

Referências bibliográficas

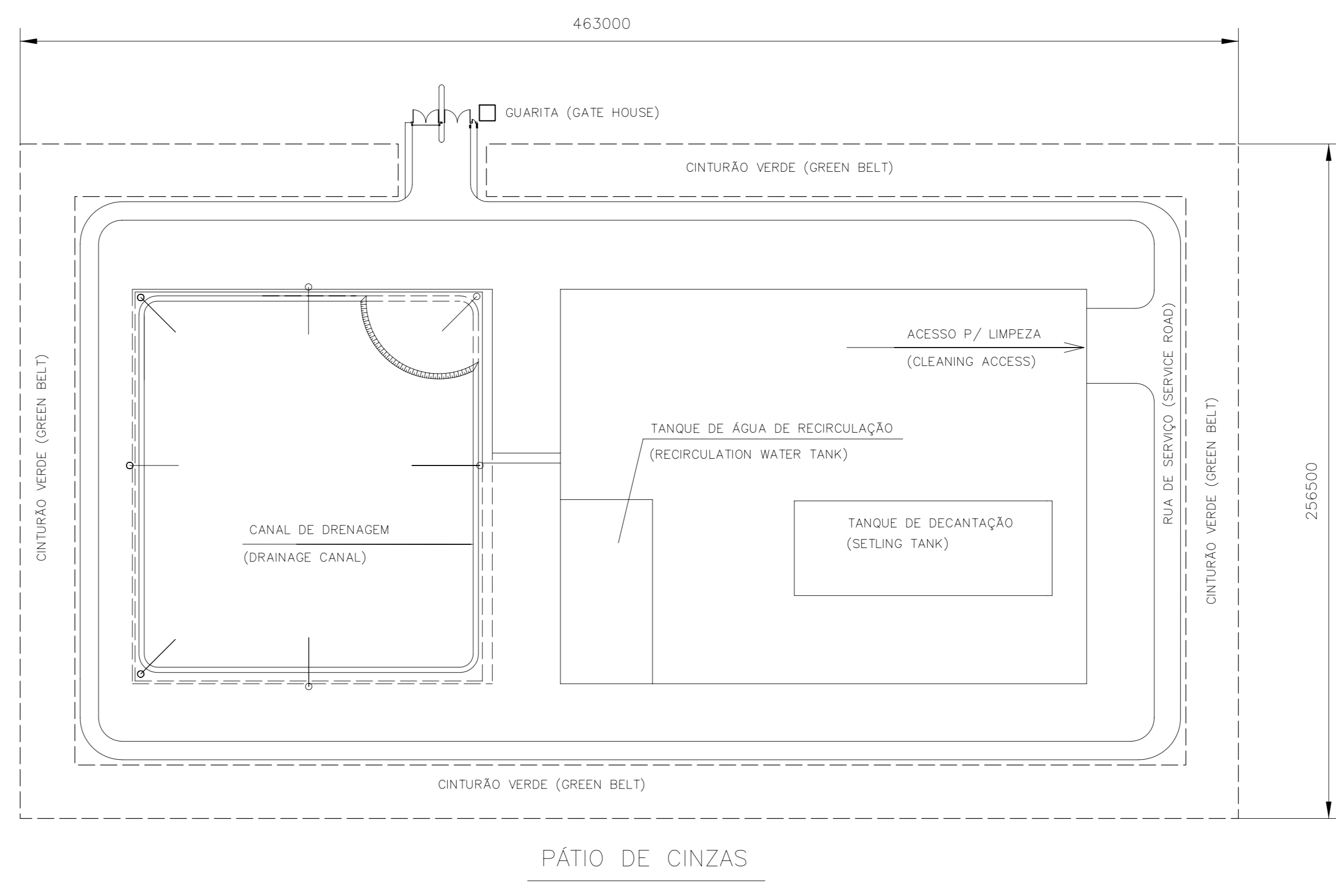
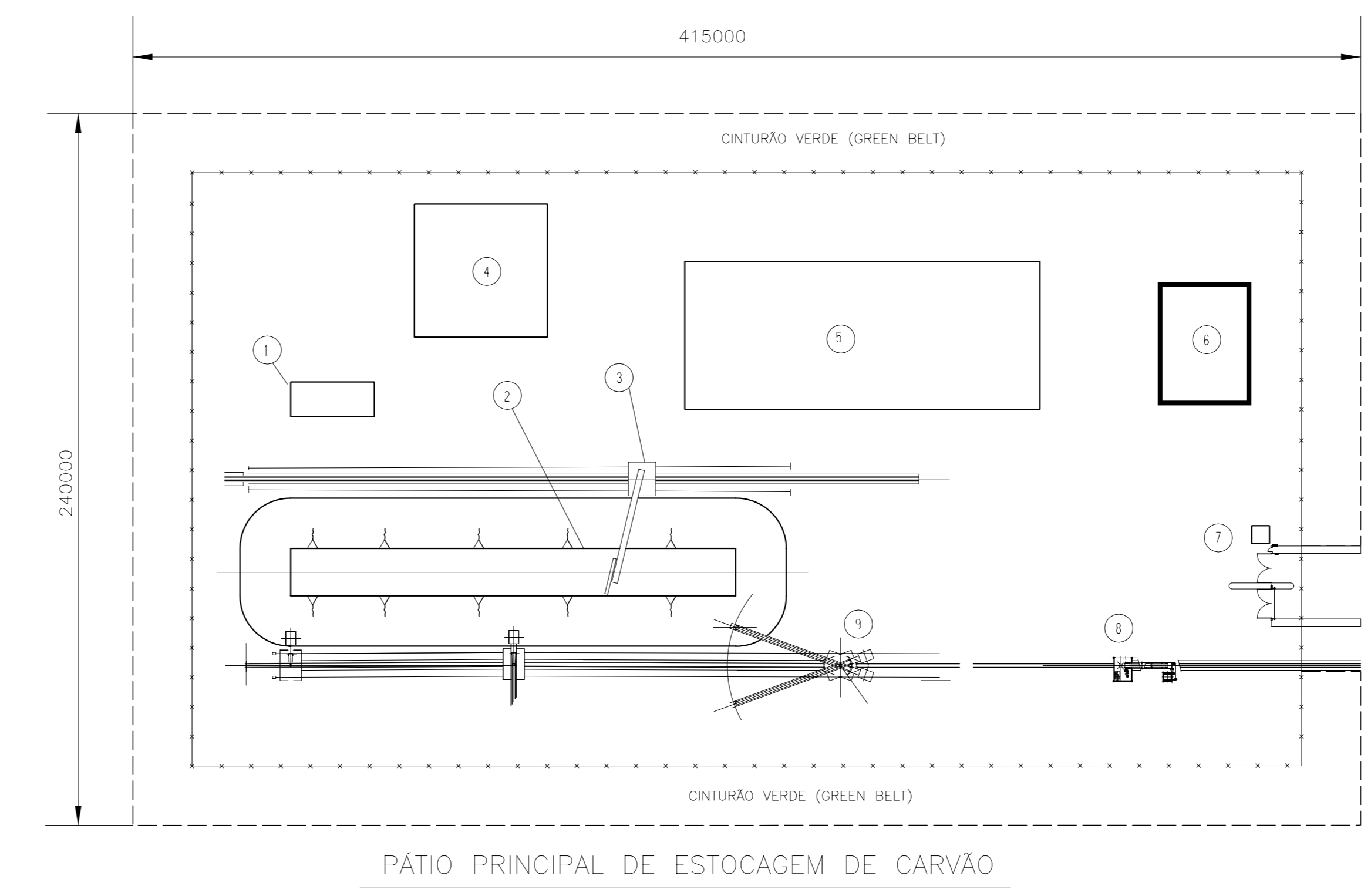
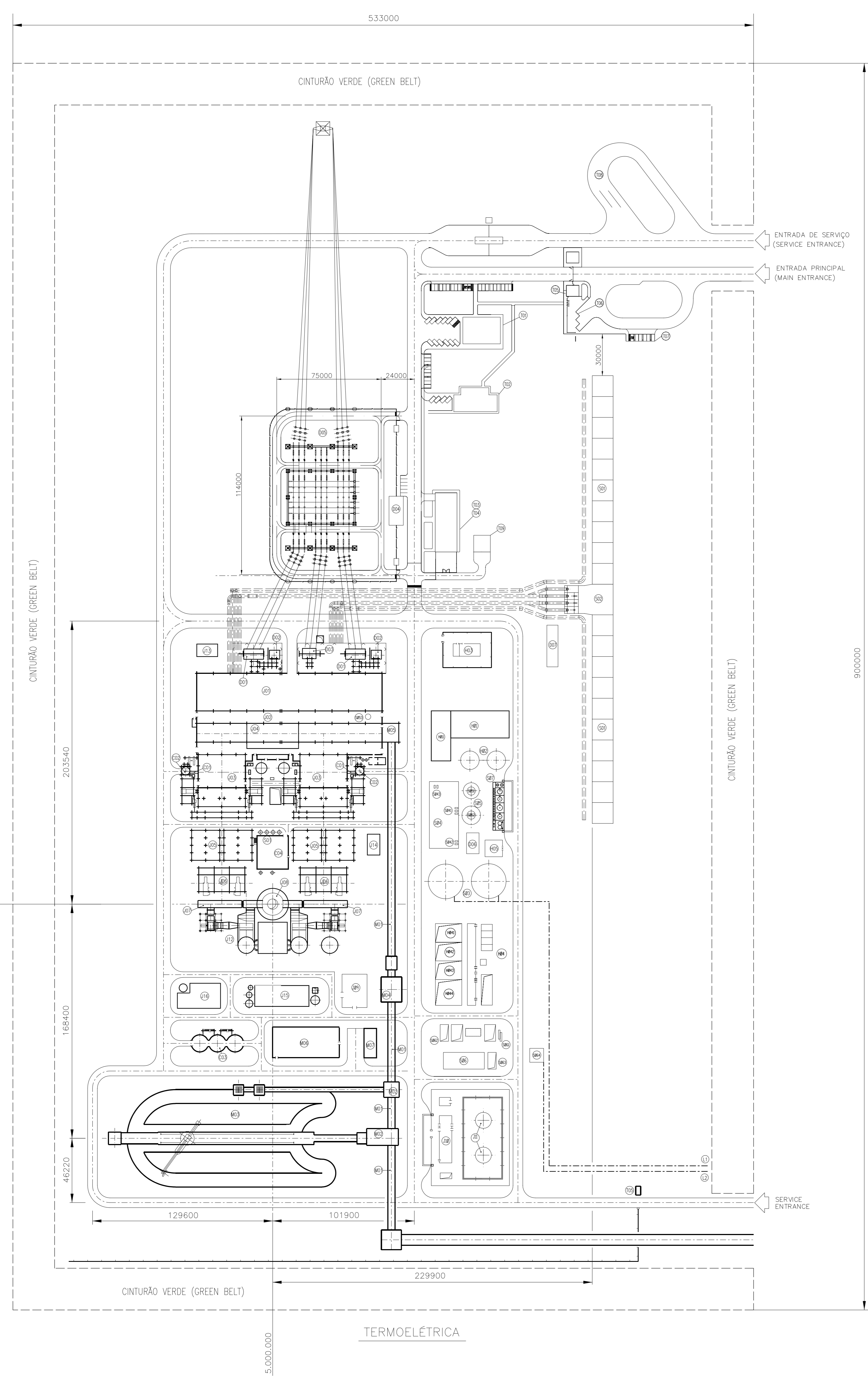
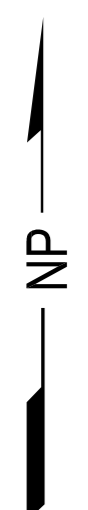
- [1] VEIGA FILHO, A.L. *Medidas de Risco de Equilíbrio em Fundos de Pensão*. In: Antonio M. Duarte Jr., Gyorgy Vargas. (Org.). *Gestão de Riscos no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Financial Consultoria, 2003, v.1, p. 645-666.
- [2] PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, *Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®) Quarta Edição*. (2008).
- [3] COOPER, D.; GREY, S.; RAYMOND, G.; WALKER, P. *Project Risk Management Guidelines – Managing Risk in Large Projects and Complex Procurements*. (2006).
- [4] MULCAHY, R. *Risk Management – Tricks of the Trade for Project Managers*. (2010).
- [5] LEVINE, H.A. *Project Portfolio Management*. (2005).
- [6] CARON, F.; FUMAGALLI, M.; RIGAMONTI, A. *Engineering and Contracting Projects: A Value at Risk Based Approach to Portfolio Balancing*. In: *International Journal of Project Management* 25 (2007), p. 569-578.
- [7] CHAPMAN, C; WARD, S. *Why Risk Efficiency is a Key Aspect of Best Practice Projects*. In: *International Journal of Project Management* 22 (2004), p 619-632.
- [8] KILIC, M.; ULUSOY, G.; SERIFOGLU, F.S. *A Bi-algorithm Approach to Risk Mitigation in Project Scheduling*. In: *International Journal Economics* 112 (2008), p 202-216.
- [9] PRABHAKAR, G.P. *What is Project Success: A Literature Review*. In: *International Journal of Business and Management* (2008), p 03-10.
- [10] CHEN, C.S. *Concurrent Engineer-to-Order Operation in the Manufacturing Engineering Contracting Industries*. In: *International Journal of Industrial and Systems Engineering*, Vol. 1 (2006), p 37-58.
- [11] COHEN, I.; MANDELBAUM, A.; SHTUB, A. *Multi-Project Scheduling and Control: A Process-Based Comparative Study of the Critical Chain Methodology and Some Alternatives*. In: *Project Management Journal* (2004), p 39-50.
- [12] RAZ, T.; MICHAEL, E. *Use and Benefits of Tools for Project Risk Management*. In: *International Journal of Project Management* 19 (2001), p 9-17.

- [13] MILLER, R.; LESSARD, D. *Understanding and Managing Risks in Large Engineering Projects*. In: International Journal of Project Management 19 (2001), p 437-443.
- [14] WILLIAMS, T.M. *The Two-dimensionality of Project Risk*. In: International Journal of Project Management Vol. 14 (1996), p 185-186.
- [15] DAWSON, R.J.; DAWSON, C.W. *Practical Proposal of Managing Uncertainty and Risk in Project Planning*. In: International Journal of Project Management Vol. 16 (1998), p 299-310.
- [16] JIMENEZ, L.G.; PASCUAL, L.B. *Multicriteria Cash-flow Modeling and Project Value-multiples for Two-stage Project Valuation*. In: International Journal of Project Management 26 (2008), p 185-194.
- [17] JAAFARI, A. *Management of Risks, Uncertainties and Opportunities on Projects: Time for a Fundamental Shift*. In: International Journal of Project Management 19 (2001), p 89-101.
- [18] GHOSH, S.; JINTANAPAKANONT, J. *Identifying and Assessing the Critical Risk Factors in an Underground Rail Project in Thailand: a Factor Analysis Approach*. In: International Journal of Project Management 22 (2004), p 633-643.
- [19] BAKKER, K.D.; BOONSTRA, A.; WORTMANN, H. *Does Risk Management Contribute to IT Project Success? A Meta-analysis of Empirical Evidence*. In: International Journal of Project Management 28 (2010) p 493-503.
- [20] KUTSCH, E.; HALL, M. *Deliberate Ignorance in Project Risk Management*. In: International Journal of Project Management 28 (2010) p 245-255.
- [21] CIOFFI, D.F. *A Tool for Managing Projects: an Analytic Parameterization of the S-Curve*. In: International Journal of Project Management 23 (2005) p 215-222.

8

Anexos

Anexo I – Arranjo Geral



- LEGENDA**
- J01 SALA DA TURBINA
 - J02 DESAERADOR E SILO DE CARVÃO
 - J03 CALDEIRA
 - J04 SALA DE CONTROLE CENTRAL
 - J05 PRECIPITADOR ELETROSTÁTICO
 - J06 ESTRUTURA DO VENTILADOR DE TRAGEM INDUZIDA
 - J07 DUTO DE GÁS EXAUSTO
 - J08 CHAMINÉ
 - J09 CALDEIRA AUXILIAR DE PARTIDA
 - J10 CASA DAS BOMBAS DE SUPRIMENTO DE ÓLEO
 - J11 TANQUE DE ÓLEO DE PARTIDA
 - J12 PLANTA DE DESULFURIZAÇÃO DO GÁS EXAUSTO
 - J13 PRÉDIO DO GERADOR DIESEL
 - J15 SALA DE DESIDRATAÇÃO DE GESSO
 - J16 SALA DE MOAGEM DO CALCÁRIO
 - D01 TRANSFORMADOR DO GERADOR
 - D02 TRANSFORMADOR DA UNIDADE GERADORA
 - D03 TRANSFORMADOR DA SUBESTAÇÃO
 - D04 SALA DE RELÉS
 - D05 SUBESTAÇÃO DE 230KV
 - D06 SALA DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA DA ÁREA DE ÁGUA DE EFLUENTES INDUSTRIAIS
 - D07 SALA ELÉTRICA DA TORRE DE RESFRIAMENTO
 - S01 TORRE DE RESFRIAMENTO DE TRAGEM MECÂNICA
 - S02 CASA DAS BOMBAS DE ÁGUA DE CIRCULAÇÃO
 - S03 BACIA DE CLARIFICAÇÃO COM ACELERADOR MECÂNICO
 - S04 CASA DE BOMBAS DE ÁGUA
 - S041 ÁGUA DE COMBATE A INCÊNDIO
 - S042 ÁGUA DE SERVIÇO
 - S043 ÁGUA POTÁVEL
 - S05 RESERVATÓRIOS DE ÁGUA
 - S051 ÁGUA DE COMBATE A INCÊNDIO
 - S052 ÁGUA DE SERVIÇO
 - S053 ÁGUA POTÁVEL
 - S06 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
 - S061 TRATAMENTO DE ESGOTO - PRÉDIOS ADMINISTRATIVOS
 - S062 TRATAMENTO DE ESGOTO - PÁTIO DE ESTOCAGEM DE CARVÃO
 - S063 TRATAMENTO DE ESGOTO - ÁGUA OLEOSA
 - S064 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA EFLUENTE
 - S07 ESTOCAGEM QUÍMICA
 - H01 PRÉDIO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DE MAKE-UP DA CALDEIRA (DESMINERALIZAÇÃO)
 - H011 LABORATÓRIO
 - H02 TRATAMENTO DE ÁGUA DE MAKE-UP DA CALDEIRA (TANQUE DE ÁGUA DESMINERALIZADA)
 - H03 ESTOCAGEM DE HIDROGÊNIO
 - H04 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS
 - H041 EFLUENTE DE CONDENSADO
 - H042 EFLUENTE DE LIMPEZA QUÍMICA DA CALDEIRA
 - H043 EFLUENTE DO PRÉ-AQUECEDOR DE AR
 - H044 EFLUENTE DO MAKE-UP DA CALDEIRA
 - H05 PRÉDIO DO ADITIVO DE TRATAMENTO DA ÁGUA DE CIRCULAÇÃO
 - C01 TRANSPORTADOR INFERIOR DE CINZA
 - C02 SILO DE CINZA PESADA
 - C03 SILO DE CINZA LEVE
 - C04 PRÉDIO DOS COMPRESSORES DE AR PARA CINZA LEVE
 - M01 TRANSPORTADOR DE CARVÃO
 - M02 TORRE DE TRANSFERÊNCIA DE CARVÃO
 - M03 PÁTIO DE ESTOCAGEM DE CARVÃO
 - M04 PRÉDIO DO BRITADOR DE CARVÃO
 - M05 TORRE DE TRANSFERÊNCIA DO SILO DE CARVÃO
 - M06 PRÉDIO DE CONTROLE DO MANUSEIO DE CARVÃO & DESULFURIZAÇÃO DO GÁS EXAUSTO
 - M07 GARAGEM DA PÁ CARREGADEIRA
 - M08 BACIA DE EFLUENTE DO PATIO DE CARVÃO
 - T01 PRÉDIOS ADMINISTRATIVOS
 - T02 REFEITÓRIO E VESTIÁRIO
 - T03 OFICINA DE REPAROS
 - T04 ALMOXARIFADO
 - T05 GUARITA
 - T06 ESTACIONAMENTO DE ÔNIBUS
 - T07 ESTACIONAMENTO DE VISITANTES
 - T08 ESTACIONAMENTO DE CAMINHÕES
 - X01 CANAL DE LAMA
 - X02 PIPE RACK
 - X03 PIPE WAY
- SISTEMA DE TUBULAÇÃO**
- L1 CAPTAÇÃO DE ÁGUA
 - L2 ÁGUA DE EFLUENTE PARA O RIO PARA
- PÁTIO PRINCIPAL DE ESTOCAGEM DE CARVÃO**
- 1 SISTEMA DE INCÊNDIO
 - 2 ESTOCAGEM DE CARVÃO
 - 3 RETOMADOR DE CARVÃO
 - 4 BACIA DE ESTOCAGEM DO EFLUENTE DE CARVÃO
 - 5 ÁREA DE TRATAMENTO DE REJEITO
 - 6 SALA ELÉTRICA DO RETOPORTO
 - 7 PORTÃO DE CONTROLE DE ACESSO DO RETOPORTO E PRÉDIO DE SUPORTE PARA OPERAÇÃO
 - 8 TORRE DE TRANSFERÊNCIA
 - 9 EMPILHADERA DE CARVÃO

NOTAS

- 1- TODAS AS DIMENSÕES, ELEVAÇÕES E COORDENADAS ESTÃO EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- AS COORDENADAS N = 10.000.000 (mm) & E = 5.000.000 (mm) CORRESPONDEM AS COORDENADAS NV = XXX.XXX.XXX (m) & EV = XXX.XXX.XXX (m) UTM (UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR).
- 3- ELEVAÇÃO DO GRADE (TOPO DA BRITA) EL.100.000 CORRESPONDE A ELEVAÇÃO XXX.XX.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

0	20-02-08	PRELIMINAR	-	-	-
Rev.	Data	Descrição	Elab.	Ver.	Aut. Aprov.
Eng. responsável pela operação			CREA	P. E.	Reg.

PTLS Energia SA

Promon

Este desenho não pode ser usado, copiado ou creditado fora dos termos contratados

Identificação do empreendimento

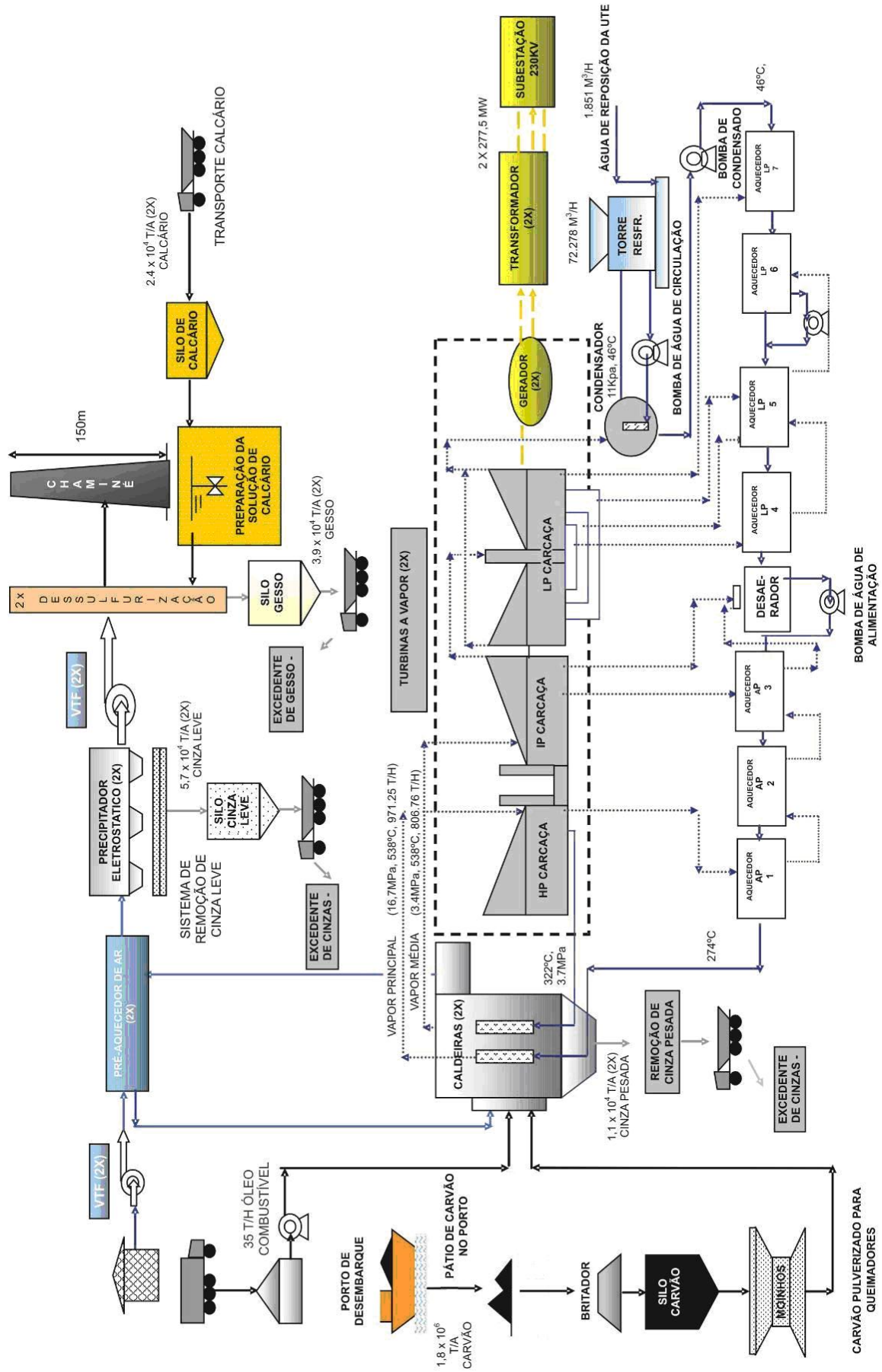
UTE - ORIENTAL
600 MW

Título
ARRANJO GERAL
UTE / PÁTIOS DE CARVÃO E CINZAS

No. do cliente	Rev.
-	0
No. Promon	Rev.
TU2-0001	0
Escala	Emissão
1:1500	ES

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0817712/CA

Anexo II - Fluxograma de Processo da UTE Padrão



Anexo III – EAP (Estrutura Analítica do Projeto)

WBS		Pesos							
Nível	Fase	Atividade	N1	N2	N3	N4	N5	N6	Peso
0		UTE PADRAO	N1						1,00000
1		ENGENHARIA	0,03000						0,03000
3		PROCESSO	0,03000	0,08000					0,00240
4		Critério de Projeto	0,03000	0,08000	0,09091				0,00022
4		Sumário de Utilidades	0,03000	0,08000	0,09091				0,00022
4		Lista de Equipamentos	0,03000	0,08000	0,09091				0,00022
4		Memorial de Cálculo de Linhas	0,03000	0,08000	0,15152				0,00036
4		Manual de Operação	0,03000	0,08000	0,0909091				0,00022
4		Descrição de Sistemas	0,03000	0,08000	0,0909091				0,00022
4		Fluxograma de Engenharia	0,03000	0,08000	0,21212				0,00051
4		Índice de Linhas	0,03000	0,08000	0,09091				0,00022
4		Folha de dados	0,03000	0,08000	0,09091				0,00022
3		MECÂNICA	0,03000	0,18000					0,00540
4		Critério de Projeto	0,03000	0,18000	0,06897				0,00037
4		Estimativa da Potência dos Equip./Lista de Cargas El.	0,03000	0,18000	0,10345				0,00056
4		Lista Preliminar de Pesos e Dimensões	0,03000	0,18000	0,10345				0,00056
4		Folhas de Dados / Requisições / EP / MC	0,03000	0,18000	0,24138				0,00130
4		Análise Técnica Propostas	0,03000	0,18000	0,24138				0,00130
4		Análise Desenho Fornecedores	0,03000	0,18000	0,24138				0,00130
3		TUBULAÇÃO	0,03000	0,25000					0,00750
4		Arranjo Geral	0,03000	0,25000	0,05000				0,00038
4		Critério de Projeto	0,03000	0,25000	0,03333				0,00025
4		Modelagem em PDS	0,03000	0,25000	0,15000				0,00113
4		Plantas de Tubulação	0,03000	0,25000	0,1				0,00075
4		Isométricos	0,03000	0,25000	0,10000				0,00075
4		Especificações / Requisições Materiais	0,03000	0,25000	0,18333				0,00138
5		Especificações de Materiais	0,03000	0,25000	0,18333	0,57143			0,00079
5		1o. MTO	0,03000	0,25000	0,18333	0,14286			0,00020
5		2o. MTO	0,03000	0,25000	0,18333	0,14286			0,00020
5		3o. MTO	0,03000	0,25000	0,18333	0,14286			0,00020
4		Análise de tensões	0,03000	0,25000	0,11667				0,00088
4		Suportes	0,03000	0,25000	0,03333				0,00025
4		Análise Técnica Propostas	0,03000	0,25000	0,11667				0,00088
4		Análise Desenho Fornecedores	0,03000	0,25000	0,11667				0,00088
4		CIVIL	0,03000	0,12000					0,00360
4		Projeto do Canteiro de Obras	0,03000	0,12000	0,05				0,00018
4		Projeto de Arquitetura dos Prédios	0,03000	0,12000	0,10000				0,00036
4		Fundação e Superestrutura dos Prédios	0,03000	0,12000	0,16667				0,00060
4		Sistemas Subterrâneos	0,03000	0,12000	0,18333				0,00066
4		Fundações e bases principais equipamentos	0,03000	0,12000	0,23333				0,00084
4		Fundações e bases equipamentos menores	0,03000	0,12000	0,20000				0,00072
4		Pavimentação e urbanização	0,03000	0,12000	0,06667				0,00024
4		ELÉTRICA	0,03000	0,17000					0,00510
4		Arranjo Elétrico	0,03000	0,17000	0,03774				0,00019
4		Diagrama Unifilar	0,03000	0,17000	0,09434				0,00048
4		Memória de Cálculo	0,03000	0,17000	0,09434				0,00048
4		Diagramas de Interligação	0,03000	0,17000	0,09434				0,00048
4		Plantas de Distribuição de Força	0,03000	0,17000	0,07547				0,00038
4		Plantas de Iluminação	0,03000	0,17000	0,03774				0,00019
4		Lista de Cabos Elétricos	0,03000	0,17000	0,02830				0,00014
4		Lista de Cargas Elétricas	0,03000	0,17000	0,05660				0,00029
4		Especificações e Folha de Dados de Elétrica	0,03000	0,17000	0,13208				0,00067
4		Requisição de Materiais	0,03000	0,17000	0,12264				0,00063
5		1º MTO	0,03000	0,17000	0,12264	0,33333			0,00021
5		2º MTO	0,03000	0,17000	0,12264	0,33333			0,00021
5		3º MTO	0,03000	0,17000	0,12264	0,33333			0,00021
4		Análise Técnica Propostas	0,03000	0,17000	0,11321				0,00058
4		Análise Desenho Fornecedores	0,03000	0,17000	0,11321				0,00058
3		INSTRUMENTAÇÃO	0,03000	0,20000					0,00600
4		Lista de Instrumentos	0,03000	0,20000	0,10526				0,00063
4		Lista de Entradas e Saídas	0,03000	0,20000	0,10526				0,00063
4		Lista de Cabos	0,03000	0,20000	0,07018				0,00042
4		Detalhes Típicos de Instalação	0,03000	0,20000	0,08772				0,00053
4		Diagrama de Malhas	0,03000	0,20000	0,07018				0,00042
4		Plantas de Instrumentação	0,03000	0,20000	0,12281				0,00074
4		Especificações e Folha de Dados Instrumentação	0,03000	0,20000	0,12281				0,00074
4		Lista e Requisições de Materiais	0,03000	0,20000	0,10526				0,00063
5		1º MTO	0,03000	0,20000	0,10526	0,33333			0,00021
5		2º MTO	0,03000	0,20000	0,10526	0,33333			0,00021
5		3º MTO	0,03000	0,20000	0,10526	0,33333			0,00021
4		Análise Técnica Propostas	0,03000	0,20000	0,10526				0,00063
4		Análise Desenho Fornecedores	0,03000	0,20000	0,10526				0,00063
1		SUPRIMENTOS	0,35000						0,35000
2		MECÂNICA	0,35000	0,47000					0,16450
3		Turbina a vapor - Unidade 1	0,35000	0,47000	0,14170				0,02331

4		Processo de compra	0,35000	0,47000	0,14170	0,10000			0,00233
4		Fabricação	0,35000	0,47000	0,14170	0,50000			0,01165
4		Transporte	0,35000	0,47000	0,14170	0,40000			0,00932
3		Turbina a vapor - Unidade 2	0,35000	0,47000	0,14170				0,02331
4		Processo de compra	0,35000	0,47000	0,14170	0,10000			0,00233
4		Fabricação	0,35000	0,47000	0,14170	0,50000			0,01165
4		Transporte	0,35000	0,47000	0,14170	0,40000			0,00932
3		Pacote da Caldeira	0,35000	0,47000	0,44860				0,07379
4		Estruturas Metálicas da Caldeira - Unidade 1	0,35000	0,47000	0,44860	0,04213			0,00311
5		Processo de compra	0,35000	0,47000	0,44860	0,04213	0,10000		0,00031
5		Fabricação	0,35000	0,47000	0,44860	0,04213	0,50000		0,00155
5		Transporte	0,35000	0,47000	0,44860	0,04213	0,40000		0,00124
4		Estruturas Metálicas da Caldeira - Unidade 2	0,35000	0,47000	0,44860	0,04213			0,00311
5		Processo de compra	0,35000	0,47000	0,44860	0,04213	0,10000		0,00031
5		Fabricação	0,35000	0,47000	0,44860	0,04213	0,50000		0,00155
5		Transporte	0,35000	0,47000	0,44860	0,04213	0,40000		0,00124
4		Caldeira - Unidade 1	0,35000	0,47000	0,44860	0,37361			0,02757
5		Processo de compra	0,35000	0,47000	0,44860	0,37361	0,10000		0,00276
5		Fabricação	0,35000	0,47000	0,44860	0,37361	0,50000		0,01379
5		Transporte	0,35000	0,47000	0,44860	0,37361	0,40000		0,01103
4		Caldeira - Unidade 2	0,35000	0,47000	0,44860	0,37361			0,02757
5		Processo de compra	0,35000	0,47000	0,44860	0,37361	0,10000		0,00276
5		Fabricação	0,35000	0,47000	0,44860	0,37361	0,50000		0,01379
5		Transporte	0,35000	0,47000	0,44860	0,37361	0,40000		0,01103
4		Precipitador Eletrostático (ESP) - Unidade 1	0,35000	0,47000	0,44860	0,08426			0,00622
5		Processo de compra	0,35000	0,47000	0,44860	0,08426	0,10000		0,00062
5		Fabricação	0,35000	0,47000	0,44860	0,08426	0,50000		0,00311
5		Transporte	0,35000	0,47000	0,44860	0,08426	0,40000		0,00249
4		Precipitador Eletrostático (ESP) - Unidade 2	0,35000	0,47000	0,44860	0,08426			0,00622
5		Processo de compra	0,35000	0,47000	0,44860	0,08426	0,10000		0,00062
5		Fabricação	0,35000	0,47000	0,44860	0,08426	0,50000		0,00311
5		Transporte	0,35000	0,47000	0,44860	0,08426	0,40000		0,00249
5		Ponte Rolante	0,35000	0,47000	0,01270				0,00209
		Processo de compra	0,35000	0,47000	0,01270	0,10000			0,00021
		Fabricação	0,35000	0,47000	0,01270	0,50000			0,00104
		Transporte	0,35000	0,47000	0,01270	0,40000			0,00084
		Sistema Tratamento d'água	0,35000	0,47000	0,02560				0,00421
		Processo de compra	0,35000	0,47000	0,02560	0,10000			0,00042
		Fabricação	0,35000	0,47000	0,02560	0,50000			0,00211
		Transporte	0,35000	0,47000	0,02560	0,40000			0,00168
		Correia Transportadora	0,35000	0,47000	0,01790				0,00294
		Processo de compra	0,35000	0,47000	0,01790	0,10000			0,00029
		Fabricação	0,35000	0,47000	0,01790	0,50000			0,00147
		Transporte	0,35000	0,47000	0,01790	0,40000			0,00118
		Equipamentos Torre de Resfriamento e Água de Circulação	0,35000	0,47000	0,05130				0,00844
		Processo de compra	0,35000	0,47000	0,05130	0,10000			0,00084
		Fabricação	0,35000	0,47000	0,05130	0,50000			0,00422
		Transporte	0,35000	0,47000	0,05130	0,40000			0,00338
		Sistema de Tratamento de Efluentes	0,35000	0,47000	0,01010				0,00166
		Processo de compra	0,35000	0,47000	0,01010	0,10000			0,00017
4		Fabricação	0,35000	0,47000	0,01010	0,50000			0,00083
4		Transporte	0,35000	0,47000	0,01010	0,40000			0,00066
3		Sistema de Dessulfurização - Unidade 1	0,35000	0,47000	0,03450				0,00568
4		Processo de compra	0,35000	0,47000	0,03450	0,10000			0,00057
4		Fabricação	0,35000	0,47000	0,03450	0,50000			0,00284
4		Transporte	0,35000	0,47000	0,03450	0,40000			0,00227
3		Sistema de Dessulfurização - Unidade 2	0,35000	0,47000	0,03450				0,00568
4		Processo de compra	0,35000	0,47000	0,03450	0,10000			0,00057
4		Fabricação	0,35000	0,47000	0,03450	0,50000			0,00284
4		Transporte	0,35000	0,47000	0,03450	0,40000			0,00227
3		Sistema de Manuseio de Cinza Leve e Pesada - Unidade 1	0,35000	0,47000	0,04070				0,00670
4		Processo de compra	0,35000	0,47000	0,04070	0,10000			0,00067
4		Fabricação	0,35000	0,47000	0,04070	0,50000			0,00335
4		Transporte	0,35000	0,47000	0,04070	0,40000			0,00268
3		Sistema de Manuseio de Cinza Leve e Pesada - Unidade 2	0,35000	0,47000	0,04070				0,00670
4		Processo de compra	0,35000	0,47000	0,04070	0,10000			0,00067
4		Fabricação	0,35000	0,47000	0,04070	0,50000			0,00335
4		Transporte	0,35000	0,47000	0,04070	0,40000			0,00268
2		TUBULAÇÃO	0,35000	0,14000					0,04900
3		Compra 1º MTO	0,35000	0,14000	0,07000				0,00343
3		1º MTO (Tubo AC / AL / Válvulas e conexões)	0,35000	0,14000	0,63000				0,03087
3		Compra 2º MTO	0,35000	0,14000	0,02000				0,00098
3		2º MTO (Tubo AC / AL / Válvulas e conexões)	0,35000	0,14000	0,18000				0,00882
3		Compra 3º MTO	0,35000	0,14000	0,01000				0,00049
3		3º MTO (Tubo AC / AL / Válvulas e conexões)	0,35000	0,14000	0,09000				0,00441
2		ELÉTRICA	0,35000	0,26000					0,09100
3		Transformadores Principais	0,35000	0,26000	0,29880				0,02719

4		Processo de compra	0,35000	0,26000	0,29880	0,10000			0,00272
4		Fabricação	0,35000	0,26000	0,29880	0,50000			0,01360
4		Transporte	0,35000	0,26000	0,29880	0,40000			0,01088
3		Disjuntores Principais	0,35000	0,26000	0,01910				0,00174
4		Processo de compra	0,35000	0,26000	0,01910	0,10000			0,00017
4		Fabricação	0,35000	0,26000	0,01910	0,50000			0,00087
4		Transporte	0,35000	0,26000	0,01910	0,40000			0,00070
3		Geradores	0,35000	0,26000	0,31490				0,02866
4		Processo de compra	0,35000	0,26000	0,31490	0,10000			0,00287
4		Fabricação	0,35000	0,26000	0,31490	0,50000			0,01433
4		Transporte	0,35000	0,26000	0,31490	0,40000			0,01146
3		CCM 's e Transformadores Auxiliares	0,35000	0,26000	0,15640				0,01423
4		Processo de compra	0,35000	0,26000	0,15640	0,10000			0,00142
4		Fabricação	0,35000	0,26000	0,15640	0,50000			0,00712
4		Transporte	0,35000	0,26000	0,15640	0,40000			0,00569
3		UPS / Baterias / Outros equipamentos elétricos	0,35000	0,26000	0,08560				0,00779
4		Processo de compra	0,35000	0,26000	0,08560	0,10000			0,00078
4		Fabricação	0,35000	0,26000	0,08560	0,50000			0,00389
4		Transporte	0,35000	0,26000	0,08560	0,40000			0,00312
3		Materiais Elétricos	0,35000	0,26000	0,12520				0,01139
4		Compra 1º MTO	0,35000	0,26000	0,12520	0,07000			0,00080
4		1º MTO	0,35000	0,26000	0,12520	0,63000			0,00718
4		Compra 2º MTO	0,35000	0,26000	0,12520	0,02000			0,00023
4		2º MTO	0,35000	0,26000	0,12520	0,18000			0,00205
4		Compra 3º MTO	0,35000	0,26000	0,12520	0,01000			0,00011
4		3º MTO	0,35000	0,26000	0,12520	0,09000			0,00103
2		INSTRUMENTAÇÃO	0,35000	0,13000					0,04550
3		DCS	0,35000	0,13000	0,16840				0,00766
4		Processo de compra	0,35000	0,13000	0,16840	0,10000			0,00077
4		Fabricação	0,35000	0,13000	0,16840	0,50000			0,00383
4		Transporte	0,35000	0,13000	0,16840	0,40000			0,00306
3		CEM 's	0,35000	0,13000	0,11870				0,00540
		Processo de compra	0,35000	0,13000	0,11870	0,10000			0,00054
		Fabricação	0,35000	0,13000	0,11870	0,50000			0,00270
		Transporte	0,35000	0,13000	0,11870	0,40000			0,00216
		Válvulas de Controle	0,35000	0,13000	0,01260				0,00057
		Processo de compra	0,35000	0,13000	0,01260	0,10000			0,00006
		Fabricação	0,35000	0,13000	0,01260	0,50000			0,00029
		Transporte	0,35000	0,13000	0,01260	0,40000			0,00023
		Outros Equipamentos e instrumentos	0,35000	0,13000	0,26210				0,01193
		Processo de compra	0,35000	0,13000	0,26210	0,10000			0,00119
		Fabricação	0,35000	0,13000	0,26210	0,50000			0,00596
		Transporte	0,35000	0,13000	0,26210	0,40000			0,00477
		Materiais de Instrumentação	0,35000	0,13000	0,43820				0,01994
		Compra 1º MTO	0,35000	0,13000	0,43820	0,07000			0,00140
		1º MTO	0,35000	0,13000	0,43820	0,63000			0,01256
		Compra 2º MTO	0,35000	0,13000	0,43820	0,02000			0,00040
		2º MTO	0,35000	0,13000	0,43820	0,18000			0,00359
		Compra 3º MTO	0,35000	0,13000	0,43820	0,01000			0,00020
		3º MTO	0,35000	0,13000	0,43820	0,09000			0,00179
1		CONSTRUÇÃO CIVIL	0,15000						0,15000
2		SERVIÇOS GERAIS	0,15000	0,12000					0,01800
3		Implantação Canteiro de Obra	0,15000	0,12000	0,80000				0,01440
3		Mobilização da Construtora Civil	0,15000	0,12000	0,20000				0,00360
2		ÁREAS EXTERNAS	0,15000	0,33000					0,04950
3		Acesso, arruamento, cercas e portões	0,15000	0,33000	0,13400				0,00663
3		Aterramento	0,15000	0,33000	0,19800				0,00980
3		Sistemas Subterrâneos	0,15000	0,33000	0,26740				0,01324
3		Iluminação externa	0,15000	0,33000	0,21300				0,01054
3		Urbanização, paisagismo e pavimentação	0,15000	0,33000	0,18760				0,00929
2		INFRA-ESTRUTURA	0,15000	0,21000					0,03150
3		Fundações	0,15000	0,21000	0,32000				0,01008
3		Bases	0,15000	0,21000	0,43200				0,01361
3		Pisos	0,15000	0,21000	0,24800				0,00781
2		SUPERESTRUTURA	0,15000	0,34000					0,05100
3		Estruturas de concreto	0,15000	0,34000	0,28700				0,01464
3		Estruturas Metálicas (incluindo Pipe-Rack)	0,15000	0,34000	0,18700				0,00954
3		Edificações	0,15000	0,34000	0,52600				0,02683
1		MONTAGEM	0,40000						0,40000
2		Mobilização da Montadora	0,40000	0,05000					0,02000
2		MECÂNICA	0,40000	0,40000					0,16000
3		Ilha de Potência	0,40000	0,40000	0,68000				0,10880
4		Montagem Unidade 1 - Caldeira e Gerador da Turbina a Vapor	0,40000	0,40000	0,68000	0,28400			0,03090
4		Montagem Unidade 2 - Caldeira e Gerador da Turbina a Vapor	0,40000	0,40000	0,68000	0,28400			0,03090
4		Montagem Precipitador Eletrostático (ESP)	0,40000	0,40000	0,68000	0,12100			0,01316
4		Montagem Chaminé	0,40000	0,40000	0,68000	0,06900			0,00751
4		Montagem Sistema de Cinza Leve e Pesada	0,40000	0,40000	0,68000	0,08600			0,00936

4		Montagem Dessulfurização	0,40000	0,40000	0,68000	0,15600		0,01697
3		BOP	0,40000	0,40000	0,32000			0,05120
4		Montagem Sistema de Tratamento d'água / Químico / Desmineralização	0,40000	0,40000	0,32000	0,18900		0,00968
4		Montagem Sistema de Manuseio de Carvão Bruto	0,40000	0,40000	0,32000	0,09870		0,00505
4		Montagem Correia Transportadora entre o porto e a planta	0,40000	0,40000	0,32000	0,12300		0,00630
4		Montagem Torre Resfriamento	0,40000	0,40000	0,32000	0,22300		0,01142
4		Montagem Tratamento de Efluentes	0,40000	0,40000	0,32000	0,17900		0,00916
4		Montagem do Sistema de Água de Circulação	0,40000	0,40000	0,32000	0,18730		0,00959
2		TUBULAÇÃO	0,40000	0,26000				0,10400
3		Pré-fabricação de Tubulação	0,40000	0,26000	0,39800			0,04139
3		Montagem de Tubulação e acessórios	0,40000	0,26000	0,31200			0,03245
3		Hydrotestes	0,40000	0,26000	0,17300			0,01799
3		Pintura	0,40000	0,26000	0,04200			0,00437
3		Isolamento Térmico	0,40000	0,26000	0,07500			0,00780
2		ELÉTRICA	0,40000	0,15000				0,06000
3		Montagem Generator Leads	0,40000	0,15000	0,14100			0,00846
3		Montagem Generator Circuit Breaker	0,40000	0,15000	0,17900			0,01074
3		Montagem Step-up Transformers	0,40000	0,15000	0,22500			0,01350
3		Montagem CCM's e Trafo Auxiliares	0,40000	0,15000	0,09300			0,00558
3		Montagem UPS / Baterias / Outros equip. elétricos	0,40000	0,15000	0,06400			0,00384
3		Montagem bandejas/eletrodutos/acessórios	0,40000	0,15000	0,21000			0,01260
3		Lançamento/ligação/testes	0,40000	0,15000	0,08800			0,00528
2		INSTRUMENTAÇÃO	0,40000	0,14000				0,05600
3		Montagem DCS	0,40000	0,14000	0,27800			0,01557
3		Montagem CEM's	0,40000	0,14000	0,21300			0,01193
3		Montagem válvulas e instrumentos	0,40000	0,14000	0,19500			0,01092
3		Montagem bandejas/eletrodutos/acessórios	0,40000	0,14000	0,22300			0,01249
3		Lançamento/ligação/testes	0,40000	0,14000	0,09100			0,00510
1		COMISSIONAMENTO/PRÉ OPERAÇÃO/PARTIDA (CICLO SIMPLES)	0,07000					0,07000
2		Comissionamento BOP (Ciclo Simples)	0,07000	0,36000				0,02520
3		Sistema de tratamento de água (parte)	0,07000	0,36000	0,13200			0,00333
3		Sistema Torre Resfriamento	0,07000	0,36000	0,06700			0,00169
		Sistema de Água de Circulação	0,07000	0,36000	0,15980			0,00403
		Correia Transportadora	0,07000	0,36000	0,04500			0,00113
		Sistema de Manuseio de Carvão	0,07000	0,36000	0,12400			0,00312
		Sistema de Tratamento de Efluentes	0,07000	0,36000	0,14700			0,00370
		Sistemas Elétricos	0,07000	0,36000	0,07800			0,00197
		Sistema DCS (parte)	0,07000	0,36000	0,14300			0,00360
		Sistema CEM's	0,07000	0,36000	0,10420			0,00263
		Comissionamento Ilha de Potência	0,07000	0,64000				0,04480
		Comissionamento Unidade 1 - Comissionamento de subsistemas, sopragem com vapor, operação de bypass e comissionamento final	0,07000	0,64000	0,15400			0,00690
		Comissionamento Unidade 2 - Comissionamento de subsistemas, sopragem com vapor, operação de bypass e comissionamento final	0,07000	0,64000	0,15400			0,00690
		Limpeza Química das linhas	0,07000	0,64000	0,09700			0,00435
		Steam Blow	0,07000	0,64000	0,08600			0,00385
		Restore Pipe/Valves after Steam Blow	0,07000	0,64000	0,07500			0,00336
		Restore Valves/Instrument. After Steam Blow	0,07000	0,64000	0,02400			0,00108
		Preparation and First Roll	0,07000	0,64000	0,04500			0,00202
		By-Pass Operation and Steam purity check	0,07000	0,64000	0,05600			0,00251
		ST 1 first synchronization	0,07000	0,64000	0,02300			0,00103
		Tuning	0,07000	0,64000	0,07600			0,00340
3		Reliability Run	0,07000	0,64000	0,06600			0,00296
3		Performance Tests	0,07000	0,64000	0,09800			0,00439
3		COD / Plant Turnover	0,07000	0,64000	0,04600			0,00206

Anexo IV – Cronograma Detalhado – UTE Padrão

Id	Nome da tarefa	D	Início	Término	Ano 2								Ano 3								Ano 4																						
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
1	UTE - PADRÃO	1074 d	Ter 1/5/07	Qui 8/4/10	0%																																						
2	Preliminary Notice to Proceed	0 d	Ter 1/5/07	Ter 1/5/07	1/5																																						
3	Full Notice to Proceed	0 d	Sex 1/6/07	Sex 1/6/07	1/6																																						
4	Início da Construção Civil	0 d	Dom 27/1/08	Dom 27/1/08	27/1																																						
5	Término da Construção Civil	0 d	Seg 16/3/09	Seg 16/3/09	16/3																																						
6	Início da Montagem Eletromecânica	0 d	Sex 1/8/08	Sex 1/8/08	1/8																																						
7	Término da Montagem Eletromecânica	0 d	Dom 8/11/09	Dom 8/11/09	8/11																																						
8	Backfeed	0 d	Sáb 25/4/09	Sáb 25/4/09	25/4																																						
9	Disponibilidade de gás para início de Comissionamento	0 d	Ter 28/4/09	Ter 28/4/09	28/4																																						
10	Operação Ciclo Simples	0 d	Ter 1/12/09	Ter 1/12/09	1/12																																						
11	Operação Ciclo Combinado	0 d	Qui 8/4/10	Qui 8/4/10	8/4																																						
12																																											
13	ENGENHARIA	495 d	Sex 1/6/07	Ter 7/10/08	0%																																						
14	ENGENHARIA BASICA	195 d	Sex 1/6/07	Qua 12/12/07	0%																																						
15	Heat Balance	46 d	Sex 1/6/07	Seg 16/7/07	0%																																						
16	Engenharia Basica	180 d	Sáb 16/6/07	Qua 12/12/07	0%																																						
17	ENGENHARIA DETALHADA	495 d	Sex 1/6/07	Ter 7/10/08	0%																																						
18	PROCESSO	270 d	Sáb 16/6/07	Ter 11/3/08	0%																																						
19	Critério de Projeto	90 d	Sáb 16/6/07	Qui 13/9/07	0%																																						
20	Sumário de Utilidades	90 d	Sex 14/9/07	Qua 12/12/07	0%																																						
21	Lista de Equipamentos	90 d	Sex 14/9/07	Qua 12/12/07	0%																																						
22	Memorial de Cálculo de Linhas	150 d	Sáb 16/6/07	Seg 12/11/07	0%																																						
23	Manual de Operação	90 d	Qui 13/12/07	Ter 11/3/08	0%																																						
24	Descrição de Sistemas	90 d	Sex 14/9/07	Qua 12/12/07	0%																																						
25	Fluxograma de Engenharia	210 d	Sáb 16/6/07	Sex 11/1/08	0%																																						
26	Índice de Linhas	90 d	Ter 13/11/07	Dom 10/2/08	0%																																						
27	Folha de dados	90 d	Seg 16/7/07	Sáb 13/10/07	0%																																						
28	MECÂNICA	415 d	Sáb 16/6/07	Dom 3/8/08	0%																																						
29	Critério de Projeto	60 d	Sáb 16/6/07	Ter 14/8/07	0%																																						
30	Estimativa da Potência dos Equip./Lista de Cargas El.	90 d	Seg 16/7/07	Sáb 13/10/07	0%																																						
31	Lista Preliminar de Pesos e Dimensões	90 d	Seg 16/7/07	Sáb 13/10/07	0%																																						
32	Folhas de Dados / Requisições / EP / MC	210 d	Dom 1/7/07	Sáb 26/1/08	0%																																						
33	Análise Técnica Propostas	210 d	Sáb 29/9/07	Sex 25/4/08	0%																																						
34	Análise Desenho Fornecedores	210 d	Seg 7/1/08	Dom 3/8/08	0%																																						
35	TUBULAÇÃO	420 d	Sex 1/6/07	Qui 24/7/08	0%																																						
36	Arranjo Geral	90 d	Sex 1/6/07	Qua 29/8/07	0%																																						
37	Critério de Projeto	60 d	Dom 1/7/07	Qua 29/8/07	0%																																						
38	Modelagem em PDS	270 d	Seg 16/7/07	Qui 10/4/08	0%																																						
39	Plantas de Tubulação	180 d	Qua 2/1/08	Dom 29/6/08	0%																																						
40	Isométricos	180 d	Ter 13/11/07	Sáb 10/5/08	0%																																						
41	Especificações / Requisições Materiais	330 d	Dom 1/7/07	Dom 25/5/08	0%																																						
42	Especificações de Materiais	60 d	Dom 1/7/07	Qua 29/8/07	0%																																						
43	1o. MTO	15 d	Sex 14/9/07	Sex 28/9/07	0%																																						
44	2o. MTO	15 d	Qui 13/12/07	Qui 27/12/07	0%																																						
45	3o. MTO	15 d	Dom 11/5/08	Dom 25/5/08	0%																																						
46	Análise de tensões	210 d	Sex 14/9/07	Qui 10/4/08	0%																																						

Id	Nome da tarefa	D	Início	Término	Ano 2												Ano 3												Ano 4														
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
93	Processo de compra/fabricação/Transporte	540 d	Ter 31/7/07	Ter 20/1/09	0%																																						
94	HRSG #1	600 d	Ter 31/7/07	Sáb 21/3/09	0%																																						
95	Processo de compra/fabricação/Transporte	600 d	Ter 31/7/07	Sáb 21/3/09	0%																																						
96	Condensador	390 d	Sáb 29/9/07	Qua 22/10/08	0%																																						
97	Processo de compra/fabricação/Transporte	390 d	Sáb 29/9/07	Qua 22/10/08	0%																																						
98	Sistema Tratamento d'água / químico / desmineralização	360 d	Sex 28/12/07	Dom 21/12/08	0%																																						
99	Processo de compra/fabricação/Transporte	360 d	Sex 28/12/07	Dom 21/12/08	0%																																						
100	Equipamentos do Sistema de Gás	240 d	Dom 27/1/08	Seg 22/9/08	0%																																						
101	Processo de compra/fabricação/Transporte	240 d	Dom 27/1/08	Seg 22/9/08	0%																																						
102	Equipamentos Torre de Resfriamento	240 d	Dom 27/1/08	Seg 22/9/08	0%																																						
103	Processo de compra/fabricação/Transporte	240 d	Dom 27/1/08	Seg 22/9/08	0%																																						
104	HVAC	270 d	Dom 27/1/08	Qua 22/10/08	0%																																						
105	Processo de compra/fabricação/Transporte	270 d	Dom 27/1/08	Qua 22/10/08	0%																																						
106	Sistema de Incêndio e detecção	300 d	Qua 28/11/07	Seg 22/9/08	0%																																						
107	Processo de compra/fabricação/Transporte	300 d	Qua 28/11/07	Seg 22/9/08	0%																																						
108	Bomba de Alimentação	360 d	Sex 28/12/07	Dom 21/12/08	0%																																						
109	Processo de compra/fabricação/Transporte	360 d	Sex 28/12/07	Dom 21/12/08	0%																																						
110	Outros Equipamentos Mecânicos	390 d	Qua 15/8/07	Dom 7/9/08	0%																																						
111	Processo de compra/fabricação/Transporte	390 d	Qua 15/8/07	Dom 7/9/08	0%																																						
112	TUBULAÇÃO	450 d	Sáb 29/9/07	Dom 21/12/08	0%																																						
113	1º MTO (Tubo AC / AL / Válvulas e conexões)	360 d	Sáb 29/9/07	Seg 22/9/08	0%																																						
114	2º MTO (Tubo AC / AL / Válvulas e conexões)	360 d	Sex 28/12/07	Dom 21/12/08	0%																																						
115	3º MTO (Tubo AC / AL / Válvulas e conexões)	210 d	Seg 26/5/08	Dom 21/12/08	0%																																						
116	ELÉTRICA	460 d	Sáb 29/9/07	Qua 31/12/08	0%																																						
117	Step up Transformer´s CTG #1 & 2 e STG	460 d	Sáb 29/9/07	Qua 31/12/08	0%																																						
118	Processo de compra/fabricação/Transporte	460 d	Sáb 29/9/07	Qua 31/12/08	0%																																						
119	Generator Circuit Breaker CTG #1 & 2 e STG	360 d	Seg 29/10/07	Qua 22/10/08	0%																																						
120	Processo de compra/fabricação/Transporte	360 d	Seg 29/10/07	Qua 22/10/08	0%																																						
121	Generator Leads	420 d	Seg 29/10/07	Dom 21/12/08	0%																																						
122	Processo de compra/fabricação/Transporte	420 d	Seg 29/10/07	Dom 21/12/08	0%																																						
123	CCM´s e Transformadores Auxiliares	300 d	Seg 29/10/07	Sáb 23/8/08	0%																																						
124	Processo de compra/fabricação/Transporte	300 d	Seg 29/10/07	Sáb 23/8/08	0%																																						
125	UPS / Baterias / Outros equipamentos elétricos	270 d	Qua 28/11/07	Sáb 23/8/08	0%																																						
126	Processo de compra/fabricação/Transporte	270 d	Qua 28/11/07	Sáb 23/8/08	0%																																						
127	Materiais Elétricos	360 d	Dom 14/10/07	Ter 7/10/08	0%																																						
128	1º MTO	210 d	Dom 14/10/07	Sáb 10/5/08	0%																																						
129	2º MTO	210 d	Dom 27/1/08	Sáb 23/8/08	0%																																						
130	3º MTO	180 d	Sex 11/4/08	Ter 7/10/08	0%																																						
131	INSTRUMENTAÇÃO	420 d	Qua 28/11/07	Ter 20/1/09	0%																																						
132	DCS	420 d	Qua 28/11/07	Ter 20/1/09	0%																																						
133	Processo de compra/fabricação/Transporte	420 d	Qua 28/11/07	Ter 20/1/09	0%																																						
134	CEM´s	270 d	Ter 26/2/08	Sex 21/11/08	0%																																						
135	Processo de compra/fabricação/Transporte	270 d	Ter 26/2/08	Sex 21/11/08	0%																																						
136	Válvulas de Controle	360 d	Dom 27/1/08	Ter 20/1/09	0%																																						
137	Processo de compra/fabricação/Transporte	360 d	Dom 27/1/08	Ter 20/1/09	0%																																						

Id	Nome da tarefa	D	Início	Término	Ano 2								Ano 3								Ano 4																	
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
138	Outros Equipamentos e instrumentos	300 d	Ter 26/2/08	Dom 21/12/08									0%																									
139	Processo de compra/fabricação/Transporte	300 d	Ter 26/2/08	Dom 21/12/08									0%																									
140	Materiais de Instrumentação	345 d	Qui 13/12/07	Sex 21/11/08									0%																									
141	1º MTO	210 d	Qui 13/12/07	Qua 9/7/08									0%																									
142	2º MTO	210 d	Dom 27/1/08	Sáb 23/8/08									0%																									
143	3º MTO	180 d	Seg 26/5/08	Sex 21/11/08									0%																									
144																																						
145	CONSTRUÇÃO CIVIL	415 d	Dom 27/1/08	Seg 16/3/09									0%																									
146	SERVIÇOS GERAIS	60 d	Dom 27/1/08	Qua 26/3/08									0%																									
147	Implatação Canteiro de Obra	60 d	Dom 27/1/08	Qua 26/3/08									0%																									
148	Mobilização da Construtora Civil	30 d	Ter 26/2/08	Qua 26/3/08									0%																									
149	ÁREAS EXTERNAS	355 d	Qui 27/3/08	Seg 16/3/09									0%																									
150	Acesso, arruamento, cercas e portões	90 d	Qui 27/3/08	Ter 24/6/08									0%																									
151	Aterramento	90 d	Qui 27/3/08	Ter 24/6/08									0%																									
152	Sistemas Subterraneos	195 d	Qui 27/3/08	Ter 7/10/08									0%																									
153	Iluminação externa	60 d	Seg 17/11/08	Qui 15/1/09									0%																									
154	Urbanização, paisagismo e pavimentação	120 d	Seg 17/11/08	Seg 16/3/09									0%																									
155	INFRA-ESTRUTURA	295 d	Qui 27/3/08	Qui 15/1/09									0%																									
156	Fundações	270 d	Qui 27/3/08	Dom 21/12/08									0%																									
157	Bases	180 d	Qua 21/5/08	Dom 16/11/08									0%																									
158	Pisos	120 d	Qui 18/9/08	Qui 15/1/09									0%																									
159	SUPERESTRUTURA	255 d	Dom 11/5/08	Ter 20/1/09									0%																									
160	Estruturas de concreto	240 d	Dom 11/5/08	Seg 5/1/09									0%																									
161	Estruturas Metálicas (incluindo Pipe-Rack)	180 d	Sáb 5/7/08	Qua 31/12/08									0%																									
162	Edificações	240 d	Seg 26/5/08	Ter 20/1/09									0%																									
163																																						
164	MONTAGEM	465 d	Sex 1/8/08	Dom 8/11/09									0%																									
165	Mobilização da Montadora	30 d	Sex 1/8/08	Sáb 30/8/08									0%																									
166	MECÂNICA	330 d	Ter 23/9/08	Ter 18/8/09									0%																									
167	Montagem CT/CTG #1	150 d	Dom 22/3/09	Ter 18/8/09									0%																									
168	Montagem ST & STG	180 d	Qua 21/1/09	Dom 19/7/09									0%																									
169	Montagem HRSG #1 / Teste Hidrostático	210 d	Qua 21/1/09	Ter 18/8/09									0%																									
170	Montagem Condensador	90 d	Sáb 7/3/09	Qui 4/6/09									0%																									
171	Montagem Sistema de Captação	180 d	Ter 23/9/08	Sáb 21/3/09									0%																									
172	Montagem Sistema de Tratamento d'água / Químico / Desmineralização	210 d	Seg 22/12/08	Dom 19/7/09									0%																									
173	Montagem Sistema de Gás	120 d	Ter 23/9/08	Ter 20/1/09									0%																									
174	Montagem Sistema de HVAC	120 d	Seg 22/12/08	Seg 20/4/09									0%																									
175	Montagem Sistema de Incendio e detecção	180 d	Ter 23/9/08	Sáb 21/3/09									0%																									
176	Montagem Torre Resfriamento	180 d	Ter 6/1/09	Sáb 4/7/09									0%																									
177	Montagem Outros equipamentos	120 d	Seg 22/12/08	Seg 20/4/09									0%																									
178	TUBULAÇÃO	352 d	Ter 23/9/08	Qua 9/9/09									0%																									
179	Pré-fabricação de Tubulação	262 d	Ter 23/9/08	Qui 11/6/09									0%																									
180	Montagem de Tubulação e acessórios	262 d	Sex 7/11/08	Dom 26/7/09									0%																									
181	Hydrotestes	120 d	Seg 13/4/09	Seg 10/8/09									0%																									
182	Pintura	120 d	Ter 28/4/09	Ter 25/8/09									0%																									

Anexo V – Análise de Riscos UTE Padrão

Item de Risco Identificado	Classificação (RBS)	Oportunidade / Ameaça (O/A)	Prob. %	Prazo	Custo	Risco	Critério Desconting.	Data prevista de Desconting. (Opcional)	Aceitar	Prevenir	Mitigar	Transferir	Planejamento de Respostas	
													Ações Necessárias	Custo da Ação (KR\$)
Fórmulas de reajuste de preço definidas no contrato não corresponderem a aumentos de preços.	Externo - Ambiente externo (mercado ou econômico e político)	A	Média	-	Alto	Risco Alto	Ao Longo		X					
Variação Cambial - Aumento do dólar	Externo - Ambiente externo (mercado ou econômico e político)	A	Média	-	Alto	Risco Alto	Ao Longo		X					
Variação Cambial - Queda do dólar	Externo - Ambiente externo (mercado ou econômico e político)	O	Média	-	Alto	Risco Alto	Ao Longo		X					
Execução de garantias solicitadas e aplicação de multas por parte do cliente	Externo - Cliente	A	Baixa	-	Alto	Risco Médio	Ao Fim				X		- Garantir relação de confiança com o cliente e incluir no orçamento equipe de gestão de escopo. Sponsor: Gerente do Projeto	
Ocorrência de sinistro relacionado com Força Maior	Externo - Força Maior	A	Muito Baixa	Alto	-	Risco Baixo	Ao Longo		X					
Fornecedores ou subcontratados com baixa capacidade produtiva (Empreiteira e Montadora)	Externo - Fornecedores e subcontratados	A	Baixa	Alto	-	Risco Médio	Ao Longo				X		- Avaliação Preliminar das empreiteiras e montadoras subcontratadas e incluir no orçamento equipe de campo com profissionais experientes. Sponsor: Gerente do Projeto	100,00
Fornecedores ou subcontratados com Alta capacidade produtiva (Empreiteira e Montadora)	Externo - Fornecedores e subcontratados	O	Baixa	Alto	-	Risco Médio	Ao Longo				X		- Avaliação Preliminar das empreiteiras e montadoras subcontratadas e incluir no orçamento equipe de campo com profissionais experientes. Sponsor: Gerente do Projeto	100,00
Fornecedores ou subcontratados com pouca saúde financeira. (Empreiteira e Montadora)	Externo - Fornecedores e subcontratados	A	Muito Baixa	Alto	-	Risco Baixo	Ao Longo				X		- Avaliação Preliminar das empreiteiras e montadoras subcontratadas e incluir no orçamento equipe de campo com profissionais experientes. Sponsor: Gerente do Projeto	100,00
Fornecedores ou subcontratados com má qualidade de produção.	Externo - Fornecedores e subcontratados	A	Baixa	Medio	-	Risco Baixo	Ao Longo				X		- Contratação de equipamentos e materiais de fornecedores dentro do vendor list. Sponsor: Gerente de Suprimentos	
Conhecimento de Legislação Específica Aplicável. Mudança de legislação (exceto tributário e licenciamento)	Externo - Legal ou Regulatório	A	Baixa	Medio	-	Risco Baixo	Ao Longo		X				- Incluir cláusula no contrato apontando que qualquer alteração na legislação atual seja de responsabilidade do cliente. Sponsor: Jurídico	
Dissídios salariais. Interferências de sindicatos (paradas, quebraadeiras, greves)	Externo - Sindicatos	A	Media	Alto	-	Risco Alto	Meses de Maio				X		- Estreitar relação com sindicatos locais. Sponsor: Gerente do Projeto	
Furto ou Roubo	Externo - Terceiros	A	Alta	-	Muito Baixo	Risco Baixo	Ao Longo				X		- Almojarifado com segurança. Sponsor: Coordenador do Almojarifado	
Desembaraço alfandegário, operações não convencionais (lentidão) e greves não cobertas por contrato.	Externo - Tributário	A	Media	Medio	-	Risco Médio	Ao Longo				X		- Contratação de empresas especializadas em desembaraço. Evitar recebimentos durante os meses de dezembro a março. Sponsor: Gerente de Suprimentos	150,00
Erros ou não conformidades no trabalho de engenharia.	Gerencial - Gerenciamento da Integração	A	Baixa	Baixo	-	Risco Baixo	Ao Longo				X		- Disseminação e cumprimento dos normativos da empresa. Sponsor: Gerente do Projeto	
Não aderência aos processos de trabalho de gerenciamento recomendados.	Gerencial - Gerenciamento da Qualidade	A	Muito Baixa	Alto	-	Risco Baixo	Ao Longo				X		- Implantação das melhores práticas de Gerenciamento de projetos. Sponsor: Gerente do Projeto	
Condições contratuais, incluindo fórmulas paramétricas de reajuste e condições pari passu (back-to-back), diferentes entre contrato com cliente e contratos de fornecedores	Gerencial - Gerenciamento das Aquisições	A	Media	-	Media	Risco Médio	Ao Longo				X		- Negociação de condições de pagto e fórmulas de reajuste (fluxo de caixa neutro). Sponsor: Gerente do Projeto	
Claims de subfornecedores.	Gerencial - Gerenciamento das Aquisições	A	Baixo	-	Media	Risco Baixo	Ao Longo				X		- Contratação com escopo definido e equipe dedicada a administração contratual. Sponsor: Gerente de Custos	

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0812712/CA

Estimativas de custo de serviços, equipamentos e materiais superdimensionadas (inclui oportunidade de buy-out)	Gerencial - Gerenciamento de Custos	O						Ao Longo				X		- Reorçamentação do projeto e foco na gestão de aquisições. Sponsor: Gerente de Custos	
Estimativas de custo de serviços, equipamentos e materiais subdimensionadas.	Gerencial - Gerenciamento de Custos	A	Baixa	-	Medio	Risco Médio		Ao Longo				X		- Reorçamentação do projeto e foco na gestão de aquisições. Sponsor: Gerente de Custos	
Alterações de Escopo (itens de escopo que diferem do entendimento do baseline e que não podem ser repassados ao cliente)	Gerencial - Gerenciamento de Escopo	A	Muito Baixa	-	Médio	Risco Baixo		Ao Longo				X		- Incluir equipe de gestão de escopo. Sponsor: Gerente de modificações de escopo	20,00
Ocorrência de sinistro relacionado com SMS - Transporte da Turbina	Gerencial - Gerenciamento de Segurança, Meio ambiente e Saúde	A	Baixa	Muito Alto	-	Risco Alto		Ao Longo				X		- Implantar processo e controle de SMS e contratação de seguro All Risks. Sponsor: Gerente de SMS	
Erros na quantificação dos profissionais da força de trabalho e dos recursos necessários (equipamentos, ferramentas, etc.) para execução dos serviços (excesso ou falta)	Gerencial - Gerenciamento de Tempo	A	Media	Medio	-	Risco Médio		Ao Longo				X		- Elaborar reorçamentação trimestralmente para avaliação dos recursos necessários. Sponsor: Gerente de Custos	
Alteração da estratégia da Empresa em definições exclusivas do projeto (inclui definição de utilização de ferramentas de execução, sinergia de equipes em projetos, políticas do sistema de gestão (QSMS), entre outros), que beneficiem o projeto.	Organizacional - Estratégia	O	Muito Baixa	Media	-	Risco Baixo		Ao Longo				X		- Em reuniões de FUM, identificar estratégia da Empresa e verificar enquadramento do projeto. Sponsor: Gerente do Projeto	
Alteração da estratégia da Empresa em definições exclusivas do projeto (inclui definição de utilização de ferramentas de execução, sinergia de equipes em projetos, políticas do sistema de gestão (QSMS), entre outros), que prejudique o projeto.	Organizacional - Estratégia	A	Muito Baixa	Media	-	Risco Baixo		Ao Longo				X		- Em reuniões de FUM, identificar estratégia da Empresa e verificar enquadramento do projeto. Sponsor: Gerente do Projeto	
Alocação inadequada de recursos humanos, afetando a mobilização do projeto (p.e. Centro de Competência não consegue definir o mix adequado de profissionais qualificados de acordo com as necessidades do projeto, incluindo conhecimento/execução dos processos de trabalho)	Organizacional - Estrutura Organizacional	A	Muito Baixa	Medio	-	Risco Baixo		No Início				X		- Identificar equipe especializada em projetos de termelétricas. Sponsor: Gerente do Projeto	80,00
Erros de execução (inclui itens previstos no código civil - integridade de estrutura e instalações)	Técnico - Complexidade e interfaces	A	Muito Baixa	Alto	-	Risco Baixo		Ao Longo				X		- Implantação dos sistema de SMS e contratação de empreiteira e montadora que estejam no vendor list. Sponsor: Gerente de Construção	
Desempenho inadequado de sistemas (SOPs), pacotes ou instalações.	Técnico - Desempenho (testes, aceitação, garantias)	A	Muito Baixa	Alto	-	Risco Baixo		Ao Fim				X		- Contratar os principais equipamentos com garantia de performance. Sponsor: Gerente de Suprimentos	
Reparo de equipamentos fornecidos durante o período de garantia.	Técnico - Desempenho (testes, aceitação, garantias)	A	Muito Baixo	Baixo	-	Risco Baixo		Ao Fim				X		- Contratar os principais equipamentos com garantia. Sponsor: Gerente de Suprimentos	
Estimativas de quantitativos subdimensionadas.	Técnico - Requisitos (Dados básicos, normas e normativos)	A	Baixo	-	Medio	Risco Médio		Ao Longo				X		- Avaliação de quantitativos pela engenharia mensal. Sponsor: Coordenador de Projeto	
Estimativas de quantitativos superdimensionadas.	Técnico - Requisitos (Dados básicos, normas e normativos)	O	Baixo	-	Medio	Risco Médio		Ao Longo				X		- Avaliação de quantitativos pela engenharia mensal. Sponsor: Coordenador de Projeto	
Dificuldade na execução das atividades relacionadas à tecnologia em questão.	Técnico - Tecnológico	A	Muito Baixo	Medio	-	Risco Baixo		No Início				X		- Consórcio com parceiro tecnológico. Sponsor: Gerente do Projeto	
Risco de não ter profissionais adequados disponíveis para alocação no projeto, ou profissionais habilitados em número suficiente para utilização de ferramentas como PDS, PDMS, Marian, etc.) ou profissionais certificados, dentro ou fora da Promon.	Gerencial - Gerenciamento de Recursos Humanos	A	Média	Muito Baixo	-	Risco Baixo		No Início				X		- Considerar no orçamento uma média salarial mais elevada para as atividades críticas. Sponsor: Gerente de Custos	30,00

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0812712/CA

Risco das exigências excessivas de QSMS (Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde) causarem dificuldades, atrasos e/ou custos adicionais para o projeto.	Externo - Cliente	A								X			- Dimensionamento da equipe adequada. Sponsor: Gerente da Qualidade	-
Risco de atrasos no cronograma acarretarem custos adicionais em função do maior custo indireto apropriado no projeto.	Externo - Cliente	A	Alto	Alto	-	Risco Alto	Ao Fim				X		- Mobilizar equipe de engenharia para antecipação dos serviços. Sponsor: Gerente do Projeto	-
Risco de sofrermos excessiva interferência do cliente na gestão do projeto.	Externo - Cliente	A	Muito Baixo	Médio	-	Risco Baixo	Ao Longo				X		- Premissar relacionamento com Cliente (10 dias para comentário e aprovação de docs.). Sponsor: Coordenador de Projeto	-
Risco de alta muito elevada da inflação.	Externo - Ambiente externo (mercado ou econômico e político)	A	Muito Baixa	-	Alto	Risco Baixo	Ao Longo		X				- Mitigado com fórmulas paramétricas de reajuste e premissa em contrato. Sponsor: Jurídico	
Risco da logística e transporte de insumos e equipamentos provocarem dificuldades, atrasos e/ou custos adicionais para o projeto.	Gerencial - Gerenciamento de Aquisições	A	Muito Baixo	Alto	-	Risco Baixo	Ao Longo				X		- Manter profissional dedicado a este tema logística. Sponsor: Gerente de Suprimentos	20,00
Risco de não atingirmos a qualidade esperada para o projeto.	Técnico - Performance	A	Muito Baixo	-	Muito Baixo	Risco Baixo	Ao Longo		X				- Selecionar equipe junto aos centros de competência com excelencia no tema. Sponsor: Gerente do Projeto	
Risco de termos retrabalho para corrigir erros de execução.	Técnico - Performance	A	Baixo	Baixo	-	Risco Baixo	Ao Fim				X		- Contratar empreiteira e montadoras presentes no vendor list. Sponsor: Gerente de Suprimentos	
Risco de mudanças na legislação acarretarem dificuldades, atrasos ou custos adicionais para o projeto.	Externo - Político	A	Muito Baixo	-	Muito Baixo	Risco Baixo	Ao Longo					X	- Incluir cláusula no contrato transferindo para o cliente . Sponsor: Jurídico	
Risco de um panorama político (mundial, nacional ou setorial) desfavorável afetar negativamente o projeto.	Externo - Político	A	Muito Baixo	-	Alto	Risco Baixo	Ao Longo					X	- Incluir no contrato multas para descontinuidade do contrato. Sponsor: Jurídico	
Risco de condições locais na fase de implantação (clima, comunidade, acesso) demandarem providências não previstas, acarretando dificuldades, na execução das atividades de construção civil.	Externo - Meio Ambiente (clima, acesso, etc.)	A	Média	Médio	-	Risco Médio	Ao longo				X		- Contratar empresas locais para desenvolvimento da civil. Sponsor: Gerente de Suprimentos	
Risco de atrasos na obtenção de licenças requeridas, como Licença Provisórias (LP); Licença de Instalação (LI), Licença Ambiental (LA) ou regularização de canteiro; bota fora; tratamento de resíduos, acarretando dificuldades, atrasos ou custos adicionais para o projeto.	Externo - Licenciamento	A	Média	Muito Alto	-	Risco Alto	No Início					X	- Incluir no contrato licenças como sendo do escopo do cliente e adicionar multas para descontinuidade do contrato. Sponsor: Jurídico	-
Risco da EPCista ser acionada judicialmente em virtude de acidente com vítima, particularmente na obra.	Externo - Legal ou Regulatório	A	Muito Baixa	-	Baixa	Risco Baixo	Ao Longo		X					
Risco da planta não atingir a performance exigida (600MW), em função da tecnologia (carvão/fornecimento chinês). Alterar: de (600MW) para (potência heat-rate confiabilidade etc.). Pagamento de Multa por Performance.	Técnico - Performance	A	Baixa	-	Muito Alto	Risco Alto	Ao Fim		X					
Risco de manifestações de entidades ecológicas (contra o desmatamento/UTE a carvão etc) acarretarem dificuldades, atrasos ou custos adicionais para o projeto.	Externo - Sindicatos	A	Baixa	Médio	-	Risco Médio	Ao Longo					X	- Incluir cláusula contratual transferindo este risco. Sponsor: Jurídico	-
Risco de acréscimo de escopo em função das exigências compensatórias do licenciamento ambiental.	Externo - Legal ou Regulatório	A	Muito Baixa	-	Médio	Risco Baixo	No Início			X			- Não considerada nenhuma compensação das exigências do EIA/RIMA no escopo. Sponsor: Coordenador do Projeto	
Risco de refazimento de projeto em função da mudança das características do carvão especificado pelo Cliente	Externo - Legal ou Regulatório	A	Muito Baixa	Médio	-	Risco Baixo	No Início					X	- Incluir cláusula contratual transferindo este risco. Sponsor: Jurídico	
Risco de extensão de prazo e custo em função da indisponibilidade do carvão para testes e comissionamento.	Externo - Cliente	A	Muito Baixa	Alto	-	Risco Baixo	Ao Fim					X	- Incluir cláusula contratual transferindo este risco. Sponsor: Jurídico	
Risco de não disponibilidade de MO especializada para montagem das caldeiras e trocadores.	Gerencial - Gerenciamento de Recursos Humanos	A	Baixa	Média	-	Risco Baixo	Ao Fim					X	- Contratar empresa especializada para este serviço. Sponsor: Gerente de Suprimentos	200,00

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0812712/CA

Risco de alteração do sistema de descarte de águas pluviais adotado como premissa no projeto/orçamentação em função de possibilidade contaminação/ aumento excessivo de vazão do inarapé	Externo - Meio Ambiente (clima, acesso, etc.)	A	Muito Baixo	Baixo	-	Risco Baixo	No Início				X	- Contratar consultor para estudar outra solução técnica para o descarte de águas pluviais. Sponsor: Coordenador do Projeto	50,00
Risco de impossibilidade de uso da estrutura existente da tomada de água versus nova tomada de água ou utilização de bocas	Técnico - Complexidade e interfaces	A	Médio	Baixo	-	Risco Baixo	No Início				X	- Fazer estudo e orçamento para as duas soluções. Sponsor: Coordenador do Projeto	
Risco de dificuldades na execução da limpeza química das caldeiras, acarretando maior prazo e custo.	Técnico - Complexidade e interfaces	A	Médio	Médio	-	Risco Médio	Ao Fim				X	- Contratar empresa especializada para este serviço. Sponsor: Coordenador do projeto	
Risco de mal condicionamento dos equipamentos (pela Promon / montadora).	Gerencial - Gerenciamento de Aquisições	A	Baixo	Baixo	-	Risco Baixo	Ao Longo				X	- Incluir no orçamento equipe própria para condicionamento. Sponsor: Gerente de Comissionamento	80,00
Risco de multas/autuações/embargos devido à ocorrência de crimes/impactos ambientais.	Externo - Meio Ambiente (clima, acesso, etc.)	A	Baixo	Alto	-	Risco Médio	Ao Longo				X	- Incluir cláusula contratual transferindo qualquer responsabilidade referente a impacto ambiental. Sponsor: Jurídico	
Risco de presença na água do rio de bactéria prejudicial às tubulações de aço.	Externo - Meio Ambiente (clima, acesso, etc.)	A	Muito Baixo	Alto	-	Risco Baixo	Ao Fim			X		- Fazer estudo da água para verificar presença da bactéria na água. Sponsor: Coordenador do Projeto	30,00

Anexo VI – Matriz RBS x WBS

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0812712/CA

Classificação (RBS)	Item de Risco Identificado	UTE PADRAO	Turbina a vapor -	Turbina a vapor -	Caldeira -	Caldeira -	Precipitador	Precipitador	CONSTRUÇÃO CIVIL	MONTAGEM	RÉ OPERAÇÃO/PARTIDA (CICLO SIMPLES)
			Unidade 1	Unidade 2	Unidade 1	Unidade 2	Eletrostático (ESP) - Unidade 1	Eletrostático (ESP) - Unidade 2			
Externo - Meio Ambiente (clima, acesso, etc.)	Risco de condições locais na fase de implantação (clima, comunidade, acesso) demandarem providências não previstas, acarretando dificuldades, na execução das atividades de construção								X		
	Risco de multas/autuações/embargos devido à ocorrência de crimes/impactos ambientais.	X									
Externo - Ambiente externo (mercado ou econômico e político)	Fórmulas de reajuste de preço definidas no contrato não corresponderem a aumentos de preços.	X									
	Variação Cambial - Aumento do dólar		X	X	X	X	X	X			
	Variação Cambial - Queda do dólar		X	X	X	X	X	X			
Externo - Cliente	Execução de garantias solicitadas e aplicação de multas por parte do cliente	X									
	Risco de atrasos no cronograma acarretarem custos adicionais em função do maior custo indireto apropriado ao projeto	X									
Externo - Fornecedores e subcontratados	Fornecedores ou subcontratados com baixa capacidade produtiva (Empreiteira e Montadora)								X	X	
	Fornecedores ou subcontratados com Alta capacidade produtiva (Empreiteira e Montadora)								X	X	
Externo - Licenciamento	Risco de atrasos na obtenção de licenças requeridas, como Licença Provisórias (LP); Licença de Instalação	X									
Externo - Sindicatos	Dissídios salariais. Interferências de sindicatos (paradas, quebradeiras, greves)								X	X	
	Risco de manifestações de entidades ecológicas (contra o desmatamento/UTE a carvão etc) acarretarem dificuldades,								X	X	
Externo - Tributário	Desembaraço alfandegário, operações não convencionais (lentidão) e greves não cobertas por contrato.		X	X	X	X	X	X			

