

# FICHA TÉCNICA DO EMPREENDIMENTO

| PCH ITAGUAÇU<br>EMPRESA: ITAGUAÇU ENERGIA S/A<br>ETAPA: OTIMIZAÇÃO DO PROJETO BÁSICO |       |       |                                    |                      |       |   |       |       |                                       |       |       |                  |  |  |
|--|-------|-------|------------------------------------|----------------------|-------|---|-------|-------|---------------------------------------|-------|-------|------------------|--|--|
| <b>1. LOCALIZAÇÃO</b>  |       |       |                                    |                      |       |   |       |       |                                       |       |       |                  |  |  |
| <b>Rio:</b><br>Pitanga - 64 30 1000  |       |       | <b>Sub-bacia:</b><br>Rio Ivaí - 64 |                      |       | <b>Bacia:</b><br>Rio Paraná – 6   |       |       | <b>Distância da Foz:</b><br>11,9 km   |       |       |                  |  |  |
| <b>Barragem:</b> Lat.: 24°41'37,03"S<br>Long.: 51°31'08,76"W                         |       |       |                                    |                      |       | <b>Municípios:</b><br>Margem esq: PITANGA<br>Margem dir: BOA VENTURA DE SÃO ROQUE |       |       |                                       |       |       |                  |  |  |
| <b>Casa de Força:</b> Lat.: 24°41'27"S<br>Long.: 51°31'05,36"W                       |       |       |                                    |                      |       |   |       |       |                                       |       |       |                  |  |  |
| <b>2. DADOS HIDROMETEOROLÓGICOS</b>  |       |       |                                    |                      |       |   |       |       |                                       |       |       |                  |  |  |
| Postos Fluviométricos de Referência  |       |       |                                    |                      |       | Rio: Rio dos Patos  |       |       | Ad: 1086 km <sup>2</sup>              |       |       |                  |  |  |
| Cód.: 64620000   |       |       | Nome: Rio dos Patos                |                      |       | Rio: Rio Marrecas   |       |       | Ad: 436 km <sup>2</sup>               |       |       |                  |  |  |
| Cód.: 64630000   |       |       | Nome: Fazenda Boa Vista            |                      |       | Rio: Rio Borboleta  |       |       | Ad: 263 km <sup>2</sup>               |       |       |                  |  |  |
| Cód.: 64637000   |       |       | Nome: Salto do Onça                |                      |       | Vazão Garantida (95%):  |       |       | 7,25 m <sup>3</sup> /s                |       |       |                  |  |  |
| Área de Drenagem da Bacia:   |       |       | 923 km <sup>2</sup>                |                      |       | Vazão Mín. Média Mensal:  |       |       | 4,00 m <sup>3</sup> /s                |       |       |                  |  |  |
| Área de Drenagem do Barram:  |       |       | 873 km <sup>2</sup>                |                      |       | Vazão Proj. Vert. (TR:1.000anos):   |       |       | 1492,00m <sup>3</sup>                 |       |       |                  |  |  |
| Prec. Média Anual (1974 a 1994):   |       |       | 1671 mm                            |                      |       | Vazão Proj. Desvio (TR: 50 anos):   |       |       | 276,00 m <sup>3</sup> /s              |       |       |                  |  |  |
| Vazão MLT (Per.: 1931 a 2002)  |       |       | 19,88 m <sup>3</sup> /s            |                      |       |   |       |       |                                       |       |       |                  |  |  |
| Vazões Médias Mensais (m <sup>3</sup> /s) – Período: 1931 a 2000,                    |       |       |                                    |                      |       |   |       |       |                                       |       |       |                  |  |  |
| Jan  | Fev   | Mar   | Abr                                | Mai                  | Jun   | Jul   | Ago   | Set   | Out                                   | Nov   | Dez   |                  |  |  |
| 20,68  | 20,93 | 17,57 | 15,88                              | 20,14                | 19,96 | 20,43   | 16,41 | 21,75 | 25,40                                 | 20,73 | 18,56 |                  |  |  |
| Meteorologia   |       |       |                                    |                      |       |   |       |       |                                       |       |       |                  |  |  |
| Classificação Climática – Koppen:  |       |       |                                    |                      |       | Cfb   |       |       | Período mais quente:                  |       |       | Outubro a Abril  |  |  |
| Temp. Média Máxima:  |       |       |                                    |                      |       | 25,0°C  |       |       | Período mais frio:                    |       |       | Maio a Setembro  |  |  |
| Temp. Média Mínima:  |       |       |                                    |                      |       | 14,09°C   |       |       | Período mais chuvoso                  |       |       | Outubro a Março  |  |  |
| Temp. Média:   |       |       |                                    |                      |       | 18,41°C   |       |       | Período mais seco:                    |       |       | Abril a Setembro |  |  |
| Precipitação Média Anual:  |       |       |                                    |                      |       | 1671 mm   |       |       |                                       |       |       |                  |  |  |
| <b>3. RESERVATÓRIO</b>   |       |       |                                    |                      |       |   |       |       |                                       |       |       |                  |  |  |
| <b>N.A. de Montante</b>  |       |       |                                    |                      |       | <b>Volumes</b>  |       |       |                                       |       |       |                  |  |  |
| Mín. Operacional:  |       |       |                                    | 534,50 m             |       | No N.A. Máximo Normal:  |       |       | 1,06 x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> |       |       |                  |  |  |
| Máx. Normal:   |       |       |                                    | 536,50 m             |       | Útil:   |       |       | Fio d'água                            |       |       |                  |  |  |
| Máx. Maximorum:  |       |       |                                    | 539,50 m             |       |   |       |       |                                       |       |       |                  |  |  |
| <b>N.A. de Jusante</b>   |       |       |                                    |                      |       | <b>Outras Informações</b>   |       |       |                                       |       |       |                  |  |  |
| Mínimo:  |       |       |                                    | 468,70 m             |       | Vida Útil do Reservatório:  |       |       | 170 anos                              |       |       |                  |  |  |
| Máx. Normal:   |       |       |                                    | 473,50 m             |       | Vazão Regularizada:   |       |       | Fio d'água                            |       |       |                  |  |  |
| <b>Áreas Inundadas</b>   |       |       |                                    |                      |       | Profundidade Máxima:  |       |       | 8,5 m                                 |       |       |                  |  |  |
| No N.A. Maximorum:   |       |       |                                    | 47,9 ha              |       | Tempo de Formação do Res. - MLT:  |       |       | 1 dia                                 |       |       |                  |  |  |
| No N.A. Normal:  |       |       |                                    | 34,0 ha              |       | Tempo de Residência:  |       |       | 1 dia                                 |       |       |                  |  |  |
| <b>4. BARRAGEM</b>   |       |       |                                    |                      |       |   |       |       |                                       |       |       |                  |  |  |
| Comp. Total da Crista:   |       |       |                                    | 170,0 m              |       | <b>Barragem de Terra/Enrocamento:</b>   |       |       |                                       |       |       |                  |  |  |
| Altura Máxima:   |       |       |                                    | 12,0 m               |       | Comprimento da Ombreira:  |       |       | 22,0 m                                |       |       |                  |  |  |
| Comp. da Crista:   |       |       |                                    | 53, m                |       | Cota da Crista:   |       |       | 540,50 m                              |       |       |                  |  |  |
| Cota da Crista:  |       |       |                                    | 540,10 m             |       | Descarregador de fundo: unidades  |       |       | 01                                    |       |       |                  |  |  |
| Total Concreto:  |       |       |                                    | 240,0 m <sup>3</sup> |       | Seção:  |       |       | 3,5 x 3,5 m                           |       |       |                  |  |  |

| <b>5. VERTEDOURO</b>           |  |                                     |                             |
|--------------------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------|
| Tipo :                         | Soleira Livre em Concreto Ciclóptico   | Altura Máxima:                      | 8,5 m                       |
| Capacidade:                    | 1492,00 m³/s                           | Comprimento Total:                  | 116,5 m                     |
| Cota da Soleira:               | 536,50 m                               | Estrutura de Dissipação de Energia: | Defletor                    |
| <b>6. CASA DE FORÇA</b>        |  |                                     |                             |
| Tipo:                          | Abrigada                               | Dimensões da Casa de Força:         | 30,90 x 18,5 m              |
| Nº de Unidades Geradoras:      | 2                                      | Dimensões da Área de Montagem:      | 10,40x6,5m                  |
|                                |  | Comprimento Total:                  | 31,00 m                     |
| <b>7. GERADORES</b>            |  |                                     |                             |
| Tipo:                          | Síncrono de Polos Salientes Horizontal | Tensão Nominal:                     | 6,9 kV                      |
| Potência Unit. Nominal:        | 7,25 MVA                               | Rendimento Máximo:                  | 97,5 %                      |
| Fator de Potência:             | 0,90                                   | Rotação Síncrona:                   | 450 rpm                     |
| Frequência Nominal:            | 60 Hz                                  | Peso Total Estimado:                | 30 ton                      |
| <b>8. SISTEMA ADUTOR</b>       |  |                                     |                             |
| <b>Canal de Aproximação</b>    |  | <b>Canal Adução</b>                 |                             |
| Comprimento:                   | 20,0 m                                 | Tipo:                               | Escavado em Solo e em Rocha |
| Área da Seção (Retangular):    | 4,0 m x larg. var.                     | Seção:                              | retangular                  |
| <b>Tomada d'Água da Adução</b> |  | Área da Seção Molhada:              | 27,5 m²                     |
| Tipo:                          | Torre em Concreto Armado               | Comprimento:                        | 160,00                      |
| Comprimento Total:             | 7,30 m                                 | Inclinação:                         | 0,1%                        |
| Número de Vãos:                | 1                                      | Revestimento:                       | Sem revestimento            |
| Acionamento:                   | Talha Elétrica                         | <b>Tomada d'Água do Conduto</b>     |                             |
| Dimensões:                     | 4,0 x 4,0 m                            | Tipo:                               | Torre em Concreto Armado    |
| Conduto Forçado trecho 01      |  | Comprimento Total:                  |                             |
| Tipo:                          | Concreto                               | Número de Vãos:                     | um                          |
| Diâmetro:                      | 2,70 m                                 | Tipo Comporta:                      | Ensecadeira                 |
| Área da Seção:                 | 5,726 m²                               | Acionamento:                        | Talha Elétrica              |
| Comprimento:                   | 9,00 m                                 | Dimensões:                          | 2,70 x 2,70 m               |
| Conduto Forçado - trecho 02    |  | Conduto Forçado - Bifurcação        |                             |
| Tipo:                          | Chapas de aço soldadas                 | Tipo:                               | Conduto Blindado Aterrado   |
| Diâmetro:                      | 2,70 m                                 | Diâmetro:                           | 1,90 m                      |
| Área da Seção:                 | 5,726 m²                               | Área da Seção:                      | 2,835 m²                    |
| Comprimento                    | 136,00m                                | Comprimento:                        | 13,5 m                      |
| <b>9. TURBINAS</b>             |  |                                     |                             |
| Tipo:                          | Francis Horizontal                     | Queda Líquida de Projeto            | 65,62 m                     |
| Potência Unitária Nominal:     | 7,0 MW                                 | Vazão Unitária Nominal:             | 12,18 m³/s                  |
| Rotação Síncrona:              | 450 rpm                                | Rendimento Máximo:                  | 92,7 %                      |
| <b>10. ESTUDOS ENERGÉTICOS</b> |  |                                     |                             |
| Queda Bruta Máxima:            | 67,60 m                                | Potência da Usina:                  | 14,0 MW                     |
| Queda Líquida:                 | 65,62 m                                | Energia Média:                      | 74.578,50 MWh/ano           |