SUINFRA
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

SINFRAEE
SETOR DE INFRAESTRUTURA
ESCOLA DE ENGENHARIA DA UFRGS

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA:	SISTEMA DE ALARMES DE INCÊNDIO(SAI) DA EE - R01 (ONERADO)
DESCRIÇÃO:	Alarmes de incêndio dos prédios da Escola de engenharia: Centenário, Instituto eletrotécnico, Instituto Parobé e Engenharia Nova
LOCAL:	UFRGS - Campus Centro

DATA : 11/08/2026 — **L.S. Hora:** *111,95%*
BDI : 22,88% — **L.S. Mês:** *69,29%*

FONTE	VERSÃO
CPTM	2026/06
EMBASA	2026.1 SEM DESONERAÇÃO
EMOP	2026/07
IOPES	2026/05
ORSE	2026/06
SCO	2026/07
SETOP	2026/04 - Central SEM DESONERAÇÃO
SINAPI	2026/08 SEM DESONERAÇÃO
SP Educação	2026/07
SP Obras	203 SEM DESONERAÇÃO
SUDECAP	2026/04 SEM DESONERAÇÃO
Composições Próprias	PROPRIA

Item	Descrição	Valor Total (R$)	Janela de execução	Mês 1 (dias 1–30)	Mês 2 (dias 31–60)	Mês 3 (dias 61–90)	Total
1	**MOBILIZAÇÃO E SERVIÇOS TÉCNICOS INICIAIS**	**R$ 9,800.61**	1º ao 15º dia	100.0%			100.0%
	↳ *Valor a medir (R$) — na conclusão da etapa*			9,800.61	–	–	**9,800.61**
2	**EDIFICAÇÃO 11.105 — ENGENHARIA NOVA**	**R$ 73,955.22**	10º ao 39º dia	70.0%	30.0%		100.0%
	↳ *Valor a medir (R$) — na conclusão da etapa*			–	73,955.22	–	**73,955.22**
3	**EDIFICAÇÃO 11.107 — DEMEC**	**R$ 42,114.63**	40º ao 56º dia		100.0%		100.0%
	↳ *Valor a medir (R$) — na conclusão da etapa*			–	42,114.63	–	**42,114.63**
4	**EDIFICAÇÃO 11.106 — DELET**	**R$ 29,468.44**	57º ao 67º dia		36.4%	63.6%	100.0%
	↳ *Valor a medir (R$) — na conclusão da etapa*			–	–	29,468.44	**29,468.44**
5	**EDIFICAÇÃO 11.101 — CENTENÁRIO**	**R$ 32,675.39**	68º ao 80º dia			100.0%	100.0%
	↳ *Valor a medir (R$) — na conclusão da etapa*			–	–	32,675.39	**32,675.39**
6	**ENCERRAMENTO (AS BUILT E LIMPEZA FINAL)**	**R$ 2,283.11**	75º ao 90º dia			100.0%	100.0%
	↳ *Valor a medir (R$) — na conclusão da etapa*			–	–	2,283.11	**2,283.11**
7	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL (medida por avanço físico)**	**R$ 21,864.38**	1º ao 90º dia	29.0%	42.1%	28.9%	100.0%
	↳ *Valor a medir (R$) — parcelas liberadas na conclusão das etapas 2 a 5*			–	14,240.18	7,624.20	**21,864.38**
	TOTAL GERAL	**212,161.78**		**9,800.61**	**130,310.03**	**72,051.14**	**212,161.78**
	↳ Acumulado (R$)			9,800.61	140,110.64	212,161.78	
	↳ Medição acumulada (%)			4.6%	66.0%	100.0%	
	↳ Avanço físico acumulado (%)			32.0%	71.7%	100.0%	

Observações:

1. Base de medição: itens e preços unitários do Orçamento Onerado — Sistema de Alarme de Incêndio SAI_EE (R$ 212.161,78). A distribuição de cada item por etapa e por edificação consta da aba "MEDIÇÃO POR ITEM"; o Orçamento por Prédio foi usado apenas como referência dos quantitativos de cada edificação.

2. Etapa 1: plotagem, ART, placa de obra, mobilização do container, PGR e PCMSO (marco único, até o 15º dia). Etapas 2 a 5: serviços específicos de cada edificação (infraestrutura, equipamentos, cabeamento, comissionamento), executadas uma por vez, do 10º ao 80º dia, acrescidos do rateio dos custos de canteiro (locação de container e de banheiro químico, fita zebrada, entulho, caçamba e linha de vida), proporcional ao peso dos serviços específicos de cada edificação. Etapa 6: projeto as built e limpeza final (75º ao 90º dia).

3. Item 7 (administração local, item 1.1 do orçamento): é exercido durante toda a execução (1º ao 90º dia), mas é medido e pago em quatro parcelas, liberadas na conclusão das etapas 2 a 5, proporcionais ao peso dos serviços específicos de cada edificação (quadro de parcelas na aba "MEDIÇÃO POR ITEM"), em observância ao Acórdão TCU 2.622/2013, item 9.3.2.2. Os percentuais mensais indicam apenas o avanço físico previsto; não há pagamento pelo mero decurso do tempo nem parcela sem avanço físico aceito.

4. Cada etapa é medida quando concluída em sua totalidade, com aprovação nos testes de comissionamento e aceitação da edificação (TR 7.2, 7.7.3 e 7.8.1.1). O valor medido corresponde às quantidades executadas e aceitas multiplicadas pelos preços unitários contratados (regime de empreitada por preço unitário).

5. A janela de cada edificação é proporcional ao seu peso no total dos serviços específicos. Os percentuais físicos distribuem a etapa linearmente em sua janela; o valor é lançado no mês da conclusão. Prazo de execução: 90 dias corridos.

Porto Alegre, 26 de outubro de 2026

gov.br
Documento assinado digitalmente
LUCIANO ELIAS DE SENNA
Data: 26/10/2026 15:12:22-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Responsável técnico
Luciano Elias de Senna
Eng. Eletricista - CREA - RS173836

MEDIÇÃO POR ITEM DO ORÇAMENTO ONERADO — DISTRIBUIÇÃO POR ETAPA

Base de medição: itens e preços do Orçamento Onerado — Sistema de Alarme de Incêndio SAI_EE (R$ 212.161,78). Quantitativos por edificação: Orçamento por Prédio (referência). Fundo amarelo: item 1.1 (administração local), com valor próprio na coluna ETAPA 7 e liberado em parcelas na conclusão de cada edificação, e itens de canteiro, rateados nas etapas das edificações. Nos dois casos, as colunas "Qtd" das edificações indicam o percentual do item atribuído a cada uma, proporcional ao peso dos serviços específicos dela (ver quadro de parcelas ao final).

Item	Código	Descrição	Und	Qtd contratada	Valor total C/BDI (R$)	ETAPA 1 Mobilização (dias 1–15)	ETAPA 2 — ENG. NOVA (dias 10–39)		ETAPA 3 — DEMEC (dias 40–56)		ETAPA 4 — DELET (dias 57–67)		ETAPA 5 — CENTENÁRIO (dias 68–80)		ETAPA 6 Encerramento (dias 75–90)	ETAPA 7 Administração local (dias 1–90)	Confer. (deve ser 0)
						R$	Qtd	R$	Qtd	R$	Qtd	R$	Qtd	R$	R$	R$	
1	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**				**21,864.38**	**–**		**–**		**–**		**–**		**–**	**–**	**21,864.38**	**–**
1.1	90777	Engenheiro civil de obra júnior com encargos complementares (2H/dia)	H	128	21,864.38		*41.5%*		*23.6%*		*16.5%*		*18.3%*			21,864.38	–
2	**SERVIÇOS TÉCNICOS E PRELIMINARES**				**20,969.60**	**9,800.61**		**3,471.82**		**3,378.46**		**1,383.39**		**2,935.32**	**–**	**–**	**–**
2.1	I05554	Plotagem em papel formato A-1	un	20	191.69	191.69											–
2.2	COT.00002	ART de obra ou serviço — acima de R$ 15.000,01 (ref. CREA/RS 2020)	UN	1	350.93	350.93											–
2.3	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE…	M2	2	1,221.23	1,221.23											–
2.4	00010776	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO/ALMOXERIFADO,…	MES	3	3,107.68		*41.5%*	1,289.63	*23.6%*	734.39	*16.5%*	513.87	*18.3%*	569.79			–
2.5	ED-50155	LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO, DIMENSÃO (110X120X230)CM, LINHA PADRÃO, CONTENDO…	mês	3	3,612.67		*41.5%*	1,499.19	*23.6%*	853.73	*16.5%*	597.37	*18.3%*	662.38			–
2.6	02.01.03.110.20	Mobilização e desmobilização de container para Canteiro, incluindo equipe e…	un	1	1,773.97	1,773.97											–
2.7	INS-85734912	PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS	UN	1	5,279.75	5,279.75											–
2.8	CPU.A027	Aluguel de andaime metálico tubular tipo torre (montagem e desmontagem incluídas)	M X MÊS	30	2,802.77			–	15	1,401.39		–	15	1,401.38			–
2.9	01.04.10	PROTEÇAO COM FITA ZEBRADA AMARELA L=7CM E PEÇA 7X7	M	50	648.81		*41.5%*	269.24	*23.6%*	153.33	*16.5%*	107.28	*18.3%*	118.96			–
2.10	I10573	PCMSO (NR-7)	un	1	983.04	983.04											–
2.11	106122	REMOÇÃO DE ENTULHO CLASSE A (ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSAS E CERÂMICOS) POR…	M3	1	108.37		*41.5%*	44.97	*23.6%*	25.61	*16.5%*	17.92	*18.3%*	19.87			–
2.12	IEQ003150	Caçamba de aço com 5m³, para retirada de entulho, inclusive transporte e…	un	1	376.40		*41.5%*	156.20	*23.6%*	88.95	*16.5%*	62.24	*18.3%*	69.01			–
2.13	03.95.11	MONTAGEM DE LINHA DE VIDA HORIZONTAL EM CABO DE AÇO INOX DIÂM. 8 MM, PERFIL…	M	10	512.29		*41.5%*	212.59	*23.6%*	121.06	*16.5%*	84.71	*18.3%*	93.93			–
3	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE ALARME DE INCÊNDIO**				**163,403.49**	**–**		**69,573.10**		**37,825.87**		**27,174.75**		**28,829.77**	**–**	**–**	**–**
3.1	**Infraestrutura do sistema de alarme de incêndio**				**55,803.09**	**–**		**26,057.06**		**11,886.87**		**8,236.49**		**9,622.67**	**–**	**–**	**–**
3.1.1	COM-PPCI_EE_12	caixa de passagem 15x15x12cm em chapa galvanizada de sobrepor, pintada na cor…	Un	75	2,678.17		44	1,571.19	8	285.67	17	607.05	6	214.26			–
3.1.2	15.018.0265-0	CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR, EM ACO, COM TAMPA PARAFUSADA, DE25X25CM, PINTADA…	UN	6	572.94			–		–		–	6	572.94			–
3.1.3	COM-PPCI_EE_09	CONDULETE ALUMÍNIO, TIPO: MÚLTIPLO "X" OU "L", DIÂMETRO DO ENCAIXE: 3/4"(20MM),…	Un	220	4,882.27		94	2,086.06	53	1,176.18	36	798.92	37	821.11			–
3.1.4	COM-PPCI_EE_07	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 20 MM (3/4), APARENTE, INCLUSIVE…	m	843	27,678.67		315	10,342.56	198	6,501.04	150	4,925.03	180	5,910.04			–
3.1.5	COM-PPCI_EE_07A	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 25 MM (1"), APARENTE, INCLUSIVE…	m	163	11,258.55		90	6,216.38	40	2,762.83	13	897.92	20	1,381.42			–
3.1.6	S13344	Eletroduto flexível em aço galvanizado, revestido externamente com PVC preto,…	m	24	583.93		24	583.93		–		–		–			–
3.1.7	COMP_ELE_EE_25	Abertura e fechamento de furos p/ eletrodutos 20 a 25 mm — paredes de 15 a 40 cm	unidade	52	2,661.97		32	1,638.13	9	460.73	6	307.15	5	255.96			–
3.1.8	S10678	Abertura e fechamento de furos p/ eletrodutos 20 a 25 mm — lajes de 15 a 20 cm	un	47	5,486.59		31	3,618.81	6	700.42	6	700.42	4	466.94			–
3.2	**Equipamentos do sistema de alarme de incêndio**				**103,882.83**	**–**		**42,586.62**		**25,009.58**		**18,008.88**		**18,277.75**	**–**	**–**	**–**
3.2.1	I12664	Acionador manual com botoeira " aperte aqui" - endereçável - BDI = 14,06	un	56	10,341.77		28	5,170.88	12	2,216.09	8	1,477.40	8	1,477.40			–
3.2.2	39.12.530	Cabo de cobre flexível blindado de 2 x 2,5 mm², isolamento 600V, isolação em…	M	1,752	28,159.38		680	10,929.44	362	5,818.32	360	5,786.17	350	5,625.45			–
3.2.3	39.12.520	Cabo de cobre flexível blindado de 3 x 1,5 mm², isolamento 600V, isolação em…	M	1,760	27,206.62		682	10,542.57	364	5,626.82	362	5,595.91	352	5,441.32			–

Item	Código	Descrição	Und	Qtd contratada	Valor total C/BDI (R$)	ETAPA 1 Mobilização (dias 1–15)	ETAPA 2 — ENG. NOVA (dias 10–39)		ETAPA 3 — DEMEC (dias 40–56)		ETAPA 4 — DELET (dias 57–67)		ETAPA 5 — CENTENÁRIO (dias 68–80)		ETAPA 6 Encerramento (dias 75–90)	ETAPA 7 Administração local (dias 1–90)	Confer. (deve ser 0)
						R$	Qtd	R$	Qtd	R$	Qtd	R$	Qtd	R$	R$	R$	
3.2.4	I12665	Sirene audiovisual endereçavel, 120 db, para alarme de incêndio - BDI = 14,06	un	56	13,332.98		28	6,666.49	12	2,857.07	8	1,904.71	8	1,904.71			–
3.2.5	COM-PPCI_EE_02	Central de alarme endereçável, 2 laços (ENG. NOVA) — fornecimento e instalação	Un	1	8,681.84		1	8,681.84		–		–		–			–
3.2.6	COM-PPCI_EE_19	Central de alarme endereçável, 2 laços (DEMEC) — fornecimento e instalação	Un	1	7,895.89			–	1	7,895.89		–		–			–
3.2.7	COM-PPCI_EE_20	Central de alarme endereçável, 1 laço (CENTENÁRIO e DELET) — fornecimento e instalação	Un	2	5,298.59			–		–	1	2,649.30	1	2,649.29			–
3.2.8	I14649	Módulo de entrada endereçável, 1 entrada contato seco/supervisionada - BDI = 14,06	un	1	517.34			–		–		–	1	517.34			–
3.2.9	13300	Key Box de emergência (Porta-chave quebra-vidro) - BDI = 14,06	UN	1	66.85			–		–		–	1	66.85			–
3.2.10	I12016	Bateria estacionária selada 18Axh - BDI = 14,06	un	8	2,381.57		2	595.40	2	595.39	2	595.39	2	595.39			–
3.3	**Instalações elétricas complementares**				**3,717.57**	**–**		**929.42**		**929.42**		**929.38**		**929.35**	**–**	**–**	**–**
3.3.1	S150307	Quadro distribuição de energia em PVC de embutir, capacidade 26 disjuntores…	und	4	1,202.70		1	300.68	1	300.68	1	300.67	1	300.67			–
3.3.2	00012147	TOMADA 2P+T 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA SOBREPOR 4" X 2" (CAIXA + MODULO)	UN	4	82.43		1	20.61	1	20.61	1	20.61	1	20.60			–
3.3.3	00020111	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	UN	4	111.43		1	27.86	1	27.86	1	27.86	1	27.85			–
3.3.4	00039258	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA…	M	75	932.66		18.75	233.17	18.75	233.17	18.75	233.16	18.75	233.16			–
3.3.5	106027	DISPOSITIVO DPS 20KA-175V OU 275V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	8	646.94		2	161.74	2	161.74	2	161.73	2	161.73			–
3.3.6	93662	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E…	UN	4	254.02		1	63.51	1	63.51	1	63.50	1	63.50			–
3.3.7	93661	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E…	UN	8	487.39		2	121.85	2	121.85	2	121.85	2	121.84			–
4	**SERVIÇOS FINAIS**				**5,924.31**	**–**		**910.30**		**910.30**		**910.30**		**910.30**	**2,283.11**	**–**	**–**
4.1	COM-PPCI_EE_21	Startup do sistema, com laudo e ART (inclui medição de correntes das centrais e fontes)	Un	1	3,641.20		0.25	910.30	0.25	910.30	0.25	910.30	0.25	910.30			–
4.2	01.050.0852-0	Projeto as built de instalação de incêndio, nos padrões da contratante	M2	3,000	1,179.65										1,179.65		–
4.3	CPU.00209	LIMPEZA FINAL DA OBRA (E DESCARTE DE RESÍDUOS)	M2	200	1,103.46										1,103.46		–
	TOTAL GERAL				**212,161.78**	**9,800.61**		**73,955.22**		**42,114.63**		**29,468.44**		**32,675.39**	**2,283.11**	**21,864.38**	**–**
	↳ % do valor total					4.6%		34.9%		19.9%		13.9%		15.4%	1.1%	10.3%	

CONTROLE DE AVANÇO POR MARCO DENTRO DE CADA EDIFICAÇÃO (apoio à fiscalização; a medição ocorre na conclusão da etapa, com testes aprovados)

Marco		%	R$	%	R$	%	R$	%	R$			
Marco 1 — Infraestrutura (eletrodutos, caixas, condulletes, furos e andaime)		35.2%	26,057.06	31.6%	13,288.26	28.0%	8,236.49	33.7%	11,024.05			
Marco 2 — Equipamentos, cabeamento e instalações complementares		58.8%	43,516.04	61.6%	25,939.00	64.3%	18,938.26	58.8%	19,207.10			
Marco 3 — Comissionamento e aceite (startup, laudo e ART)		1.2%	910.30	2.2%	910.30	3.1%	910.30	2.8%	910.30			
Custos de canteiro rateados (container, banheiro químico, fita zebrada, entulho, caçamba, linha de vida)		4.7%	3,471.82	4.7%	1,977.07	4.7%	1,383.39	4.7%	1,533.94			
Total da etapa (confere com o total geral acima)		**100.0%**	**73,955.22**	**100.0%**	**42,114.63**	**100.0%**	**29,468.44**	**100.0%**	**32,675.39**			

Obs.: o item 2.8 (andaime) está no Marco 1 apenas nas edificações em que o orçamento prevê andaime (DEMEC e Centenário).

ETAPA 7 — PARCELAS DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL, LIBERADAS NA CONCLUSÃO DE CADA EDIFICAÇÃO (proporcionais ao peso dos serviços específicos)

Parcela		%	R$	%	R$	%	R$	%	R$			
Parcela do item 7 liberada na conclusão da edificação (R$)		41.5%	9,073.29	23.6%	5,166.89	16.5%	3,615.38	18.3%	4,008.82			
Total das parcelas (confere com o item 7: diferença deve ser 0)		**100.0%**	**–**									

Sem avanço físico aceito pela Fiscalização na edificação, não é devida a respectiva parcela (Acórdão TCU 2.622/2013, item 9.3.2.2).