



- SIMBOLOGIA:**
- VÁLVULA FLAP
  - VÁLVULA BORBOLETA (NORMALMENTE FECHADA)
  - VÁLVULA BORBOLETA (NORMALMENTE ABERTA)
  - VÁLVULA DE RETENÇÃO
  - VÁLVULA AGULHA (NORMALMENTE ABERTA)
  - VÁLVULA AGULHA (NORMALMENTE FECHADA)
  - VÁLVULA ESFERA (NORMALMENTE FECHADA)
  - VÁLVULA ESFERA (NORMALMENTE ABERTA)
  - PONTO DE DRENAGEM (RALO SECO)
  - BOMBA
  - REDUÇÃO
  - SENTIDO DE FLUXO NA TUBULAÇÃO
  - MANGOTE
  - ENGATE RÁPIDO
- INSTRUMENTOS:**
- TRANSMISSOR DE PRESSÃO
  - TRANSMISSOR DE NÍVEL
  - TRANSMISSOR DE FLUXO
  - MANÔMETRO
  - MOTOR ELÉTRICO
- LEGENDA:**
- PAC10AT101 - FILTRO DE RETROLAVAGEM
  - UHLME - UNIDADE HIDRÁULICA DO MANCAL ESCORA
  - UHLMG - UNIDADE HIDRÁULICA DO MANCAL GUIA DO GERADOR
  - UHLMT - UNIDADE HIDRÁULICA DO MANCAL GUIA DA TURBINA
  - UHRV - UNIDADE HIDRÁULICA DO REGULADOR DE VELOCIDADE

**DOCUMENTOS COMPLEMENTARES**

DE-G34-0001 - CASA DE FORÇA - SISTEMA DE ESVAZIAMENTO - FLUXOGRAMA  
 DE-G33-0002 - TOMADA D'ÁGUA E VERTEDOURO - SIST. DRENAGEM - FLUXOGRAMA

**NOTAS:**

- ELEVAÇÕES EM METRO.
- SISTEMA REPRESENTADO EM REPOUSO COM A USINA EM OPERAÇÃO NORMAL.
- TODA A DRENAGEM NÃO CONTAMINADA COM ÓLEO ACIMA DA EL.74,41 SERÁ ENCAMINHADA DIRETAMENTE PARA O CANAL DE FUGA.

**DADOS DOS EQUIPAMENTOS**

BOMBAS DE DRENAGEM - TIPO SUBMERSIVEL	
ITEM/KKS	CAPACIDADE
GQA10AP101G1	96,00 m³/h @ 40 mca
GQA10AP102G1	96,00 m³/h @ 40 mca
GQA10AP103G1	20,00 m³/h @ 40 mca
GQA10AP104G1	05,00 m³/h @ 13 mca

**NA's DE ALARMES E DE COMANDO DAS BOMBAS**

ITEM	DRENAGEM	FUNÇÃO
5	N.A. MUITO ALTO (ALARME)	
4	LIGA BOMBA 2	
3	LIGA BOMBA 1	
2	N.A. NORMAL (DESLIGA BOMBAS)	
1	N.A. BAIXO (BLOQUEIA BOMBAS-ALARME)	

Nº	EMISSÃO FINAL	DESCRIÇÃO	ELB	JAD	MAJ/16
0					

**VLB ENGENHARIA**

ELABORADO: ELB	VERIFICADO: JAD	APROVADO: JAD	DATA: MAJ/16
GERENTE DE PROJETO:		RESPONSÁVEL TÉCNICO: <i>[Assinatura]</i>	
ENG. CIVIL: MARCELO KONRATH TURQUETI CREA: 11.3119/D-PR		ENG. CIVIL: JOSÉ HENRIQUE RODRIGUES LOPES CREA: 12.545/D-MG	

**UHE ITAOCARA I**

**PROJETO BÁSICO**  
**CASA DE FORÇA**  
**SISTEMA DE DRENAGEM**  
**FLUXOGRAMA**

TÍTULO:

ESCALA: INDICADA  
 FOLHA: B-DE-G33-0001  
 NÚMERO DO CLIENTE

REV. 0