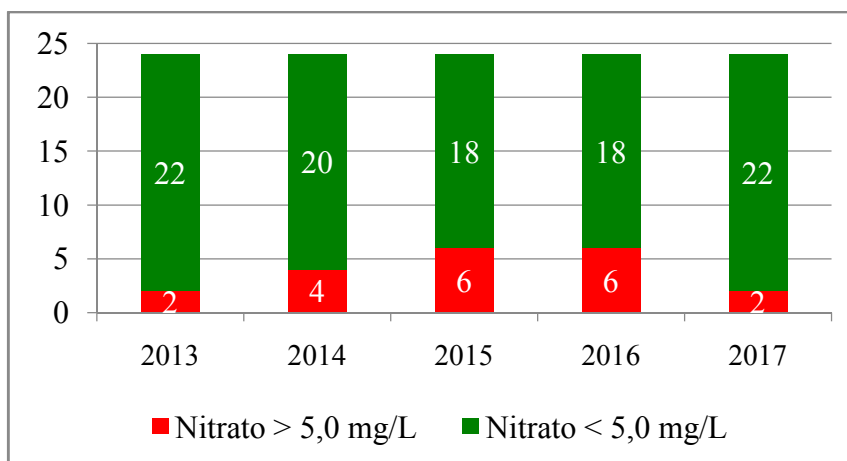
O Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas (IPAS) é calculado a partir dos resultados obtidos na Rede de Qualidade, o indicador destaca as desconformidades de qualidade da água bruta em relação aos padrões de potabilidade definidos na legislação nacional.

O IPAS da UGRHI 18, conforme **Tabela 48**, apresentou desconformidade em 37,5% de crômio, nitrato, *E.coli* e coliformes totais em 2015, em 2016 as desconformidades continuam em 45,8% para crômio e coliformes totais, no entanto as concentrações de crômio no Aquífero Bauru acima do valor de intervenção, já divulgadas por diversos estudos, continuam a mostrar tendência de estabilização nos poços monitorados pela CETESB. Para o ano de 2017 (**Tabela 50**) verificamos desconformidades para crômio nos municípios de Dirce Reis, Guzolândia, Pontalinda, São João das Duas Pontes e Santana da Ponte Pensa. Os coliformes totais



foram verificados em dois municípios :Guzolândia e Santana da Ponte Pensa. Já o nitrato, com valor acima do padrão de potabilidade (10 mg L<sup>-1</sup>), foi verificado somente no município de Dirce Reis. O IPAS em 2017 para a UGRHI 18 ficou enquadrado como "Regular", mas o mesmo vem apresentando melhoras de 2015 para 2017.

**Figura 31** - Concentração de Nitrato: nº de amostras em relação ao valor de referência na UGRHI 18



Fonte: CETESB, 2018c.

**Tabela 51** - Concentrações de Nitrato entre 5 e 10 mg N L-1 na UGRHI 18, ano de 2016

Municípios	Poço	UGRHI	Sistema Aquífero	Campanha	Concentração (mg/L)
Dirce Reis	BA0026P	18	Bauru	Campanha 1/2016	5,81
				Campanha 2/2016	7,14
Guzolândia	BA0293P	18	Bauru	Campanha 2/2016	5,55
				Campanha 1/2016	5,45
Jales	BA0059P	18	Bauru	Campanha 1/2016	6,89
				Campanha 2/2016	6,56

Fonte: CETESB, 2017b.





## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

**Tabela 52** - Concentrações de Nitrato entre 5 e 10 mg N L-1 na UGRHI 18, ano de 2017

Municípios	Poço	UGRHI	Sistema Aquífero	Campanha	Concentração (mg/L)
Guzolândia	BA0293P	18	Bauru	Campanha 1/2017	5,83
				Campanha 2/2017	6,18

Fonte: CETESB, 2018.

O número de amostras com concentrações de nitrato acima ou igual a 5,0mg/l se manteve de 2015 para 2016 (**Figura 31**), as amostras apresentam 25% dos níveis de nitrato em 2016, essas desconformidades são encontradas nos Municípios de Dirce Reis, Guzolândia e Jales conforme demonstrado na **Tabela 33**. Em 2017, observamos uma melhora (**Tabela 52**), pois somente 2 (dois) pontos ficaram acima de 5,0 mg/L, se se encontra no municípios de Guzolândia. No que se refere a questão da qualidade das águas subterrâneas, verificamos uma tendência de melhora na Bacia Hidrográfica. Mas é de suma importância demandar esforços para a realização de estudos voltados para as águas subterrâneas da UGRHI 18.

### 3 HISTÓRICO DE ORGANIZAÇÃO DO CBH-SJD

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados (CBH-SJD), criado em 7 de agosto de 1997, é um órgão colegiado regional de caráter consultivo, deliberativo e fiscalizador do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo – SIGRH, com atuação na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Rio São José dos Dourados – UGRHI 18, definida pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH).

Sua criação se deu através de Ata de Assembleia de Instalação e Posse do Comitê, que contou com esforços dos seguintes órgãos: DAEE de São José do Rio Preto, CETESB de São José do Rio Preto, DEPRN de Jales, E.D.R. de Jales, CESP de Jupiá, CODASP de Fernandópolis, Secretaria da Saúde de São José do Rio Preto, Polícia Florestal de Jales, Secretaria da Educação de São José do Rio Preto, D.E.R. de Jales e SABESP de Jales.

O CBH-SJD é composto por 25 municípios: Aparecida d'Oeste, Auriflamma, Dirce Reis, Floreal, General Salgado, Guzolândia, Ilha Solteira, Jales, Marinópolis, Monte Aprazível, Neves Paulista, Nhandeara, Nova Canaã Paulista, Palmeira d'Oeste, Pontalinda, Rubinéia, Santa Clara d' Oeste, Santa Fé do Sul, Santa Salete, Santana da Ponte Pensa, São Francisco, São João das Duas Pontes, São João de Iracema, Sebastianópolis do Sul, Suzanápolis e Três Fronteiras.

#### 3.1 Objetivos do CBH-SJD

Os objetivos do CBH-SJD estão em conformidade com os princípios e diretrizes estabelecidas na Lei n.º 7663 / 1991:



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

- promover o gerenciamento dos recursos hídricos em sua área de atuação de forma descentralizada, participativa e integrada em relação aos demais recursos naturais, sem dissociação dos aspectos quantitativos e qualitativos e das peculiaridades das sub-bacias;
- adotar a bacia hidrográfica como unidade física-territorial de planejamento e gerenciamento;
- reconhecer o recurso hídrico como um bem público, de valor econômico, cuja utilização deve ser cobrada, observados os aspectos de quantidade, qualidade e as peculiaridades da bacia hidrográfica;
- apoiar o rateio de custo das obras de aproveitamento múltiplo de interesse comum ou coletivo, entre os beneficiados;
- combater e prevenir as causas e efeitos adversos da poluição, das inundações, das estiagens, da erosão do solo e do assoreamento dos corpos d'água e degradação florestal;
- incentivar e defender a promoção pelo Estado de programas de desenvolvimento dos Municípios, bem como de compensação àqueles afetados por áreas inundadas resultantes da implantação de reservatórios e por restrições impostas pelas leis de proteção de recursos hídricos, área de proteção ambiental ou outros espaços especialmente protegidos;
- compatibilizar o gerenciamento dos recursos hídricos com o desenvolvimento regional e com a proteção do meio ambiente;
- promover a utilização múltipla e racional dos recursos hídricos, superficiais e subterrâneos, assegurando o uso prioritário para o abastecimento das populações;
- promover a maximização dos benefícios econômicos e sociais resultantes do aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos;
- estimular a proteção dos recursos hídricos contra ações que possam comprometer o uso atual e futuro;
- promover a integração de ações, na defesa contra eventos hidrológicos críticos, que ofereçam riscos à segurança pública, assim como prejuízos econômicos e sociais;
- coordenar ações para racionalizar o uso das águas e prevenir a erosão do solo nas áreas urbanas e rurais;
- promover programas de educação ambiental;
- apoiar o desenvolvimento do transporte hidroviário e seu aproveitamento econômico;



**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

- apoiar a Política Estadual de Saneamento, instituída pela Lei 7750 de 31 de março de 1992 e participar de sua implantação.

### **3.2 Competências do CBH-SJD**

Compete ao CBH-SJD:

I – Aprovar o Plano da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados para integrar o Plano Estadual de Recursos Hídricos e suas atualizações;

II – propor ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH, a criação da Agência de Bacia e indicar a cidade em que terá sede, nos termos do disposto no Art. 29 da Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991 e no parágrafo único do Artigo 2º da Lei 10.020 de 03 de julho de 1998, a qual passará a exercer as funções de Secretaria Executiva do CBH-SJD e demais atribuições que lhe forem conferidas por lei;

III – propor critérios e valores de cobrança pela utilização dos recursos hídricos contidos na Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados;

IV – Aprovar a proposta de planos anuais e plurianuais de aplicação de recursos financeiros em serviços e obras de interesse para o gerenciamento dos recursos hídricos, atendendo em particular os referidos no Art. 4º da Lei 7663 de 30 de dezembro de 1.991, quando relacionados com recursos hídricos;

V – Aprovar a proposta de plano de utilização, conservação e recuperação dos recursos hídricos da bacia, manifestando-se sobre as medidas a serem implementadas, as fontes de recursos utilizadas e definindo as prioridades a ser estabelecidas, respeitando-se os múltiplos usos das bacias a jusante;

VI – Deliberar sobre a proposta para enquadramento dos corpos d'água em classe de uso preponderantes, com o apoio de audiências públicas assegurando o uso prioritário para o abastecimento público;

VII – Aprovar os planos e programas a serem executados com recursos obtidos pela cobrança da utilização dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados;

VIII – Promover entendimentos, cooperação e eventual conciliação entre os usuários dos recursos hídricos e promover, com o apoio da Secretaria Executiva, a integração entre os componentes do SIGRH que atuam na Bacia do Rio São José dos Dourados, bem como a articulação com o setor privado e a sociedade civil;

IX – Promover estudos, divulgações e debates sobre os programas prioritários de serviço e obras a serem realizados no interesse da coletividade;



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

- X – Apreciar, até 31 de março de cada ano, relatório sobre “A Situação dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados”;
- XI – Deliberar sobre a aplicação, em outras unidades hidrográficas, de recursos arrecadados na Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados, até o limite de 50% (cinquenta por cento), desde que a aplicação beneficie a bacia onde foi feita a arrecadação, na forma estabelecida no Art. 37 da Lei nº 7.663 de 30 de dezembro de 1.991;
- XII – Apreciar e manifestar-se, junto ao CRH, sobre a aplicação na Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados, de recursos arrecadados em outras bacias, ou em ações e obras que possam afetar a mesma;
- XIII – Acompanhar a execução da Política Estadual de Recursos Hídricos, na área de atuação do CBH-SJD, formulando sugestões e oferecendo subsídios aos órgãos que compõem o SIGRH;
- XIV – Promover a publicação e divulgação das decisões tomadas quanto à administração dos recursos da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados;
- XV – Propor, quando necessário, a elaboração e implementação de planos emergenciais de controle de qualidade e quantidade dos recursos hídricos das unidades hidrográficas para garantir a qualidade dos recursos hídricos em sua área de atuação;
- XVI – Opinar sobre os assuntos que lhe foram submetidos por seus membros e demais credenciados, e outras questões que lhe sejam afetas, diretas ou indiretamente;
- XVII – Aprovar a criação de unidades organizacionais regionais especializadas ou câmaras técnicas, de subcomitês definindo, no ato da criação, sua composição, atribuições e duração, na forma prevista no parágrafo 1º do Art. 5º deste Estatuto;
- XVIII – Apoiar a formação de consórcios intermunicipais e de associações de usuários, na bacia ou região de sua atuação, para que atuem como entidades auxiliares no gerenciamento de recursos hídricos e na implantação, operação e manutenção de obras e serviços;
- XIX – Aprovar seu Estatuto e decidir sobre os casos omissos, normatizando-os, quando necessário;
- XX - Aprovar orçamento anual elaborado pela Secretaria Executiva, para uso de recursos financeiros em custeio do Comitê;
- XXI - Pleitear e gerenciar recursos financeiros para investimentos, junto às instituições nacionais e internacionais;



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

XXII - Exercer as atribuições previstas nos incisos I a III e V, do Artigo 19, da Lei 7750 de 31 de março de 1992, nos termos da Deliberação CONESAN 5/97 de 31 de julho de 1997 e da Deliberação CRH n.13, de 25 de agosto de 1997, como segue:

- a) aprovar o Plano Regional de Saneamento Ambiental, para integrar o Plano Estadual de Saneamento e suas atualizações;
- b) promover estudos, divulgação e debates a respeito dos programas prioritários de ações, serviços e obras a serem realizados no interesse da coletividade;
- c) apreciar o relatório anual sobre “A Situação da Salubridade Ambiental da Região”;
- d) acompanhar a aplicação dos recursos financeiros do Fundo Estadual de Saneamento - FESAN, em seu âmbito.

XXIII - Exercer as funções que lhe forem delegadas no âmbito da Política Estadual de Saneamento;

XXIV - Aprovar o programa de capacitação de recursos humanos para planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos, a ser promovido pela Agência de Bacia;

XXV - Estabelecer critérios para a aplicação de recursos financeiros, a fundo perdido, pela Agência de Bacia;

XXVI - Estabelecer critérios e prioridades para atendimento dos pedidos de investimentos e

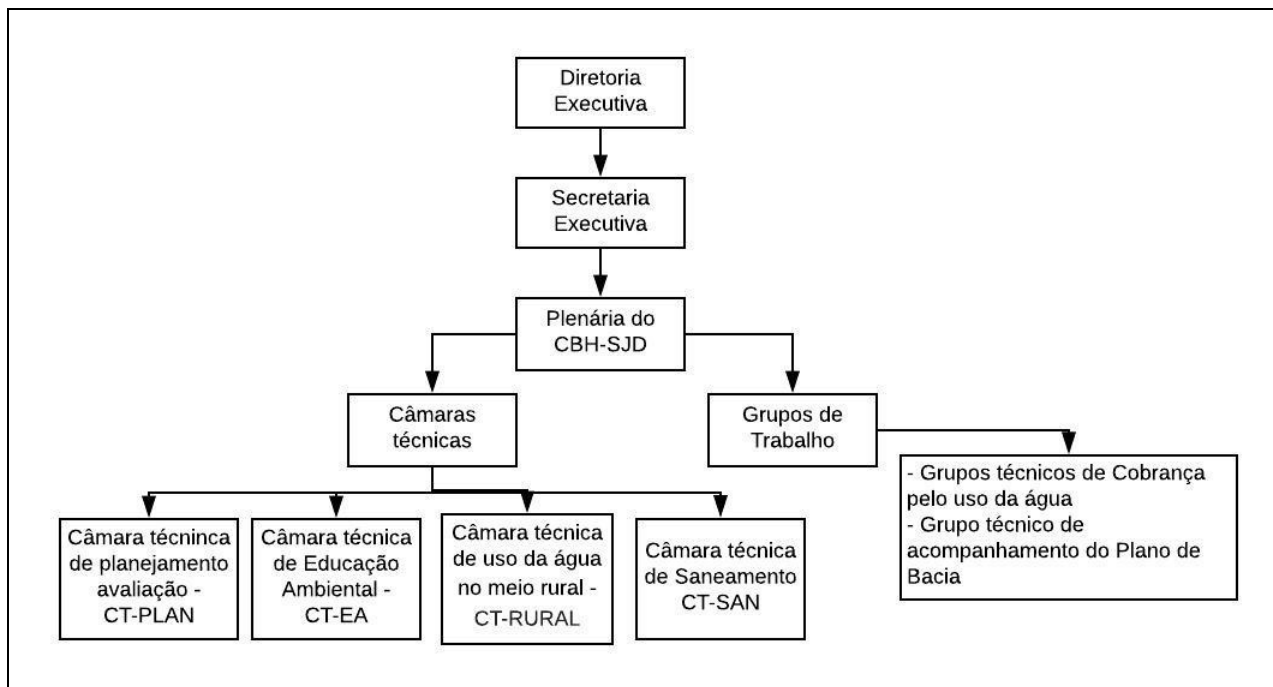
XXVII - Estabelecer, juntamente com o CRH, normas sobre a repartição de custos e pagamento das ações destinadas ao aproveitamento múltiplo, recuperação e proteção dos corpos d'água da Bacia.

### 3.3 Estrutura organizacional do CBH-SJD

A estrutura organizacional do CBH-SJD compõe-se de plenário, diretoria, câmaras técnicas (CTs), podendo ser instituídos, grupos de trabalho (GTs) para análises de temas específicos (**Figura 32**).



**Figura 32** - Estrutura Organizacional atual do CBH-SJD



Fonte: CBH-SJD, 2017.

A Diretoria Executiva é composta por um presidente, representado por um Prefeito Municipal ou um membro da Sociedade Civil, e um vice-presidente representado por membro titular da Sociedade Civil ou um Prefeito Municipal.

A Secretaria Executiva é coordenada por um Secretário Executivo, representante dos órgãos do Estado, com atuação efetiva na Bacia e interesse na participação, juntamente com um Secretário executivo adjunto. É responsável pelo apoio administrativo, técnico, logístico e operacional do Comitê. Os representantes da Diretoria Executiva e Secretaria Executiva são eleitos em Assembleia Geral do Comitê, convocada para este fim.

O Plenário do CBH-SJD é o conjunto dos membros do comitê reunidos em Assembleia geral e é composto por 13(treze) representantes do Estado, 13 (treze) Prefeitos dos municípios e seus respectivos suplentes com território total ou parcialmente situado na Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados e, 13 (treze) representantes da sociedade civil e respectivos suplentes.

### 3.4 As Câmaras Técnicas e Grupos de Trabalho

As câmaras técnicas são criadas pelo Plenário e tem atribuição de desenvolver e aprofundar as discussões sobre temáticas necessárias antes da sua submissão ao plenário e:

- Subsidiar os trabalhos da Secretaria Executiva e do CORHI descentralizado na elaboração do PBH e Relatório de Situação;



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

- Elaborar pareceres técnicos nas ações e programas relacionados com o Planejamento e desenvolvimento regional;
- Acompanhar a realização de estudos e atividades por solicitação do Plenário ou da Presidência;
- Atuar como instância preliminar do CBH-SJD na apreciação de projetos de interesse regional, que solicitem recursos do FEHIDRO;
- Propor a priorização de projetos, serviços e obras de interesse da Bacia, principalmente aqueles que solicitem recursos do FEHIDRO;
- Atuar como instância preliminar na análise e proposta de soluções para conflitos entre usuários dos recursos hídricos.

Os grupos de trabalho são instituídos, quando necessário, para realizarem análises ou execução de temas específicos para subsidiar alguma decisão colegiada. Em geral são temporários e são extintos quando o objetivo para o qual foram criados tenha sido atingido.



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

#### 3.5 Plano de Bacia e os Relatórios de Situação

O Plano de Bacia Hidrográfica do CBH-SJD foi elaborado em 2008, teve uma revisão elaborada em 2009, e outra revisão em 2016, sendo esta adequada e estando em vigor desde a Deliberação CBH-SJD Nº. 177/2016 de 06/12/2016.

De acordo com o Plano de Bacia, em resumo, a UGRHI18 pode ser considerada como uma bacia rural, e com grande concentração de cidades de médio e pequeno porte. Todavia, o meio físico da região apresenta bastante fragilidade, tornando o problema da erosão muito importante para o planejamento dos recursos hídricos. Apresenta alguns problemas pontuais em termos de disponibilidade, em função da localização das cidades (geralmente ao longo das estradas que se localizam nos espigões da bacia), principalmente nos municípios situados na cabeceira de drenagem e de seu grande déficit hídrico nos meses secos do ano, impactando a prática da irrigação na região.

A UGRHI apresenta um grande potencial de uso das águas subterrâneas, em especial do Aquífero Guarani (grandes vazões), porém esta exploração é bastante custosa. As águas superficiais apresentam uma boa qualidade, todavia os dados só representam os grandes cursos d'água (Rio São José dos Dourados, Reservatório de Ilha Solteira) e somente no ano de 2013 a rede de monitoramento foi ampliada, de 01 para 06 pontos de monitoramento.

Além da elaboração do Plano de Bacia e suas atualizações, foram realizados, periodicamente, relatórios referentes a Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 18.





## 4 HISTÓRICO DOS TRABALHOS RELATIVOS À COBRANÇA

As primeiras discussões referentes à cobrança pelo uso da água, no âmbito do CBH-SJD, foram iniciadas nas reuniões da Câmara Técnica de Planejamento e Avaliação, quando se reconheceu a necessidade institucional e legal de se estabelecer um fórum específico e exclusivo para tratar do tema da cobrança. Em 2002, foi aprovada a Deliberação do CBH-SJD 002 / 2002 que dispõe sobre o cronograma para a implantação da Cobrança pelo Uso da Água, iniciada logo após a aprovação da Lei de Cobrança pela Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo e em 2007 foi aprovada a Deliberação CBH-SJD 056 / 2007 que dispõe sobre a Implementação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos na Bacia do São José dos Dourados.

Em 02 de julho de 2009, em Santa Fé do Sul, ocorreu a primeira reunião do GTECA que serviu para consolidar o conhecimento dos representantes, iniciar os trabalhos de discussão da cobrança, foi apresentado os conceitos do Estudo da Fundamentação da Cobrança pelo Uso da Água na Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados e o Fluxograma de Procedimentos para implantação proposto como referência pelo CRH para os CBHs.

Em 20 de julho de 2009 foi realizada a Reunião do GTECA, em Jales, para atualização do cronograma, plano de ação e outros assuntos.

Em 14 de agosto de 2009 o GTECA se reuniu novamente em Jales, para discussão e aprovação do cronograma de Implantação da Cobrança; discussão do Termo de Referência do Cadastro de Usuários e outros assuntos.

Em 02 de dezembro de 2010, em São José do Rio Preto, a IRRIGART - Recursos Hídricos e Meio Ambiente, apresentou os trabalhos de elaboração do cadastro de usuários de recursos hídricos superficiais e subterrâneos das bacias hidrográficas dos Rios Turvo/Grande e São José dos Dourados (UGRHs 15 e 18) respectivamente.

Em 10 de dezembro de 2010, foi aprovada a Deliberação do CBH-SJD nº 98/2010 que “Aprova o cronograma de implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos”.

Em 15 de fevereiro de 2011, foi realizado pelo CBH-SJD o Seminário sobre a cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos, em Jales, como forma de divulgação da cobrança para a população da UGRHI-18.

Em 16 de dezembro de 2011, foi aprovada a Deliberação do CBH-SJD nº. 108/2011 que “Aprova o cronograma de implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos”.

Em 25 de maio de 2012, também em Jales, a Cooperativa de Serviços e Pesquisas Tecnológicas e Industriais -CPTI, representada por Adélia Souza dos Santos, apresentou a versão preliminar do “Estudo da Fundamentação da Cobrança”, com os procedimentos e diretrizes para a cobrança pelo uso da água, destacando a importância do cadastro de cobrança e das simulações a serem realizadas para fundamentar decisões técnicas no decorrer do processo de implantação da cobrança.

Em 18 de junho de 2012, o GTECA se reuniu em Santa Fé do Sul, e teve como pauta a segunda apresentação do estudo da Fundamentação da Cobrança pelo Uso da Água na Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados.



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

Em 24 de julho de 2012, em Jales, ocorreu a terceira apresentação do Estudo da Fundamentação da Cobrança pelo Uso da Água na Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados.

Em 18 de março de 2013 foi aprovada a Deliberação do CBH-SJD nº. 122/2013 que “Dispõe sobre a indicação dos membros dos segmentos para a composição do Grupo Técnico de Estudos de Cobrança de Água – GTECA”.

Em 02 de dezembro de 2013 foi aprovada a Deliberação do CBH-SJD nº. 134/2013 que “Aprova o cronograma de implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos”.

Em 02 de dezembro de 2014 foi aprovada a Deliberação do CBH-SJD nº. 143/14 que “Aprova a atualização do cronograma de implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos”.

Em 23 de março de 2015, foi aprovada a Deliberação do CBH-SJD nº. 156/15 que “Dispõe sobre a indicação dos membros dos segmentos para a composição do Grupo Técnico de Estudos de Cobrança de Água – GTECA”.

Em 25 de setembro de 2015, o GTECA se reuniu novamente para aprovação da Minuta de Deliberação CRH sobre Revisão dos Critérios e Procedimentos para a Cobrança pelos Usos Urbano e Industrial dos Recursos Hídricos.

Em 07 de dezembro de 2015 foi aprovada a Deliberação do CBH-SJD nº. 168/15 que “Aprova a atualização do cronograma de implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos”.

Em 22 de outubro e 30 de novembro de 2015, em Jales, o GTECA discutiu a finalização e formatação final do Estudo da Fundamentação e em 05 de fevereiro de 2016, o CBH-SJD reuniu todas as Câmaras e Grupos Técnicos do Comitê (Tabela 29), para apresentar o Estudo Final, primando pela qualidade das informações que servirão de base para a implantação da cobrança pelo uso da água na UGRHI 18.

O Grupo Técnico de Estudos de Cobrança da Água do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados (GTECA/CBH-SJD) teve a representação atual estabelecida pela Deliberação CBH-SJD nº. 185/2017 de 27/01/2017.

A representação apresentada na deliberação, e os participantes indicados pelas entidades foram os seguintes:

#### **I - Segmento Estado**

1. Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE
2. Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental – CETESB
3. Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais - CBRN
4. Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP
5. Escritório de Desenvolvimento Rural de Jales - EDR

#### **II - Segmento Municípios**

1. Prefeitura Municipal de Santa Fé do Sul
2. Prefeitura Municipal de Jales
3. Prefeitura Municipal de Urânia



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

4. Prefeitura Municipal de Ilha Solteira
5. Prefeitura Municipal de Neves Paulista

#### III - Segmento Sociedade Civil

1. Sindicato Rural de Santa Fé do Sul
2. Cooperativa de Piscicultores de Santa Fé do Sul e Região - COODESPI
3. Federação das Indústrias do Estado de São Paulo - FIESP
4. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
5. Associação dos Produtores Rurais de Marinópolis - APRUMA

Em 12 de Setembro de 2018 o GTECA se reuniu novamente em conjunto com as demais Câmaras Técnicas do CBH-SJD para discutir e finalizar as mudanças ocorridas após o recebimento da análise da CTCOB.

**Tabela 53** – Lista de presentes na Reunião Conjunta em 12/09/2018

SEGMENTO	ENTIDADE	REPRESENTANTE
Estado	Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE	Eliana Cristina Mariano Nogarini
Estado	Escritório de Desenvolvimento Rural de Jales - EDR	Florisvaldo Capato
Estado	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP	Gilmar Rodrigues de Jesus
Estado	Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE	Lucíola Guimarães Ribeiro
Estado	Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE	Francisco Antunes da Costa
Sociedade civil	Associação dos Piscicultores em Águas paulistas e da União - PEIXESP	Marilsa Patrício Fernandes
Sociedade civil	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo - FIESP	Débora Riva
Sociedade civil	APRUMA – Associação dos produtores Rurais de Marinópolis	João Sérgio Ribeiro
Sociedade civil	AERJ – Associação dos Engenheiros da Região de Jales	Paulo Roberto de Souza Carretero
Sociedade civil	Sindicato Rural de Santa Fé do Sul	Emerson Ronaldo Assi
Município	Prefeitura Municipal de Santa Salete	Francisco de Paulo Garcia
Município	Prefeitura Municipal de Santa Fé do Sul	Marcelo Corrêa dos Santos
Município	Prefeitura Municipal de Rubinéia	Odenir VisintinRossafa Garcia
Município	Prefeitura Municipal de Ilha Solteira	Amândio José Cabral D’Almeida Junior
Município	Prefeitura Municipal de Rubinéia	Luciana Ignotti
Município	Prefeitura Municipal de Santa Fé do Sul	Vagner LuísGurian

Fonte: CBH-SJD, 2017.

Nas Figuras 33 e 34 é possível visualizar imagens da reunião do GTECA do dia 12 de setembro de 2018.



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

**Figura 33-** Reunião do GTECA no dia 12 de setembro de 2018



Fonte: CBH-SJD, 2017.

**Figura 34-** Reunião do GTECA no dia 12 de setembro de 2018



Fonte: CBH-SJD, 2017.



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

#### 4.1 Comprovação da qualificação e composição da plenária do CBH que aprovou a proposta de cobrança em atendimento ao parágrafo 2º do artigo 6º da LEI nº 12.183 de 29 de dezembro de 2005.

A proposta da cobrança e a minuta de deliberação, desenvolvida de acordo com a Deliberação CRH nº. 111, de 10 de dezembro de 2009 que “Estabelece o conteúdo mínimo dos estudos técnicos e financeiros da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo a ser apresentado pelos Comitês de Bacias para referendo do CRH” e deliberação CRH nº. 194, de 20 de fevereiro de 2017, re- ratificada em 24 de abril de 2017, foi inicialmente apresentada e aprovada em reunião do Grupo Técnico de Estudos de Cobrança da Água – GTECA ocorrida em 05/02/2016. Em seguida foi submetida a aprovação do CBH-SJD em Reunião Plenária, ocorrida em 25/04/2016, na FUNEC em Santa Fé do Sul.

Após a execução dos itens da análise da CTCOB, foi novamente aprovada em reunião do Grupo Técnico de Estudos de Cobrança da Água ocorrida em 12 de setembro de 2018 e submetida a aprovação do CBH-SJD em Reunião Extraordinária, ocorrida em 20 de setembro de 2018, na Câmara Municipal de Jales, onde contou com a participação de membros do GTECA do CBH-SJD (Tabela 54) e representantes das seguintes entidades (Tabela 55).

**Tabela 54**-Presença do GTECA na Reunião Extraordinária em 20/09/2018

ENTIDADE	REPRESENTANTE
Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE	Eliana Cristina Mariano Nogarini
Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP	P/P Gilmar Rodrigues de Jesus
Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais - CBRN	Márcio Fernando Gomes
Associação dos Produtores Rurais de Marinópolis - APRUMA	João Sérgio Ribeiro
Sindicato Rural de Santa Fé do Sul	Emerson Ronaldo Assi
Prefeitura Municipal de Santa Fé do Sul	Marcelo Corrêa dos Santos
Prefeitura Municipal de Ilha Solteira	Amândio José Cabral D'Almeida Junior

Fonte: CBH-SJD, 2018.



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

Na **Tabela 55** constam os integrantes do Comitê que estavam presentes na citada reunião com direito a voto.

**Tabela 55**-Presença de membros eleitores na 55ª Reunião Extraordinária do CBH-SJD, em 20/09/2018

ENTIDADE	REPRESENTANTE
Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB/Jales	P/P Sílvio Beraldi
1º Pel. Polícia Militar Ambiental - Jales	Edvaldo Boneto
Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP/Jales	P/P Gilmar Rodrigues de Jesus
Coordenaria de Biodiversidade e Recursos Naturais - CBRN	Márcio Fernando Gomes
Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE/BTG	Eli Carvalho Rosa
Escritório de Desenvolvimento Rural - EDR/Jales	Florisvaldo Capato
Prefeitura Municipal de Jales	Flavio Prandi Franco
Prefeitura Municipal de Marinópolis	Joaquim Vieira Peres
Prefeitura Municipal de Urânia	Márcio Arjol Domingues
Prefeitura Municipal de Nova Canaã Paulista	José Marcos Alves
Prefeitura Municipal de Suzanópolis	Antonio Alcino Vidotti
Prefeitura Municipal de Nhandeara	José Aldo Borini
Prefeitura Municipal de Três Fronteiras	Rubens José Belão



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

Prefeitura Municipal de Guzolândia	P/P Luiz Antonio Pereira de Carvalho
Prefeitura Municipal de Santa Fé do Sul	P/P Ademir Maschio
Prefeitura Municipal de Ilha Solteira	Otávio Augusto Giantomassi Gomes
Sindicato Rural de General Salgado	José Manoel Soares Sobrinho
APRUPO – Associação dos produtores rurais de Pontalinda	Alessandro Nunes Ferreira
APRUMA - Associação dos Protutores Rurais de Marinópolis	João Sérgio Ribeiro
SEARVO – Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos da Região de Votuporanga	P/P Evaldo Dias Fernandes
UNESP - Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"	Jefferson Nascimento de Oliveira
PEIXESP – Associação de Piscicultores em Águas Paulistas e da União	Marilsa Patrício Fernandes
Sindicato Rural - Sindicato Rural de Santa Fé do Sul	Luiz AntonioBermal Salvador

Fonte: CBH-SJD, 2018

Então, a proposta da atualização da cobrança foi aprovada, por unanimidade, na 55ª Reunião Extraordinária do CBH-SJD (**Figuras 35 e 36**), onde solicitou-se que os que estivessem de acordo com o Estudo da Fundamentação, bem como com a Deliberação CBH-SJD 195/2018, que “Aprova a atualização da proposta dos mecanismos e valores para a cobrança pelos usos, urbano e industrial, dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, no âmbito da UGRHI-18, Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados”, então apresentada, permanecessem como estivessem e que os contrários se manifestassem. Na **Tabela 55** constam os integrantes do Comitê que estavam presentes na citada reunião com direito a voto.

**Figura 35** - 55ª Reunião Extraordinária que foi aprovada a proposta atualizada da cobrança



Fonte:CBH-SJD, 2018.

**Figura 36** - Momento da votação da Deliberação CBH-SJD nº 195/2018, que “Aprova a atualização da proposta dos mecanismos e valores para a cobrança pelos usos, urbano e industrial, dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, no âmbito da UGRHI-18



Fonte:CBH-SJD, 2018.





## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

De acordo com o parágrafo 2º do artigo 6º da Lei nº. 12.183, de 29 de dezembro de 2005: “As decisões do Conselho Estadual de Recursos Hídricos e dos Comitês de Bacia sobre a fixação dos limites, condicionantes e valores da cobrança pela utilização dos recursos hídricos serão tomadas por maioria simples, mediante votos dos representantes da Sociedade Civil, dos Municípios e do Estado, os quais terão os seguintes pesos:

- 1) 40%, os votos dos representantes de entidades da sociedade civil, fixado em 70% no contexto destas, o peso dos votos das entidades representativas de usuários pagantes de recursos hídricos;
- 2) 30%, os votos dos representantes dos Municípios;
- 3) 30%, os votos dos representantes do Estado”.

A votação da Deliberação CBH-SJD nº 195/18, que “Aprova a atualização da proposta dos mecanismos e valores para a cobrança pelos usos, urbano e industrial, dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, no âmbito da UGRHI-18, Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados”, produziu os números que podem ser vistos na **Tabela 56**, por segmento de usuário, além dos respectivos pesos percentuais.

**Tabela 56** - Resultado da Votação da Reunião Extraordinária do CBH-SJD, em 20/09/2018, que aprovou a atualização da proposta de implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos

Segmento	Nº de votos	Peso
Estado	06	30 %
Município	10	30 %
Sociedade Civil	07	40 %
Total	23	100%

Fonte: CBH-SJD, 2018.

Dentre os membros eleitores (**Tabela 56**) do segmento Estado (06 presentes na 55ª Reunião Extraordinária do CBH-SJD), foram computados 06 votos. Dentre os membros eleitores do segmento Município (10 presentes), foram computados 10 votos. Dentre os membros eleitores do segmento Sociedade Civil (07 presentes), foram computados 07 votos. **Do total de 23 votos**, 04 eram de entidades representativas de usuários de recursos hídricos: Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP/Jales, Prefeitura Municipal de Suzanápolis, Prefeitura Municipal de Santa Fé do Sul e Prefeitura Municipal de Ilha Solteira.

É importante ressaltar que a SABESP, no plenário do CBH-SJD, está no segmento Estado, entretanto é uma entidade usuária de recursos hídricos, e no âmbito da bacia é responsável por 80% do sistema de abastecimento de água e esgoto. As Prefeituras de Santa Fé do Sul, Suzanápolis e Ilha Solteira estão no segmento Município, mas são entidades usuárias de recursos hídricos pois o serviço é operado pela prefeitura.



## 5 MECANISMOS DE COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS URBANOS E INDUSTRIAIS

Os mecanismos de cobrança foram divididos para fins de composição neste relatório em quatro componentes: os valores unitários, as bases de cálculo, coeficientes ponderadores e os critérios específicos.

Os mecanismos de cobrança apresentados a seguir foram discutidos com os membros do Comitê no GTECA e, em reuniões específicas, com entidades e representantes dos segmentos de usuários do meio urbano e do setor industrial.

### 5.1 Valores Unitários

Segundo o parágrafo 1º do Artigo 10º, do regulamento da lei de cobrança (Decreto n.º 50.667, de 30 de março de 2006), os Preços Unitários Básicos - PUBs, devem ser propostos pelo Comitê de Bacia Hidrográfica conforme suas especificidades e posteriormente referendados pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CRH.

Os valores unitários constantes da **Tabela 57** foram definidos a partir de uma série de fatores, a saber:

- Custos de manutenção da cobrança;
- Valores cobrados por outros comitês;
- Negociação entre o comitê e os setores usuários.

**Tabela 57**– Valores unitários definidos pelo GTECA do CBH-SJD

Tipo de Uso	PUB	unidade	Valor
Captação de água bruta	PUB <sub>CAP</sub>	R\$/m <sup>3</sup>	0,01
Consumo de água bruta	PUB <sub>Cons</sub>	R\$/m <sup>3</sup>	0,02
Lançamento de carga orgânica (DBO <sub>5,20</sub> )	PUB <sub>DBO</sub>	R\$/kg	0,10

Onde PUB = Preço unitário básico.



**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

Optou-se por adotar estes valores com o intuito de se evitar grandes impactos sobre os usuários, e de forma que os valores não se diferenciasssem muito dos demais Comitês do Estado de São Paulo.

## **5.2 Bases de Cálculo e Coeficientes Ponderadores**

A base de cálculo para a cobrança está ancorada nas diretrizes do Decreto nº. 50.667/2006 que considera os seguintes componentes para a cobrança pelo uso da água:

- A captação, extração e derivação;
- O consumo e;
- O lançamento de carga orgânica ( $DBO_{5,20}$ ).

De acordo com o Artigo 9º do Decreto Regulamentador nº. 50.667, de 30 de março de 2006, o valor total da cobrança pela utilização dos recursos hídricos, de cada usuário, para o período de cálculo a ser definido pelo respectivo CBH, é obtido pela soma das parcelas decorrentes da multiplicação dos volumes de captação, derivação ou extração, de consumo e das cargas de poluentes lançadas no corpo hídrico, pelos respectivos Preços Unitários Finais (PUF's) que são obtidos (segundo Artigo 10º do Decreto nº. 50.667 de 30 de março de 2006) através da multiplicação dos Preços Unitários Básicos (PUB's) por Coeficientes Ponderadores.

Os Coeficientes Ponderadores, mencionados no Artigo 10º do Decreto nº. 50.667 de 30 de março de 2006, além de permitirem a diferenciação dos valores a serem cobrados, servem de mecanismo de compensação e incentivo aos usuários conforme previsto nos §§ 2º (diferenciação) e §§ 3º (compensação e incentivo) do Artigo 9º da Lei nº. 12.183, de 29 de dezembro de 2005.

Para o cálculo final da cobrança deve ser utilizado o Cadastro Específico para a Cobrança, em consolidação, com base na atualização, ajuste e revisão do cadastro dos usuários outorgados pelo DAEE assim como dos dados de lançamento do cadastro da CETESB, contando com apoio da PRODESP (Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo), na planilha de integração dos dados.

## **5.3 Captação, Extração e Derivação**

Considera-se o uso dos termos “captação e derivação” à retirada de água existente em um corpo hídrico superficial e “extração” à retirada de água de um aquífero subterrâneo.

Para captação, extração e derivação, o Decreto nº. 50.667/06 previu o uso de 13 (treze) Coeficientes Ponderadores, denotados por  $X_i$  ( $i = 1$  a  $13$ ), nos quais se considera as diversas características para as quais se efetua a diferenciação dos valores a serem cobrados. A valoração diferenciada dos coeficientes pode servir, inclusive, como mecanismo de compensação e incentivo aos usuários, conforme previsto na Lei nº. 12.183/05.

A Deliberação nº. 90, de 10 de dezembro de 2008 do CRH, no Anexo 2, reitera a indicação anterior da Deliberação CRH nº. 63 de que, nos dois primeiros anos, apenas os coeficientes  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_5$ ,  $X_6$ ,  $X_7$  e  $X_{13}$



**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

sejam levados em conta na aplicação da fórmula da cobrança. Desse modo, os Comitês de Bacias Hidrográficas poderão adotar ou alterar os coeficientes ponderadores (**Tabela 58**) indicados no citado Anexo 2 da Deliberação CRH nº. 90, de 10 de dezembro de 2008.

**Tabela 58** - Coeficientes Ponderadores para Captação, Extração e Derivação conforme Anexo 2 da Deliberação CRH nº. 90, de 10 de dezembro de 2008

Descrição	Coef.	Classificação	Valor
a) a natureza do corpo d'água.	$X_1$	superficial	0,95
		subterrâneo	1,05
b) a classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação (Decreto Estadual 10.755/77).	$X_2$	classe 1	1,10
		classe 2	1,00
		classe 3	0,95
		classe 4	0,90
c) a disponibilidade hídrica local (Vazão Total de Demanda/Vazão de Referência) Vazão de Ref = Vazão $q_{7,10}$ + Vazão Potencial dos Aquíferos Local = Divisão de sub-UGRHI na UGRHI, se não existir é para UGRHI.	$X_3$	muito alta (< 0,25)	0,90
		alta ( $\geq 0,25$ e <0,4)	0,95
		média ( $\geq 0,4$ e <0,5)	1,00
		crítica ( $\geq 0,5$ e <0,8)	1,05
		muito crítica ( $\geq 0,8$ )	1,10
d) o grau de regularização assegurado por obras hidráulicas.	$X_4$	não utilizar (Artigo 4º §2º)	
e) o volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação.	$X_5$	sem medição	1,00
		com medição	1,00
f) o consumo efetivo ou volume consumido.	$X_6$	não utilizar (Artigo 4º §2º)	
		sistema público	1,00
		solução alternativa	1,00
g) a finalidade do uso.	$X_7$	indústria	1,00
h) a sazonalidade.	$X_8$	não utilizar (Artigo 4º §2º)	
i) as características dos aquíferos.	$X_9$	não utilizar (Artigo 4º §2º)	
j) as características físico-químicas e biológicas da água.	$X_{10}$	não utilizar (Artigo 4º §2º)	
l) a localização do usuário na bacia.	$X_{11}$	não utilizar (Artigo 4º §2º)	
m) as práticas de conservação e manejo do solo e da água.	$X_{12}$	não utilizar (Artigo 4º §2º)	
n) a transposição de bacia.	$X_{13}$	existente	1,00
		não existente	1,00

Fonte: Deliberação CRH nº. 90, 2008.

### 5.3.1 Coeficiente Ponderador $X_1$

O coeficiente  $X_1$  pode ser utilizado no sentido de coibir ou incentivar a captação em mananciais superficiais ou subterrâneos, conforme estejam ou não comprometidos ou sob interesse estratégico da gestão dos recursos hídricos.

Sua implantação se mostra relativamente fácil e sua adoção encontra justificativa na necessidade de induzir a utilização de águas de determinado manancial e coibir aqueles que já estiverem comprometidos. Aliado à finalidade do uso, é um critério altamente recomendável como, por exemplo, a preservação de corpos de água de boa qualidade para abastecimento humano e outros para usos de menor exigência de qualidade.



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

Os índices, tanto para águas superficiais quanto subterrâneas, para este critério, poderão ser determinados com o quociente entre somatória das captações (superficial e subterrânea) e a demanda total. Estes índices são complementares, ou seja, sua soma é igual à unidade.

Por estes índices, pode-se avaliar qual tipo de captação está, no momento, sendo preferencialmente utilizada e com isso, privilegiar ou desestimular sua utilização.

A valoração do coeficiente  $X_1$  depende da natureza do corpo d'água (superficial ou subterrâneo) onde é feita a captação. A **Tabela 59** mostra o tipo de manancial utilizado por cada município da Bacia do São José dos Dourados.

**Tabela 59** – Tipo de manancial utilizado em cada município da UGRHI18

Municípios	Tipo de Manancial
01. Aparecida d'Oeste	Subterrâneo
02. Auriflama	Subterrâneo
03. Dirce Reis	Subterrâneo
04. Floreal	Subterrâneo
05. General Salgado	Subterrâneo
06. Guzolândia	Subterrâneo
07. Ilha Solteira	Subterrâneo
08. Jales	Subterrâneo
09. Marinópolis	Subterrâneo
10. Monte Aprazível	Subterrâneo/Superficial
11. Neves Paulista	Subterrâneo
12. Nhandeara	Subterrâneo/Superficial
13. Nova Canaã Paulista	Subterrâneo
14. Palmeira d'Oeste	Subterrâneo/Superficial
15. Pontalinda	Subterrâneo
16. Rubinéia	Subterrâneo
17. Santa Fé do Sul	Superficial / Subterrâneo
18. Santa Salete	Subterrâneo
19. Santana da Ponte Preta	Subterrâneo
20. São Francisco	Subterrâneo
21. São João das Duas Pontes	Subterrâneo
22. São João de Iracema	Subterrâneo
23. Sebastianópolis do Sul	Subterrâneo
24. Suzanápolis	Subterrâneo
25. Três Fronteiras	Superficial

Fonte: IRRIGART, 2016.

No entendimento de gestão das águas, este é um critério que pode ser utilizado no sentido de incentivar ou não a captação em mananciais superficiais e subterrâneos, conforme a sua disponibilidade na bacia. Para esse coeficiente, o GTECA discutiu e optou por manter os valores do coeficiente em relação ao valor que consta na Deliberação CRH nº. 90, de 10 de dezembro de 2008.



**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

Assim, estabeleceu-se:

- Captação superficial:  $X_1 = 0,95$
- Captação subterrânea:  $X_1 = 1,05$

### 5.3.2 Coeficiente Ponderador $X_2$

O Coeficiente Ponderador  $X_2$  está relacionado à classe preponderante do curso de água de captação ou derivação, que permite discriminar 4 (quatro) classes aos corpos de água: as classes 1, 2, 3 e 4.

Em discussão, o GTECA optou, para este coeficiente, utilizar os mesmos valores propostos na Deliberação CRH nº. 90, de 10 de dezembro de 2008, onde:

- Classe 1:  $X_2 = 1,10$
- Classe 2:  $X_2 = 1,00$
- Classe 3:  $X_2 = 0,95$
- Classe 4:  $X_2 = 0,90$

Considerando que não existe enquadramento das águas subterrâneas por classes preponderantes de uso, considerou-se que, a priori, a classe de uso predominante é a classe 2 e, portanto,  $X_2$  tem valor unitário (1,0).

### 5.3.3 Coeficiente Ponderador $X_3$

Para o coeficiente ponderador  $X_3$ , que leva em conta a disponibilidade hídrica (Vazão Total de Demanda/Vazão de Referência), o Anexo 2 da Deliberação CRH nº. 90, de 10 de dezembro de 2008, determina faixas de criticidade da disponibilidade hídrica da bacia, e neste estudo será adotado os mesmos coeficientes da Deliberação CRH nº. 90.

A Disponibilidade Hídrica local é o critério utilizado para valorar o coeficiente ponderador  $X_3$ , estando a mesma dividida em cinco classes, a saber:

- Muito alta:  $X_3 \leq 0,25$
- Alta:  $0,25 < X_3 \leq 0,4$
- Média:  $0,4 < X_3 \leq 0,5$
- Crítica:  $0,5 < X_3 \leq 0,80$
- Muito crítica:  $X_3 > 0,80$

Exemplificando, a disponibilidade hídrica foi calculada com base nos valores existentes no Relatório de Situação/ Ano base 2017 da UGRHI-18 e está apresentada na equação abaixo, onde a Demanda Superficial e Subterrânea foi considerada como as vazões outorgadas.

- Demanda Superficial =  $2,20 \text{ m}^3/\text{s}$
- Demanda subterrânea =  $0,96 \text{ m}^3/\text{s}$



**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

- $Q_{7,10} = 12 \text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_{\text{aquífero}} = 4 \text{ m}^3/\text{s}$

$$X_3 = \left( \frac{\text{Vazão Total Demanda}}{\text{Vazão de Referência}} \right) = \left( \frac{\text{Demanda Superficial} + \text{Demanda Subterrânea}}{Q_{7,10} + Q_{\text{AQUIFERO}}} \right) =$$
$$(2,20 + 0,96) / (12 + 4) = 0,1975$$

Considerando as vazões de referência do Relatório de Situação ano base 2017, o valor de  $X_3$  calculado foi igual a 0.1975, que se encontra na faixa de disponibilidade hídrica muito alta ( $< 0,25$ ), Portanto, o valor utilizado na simulação seria igual a **0,90**, conforme recomendado pela Deliberação CRH n.º 90.

### 5.3.4 Coeficiente Ponderador $X_5$

A valoração da existência ou não de medição para o volume captado ou derivado é indicado pelo coeficiente ponderador  $X_5$ .

A fórmula aprovada no Decreto n.º 50.667/06 considera, no cálculo da cobrança, as vazões efetivamente utilizadas e as outorgadas. Esta consideração resulta da verificação de que nem sempre os usuários se utilizam de toda a vazão outorgada devido às incertezas no clima, no mercado de consumo e no crescimento da população, respectivamente nos casos dos setores agrícola, industrial e de saneamento.

Todavia, a legislação vigente, estabelece que a cobrança deva incidir sobre os usos sujeitos à outorga. Quando uma outorga é concedida a um usuário, a vazão outorgada é considerada nos planos de recuperação da bacia e nos cálculos de balanço hídrico, prejudicando a entrada de novos usuários na bacia, mesmo que ainda haja disponibilidade hídrica para atendê-los, independentemente de a mesma ser utilizada ou não.

Portanto, a não utilização de toda a vazão outorgada não contribui para a utilização racional da água, um dos objetivos das Políticas de Recursos Hídricos.

Desta forma, o Comitê definiu que na cobrança estando a mesma vinculada à vazão outorgada, o usuário poderá usufruir de “folga” na sua outorga para comportar eventuais incertezas na sua previsão de demanda. Esta “folga” foi definida pela diferença entre a vazão outorgada e a vazão efetivamente utilizada e também pode ser considerada como uma garantia de disponibilidade de água para atender a uma variação não prevista de demanda.

Apesar de poucas captações contarem atualmente com medição, o CBH-SJD decidiu que neste momento o valor do coeficiente  $X_5$  é o mesmo da Resolução n.º 90 de 2008, qual seja **1,0 (Tabela 60)**.

**Tabela 60** – Coeficiente ponderador  $X_5$  – Volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação no CBH-SJD

<b>Captação, derivação e extração</b>	<b>C.P.</b>	<b>Categorias</b>	<b>Valores</b>
---------------------------------------	-------------	-------------------	----------------



**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

Volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação.	X <sub>5</sub>	Sem medição	1,0
		Com medição	1,0

Fonte: Deliberação CRH nº. 90, 2008.

### 5.3.5 Coeficiente Ponderador X<sub>7</sub>

O Coeficiente ponderador X<sub>7</sub> é relacionado à finalidade de uso podendo determinar valores diferenciados para o uso em sistema público, solução alternativa e Industrial. O Comitê, neste momento, optou por não diferenciar a cobrança pela finalidade de uso deixando valor **1,0** para as três categorias (**Tabela 61**).

**Tabela 61**– Coeficiente ponderador X<sub>7</sub> – Finalidade de uso no CBH-SJD

<i>Captação, derivação e extração</i>	<i>C.P.</i>	<i>Categorias</i>	<i>Valores</i>
Finalidade de Uso	X <sub>7</sub>	Sistema Público	1,0
		Solução Alternativa	1,0
		Industrial	1,0

Fonte: Deliberação CRH nº. 90, 2008.

### 5.3.6 Coeficiente Ponderador X<sub>13</sub>

O Coeficiente Ponderador X<sub>13</sub>, leva em conta a transposição de água existente na Bacia, o CRH definiu duas situações: “existente” e “não existente”. Neste estudo será adotado os mesmos coeficientes da Deliberação CRH nº. 90.

Na bacia hidrográfica do baixo Tietê há transposição de água para a bacia hidrográfica do baixo São José dos Dourados, através do canal Pereira Barreto, para utilização no campo energético e no transporte fluvial, permitindo a incorporação de mais de 200km de via navegável, que atende os Estados de Mato Grosso do Sul, Goiás e Minas Gerais.

A Deliberação nº 90/2008 determina para X<sub>13</sub>, quando não há transposição, a manutenção do valor unitário (**1,0**).

### 5.3.7 Resumo dos Coeficientes Ponderadores

A **Tabela 62** resume os valores dos coeficientes para captação, extração e derivação adotados pelo CBH-SJD, a serem referendados pelo CRH.

**Tabela 62** – Resumo dos Coeficientes Ponderadores para Captação, Extração e Derivação adotados pelo CBH-SJD, extraídos do Anexo 2 da Deliberação CRH nº. 90, de 10 de dezembro de 2008





# COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

Descrição	Coef	Classificação	Valor
a) a natureza do corpo d'água.	X <sub>1</sub>	Superficial	0,95
		Subterrâneo	1,05
b) a classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação (Decreto Estadual 10.755/77).	X <sub>2</sub>	Classe 1	1,10
		Classe 2	1,00
		Classe 3	0,95
		Classe 4	0,90
c) a disponibilidade hídrica local (Vazão Total de Demanda/Vazão de Referência) Vazão de Ref = Vazão q <sub>7,10</sub> + Vazão Potencial dos Aquíferos Local = Divisão de sub-UGRHI na UGRHI, se não existir é para UGRHI	X <sub>3</sub>	muito alta (< 0,25)	0,90
		alta (≥ 0,25 e < 0,4)	0,95
		média (≥ 0,4 e < 0,5)	1,00
		crítica (≥ 0,5 e < 0,8)	1,05
		Muito crítica (≥ 0,8)	1,10
d) o grau de regularização assegurado por obras hidráulicas.	X <sub>4</sub>	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, §2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	
e) o volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação.	X <sub>5</sub>	Sem medição	1,00
		Com medição	1,00
f) o consumo efetivo ou volume consumido.	X <sub>6</sub>	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, §2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	
g) a finalidade do uso.	X <sub>7</sub>	Sistema público	1,00
		Solução alternativa	1,00
		Indústria	1,00
h) a sazonalidade.	X <sub>8</sub>	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, §2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	
i) as características dos aquíferos.	X <sub>9</sub>	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, §2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	
j) as características físico-químicas e biológicas da água.	X <sub>10</sub>	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, §2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	
l) a localização do usuário na bacia.	X <sub>11</sub>	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, §2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	
m) as práticas de conservação e manejo do solo e da água.	X <sub>12</sub>	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, §2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	
n) a transposição de bacia.	X <sub>13</sub>	Existente	1,00
		Não existente	1,00

Fonte: Deliberação CRH n.º 90, 2008/ CBH-SJD, 2015.

A atribuição de valores aos coeficientes considerou as características das UGRHI-18 e foi amplamente discutida e negociada com os usuários do Grupo Técnico de Cobrança, mediante reuniões realizadas entre 2011 a 2015.

### 5.4 Consumo

Define-se “consumo” como a parcela do uso de captação que não é devolvida ao corpo hídrico. Com relação ao consumo, o Artigo 4º da Deliberação CRH n.º 90/2008 indica que, nesta fase, devem ser utilizados apenas os Coeficientes Ponderadores para Consumo X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub>, X<sub>5</sub>, X<sub>7</sub> e X<sub>13</sub> (este no caso de existir



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

transposição de bacia). Na **Tabela 63** encontram-se os valores determinados para os Coeficientes Ponderadores para Consumo, constantes do Anexo 2 da referida Deliberação.

**Tabela 63**– Coeficientes Ponderadores para Consumo (Deliberação CRH nº. 90/2008)

Descrição	Coef.	Classificação	Valor
a) a natureza do corpo d'água	$X_1$	*	1,0
b) a classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação	$X_2$	*	1,0
c) a disponibilidade hídrica local	$X_3$	*	1,0
d) o grau de regularização assegurado por obras hidráulicas	$X_4$	não utilizar (Artigo 4º §2º)	
e) o volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação	$X_5$	*	1,0
<b>f) o consumo efetivo ou volume consumido</b>	$X_6$		
g) a finalidade do uso	$X_7$	*	1,0
h) a sazonalidade	$X_8$	não utilizar (Artigo 4º §2º)	
i) as características dos aquíferos	$X_9$	não utilizar (Artigo 4º §2º)	
j) as características físico-químicas e biológicas da água	$X_{10}$	não utilizar (Artigo 4º §2º)	
l) a localização do usuário na bacia	$X_{11}$	não utilizar (Artigo 4º §2º)	
m) as práticas de conservação e manejo do solo e da água	$X_{12}$	não utilizar (Artigo 4º §2º)	
n) a transposição de bacia	$X_{13}$	*	1,0

*\*Coeficiente ponderador já considerado para captação, extração e derivação.*

**Fonte:** Deliberação CRH nº. 90, 2008.

Os Coeficientes Ponderadores  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_5$ ,  $X_7$  e  $X_{13}$  tiveram seus valores fixados em **1,0** uma vez que o consumo não guarda relação com a essência dos parâmetros (válidos para a captação, extração e derivação) desses e dos demais coeficientes, à exceção do coeficiente  $X_6$ , que pondera o consumo efetivo ou volume consumido.

O valor de  $X_6$  foi fixado pelo CBH-SJD em **1,0**, pois se considerou que a expressão de cálculo prevista no Anexo do Decreto nº. 50.667/06 já contempla a questão do consumo efetivo de cada usuário e sua diferenciação em relação à captação, pois permite a adoção de Preço Unitário Básico (PUB), específico para o consumo.

#### 5.4.1 Resumo dos Coeficientes Ponderadores de Consumo

A **Tabela 64** resume os valores dos coeficientes para consumo adotados pelo CBH-SJD, a serem referendados pelo CRH.



**Tabela 64** – Coeficientes Ponderadores para Consumo adotados pelo CBH-SJD

Descrição	Coef	Classificação	Valor
a) a natureza do corpo d'água	$X_1$	Superficial ou Subterrâneo *	1,0
b) a classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação	$X_2$	Classe 1, 2, 3 ou 4 *	1,0
c) a disponibilidade hídrica local	$X_3$	Muito alta, Alta, Média, Crítica ou Muito Crítica *	1,0
d) o grau de regularização assegurado por obras hidráulicas	$X_4$	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, §2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	
e) o volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação	$X_5$	Sem ou com medição *	1,0
f) o consumo efetivo ou volume consumido	$X_6$	-	1,0
g) a finalidade do uso	$X_7$	Sistema público ou Solução alternativa *	1,0
h) a sazonalidade	$X_8$	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, §2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	
i) as características dos aquíferos	$X_9$	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, §2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	
j) as características físico-químicas e biológicas da água	$X_{10}$	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, §2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	
k) a localização do usuário na bacia	$X_{11}$	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, §2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	
l) as práticas de conservação e manejo do solo e da água	$X_{12}$	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, §2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	
m) a transposição de bacia	$X_{13}$	Existente ou não existente *	1,0

\* Coeficiente ponderador já considerado para captação, extração e derivação

Fonte: Deliberação CRH n.º. 90, 2008/ CBH-SJD, 2015.

### 5.5 Diluição, transporte e assimilação de efluentes

Os Coeficientes Ponderadores de Lançamento ( $Y$ ) levam em conta inúmeras características dos usos, como por exemplo, a classe de uso preponderante do corpo d'água receptor e a carga lançada e seu regime de variação.

Foram definidos nove Coeficientes Ponderadores ( $Y_1, Y_2, Y_3, Y_4...Y_9$ ) para diluição, transporte e assimilação de efluentes considerando características diversas que permitem a diferenciação dos valores a serem cobrados.



**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

O Anexo 2 da Deliberação CRH n°. 90/08 determina que apenas os Coeficientes Ponderadores  $Y_1$ ,  $Y_3$  e  $Y_4$  sejam considerados para os dois primeiros anos.

Seguindo a determinação que consta no Decreto 50.667/06 a cobrança pelo lançamento, diluição, transporte e assimilação de efluentes utilizará o parâmetro  $DBO_{5,20}$ . Levando-se ainda em conta que os usuários do setor de saneamento e grande parte dos usuários do setor industrial efetuem tratamento dos volumes de água captados, reduzindo as concentrações de  $DBO_{5,20}$  a valores muito baixos, considera-se que a carga de  $DBO_{5,20}$  lançada caracteriza de forma adequada o uso para diluição, transporte e assimilação de efluentes, além de que, por enquanto, não são utilizados outros parâmetros.

A Demanda Bioquímica de Oxigênio (5dias e 20°C) –  $DBO_{5,20}$  é a quantidade de oxigênio necessária para oxidar a matéria orgânica por decomposição microbiana aeróbia para uma forma inorgânica estável, durante um período de tempo de 5 dias numa temperatura de incubação de 20°C.

No Parágrafo 2, do Artigo 9º do Decreto 50.667, de 30 de março de 2006, fica estabelecido que as concentrações necessárias ao cálculo das cargas serão aquelas constantes no processo de licenciamento e respectivo processo de controle de poluição e aquelas declaradas pelo usuário no Ato Convocatório para as atividades não licenciáveis, entretanto, para o segundo caso, será utilizado quando a concentração não for declarada, o valor de 300 mg/L de DBO, conforme o Parágrafo 2 do Artigo 6º da Resolução Conjunta SERHS/SMA n°. 1, de 22 de Dezembro de 2006.

### **5.5.1 Coeficiente Ponderador $Y_1$**

O coeficiente ponderador  $Y_1$  é relacionado à classe predominante do corpo de água receptor. O atual enquadramento dos corpos d'água é definido pelo Decreto Estadual n°. 10.755 de 22/11/1977. Desta forma, a definição do coeficiente ponderador  $Y_1$  obedecerá a classe de uso em que o manancial receptor está enquadrado.

Para esse coeficiente, o GTECA adotou os mesmos coeficientes indicados na Deliberação CRH n°. 90, de 10 de dezembro de 2008, levando em consideração que esses índices incentivam os usuários que lançam em classe 3 e 4, que foram priorizados pelo enquadramento para este fim (**Tabela 65**).



**Tabela 65**– Coeficiente ponderador  $Y_1$  – Diluição, Transporte e Assimilação de Efluentes (Carga Lançada)

<i>Diluição, Transporte e Assimilação de Efluentes (Carga Lançada).</i>	<i>C.P.</i>	<i>Categorias</i>	<i>Valores</i>
Classe de uso preponderante	$Y_1$	Classe 2	1,0
		Classe 3	0,95
		Classe 4	0,90

Fonte: Deliberação CRH nº. 90, 2008.

### 5.5.2 Coeficiente Ponderador $Y_3$

O  $Y_3$  leva em conta a carga lançada e seu regime de variação. O valor deve ser calculado em função da percentagem de remoção (PR) de carga orgânica (DBO<sub>5,20</sub>) a ser apurada por meio de amostragem representativa dos efluentes bruto e tratado nas ETEs.

A remoção mínima de carga exigida pela legislação vigente é de 80%, ou uma concentração máxima de 60 mg O<sub>2</sub>/L da DBO<sub>5,20</sub>, desde que não ocorra o desenquadramento do corpo hídrico, ou seja, de modo que o efluente lançado não altere a qualidade da água do corpo hídrico.

Para os usuários de recursos hídricos que possuem tratamento superior a 80% de remoção, há uma compensação segundo Artigo 12 do Decreto 50,667/2006, devido esse tipo de tratamento de efluentes possuir um custo mais elevado de implantação e manutenção em relação aos outros menos eficientes. Desse modo, há um incentivo aos usuários a implantar sistemas de tratamentos com alta eficiência.

Nos casos em que houver o enquadramento dos efluentes lançados em condições melhores que as estabelecidas na legislação ambiental (acima de 80%) aplica-se os valores indicados na **Tabela 66**.

Após as discussões realizadas pelo GTECA os coeficientes  $Y_3$  são os apresentados abaixo:

**Tabela 66**– Coeficiente ponderador  $Y_3$  - Carga lançada e seu regime de variação na Bacia

<i>Diluição, Transporte e Assimilação de Efluentes (Carga Lançada)</i>	<i>C.P.</i>	<i>Categorias</i>	<i>Valores</i>
Carga Lançada e seu regime de variação na Bacia	$Y_3$	>95% de remoção	0,8
		>90% a ≤95% de remoção	0,85
		>85% a ≤90% de remoção	0,9
		>80% a ≤85% de remoção	0,95
		PR = 80%	1,0

PR = Percentual de remoção

Fonte: Deliberação CRH nº. 90, 2008.

Para a remoção de 80% o valor de  $Y_3$  deverá ser igual a **1,0**.



### 5.5.3 Coeficiente Ponderador $Y_4$

Para o coeficiente  $Y_4$  o CBH-SJD, momentaneamente não adotará diferenciação sobre o tipo de uso: sistema público, sistema alternativo e industrial, adotando os valores recomendados pela Deliberação CRH nº. 90, de 10 de dezembro de 2008 (**Tabela 67**).

**Tabela 67** – Coeficiente ponderador  $Y_4$  - Natureza da Atividade na Bacia

<i>Diluição, Transporte e Assimilação de Efluentes (Carga Lançada)</i>	<i>C.P.</i>	<i>Categorias</i>	<i>Valores</i>
Natureza da Atividade	$Y_4$	Sistema Público	1,0
		Solução Alternativa	1,0
		Indústria	1,0

Fonte: Deliberação CRH nº. 90, 2008.

Não foi feita a diferenciação entre valores porque qualquer que seja a finalidade de uso, é necessário possuir tratamento de efluentes para o lançamento, não diferenciando o lançamento por rede ou diretamente no curso d'água.



**5.5.4 Resumo dos Coeficientes Ponderadores para Diluição, transporte e assimilação de efluentes .**

**Tabela 68** – Coeficientes ponderadores para diluição, transporte e assimilação de efluentes (carga lançada) adotados na Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados

<b>Critério</b>	<b>C.P.</b>	<b>Categorias</b>	<b>Valores</b>
a) Classe de uso preponderante do corpo d'água receptor	Y <sub>1</sub>	Classe 2	1,0
		Classe 3	0,95
		Classe 4	0,90
b) Grau de regularização	Y <sub>2</sub>	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, § 2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	-
c) Carga lançada e seu regime de variação, atendido o padrão de emissão requerido para o local.	Y <sub>3</sub>	> 95 % de remoção	0,8
		> 90 a ≤ 95 % de remoção	0,85
		> 85 a ≤ 90% de remoção	0,9
		> 80 a ≤ 85% de remoção	0,95
		= 80% de remoção	1
d) Natureza da Atividade	Y <sub>4</sub>	Sistema Público	1,0
		Solução Alternativa	1,0
		Indústria	1,0
e) Sazonalidade.	Y <sub>5</sub>	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, § 2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	-
f) Vulnerabilidade dos aquíferos.	Y <sub>6</sub>	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, § 2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	-
g) Características físico-químicas e biológicas do corpo receptor no local do lançamento.	Y <sub>7</sub>	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, § 2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	-
h) a localização do usuário na bacia.	Y <sub>8</sub>	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, § 2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	-
i) as práticas de conservação emanejadosolo e da água	Y <sub>9</sub>	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, § 2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	-

Fonte: Deliberação CRH n.º. 90, 2008/ CBH-SJD, 2015.



## 5.6 Valor Total a Ser Cobrado

### 5.6.1 Valores Unitários

Segundo o parágrafo 1º do artigo 10 do regulamento da lei de cobrança (Decreto nº. 50.667, de 30 de março de 2006), os Preços Unitários Básicos - PUB's, devem ser propostos pelo comitê de bacia hidrográfica conforme suas especificidades e posteriormente referendados pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CRH.

Considerando todos os tipos de uso e seus respectivos coeficientes de ponderação, o Valor Total de Cobrança Anual será a soma de cada parcela correspondente ao Valor de cobrança pela captação, derivação ou extração, Valor de cobrança pelo consumo e Valor de cobrança pelo lançamento, de acordo com a fórmula a seguir:

$$\text{Valor da Cobrança (R\$)} = \text{VTC}_{\text{CAP}} + \text{VTC}_{\text{Cons}} + \text{VTC}_{\text{CL}}$$

Sendo:

$\text{VTC}_{\text{CAP}}$  = Valor Total de Cobrança pela captação

$\text{VTC}_{\text{Cons}}$  = Valor Total de Cobrança pelo consumo

$\text{VTC}_{\text{CL}}$  = Valor Total de Cobrança pelo Lançamento

### Captação, Extração e Derivação

$$\text{VTC}_{\text{CAP}} = \text{PUF}_{\text{CAP}} \times \text{Q}_{\text{CAP}}$$

Sendo que :

$\text{PUF}_{\text{CAP}}$  = Preço Unitário Final para a captação, derivação ou extração. Determinado pela formula:

$$\text{PUF}_{\text{CAP}} = \text{PUB}_{\text{CAP}} \cdot (\text{X}_1 \times \text{X}_2 \times \text{X}_3 \times \text{X}_4 \times \text{X}_5 \dots \text{X}_{13})$$

$\text{X}_i$  (i = 1...13) = Coeficientes Ponderadores

$\text{PUB}_{\text{CAP}}$  = Preço Unitário Básico para captação, derivação ou extração = R\$ 0,01 (**Tabela 57**)

$\text{Q}_{\text{CAP}} = \text{V}_{\text{CAP}}$  = (volume de água captado, em m<sup>3</sup>, no período, constante da Portaria de Outorga ou do Ato Declaratório);





### Consumo

$$VTC_{\text{Cons}} = PUF_{\text{Cons}} \times Q_{\text{Cons}}$$

Sendo que:

$PUF_{\text{Cons}}$  = Preço Unitário Final para o consumo. Determinado pela fórmula:

$$PUF_{\text{Cons}} = PUB_{\text{Cons}} \cdot (X_1 \times X_2 \times X_3 \times X_4 \times X_5 \dots X_{13})$$

$X_i$  ( $i=1 \dots 13$ ) = Coeficientes Ponderadores

$PUB_{\text{Cons}}$  = Preço Unitário Básico para consumo = R\$ 0,02 (Tabela 57)

$$Q_{\text{Cons}} = V_{\text{Cons}} = V_{\text{Cap}} \times FC$$

$V_{\text{Cons}}$  = é o volume de consumo

$V_{\text{Cap}}$  = Volume de água captado, em  $m^3$ , no período, constante da Portaria de Outorga ou do Ato Declaratório);

$FC$  = fator de consumo definido por:  $FC = ((V_{\text{Cap}} - V_{\text{LÇ}}) / V_{\text{Cap}})$

$V_{\text{LÇ}}$  = volume de água lançado em corpos d'água, em  $m^3$ , constante do ato de outorga ou do Ato Declaratório).

### Diluição, transporte e assimilação de efluentes

$$VTC_{\text{CL}} = PUF_{\text{CL}} \times Q_{\text{LÇ}} \times Cc$$

Sendo que:

$PUF_{\text{cl}}$  = Preço Unitário Final para o lançamento. Determinado pela fórmula:

$$PUF_{\text{cl}} = PUB_{\text{cl}} \cdot (Y_1 \times Y_2 \times Y_3 \times \dots Y_N)$$

$Y_i$  ( $i=1 \dots 13$ ) = Coeficientes Ponderadores

$PUB_{\text{cl}}$  = Preço Unitário Básico pelo lançamento = R\$ 0,10 (Tabela 57).

$Q_{\text{LÇ}} = V_{\text{LÇ}}$  = volume de água lançado em corpos d'água, em  $m^3$ , constante do ato de outorga ou do Ato Declaratório);

$Cc$  = Concentração média anual de DBO, em  $kg/m^3$ , presente no efluente final lançado.

### 5.7 Critérios específicos

Para a realização de simulação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos é necessário distinguir os usos sujeitos à aplicação desse instrumento, pois nem todos os usuários e usos cadastrados na base de dados são passíveis de cobrança. A proposta atual de cobrança do CBH-SJD é referente apenas aos usos consuntivos urbanos e industriais, e ficam isentos de cobrança na UGRHI-18 os usos de água de derivações ou captações superficiais e extrações subterrâneas, isoladas ou em conjunto, com a vazão igual ou inferior à 5 (cinco) metros cúbicos por dia.



## 5.8 Periodicidade e forma da cobrança

O Valor Total da Cobrança que cada usuário de recursos hídricos deverá pagar será calculado com base nos usos de recursos hídricos a serem efetuados, no ano do pagamento, no período compreendido entre 1º de janeiro, ou a data do início da cobrança pela utilização de recursos hídricos para usos implantados durante o ano, até 31 de dezembro, não podendo ocorrer retroatividade na cobrança pelo uso dos recursos hídricos. O pagamento poderá ser efetuado em parcela única ou em até 12 (doze) parcelas mensais de igual valor com vencimento no último dia útil de cada mês, sendo que o número de parcelas não poderá ultrapassar o correspondente número de meses apurado no cálculo do valor a pagar. Na inexistência de uma Fundação Agência da Bacia, constituída conforme disposto na Lei nº. 10.020, de 03 de julho de 1998, a cobrança pelo uso de recursos hídricos, deverá ser efetuada pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE.

### 5.8.1 Valor mínimo da cobrança

O valor mínimo de cobrança proposto é de R\$ 45,00 (ver **Tabela 69**), tendo por base informações dos Correios sobre a remessa e do Sistema Bancário sobre o custo operacional da emissão do boleto de cobrança, e adotado o princípio de que não se deve cobrar um valor menor que o custo operacional de efetivação de tal cobrança. Deverão ser obedecidas as seguintes formas de cobrança:

- Quando o Valor Total for inferior ao valor mínimo de cobrança, o montante devido será cobrado do usuário de uma única vez no ano em que, cumulativamente, atingir o valor mínimo;
- Quando o Valor Total for superior ao mínimo e inferior a 2 (duas) vezes o valor mínimo de cobrança, o montante devido será cobrado do usuário de uma única vez;
- Quando o Valor Total for igual ou superior a 2 (duas) e inferior a 12 (doze) vezes o valor mínimo de cobrança, será efetuada a cobrança com número de parcelas inferior a 12 (doze), de tal modo que o valor de cada parcela não seja inferior ao valor mínimo de cobrança.

**Tabela 69** – Custo operacional referente à cobrança no CBH-SJD

ITEM	VALOR	OBS
Remessa pelo Correio (custo de envio de envelope ofício, até 20g, com Registro+ Aviso de Recebimento)	R\$ 13,35	Valores atuais da Empresa de Correios e Telégrafos (ECT).
Custos de Material (envelopes, folhas, impressões, etiquetas, cola, etc.)	R\$ 11,50	Estimativa



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

Custos Bancários	R\$ 3,85	Banco do Brasil
<b>Sub-total</b>	<b>R\$ 28,70</b>	
Imprevistos e Perdas (reenvio de boletos)	R\$ 5,74	20% do valor
<b>Total</b>	<b>R\$ 34,44</b>	
<b>Valor Mínimo da Cobrança Sugerido</b>	<b>R\$ 45,00</b>	Considerando possíveis aumentos, nos próximos anos, nas tarifas da ECT, no custo do Sistema Bancário e do material.

Fonte: CBH-SJD ,2018.

Tal procedimento, acatado pelo GTECA do CBH-SJD, é adequado, na medida em que está previsto no Decreto nº. 50.667/06, onde os custos operacionais da cobrança deverão ser repassados as Agências de Bacias, ou na sua ausência ao DAEE(Artigo 22º, item VI, a).

#### 5.8.2 Progressividade da Cobrança

Os Preços Unitários Básicos (PUBs) descritos anteriormente na Fórmula do Valor Total de Cobrança Anual serão devidos pelos usuários de recursos hídricos, a partir da implementação da cobrança na Bacia Hidrográfica do São José dos Dourados, seguindo a progressividade de aplicação abaixo:

- 60% dos PUBs, no 1º ano de exercício fiscal;
- 75% dos PUBs, no 2º ano de exercício fiscal;
- 100% dos PUBs, no 3º ano de exercício fiscal em diante.

## 6 CADASTRO DE USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS

Para a cobrança dos usos dos recursos hídricos, de acordo com o Decreto 50.667/2006<sup>2</sup>, o cadastro de usuários foi realizado DAEE em articulação com a CETESB, no âmbito de suas respectivas competências. Além disso, o referido decreto define que os tipos de usuários de água devem ser classificados em:

<sup>2</sup> Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.183 de 29 de dezembro de 2005, que trata da cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo, e dá providências correlatas.



**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

**I – Usuário urbano**, público ou privado: abrange toda captação, derivação ou extração de água destinada predominantemente ao uso humano, bem como o consumo de água e o lançamento de efluentes líquidos em corpos d'água, mesmo fora do perímetro urbano, compreendendo:

- a) **sistema público**: aquele sob responsabilidade do poder público mesmo que administrado em regime de concessão ou permissão; e
- b) **solução alternativa privada**: toda modalidade, individual ou coletiva, distinta do sistema sob responsabilidade do poder público;

**II – Usuário industrial**: abrange toda captação, derivação ou extração de água bem como o consumo de água e o lançamento de efluentes líquidos em corpos d'água, pelo setor industrial, definido de acordo com a classificação nacional de atividades econômicas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE.

### **6.1 Cadastro de usuários de recursos hídricos na UGRHI 18**

Visando atender o disposto no artigo 6º do Decreto Estadual n.º 50.667, de 30/03/2006, foi realizado levantamento com dados do DAEE e CETESB, a fim de obter o cadastro de usuários de recursos hídricos da UGRHI-18. As informações complementares foram obtidas por meio do Serviço Autônomo de Água e Esgoto e SABESP.

Em 2012, houve a contratação de empresa para fazer levantamento de usuários da UGRHI-18, no entanto, esse cadastro ficou desatualizado, por isso, o DAEE, através da Unidade de Serviços e Obras de São José dos Dourados e de seu corpo técnico, realizou a atualização do cadastro, utilizando as informações contidas em seu banco de dados até a data de dezembro de 2017. Salientamos que os dados aqui considerados para o cadastro refletem a situação em referido momento, tomado como referência para os estudos e as simulações elaboradas.

Os dados de carga orgânica foram disponibilizados pela CETESB e de posse das informações foi realizada a atualização dos dados de carga para os lançamentos industriais e dos sistemas de saneamento.

De acordo com o ramo de atividade e a finalidade de uso da água, os usuários de recursos hídricos na UGRHI-18 foram classificados em: Usuários Urbanos Públicos (Saneamento e Outros Usos), Usuário Urbano Privado (Solução Alternativa Privada) e Usos Industriais.

#### **Usuário Urbano (Sistema Público)**

- **Saneamento (abastecimento público)**: grupo composto pela SABESP, que opera os serviços de saneamento em 20 municípios, mais 05 outros municípios operados por serviços autônomos na UGRHI-18;



**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

- **Outros Usos (Usuário Público):** toda modalidade pública, individual ou coletiva, distinta do sistema de saneamento (abastecimento público). Grupo composto, por exemplo, pela Secretaria Administração Penitenciária, ITESP, DER, INCRA, etc.

**Usuário Urbano (Sistema Privado)**

**Solução Alternativa Privada:** Este grupo é composto por estabelecimentos comerciais e de serviços ou residenciais que utilizam a água para fins sanitários como, Hotéis, Hospitais, Clubes de Campo, Associações, etc. Este grupo também foi dividido em subgrupos específicos: Setor imobiliário, Postos de Combustíveis, Estabelecimentos Comerciais e de Serviços.

**Usuário Industrial**

**Industrial:** Este grupo é composto por usuários que utilizam a água em processos industriais, conforme descrição do próprio usuário e verificação através do fluxograma de uso da água apresentado ao DAEE. Visando a melhor apresentação das características regionais, este grupo foi dividido em subgrupos específicos, por se tratar de atividades com grandes consumos de água, sendo eles: Mineração, Construção civil, Frigorífico, Sucroalcooleiro, Alimentícia (Laticínios), Processamento de couro, Industrialização do pescado, etc.

**Observação:** *um usuário pode ter vários usos de recursos hídricos, ou seja, uma pessoa física ou jurídica (usuário) pode ter várias outorgas (usos) captações superficial e subterrânea e lançamentos.*

**6.2. Usuário Urbano (Sistema Público e Privado)**

Nesta categoria estão incluídos os dados de saneamento (abastecimento público), os outros usos públicos e a solução alternativa privada (sistema privado).

**6.2.1 Saneamento (Abastecimento Público)**

Este setor é composto pelos usos destinados ao abastecimento público realizado em grande parte pela SABESP, que opera 20 municípios na UGRHI-18. Já em 05 municípios da UGRHI-18, os serviços de saneamento são de responsabilidade das prefeituras municipais (Ilha solteira, Neves Paulista, Santa Fé do Sul, São João de Iracema e Suzanápolis), que executam tais serviços através de serviços autônomos.

Nas **Tabelas 70 e 71** estão apresentados os volumes de água do setor de saneamento (abastecimento público), por município.

**Tabela 70** - Volumes de água do setor de saneamento (abastecimento público), por município

Município	População Urbana	Total Captações (m <sup>3</sup> /ano)	Cap. Superficial (m <sup>3</sup> /ano)	Cap. Subterrânea (m <sup>3</sup> /ano)	Lançamento (m <sup>3</sup> /ano)	Consumo (m <sup>3</sup> /ano)
-----------	------------------	---------------------------------------	--	--	----------------------------------	-------------------------------



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

Aparecida d'Oeste	3.615	279.680	0	279.680	182.424	97.256
Auriflama	13.374	1.001.158	0	1.001.158	851.561	149.597
Dirce Reis	1.382	102.468	0	102.468	66.912	35.556
Floreal	2.428	206.862	0	206.862	132.264	74.598
General Salgado	9.347	660.366	0	660.366	566.387	93.979
Guzolândia	4.398	273.013	0	273.013	176.760	96.253
Ilha Solteira	24.015	3.963.275	0	3.963.275	3.456.083	507.192
Jales	44.420	3.797.683	0	3.797.683	2.431.368	1.366.315
Marinópolis	1.711	119.735	0	119.735	80.748	38.987
Monte Aprazível	21.313	1.703.074	1.599.907	103.167	1.065.480	637.594
Neves Paulista	7.948	1.081.000	0	1.081.000	1.051.200	29.800
Nhandeara	8.974	677.768	480.320	197.448	444.684	233.084
Nova Canaã Paulista	951	101.702	0	101.702	71.556	30.146
Palmeira d'Oeste	7.379	559.155	408.184	150.971	401.292	157.863
Pontalinda	3.777	211.844	0	211.844	144.900	66.944
Rubinéia	2.554	260.755	0	260.755	193.212	67.543
Santa Fé do Sul	29.158	3.546.496	2.833.663	712.833	1.642.500	1.903.996
Santa Salete	975	77.570	0	77.570	55.500	22.070
Santana da Ponte Preta	1.111	95.847	0	95.847	63.420	32.427
São Francisco	2.194	172.584	0	172.584	115.884	56.700
São João das Duas Pontes	1.923	160.851	0	160.851	106.428	54.423
São João de Iracema	1.601	169.725	0	169.725	109.500	60.225
Sebastianópolis do Sul	2.693	186.362	0	186.362	134.016	52.346
Suzanápolis	2.530	300.000	0	300.000	171.783	128.217
Três Fronteiras	4.827	454.407	454.407	0	298.596	155.811
<b>TOTAL</b>	<b>204.598</b>	<b>20.163.380</b>	<b>5.776.481</b>	<b>14.386.899</b>	<b>14.014.458</b>	<b>6.148.922</b>

Fonte:SEADE / DAEE, 2017

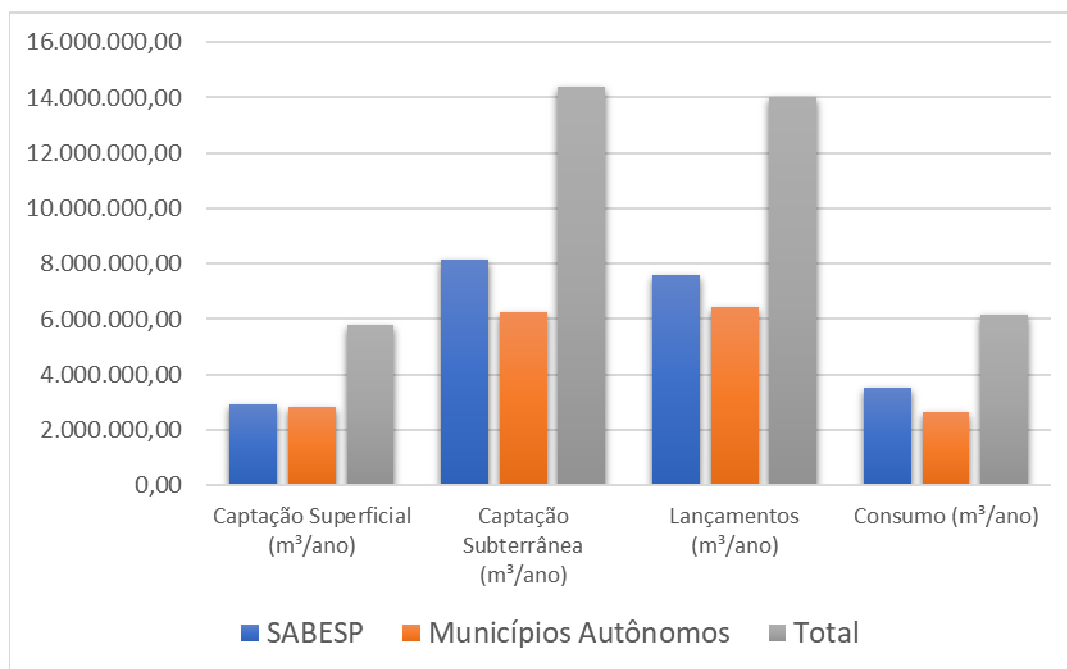
Na **Tabela 71** e na **Figura 37** estão descritos a síntese dos volumes e os tipos de usuários do setor de saneamento (Sabesp e municípios autônomos). O consumo é a parcela do uso de captação que não é devolvida ao corpo hídrico.

**Tabela 71**-Volumes de água do Setor de Saneamento

Usuário/Use	Captação Superficial (m³/ano)		Captação Subterrânea (m³/ano)		Lançamentos (m³/ano)		Consumo (m³/ano)	
	Volume	Porcentagem	Volume	Porcentagem	Volume	Porcentagem	Volume	Porcentagem
<b>SABESP</b>	2.942.818,00	50,94%	8.160.066,00	56,72%	7.583.392,00	54,11%	3.519.492,00	57,24%
<b>Municípios Autônomos</b>	2.833.663,00	49,06%	6.226.833,00	43,28%	6.431.066,00	45,89%	2.629.430,00	42,76%
<b>Total</b>	<b>5.776.481,00</b>		<b>14.386.899,00</b>		<b>14.014.458,00</b>		<b>6.148.922,00</b>	

Fonte:DAEE, 2017

**Figura 37 -** Volumes de água do Setor de Saneamento



**Fonte:** DAEE, Serviço Autônomo de Água, 2017.

**Nota:** Para a definição do consumo foi subtraído o volume anual de água captado (superficial + subterrânea) pelo volume anual de água lançado no corpo hídrico.

Na **Tabela 72** estão apresentados os números de usos e tipos de usuários do setor de saneamento, por município. As quantidades apresentadas na **Tabela 72** foram extraídas do banco de dados de outorga do DAEE, de dezembro de 2017.

**Tabela 72–** Número de usos e tipos de usuários do setor de saneamento, por município

Municípios CBH-SJD	Atendimento Serviço <sup>1</sup>	Nº de Captações Superficiais	Nº de Captações Subterrâneas	Nº de Lançamentos
Aparecida d'Oeste	Sabesp	0	3	1
Auriflama	Sabesp	0	3	1
Dirce Reis	Sabesp	0	2	1
Floreal	Sabesp	0	3	1
General Salgado	Sabesp	0	13	2
Guzolândia	Sabesp	0	3	1
Ilha Solteira	Autônomo	0	19	1
Jales	Sabesp	0	13	1
Marinópolis	Sabesp	0	1	1
Monte Aprazível	Sabesp	1	1	1
Neves Paulista	Autônomo	0	18	1
Nhandeara	Sabesp	1	2	1



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

Nova Canaã Paulista	Sabesp	0	2	2
Palmeira d'Oeste	Sabesp	1	3	1
Pontalinda	Sabesp	0	4	1
Rubineia	Sabesp	0	5	2
Santa Fé do Sul	Autônomo	1	10	2
Santa Salete	Sabesp	0	0	1
Santana da Ponte Pensa	Sabesp	0	3	1
São Francisco	Sabesp	0	3	1
São João das Duas Pontes	Sabesp	0	4	1
São João de Iracema	Autônomo	0	3	1
Sebastianópolis do Sul	Sabesp	0	1	1
Suzanápolis	Autônomo	0	5	1
Três Fronteiras	Sabesp	1	1	1
<b>Totais</b>	-	5	125	29

Fonte: Cadastro Outorgas / Banco de dados DAEE, 2017.

Na **Tabela 73** e na **Figura 38** estão descritas a síntese dos números gerais de usos e tipos de usuários do setor de saneamento (Sabesp e municípios autônomos).

**Tabela 73** – Números gerais de usos e grupos de usuários do setor de saneamento

Usuários	Nº Usos	Nº de Captações Superficiais	Nº de Captações Subterrâneas	Nº de Lançamentos
SABESP	97	4	70	23
Municípios Autônomos	62	1	55	6
<b>Total</b>	<b>159</b>	<b>5</b>	<b>125</b>	<b>29</b>

Fonte: Cadastro Outorgas / Banco de dados DAEE, 2017.

**Figura 38** - Números de usos por grupos de usuários do setor de saneamento

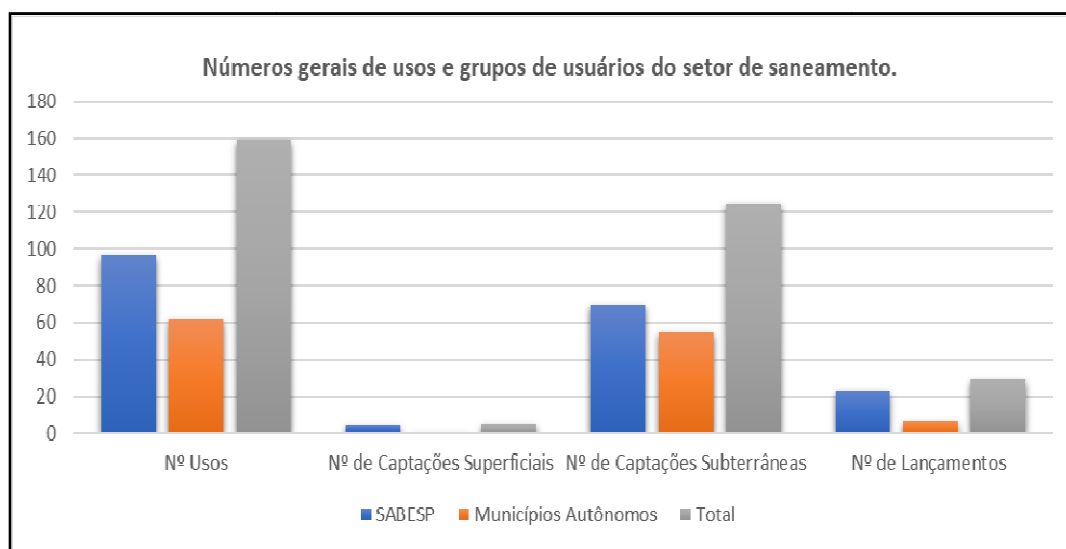




## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS



Fonte: Cadastro Outorgas / Banco de dados DAEE, 2017.

Na **Tabela 74** estão apresentadas as cargas poluidoras referentes à demanda bioquímica de oxigênio (DBO) do setor de saneamento (abastecimento público), por município. As cargas apresentadas na tabela 12 foram extraídas do relatório “Qualidade das águas superficiais no estado de São Paulo”, ano base 2016, elaborado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. As cargas poluidoras (kg DBO/dia) apresentadas no referido relatório da CETESB, foram multiplicadas por 365 (dias).

**Tabela 74** - Demanda bioquímica de oxigênio do setor de saneamento básico

Municípios CBH-SJD	Atendimento Serviço	Lançamentos de Cargas (Kg DBO/ano)
Aparecida d'Oeste	Sabesp	9.855,00
Auriflama	Sabesp	40.515,00
Dirce Reis	Sabesp	5.475,00
Floreial	Sabesp	12.045,00
General Salgado	Sabesp	37.595,00
Guzolândia	Sabesp	11.680,00
Ilha Solteira	Autônomo	219.000,00
Jales	Sabesp	109.135,00
Marinópolis	Sabesp	4.380,00
Monte Aprazível	Sabesp	78.110,00
Neves Paulista	Autônomo	56.575,00
Nhandeara	Sabesp	17.520,00
Nova Canaã Paulista	Sabesp	3.285,00
Palmeira d'Oeste	Sabesp	18.980,00
Pontalinda	Sabesp	20.075



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

Rubineia	Sabesp	16.060,00
Santa Fé do Sul	Autônomo	156.585,00
Santa Salete	Sabesp	2.555,00
Santana da Ponte Pensa	Sabesp	2.920,00
São Francisco	Sabesp	43.435,00
São João das Duas Pontes	Sabesp	4.015,00
São João de Iracema	Prefeitura M.	2.920,00
Sebastianópolis do Sul	Sabesp	5.475,00
Suzanápolis	Prefeitura M.	21.170,00
Três Fronteiras	Sabesp	14.600,00
<b>Total</b>	-----	<b>913.960,00</b>

Fonte: CETESB, 2017.

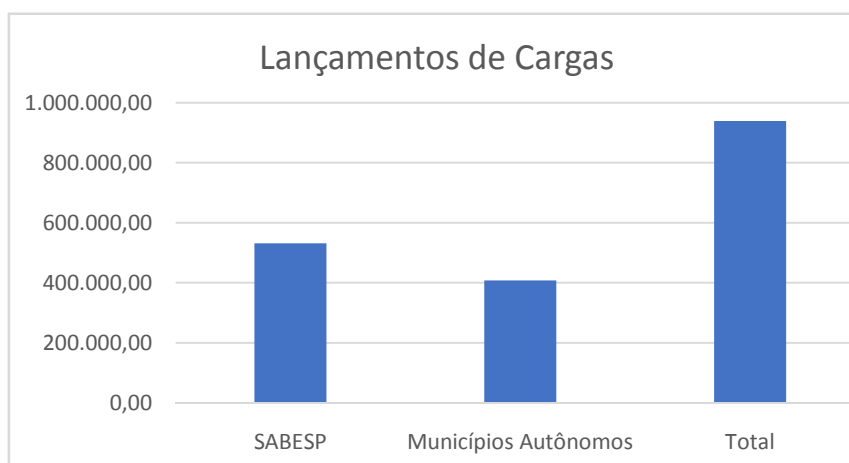
Na **Tabela 75** e na **Figura 39** estão descritas a síntese dos lançamentos das cargas de demanda bioquímica de oxigênio (DBO) do setor de saneamento básico (Sabesp e municípios autônomos).

**Tabela 75** - Demanda bioquímica de oxigênio (DBO) do setor de saneamento básico

Usuários	Lançamentos de Cargas (Kg DBO/ano)
SABESP	457.710,00
Municípios Autônomos	456.250,00
<b>Total</b>	<b>913.960,00</b>

Fonte: CETESB, 2017.

**Figura 39** - Lançamentos de Cargas (Kg DBO/Ano), Demanda bioquímica de oxigênio (DBO) do setor de saneamento básico (Sabesp e municípios autônomos)



Fonte: CETESB, 2017.



### 6.2.2 Usuário Urbano (Outros Usos Públicos)

Outros usos públicos: nesta categoria está incluída toda modalidade pública, individual ou coletiva, distinta do sistema de saneamento (abastecimento público). Grupo composto, por exemplo, pela Secretaria Administração Penitenciária, ITESP, DER, INCRA, etc. A água é utilizada predominantemente para fins sanitários.

Na **Tabela 76** estão apresentados os volumes de água e os números de usos por tipos de usuários. Os dados de captação superficial e subterrânea e os lançamentos apresentados na **Tabela 75** foram extraídos do banco de dados de outorga do DAEE, com dados de dezembro de 2017. Para a definição do consumo foi subtraído o volume anual de água captado pelo volume anual de água lançado no corpo hídrico. O consumo é a parcela do uso de captação que não é devolvida ao corpo hídrico.

**Tabela 76-** Volumes de água e números de usos por tipos de usuários (Outros Usos Públicos)

Usuários / Usos (Outorgas)	Captação Superficial (m <sup>3</sup> /ano)		Captação Subterrânea (m <sup>3</sup> /ano)		Lançamentos (m <sup>3</sup> /ano)		Consumo (m <sup>3</sup> /ano)
Outros Usos Públicos	502.560,00	Nº Usos: 07	250.200,00	Nº Usos: 08	337.564,00	Nº Usos: 02	415.196,00

**Nota:** Para a definição do consumo foi subtraído o volume anual de água captado pelo volume anual de água lançado no corpo hídrico

**Fonte:** Cadastro de Outorgas / Banco de dados, DAEE, 2017.

### 6.2.3 Usuário Urbano (Sistema Privado)

Solução Alternativa Privada: Este grupo é composto por estabelecimentos comerciais e de serviços ou residenciais que utilizam a água para fins sanitários como, Hotéis, Hospitais, Clubes de Campo, Associações, etc. Este grupo também foi dividido em subgrupos específicos: setor imobiliário, postos de combustíveis, hospitais, comércios e serviços em geral. A **Tabela 77** e a **Figura 40** apresentam os volumes de água (m<sup>3</sup>/ano) de cada usuário, considerando o total captado por tipo de uso e os lançamentos. Os dados de captação superficial e subterrânea e os lançamentos apresentados na **Tabela 77** e na **Figura 40** foram extraídos do banco de dados de outorga do DAEE, com dados de dezembro de 2017. Para a definição do consumo foi subtraído o volume anual de água captado pelo volume anual de água lançado no corpo hídrico. O consumo é a parcela do uso de captação que não é devolvida ao corpo hídrico.

**Tabela 77 -** Volumes de água dos Usuários Urbanos- Sistema Privado



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

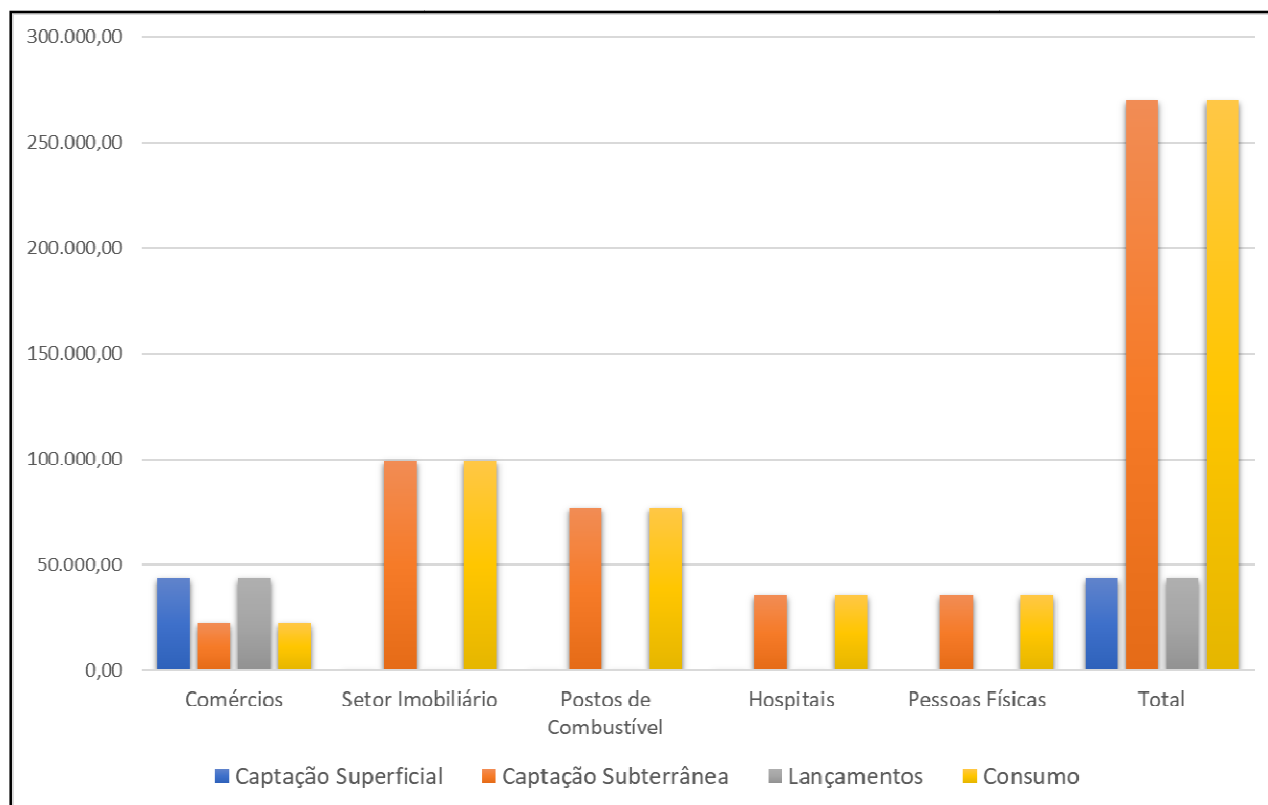
Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

Usuários/Usos (Outorgas)	Captação Superficial (m³/ano)		Captação Subterrânea (m³/ano)		Lançamentos (m³/ano)		Consumo (m³/ano)	
<b>Comércios</b>	43.800 m³	100%	22.228,5 m³	8%	43.800 m³	100%	22.228,5 m³	8%
(Em geral)								
<b>Setor Imobiliário</b>	-	%	99.590 m³	37%	-	%	99.590 m³	37%
<b>Postos de Combustível</b>	-	%	77.101 m³	29%	-	%	77.101 m³	29%
<b>Hospitais</b>	-	%	35.522 m³	13%	-	%	35.522 m³	13%
<b>Pessoas Físicas</b>	-	%	35.587,5 m³	13%	-	%	35.587,5 m³	13%
<b>Total</b>	<b>43.800,00</b>		<b>270.029,00</b>		<b>43.800,00</b>		<b>270.029,00</b>	

Fonte: Cadastro Outorgas / Banco de dados DAEE, 2017.

Figura 40-Volumes de água dos grupos de Usuários Urbanos - Sistema Privado



Fonte: Cadastro Outorgas / Banco de dados DAEE, 2017.



**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

Na UGRHI 18 existem apenas 25 “postos de combustíveis” cadastrados no DAEE (2017), porém a maior parte dos usuários realiza as suas captações e lançamentos em rede ou possuem vazão inferior a 5 m<sup>3</sup> diários, não se enquadrando nos critérios definidos para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos no âmbito do CBH-SJD.

Usuário urbano sistema privado (solução alternativa privada), este grupo é composto por estabelecimentos que utilizam a água para fins de atendimento sanitário, pequenas irrigações de áreas verdes ou outros usos não enquadrados nos sistemas públicos e indústrias. A **Tabela 78** apresenta o número total de usos e os tipos de usuários urbanos (sistema privado). Os dados apresentados na **Tabela 78** foram extraídos do banco de dados de outorga do DAEE, com dados de dezembro de 2017.

**Tabela 78**– Números de usos e grupos de usuários urbanos sistema privado

Usuário	Nº Usos (Outorgas)	Nº de Captações Superficiais	Nº de Captações Subterrâneas	Nº de Lançamentos
Comércios (Em geral)	15	1	13	1
Setor Imobiliário	7	0	7	0
Postos de Combustíveis	25	0	25	0
Hospitais	2	0	2	0
Pessoas Físicas	38	0	38	0
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>1</b>	<b>85</b>	<b>1</b>

Fonte: Cadastro Outorgas / Banco de dados DAEE, 2017.

### 6.3 Industrial

Usuário industrial abrange toda captação, derivação ou extração de água bem como o consumo de água e o lançamento de efluentes líquidos em corpos d'água, pelo setor industrial, definido de acordo com a classificação nacional de atividades econômicas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE.

Este setor é composto por usuários que utilizam a água em processos industriais. Para evidenciar as indústrias características da UGRHI-18, aquelas de maior importância, e que também demandam grandes volumes de água, os usuários indústrias foram classificados em subgrupos de acordo com suas atividades.

Na UGRHI-18 as principais atividades industriais estão relacionadas a extração de minerais não metálicos (areia, etc.), a indústria da construção civil, a industrialização do pescado, ao curtimento do couro, a preparação e produção de produtos derivados do laticínio, a fabricação de etanol e aos frigoríficos.

As **Tabelas 79e 80** apresentam os volumes de água (m<sup>3</sup>/ano) de cada usuário, considerando o total captado, lançado e consumido, bem como, o número total de usos (outorgas) e os tipos de usuários. Os dados



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

de captação superficial e subterrânea e os lançamentos apresentados nas **Tabelas 79 e 80** foram extraídos do banco de dados de outorga do DAEE, com dados de dezembro de 2017. Para a definição do consumo foi subtraído o volume anual de água captado pelo volume anual de água lançado no corpo hídrico. O consumo é a parcela do uso de captação que não é devolvida ao corpo hídrico.

**Tabela 79-** Volumes de água do Setor Industrial

Usuários/Usos (Outorgas)	Captação Superficial (m³/ano)		Captação Subterrânea (m³/ano)		Lançamentos (m³/ano)		Consumo (m³/ano)	
Mineração	94.320,00	0,67%	21.849,60	0,25%	87.840,00	6,41%	28.329,00	0,13%
Frigoríficos	18.000,00	0,13%	912.672,00	10,51%	382.312,80	27,89%	548.359,20	2,56%
Indústrias da Construção Civil	0,00	0,00	96.275,60	1,11%	0	0,00%	96.275,60	0,45%
Industrialização do Pescado	0,00	0,00	47.337,00	0,55%	0,00	0,00%	47.337,00	0,22%
Indústrias de Laticínios	11.520,00	0,08%	450.334,80	5,19%	103.680,00	7,56%	358.174,80	1,67%
Destilarias de Etanol	13.824.000,00	98%	6.804.907,24	78,36%	432.000,00	31,51%	20.196.907,24	94,34%
Processamento de Couro	146.400,00	0,01038722	350.916,00	4,04%	365.040,00	26,63%	132.276,00	0,62%
<b>TOTAIS INDÚSTRIAS</b>	<b>14.094.240,00</b>		<b>8.684.292,24</b>		<b>1.370.872,80</b>		<b>21.407.658,84</b>	

Fonte: Cadastro Outorgas / Banco de dados DAEE, 2017.

**Tabela 80-** Números de usos e grupos de usuários Industriais

Usuário	Nº de Usos Outorgas (Total)	Nº de Captações Superficiais	Nº de Captações Subterrâneas	Nº de Lançamentos
Mineração	9	2	4	3
Frigoríficos	16	1	13	2
Indústrias da Construção Civil	18	0	18	0
Industrialização do Pescado	04	0	4	0
Indústrias de Laticínios	19	1	13	5
Destilarias de Etanol	19	7	11	1
Processamento de Couro	16	2	11	3



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

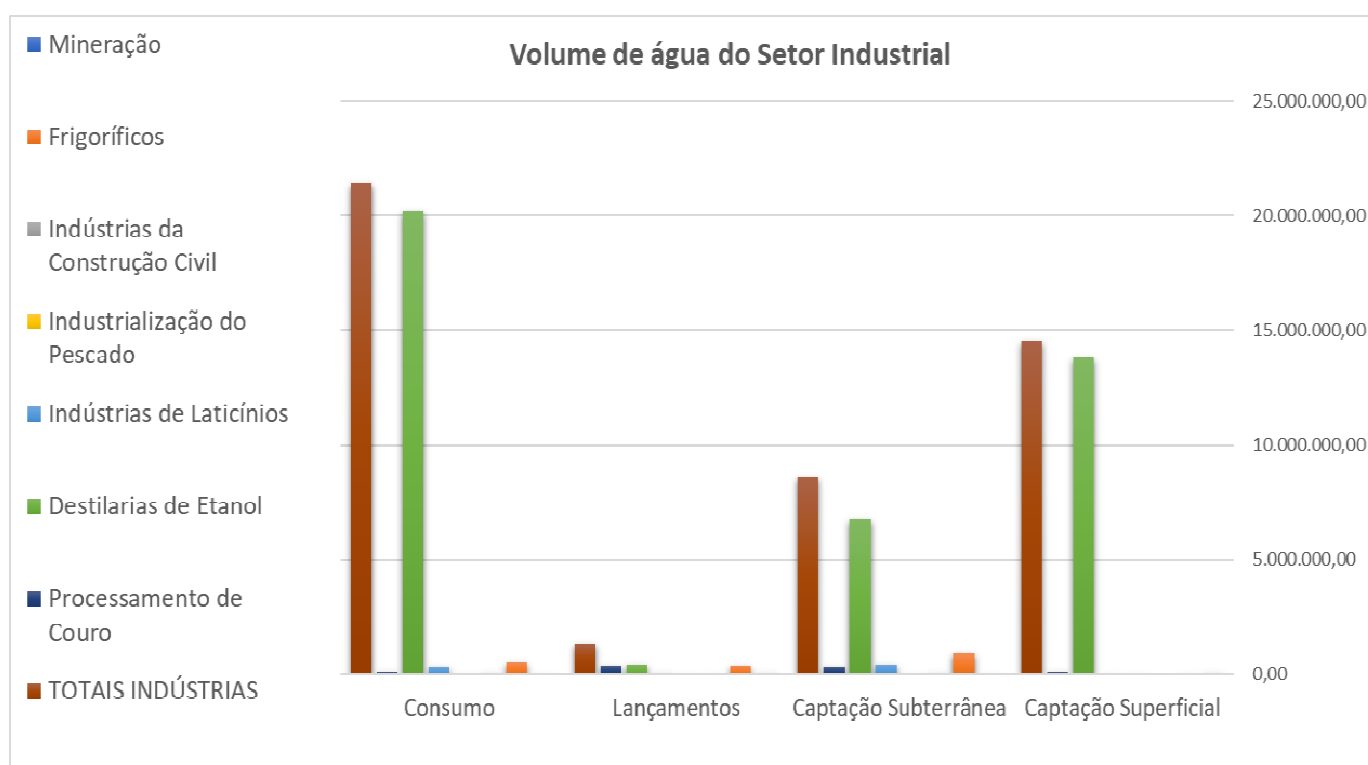
### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

<b>TOTAL</b>	101	13	74	14
--------------	-----	----	----	----

Fonte: Cadastro Outorgas / Banco de dados DAEE, 2017.

As **Figuras 41 e 42** apresentam os volumes de água (m<sup>3</sup>/ano) dos usuários, considerando o total captado, lançado e consumido, bem como, o número total de usos (outorgas) e os tipos de usuários industriais de recursos hídricos da UGRHI 18.

**Figura 41-** Volumes de água do Setor Industrial (m<sup>3</sup>/ano)



Fonte: DAEE, 2017.

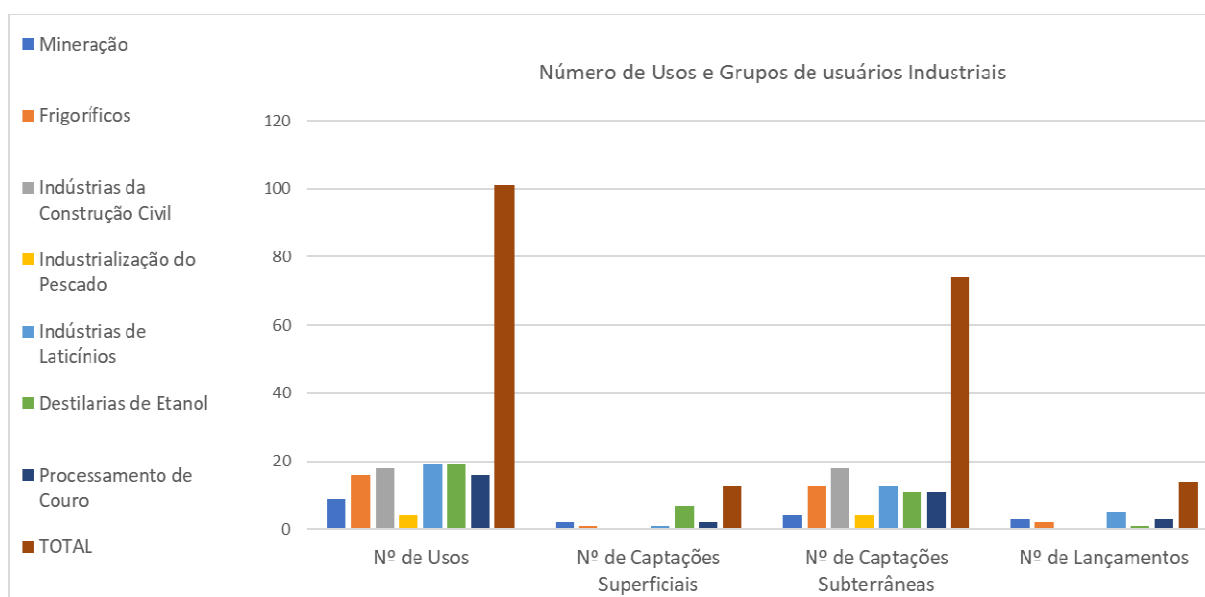
**Figura 42 -** Números de usos e grupos de usuários do setor industrial



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS



Fonte: DAEE, 2017.

A **Tabela 81** apresenta o lançamento de cargas, demanda bioquímica de oxigênio (DBO), dos principais setores industriais da UGRHI 18.

**Tabela 81** – Demanda bioquímica de oxigênio do setor industrial.

USUÁRIOS/USOS (Outorgas)	LANÇAMENTOS DE CARGAS (Kg/DBO/ano)
Mineração*	0
Frigoríficos	1.274.248,56
Indústrias de Laticínios	345.596,54
Destilarias de Etanol	1.439.985,60
Processamento de Couro	1.216.678,32
<b>TOTAL</b>	<b>4.276.509,02</b>

\* O Setor de Mineração realiza processos de movimentos de terra e extração de substâncias minerais, sendo assim não geram carga orgânica DBO, pelos insumos não serem de origem orgânica, o lançamento de água refere-se à diminuição do nível do lençol para extração dos minérios.

Fonte: CETESB, 2017.

#### 6.4 Estimativas de usos não outorgados





**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

Os usos não outorgados foram definidos com base nos pedidos de outorgas protocolados no DAEE, estes processos estão em análise aguardando o parecer sobre a autorização ou concessão da outorga pelo órgão responsável. Na **Tabela 82** estão descritas as solicitações de uso de recursos hídricos (outorga), na UGRHI-18. Os dados apresentados na **Tabela 82** foram extraídas do banco de dados de outorga do DAEE, com dados de dezembro de 2017.

**Tabela 82** - Solicitações de usos de recursos hídricos (outorgas), na UGRHI 18

Usuário	Captação Superficial Nº Usos (m³/hora)		Captação Subterrânea Nº Usos (m³/hora)		Lançamentos Nº Usos (m³/hora)	
	Nº Usos	m³/h	Nº Usos	m³/h	Nº Usos	m³/h
<b>Urbano</b>	Nº Usos: 1	6,35 (m³/h)	Nº Usos: 25	359,4 (m³/h)	Nº Usos: -	- (m³/h)
<b>Industrial</b>	Nº Usos: 02	900 (m³/h)	Nº Usos: 07	472,85 (m³/h)	Nº Usos: 02	226 (m³/h)
<b>TOTAL</b>	Nº Usos: 03	906,35 (m³/h)	Nº Usos: 32	832,25 (m³/h)	Nº Usos: 02	226 (m³/h)

Fonte: Cadastro Outorgas / Banco de dados DAEE, 2017.

Nota: Processos em análise DAEE (dezembro de 2017). DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA. Cadastro de outorgas da UGRHI-18. São Paulo. DAEE, 2017.

**6.5 Síntese das Informações Sobre Usos e Usuários de Recursos Hídricos na UGRHI 18**

A **Tabela 83** e a **Figura 43** apresentam os volumes de água (m³/ano) de cada grupo de usuários, considerando o total captado (superficial e subterrâneo), lançado e consumido. Além disso, na **Tabela 83** estão apresentados os lançamentos de cargas (Kg/DBO/ano).

**Tabela 83** - Volumes de água por grupos de usuários

Usuários/Usos (Outorgas)	Captação Superficial (m³/ano)		Captação Subterrânea (m³/ano)		Lançamentos (m³/ano)		Consumo (m³/ano)		Lançamentos de Cargas (Kg DBO/ano)		
	Volumen	%	Volumen	%	Volumen	%	Volumen	%	Volumen	%	
<b>18 Usuário Urbano</b>	<b>Saneamento (Ab. Público)</b>	5.776.481,00	28%	14.386.899,00	61%	14.014.458,00	89%	6.148.922,00	22%	913.960,00	18%
	<b>Outros Usos (Público)</b>	502.560,00	2%	250.200,00	1%	337.564,00	2%	415.196,00	1%		
	<b>Outros Usos (Privado)</b>	43.800,00	1%	270.029,00	1%	43.800,00	0%	270.029,00	1%		
<b>Industrial</b>	14.094.240,0	69%	8.684.292,24	37%	1.370.872,80	9%	21.407.658,84	76%	<b>4.276.509,03</b>	82%	



# COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

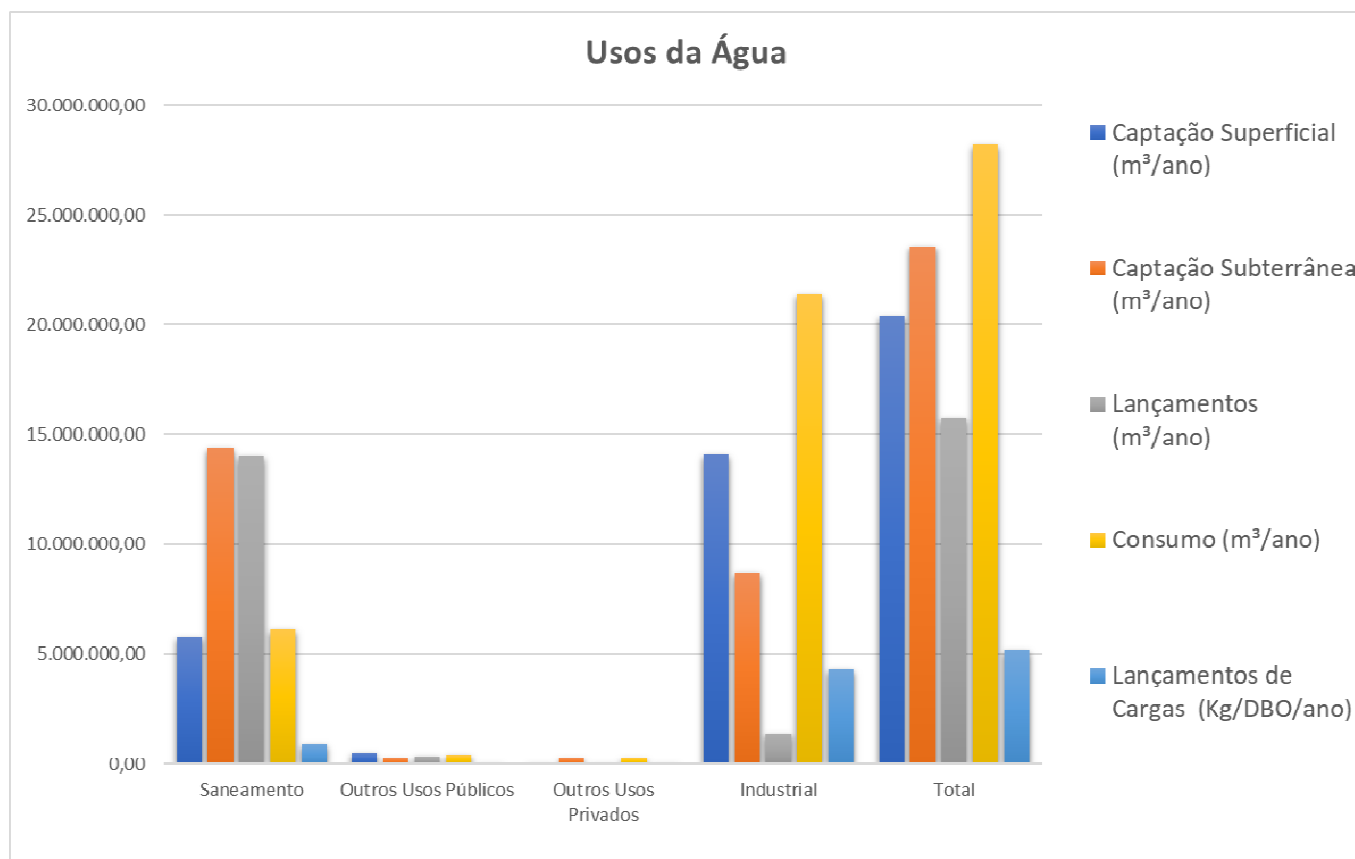
Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

	0				
<b>8828282Total</b>	<b>20.417.081,00</b>	<b>23.591.420,24</b>	<b>15.766.694,80</b>	<b>28.241.805,84</b>	<b>5.190.469,03</b>

Fonte:DAEE, 2017.

**Figura 43** - Usos dos recursos hídricos por grupos de usuários na UGRHI 18



Fonte: DAEE, 2017

A **Tabela 84** e a **Figura 44** apresentam o número total de usos (outorgas), conforme os grupos de classificação e os tipos de usuários existentes.

**Tabela 84** – Número geral de usos por grupo de usuários na UGRHI 18 (número de outorgas DAEE).

Usuários		Nº Usos (Outorgas)	Nº de Captações Superficiais	Nº de Captações Subterrâneas	Nº de Lançamentos
Urbano	Saneamento (Ab. Público)	159	5	125	29
	Outros Usos	17	7	8	2



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

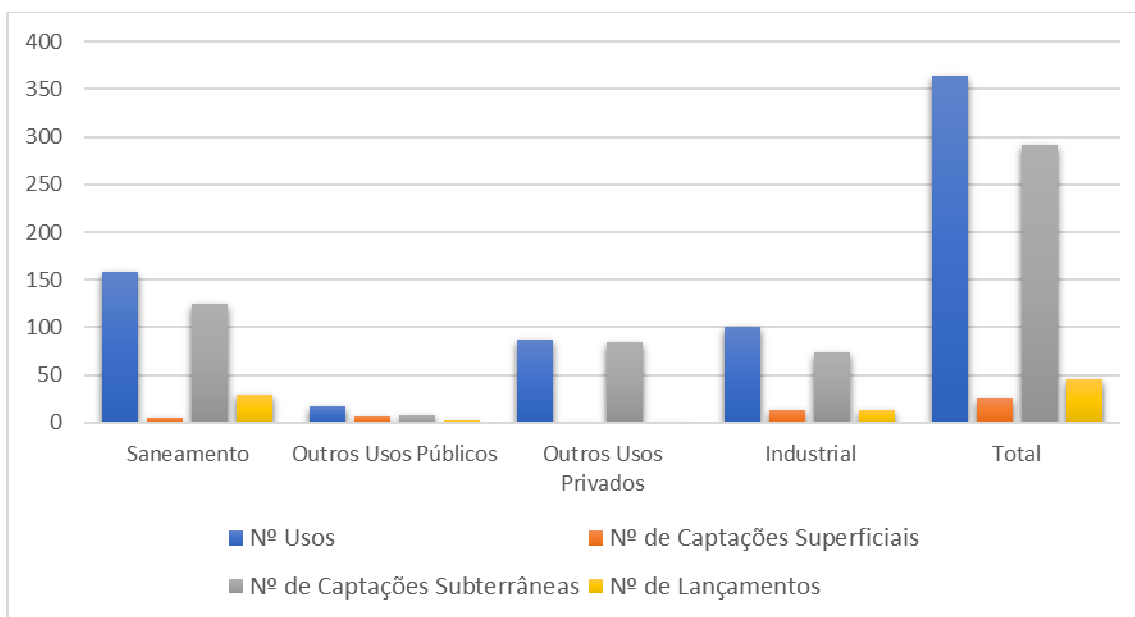
Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

	(Público)				
	Outros Usos (Privado)	87	1	85	1
	Industrial	101	13	74	14
	Total	364	26	292	46

Fonte: Cadastro Outorgas / Banco de dados DAEE, 2017.

Figura 44- Número geral de usos por grupo de usuários na UGRHI 18 (número de outorgas DAEE, 2017)



Fonte: Cadastro Outorgas Banco de dados DAEE, 2017.

Sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos na unidade de gerenciamento de recursos hídricos São José dos Dourados (UGRHI 18), os principais usos cadastrados estão relacionados ao saneamento - abastecimento público (28% de todo o volume captado superficialmente e 61% de toda captação subterrânea) e ao uso industrial (69 % de todo o volume captado superficialmente e 37% de toda captação subterrânea). Os outros usos públicos e outros usos privados, juntos, correspondem a 3% de todo o volume captado superficialmente e 2% de toda captação subterrânea.

Para efeito da composição da receita da cobrança pelo uso dos recursos hídricos na UGRHI 18, é importante destacar que, os lançamentos (m<sup>3</sup>/ano) são utilizados para se definir o consumo e não devem ser confundidos com lançamentos referentes à carga de DBO. Para definição da receita da cobrança serão considerados os valores de captação, consumo e carga de DBO, conforme será explicitado no capítulo sete.

Salientamos que um amplo processo de regularização visando à retificação ou ratificação dos usos já outorgados será realizado mediante convocação do DAEE durante o início da cobrança (Ato Convocatório). O processo de regularização de usos é contínuo, por isso, o número de outorgas de uso dos recursos hídricos tende a aumentar.



## 7 COMPOSIÇÃO DA RECEITA DA COBRANÇA

Com base no cadastro de usuários de recursos hídricos do CBH-SJD foi definida a composição da receita da cobrança pelos setores de atividades urbano e industrial.

### 7.1 Composição da receita dos usuários urbanos (Sistema Público)

Nesta categoria estão incluídas as composições das receitas dos usuários urbanos do sistema público, referentes aos dados de Saneamento (abastecimento público) e os Outros Usos Públicos.

#### 7.1.1 Composição da receita do setor de saneamento (Abastecimento Público)

Este setor é composto pelos usos destinados ao abastecimento público realizado em grande parte pela SABESP (20 municípios) e serviços autônomos (05 municípios) na UGRHI 18.

Na estimativa do potencial de arrecadação, referente ao usuário urbano, levou-se em consideração, para cada município, os seguintes critérios:

- Apenas os 25 Municípios que tem sede na Bacia Hidrográfica, pois quanto aos outros municípios que tem área na bacia, a área é rural, não correspondendo a usuário urbano;
- Vazões de captação subterrânea, superficial e lançamento informadas pelo DAEE, conforme **Tabelas 70 e 71**;
- Consumo estimado como a diferença entre a soma das Captações superficiais e subterrâneas e o Volume de lançamento, **Tabelas 70 e 71**;
- Lançamento de cargas (kg DBO/ano) informadas pela CETESB, conforme **Tabelas 74 e 75**;
- Coeficientes ponderadores adotados pelo CBH-SJD conforme **Tabelas 62, 64 e 68**, sendo para Captação:  $X_1 = 0,95$  para captação superficial e  $1,05$  para captação subterrânea,  $X_2 = 1$ ,  $X_3 = 0,9$  e  $Y_3$  conforme a Eficiência de remoção da **Carga orgânica poluidora doméstica (kg DBO/dia)** da **Tabela 26**; e
- PUBs adotados pelo CBH-SJD conforme **Tabela 57**.

A composição da receita do setor de saneamento está descrita na **Tabela 85**.

**Tabela 85-** Potencial de arrecadação estimado para o setor de saneamento

Usuários/Usos	<sup>1</sup> Captação Superficial (m³/ano)	Captação Superficial (R\$/ano)	<sup>1</sup> Captação Subterrânea (m³/ano)	Captação Subterrânea (R\$/ano)	<sup>2</sup> Lançamento (Kg DBO/ano)	Lançamento (R\$/ano)	Consumo (m³/ano)	Consumo (R\$/ano)	Total (R\$/ANO)
SABESP	2.942.818,00	R\$ 25.161,09	8.056.899,00	R\$ 77.112,62	457.710,00	R\$ 43.152,13	3.519.492,00	R\$ 70.389,84	R\$ 215.818,68
Municípios Autônomos	2.833.663,00	R\$ 24.227,82	6.226.833,00	R\$ 58.843,57	456.250,00	R\$ 45.595,80	2.629.430,00	R\$ 52.588,60	R\$ 181.255,79
Subtotais	5.776.481,00	R\$ 49.388,91	14.283.732,00	14.283.732,00	913.960,00	88.747,93	6.148.922,00	122.978,44	R\$ 397.074,47

Fonte: DAEE, 2017/CETESB, 2017



### 7.1.2 Usuário Urbano (Outros Usos Públicos)

Outros usos públicos: nesta categoria está incluída toda modalidade pública, individual ou coletiva, distinta do sistema de saneamento (abastecimento público).

Na estimativa do potencial de arrecadação, referente ao usuário urbano (Outros Usos Públicos), levou-se em consideração os seguintes critérios:

- Coeficientes ponderadores adotados pelo CBH-SJD conforme **Tabelas 62, 64 e 68**, sendo para Captação:  $X_1 = 0,95$  para captação superficial e  $1,05$  para captação subterrânea,  $X_2 = 1$  e  $X_3 = 0,9$ ;
- Vazões de captação subterrânea, superficial e lançamento informadas pelo DAEE, conforme **Tabela 76**;
- Consumo estimado como a diferença entre a soma das Captações superficiais e subterrâneas e o Volume de lançamento, **Tabela 76**;
- Lançamento de cargas (Kg DBO/ano), foi adotado nos cálculos o limite de concentração de  $60 \text{ mg O}_2/\text{L}$  da DBO, conforme disposto no Decreto Estadual nº 8.468 de 1976;
- Não conhecendo a eficiência do tratamento dos efluentes, adotou-se o valor de  $Y_3 = 1$ , admitindo que atendem aos parâmetros mínimos de lançamento para corpos d'água Classe 2 deste parâmetro conforme dispõe a legislação em vigor; e
- PUBs adotados pelo CBH-SJD conforme **Tabela 57**.

O potencial de arrecadação dos outros usos públicos (usuário urbano) está descrito na **Tabela 86**.

**Tabela 86** - Potencial de arrecadação dos outros usos públicos (uso urbano)

Usuários/Usos	Captação Superficial (ano)		Captação Subterrânea (ano)		Consumo (ano)		Lançamento (ano)		TOTAL
	m <sup>3</sup>	R\$	m <sup>3</sup>	R\$	m <sup>3</sup>	R\$	Kg DBO	R\$	R\$
Outros Usos (Públicos)	502.560,00	4.296,89	250.200,00	2.364,39	415.196	8.303,92	20.253,84	2.025,38	16.990,58

**Nota:** Valores dos Preços Unitários Básicos da Deliberação CBH-SJD nº 171/16 de 25/04/2016.

**Fonte:** Cadastro Outorgas / Banco de dados DAEE, 2017.

### 7.2 Usuário Urbano (Sistema Privado)

Solução Alternativa Privada: Este grupo é composto por estabelecimentos comerciais e de serviços ou residenciais que utilizam a água, predominantemente, para fins sanitários como, Hotéis, Hospitais, Clubes de Campo, Associações, etc. Este grupo também foi dividido em subgrupos específicos: construtoras e incorporadoras, postos de combustíveis, comércios e serviços em geral. O lançamento deste grupo é feito, de forma geral, em rede pública.

Na estimativa do potencial de arrecadação, referente ao usuário urbano (Sistema Privado), levou-se em consideração os seguintes critérios:



**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

- Coeficientes ponderadores adotados pelo CBH-SJD conforme **Tabelas 62, 64 e 68**, sendo para Captação:  $X_1 = 0,95$  para captação superficial e  $1,05$  para captação subterrânea,  $X_2 = 1$  e  $X_3 = 0,9$ ;
- Vazões de captação subterrânea e superficial informadas pelo DAEE, conforme **Tabela 77**;
- Consumo estimado como a diferença entre a soma das Captações superficiais e subterrâneas e o Volume de lançamento, **Tabela 77**;
- Lançamento de cargas (Kg DBO/ano), foi adotado nos cálculos o limite de concentração de  $60 \text{ mg O}_2/\text{L}$  da DBO, conforme disposto no Decreto Estadual nº 8.468 de 1976;

Não conhecendo a eficiência do tratamento dos efluentes, adotou-se o valor de  $Y_3 = 1$ , admitindo que atendem aos parâmetros mínimos de lançamento para corpos d'água Classe 2 deste parâmetro conforme dispõe a legislação em vigor; e

- PUBs adotados pelo CBH-SJD conforme **Tabela 57**.

Na **Tabela 87** está descrito o potencial de arrecadação do sistema privado (usuário urbano).



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

**Tabela 87** - Potencial de arrecadação dos usuários urbanos - sistema privado

Usuários/Usos	Captação Superficial (ano)		Captação Subterrânea (ano)		Consumo (ano)		Lançamento (ano)		Total
	m <sup>3</sup>	R\$	m <sup>3</sup>	R\$	m <sup>3</sup>	R\$	Kg DBO	R\$	R\$
<b>Comércios/Serviços (Em geral)</b>	43.800,00	374,49	22.228,50	R\$ 210,06	22.228,50	R\$ 444,57	2.628,00	R\$ 262,80	R\$ 1.291,92
<b>Setor Imobiliário</b>			99.590,00	R\$ 941,13	99.590,00	R\$ 1.991,80	0,00	R\$ -	R\$ 2.932,93
<b>Postos de Combustível</b>			77.101,00	R\$ 728,60	77.101,00	R\$ 1.542,02	0,00	R\$ -	R\$ 2.270,62
<b>Hospitais</b>			35.522,00	R\$ 335,68	35.522,00	R\$ 710,44	0,00	R\$ -	R\$ 1.046,12
<b>Pessoas Físicas</b>			35.587,50	R\$ 336,30	35.587,50	R\$ 711,75	0,00	R\$ -	R\$ 1.048,05
<b>Total</b>	43.800,00	374,49	270.029,00	R\$ 2.551,77	270.029,00	R\$ 5.400,58	2.628,00	R\$ 262,80	<b>R\$ 8.589,64</b>

Fonte: Cadastro Outorgas / Banco de dados DAEE, 2017



### 7.3 Industrial

Este setor é composto por usuários que utilizam a água em processos industriais. Para evidenciar as indústrias características da UGRHI-18, os usuários indústrias foram classificados em subgrupos de acordo com suas atividades. Na **Tabela 88** está descrito o potencial de arrecadação do setor industrial.

Na estimativa do potencial de arrecadação, referente ao usuário **industrial** (Sistema Privado), levou-se em consideração os seguintes critérios:

- Coeficientes ponderadores adotados pelo CBH-SJD conforme **Tabelas 62, 64 e 68**, sendo para Captação:  $X_1 = 0,95$  para captação superficial e  $1,05$  para captação subterrânea,  $X_2 = 1$  e  $X_3 = 0,9$ ;
- Vazões de captação subterrânea, superficial e lançamento informadas pelo DAEE, conforme **Tabelas 79**;
- Consumo estimado como a diferença entre a soma das Captações superficiais e subterrâneas e o Volume de lançamento, **Tabela 79**;
- Lançamento de cargas (kg DBO/ano) informadas pela CETESB, conforme Tabela 81;
- Não conhecendo a eficiência do tratamento dos efluentes, adotou-se o valor de  $Y_3 = 1$ , admitindo que atendem aos parâmetros mínimos de lançamento para corpos d'água Classe 2 deste parâmetro conforme dispõe a legislação em vigor; e
- PUBs adotados pelo CBH-SJD conforme **Tabela 57**.





**COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS**

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

**Tabela 88 - Potencial de arrecadação do setor indústria**

Usuários/Usos (Outorgas)	Captação Superficial (ano)		Captação Subterrânea (ano)		Consumo(ano)		Lançamento(ano)		TOTAL
	m <sup>3</sup>	R\$	m <sup>3</sup>	R\$	m <sup>3</sup>	R\$	Kg DBO	R\$	R\$
Mineração	94.320,00	R\$ 806,44	21.849,60	R\$ 206,48	28.329,00	R\$ 566,58	0,00	R\$ -	R\$ 1.579,49
Frigoríficos	18.000,00	R\$ 153,90	912.672,00	R\$ 8.624,75	548.359,20	R\$ 10.967,18	32.901,55	R\$ 3.290,16	R\$ 23.035,99
Indústrias da Construção Civil	0	R\$ -	96.275,60	R\$ 909,80	96.275,60	R\$ 1.925,51	0,00	R\$ -	R\$ 2.835,32
Industrialização do Pescado	448.001,00	R\$ 3.830,41	1.314,00	R\$ 12,42	125.195,00	R\$ 2.503,90	0,00	R\$ -	R\$ 6.346,73
Indústrias de Laticínios	11.520,00	R\$ 98,50	450.334,80	R\$ 4.255,66	358.174,80	R\$ 7.163,50	21.490,49	R\$ 2.149,05	R\$ 13.666,70
Destilarias de Etanol	13.824.000,00	R\$ 118.195,20	6.804.907,24	R\$ 64.306,37	20.196.907,24	R\$ 403.938,14	1.211.814,43	R\$ 121.181,44	R\$ 707.621,16
Processamento de Couro	146.400,00	R\$ 1.251,72	350.916,00	R\$ 3.316,16	132.276,00	R\$ 2.645,52	7.936,56	R\$ 793,66	R\$ 8.007,05
<b>TOTAIS INDÚSTRIAS</b>	<b>14.542.241,00</b>	<b>R\$ 124.336,16</b>	<b>8.638.269,24</b>	<b>R\$ 81.631,64</b>	<b>21.485.517,44</b>	<b>R\$ 429.710,35</b>	<b>1.274.143,03</b>	<b>R\$ 127.414,30</b>	<b>R\$ 763.092,46</b>



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

#### 7.4 Total de arrecadação estimada para UGRHI 18

A **Tabela 89** e a **Figura 45** apresentam o potencial de arrecadação de cada grupo de usuários, considerando o total captado (superficial e subterrâneo), consumido e lançado (DBO).



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

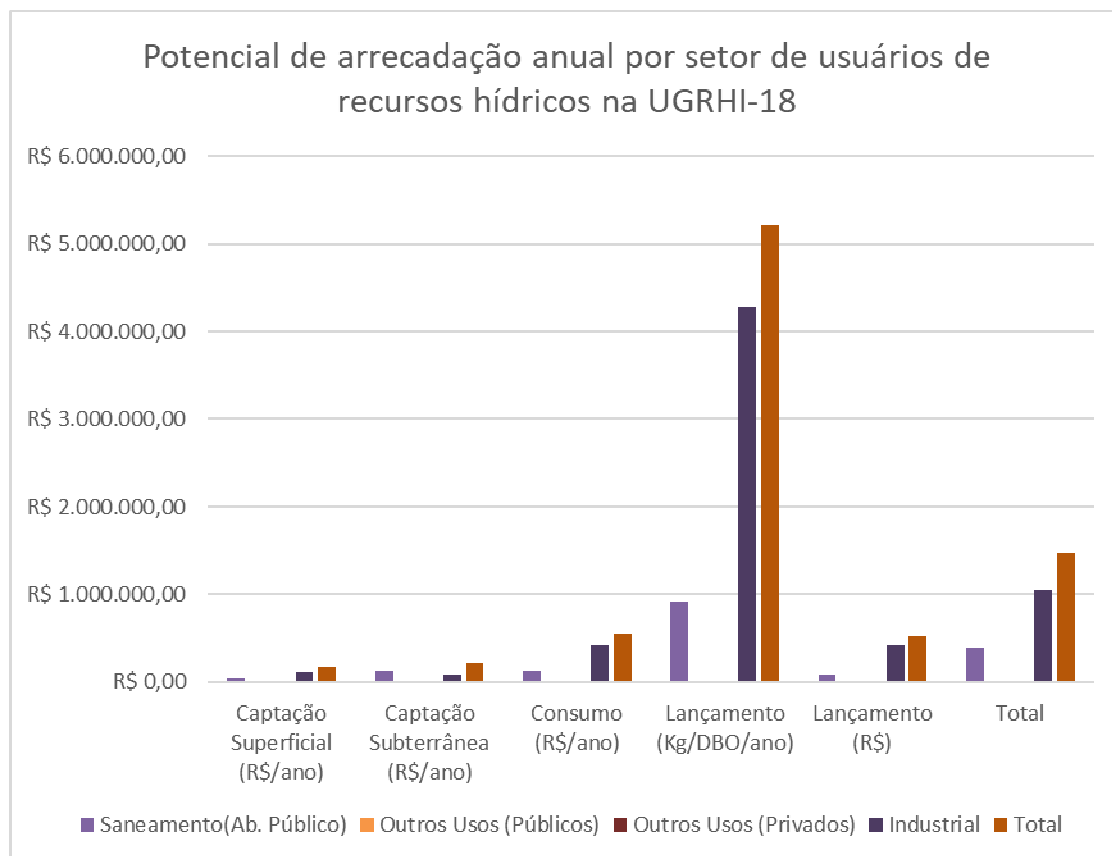
Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

**Tabela 89-** Potencial de arrecadação por grupos de usuários para UGRHI 18

Usuários/Usos		Captação Superficial (m³)	Captação Superficial (R\$/ano)	Captação Subterrânea (m³/ ano)	Captação Subterrânea (R\$/ano)	Consumo (m³)	Consumo (R\$/ano)	Lançamento (Kg DBO/ano)	Lançamento (R\$)	Total
Usuário Urbano	Saneamento(*)	5.776.481	R\$ 49.388,91	14.283.732,00	R\$ 135.956,20	6.148.922,00	R\$ 122.978,44	913.960,00	R\$ 88.747,93	R\$ 397.071,48
	(Ab. Público)									
	Outros Usos	502.560	R\$ 4.296,89	250.200	R\$ 2.364,39	415.196,00	R\$ 8.303,00	20.253,84	R\$ 2.025,38	R\$ 16.989,66
	(Público)									
Outros Usos	43.800,00	R\$ 374,49	270.029,00	R\$ 2.551,77	270.029,00	R\$ 5.400,58	2.628,00	R\$ 262,80	R\$ 8.589,64	
(Privado)										
Industrial		14.094.240,00	R\$ 120.505,75	8.684.292,24	R\$ 82.066,56	21.174.679,04	R\$ 423.493,58	4.276.509,02	R\$ 427.650,90	R\$ 1.053.716,79
Total		<b>20.417.081,00</b>	<b>R\$ 174.566,04</b>	<b>23.488.253,24</b>	<b>R\$ 222.938,92</b>	<b>28.008.826,04</b>	<b>R\$ 560.175,60</b>	<b>5.213.350,86</b>	<b>R\$ 518.687,01</b>	<b>R\$ 1.476.367,57</b>

**Figura 45-** Potencial anual de arrecadação por setor de usuário de recursos hídricos na UGRHI 18



Os valores cobrados pelos usos dos recursos hídricos poderão ser alterados em função da adoção de programas de reuso da água, diminuição de perdas e a implantação e melhoria no tratamento dos efluentes.

A Deliberação CBH-SJD Nº 195/2018, que aprova a atualização da proposta dos mecanismos e valores para a cobrança pelos usos, urbano e industrial, dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, no âmbito da UGRHI-18, Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados, estabelece a implementação paulatina dos valores a serem auferidos através do princípio da progressividade de aplicação: 60% dos PUB's, no primeiro exercício fiscal; 75% dos PUB's, no segundo exercício fiscal; 100% dos PUB's, no terceiro exercício fiscal em diante.

Desta forma, a estimativa da composição da receita da cobrança, com base no princípio da progressividade, está descrita na **Tabela 90**.



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

**Tabela 90** - Potencial de arrecadação por grupos de usuários (princípio da progressividade) UGRHI 18

Usuários/Usos (Outorgas)		Total (R\$)	Primeiro exercício fiscal (60% dos PUB's)	Segundo exercício fiscal (75% dos PUB's)	Terceiro exercício fiscal em diante (100% dos PUB's)
Usuário Urbano	Saneamento (Ab. Público)	R\$ 397.071,47	R\$ 238.242,88	R\$ 297.803,60	R\$ 397.071,47
	Outros Usos (Público)	R\$ 16.989,66	R\$ 10.193,8	R\$ 12.742,25	R\$ 16.989,66
	<u>Outros</u> <u>Usos</u> (Privado)	R\$ 8.589,64	R\$ 5.153,78	R\$ 6.442,23	R\$ 8.589,64
Industrial		R\$ 1.053.716,79	R\$ 632.230,07	R\$ 790.287,59	R\$ 1.053.716,79
Totais		<b>R\$ 1.476.367,57</b>	<b>R\$ 885.823,54</b>	<b>R\$ 1.107.275,68</b>	<b>R\$ 1.476.367,57</b>



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

## 8 IMPACTOS DA COBRANÇA SOBRE OS SETORES DE USUÁRIOS

### 8.1 Impacto da Cobrança no Setor de Saneamento

Todo o processo de elaboração dos critérios e propostas para a implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos na UGRHI-18 foi acompanhado por representantes do setor de saneamento (Sabesp e Autônomo), membros do Grupo Técnico de Estudos de Cobrança de Água – GTECA do CBH-SJD. Em relação ao setor de abastecimento público de água e esgoto a SABESP que atua em 80% das concessões na Bacia de São José dos Dourados (20 municípios), será o maior contribuinte com a implantação da cobrança neste setor.

Neste contexto, foram realizadas simulações (por município), do impacto da cobrança com base na estimativa de arrecadação, nos números de habitantes, economias ativas (**Tabela 91**) e no aumento nas despesas de exploração por economia (**Tabela 92**), caso haja repasse da SABESP e das Autarquias Municipais, dos custos da cobrança, para a população atendida pelos serviços de saneamento.



# COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

**Tabela 91** - Impactos da cobrança sobre o setor de saneamento por habitantes e economias ativas

Municípios	Estimativa de Arrecadação Total (R\$/ano)	População urbana (*)	Pagamento Per capita (R\$/ano) (Arrecadação)	Economias ativas		Pagamento por Economia Ativa (R\$/ano) (Arrecadação)
Aparecida d'Oeste	R\$ 5.475,05	3.615	R\$ 1,51	1.685	(**)	R\$ 3,25
Auriflamma	R\$ 16.301,81	13.374	R\$ 1,22	5.703	(**)	R\$ 2,86
Dirce Reis	R\$ 2.226,94	1.382	R\$ 1,61	663	(**)	R\$ 3,36
Floreal	R\$ 4.651,31	2.428	R\$ 1,92	1.170	(**)	R\$ 3,98
General Salgado	R\$ 11.879,54	9.347	R\$ 1,27	4.450	(**)	R\$ 2,67
Guzolândia	R\$ 5.556,23	4.398	R\$ 1,26	1.705	(**)	R\$ 3,26
Ilha Solteira	R\$ 69.496,79	24.015	R\$ 2,89	11.530	(***)	R\$ 6,03
Jales	R\$ 73.036,55	44.420	R\$ 1,64	20.987	(**)	R\$ 3,48
Marinópolis	R\$ 2.305,44	1.711	R\$ 1,35	691	(**)	R\$ 3,34
Monte Aprazível	R\$ 34.826,46	21.313	R\$ 1,63	9.262	(**)	R\$ 3,76
Neves Paulista	R\$ 16.468,95	7.948	R\$ 2,07	3.300	(***)	R\$ 4,99
Nhandeara	R\$ 12.123,50	8.974	R\$ 1,35	4.091	(**)	R\$ 2,96
Nova Canaã Paulista	R\$ 1.892,50	951	R\$ 1,99	698	(**)	R\$ 2,71
Palmeira d'Oeste	R\$ 9.782,11	7.379	R\$ 1,33	3.554	(**)	R\$ 2,75
Pontalinda	R\$ 5.348,31	3.777	R\$ 1,42	1.444	(**)	R\$ 3,70
Rubinéia	R\$ 5.420,99	2.554	R\$ 2,12	1.867	(**)	R\$ 2,90
Santa Fé do Sul	R\$ 84.702,51	29.158	R\$ 2,90	14.491	(***)	R\$ 5,85
Santa Salete	R\$ 1.404,39	975	R\$ 1,44	528	(**)	R\$ 2,66
Santana da Ponte Pensa	R\$ 1.817,09	1.111	R\$ 1,64	624	(**)	R\$ 2,91
São Francisco	R\$ 7.108,42	2.194	R\$ 3,24	1.072	(**)	R\$ 6,63
São João das Duas Pontes	R\$ 2.969,85	1.923	R\$ 1,54	1.006	(**)	R\$ 2,95
São João de Iracema	R\$ 3.071,20	1.601	R\$ 1,92	672	(***)	R\$ 4,57
Sebastianópolis do Sul	R\$ 3.300,79	2.693	R\$ 1,23	1.225	(**)	R\$ 2,69
Suzanápolis	R\$ 7.516,34	2.530	R\$ 2,97	1.575	(***)	R\$4,77
Três Fronteiras	R\$ 8.388,40	4.827	R\$ 1,74	2.648	(**)	R\$ 3,17
	<b>R\$ 397.071,47</b>	<b>204.598</b>	<b>R\$ 1,94</b>	<b>96.641</b>		<b>R\$ 4,11</b>
	<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>Média</b>	<b>Total</b>		<b>Média</b>

Fonte:SEADE(\*), SABESP (\*\*), SERVIÇO AUTONOMO (\*\*\*), 2017



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

**Tabela 92** - Impacto da cobrança sobre o setor de saneamento (impacto da cobrança nas contas de água mensais)

Municípios CBH-SJD	Valores Médios das contas de água mensais	Simulação do Valor por Economia Ativa mensal	Impacto da Cobrança nas contas de água mensais
Aparecida d'Oeste (*)	R\$ 39,80	R\$ 0,27	0,68%
Auriflora (*)	R\$ 42,61	R\$ 0,24	0,56%
Dirce Reis (*)	R\$ 36,48	R\$ 0,28	0,77%
Floreal (*)	R\$ 43,04	R\$ 0,33	0,77%
General Salgado (*)	R\$ 43,18	R\$ 0,22	0,51%
Guzolândia (*)	R\$ 38,84	R\$ 0,27	0,70%
Ilha Solteira (**)	R\$ 37,50	R\$ 0,50	1,33%
Jales (*)	R\$ 47,06	R\$ 0,29	0,62%
Marinópolis (*)	R\$ 40,87	R\$ 0,28	0,69%
Monte Aprazível	R\$ 43,14	R\$ 0,31	0,72%
Neves Paulista (**)	R\$ 34,00	R\$ 0,42	1,24%
Nhandeara (*)	R\$ 42,79	R\$ 0,25	0,58%
Nova Canaã Paulista (*)	R\$ 40,65	R\$ 0,23	0,57%
Palmeira d'Oeste (*)	R\$ 41,18	R\$ 0,23	0,56%
Pontalinda (*)	R\$ 35,77	R\$ 0,31	0,87%
Rubinéia (*)	R\$ 42,25	R\$ 0,24	0,57%
Santa Fé do Sul (**)	R\$ 52,19	R\$ 0,49	0,94%
Santa Salete (*)	R\$ 39,38	R\$ 0,22	0,56%
Santana da Ponte Pensa (*)	R\$ 38,20	R\$ 0,24	0,63%
São Francisco (*)	R\$ 41,32	R\$ 0,55	1,33%
São João das Duas Pontes (*)	R\$ 41,80	R\$ 0,25	0,60%
São João de Iracema (**)	R\$ 26,00	R\$ 0,38	1,46%
Sebastianópolis do Sul (*)	R\$ 43,54	R\$ 0,22	0,51%
Suzanápolis (**)	R\$ 19,61	R\$ 0,40	2,04%
Três Fronteiras (*)	R\$ 40,84	R\$ 0,26	0,64%
<b>Valor médio</b>	<b>R\$ 39,68</b>	<b>R\$ 0,31</b>	<b>0,77%</b>

Fonte: SABESP (\*), SERVIÇO AUTÔNOMO (\*\*), 2017.

Conforme as Tabelas 91e92 para a avaliação dos impactos da cobrança sobre o setor de saneamento, por município, a estimativa anual total de arrecadação foi dividida pelo número da população e





**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

economias ativas. Obtendo-se, para UGRHI 18, a arrecadação média de R\$ 4,11 economia/ano, portanto, mesmo que 7 municípios, em 2014, registraram IPRS nos grupos 4 e 5, nos quais as precariedades econômicas são preponderantes, o impacto econômico não será muito expressivo.

O valor a ser cobrado aumenta conforme diminui a eficiência de tratamento dos efluentes (DBO). Os municípios que possuem as menores eficiências no tratamento do esgoto e consequentemente as maiores arrecadações por habitantes são, por exemplo, os municípios: Suzanápolis (R\$ 2,97 hab./ano), Ilha Solteira (R\$ 2,89 hab./ano), Rubinéia (R\$ 2,12 hab./ano) e Neves Paulista (R\$ 2,07 hab./ano). Cabe ressaltar que na composição dos valores dos preços unitários básicos (PUB's), o valor referente à Carga de DBO é o mais expressivo.

## **8.2 Impacto no Setor Industrial**

A avaliação dos impactos financeiros da cobrança sobre os setores de usuários industriais da Bacia do São José dos Dourados, enfocando o uso da água e os custos de produção, levou em consideração os ramos de atividade industrial da UGRHI-18, sendo os mais expressivos em relação ao uso da água: destilaria de etanol, mineração, frigoríficos, indústrias de laticínios e processamento de couro.

Nos exemplos simulados a seguir (**Tabela 93**), podemos verificar que o impacto da cobrança pelo uso dos recursos hídricos nos custos do Setor Industrial são: 0,94% no setor de mineração, 3,04%, no Setor de Frigoríficos, 0,80 % no setor de laticínios, 0,03% no setor sucroalcooleiro e 0,08% no setor de Curtumes. **...e qual deve ser encarados como investimentos, pois será utilizado para recuperar e conservar um dos mais importantes insumos de suas atividades, caracterizando uma importante ferramenta na busca pela sustentabilidade organizacional.**



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

**Tabela 93** – Impacto da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos no Setor Industrial na UGRHI-18 (Valores Estimados)

ATIVIDADE	Produto	Unidade de Medida (kg ou litro) ou (Tonelada/ m <sup>3</sup> )	Custo de Produção	Uso dos Recursos Hídricos e Custos com a Cobrança				Aumento nos Custos de Produção (%)
				Captação(m <sup>3</sup> ) e Custo (R\$)	Consumo (m <sup>3</sup> ) e Custo (R\$)	Lançamento (KgDBO m <sup>3</sup> ) e Custo (R\$)	Custo Total em R\$ (Cap. + Cons. + Lan.)	
Mineração	Areia	1 (m <sup>3</sup> )	R\$ 1,8	1,5 (m <sup>3</sup> )	0,1 (m <sup>3</sup> )	-	R\$0,017	0,9444%
				R\$ 0,015	R\$ 0,002	-		
Frigoríficos	Carne Processada	1 (quilo)	R\$ 3,6	3 (m <sup>3</sup> )	1,08 (m <sup>3</sup> )	0,58Kg/DBO/Kg	R\$ 0,1096	3,04%
				R\$ 0,03	R\$ 0,0216	R\$0,058		
Indústrias de Laticínios	Leite	1,00 (m <sup>3</sup> )	R\$ 51,47	6,8 (m <sup>3</sup> )	3,468 (m <sup>3</sup> )	2,77Kg/DBO/m <sup>3</sup>	R\$0,4143	0,8050%
				R\$ 0,068	R\$0,06936	R\$ 0,277		
Destilarias de Etanol	Etanol	1,00 (Litro)	R\$ 1,10	0,012 (m <sup>3</sup> )	0,012 (m <sup>3</sup> )	-	R\$ 0,00036	0,0327%
				R\$ 0,00012	R\$ 0,00024	-		
Processamento de Couro	Couro Wet-Blue	1 (tonelada)	R\$ 1.822,73	25 (m <sup>3</sup> )	2,5 (m <sup>3</sup> )	13,40 Kg/DBO/ton	R\$1,64	0,08997%
				R\$ 0,25	R\$ 0,05	R\$ 1,34		

Exemplo Processamento de Couro – Dos dados extraído do texto –(...) o consumo total médio atual do setor brasileiro está estimado em 25-30 m<sup>3</sup> água / t pele salgada, ou seja, 25 m<sup>3</sup> de água são necessários para a produção de 1 tonelada de Couro, sendo utilizado 10% dessa água no consumo (2,5 m<sup>3</sup>).

Segundo o texto Gestão Ambiental sob a ótica dos custos, o custo médio para o processamento de 176 toneladas de couro é de R\$ 320.800,82, desta forma 1 tonelada equivale a 1.822,73 R\$.

Seguindo o Guia Curtume da CETESB , são geradas 80,4 Kg/DBO/ton aplicando a retirada de 80% pelo tratamento, somente 20% seria convertido em lançamento.



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

**Notas Curtume:** Os dados de custo de produção foram obtidos através do estudo intitulado “Gestão Ambiental sob a ótica dos custos” elaborado por: George Queiroga Estrela - Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal da Paraíba e por Maria Silene A. Leite - Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina no ano de 2000.

Os dados de demanda média de água e carga de  $DBO_{5,20}$  foram obtidos na publicação da intitulada “Curtumes” autor: José Wagner Faria Pacheco, da série P+L (Produção mais Limpa) da CETESB, publicada em 2005.

Os demais dados foram obtidos em Estudos de Viabilidade de Implantação de Empreendimentos (EVI) de Curtumes, cadastrados no DAEE.

**Notas Mineração:** Os dados de custo de produção e demanda de água, foram obtidos através da publicação IBRAM – Instituto Brasileiro de Mineração – Artigo sobre a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos na Mineração 12º Congresso Brasileiro de Mineração Belo Horizonte, 27/09/2007 – elaborado por: Patrick Thomas Especialista em Recursos Hídricos, M.Sc. Gerente de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos.

**Notas Frigoríficos:** Os dados de custo de produção foram obtidos através dos Indicadores IBGE – Estatística da Produção Pecuária de Março de 2018 – Divulgado em 21/03/2018;

Os dados de demanda média de água e carga de  $DBO_{5,20}$  foram obtidos na publicação Qualidade das Águas Superficiais no Estado de São Paulo | Apêndice D- Significado Ambiental e Sanitário das Variáveis de Qualidade -CETESB 2018;

Os demais dados foram obtidos através do cadastro de Outorgas do DAEE – Acesso em 2018

**Notas Laticínios:** Os dados de consumo de produção foram obtidos através do estudo intitulado - Consumo de Água e Geração de Efluentes em uma Indústria de Laticínios – da publicação da Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes, elaborado por: Claudéty Barbosa Saraiva – Doutora em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa – publicado em 2009.

Os dados de demanda média de água e carga de  $DBO_{5,20}$  foram obtidos através do estudo intitulado: Tratamento de Efluente de Indústria de Laticínios por duas Configurações de Biorreator Com Membranas e Nanofiltração Visando o Reuso, elaborado por: Laura Hamdan de Andrade – Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos pela Universidade Federal de Minas Gerais publicado no ano de 2011.

Os dados de custo de produção foram obtidos através do artigo intitulado: Custo de Produção em laticínios elaborado por: Adriano Rezende – Mestre em Agronegócio – UFRGS, Antônio Santos – Doutor em Administração pela USP e por Alfredo Costa – Técnico em agricultura/zootecnia.

**Notas Etanol:** Os dados de custo de produção foram obtidos do relatório final de custos de produção de cana-de-açúcar, açúcar e etanol para acompanhamento da safra 2011/2012, do Programa de Educação Continuada em Economia e Gestão de Empresas (PECEGE) da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (USP/ESALQ), com apoio da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), fornecido pela União dos Produtores de Bioenergia (UDOP).

Os demais dados foram obtidos em Estudos de Viabilidade de Implantação de Empreendimentos (EVI) de usinas sucroalcooleiras, cadastradas no DAEE.



## 9 HISTÓRICO DE INVESTIMENTOS DOS RECURSOS DO FEHIDRO

Anualmente o CBH-SJD delibera sobre a aplicação dos recursos financeiros proveniente do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO), o qual constitui o braço financeiro do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (SIGRH/SP).

A decisão sobre a utilização dos recursos FEHIDRO segue várias etapas. Inicia-se no Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH), que através de deliberação específica, dispõe sobre os percentuais para distribuição dos recursos financeiros do FEHIDRO, entre os Colegiados do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Uma vez definido esses percentuais, o Conselho de Orientação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (COFEHIDRO), delibera o montante de recursos para cada UGRHI, bem como, a elaboração das normas e procedimentos a serem seguidos pelos Comitês de Bacias para a aplicação desses recursos.

Com isso, levando em consideração os Programas de Duração Continuada (PDCs), e as metas previstas no Plano de Bacia Hidrográfica (PBH), para a UGRHI 18, são estabelecidos um conjunto de diretrizes e critérios para aplicação dos recursos destinados ao CBH-SJD, considerando os procedimentos administrativos para o atendimento das solicitações de financiamento, análise e decisão sobre prioridades. Esse conjunto é analisado e aprovado em Assembleia Geral. Em seguida, inicia-se um período para apresentação de projetos por parte dos interessados, onde se propõe uma classificação dos projetos apresentados, de acordo com as prioridades estabelecidas. Assim, a proposta é encaminhada para a Plenária do CBH-SJD, onde será discutida e, posteriormente aprovada, ou não, às recomendações da câmara técnica. Tendo estes sido aprovados na Plenária, os projetos hierarquizados são encaminhados para as instâncias superiores do sistema de gestão, para serem analisados pelos agentes técnicos do FEHIDRO.

O CBH-SJD participa do FEHIDRO desde o ano de 1997. Desde então inúmeros projetos foram financiados para suprir as necessidades da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados. A **Figura 46**, e a **Tabela 94** mostram os valores repassados do FEHIDRO ao CBH-SJD ao longo dos anos. Os valores estão representados em milhões de reais.

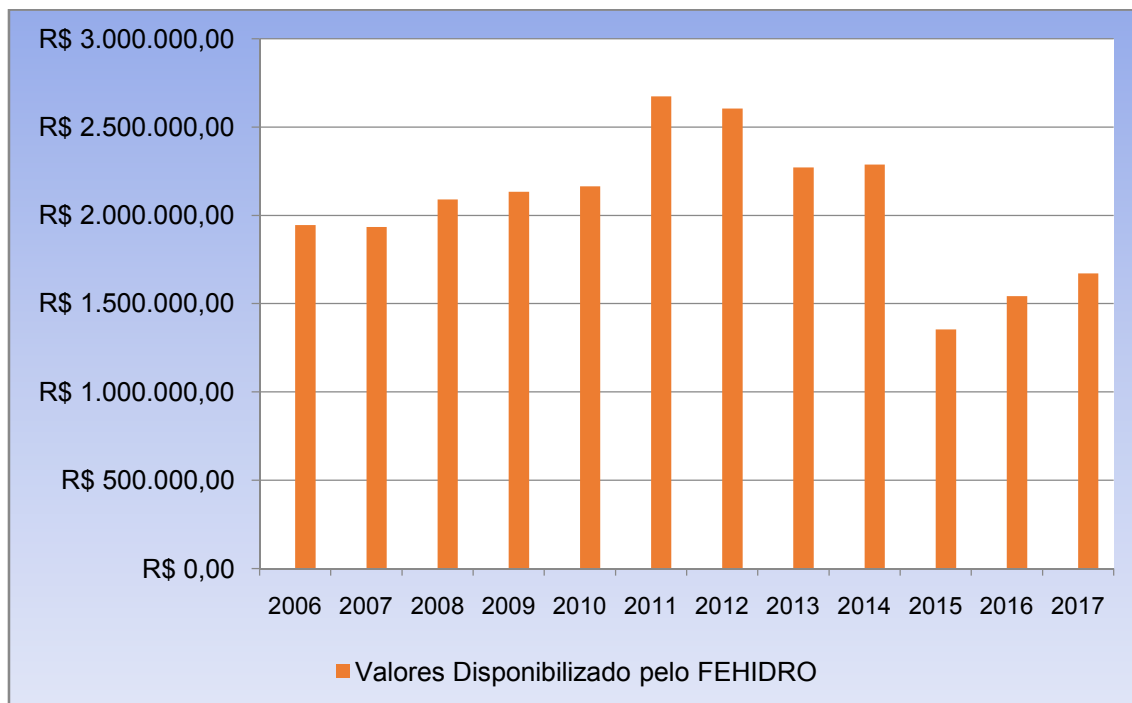


## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

**Figura 46**-Histórico de Recursos disponibilizados pelo FEHIDRO na UGRHI 18



**Nota:** Acesso em maio de 2018 no <http://fehidro.sigrh.sp.gov.br/fehidro/index.html>, a base de dados são referentes até dezembro de 2017

Fonte: SINFEHIDRO, 2018

**Tabela 94**- Histórico de Recursos disponibilizados pelo FEHIDRO na UGRHI 18

Anos	Valores Disponibilizado pelo FEHIDRO
2006	R\$ 1.945.913,38
2007	R\$ 1.934.710,19
2008	R\$ 2.089.839,12
2009	R\$ 2.133.008,95
2010	R\$ 2.164.069,58
2011	R\$ 2.673.661,32
2012	R\$ 2.604.285,00
2013	R\$ 2.270.673,44
2014	R\$ 2.286.709,86
2015	R\$ 1.354.554,83
2016	R\$ 1.542.995,56
2017	R\$ 1.670.683,25
<b>Total</b>	<b>R\$ 24.671.104,48</b>
<b>Média</b>	<b>R\$ 2.055.925,37</b>



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

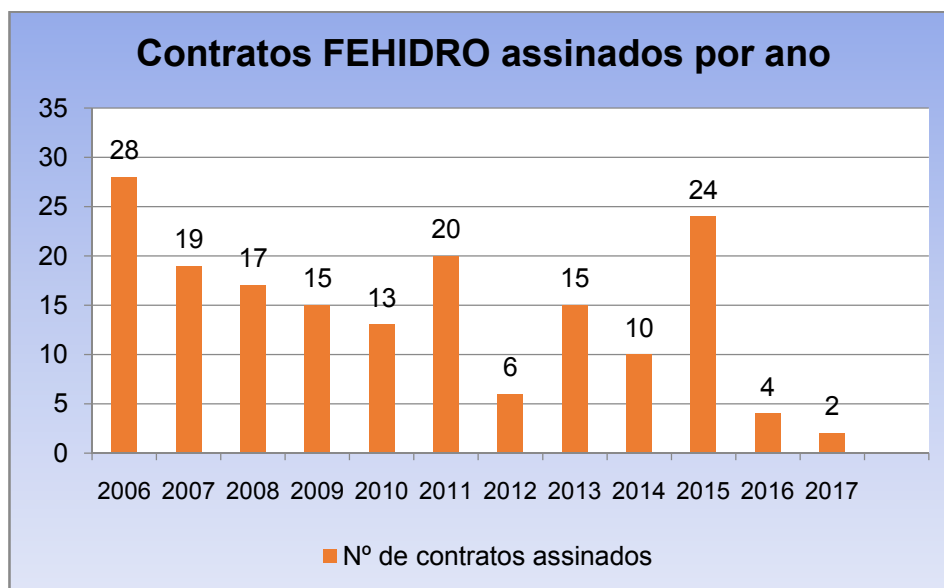
Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

O valor médio anual de recurso financeiro recebido do FEHIDRO pelo Comitê da Bacia hidrográfica do Rio São José dos Dourados, nesse período de doze anos, foi de R\$ 2.055.925,37 (dois milhões, cinquenta e cinco mil, novecentos e vinte e cinco reais e trinta e sete centavos).

A **Figura 47** apresenta a quantidade de projetos com contratos assinados desde o ano de 2006 até 2017, sendo que o ano de 2006 foi o mais representativo com 29 contratos assinados, contra 2 contratos assinados em 2017.

**Figura 47**-Distribuição de número dos contratos assinados pelo CBH-SJD



**Nota:** Acesso em maio de 2018 no <http://fehidro.sigrh.sp.gov.br/fehidro/index.html>, a base de dados são referentes até dezembro de 2017

Fonte: SINFEHIDRO, 2018

O critério para seleção dos projetos está diretamente relacionado com as prioridades estabelecidas no Plano de Bacia e atendem as demandas e problemas apontados na análise do Relatório de Situação do CBH-SJD. Desta forma, todo ano os projetos recebidos são classificados pelo Programa de Duração Continuada (PDC) e então selecionados de acordo com a lista de ações prioritárias.

Os Programas de Duração Continuada (PDCs) foram introduzidos pela Lei n.º 9.034 de 27/12/1994 que aprovou o PERH - Plano Estadual de Recursos Hídricos 1994/1995, onde definem as ações de recuperação das áreas degradadas da Bacia, quantificando os investimentos necessários, bem como as formas de articulação técnica, financeira e institucional do Estado, com a União, estados vizinhos e municípios.

- PDC 1 - Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos – PGRH
- PDC 2 - Aproveitamento Múltiplo e Controle de Recursos Hídricos – PAMR
- PDC 3 - Serviços e Obras de Conservação, Proteção e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos – PQRH
- PDC 4 - Desenvolvimento e Proteção das Águas Subterrâneas – PDAS
- PDC 5 - Conservação e Proteção dos Mananciais Superficiais de Abastecimento Urbano – PRMS



## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

- PDC 6 - Desenvolvimento Racional da Irrigação – PDRI
- PDC 7 - Conservação de Recursos Hídricos na Indústria – PCRI
- PDC 8 - Prevenção e Defesa Contra Inundações – PPD1
- PDC 9 - Prevenção e Defesa Contra a Erosão do Solo e o Assoreamento dos Corpos d'água – PPDE
- PDC 10 - Desenvolvimento dos Municípios Afetados por Reservatórios e Leis de Proteção de Mananciais - PDMA
- PDC 11 - Articulação Interestadual e com a União – PAIU
- PDC 12 - Participação do Setor Privado – PPSP

Tais Programas foram revisados em sua denominação e conteúdo, passando a se constituírem em 08 PDCs, de acordo com a Deliberação CRH Nº 55, de 15/04/2005. Posteriormente veio a Deliberação CRH nº 181 de 14/12/2015 que aprova a minuta de Anteprojeto de Lei que dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos, em seu anexo IV é apresentado 8 Programas de Duração Continuada – PDCs, em 2016 a Lei Estadual nº. 16.337, de 14/12/2016, que dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH e dá providências correlatas, em seu Anexo IV, alterou de 12 para 8 os Programas de Duração Continuada – PDCs, cujo a Deliberação CRH nº 190 de 14/12/2016 aprova a revisão dos de Duração Continuada - PDC para fins de aplicação dos instrumentos previstos na política estadual de recursos hídricos, segue abaixo os 8 PDCs :

- PDC 1 - Bases Técnicas em Recursos Hídricos - BRH
- PDC 2 - Gerenciamento dos Recursos Hídricos - GRH
- PDC 3 - Melhoria e Recuperação da Qualidade das Águas - MRQ
- PDC 4 - Proteção dos corpos d'água - PCA
- PDC 5 - Gestão da demanda de água - GDA
- PDC 6 - Aproveitamento dos Recursos Hídricos - ARH
- PDC 7 - Eventos Hidrológicos Extremos - EHE
- PDC 8 - Capacitação e comunicação social – CCS

Com base nestes 8 PDCs foi definido o Plano de Investimento na Bacia para o quadriênio 2016 a 2019.

Abaixo (**Tabela 95**) segue um histórico de 2006 até 2017 dos investimentos de recursos oriundo do FEHIDRO na UGHRI 18, onde até 2015 foram distribuídos nos 12 PDCs (conforme a Lei n.º 9.034 de 27/12/1994) e em 2016 a distribuição foi de acordo com a Lei Estadual nº. 16.337, de 14 de dezembro de 2016.



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

**Tabela 95** -Histórico de investimento de Recursos do FEHIDRO na UGRHI 18 por ano

Anos	Investimento (R\$)
2006	1.993.543,72
2007	1.271.322,88
2008	1.800.719,21
2009	2.150.231,58
2010	2.046.608,06
2011	2.531.971,12
2012	2.426.383,48
2013	1.597.143,14
2014	943.481,28
2015	1.300.323,16
2016	1.542.167,07
2017	1.540.922,63
<b>Total</b>	<b>21.144.817,33</b>

**Nota:** Acesso em maio de 2018 no <http://fehidro.sigrh.sp.gov.br/fehidro/index.html>, a base de dados são referentes até dezembro de 2017

Fonte: SINFEHIDRO, 2018

Ao longo dos anos o Comitê definiu como prioridade a utilização dos recursos FEHIDRO nos PDC 3 - Serviços e Obras de Conservação, Proteção e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos e PDC 9 - Prevenção e Defesa Contra Erosão Solo e o Assoreamento dos Corpos d'Água. A aplicação dos recursos visou principalmente às seguintes ações: projetos e obras destinadas a coleta e tratamento de esgotos para manutenção da qualidade dos corpos d'água, e projetos, planos e obras na área de macro e micro drenagem, tendo em vista a susceptibilidade de erosão no solo da bacia estar compreendida entre média e alta.

A **Tabela 96** representa a distribuição dos recursos por PDC, desde 1998 até 2017, na UGRHI 18.





## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

**Tabela 96-** Representação financeira dos projetos financiados, classificados por PDC, na UGRHI 18

Programa de Duração Continuada – PDC	Valores liberados pelo FEHIDRO (1998 a 2015)	Percentual Correspondente ao Total Aplicado
01 - Bases Técnicas em Recursos Hídricos - BRH	R\$ 2.582.302,43	9,61
02 - Aproveitamento Múltiplo e Controle de Recursos Hídricos	R\$ -	0,00
03 - Serviços e Obras de Proteção e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos	R\$ 3.776.288,03	14,06
04 - Desenvolvimento e Proteção das Águas Subterrâneas	R\$ -	0,00
05 - Conservação e Proteção dos Mananciais Superficiais de Abastecimento Urbano	R\$ 274.673,82	1,02
06 - Desenvolvimento Racional da Irrigação	R\$ 659.035,90	2,45
07 - Conservação de Recursos Hídricos na Indústria	R\$ -	0,00
08 - Prevenção e Defesa contra Inundações	R\$ 2.992.949,07	11,14
09 - Prevenção e Defesa contra Erosão do Solo e o Assoreamento dos Corpos D'Água	R\$ 15.597.732,31	58,06
10 - Desenvolvimento dos Municípios Afetados por Reservatórios e Leis de Proteção de Mananciais	R\$ 981.118,94	3,65
11 - Articulação Interestadual e com a União	R\$ -	0,00
12 - Participação do Setor Privado	R\$ -	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 26.864.100,50</b>	<b>100,00</b>

Programa de Duração Continuada – PDC	Valores liberados pelo FEHIDRO (2016 a 2017)	Percentual Correspondente ao Total Aplicado
01 - Base de dados, cadastros, estudos e levantamentos	R\$ -	0,00
02 - Gerenciamento dos Recursos Hídricos - GRH	R\$ -	0,00
03 - Melhoria e Recuperação da Qualidade das Águas - MRQ	R\$ 2.683.090,28	87,03
04 - Proteção dos corpos d'água - PCA	R\$ -	0,00
05 - Gestão da demanda de água - GDA	R\$ 250.022,32	8,11
06 - Aproveitamento dos Recursos Hídricos - ARH	R\$ -	0,00
07 - Eventos Hidrológicos Extremos - EHE	R\$ -	0,00
08 - Capacitação e comunicação social – CCS	R\$ 149.977,40	4,86
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 3.083.090,00</b>	<b>100,00</b>

**Nota:** Acesso em maio de 2018 no <http://fehidro.sigrh.sp.gov.br/fehidro/index.html>, a base de dados são referentes até dezembro de 2017

Fonte: SINFEHIDRO, 2018



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

O Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH) estabelece diretrizes para o gerenciamento de recursos hídricos, a recuperação e proteção da qualidade dos recursos hídricos, a promoção e o incentivo ao uso racional das águas, indicando um conjunto de metas a serem atingidas por meio da implementação de programas de duração continuada, que devem incluir previsão de investimentos e indicadores de acompanhamento das ações para avaliação da eficácia de sua implantação.

## 10 PLANO DE INVESTIMENTOS NA BACIA

O Plano de Ações e respectivo Programa de Investimentos para Gestão dos Recursos Hídricos na UGRHI-18, consta no Plano de Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados, aprovado pela Deliberação CBH-SJD nº 177/2016 de 06/12/2016. No entanto, o atual Plano Quadrienal de Investimentos (2016-2019) não contempla o período de aplicação dos recursos da Cobrança, que está previsto para ocorrer a partir de 2020.

Considerando o exposto, a partir das prioridades do Plano de Bacias vigente, o CBH-SJD aprovou a proposta de Programa Quadrienal de Investimentos para Aplicação dos Recursos da Cobrança, para o período de 2020-2023 (Deliberação CBH-SJD nº 196/18 de 20/09/2018), apresentado na **Tabela 97**.

As porcentagens para prioridades de investimentos por PDCs e SubPDCs estão de acordo com a Deliberação CBH-SJD nº 174/ 2016 de 28/11/2016.



# COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

**Tabela 97** - Programa Quadrienal de Investimentos para aplicação dos recursos oriundos da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos na UGRHI 18

PDC	Sub-PDC	Ações	Descrição das Ações	Prioridade de Execução	Executor da ação	Recursos Financeiro				Fonte financiamento	Área de Abrangência
						2020	2021	2022	2023		
2	2.5	MG.4 - Atingir 100% das ações de gestão da qualidade e quantidade dos recursos hídricos até 2027	AG.14 - Apoio e incentivo às Prefeituras, serviços de saneamento e usuários de água (indústrias, agricultores, entre outros) ao desenvolvimento de ações visando o reuso de água para fins não potáveis	Alta	Prefeituras Municipais / Associações / ONGs / Universidades/ SABESP	R\$ 200.000,00				Cobrança	UGRHI 18
3	3.1	MI. 3 - Atingir 100% de coleta de esgotos até 2023 e 90% de eficiência no tratamento de esgotos até 2027	AI.5 - Ações de curto prazo para melhorias na eficiência do sistema de tratamento de esgoto	Alta	Prefeituras Municipais / SABESP / Serviços de água e esgoto	R\$ 685.820,54				Cobrança	Município
1	1.2	MG. 11 - Recomposição florestal em 100% DAS APPs dos municípios nas subbacias 4 e 6 até o ano de 2027	AG.34 - Elaboração do Plano Diretor de Recuperação Florestal das nascentes do Rio São José dos Dourados nos municípios de Neves Paulista e Mirassol	Alta	Prefeituras Municipais / CBH-SJD / Associações / ONGs / UNESP		R\$ 200.000,00			Cobrança	Município
3	3.1	MI. 3 - Atingir 100% de coleta de esgotos até 2023 e 90% de eficiência no tratamento de esgotos até 2027	AI.6 - Ações de médio prazo para melhorias na eficiência do sistema de tratamento de esgoto	Alta	Prefeituras Municipais / SABESP / Serviços de água e esgoto		R\$ 907.275,68			Cobrança	Município



# COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

**Tabela 97** - Programa Quadrienal de Investimentos para aplicação dos recursos oriundos da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos na UGRHI 18 (continuação)

PDC	Sub-PDC	Ações	Descrição das Ações	Prioridade de Execução	Executor da ação	Recursos Financeiro				Fonte financiamento	Área de Abrangência
						2020	2021	2022	2023		
1	1.1	MG.6 - Atualização em 100% da UGRHI 18 do mapa de uso e ocupação do solo até 2019	AG.19 - Atualização do mapa de uso e ocupação do solo com imagem de alta resolução disponibilizadas por órgão do governo (Emplasa - 2012)	Alta	SMA, Universidades, Ins. de pesquisa, EMLASA, IGC, CBH-SJD			R\$ 100.000,00		Cobrança	UGRHI 18
1	1.1	MG.6 - Atualização em 100% da UGRHI 18 do mapa de uso e ocupação do solo até 2019	AG.20 - Atualização do mapa de APP, identificando e quantificando os remanescentes de vegetação através de imagem de alta resolução disponibilizadas por órgão do governo (Emplasa - 2012)	Alta	SMA, Universidades, Ins. de pesquisa, EMLASA, IGC, CBH-SJD			R\$ 100.000,00		Cobrança	UGRHI 18
3	3.1	MI. 2 - Implementação de 100% das ações de curto prazo relacionadas a esgoto nos planos diretores de saneamento até 2023	AI.3 - Implementação das ações indicadas no Plano de Saneamento relacionadas ao tema "esgoto"	Alta	Prefeituras Municipais			R\$ 676.367,57		Cobrança	Município
3	3.1	MI. 3 - Atingir 100% de coleta de esgotos até 2023 e 90% de eficiência no tratamento de esgotos até 2027	AI.4 - Ações de melhorias na coleta de esgoto sanitário	Alta	Prefeituras Municipais / SABESP / Serviços de água e esgoto			R\$ 600.000,00		Cobrança	Município



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

**Tabela 97** - Programa Quadrienal de Investimentos para aplicação dos recursos oriundos da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos na UGHRI 18 (continuação)

PDC	Sub-PDC	Ações	Descrição das Ações	Prioridade de Execução	Executor da ação	Recursos Financeiro				Fonte financiamento	Área de Abrangência
						2020	2021	2022	2023		
1	1.2	MG. 11 - Recomposição florestal em 100% DAS APPs dos municípios nas subbacias 4 e 6 até o ano de 2027	AG.32 - Elaboração de Plano de recuperação de nascentes (reflorestamento, cercamento), levando em consideração o que diz o Decreto 61.183/2015	Alta	Prefeituras Municipais / CBH-SJD / Associações / ONGs				R\$ 276.367,57	Cobrança	SUB BACIA - 6 e municípios que possuem captação superficial para abastecimento público
5	5.1	MI. 5 - Implementação de 100% das ações de combate a perdas de água no abastecimento público até 2027	AI.11 - Implementação de ações de curto prazo de combate a perdas de água no abastecimento público	Alta	Prefeituras Municipais / SABESP / Serviços de água e esgoto				R\$ 300.000,00	Cobrança	Município
5	5.1	MI. 5 - Implementação de 100% das ações de combate a perdas de água no abastecimento público até 2027	AI.12 - Implementação de ações de médio prazo de combate a perdas de água no abastecimento público	Alta	Prefeituras Municipais / SABESP / Serviços de água e esgoto				R\$ 900.000,00	Cobrança	Município
<b>Total</b>						<b>R\$ 885.820,54</b>	<b>R\$ 1.107.275,68</b>	<b>R\$ 1.476.367,57</b>	<b>R\$ 1.476.367,57</b>		



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

Com base nos valores estimado para a cobrança pelo uso da água são apresentados abaixo Tabelas com as parcelas de investimentos por PDCs, SubPDCs e percentuais.

Na **Tabela 98** foi realizado uma previsão de Aplicação da Receita da Cobrança de acordo com o Plano de Investimentos do Plano de Bacia do CBH-SJD 2020 a 2023, com o percentual que este recurso será aplicado por PDC para cada ano. O percentual aplicado está de acordo com a Deliberação CRH nº 188 de 09/11/2016 e a Deliberação CBH-SJD nº174 de 28/11/2016, em que ambas são discriminados as porcentagens para prioridades de investimentos por PDCs e SubPDCs.

Na **Tabela 99** está a previsão de Aplicação da Receita da Cobrança de acordo com o Plano de Investimentos do Plano de Bacia do CBH-SJD 2020 a 2023, com o percentual que este recurso será aplicado por PDC seguindo a Deliberação do CBH-SJD 174/2016.

Na **Tabela 100** está a estimativa das parcelas de Investimento das ações do Plano de Bacia do CBH-SJD 2020 a 2023, a serem cobertas com os produtos da cobrança em porcentagem.



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

**Tabela 98** -Previsão de Aplicação da Receita da Cobrança de acordo com o Plano de Investimentos do Plano de Bacia do CBH-SJD 2020 a 2023, com o percentual que este recurso será aplicado por PDC para cada ano

Ações do Plano de Bacia	Recursos Financeiros				PDC	Sub-PDC	Total por ano	% por PDC
	2020	2021	2022	2023				
AG.14 - Apoio e incentivo às Prefeituras, serviços de saneamento e usuários de água (indústrias, agricultores, entre outros) ao desenvolvimento de ações visando o reuso de água para fins não potáveis	R\$ 200.000,00				2	2.5	R\$ 885.820,54	22,58
AI.5 - Ações de curto prazo para melhorias na eficiência do sistema de tratamento de esgoto	R\$ 685.820,54				3	3.1		77,42
AG.34 - Elaboração do Plano Diretor de Recuperação Florestal das nascentes do Rio São José dos Dourados nos municípios de Neves Paulista e Mirassol		R\$ 200.000,00			1	1.2	R\$ 1.107.275,68	18,06
AI.6 - Ações de médio prazo para melhorias na eficiência do sistema de tratamento de esgoto		R\$ 907.275,68			3	3.1		81,94
AG.19 - Atualização do mapa de uso e ocupação do solo com imagem de alta resolução disponibilizadas por órgão do governo (Emplasa - 2012)			R\$ 100.000,00		1	1.1	R\$ 1.476.367,57	13,55
AG.20 - Atualização do mapa de APP, identificando e quantificando os remanescentes de vegetação através de imagem de alta resolução disponibilizadas por órgão do governo (Emplasa - 2012)			R\$ 100.000,00		1	1.1		
AI.3 - Implementação das ações indicadas no Plano de Saneamento relacionadas ao tema "esgoto"			R\$ 676.367,57		3	3.1		
AI.4 - Ações de melhorias na coleta de esgoto sanitário			R\$ 600.000,00		3	3.1		
AG.32 - Elaboração de Plano de recuperação de nascentes (reflorestamento, cercamento), levando em consideração o que diz o Decreto 61.183/2015				R\$ 276.367,57	1	1.2	R\$ 1.476.367,57	18,72
AI.11 - Implementação de ações de curto prazo de combate a perdas de água no abastecimento público				R\$ 300.000,00	5	5.1		81,28
AI.12 - Implementação de ações de médio prazo de combate a perdas de água no abastecimento público				R\$ 900.000,00	5	5.1		
<b>Total</b>	<b>R\$ 885.820,54</b>	<b>R\$ 1.107.275,68</b>	<b>R\$ 1.476.367,57</b>	<b>R\$ 1.476.367,57</b>				



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

**Tabela 99** -Previsão de Aplicação da Receita da Cobrança de acordo com o Plano de Investimentos do Plano de Bacia do CBH-SJD 2020 a 2023, com o percentual que este recurso será aplicado por PDC seguindo a Deliberação do CBH-SJD 174/2016

Ações do Plano de Bacia	Recursos Financeiros				PDC	% por PDC	Del. CBH-SJD 174/2016	% De acordo 174/2016
	2020	2021	2022	2023				
AG.19 - Atualização do mapa de uso e ocupação do solo com imagem de alta resolução disponibilizadas por órgão do governo (Emplasa - 2012)			R\$ 100.000,00		1	13,68	PDC 1 E 2 ≤ 23%	17,72
AG.20 - Atualização do mapa de APP, identificando e quantificando os remanescentes de vegetação através de imagem de alta resolução disponibilizadas por órgão do governo (Emplasa - 2012)			R\$ 100.000,00		1			
AG.34 - Elaboração do Plano Diretor de Recuperação Florestal das nascentes do Rio São José dos Dourados nos municípios de Neves Paulista e Mirassol		R\$ 200.000,00			1			
AG.32 - Elaboração de Plano de recuperação de nascentes (reflorestamento, cercamento), levando em consideração o que diz o Decreto 61.183/2015				R\$ 276.367,57	1			
AG.14 - Apoio e incentivo às Prefeituras, serviços de saneamento e usuários de água (indústrias, agricultores, entre outros) ao desenvolvimento de ações visando o reuso de água para fins não potáveis	R\$ 200.000,00				2	4,04		
AI.5 - Ações de curto prazo para melhorias na eficiência do sistema de tratamento de esgoto	R\$ 685.820,54				3	58,02	PDC 1 E 2 ≥ 68 %	82,28
AI.6 - Ações de médio prazo para melhorias na eficiência do sistema de tratamento de esgoto		R\$ 907.275,68			3			
AI.3 - Implementação das ações indicadas no Plano de Saneamento relacionadas ao tema "esgoto"			R\$ 676.367,57		3			
AI.4 - Ações de melhorias na coleta de esgoto sanitário			R\$ 600.000,00		3			
AI.11 - Implementação de ações de curto prazo de combate a perdas de água no abastecimento público				R\$ 300.000,00	5	24,26		
AI.12 - Implementação de ações de médio prazo de combate a perdas de água no abastecimento público				R\$ 900.000,00	5			
<b>Total</b>			<b>R\$ 4.945.831,36</b>			<b>100,00</b>		<b>100,00</b>





# COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

## FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

**Tabela 100** - Estimativa das parcelas de Investimento das ações do Plano de Bacia do CBH-SJD 2020 a 2023, a serem cobertas com os produtos da cobrança

Ações do Plano de Bacia	Recursos Financeiros				PDC	Parcela a ser financiada com a Cobrança (2020-2023)	% Investimento do Plano de Bacia (2020-2023)
	2020	2021	2022	2023			
AG.19 - Atualização do mapa de uso e ocupação do solo com imagem de alta resolução disponibilizadas por órgão do governo (Emplasa - 2012)			R\$ 100.000,00		1	R\$ 676.367,57	65,04
AG.20 - Atualização do mapa de APP, identificando e quantificando os remanescentes de vegetação através de imagem de alta resolução disponibilizadas por órgão do governo (Emplasa - 2012)			R\$ 100.000,00		1		
AG.34 - Elaboração do Plano Diretor de Recuperação Florestal das nascentes do Rio São José dos Dourados nos municípios de Neves Paulista e Mirassol		R\$ 200.000,00			1		
AG.32 - Elaboração de Plano de recuperação de nascentes (reflorestamento, cercamento), levando em consideração o que diz o Decreto 61.183/2015				R\$ 276.367,57	1		
AG.14 - Apoio e incentivo às Prefeituras, serviços de saneamento e usuários de água (indústrias, agricultores, entre outros) ao desenvolvimento de ações visando o reuso de água para fins não potáveis	R\$ 200.000,00				2	R\$ 200.000,00	66,67
AI.5 - Ações de curto prazo para melhorias na eficiência do sistema de tratamento de esgoto	R\$ 685.820,54				3	R\$ 2.869.463,79	19,64
AI.6 - Ações de médio prazo para melhorias na eficiência do sistema de tratamento de esgoto		R\$ 907.275,68			3		
AI.3 - Implementação das ações indicadas no Plano de Saneamento relacionadas ao tema "esgoto"			R\$ 676.367,57		3		
AI.4 - Ações de melhorias na coleta de esgoto sanitário			R\$ 600.000,00		3		
AI.11 - Implementação de ações de curto prazo de combate a perdas de água no abastecimento público				R\$ 300.000,00	5	R\$ 1.200.000,00	70,59
AI.12 - Implementação de ações de médio prazo de combate a perdas de água no abastecimento público				R\$ 900.000,00	5		
<b>Total</b>			<b>R\$ 4.945.831,36</b>			<b>R\$ 4.945.831,36</b>	



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

O acompanhamento e a avaliação da execução dessas ações, bem como os ajustes necessários dos valores financeiros do programa quadrienal de investimentos, serão apresentados anualmente nos Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos, a serem aprovados pelo CBH-SJD até 30 de junho de cada ano. A revisão do Programa Quadrienal de Investimentos para aplicação dos recursos da Cobrança obedecerá às normas e critérios de revisão dos Programas de Investimento dos Planos de Bacia.



## 11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O relatório apresentado tem por objetivo subsidiar a análise, pelo CRH, da proposta de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo no âmbito da UGRHI-18.

A proposta foi elaborada com base no disposto na Lei nº. 12.183 de 29 de dezembro de 2005 e no Decreto nº. 50.667, de 30 de março de 2006, decorrente de amplo processo de discussão e consenso, e é condizente com a realidade da Bacia.

Os parâmetros analisados e descritos neste estudo são fundamentais para formulação, análise e estabelecimento dos indicadores a serem usados no processo de cobrança pelo uso dos recursos hídricos na UGRHI 18.

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos se tornará não uma taxa a mais para a população, mas sim, um fundo de investimento que se apontará para as principais deficiências da Bacia no que diz respeito ao meio ambiente, gerando um fluxo contínuo de melhorias. Nesse sentido, essa ferramenta de gestão irá valorizar a água e permitir que a sociedade em geral tenha uma conscientização da sua importância, de sua limitação e preservação.

Acréscita-se o fato de que as simulações por ora apresentadas refletem os dados obtidos pelas fontes oficiais do estado, sendo que a situação real das outorgas do uso da água e licenças ambientais, a qual refletirá em dados mais precisos para os cálculos dos valores da cobrança, será disponibilizada a partir do ato convocatório. O corpo técnico do CBH-SJD estará atento a esta situação, e sempre que necessário promoverá discussões pertinentes para a revisão, prevista em lei, dos parâmetros balizadores da cobrança.

É esperado que muitas das ações corretivas e de monitoramento nos cenários futuros envolvendo aspectos hídricos dentro da UGRHI-18 possam ser custeadas por verbas oriundas pelo processo iniciado pela cobrança pelo uso da água, caso seja aprovado, bem como de verbas obtidas de outras fontes de fomento e de financiamento.

Existe a necessidade de uma ação efetiva de todos os segmentos sociais na busca de alternativas econômica e ecologicamente viáveis para um equilíbrio entre o processo produtivo e o ecossistema, proporcionando um desenvolvimento sustentável, racionalizando a exploração dos recursos naturais à sua disposição. Nesse sentido, os dados quantitativos apresentados no presente trabalho indicam alguns padrões regionais na captação, uso e consumo de água, esses parâmetros são relevantes para o processo de implementação da cobrança de água seguindo as conformidades estabelecidas, além de facilitarem a determinação de estratégias corretivas e o acompanhamento de ações preventivas previstas no Plano Estadual para as Bacias.

Diante do exposto, o CBH-SJD considera a proposta apresentada condizente com a realidade da Bacia Hidrográfica decorrente de amplo processo de discussão e consenso entre os representantes do Comitê, e atende ao disposto na legislação vigente.



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

### 12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS - ANA. **Portal da qualidade das águas**. Disponível em: <<http://portalpnqa.ana.gov.br/pnqa.aspx>>. Acesso em: 01 Jun. 2018.

BRASIL. **Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 18 mar. 2005.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS. **Documentos produzidos pelo CBH-SJD (UGRHI 18)**. Jales: CBH-SJD, 2018.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO - CETESB. 2005. **Curtumes** – Acesso em: março de 2018.

\_\_\_\_\_. **Relatório de qualidade das águas subterrâneas do Estado de São Paulo 2007-2009**. CETESB, 2010.

\_\_\_\_\_. **Relatório de Qualidade das Águas Superficiais do Estado de São Paulo 2012**. 354p. São Paulo: CETESB, 2013.

\_\_\_\_\_. **Relatório de Qualidade das Águas Superficiais do Estado de São Paulo PARTE 1 – ÁGUAS DOCES 2013**. 303p. São Paulo: CETESB, 2014.

\_\_\_\_\_. **Relatório de Qualidade das Águas Superficiais do Estado de São Paulo PARTE 1 – ÁGUAS DOCES 2014**. 376p. São Paulo: CETESB, 2015.

\_\_\_\_\_. **Relatório de Qualidade das Águas Superficiais do Estado de São Paulo PARTE 1 – ÁGUAS DOCES 2015**. 406p. São Paulo: CETESB, 2016.

\_\_\_\_\_. **Relatório das Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo 2013-2015**. 311p. São Paulo: CETESB, 2016.

\_\_\_\_\_. **Relatório de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo 2016**. 287p. São Paulo: CETESB, 2017.

\_\_\_\_\_. **Inventário estadual de resíduos sólidos urbanos 2017**. 122p. São Paulo: CETESB, 2018a.

\_\_\_\_\_. **Qualidade das águas subterrâneas no estado de São Paulo: boletim 2017 / CETESB ; Equipe técnica Rosângela Pacini Modesto ... [et al.]**. 81p. São Paulo : CETESB, 2018b.



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

\_\_\_\_\_. **Qualidade das águas interiores no estado de São Paulo 2017**. 303p. São Paulo : CETESB, 2018c.

COOPERATIVA DE SERVIÇOS E PESQUISAS TECNOLÓGICAS E INDUSTRIAIS (CPTI) & INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS (IPT). **Plano de Bacia da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia do Rio São José dos Dourados (UGRHI 18) - Complementação para atendimento da Deliberação CRH 62**. CBH-SJD, 2008 e 2009.

\_\_\_\_\_. **Estudo para implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos e estratégias para sua implantação na bacia do São José dos Dourados**, novembro de 2010.

COORDENADORIA DE RECURSOS HÍDRICOS - CRHi. SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS – SSRH. **Banco de Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo**. Base de dados preparada pelo Departamento de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em Microsoft Office Excel. São Paulo: CRHi/SSRH, 2016. (Não publicado).

\_\_\_\_\_. **Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica - Roteiro para Elaboração e Fichas Técnicas dos Parâmetros**. São Paulo: CRHi/SSRH, 2017. (Não publicado).

\_\_\_\_\_. **Banco de Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo**. Base de dados preparada pelo Departamento de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em Microsoft Office Excel. São Paulo: CRHi/SSRH, 2018. (Não publicado).

ENGENHARIA E CONSULTORIA EM RECURSOS HÍDRICOS E MEIO AMBIENTE LTDA - IRRIGART. **Relatório n. 803/15**: Plano de bacia da unidade de gerenciamento de recursos hídricos do rio São José dos Dourados UGRHI - 18. Piracicaba, 2015. 403 p.

\_\_\_\_\_. **Relatório n. 803/15**: Plano de bacia da unidade de gerenciamento de recursos hídricos do rio São José dos Dourados UGRHI - 18. Piracicaba, 2016. 166 p.

IRRIGART – Engenharia e Consultoria em Recursos Hídricos e Meio Ambiente Ltda. **Plano de Bacia da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia do Rio São José dos Dourados (UGRHI 18)**. Relatório nº. 803/2015, Piracicaba, 2016.

DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral – Disponível em <[sistemas.dnpm.gov.br/scm](http://sistemas.dnpm.gov.br/scm)>. Acesso em 2017.

FAGANELLO, Célia Regina Ferrari. **Fundamentação da cobrança pelo uso da água na agricultura irrigada, na microbacia do Ribeirão dos Marins, Piracicaba/SP**. 2007. Tese (Doutorado em Ecologia de Agroecossistemas) - Ecologia de Agroecossistemas, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2007. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/91/91131/tde-18072007-101710/>>. Acesso em: 20 de junho de 2011.

FUNDAÇÃO SEADE, **Análises e Estudos. Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS**. Disponível em <<http://www.seade.gov.br/banco-de-dados/>> Acesso em : 27 de julho 2018.



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - FEHIDRO. SINFEHIDRO - **Informações sobre os empreendimentos**. Disponível em: <<http://fehidro.sigrh.sp.gov.br/fehidro/index.html>>. Acesso em: 30 mai 2018.

George Estrela, Maria Silene A. Leite - **Gestão Ambiental sob a ótica dos custos**, 2000, Acesso em: Março de 2018.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. MINUTA DO PROJETO DE LEI DO PERH 2004-2007. **Consórcio JMR-Engecorps**, 2005. Disponível em <<http://www.sigrh.sp.gov.br/sigrh/arQs/relatorio/crh/1133/perh.pdf>>. Acesso em 2017.

GRANZIERA, M. L. M. A cobrança pelo uso da água R. CEJ, Brasília, n. 12, p. 71-74, set./dez. 2000. Disponível em: <<http://www.cjf.jus.br/revista/numero12/artigo13.pdf>>. Acesso em: 20 de agosto de 2011.

HERNÁNDEZ SAMPIERI. R. et. al. (2003). **Metodologia de investigação**. 3ª edição. México.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010**. Disponível em <<http://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em : 17 de junho de 2015.

IBGE – Estatística da Produção Pecuária de Março de 2018 – Divulgado em 21/03/2018 – Acesso em: março de 2018

IBRAM – Instituto Brasileiro de Mineração – Artigo sobre a **Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos na Mineração**- 12º Congresso Brasileiro de Mineração Belo Horizonte, 27/09/2007 – Acesso em: março de 2018

ILCT - Instituto de Laticínios Cândido Tostes - **Consumo de Água e Geração de Efluentes em uma Indústria de Laticínios, 2009** – Acesso em: março de 2018.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - IPT. 1981b. **Mapa Geológico do Estado de São Paulo**. Escala 1:500.000. São Paulo. 2v. (IPT. Monografias, 6. Publicação, 1 184).

\_\_\_\_\_. **Diagnóstico da situação atual dos Recursos Hídricos e estabelecimento de diretrizes técnicas para a elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do São José dos Dourados** - Relatório Final. São Paulo: IPT/Digeo, 1999. (Relatório Técnico nº. 40.675).

\_\_\_\_\_. **Relatório Um de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do São José dos Dourados**. São Paulo: IPT, 2007. 274 p. (Relatório Técnico N. 87.018-205).

\_\_\_\_\_. **Relatório Técnico nº 87 018-205**: plano de bacia da unidade de gerenciamento de recursos hídricos do rio São José dos Dourados - UGRHI 18: relatório final. São Paulo: IPT, 2008.

\_\_\_\_\_. **Relatório Técnico 131.057 – 205**: Cadastramento de pontos de erosão e inundação no Estado de São Paulo. São Paulo: IPT, 2012. Volumes 1 e 2.



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

\_\_\_\_\_. **Relatório Técnico 131.057 – 205:** Cadastramento de pontos de erosão e inundação no Estado de São Paulo. São Paulo: IPT, 2012. Volumes 1 e 2.

INSTITUTO FLORESTAL. **Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo.** São Paulo. 2005. SMA/IF/Imprensa Oficial, 2005.

LAURA H. ANDRADE - **Tratamento de Efluente de Indústria de Laticínios por duas Configurações de Biorreator Com Membranas e Nanofiltração Visando o Reuso, 2011** – Acesso em: março de 2018  
MIERZWA, J.C e HESPANHOL, I. **Água na Indústria: uso racional e reuso.** São Paulo: Oficina de Textos, 2005. 143 p.

MINISTERIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Relação Anual de Informações Sociais – RAIS.** (Instituída pelo Decreto Federal no 76.900, de 23/12/75). Dados de 2011 Obtido no site: [www.rais.gov.br](http://www.rais.gov.br).

SANT'ANNA NETO, J. L. **As chuvas no Estado de São Paulo: contribuição ao estudo da variabilidade e tendência de pluviosidade na perspectiva da análise geográfica.** 1995. Tese (Doutorado) - Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

SÃO PAULO (Estado). SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS. COORDENADORIA DE RECURSOS HÍDRICOS. **Banco de Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. Base de dados preparada pelo Departamento de Gerenciamento de Recursos Hídricos,** em Microsoft Office Excel. São Paulo: CRHi, 2016

SECRETARIA DE ENERGIA, RECURSOS HIDRICOS E SANEAMENTO & DEPARTAMENTO DE AGUAS E ENERGIA ELETRICA. **Regulamentação da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos - Relatório Síntese.** 200

\_\_\_\_\_. **Relatório de Situação dos Recursos Hídricos de São Paulo (2013).** Disponível em: [www.comitesjd.sp.gov.br](http://www.comitesjd.sp.gov.br)

\_\_\_\_\_. **Relatório de Situação dos Recursos Hídricos de São Paulo (2014).** Disponível em: [www.comitesjd.sp.gov.br](http://www.comitesjd.sp.gov.br)

\_\_\_\_\_. **Relatório de Situação dos Recursos Hídricos de São Paulo (2015).** Disponível em: [www.comitesjd.sp.gov.br](http://www.comitesjd.sp.gov.br)

\_\_\_\_\_. **Relatório de Situação dos Recursos Hídricos de São Paulo (2016).** Disponível em: [www.comitesjd.sp.gov.br](http://www.comitesjd.sp.gov.br)

\_\_\_\_\_. **Relatório de Situação dos Recursos Hídricos de São Paulo (2017).** Disponível em: [www.comitesjd.sp.gov.br](http://www.comitesjd.sp.gov.br)



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

SETZER, J. **Atlas Climático e Ecológico do Estado de São Paulo**, 1996. União dos Produtores de Bioenergia (UDOP) - **Custos de produção de cana-de-açúcar, açúcar e etanol para acompanhamento da safra - 2011/2012**, 2012- Acesso em: março de 2018.

UFRGS - **Custo de Produção em laticínios** – Antônio Santos – Acesso em: março de 2018.





## 13 Anexos

**Lista de Presença e Deliberação CBH-SJD nº 197/18 de 11/10/2018 (Revoga a Deliberação CBH-SJD nº 195, de 20 de setembro de 2018 e “Aprova a atualização da proposta dos mecanismos e valores para a cobrança pelos usos, urbano e industrial, dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, no âmbito da UGRHI-18, Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados.”).**



# COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.










### Lista de Presença - Titular

55º Reunião Extraordinária do CBH-SJD

Local: Câmara Municipal - Plenário "Pres. Tancredo Neves" - Jales/SP

Data: 20/09/2018

### Segmento Estado

Nome/Entidade	Assinatura
Titular – <b>Edvaldo Boneto</b> 1º Pel. Polícia Militar Ambiental - Jales	
Titular - <b>Silvio Beraldi</b> Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB/Jales	 GEM C. ROSTINGUEL GARCIA
Titular – <b>Thadeu Corrijo Beneti</b> Companhia de Desenvolvimento Agrícola de São Paulo - CODASP/SJRP	
Titular - <b>Gilmar Rodrigues de Jesus</b> Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP/Jales	
Titular - <b>Carlos José Rodrigues</b> Companhia Energética de São Paulo - CESP	
Titular – <b>Juliana Zacharias</b> Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais - CBRN	
Titular - <b>Iloso Fernandes dos Santos</b> Delegacia da Fazenda - Jales	
Titular - <b>Eli Carvalho Rosa</b> Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE/BTG	
Titular - <b>João Luiz Sene</b> Diretoria de Ensino - Região de Jales	



# COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### Lista de Presença - Titular

55º Reunião Extraordinária do CBH-SJD

Data: 20/09/2018

Local: Câmara Municipal - Plenário "Pres. Tancredo Neves" - Jales/SP

#### Segmento Estado

Nome/Entidade	Assinatura
Titular - Florisvaldo Capato Escritório de Desenvolvimento Rural - EDR/CATI - Regional Jales	
Titular - José Carlos Zambom Secretaria da Saúde - Grupo de Vigilância Sanitária - Núcleo Jales	
Titular - Marcus Vinicius Silva Victorino Secretaria Estadual de Logística e Transportes	
Titular - Célia Maria Gomes de Lima Secretaria Estadual do Turismo	



# COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### Lista de Presença - Suplente

55º Reunião Extraordinária do CBH-SJD

Data: 20/09/2018

Local: Câmara Municipal - Plenário "Pres. Tancredo Neves" - Jales/SP

#### Segmento Estado

Nome/Entidade	Assinatura
Suplente – Clécio Eduardo Garcia Sanches 1º Pel. Polícia Militar Ambiental - Jales	
Suplente - Jordão Domingues M. M. Pagani Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB/Jales	
Suplente – José Roberto Morano Companhia de Desenvolvimento Agrícola de São Paulo - CODASP/SJRP	
Suplente - Julian Martins Parra Neto Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP/Jales	
Suplente - Antonio Carlos Aparecido Ehrenberg Companhia Energética de São Paulo - CESP	
Suplente – Márcio Fernando Gomes Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais - CBRN	
Suplente - Dorival Fernandes Garcia Delegacia da Fazenda/Jales	
Suplente - Tokio Hirata Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE/BTG	
Suplente - Francisco de Assis Leonel Teixeira Diretoria de Ensino - Região de Jales	



# COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### Lista de Presença - Suplente

55º Reunião Extraordinária do CBH-SJD

Data: 20/09/2018

Local: Câmara Municipal - Plenário "Pres. Tancredo Neves" - Jales/SP

#### Segmento Estado

Nome/Entidade	Assinatura
Suplente - Florivaldo Capato Escritório de Desenvolvimento Rural - EDR/CATI Regional Jales	
Suplente - Luiz Euripedes de Carvalho Secretaria da Saúde - Grupo de Vigilância Sanitária - Núcleo Jales	
Suplente - José Luiz Catarim Secretária Estadual de Logística e Transportes	
Suplente - Célia Maria Gomes de Lima Secretária Estadual do Turismo	



# COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

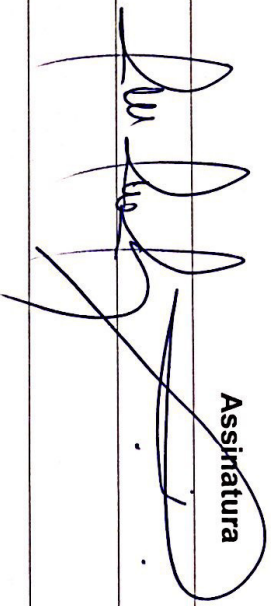
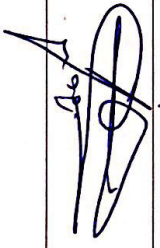

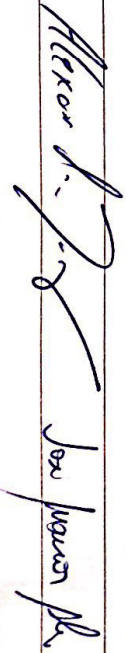
Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### Lista de Presença - Titular

55ª Reunião Extraordinária do CBH-SJD

Data: 20/09/2018

Local: Câmara Municipal - Plenário "Pres. Tangredo Neves" - Jales/SP

Nome/Entidade	Segmento Município	Assinatura
* Titular - Flavio Prandi Franco Prefeitura Municipal de Jales		
Titular - Euclides Scriboni Benini Prefeitura Municipal de Dirce Reis		
Titular - Elvis Carlos de Souza Prefeitura Municipal de Pontalinda		
Titular - Joaquim Vieira Peres Prefeitura Municipal de Marinópolis		
Titular - Jeder Fabiano Santiago Souza Prefeitura Municipal de Santa Salete		
Titular - Marcio Arjol Domingues Prefeitura Municipal de Urânia		
Titular - Luciana Dias Rodrigues Prefeitura Municipal de São João de Itacema		
Titular - José Marcos Alves Prefeitura Municipal de Nova Canaã Paulista		



# COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

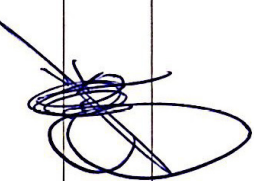




### Lista de Presença - Titular

55º Reunião Extraordinária do CBH-SJD

Data: 20/09/2018

Local: Câmara Municipal - Plenário "Pres. Tangredo Neves" - Jales/SP

#### Segmento Município

Nome/Entidade	Assinatura
Titular - Antonio Alcino Vidotti Prefeitura Municipal de Suzanópolis	
Titular - José Aparecido de Melo Prefeitura Municipal de Santana da Ponte Pensa	
Titular - João Manoel de Castilho Prefeitura Municipal de Floreal	
Titular - José Aldo Borini Prefeitura Municipal de Nhandeara	
Titular - Rubens José Belão Prefeitura Municipal de Três Fronteiras	



# COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### Lista de Presença - Suplente

55º Reunião Extraordinária do CBH-SJD

Data: 20/09/2018

Local: Câmara Municipal - Plenário "Pres. Tangredo Neves" - Jales /SP

#### Segmento Município

Nome/Entidade	Assinatura
Suplente - Luiz Antonio Pereira de Carvalho Prefeitura Municipal de Guzelândia	
Suplente - Aparecido Goulart Prefeitura Municipal de Rubinéia	
Suplente - Nelson Luiz Aranjues Montoro Prefeitura Municipal de Monte Aprazível	
Suplente - Otávio Henrique Ortunho Wedekin Prefeitura Municipal de Auriflâma	
Suplente - Maércio Dias de Menezes Prefeitura Municipal de Aparecida D'Oeste	
Suplente - Maurício Honório de Carvalho Prefeitura Municipal de São Francisco	
Suplente - José César Montanari Prefeitura Municipal de Palmeira D'Oeste	
Suplente - Ademir Maschio Prefeitura Municipal de Santa Fé do Sul	





# COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

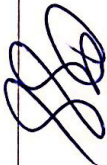
### Lista de Presença - Suplente

55º Reunião Extraordinária do CBH-SJD

Data: 20/09/2018

Local: Câmara Municipal - Plenário "Pres. Tangredo Neves" - Jales /SP

#### Segmento Município

Nome/Entidade	Assinatura
Suplente - <b>Leandro Rogério de Oliveira</b> Prefeitura Municipal de General Salgado	
Suplente - <b>Otávio Augusto Giantomassi Gomes</b> Prefeitura Municipal de Ilha Solteira	
Suplente - <b>Manoel Erani Leite Magalhães</b> Prefeitura Municipal de Sebastiãoópolis do Sul	
Suplente - <b>Nilton Cesar Stuguí</b> Prefeitura Municipal de Neves Paulista	
Suplente - <b>José Carlos Baruci</b> Prefeitura Municipal de São João das Duas Pontes	



# COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

55ª Reunião Extraordinária do CBH-SJD

Local: Câmara Municipal - Plenário "Pres. Tancredo Neves" - Jales/SP

Data: 20/09/2018

### Lista de Presença - Titular

Segmento Sociedade Civil ✓

Nome/Entidade	Assinatura
Titular - José Manoel Soares Sobrinho Sindicato Rural de General Salgado	
Titular - Edson Edgard Batista ECOACÇÃO - Associação Primavera de Defesa do Meio Ambiente e Ação Social	
Titular - Alessandro Nunes Ferreira APRUPPO - Associação de Produtores Rurais de Pontalinda	
Titular - João Sérgio Ribeiro APRUMA - Associação dos Produtores Rurais de Marinópolis	
Titular - Evaldo Dias Fernandes SEARVO - Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos da Região de Voluporanga	
Titular - Débora Riva Tavanti Morelli FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo	
Titular - Fabiano Silva Candeco Sindicato Rural de Jales	
Titular - Jefferson Nascimento de Oliveira	



# COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.





### Lista de Presença - Titular

55°. Reunião Extraordinária do CBH-SJD

Data: 20/09/2018

Local: Câmara Municipal - Plenário "Pres. Tancredo Neves" - Jales/SP

#### Segmento Sociedade Civil

Nome/Entidade	Assinatura
UNESP - Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"	
Titular – Neli Antonia Meneghini Nogueira Cooperativa Agrícola Mista dos Produtores da Região de Jales	
Titular – Marisa Patricia Fernandes PEIXESP- Associação de Piscicultores em Águas Paulistas e da União	
Titular - Luiz Antonio Bernal Salvador Sindicato Rural - Sindicato Rural de Santa Fé do Sul	
Titular – Vanderlei Cecchini Junior AERJ - Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos da Região de Jales	
Titular - Wilson Gilberto Donda Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Jales	



# COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### Lista de Presença - Suplente

55º Reunião Extraordinária do CBH-SJD

Data: 20/09/2018

Local: Câmara Municipal - Plenário "Pres. Tancredo Neves" - Jales /SP

Segmento Sociedade Civil

Nome/Entidade	Assinatura
Suplente – Assis Aparecido Farinasse Sindicato Rural de Palmeira D'Oeste	
Suplente - Adélia Aparecida Porto AIRVO - Associação Industrial da Região de Votuporanga	
Suplente - Ariel Cassio Marques Ernandes SAAE Ambiental - Serv. Auton. de Agua, Esgoto e Meio Amb. de Santa Fé do Sul	
Suplente – Nelson Luiz da Silva ABES/SP – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental Seção São Paulo	
Suplente – Fábio Camilo Silvério COFCOBRASIL - Meridiano	
Suplente – Kássia Barbosa Caiueta COFCOBRASIL - Sebastianópolis do Sul	
Suplente – Danilo César de Souza Sindicato Rural de Monte Aprazível	
Suplente – Edson Koji Watanabe UDOP – Associação Profissional da Indústria da Fabricação de Alcool, Açúcar, Similares e Conexos	



# COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### Lista de Presença – Convidados

#### 55º Reunião Extraordinária do CBH-SJD

Data: 20/09/2018

Local: Câmara Municipal - Plenário "Pres. Tancredo Neves" - Jales /SP

Nome	Entidade	Assinatura
Emerson Z. Assi	SEBRAE Fe' do Sul	
Sebastião D. Medeiros	P.M. Sta Fe' do Sul	
Marcelo C. Santos	P.M. Sta Fe' do Sul	
Francisco de Paula Garcia	P.M. Santa Salva	
Hirago Mata	Pm MANDEARA	
Monalina Eugenia Felicit Luciano	OATI - Jales	Monalina Eugenia Felicit Luciano
Ronaldo L. S. Rodrigues	C/A SERRAOPOLIS	
Francisco de Assis Daniel Moreira	Diretoria de Ensino de Jales	
Valdeir Mendes da Silva Júnior	SEARVO	Valdeir Júnior
Glauco Augusto G. Soares	P.M. Ilha Solteira	
Alessandro N. Teun	OATI -	
Taddeu Calyso Paulsen	P.M. Jales	
Marcondes de O. Marques	P.M. Nova Campa Paulista	



# COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### Lista de Presença – Convidados

#### 55º Reunião Extraordinária do CBH-SJD

Data: 20/09/2018

Local: Câmara Municipal - Plenário "Pres. Tancredo Neves" - Jales/SP

Nome	Entidade	Assinatura
Suzeneza da Vilela Pires	Proletários Trás Fronteiras	
Paulo R.S. Carriker	Im Dineraes / AERJ	
Fernando dos Santos	Im Daire Bar /	
Anderson de Almeida	DEI / DM / Solteira	
Pauline Antunes	Prodia / Iléna	
Edardo Akito Akamatsu	PM / Uraio	
Guilherme dos Reis	DAEC - STA	
Ronaldo Figueiredo	DAEG - STA - STD / Jales	
Luís G. R. R. R.	DAEC/STB	
Luís R. R. R.	DAEC - STA - STD	
Cláudia C. M. Neves	DAEC / CBH - STD	



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

#### Deliberação CBH-SJD “Ad Referendum” nº 197/18 de 11/10/2018

Revoga a Deliberação CBH-SJD nº 195, de 20 de setembro de 2018 e

“Aprova a atualização da proposta dos mecanismos e valores para a cobrança pelos usos, urbano e industrial, dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, no âmbito da UGRHI-18, Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados.”

O **COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS – CBH-SJD**, no uso de suas atribuições legais, dispostas em seu Estatuto, e;

**Considerando** a Lei Estadual nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, que institui a Política e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, e estabelece, em seu Artigo 14º, que a utilização dos recursos hídricos será cobrada e estabelece os critérios desta cobrança;

**Considerando** que em 07 de agosto de 1997, no município de Jales, ocorreu a instalação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados, conforme Ata da 1ª. Reunião Ordinária de Instalação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados;

**Considerando** a Lei Estadual nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005, que dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo, os procedimentos para fixação dos seus limites, condicionantes e valores e dá outras providências;

**Considerando** o Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006, que regulamenta dispositivos da Lei Estadual nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005, estabelecendo etapas a serem cumpridas pelos Comitês de Bacias Hidrográficas para viabilização da cobrança, dentre elas, a aprovação dos valores a serem cobrados na bacia, a forma e a periodicidade da cobrança, que deverão constar de estudos financeiros e técnicos que a fundamentem, conforme o parágrafo único do Artigo 14º deste decreto;

**Considerando** a Deliberação CRH nº 90, de 10 de dezembro de 2008, e a Deliberação CRH nº 111, de 10 de dezembro de 2009, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH que estabelecem os limites e condicionantes para a cobrança dos usuários urbanos e industriais, pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo;



**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

**Considerando** a Deliberação CRH nº 194, de 20 de fevereiro de 2017, que altera as Deliberações CRH nº 111, de 10 de dezembro de 2009 e CRH 188 de 14 de dezembro de 2016;

**Considerando** a Lei nº 16.337, de 14 de dezembro de 2016, que dispõe o Plano Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências correlatas;

**Considerando** a Deliberação CBH-SJD nº 56/2007 de 06 de dezembro de 2007 que dispõe sobre a Implementação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados”;

**Considerando** a Deliberação CBH-SJD nº166/15 de 25 de setembro de 2015, que aprova a revisão do Plano de Bacia do CBH-SJD, e dá outras providências;

**Considerando** a Deliberação CBH-SJD nº 171/16 de 25 de abril de 2016, que aprova proposta dos mecanismos e valores para a cobrança pelos usos, urbano e industrial, dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, no âmbito da UGRHI-18, Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados.”

**Considerando** a Deliberação do CBH-SJD nº 177/16 de 06 de dezembro de 2016, que aprova a adequação do Plano da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados”, e dá outras providências;

**Considerando** as atividades do Grupo de Trabalho para o estudo da viabilidade de implantação da cobrança pela utilização dos recursos hídricos, no âmbito do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados, especialmente criado para tratar deste assunto (Deliberação CBH-SJD Nº. 77/2009 de 25/05/2009), cuja última composição de membros foi atualizada pela Deliberação CBH-SJD nº 185 de 27/01/2017;

**Considerando** a Deliberação do CBH-SJD nº 196/18 de 20 de setembro de 2018, que aprova o Programa Quadrienal de Investimentos para a aplicação dos recursos da Cobrança na UGRHI 18, para o período de 2020-2023;

**Considerando** que o DAEE e a CETESB procederão a revisão e consolidação do cadastro de usuários de recursos hídricos, superficiais e subterrâneos, visando auxiliar na constituição de banco de dados específico para a cobrança na UGRHI-18;

**Considerando** a ampla discussão, no âmbito da UGRHI 18, para definir os valores e fundamentos da cobrança, pelo uso dos recursos hídricos, dos usuários urbanos e industriais.

**DELIBERA:**

**Artigo 1º.** Fica aprovada a proposta constante desta Deliberação, para ser apresentada ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH, visando à implantação da cobrança pelo uso de recursos hídricos nos corpos de água de domínio do Estado de São Paulo dos usuários, urbanos e industriais, existentes na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados (UGRHI-18).

**Parágrafo único.** Fica aprovado ainda o estudo de fundamentação da cobrança anexo a essa Deliberação, elaborado nos termos da legislação vigente, em particular a Deliberação CRH nº 111, de 10 de dezembro de 2009, alterada pela Deliberação CRH nº 194 de 2017.

**Artigo 2º.** Os Preços Unitários Básicos – PUB’s, definidos no Art.10º e no Item 9 do Anexo do Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006, serão os seguintes:





**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

I - para captação, extração e derivação:  $PUB_{CAP} = R\$ 0,01$  por  $m^3$  de água captado, extraído ou derivado;

II - para consumo:  $PUB_{CONS} = R\$ 0,02$  por  $m^3$  de água consumido;

III - para lançamento de carga de  $DBO_{5,20}$ :  $PUB_{DBO} = R\$ 0,10$  por kg de carga de Demanda Bioquímica de Oxigênio (de 5 dias a  $20^{\circ}C$ ) –  $DBO_{5,20}$ .

**Parágrafo único.** Os PUB's descritos no caput deste artigo serão devidos pelos usuários de recursos hídricos, a partir da implementação da cobrança na UGRHI-18, seguindo a progressividade de aplicação abaixo:

I - 60% dos PUB's, no 1º ano de exercício fiscal;

II - 75% dos PUB's, no 2º ano de exercício fiscal; e

III - 100% dos PUB's, a partir do 3º ano de exercício fiscal.

**Artigo 3º.** Ficam isentos de cobrança na UGRHI-18 os usos rurais e os usos de água de derivações ou captações superficiais e extrações subterrâneas, isoladas ou em conjunto, com vazão igual ou inferior à 5 (cinco) metros cúbicos por dia.

**Artigo 4º.** O Valor Total da Cobrança – Valor Total que cada usuário de recursos hídricos deverá pagar, será calculado com base nos usos de recursos hídricos a serem efetuados no ano do pagamento, no período compreendido entre 1º de janeiro, ou a data do início da utilização de recursos hídricos para usos implantados durante o ano, até 31 de dezembro, não cabendo a retroatividade da cobrança.

**§ 1º.** O pagamento referido no caput deste artigo poderá ser efetuado em parcela única ou em até 12 (doze) parcelas mensais, de igual valor, com vencimento no último dia útil de cada mês, sendo que o número de parcelas não poderá ultrapassar o correspondente número de meses apurado no cálculo do Valor Total.

**§ 2º.** Fica estabelecido valor mínimo de cobrança no montante de R\$ 45,00 (quarenta e cinco reais), devendo-se obedecer às seguintes formas de cobrança:

I - Quando o Valor Total for inferior ao valor mínimo de cobrança, o montante devido será cobrado do usuário de uma única vez no ano em que, cumulativamente, atingir o valor mínimo;

II - Quando o Valor Total for superior ao mínimo e inferior a 2 (duas) vezes o valor mínimo de cobrança, o montante devido será cobrado do usuário de uma única vez;

III - Quando o Valor Total for igual ou superior a 2 (duas) e inferior a 12 (doze) vezes o valor mínimo de cobrança, será efetuada a cobrança com número de parcelas inferior a 12 (doze), de tal modo que o valor de cada parcela não seja inferior ao valor mínimo de cobrança.

**§ 3º** No primeiro ano da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, caso a mesma não seja efetuada a partir do primeiro mês do exercício fiscal, o montante a ser cobrado será calculado proporcionalmente aos meses sub-seqüentes até o final do exercício fiscal, dividido em parcelas iguais correspondentes.

**Artigo 5º.** Considerando todos os tipos de uso e seus respectivos coeficientes de ponderação, o Valor Total de Cobrança Anual será a soma de cada parcela correspondente ao Valor Total de Cobrança pela



**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

captação, derivação ou extração, Valor Total de Cobrança pelo consumo e Valor Total de Cobrança pelo lançamento, como na fórmula a seguir:

$$\text{Valor da Cobrança (R\$)} = \text{VTC}_{\text{CAP}} + \text{VTC}_{\text{CONS}} + \text{VTC}_{\text{CL}}$$

Sendo:

$\text{VTC}_{\text{CAP}}$  = Valor Total de Cobrança pela captação

$\text{VTC}_{\text{CONS}}$  = Valor Total de Cobrança pelo consumo

$\text{VTC}_{\text{CL}}$  = Valor Total de Cobrança pelo Lançamento

§ 1º. O Valor Total de **Cobrança pela captação, derivação ou extração** será o produto do volume captado, derivado ou extraído, pelo preço unitário final para a captação, derivação ou extração, conforme a fórmula:

$$\text{VTC}_{\text{CAP}} = \text{PUF}_{\text{CAP}} \times \text{Q}_{\text{CAP}}$$

$\text{PUF}_{\text{CAP}}$  = Preço Unitário Final para a captação, derivação ou extração. Determinado pela fórmula:

$$\text{PUF}_{\text{CAP}} = \text{PUB}_{\text{CAP}} \times (X_1 \times X_2 \times X_3 \times X_4 \times X_5 \dots X_{13})$$

$X_i$  (i=1 a 13) = Coeficientes Ponderadores

$\text{PUB}_{\text{CAP}}$  = Preço Unitário Básico para captação, derivação ou extração = R\$ 0,01

$\text{Q}_{\text{CAP}} = \text{V}_{\text{CAP}}$  = (volume de água captado, em m<sup>3</sup>, no período, constante da Portaria de Outorga ou do Ato Declaratório);

§ 2º. O Valor Total de **Cobrança pelo Consumo** será o produto do volume consumido pelo preço unitário final para o consumo, conforme a fórmula:

$$\text{VTC}_{\text{CONS}} = \text{PUF}_{\text{CONS}} \times \text{Q}_{\text{CONS}}$$

Sendo:

$\text{PUF}_{\text{CONS}}$  = Preço Unitário Final para o consumo. Determinado pela fórmula:

$$\text{PUF}_{\text{CONS}} = \text{PUB}_{\text{CONS}} \times (X_1 \times X_2 \times X_3 \times X_4 \times X_5 \dots X_{13})$$

$X_i$  (i=1 a 13) = Coeficientes Ponderadores

$\text{PUB}_{\text{CONS}}$  = Preço Unitário Básico para consumo = R\$ 0,02

$\text{Q}_{\text{CONS}} = \text{V}_{\text{CONS}} = \text{V}_{\text{CAP}} \times \text{FC}$



**FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS**

$V_{CONS}$  = é o volume de consumo

$V_{CAP}$  = Volume de água captado, em  $m^3$ , no período, constante da Portaria de Outorga ou do Ato Declaratório);

$FC$  = é o fator de consumo, definido por:  $FC = ((V_{CAP} - V_{LÇ}) / V_{CAP})$

$V_{LÇ}$  = volume de água lançado em corpos d'água, em  $m^3$ , constante do ato de outorga ou do Ato Declaratório);

**§ 3º.** O Valor Total de Cobrança pela Diluição, transporte e assimilação de efluentes será o produto do preço unitário final para o lançamento pelo volume de água lançado em corpos d'água, em  $m^3$ , constante do ato de outorga e a concentração média anual de DBO, em  $kg/m^3$ , presente no efluente final lançado, conforme a fórmula:

$$VTC_{CL} = PUF_{CL} \times Q_{LÇ} \times Cc$$

Sendo que:

$PUF_{cl}$  = Preço Unitário Final para o lançamento. Determinado pela formula

$$PUF_{cl} = PUB_{cl} \cdot (Y_1 \times Y_2 \times Y_3 \times \dots \times Y_N)$$

$Y_i$  ( $i = 1 \dots 13$ ) = Coeficientes Ponderadores

$PUB_{cl}$  = Preço Unitário Básico para o lançamento = R\$ 0,10.

$Q_{LÇ} = V_{LÇ}$  = volume de água lançado em corpos d'água, em  $m^3$ , constante do ato de outorga ou do Ato Declaratório);

$Cc$  = Concentração média anual de DBO, em  $kg/m^3$ , presente no efluente final lançado.

**§ 4º.** Para a definição da Concentração típica da DBO<sub>5,20</sub> ( $Cc$ ), referida no § 3º deste Artigo 5º, deve-se considerar os valores medidos, conforme disposto na Resolução SERHS/SMA nº 01, de 22 de dezembro de 2006, ou os valores indicados no processo de licenciamento junto à CETESB.

**Artigo 6º.** Os Coeficientes Ponderadores (CP), definidos no Artigo 12º do Decreto Estadual nº 50.667, de 30 de março de 2006, com as classificações, valores e condicionantes descritos na Deliberação CRH nº 90, de 10 de dezembro de 2008, serão empregados como segue:

**Tabela 01 – Valores dos Coeficientes ponderadores para captação, extração e derivação**

Descrição	oef	Classificação	Valor
a) a natureza do corpo d'água.		Superficial	0,95



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

	1	Subterrâneo	1,05
b) a classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação (Decreto Estadual 10.755/77).	2	Classe 1	1,10
		Classe 2	1,00
		Classe 3	0,95
		Classe 4	0,90
c) a disponibilidade hídrica local (Vazão Total de Demanda/Vazão de Referência)  Vazão de Ref = Vazão $q_{7,10}$ + Vazão Potencial dos Aquíferos  Local = Divisão de sub-UGRHI na UGRHI, se não existir é para UGRHI	3	muito alta (< 0,25)	0,90
		alta ( $\geq 0,25$ e < 0,4)	0,95
		média ( $\geq 0,4$ e < 0,5)	1,00
		crítica ( $\geq 0,5$ e < 0,8)	1,05
		Muito crítica ( $\geq 0,8$ )	1,10
d) o grau de regularização assegurado por obras hidráulicas.	4	<p><i>Não utilizado, conforme artigo 4º, §2º da</i></p> <p><i>Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i></p>	
e) o volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação.	5	Sem medição	1,00
		Com medição	1,00
f) o consumo efetivo ou volume consumido.	6	<p><i>Não utilizado, conforme artigo 4º, §2º da</i></p> <p><i>Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i></p>	
g) a finalidade do uso.	7	Sistema público	1,00
		Solução alternativa	1,00
		Indústria	1,00
h) a sazonalidade.	8	<p><i>Não utilizado, conforme artigo 4º, §2º da</i></p> <p><i>Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i></p>	



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

i) as características dos aquíferos.	9	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, §2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	
j) as características físico-químicas e biológicas da água.	10	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, §2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	
l) a localização do usuário na bacia.	11	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, §2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	
m) as práticas de conservação e manejo do solo e da água.	12	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, §2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	
n) a transposição de bacia.	13	Existente	1,00
		Não existente	1,00

**Tabela 02 – Coeficientes ponderadores para consumo**

Descrição	oef	Classificação	Valor
a) a natureza do corpo d'água	1	Superficial ou Subterrâneo *	1,0
b) a classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação	2	Classe 1, 2, 3 ou 4 *	1,0
c) a disponibilidade hídrica local	3	Muito alta, Alta, Média, Crítica ou Muito Crítica *	1,0
d) o grau de regularização assegurado por obras hidráulicas	4	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, § 2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

e) o volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação	5	Sem ou com medição *	1,0
f) o consumo efetivo ou volume consumido	6	-	1,0
g) a finalidade do uso	7	Sistema público ou Solução alternativa *	1,0
h) a sazonalidade	8	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, § 2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	
i) as características dos aquíferos	9	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, § 2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	
j) as características físico-químicas e biológicas da água	10	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, § 2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	
l) a localização do usuário na bacia	11	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, § 2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	
m) as práticas de conservação e manejo do solo e da água	12	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, § 2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	
n) a transposição de bacia	13	Existente ou não existente *	1,0

\* Coeficiente ponderador já considerado para captação, extração e derivação

**Tabela 03 – Coeficientes ponderadores para diluição, transporte e assimilação de efluentes (carga lançada)**

Critério		Categorias	V
a) Classe de uso preponderante do corpo d'água receptor	1	Classe 2	1
		Classe 3	0
		Classe 4	0



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

b) Grau de regularização	2	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, § 2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	
c) Carga lançada e seu regime de variação, atendido o padrão de emissão requerido para o local.	3	> 95 % de remoção	0
		> 90 a ≤ 95 % de remoção	0
		> 85 a ≤ 90% de remoção	0
		> 80 a ≤ 85% de remoção	0
		= 80% de remoção	1
d) Natureza da Atividade	4	Sistema Público	1
		Solução Alternativa	1
		Indústria	1
e) Sazonalidade.	5	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, § 2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	-
f) Vulnerabilidade dos aquíferos.	6	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, § 2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	-
g) Características físico-químicas e biológicas do corpo receptor no local do lançamento.	7	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, § 2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	-
h) a localização do usuário na bacia.	8	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, § 2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	-
i) as práticas de conservação e manejo do solo e da água	9	<i>Não utilizado, conforme artigo 4º, § 2º da Deliberação CRH n.º 90 de 10/12/2008.</i>	-

**Artigo 7º** Os recursos arrecadados com a cobrança prevista nessa Deliberação serão aplicados nas ações prioritárias estabelecidas no Plano de Bacias Hidrográficas do Rio São José dos Dourados, de acordo com seu Programa de Investimentos, e obedecerá aos seus critérios de revisão.

**Parágrafo único.** O programa quadrienal de investimentos dos valores oriundos da cobrança, após aprovado pelo CBH-SJD, deverá ser encaminhado para referendo do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH).

**Artigo 8º.** Todos os valores, coeficientes e mecanismos de cobrança indicados nesta deliberação estão baseados nos dados apresentados no relatório “Fundamentos da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos dos Usuários Urbanos e Industriais”, anexo a esta Deliberação.



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Protegendo a água. Conservando o solo. Preservando o meio ambiente.

### FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS USUÁRIOS URBANOS E INDUSTRIAIS

**Artigo 9º.** Ostermos constantes desta Deliberação deverão ser revistos pelo CBH-SJD após dois anos do início da cobrança na Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados, devendo ser observado o disposto no Artigo 15º do Decreto Estadual nº 50.667, de 30 de março de 2006.

**Artigo 10º.** De acordo com o disposto no artigo 7º da Lei nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005, o Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) será a entidade responsável pela cobrança pelos usos urbanos e industriais dos recursos hídricos na UGRHI 18, até a instalação de Agência de Bacias apta a assumir essa função.

**Artigo 11º.** Visando à implementação da cobrança pelos usos urbanos e industriais dos recursos hídricos em corpos d'água de domínio do Estado de São Paulo na UGRHI 18, esta Deliberação será encaminhada ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos para REFERENDUM.

**Artigo 12º.** **Revoga-se** a Deliberação CBH-SJD nº 195/18 de 20 de setembro de 2018.

**Artigo 13º.** Esta Deliberação entra em vigor na data de sua publicação.