

00	EMIÇÃO INICIAL	20/05/2013	PG		INFRAERO
Rev.	Modificação	Data	Projetista	Desenhista	Aprovo



ECOPLAN ENGENHARIA LTDA

Gerente de Projeto		CREA / UF	Autor do Proj. / Resp. Técnico	CREA / UF	Coautor	
ENG PAULO GOMES		57178/RS	ENG. PAULO GOMES	57178/RS		
Coordenador do Contrato		CREA/UF	Coord. Adjunto Contrato	CREA/UF	Desenhista	
ENG JORGE BASLER		044579/RS	ANE LOURDES DE JAWOROWSKI	104252/RS	-	
Número	CC	Conferido	CREA/UF	Escala	Data	
TC0140-ST/2011/0013	757	ENG NILSON OLIVEIRA	125231/RS	S/ESC	20/05/2013	



Sítio

**AEROPORTO INTERNACIONAL
SALGADO FILHO – SBPA**

Área do sítio

TERMINAL DE PASSAGEIROS 1

Escala	Data	Desenhista	Especialidade / Subespecialidade
-	20/05/2013	-	GERAL

Fiscal do Contrato	CAU/UF	Tipo / Especificação do documento
ARQ. TAIS SCHERER	83894-2/RS	CRONOGRAMA FÍSICO POR SERVIÇOS

	Tipo de obra	Classe geral do projeto
	REFORMA E AMPLIAÇÃO	PROJETO BÁSICO

Gestor do Contrato	Rubrica	Substitui a	Substituída por
PAULO SÉRGIO ALVES SOUZA			

Termo de Contrato Nº	Codificação
TC 0140-ST/2011/0013	PA. 06/901.98/11275/00

	PA.06/901.98/11275/00	REVISÃO: 00	
---	-----------------------	-------------	---

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	02
2. OBJETIVO	03
3. CRONOGRAMA FÍSICO POR SERVIÇOS	04

	PA.06/901.98/11275/00	REVISÃO: 00	
---	-----------------------	-------------	---

1. APRESENTAÇÃO

A **ECOPLAN Engenharia Ltda.**, detentora do contrato TC 0140-ST/2011/0013 - “Serviços Técnicos Especializados de Elaboração dos Projetos Básico e Executivo da Ampliação e Reforma do Terminal de Passageiros 1, Sistema Viário de Acessos, Pátio de Estacionamento e demais Obras Complementares do Aeroporto Internacional Salgado Filho, em Porto Alegre/RS”, apresenta neste documento o **Cronograma Físico por Serviços – (PA.06/901.98/11275/00)**, referente ao Projeto Básico - Fase 1.

	PA.06/901.98/11275/00	REVISÃO: 00	
---	-----------------------	-------------	---

2. OBJETIVO

Este documento integra o TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DAS OBRAS DE AMPLIAÇÃO DO TERMINAL DE PASSAGEIROS 1 E NOVA CUT DO AEROPORTO INTERNACIONAL SALGADO FILHO EM PORTO ALEGRE - RS, localizado na cidade de PORTO ALEGRE / RS, objeto de licitação pública pautada na lei 12462/2011 e ratificada pela orientação da PRAI Nº03/2006 de 12/07/2006.

	PA.06/901.98/11275/00	REVISÃO: 00	
---	-----------------------	-------------	---

3. CRONOGRAMA FÍSICO POR SERVIÇOS

					ETAPA 01 - 8 meses (30% TPS1, NOVA CUT E PIPE RACK)								ETAPA 02 - 20 meses						
EDT	Nome da tarefa	Item PSQ	Duraçã o (d)	Custo (%)	Custo da tarefa (%)	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14
0	Obra		840 d																
				100,00%	100,00%	12,37%	5,02%	6,83%	9,86%	7,48%	13,13%	22,15%	7,82%	0,14%	0,17%	0,15%	0,14%	0,24%	0,70%
1	Início de Obra liberado	Marco - custo zero	0 d																
2	TPS 1 - Etapa 1 - (Parte do TPS-1 e CUT)	1	242 d	84,64%	100,00%	14,61%	5,93%	8,07%	11,65%	8,84%	15,51%	26,17%	9,24%						
2.1	Canteiro de Obras - Etapa 1	1.1	242 d	4,26%	100,00%	65,12%	5,97%	2,93%	4,19%	3,21%	5,56%	9,32%	3,70%						
2.1.1	Serviços Iniciais	1.1.1	242 d	4,26%	100,00%	65,12%	5,97%	2,93%	4,19%	3,21%	5,56%	9,32%	3,70%						
2.1.1.1	Mobilização e Desmob. de Pessoal, Máq. e Equip.	1.1.1.1	242 d	0,03%	100,00%	48,54%							51,03%	0,43%					
2.1.1.2	Instalações Provisórias	1.1.1.2	21 d	1,10%	100,00%	100,00%													
2.1.1.3	Ligações Provisórias	1.1.1.3	30 d	0,00%	100,00%	93,33%	6,67%												
2.1.1.4	Operação e Manutenção do Canteiro de Obras	1.1.1.4	241 d	1,53%	100,00%	14,56%	6,04%	8,15%	11,66%	8,91%	15,46%	25,91%	9,30%						
2.1.1.5	Acesso e Adequação das áreas do Canteiro de Obras	Parte do 1.1.1.5	38 d	1,60%	100,00%	89,90%	10,10%												
2.2	Obras de Infraestrutura		235 d	6,40%	100,00%	79,90%	3,14%	3,62%	3,62%	3,62%	4,14%	0,97%	0,99%						
2.2.1	Obras de Infraestrutura TPS1 - 1ª Etapa		235 d	4,45%	100,00%	75,61%													
2.2.1.1	Estaqueamento e P. de Carga - TPS 1	1.2.4.1 e 1.2.4.2	10 d	2,66%	100,00%	100,00%													
2.2.1.2	Blocos de fundação - TPS 1	1.2.4.3	18 d	0,71%	100,00%	100,00%													
2.2.1.3	Vigas Baldrame e Lajes do Térreo- TPS 1	Parte do 1.2.5.1 e do 1.2.4.4	93 d	0,93%	100,00%			25,00%	25,00%	25,00%	25,00%								
2.2.1.4	Terraplenagem	1.2.15	11 d	0,02%	100,00%						100,00%								
2.2.1.5	Drenagem	1.2.18	21 d	0,02%	100,00%						54,58%	45,42%							
2.2.1.6	Pavimentação	1.2.16	41 d	0,11%	100,00%														
2.2.1.7	Sinalização Viária	1.2.17	11 d	0,00%	100,00%								52,71%						
2.2.2	Obras de Infraestrutura PIPE RACK	1.2.23	14 d	0,29%	100,00%	99,05%	0,95%												
2.2.3	Obras de Infraestrutura CUT		33 d	1,66%	100,00%	88,03%	11,97%												
2.2.3.1	Estaqueamento e P. de Carga - CUT	1.3.1.1 e 1.3.1.2	15 d	1,13%	100,00%	100,00%													
2.2.3.2	Blocos, Vigas e Lajes do Térreo - CUT	1.3.1.3 e parte do 1.3.2.1	18 d	0,40%	100,00%	50,25%	49,75%												
2.2.3.3	Terraplenagem - CUT	Parte do 1.1.1.5	8 d	0,13%	100,00%	100,00%													
2.3	Obras de Superestrutura - TPS 1, PIPE RACK e CUT		242 d	23,86%	100,00%	14,24%	5,49%	20,08%	10,83%	9,88%	28,19%	11,30%							
2.3.1	Via de Serviço - Pórticos/Escoram. - TPS 1	Parte do 1.2.6.1	237 d	2,45%	100,00%	100,00%													
2.3.2	Estruturas de Concreto Armado - TPS 1	Parte do 1.2.5.1	148 d	7,74%	100,00%	12,22%	3,82%	25,35%	25,15%	24,35%	9,10%								
2.3.3	Estruturas Metálicas e Cobertura - TPS 1	Parte do 1.2.1.13, do 1.2.1.14, do 1.2.1.15, do	179 d	10,34%	100,00%		0,33%	5,24%	5,57%	4,57%	58,23%	26,06%							
2.3.4	Estruturas Metálicas - PIPE RACK	Parte do 1.2.6.1	60 d	1,84%	100,00%														
2.3.5	Estrut. Conc. Armado e Estrut. Met. - Incl. Reserv.- CUT		61 d	1,50%	100,00%	0,33%	65,43%	34,24%											
2.3.5.1	CUT - Estrut. de Concreto Armado	Parte do 1.3.2.1	50 d	1,02%	100,00%														
2.3.5.2	CUT - Reservatório de Água de Reuso	Parte do 1.2.9.4 e do 1.3.2.1	31 d	0,29%	100,00%	0,76%	99,24%												
2.3.5.3	CUT - Reservatório Auxiliar (Caixa de Passagem)	Parte do 1.2.9.4 e do 1.3.2.1	12 d	0,18%	100,00%	1,59%	98,41%												
2.3.5.4	CUT - Guarita e Proteção da cobertura	1.3.4.5	11 d	0,01%	100,00%														
2.4	Impermeabilizações		124 d	0,54%	100,00%														
2.4.1	Impermeabilização - TPS 1	1.2.11.1	124 d	0,27%	100,00%														
2.4.2	Impermeabilização - CUT	1.3.3.1	35 d	0,26%	100,00%														
2.5	Alvenarias externas e Internas		113 d	1,50%	100,00%														
2.5.1	Alvenarias Ext. e Internas - TPS 1	Parte do 1.2.1.1	113 d	1,44%	100,00%														
2.5.2	Alvenarias Ext. e Internas - CUT	Parte do 1.3.4.1	31 d	0,05%	100,00%														
2.6	Revestim. Paredes, Pisos e Tetos - Int. e Externo		133 d	6,06%	100,00%														
2.6.1	Revestimentos e Acabamentos - TPS 1	Parte de 1.2.1.17, 1.2.1.18, 1.2.1.20, 1.2.1.21, 1.2.1.23, 1.2.1.24, do 1.2.1.25, do	133 d	5,74%	100,00%														
2.6.2	Revestimentos e Acabamentos - CUT	Parte de 1.3.4.6, 1.3.4.8, 1.3.4.9, 1.3.4.10, 1.3.4.11	27 d	0,32%	100,00%														
2.7	Instalações Hidrosanit., Gás Natural, Incêndio, Elétricas/SPDA, Sist. Eletrônicos e Telemática		241 d	21,19%	100,00%	5,09%	8,31%	3,39%	8,14%	2,01%	12,14%	42,50%	18,42%						
2.7.1	Instalações Hidrosanitárias - TPS 1	1.2.9.6, 1.2.8.1, parte do 1.2.1.24, do 1.2.1.25, do	211 d	1,54%	100,00%	3,91%	1,99%												
2.7.2	Instalações Hidrosanitárias - CUT	1.3.8.1, 1.3.8.2, 1.3.8.3, 1.3.4.12, 1.3.4.13, 1.3.4.14	109 d	0,38%	100,00%	0,08%	39,98%	50,71%	6,83%	2,40%									
2.7.3	Estação de Tratamento de Águas Cinzas	1.2.9.7, 1.2.9.8	241 d	0,05%	100,00%														
2.7.4	Inst. Hidrosanitárias - P. RACK - Água Potável (APOT)	Parte do 1.2.7.1	21 d	0,05%	100,00%														
2.7.5	Gás Natural (GN) - TPS 1	Parte do 1.2.12.2	32 d	0,06%	100,00%														
2.7.6	Gás Natural (GN) - CUT	1.2.12.1 e parte do 1.2.12.2	21 d	0,03%	100,00%														
2.7.7	Gás Natural (GN) - PIPE RACK	Parte do 1.2.12.2	72 d	0,08%	100,00%														
2.7.8	Prevenção Incêndio - TPS 1	1.2.10.1, 1.2.10.2, 1.2.10.3, 1.2.10.4	137 d	0,97%	100,00%														
2.7.9	Prevenção Incêndio - CUT	Parte de 1.3.7.1 e do 1.3.7.2, 1.3.7.3, 1.3.7.4	21 d	0,37%	100,00%	</													

AEROPORTO INTERNACIONAL SALGADO FILHO - SBPA						ETAPA 02 - 20 meses													
EDT	Nome da tarefa	Item PSQ	Duraçã o (d)	Custo (%)	Custo da tarefa (%)	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19	Mês 20	Mês 21	Mês 22	Mês 23	Mês 24	Mês 25	Mês 26	Mês 27	Mês 28
0	Obra		840 d	100,00%	100,00%	1,17%	1,26%	1,50%	2,37%	0,26%	2,49%	1,52%	0,40%	1,22%	1,18%	0,10%	0,17%	0,13%	0,05%
1	Início de Obra liberado	Marco - custo zero	0 d	Marco - custo zero															
2	TPS 1 - Etapa 1 - (Parte do TPS-1 e CUT)	1	242 d	84,64%	100,00%														
2.1	Canteiro de Obras - Etapa 1	1.1	242 d	4,26%	100,00%														
2.1.1	Serviços Iniciais	1.1.1	242 d	4,26%	100,00%														
2.1.1.1	Mobilização e Desmob. de Pessoal, Máq. e Equip.	1.1.1.1	242 d	0,03%	100,00%														
2.1.1.2	Instalações Provisórias	1.1.1.2	21 d	1,10%	100,00%														
2.1.1.3	Ligações Provisórias	1.1.1.3	30 d	0,00%	100,00%														
2.1.1.4	Operação e Manutenção do Canteiro de Obras	1.1.1.4	241 d	1,53%	100,00%														
2.1.1.5	Acesso e Adequação das áreas do Canteiro de Obras	Parte do 1.1.1.5	38 d	1,60%	100,00%														
2.2	Obras de Infraestrutura		235 d	6,40%	100,00%														
2.2.1	Obras de Infraestrutura TPS1 - 1ª Etapa		235 d	4,45%	100,00%														
2.2.1.1	Estaqueamento e P. de Carga - TPS 1	1.2.4.1 e 1.2.4.2	10 d	2,66%	100,00%														
2.2.1.2	Blocos de fundação - TPS 1	1.2.4.3	18 d	0,71%	100,00%														
2.2.1.3	Vigas Baldrame e Lajes do Térreo- TPS 1	Parte do 1.2.5.1 e do 1.2.4.4	93 d	0,93%	100,00%														
2.2.1.4	Terraplenagem	1.2.15	11 d	0,02%	100,00%														
2.2.1.5	Drenagem	1.2.18	21 d	0,02%	100,00%														
2.2.1.6	Pavimentação	1.2.16	41 d	0,11%	100,00%														
2.2.1.7	Sinalização Viária	1.2.17	11 d	0,00%	100,00%														
2.2.2	Obras de Infraestrutura PIPE RACK	1.2.23	14 d	0,29%	100,00%														
2.2.3	Obras de Infraestrutura CUT		33 d	1,66%	100,00%														
2.2.3.1	Estaqueamento e P. de Carga - CUT	1.3.1.1 e 1.3.1.2	15 d	1,13%	100,00%														
2.2.3.2	Blocos, Vigas e Lajes do Térreo - CUT	1.3.1.3 e parte do 1.3.2.1	18 d	0,40%	100,00%														
2.2.3.3	Terraplenagem - CUT	Parte do 1.1.1.5	8 d	0,13%	100,00%														
2.3	Obras de Superestrutura - TPS 1, PIPE RACK e CUT		242 d	23,86%	100,00%														
2.3.1	Via de Serviço - Pórticos/Escoram. - TPS 1	Parte do 1.2.6.1	237 d	2,45%	100,00%														
2.3.2	Estruturas de Concreto Armado - TPS 1	Parte do 1.2.5.1	148 d	7,74%	100,00%														
2.3.3	Estruturas Metálicas e Cobertura - TPS 1	Parte do 1.2.1.13, do 1.2.1.14, do 1.2.1.15, do	179 d	10,34%	100,00%														
2.3.4	Estruturas Metálicas - PIPE RACK	Parte do 1.2.6.1	60 d	1,84%	100,00%														
2.3.5	Estrut. Conc. Armado e Estrut. Met. - Incl. Reserv.- CUT		61 d	1,50%	100,00%														
2.3.5.1	CUT - Estrut. de Concreto Armado	Parte do 1.3.2.1	50 d	1,02%	100,00%														
2.3.5.2	CUT - Reservatório de Água de Reuso	Parte do 1.2.9.4 e do 1.3.2.1	31 d	0,29%	100,00%														
2.3.5.3	CUT - Reservatório Auxiliar (Caixa de Passagem)	Parte do 1.2.9.4 e do 1.3.2.1	12 d	0,18%	100,00%														
2.3.5.4	CUT - Guarita e Proteção da cobertura	1.3.4.5	11 d	0,01%	100,00%														
2.4	Impermeabilizações		124 d	0,54%	100,00%														
2.4.1	Impermeabilização - TPS 1	1.2.11.1	124 d	0,27%	100,00%														
2.4.2	Impermeabilização - CUT	1.3.3.1	35 d	0,26%	100,00%														
2.5	Alvenarias externas e Internas		113 d	1,50%	100,00%														
2.5.1	Alvenárias Ext. e Internas - TPS 1	Parte do 1.2.1.1	113 d	1,44%	100,00%														
2.5.2	Alvenarias Ext. e Internas - CUT	Parte do 1.3.4.1	31 d	0,05%	100,00%														
2.6	Revestim. Paredes, Pisos e Tetos - Int. e Externo		133 d	6,06%	100,00%														
2.6.1	Revestimentos e Acabamentos - TPS 1	Parte de 1.2.1.17, 1.2.1.18, 1.2.1.20, 1.2.1.21, 1.2.1.23,	133 d	5,74%	100,00%														
2.6.2	Revestimentos e Acabamentos - CUT	Parte de 1.3.4.6, 1.3.4.8, 1.3.4.9, 1.3.4.10, 1.3.4.11	27 d	0,32%	100,00%														
2.7	Instalações Hidrosanit., Gás Natural, Incêndio, Elétricas/SPDA, Sist. Eletrônicos e Telemática		241 d	21,19%	100,00%														
2.7.1	Instalações Hidrosanitárias - TPS 1	1.2.9.6, 1.2.8.1, parte do 1.2.1.24, do 1.2.1.25, do	211 d	1,54%	100,00%														
2.7.2	Instalações Hidrosanitárias - CUT	1.3.8.1, 1.3.8.2, 1.3.8.3, 1.3.4.12, 1.3.4.13, 1.3.4.14	109 d	0,38%	100,00%														
2.7.3	Estação de Tratamento de Águas Cinzas	1.2.9.7, 1.2.9.8	241 d	0,05%	100,00%														
2.7.4	Inst. Hidrosanitárias - P. RACK - Água Potável (APOT)	Parte do 1.2.7.1	21 d	0,05%	100,00%														
2.7.5	Gás Natural (GN) - TPS 1	Parte do 1.2.12.2	32 d	0,06%	100,00%														
2.7.6	Gás Natural (GN) - CUT	1.2.12.1 e parte do 1.2.12.2	21 d	0,03%	100,00%														
2.7.7	Gás Natural (GN) - PIPE RACK	Parte do 1.2.12.2	72 d	0,08%	100,00%														
2.7.8	Prevenção Incêndio - TPS 1	1.2.10.1, 1.2.10.2, 1.2.10.3, 1.2.10.4	137 d	0,97%	100,00%														
2.7.9	Prevenção Incêndio - CUT	Parte de 1.3.7.1 e do 1.3.7.2, 1.3.7.3, 1.3.7.4	21 d	0,37%	100,00%														
2.7.10	Prevenção Incêndio - PIPE RACK	Parte de 1.3.7.1 e do 1.3.7.2	16 d	0,21%	100,00%														
2.7.11	Instalações Elétricas/SPDA - TPS 1	1.2.13.1, 1.2.13.2, 1.2.13.3	219 d	8,56%	100,00%														
2.7.12	Instalações Elétricas/SPDA - CUT	Parte de 1.2.13.4, 1.3.5	89 d	1,48%	100,00%														
2.7.13	Instalações Elétricas/SPDA - PIPE RACK	Parte de 1.2.13.4, 1.3.5	13 d	0,36%	100,00%														
2.7.14	Inst. Sist. Eletrônicos/Telemática - TPS 1	1.2.19.1, 1.2.19.2, 1.2.19.3, 1.2.19.5, 1.2.19.6, 1.2.19.7,	60 d	6,86%	100,00%			</											

	PA.06/901.98/11275/00	REVISÃO: 00	
---	-----------------------	-------------	---

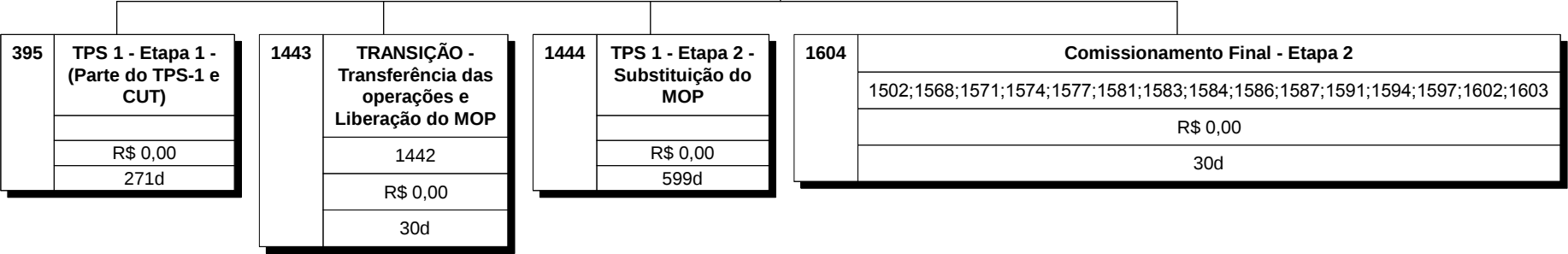
3.1. ANEXO DO CRONOGRAMA FÍSICO POR SERVIÇOS

Estrutura Analítica do Projeto (Obra) - EAP

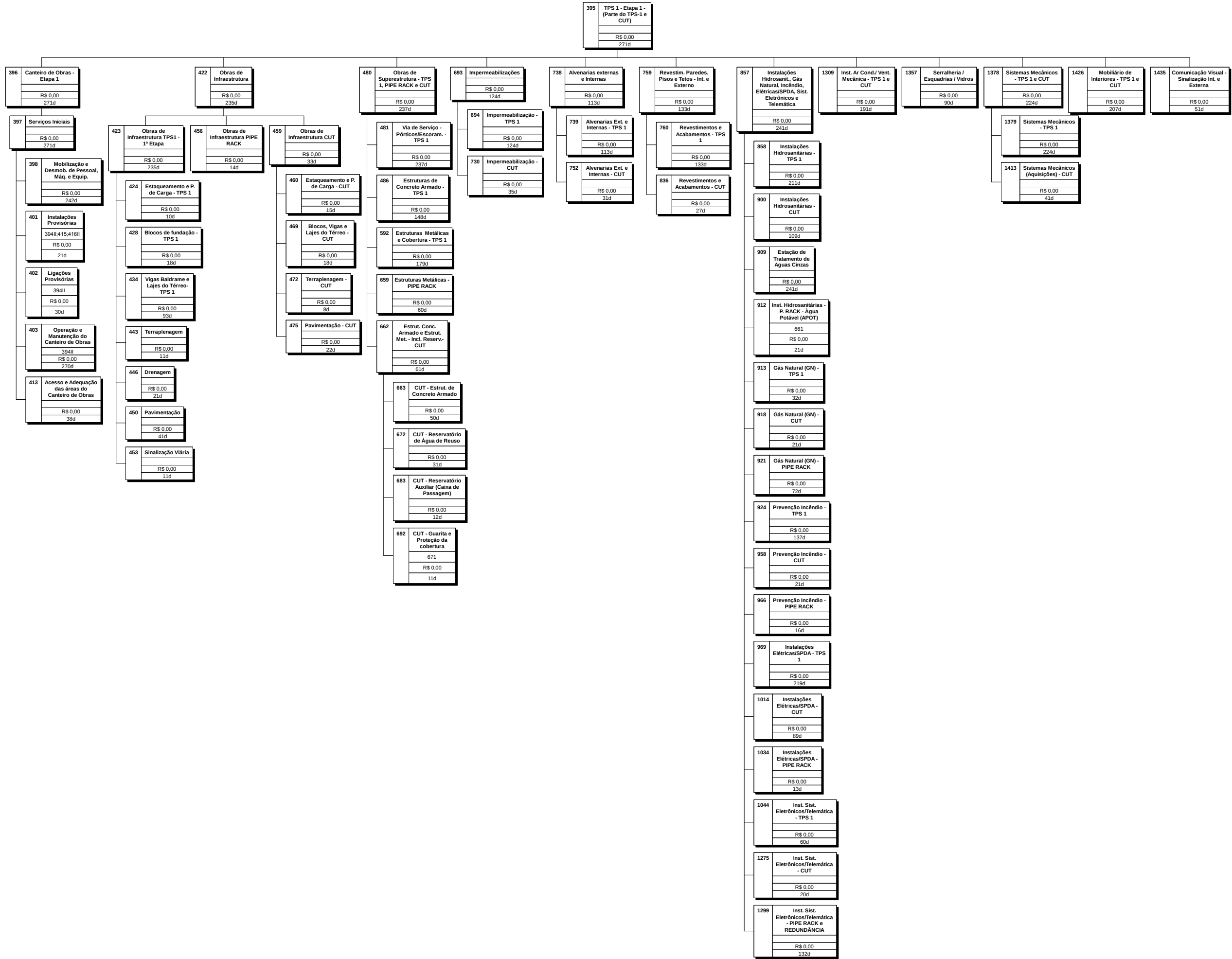
Projeto: TPS 1 Parcial do SBPA (30%)

0	Projeto: TPS 1 Parcial do SBPA (30%)
	R\$ 0,00
	2.115d

393	Obra
	R\$ 0,00 840d



Projeto: TPS 1 Parcial do SBPA (30%)



Projeto: TPS 1 Parcial do SBPA (30%)

