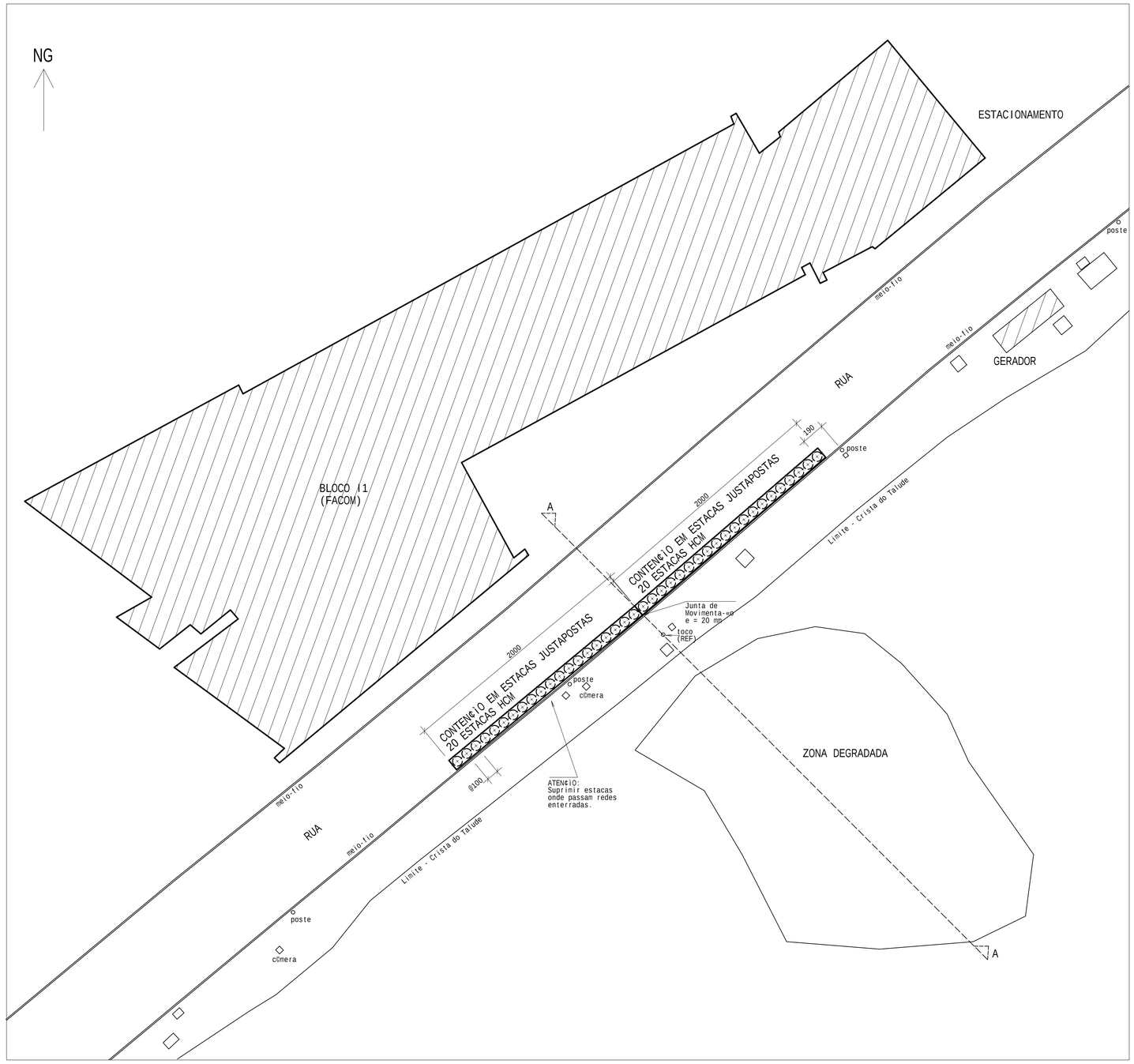
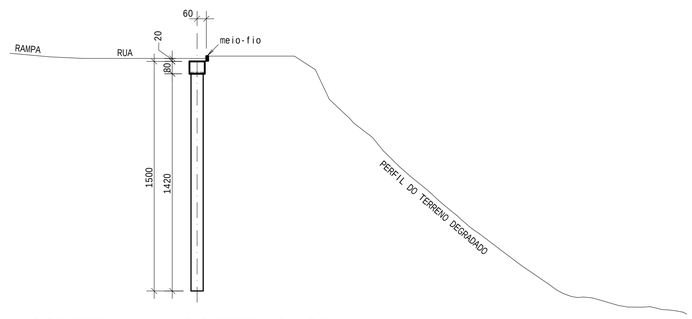
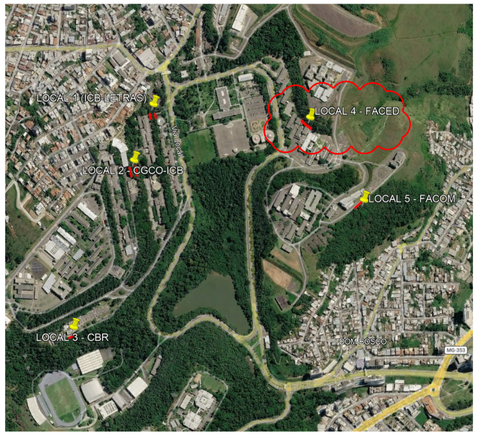


PLANTA DE LOCA¢ìO
1:200



CORTE A - CORTE GLOBAL
1:200



MAPA - CAMPUS SEDE - FOTOGRAFIA A£REA
LOCAL DA OBRA DE CONTEN¢ìO

OBSERVA¢ÕES GERAIS

- Medidas das cotas em cm (exceto onde indicado);
- Verificar medidas na obra;
- Compactar o solo sob sapatas e vigas-baldrame;
- Molhar formas antes da concretagem;
- Usar espa-adores para garantir o cobrimento do a-o;
- Nvo lan-ar concreto de altura maior do que 2,0 m (risco de segrega-«o);
- Cura Ãmida mínima: 14 dias;
- Descimbramento (formas): somente ap-s 7 dias;
- Todas as pe-as de concreto em contato com o solo devem ser executadas sobre lastro de concreto magro (e=5cm);
- ATEN¢IO: onde houver redes (Ígua, esgoto ou pluvial) nvo se deve perfurar/escavar ou alterar sem expressa condu-«o da Fiscaliza-«o.
- ATEN¢IO: RISCO DE MORTE! Onde houver indica-«o de rede elétrica enterrada, nvo se deve escavar/perfurar sem expressa condu-«o da Fiscaliza-«o.
- A classe de agressividade ambiental foi considerada II de acordo com o item 6.4 da NBR 6118:2022;
- Este projeto está de acordo com com as normas pertinentes relacionadas ao projeto de estruturas, dentre as quais:
  - NBR 6118:2022 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento
  - NBR 6122:2019 - Projeto e execu-«o de funda-»es
  - NBR 6120:2019 - A-»es para o c§lculo de estruturas de edifica-»es

ESPECIFICA¢ÕES TÉCNICAS GERAIS

ESPECIFICA¢ÌO - CONCRETO

Elemento	EHCM	Demais Elementos
Nomenclatura	C35 S220 D9,5	C35 S160 D19
fck	35 MPa	35 MPa
Abatimento	> 220 mm	160 a 220 mm
Agregado gra¥do	Brita 0 (DMC=9,5mm)	Brita 1 (DMC=19mm)
Eci / Ecs	33 GPa / 29 GPa	33 GPa / 29 GPa
Rela-«o A/C m§xima	0,50	0,60
Consumo m³n. cimento	400 kg/mj	350 kg/mj

ESPECIFICA¢ÌO - COBRIMENTO

Elemento	Contato com solo	Cobrimento (mm)
EHCM E VIGA DE COROAMENTO	Sim	60
Estacas-Broca	Sim	50
Demais elementos	Varia	30

ESPECIFICA¢ÌO - A¢O

Armadura passiva
CA60 / CA50
conforme tabelas
nas pranchas

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PRÓ-REITORIA DE INFRAESTRUTURA
Endere-o: Rua Jos® Louren-o Kelmer, s/nÁ - Campus Universit§rio - Bairro S«o Pedro - CEP: 36.036-900
Juiz de Fora (MG) CNPJ: 21.195.755/0001-69

unidade: FACOM

endere-o da obra: Talude pr·ximo ao bloco I1 (FACOM) do campus sede da Universidade Federal de Juiz de Fora

objeto:

Obra de constru-«o de conten-»es no Local 5, situado pr·ximo ao bloco I1 (FACOM) do campus sede da Universidade Federal de Juiz de Fora

conte¥do da prancha:

LOCA¢ÌO E CORTE GLOBAL

CONTEN¢ÌO EM ESTACAS JUSTAPOSTAS

elabora-«o e coordena-«o:

RHARÌ DE ALMEIDA CARDOSO
ENGENHEIRO CIVIL - CREA MG 165270/D

aprova-«o:

ARISTIDES PEROBELLI FONSECA
COORD. DE PROJETOS E OBRAS

FÚBIO MARTINS BRUM
PRÓ-REITOR DE INFRAESTRUTURA

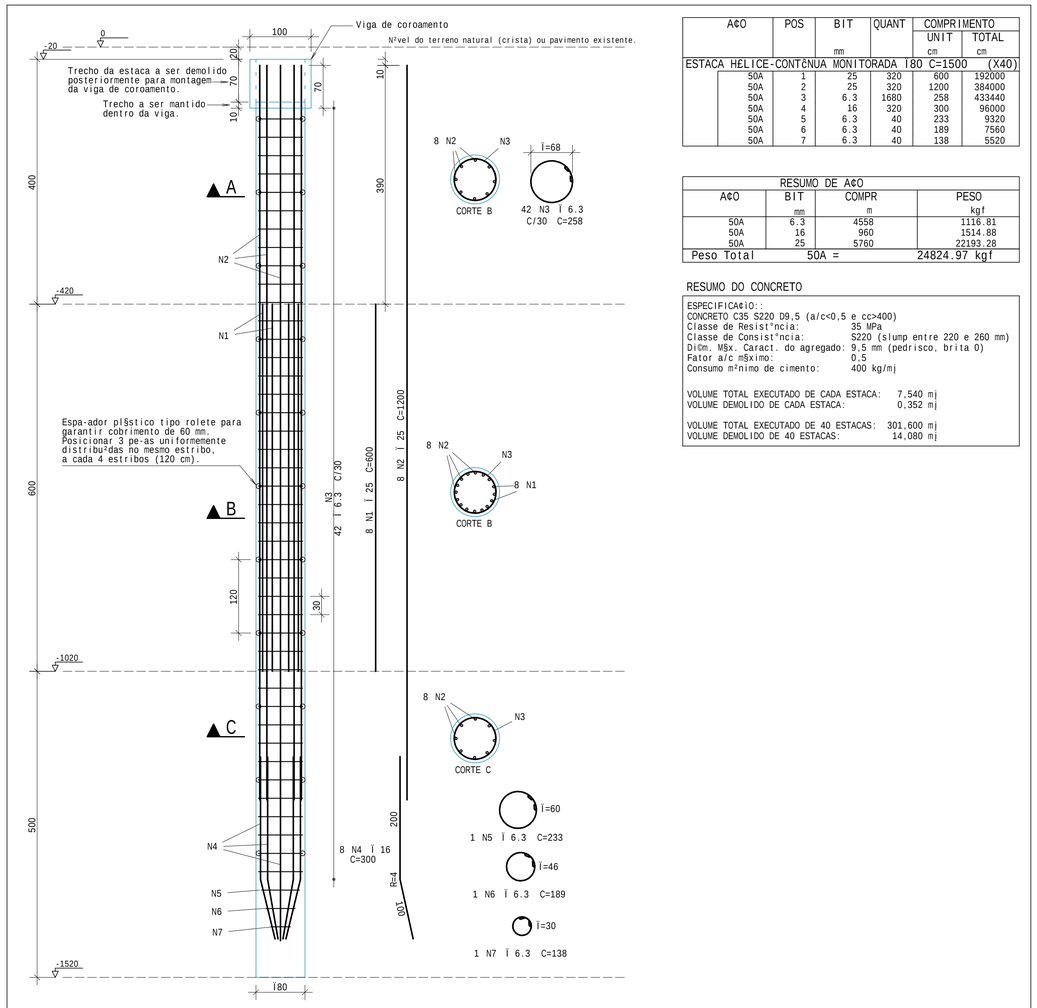
requisitante: ADM. SUPERIOR

desenho: RHARÌ CARDOSO

§rea t©cnica: ESTRUTURA

data	escala:	§rea (mj):	etapa:	prancha:
11/05/2026	1:200	912,00	PROJ. EXECUTIVO	001

RHARA DE ALMEIDA CARDOSO PL 20P-LOC-ARM-041-R00.PLT 13/05/2026 17:32:56



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
ESTACA HÉLICE-CONTÍNUA MONITORADA Ï80 C=1500 (X40)					
50A	1	25	320	600	192000
50A	2	25	320	1200	384000
50A	3	6.3	1680	258	433440
50A	4	16	320	300	96000
50A	5	6.3	40	233	9320
50A	6	6.3	40	189	7560
50A	7	6.3	40	138	5520

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6.3	4558	1116.81
50A	16	960	1514.88
50A	25	5760	22193.28
Peso Total	50A =		24824.97 kgf

RESUMO DO CONCRETO

ESPECIFICAÇÃO::
CONCRETO C35 S220 D9,5 (a/c<0,5 e cc>400)
Classe de Resistência: 35 MPa
Classe de Consistência: S220 (slump entre 220 e 260 mm)
Diâm. Máx. Caract. do agregado: 9,5 mm (pedrisco, brita 0)
Fator a/c máximo: 0,5
Consumo mínimo de cimento: 400 kg/mj

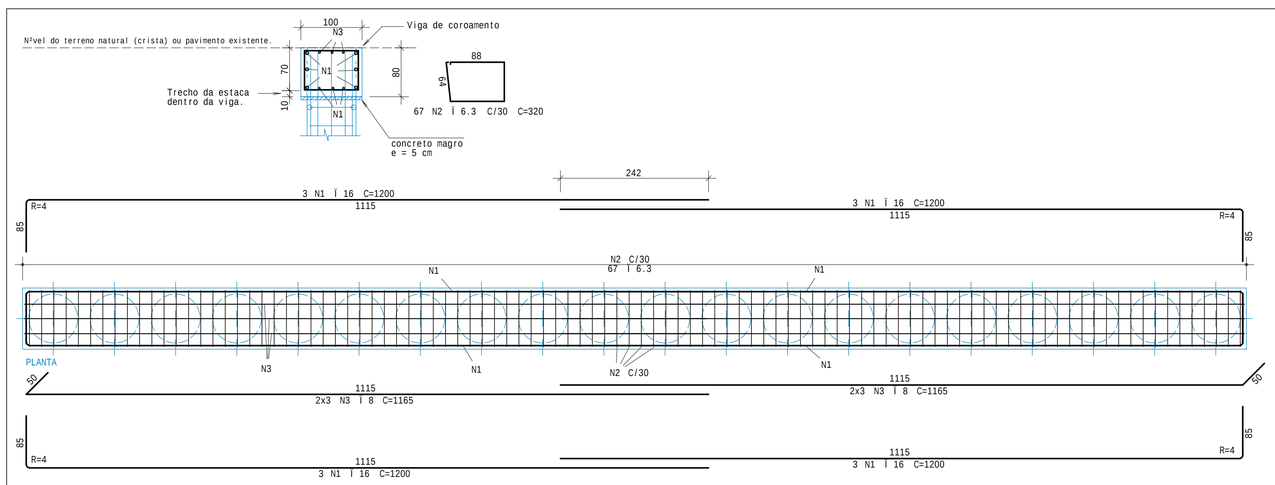
VOLUME TOTAL EXECUTADO DE CADA ESTACA: 7,540 mj
VOLUME DEMOLIDO DE CADA ESTACA: 0,352 mj

VOLUME TOTAL EXECUTADO DE 40 ESTACAS: 301,600 mj
VOLUME DEMOLIDO DE 40 ESTACAS: 14,080 mj

ESTACA HÉLICE-CONTÍNUA MONITORADA Ï80 C=1500

40X

1:50



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
VIGA DE COROAMENTO DAS ESTACAS JUSTAPOSTAS (X2)					
50A	1	16	24	1200	28800
50A	2	6.3	134	320	42880
50A	3	8	24	1165	27960

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6.3	429	105.06
50A	8	280	110.44
50A	16	288	454.46
Peso Total	50A =		669.96 kgf

RESUMO DO CONCRETO

ESPECIFICAÇÃO::
CONCRETO C35 S160 D19 (a/c<0,6 e cc>400)
Classe de Resistência: 35 MPa
Classe de Consistência: S160 (slump entre 160 a 220 mm)
Diâm. Máx. Caract. do agregado: 19 mm (brita 1)
Fator a/c máximo: 0,6
Consumo mínimo de cimento: 350 kg/mj

VOLUME TOTAL: 14,995 mj / viga x 2 vigas = 29,990 mj

FORMAS: 32,00 mj / viga x 2 vigas = 64,000 mj
CONCRETO MAGRO: 2,00 mj / viga x 2 vigas = 2,000 mj

VIGA DE COROAMENTO DAS ESTACAS JUSTAPOSTAS

2X

1:50

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
ESTACA HÉLICE-CONTÍNUA MONITORADA Ï80 C=1500 (X40)					
50A	1	25	320	600	192000
50A	2	25	320	1200	384000
50A	3	6.3	1680	258	433440
50A	4	16	320	300	96000
50A	5	6.3	40	233	9320
50A	6	6.3	40	189	7560
50A	7	6.3	40	138	5520
VIGA DE COROAMENTO DAS ESTACAS JUSTAPOSTAS (X2)					
50A	1	16	24	1200	28800
50A	2	6.3	134	320	42880
50A	3	8	24	1165	27960

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6.3	4987	1221.86
50A	8	280	110.44
50A	16	1248	1969.34
50A	25	5760	22193.28
Peso Total	50A =		25494.93 kgf

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Medidas das cotas em cm (exceto onde indicado);
- Verificar medidas na obra;
- Compactar o solo sob sapatas e vigas-baldrame;
- Molhar formas antes da concretagem;
- Usar espaçadores para garantir o cobrimento do aço;
- Não lançar concreto de altura maior do que 2,0 m (risco de segregação);
- Cura úmida mínima: 14 dias;
- Descimbramento (formas): somente após 7 dias;
- Todas as peças de concreto em contato com o solo devem ser executadas sobre lastro de concreto magro (e=5cm);
- ATENÇÃO: onde houver redes (água, esgoto ou pluvial) não se deve perfurar/escavar ou alterar sem expressa condução da Fiscalização.
- ATENÇÃO: RISCO DE MORTE! Onde houver indicação de rede elétrica enterrada, não se deve escavar/perfurar sem expressa condução da Fiscalização.
- A classe de agressividade ambiental foi considerada II de acordo com o item 6.4 da NBR 6118:2022;
- Este projeto está de acordo com com as normas pertinentes relacionadas ao projeto de estruturas, dentre as quais:
  - NBR 6118:2022 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento
  - NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações
  - NBR 6120:2019 - Ações para o cálculo de estruturas de edificações

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO - CONCRETO

Elemento	EHCM	Demais Elementos
Nomenclatura	C35 S220 D9,5	C35 S160 D19
fck	35 MPa	35 MPa
Abatimento	> 220 mm	160 a 220 mm
Agregado graúdo	Brita 0 (DMC=9,5mm)	Brita 1 (DMC=19mm)
Eci / Ecs	33 GPa / 29 GPa	33 GPa / 29 GPa
Relação A/C máxima	0,50	0,60
Consumo mín. cimento	400 kg/mj	350 kg/mj

ESPECIFICAÇÃO - COBRIMENTO

Elemento	Contato com solo	Cobrimento (mm)
EHCM E VIGA DE COROAMENTO	Sim	60
Estacas-Broca	Sim	50
Demais elementos	Varia	30

ESPECIFICAÇÃO - AÇO

Armadura passiva CA60 / CA50 conforme tabelas nas pranchas

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PRÓ-REITORIA DE INFRAESTRUTURA

Endereço: Rua José Lourenço Kelmer, s/nº - Campus Universitário - Bairro São Pedro - CEP: 36.036-900
Juiz de Fora (MG) CNPJ: 21.195.755/0001-69

unidade: FACOM

endereço da obra: Talude próximo ao bloco I1 (FACOM) do campus sede da Universidade Federal de Juiz de Fora

objeto:

Obra de construção de contenções no Local 5, situado próximo ao bloco I1 (FACOM) do campus sede da Universidade Federal de Juiz de Fora

conteúdo da prancha:

CONTENÇÃO EM ESTACAS JUSTAPOSTAS

ARMAÇÃO DE ESTACAS
ARMAÇÃO DE VIGA DE COROAMENTO

ESTACA HÉLICE-CONTÍNUA MONITORADA Ï80 C=1500
VIGA DE COROAMENTO DAS ESTACAS JUSTAPOSTAS

elaboração e coordenação:

RHARI DE ALMEIDA CARDOSO
ENGENHEIRO CIVIL - CREA MG 165270/D

Documento assinado digitalmente gov.br RHARA DE ALMEIDA CARDOSO Data: 21/05/2026 14:42:00-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br

aprovação:

ARISTIDES PEROBELLI FONSECA
COORD. DE PROJETOS E OBRAS

Documento assinado digitalmente gov.br ARISTIDES PEROBELLI FONSECA Data: 21/05/2026 17:01:25-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br

FÁBIO MARTINS BRUM
PRÓ-REITOR DE INFRAESTRUTURA

Documento assinado digitalmente gov.br FABIO MARTINS BRUM Data: 22/05/2026 09:54:56-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br

requisitante: ADM. SUPERIOR

desenho: RHARI CARDOSO

área técnica: ESTRUTURA

data	escala:	área (m²):	etapa:	prancha:
11/05/2026	1:50	912,00	PROJ. EXECUTIVO	002

RHARA DE ALMEIDA CARDOSO PL_26P-LOC-ARU-042-R00.PLT 19/05/2026 17:32:59