

**Tabela 1 – Estimativas do volume de efluentes domésticos por fonte/pessoa/dia (NBR 7229 – ABNT)**

| <b>Fonte</b>                                   | <b>Contribuição</b>     |
|--|-------------------------|
| <b>Casas populares ou rurais</b>               | <b>150 l/pessoa/dia</b> |
| <b>Residenciais e apartamentos</b>             | <b>200 l/pessoa/dia</b> |
| <b>Escolas – internato</b>                     | <b>150 l/pessoa/dia</b> |
| <b>Escolas - semi-internato</b>                | <b>100 l/pessoa/dia</b> |
| <b>Escolas – externato</b>                     | <b>50 l/pessoa/dia</b>  |
| <b>Hospitais</b>                               | <b>250 l/pessoa/dia</b> |
| <b>Hotéis (exceto lavanderia e cozinha)</b>    | <b>150 l/pessoa/dia</b> |
| <b>Edifícios (comerciais e/ou escritórios)</b> | <b>50 l/pessoa/dia</b>  |
| <b>Restaurantes e/ou similares</b>             | <b>25 l/pessoa/dia</b>  |
| <b>Cinemas, teatros, templos e auditórios</b>  | <b>2 l/pessoa/dia</b>   |
| <b>Quartéis</b>                                | <b>150 l/pessoa/dia</b> |
| <b>Fábricas (só despejos domésticos)</b>       | <b>70 l/pessoa/dia</b>  |
| <b>Alojamento provisório</b>                   | <b>80 l/pessoa/dia</b>  |

**Tabela 2 – Taxa específica de geração de efluentes por tipologia industrial**

| <b>Tipologia Industrial</b>   | <b>Vazão</b>                              | <b>Unidade</b>  |
|---|---|---|
| <b>Laticínios</b><br>- fabricação de manteiga<br>- fabricação de queijo<br>- fabricação de leite em pó  | 2 – 4<br>6 – 10<br>7 - 17                 | l/l de leite<br>l/l de leite<br>l/l de leite  |
| <b>Bebidas</b><br>- lavagem de garrafas<br>- fabricação de vinho<br>- fabricação de cerveja<br>- fabricação de vinagre<br>- destilaria de álcool                            | 2 – 6<br>2<br>20 – 30<br>50<br>12 – 14    | l/unidade de garrafa<br>l/l de vinho<br>m <sup>3</sup> /t de malte<br>l/l de vinagre<br>l/l de álcool   |
| <b>Alimentos</b><br>- frutas em conserva<br>- vegetais em conserva<br>- peixe em conserva<br>- carne em conserva<br>- fabricação de amido<br>- fabricação de amido de milho | 12 – 15<br>6<br>20<br>70<br>15<br>15 – 20 | m <sup>3</sup> /t de fruta<br>m <sup>3</sup> /t de vegetal<br>m <sup>3</sup> /t de peixe<br>m <sup>3</sup> /t de carne<br>m <sup>3</sup> /t de batata<br>m <sup>3</sup> /t de milho |
| <b>Abatedouro</b><br>- gado<br>- aves   | 1 – 2<br>25 - 35                          | m <sup>3</sup> / cabeça<br>m <sup>3</sup> / cabeça  |
| <b>Curtume</b>  | 30 – 35                                   | l/kg de pele  |
| <b>Papel</b><br>- fabricação de polpa<br>- fabricação de papelão<br>- fabricação de papéis especiais  | 300<br>40<br>500                          | m <sup>3</sup> /t de produto<br>m <sup>3</sup> /t de produto<br>m <sup>3</sup> /t de produto  |
| <b>Têxtil</b><br>- beneficiamento de malha  | 30 – 150                                  | m <sup>3</sup> /t de malha  |
| <b>Lavagem de cana</b>  | 5 – 10                                    | m <sup>3</sup> /t de cana   |

**Tabela 3 – Vertedores retangulares em parede delgada, sem contrações.**

| <b>Altura H<br/>(cm)</b> | <b>Vazão Q<br/>(l/s)</b> | <b>Altura H<br/>(cm)</b> | <b>Vazão Q<br/>(l/s)</b> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>3</b>                 | <b>9,57</b>              | <b>25</b>                | <b>230,0</b>             |
| <b>4</b>                 | <b>14,72</b>             | <b>30</b>                | <b>302,3</b>             |
| <b>5</b>                 | <b>20,61</b>             | <b>35</b>                | <b>381,1</b>             |
| <b>6</b>                 | <b>27,05</b>             | <b>40</b>                | <b>465,5</b>             |
| <b>7</b>                 | <b>34,04</b>             | <b>45</b>                | <b>555,5</b>             |
| <b>8</b>                 | <b>41,58</b>             | <b>50</b>                | <b>650,6</b>             |
| <b>9</b>                 | <b>49,68</b>             | <b>55</b>                | <b>750,5</b>             |
| <b>10</b>                | <b>58,14</b>             | <b>60</b>                | <b>855,2</b>             |
| <b>11</b>                | <b>67,12</b>             | <b>65</b>                | <b>964,2</b>             |
| <b>12</b>                | <b>76,53</b>             | <b>70</b>                | <b>1077,7</b>            |
| <b>13</b>                | <b>86,24</b>             | <b>75</b>                | <b>1195,1</b>            |
| <b>14</b>                | <b>96,34</b>             | <b>80</b>                | <b>1316,5</b>            |
| <b>15</b>                | <b>106,90</b>            | <b>85</b>                | <b>1442,0</b>            |
| <b>20</b>                | <b>164,50</b>            | <b>90</b>                | <b>1571,0</b>            |

**Tabela 4 – Vertedores triangulares para  
parede delgada e lisa,  $\theta = 90^\circ$**

| <b>Altura H, cm</b> | <b>Q, l/s</b> | <b>Altura H, cm</b> | <b>Q, l/s</b> |
|---------------------|---------------|---------------------|---------------|
| 3                   | 0,22          | 17                  | 16,7          |
| 4                   | 0,42          | 18                  | 19,2          |
| 5                   | 0,80          | 19                  | 22,0          |
| 6                   | 1,24          | 20                  | 25,0          |
| 7                   | 1,81          | 21                  | 28,0          |
| 8                   | 2,52          | 22                  | 31,8          |
| 9                   | 3,39          | 23                  | 35,5          |
| 10                  | 4,44          | 24                  | 39,5          |
| 11                  | 5,62          | 25                  | 43,7          |
| 12                  | 6,98          | 30                  | 69,0          |
| 13                  | 8,54          | 35                  | 101,5         |
| 14                  | 10,25         | 40                  | 141,7         |
| 15                  | 12,19         | 45                  | 190,1         |
| 16                  | 14,33         | 50                  | 247,5         |

**Tabela 5 – Limites de aplicação: medidores Parshall com escoamento livre.**

| <b>W</b>      |              | <b>Capacidade (l/s)</b> |               |
|---------------|--------------|-------------------------|---------------|
| <b>Pol.</b>   | <b>cm</b>    | <b>Mínima</b>           | <b>Máxima</b> |
| <b>3"</b>     | <b>7,6</b>   | <b>0,85</b>             | <b>53,8</b>   |
| <b>6"</b>     | <b>15,2</b>  | <b>1,52</b>             | <b>110,4</b>  |
| <b>9"</b>     | <b>22,9</b>  | <b>2,55</b>             | <b>251,9</b>  |
| <b>1'</b>     | <b>30,5</b>  | <b>3,11</b>             | <b>455,6</b>  |
| <b>1 1/2'</b> | <b>45,7</b>  | <b>4,25</b>             | <b>696,2</b>  |
| <b>2'</b>     | <b>61,0</b>  | <b>11,89</b>            | <b>936,7</b>  |
| <b>3'</b>     | <b>91,5</b>  | <b>17,26</b>            | <b>1426,3</b> |
| <b>4'</b>     | <b>122,0</b> | <b>36,79</b>            | <b>1921,5</b> |
| <b>5'</b>     | <b>152,5</b> | <b>62,80</b>            | <b>2422,0</b> |
| <b>6'</b>     | <b>183,0</b> | <b>74,40</b>            | <b>2929,0</b> |
| <b>7'</b>     | <b>213,5</b> | <b>115,40</b>           | <b>3440,0</b> |
| <b>8'</b>     | <b>244,0</b> | <b>130,70</b>           | <b>3950,0</b> |
| <b>10'</b>    | <b>305,0</b> | <b>200,00</b>           | <b>5660,0</b> |

**Tabela 6 – Dimensões padronizadas (cm) de medidores Parshall, sendo W dado em pés e polegadas.**

| W    | A     | B     | C     | D     | E     | F     | G    | K     | N    |      |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|
| 1"   | 2,5   | 36,3  | 35,6  | 9,3   | 16,8  | 38,1  | 7,6  | 20,3  | 1,9  | 2,9  |
| 3"   | 7,6   | 46,6  | 45,7  | 17,8  | 25,9  | 45,7  | 15,2 | 30,5  | 2,5  | 5,7  |
| 6"   | 15,2  | 62,3  | 61,0  | 30,5  | 40,3  | 53,3  | 30,5 | 45,7  | 3,8  | 11,4 |
| 9"   | 22,9  | 88,1  | 86,4  | 45,7  | 57,5  | 61,0  | 45,7 | 61,0  | 6,9  | 17,1 |
| 1'   | 30,5  | 137,1 | 61,0  | 84,5  | 91,5  | 91,5  | 61,0 | 91,5  | 7,6  | 22,9 |
| 1 ½' | 45,7  | 144,8 | 142,0 | 76,2  | 102,6 | 91,5  | 61,0 | 91,5  | 7,6  | 22,9 |
| 2'   | 61,0  | 152,3 | 149,3 | 91,5  | 120,7 | 91,5  | 61,0 | 91,5  | 7,6  | 22,9 |
| 3'   | 91,5  | 167,5 | 164,2 | 122,0 | 157,2 | 91,5  | 61,0 | 91,5  | 7,6  | 22,9 |
| 4'   | 122,0 | 182,8 | 179,2 | 152,5 | 193,8 | 91,5  | 61,0 | 91,5  | 7,6  | 22,9 |
| 5'   | 152,5 | 198,0 | 194,1 | 183,0 | 230,3 | 91,5  | 61,0 | 91,5  | 7,6  | 22,9 |
| 6'   | 183,0 | 213,3 | 209,1 | 213,5 | 266,7 | 91,5  | 61,0 | 91,5  | 7,6  | 22,9 |
| 7'   | 213,5 | 228,6 | 224,0 | 244,0 | 303,0 | 91,5  | 61,0 | 91,5  | 7,6  | 22,9 |
| 8'   | 244,0 | 244,0 | 239,0 | 274,5 | 340,0 | 91,5  | 61,0 | 91,5  | 7,6  | 22,9 |
| 10'  | 305,0 | 274,5 | 260,8 | 366,0 | 475,9 | 122,0 | 91,5 | 122,0 | 14,2 | 34,3 |

Tabela 7 – Vazões em medidores Parshall ( l/s).

| VALORES DE W |      |       |       |       |       |       |      |      |
|--------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| H (cm)       | 3"   | 6"    | 9"    | 1'    | 1 ½'  | 2'    | 3'   | 4'   |
| 3            | 0,8  | 1,4   | 2,5   | 3,1   | 4,2   | ---   | ---  | ---  |
| 4            | 1,2  | 2,3   | 4,0   | 4,6   | 6,9   | ---   | ---  | ---  |
| 5            | 1,5  | 3,2   | 5,5   | 7,0   | 10,0  | 13,8  | 20   | ---  |
| 6            | 2,3  | 4,5   | 7,3   | 9,9   | 14,4  | 18,7  | 17   | 35   |
| 7            | 2,9  | 5,7   | 9,1   | 12,5  | 17,8  | 23,2  | 34   | 45   |
| 8            | 3,5  | 7,1   | 11,1  | 14,5  | 21,6  | 28,0  | 42   | 55   |
| 9            | 4,3  | 8,5   | 13,5  | 17,7  | 26,0  | 34,2  | 50   | 66   |
| 10           | 5,0  | 10,3  | 15,8  | 20,9  | 30,8  | 40,6  | 60   | 78   |
| 11           | 5,8  | 11,6  | 18,1  | 23,8  | 35,4  | 46,5  | 69   | 90   |
| 12           | 6,7  | 13,4  | 20,4  | 27,4  | 40,5  | 53,5  | 79   | 105  |
| 13           | 7,5  | 15,2  | 23,8  | 31,0  | 45,6  | 60,3  | 93   | 119  |
| 14           | 8,5  | 17,3  | 26,6  | 34,8  | 51,5  | 68,0  | 101  | 133  |
| 15           | 9,4  | 19,1  | 29,2  | 38,4  | 57,0  | 75,5  | 112  | 149  |
| 16           | 10,8 | 21,1  | 32,4  | 42,5  | 63,0  | 83,5  | 124  | 165  |
| 17           | 11,4 | 23,2  | 35,6  | 46,8  | 69,0  | 92,0  | 137  | 182  |
| 18           | 12,4 | 25,2  | 38,8  | 51,0  | 75,4  | 100,0 | 148  | 198  |
| 19           | 13,5 | 27,7  | 42,3  | 55,2  | 82,2  | 109,0 | 163  | 216  |
| 20           | 14,6 | 30,0  | 45,7  | 59,8  | 89,0  | 118,0 | 177  | 235  |
| 25           | 20,6 | 42,5  | 64,2  | 83,8  | 125,0 | 167,0 | 248  | 331  |
| 30           | 27,4 | 57,0  | 85,0  | 111,0 | 166,0 | 221,0 | 334  | 446  |
| 35           | 34,4 | 72,2  | 106,8 | 139,0 | 209,0 | 280,0 | 422  | 562  |
| 40           | 42,5 | 89,5  | 131,0 | 170,0 | 257,0 | 345,0 | 525  | 700  |
| 45           | 51,0 | 107,0 | 157,0 | 203,0 | 306,0 | 414,0 | 629  | 840  |
| 50           | ---  | ---   | 185,0 | 240,0 | 362,0 | 486,0 | 736  | 990  |
| 55           | ---  | ---   | 214,0 | 277,0 | 418,8 | 563,0 | 852  | 1144 |
| 60           | ---  | ---   | 243,0 | 314,0 | 478,3 | 642,0 | 971  | 1308 |
| 65           | ---  | ---   | ---   | 356,0 | 543,4 | 730,0 | 1110 | 1490 |
| 70           | ---  | ---   | ---   | 402,0 | 611,3 | 821,0 | 1249 | 1684 |