

1 FORMA DO PAVIMENTO COBERTURA (NÍVEL 800)  
ESCALA 1/50

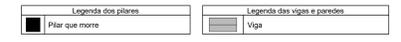
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VPIS-1	20x40	0	800
VPIS-2	20x20	0	800
VPIS-3	20x40	0	800
VPIS-4	20x40	0	800
VPIS-5	20x20	0	800
VPIS-6	20x40	0	800
VPIS-7	20x40	0	800
VPIS-8	20x40	0	800
VPIS-9	20x20	0	800
VPIS-10	20x20	0	800
VPIS-11	20x40	0	800
VPIS-12	20x40	0	800
VPIS-13	20x40	0	800
VPIS-14	20x40	0	800
VPIS-15	20x40	0	800
VPIS-16	20x20	0	800
VPIS-17	20x40	0	800
VPIS-18	20x40	0	800
VPIS-19	20x20	0	800
VPIS-20	20x20	0	800
VPIS-21	20x20	0	800
VPIS-22	20x20	0	800
VPIS-23	20x20	0	800
VPIS-24	20x20	0	800

Lajes							
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Subcarga (kg/m²)		
					Préio próprio	Adicional	Acidental
LPS-1	Maciça	12	0	800	300	182	100
LPS-2	Maciça	12	0	800	300	182	100
LPS-3	Maciça	12	0	800	300	182	100
LPS-4	Maciça	12	0	800	300	182	100
LPS-5	Maciça	12	0	800	300	182	100
LPS-6	Maciça	12	0	800	300	182	100
LPS-7	Maciça	12	0	800	300	182	100
LPS-8	Maciça	12	0	800	300	182	100

Características dos materiais		
Id	Esp	(kg/m³)
300	200334	

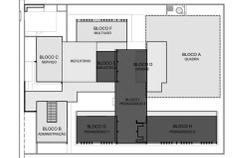
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PIS-1	20x55	0	800
PIS-2	25x90	0	800
PIS-6	20x40	0	800
PIS-7	20x55	0	800
PIS-8	20x40	0	800
PIS-10	20x40	0	800
PIS-11	20x55	0	800
PIS-12	20x55	0	800
PIS-16	30x40	0	800
PIS-18	20x55	0	800
PIS-22	20x40	0	800
PIS-23	20x80	0	800
PIS-24	20x70	0	800
PIS-27	20x40	0	800
PIS-28	20x80	0	800
PIS-29	20x70	0	800
PIS-30	20x40	0	800
PIS-32	20x60	0	800
PIS-45	20x40	0	800
PIS-46	20x55	0	800
PIS-47	20x60	0	800
PIS-55	25x40	0	800
PIS-56	20x55	0	800
PIS-57	25x40	0	800
PIS-66	25x90	0	800
PIS-68	25x90	0	800
PIS-76	20x25	0	800
PIS-85	20x25	0	800
PIS-89	20x20	-500	300



- NOTAS GERAIS:
- TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.
  - RECOMENDADA A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES. POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
  - ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL, A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
  - SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES.
  - SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES.
  - ORIENTAÇÃO QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ANÁLISAS VC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PREVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
  - PARA TODAS AS QUANTIDADES ENGENHARIA, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACONDAADA.
  - QUALQUER ALTERAÇÃO REALIZADA NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVE SER DOCUMENTADA NOS PROJETOS AS-BUT.
- NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAS:
- PROJETOS
- EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE.
  - A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE.
  - O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
  - O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS SOLADAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
  - A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALANÇAMENTO ESTEJA A 2 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
  - A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FURTO ESTRUTURAS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
  - TODOS OS FURTO NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
  - TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
  - TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO ANALISADAS NA PLANTA DE FORMAS.
  - TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
  - TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO ANALISADAS NA PLANTA DE FORMAS.
  - OS DETALHES DAS ARMADURAS NOS ELEMENTOS ESTRUTURAS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
  - TODOS OS LOCOS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

- EXECUÇÃO
- RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERÇÃO E QUALIDADE ISO 9001.
  - E FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPALHADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAS.
  - NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRACO DE BRITA "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
  - APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 10% "DESMOLDADO" PELO PERÍODO DE 30 (TRINTA) DIAS.
  - APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUÍREM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 10% "SEM FORTICADO" PELO PERÍODO DE 45 (QUARENTA E CINCO) DIAS.
  - TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINADA.
  - OS ELEMENTOS ESTRUTURAS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

**PROPRIETÁRIO:** \_\_\_\_\_  
**ENDEREÇO:** \_\_\_\_\_  
**MUNICÍPIO - UF:** \_\_\_\_\_  
**PROPRIETÁRIO:** \_\_\_\_\_  
**RESP. TÉCNICO:** CREA \_\_\_\_\_  
**AUTOR DO PROJETO:** CAU \_\_\_\_\_

**DLFO:** CREA \_\_\_\_\_  
 RA \_\_\_\_\_

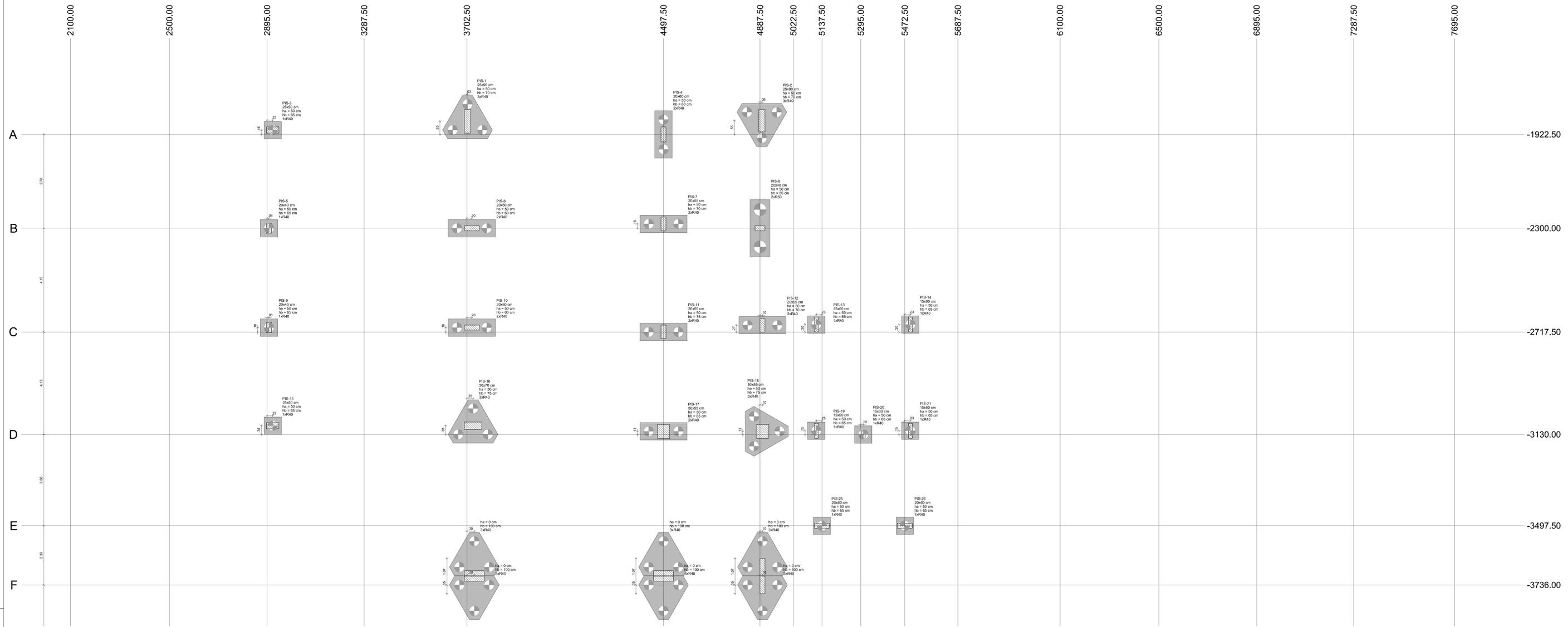
OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - DOIS PAVIMENTOS  
PROJETO DE ESTRUTURA

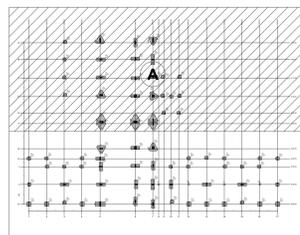
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	FORMA DO PAVIMENTO COBERTURA (NÍVEL 800)		PRANCHAS
	BLOCOS D, E, G, H, I		
REVISÃO R-09	ESCALA INDICADA	PRANCHAS	49/101
FORMATO 1189x841	DATA EMISSÃO JAN/2021	PRANCHAS	



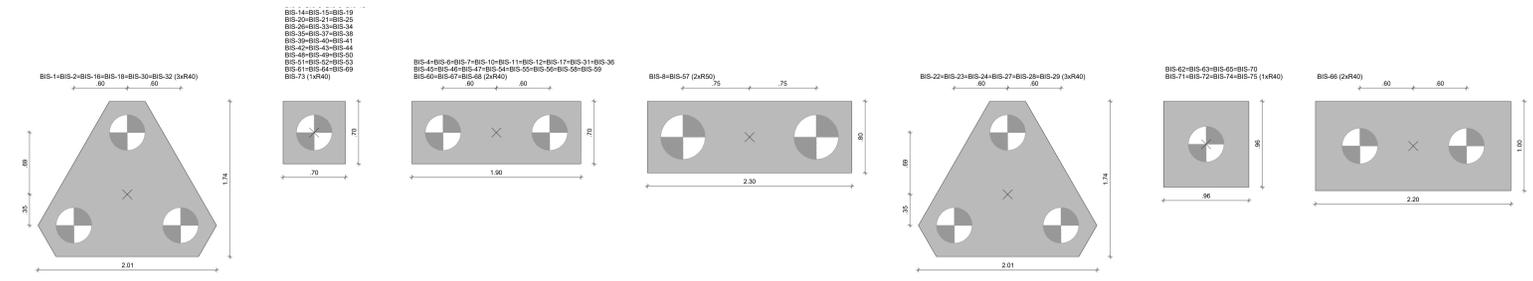




1 PLANTA DE LOCAÇÃO - A  
ESCALA 1/50

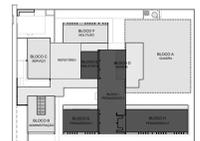


2 MAPA CHAVE  
SEM ESCALA



- NOTAS GERAIS:
- TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO" ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.
  - RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CONSERVADOR E O PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
  - ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO REA ESTRUTURAL.
  - SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES E MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
  - SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
  - ORIENTAMOS QUE SEJA SEMPRE ANÁLISADO OS ARQUIVOS PDF DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PREVIA A EQUIPE DE GESTÃO/CLIENTES DOS PROJETOS.
  - ORIENTAMOS QUE SEJA SEMPRE ANÁLISADO O PLANO DE OBSERVAÇÃO DOS PROJETOS DEVEREM SER ACIONADA PARA TODAS AS CONSULTAS/INTERFERÊNCIAS E EQUIPE DE OBSERVAÇÃO DOS PROJETOS DEVEREM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".
  - QUALQUER ALTERAÇÃO REALIZADA NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEREM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".
- NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAS PROJETOS:
- EM CASOS ONDE AS DÍVIDAS SEJA DIVERGENTES NÃO AFETAM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PROTEGIDOS.
  - A ESTRUTURA DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER UTILIZADA CONFORME O PROJETO EM SUA TOTALIDADE.
  - O DETALHE DE FUNDAÇÃO, BLOCOS E ESTACAS DEVERÃO SER DESSEMINADAS E APENAS SUJEITO, ONDE NÃO FOR EXISTENTE SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
  - O DETALHE DE FUNDAÇÃO, ESTACAS DEVERÃO SER DESSEMINADAS E APENAS SUJEITO, ONDE NÃO FOR EXISTENTE SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
  - A ESTRUTURA DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER DESSEMINADA E APENAS SUJEITO, ONDE NÃO FOR EXISTENTE SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
  - A ESTRUTURA DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER DESSEMINADA E APENAS SUJEITO, ONDE NÃO FOR EXISTENTE SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
  - TODOS OS FUNDOS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PROVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMAZENAGEM E FORMAS.
  - TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL "0" DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM/100 CENTÍMETRO.
  - TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL "0" DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM/100 CENTÍMETRO.
  - TODAS AS LARGURAS ACIMA DO NÍVEL "0" DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM/100 CENTÍMETRO.
  - ESTRUTURAS REALIZADAS NA PLANTA DE FORMAÇÃO.
  - ESTRUTURAS REALIZADAS NA PLANTA DE FORMAÇÃO.
  - OS DETALHAMENTOS DAS ARMADURAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
  - TODOS OS LIGAM. QUE CONTEREM A JARJADA DOS BLOCOS ESTRUTURAS, DEVEREM SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JARJADA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

- EXECUÇÃO:
- RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS GRÁVIOS DE AFERÇÃO E QUALIDADE ISO 9001.
  - E TRATAMENTO A UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE ARMAZENAGEM E CONCRETAGEM DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAS.
  - NO ATO DE EXECUÇÃO AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER LANÇADO UM TRACÇO DE BRITA "0" DEVEREM TER SUA EXTENSÃO.
  - TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
  - APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "SEM PORTENTO" PELO PERÍODO DE 28 DIAS.
  - APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUAM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM TRÊS DIAS DEPOIS DEVEREM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "SEM PORTENTO" PELO PERÍODO DE 42 DIAS.
  - OS DETALHAMENTOS DAS ARMADURAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
  - OS ELEMENTOS ESTRUTURAS SOMENTE PODEREM SER CONCRETADOS APÓS A VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFIRMAÇÃO E MONTAGEM.



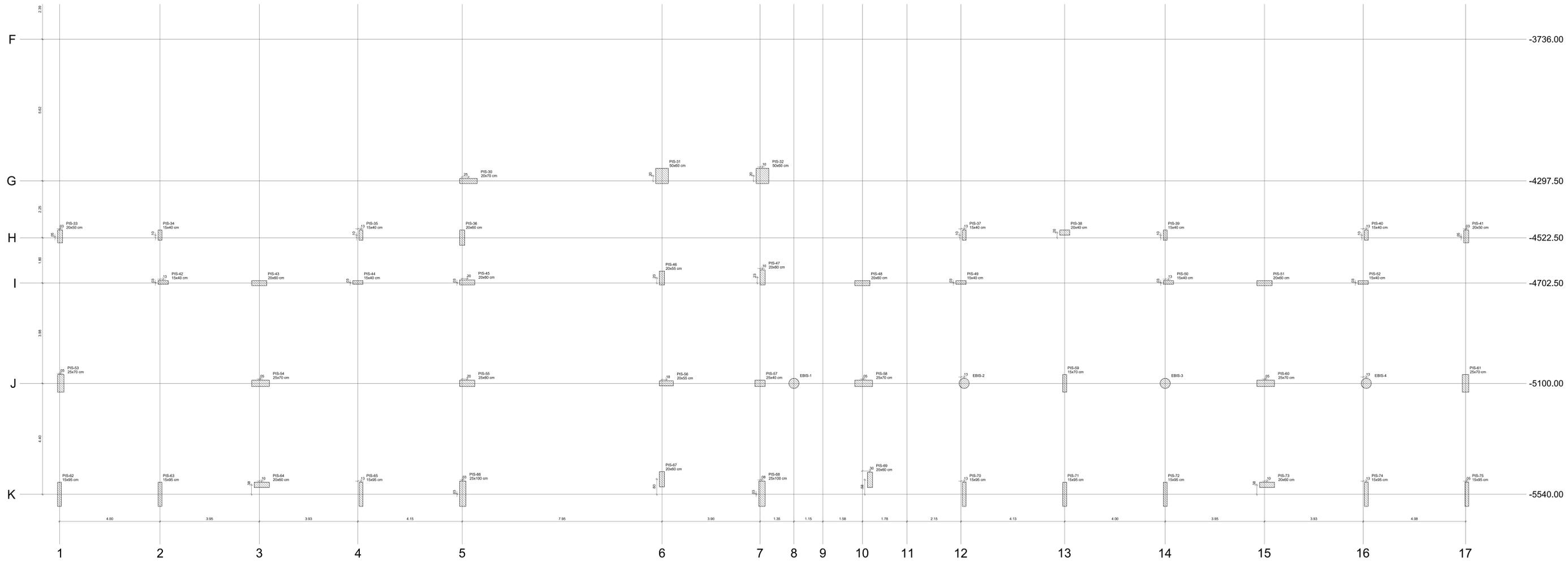
CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

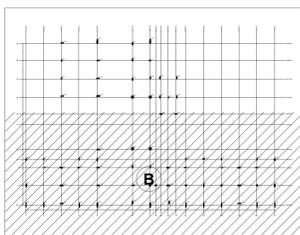
Nº	DATA	DESCRIÇÃO

<b>PROJETO PADRÃO - FNDE</b>		
PROPRIETÁRIO: _____		
ENDEREÇO: _____		
MUNICÍPIO - UF: _____		
PROPRIETÁRIO: _____		
RESP. TÉCNICO: _____		CREA: _____
AUTOR DO PROJETO: _____		CAU: _____
DLFO	CREA	
	RA	
OBSERVAÇÕES:		

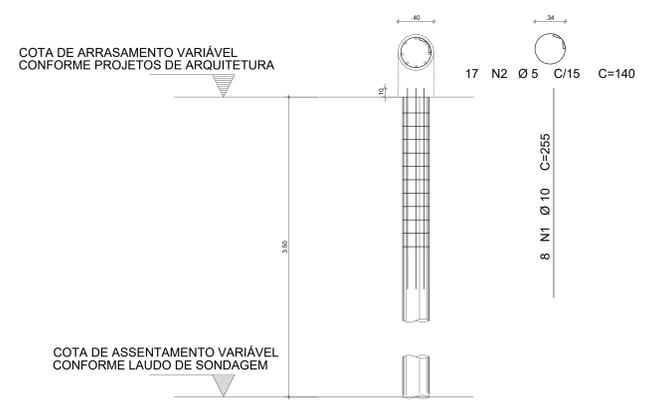
<b>ESCOLA 9 SALAS DE AULA - DOIS PAVIMENTOS</b>		
<b>PROJETO DE ESTRUTURA</b>		
COORDENAÇÃO CEEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	PLANTA DE LOCAÇÃO - PARTE A LEGENDA DOS BLOCOS BLOCOS D, E, G, H, I	<b>SCO</b>
REVISÃO R:00	ESCALA INDICADA	PRIMEIRA
FORMATO 150x1041	DATA DE EMISSÃO JUN/2021	42/101



1 PLANTA DE CARGAS  
ESCALA 1/50



2 MAPA CHAVE  
SEM ESCALA



3 DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS 40CM  
ESCALA 1/25

FCK DA ESTACA: 30MPa  
VOLUME DA ESTACA: 0,44m<sup>3</sup>  
DIÂMETRO DA ESTACA: Ø40cm  
PROFUNDIDADE DA ESTACA: 3,5m

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (m)	UNIT (kg)	TOTAL (kg)
DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS Ø40cm						
50A	1	10	4	20	2040	2040
60B	2	5	17	140	1400	2380

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	20,40	0,154
50A	10	20,40	0,617
Peso Total 60B =			3,66 kg
Peso Total 50A =			12,58 kg

- NOTAS GERAIS:
- TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO" ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.
  - RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
  - ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO REA ESTRUTURAL.
  - SEMPRE OBSERVAR AS LINDADES E MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO ORIENTAÇÕES DO REA ESTRUTURAL.
  - SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO ORIENTAÇÕES DO REA ESTRUTURAL.
  - ORIENTAÇÃO DE SERVIÇO: SER ANALISADOS OS PROJETOS DE DISPONIBILIZAÇÃO, ANTES DE UMA CONDIÇÃO PREVEJA A EQUIPE DE GERENCIAMENTO DOS PROJETOS.
  - PARA TUBOS E LAMINAS OBRIGATORIAS A EQUIPE DE GERENCIAMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACORDADA ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES.
  - QUALQUER ALTERAÇÃO REALIZADA NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÁ SER DOCUMENTADA NOS PROJETOS "AS BUILT".
- NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAS PROJETOS:
- EM CASOS ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PROVADES.
  - A ESTRUTURA DE FUNDAMENTAÇÃO PARA LAJAS DE CONCRETO DEVERÁ SER EM SUA TOTALIDADE.
  - O DETALHE DE FUNDAMENTAÇÃO DE LAJAS DE CONCRETO DEVERÁ SER EM SUA TOTALIDADE, ONDE NÃO FOR INDICADO DE OUTRO MODO.
  - O DETALHE DE FUNDAMENTAÇÃO DE LAJAS DE CONCRETO DEVERÁ SER EM SUA TOTALIDADE, ONDE NÃO FOR INDICADO DE OUTRO MODO.
  - OS DETALHES DE FUNDAMENTAÇÃO DE LAJAS DE CONCRETO DEVERÃO SER EM SUA TOTALIDADE, ONDE NÃO FOR INDICADO DE OUTRO MODO.
  - OS DETALHES DE FUNDAMENTAÇÃO DE LAJAS DE CONCRETO DEVERÃO SER EM SUA TOTALIDADE, ONDE NÃO FOR INDICADO DE OUTRO MODO.
  - OS DETALHES DE FUNDAMENTAÇÃO DE LAJAS DE CONCRETO DEVERÃO SER EM SUA TOTALIDADE, ONDE NÃO FOR INDICADO DE OUTRO MODO.
  - OS DETALHES DE FUNDAMENTAÇÃO DE LAJAS DE CONCRETO DEVERÃO SER EM SUA TOTALIDADE, ONDE NÃO FOR INDICADO DE OUTRO MODO.
  - OS DETALHES DE FUNDAMENTAÇÃO DE LAJAS DE CONCRETO DEVERÃO SER EM SUA TOTALIDADE, ONDE NÃO FOR INDICADO DE OUTRO MODO.
  - OS DETALHES DE FUNDAMENTAÇÃO DE LAJAS DE CONCRETO DEVERÃO SER EM SUA TOTALIDADE, ONDE NÃO FOR INDICADO DE OUTRO MODO.
  - OS DETALHES DE FUNDAMENTAÇÃO DE LAJAS DE CONCRETO DEVERÃO SER EM SUA TOTALIDADE, ONDE NÃO FOR INDICADO DE OUTRO MODO.
  - OS DETALHES DE FUNDAMENTAÇÃO DE LAJAS DE CONCRETO DEVERÃO SER EM SUA TOTALIDADE, ONDE NÃO FOR INDICADO DE OUTRO MODO.
  - OS DETALHES DE FUNDAMENTAÇÃO DE LAJAS DE CONCRETO DEVERÃO SER EM SUA TOTALIDADE, ONDE NÃO FOR INDICADO DE OUTRO MODO.
  - OS DETALHES DE FUNDAMENTAÇÃO DE LAJAS DE CONCRETO DEVERÃO SER EM SUA TOTALIDADE, ONDE NÃO FOR INDICADO DE OUTRO MODO.
  - OS DETALHES DE FUNDAMENTAÇÃO DE LAJAS DE CONCRETO DEVERÃO SER EM SUA TOTALIDADE, ONDE NÃO FOR INDICADO DE OUTRO MODO.

- EXECUÇÃO:
- RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS GÊNEOS DE AFERÇÃO E QUALIDADE ISO 9001.
  - E NECESSÁRIO A UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE ARRANHA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAS.
  - NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVER SER LAÇADO UM TRACÇO DE BRITA "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
  - TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVER SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO APLICAÇÃO DE MANTA LIQUIDA.
  - APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% COM PORTAMENTO PELO PERÍODO DE 28 DIAS.
  - APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% COM PORTAMENTO PELO PERÍODO DE 42 DIAS.
  - OS DETALHES DE FUNDAMENTAÇÃO DE LAJAS DE CONCRETO DEVERÃO SER EM SUA TOTALIDADE, ONDE NÃO FOR INDICADO DE OUTRO MODO.
  - OS DETALHES DE FUNDAMENTAÇÃO DE LAJAS DE CONCRETO DEVERÃO SER EM SUA TOTALIDADE, ONDE NÃO FOR INDICADO DE OUTRO MODO.
  - OS DETALHES DE FUNDAMENTAÇÃO DE LAJAS DE CONCRETO DEVERÃO SER EM SUA TOTALIDADE, ONDE NÃO FOR INDICADO DE OUTRO MODO.
  - OS DETALHES DE FUNDAMENTAÇÃO DE LAJAS DE CONCRETO DEVERÃO SER EM SUA TOTALIDADE, ONDE NÃO FOR INDICADO DE OUTRO MODO.
  - OS DETALHES DE FUNDAMENTAÇÃO DE LAJAS DE CONCRETO DEVERÃO SER EM SUA TOTALIDADE, ONDE NÃO FOR INDICADO DE OUTRO MODO.
  - OS DETALHES DE FUNDAMENTAÇÃO DE LAJAS DE CONCRETO DEVERÃO SER EM SUA TOTALIDADE, ONDE NÃO FOR INDICADO DE OUTRO MODO.
  - OS DETALHES DE FUNDAMENTAÇÃO DE LAJAS DE CONCRETO DEVERÃO SER EM SUA TOTALIDADE, ONDE NÃO FOR INDICADO DE OUTRO MODO.
  - OS DETALHES DE FUNDAMENTAÇÃO DE LAJAS DE CONCRETO DEVERÃO SER EM SUA TOTALIDADE, ONDE NÃO FOR INDICADO DE OUTRO MODO.
  - OS DETALHES DE FUNDAMENTAÇÃO DE LAJAS DE CONCRETO DEVERÃO SER EM SUA TOTALIDADE, ONDE NÃO FOR INDICADO DE OUTRO MODO.

ESTRUTURA DE FUNDAMENTAÇÃO DE LAJAS DE CONCRETO DEVERÃO SER EM SUA TOTALIDADE, ONDE NÃO FOR INDICADO DE OUTRO MODO.



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_ CREA: \_\_\_\_\_

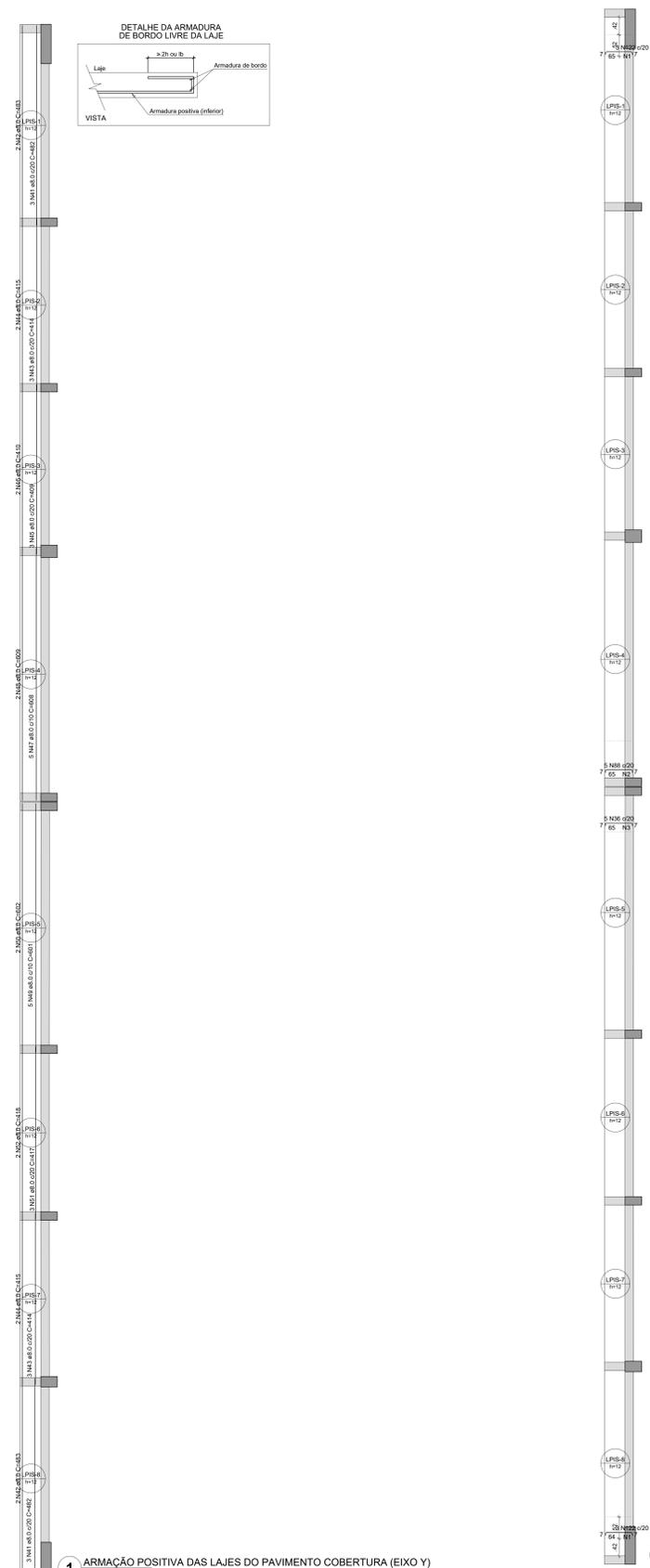
AUTOR DO PROJETO: GAU

DLFO: \_\_\_\_\_ CREA: \_\_\_\_\_

RA: \_\_\_\_\_

OBSERVAÇÕES: \_\_\_\_\_

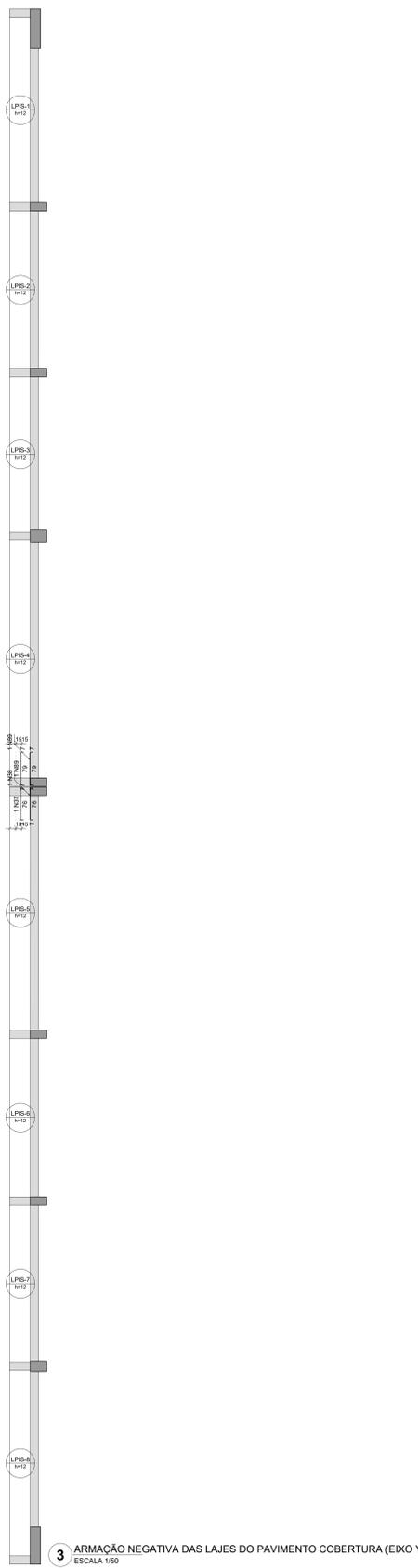
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - DOIS PAVIMENTOS PROJETO DE ESTRUTURA			
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	PLANTA DE CARGAS - PARTE B DETALHAMENTO ESTACAS BLOCOS D, E, G, H, I	ESCALA INDICADA	PRIMEIRA
REVISÃO R100	ESCALA INDICADA	DATA DE ELABORAÇÃO JAN/2021	45/101
FOLHETO 15000841			



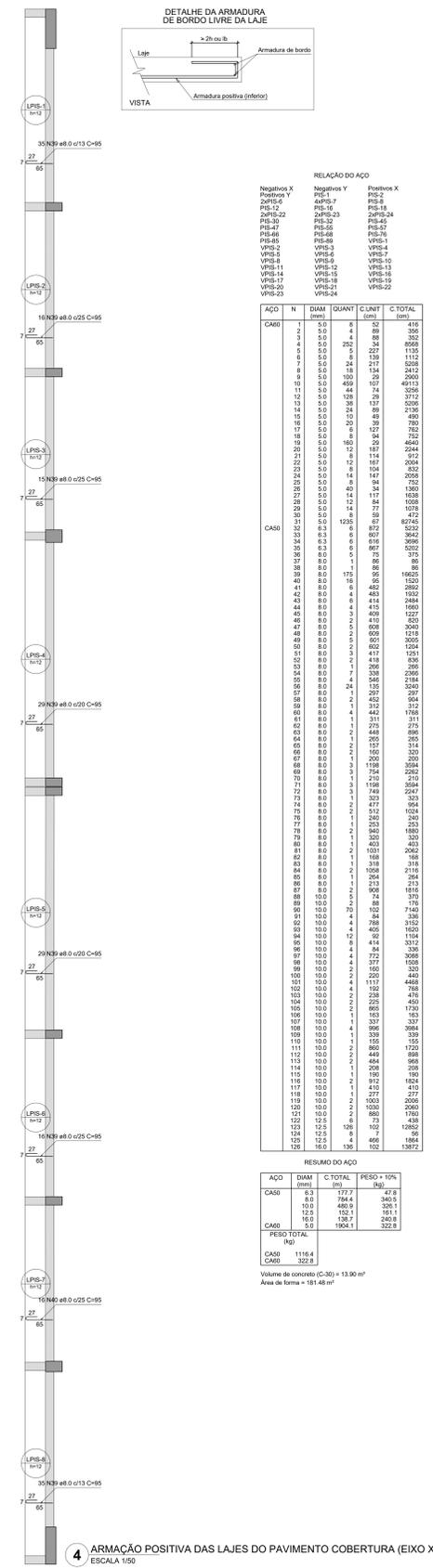
1 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA (EIXO Y)  
ESCALA 1/50



2 ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA (EIXO X)  
ESCALA 1/50



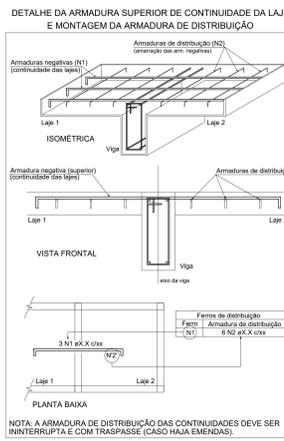
3 ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA (EIXO Y)  
ESCALA 1/50



4 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA (EIXO X)  
ESCALA 1/50

Armaduras de distribuição

Armadura	Armadura de distribuição
N12	4 N1 45,9 x 0,16 C=52
N8	4 N2 45,9 x 0,20 C=49
N6	4 N3 45,9 x 0,20 C=49
N12	4 N1 45,9 x 0,16 C=52



RELAÇÃO DO AÇO

ACO	DIAM (mm)	QUANT	C/LINHT (m)	C/LINFT (m)	C/TOTAL (m)	PESO (kg)
CASO	27	2,0	4	89	306	306
	27	2,0	4	89	306	306
	27	2,0	252	227	479	479
	27	2,0	2	136	1112	1112
	27	2,0	24	217	5318	5318
	27	2,0	134	2912	2912	2912
	27	2,0	100	29	2900	2900
	27	2,0	458	1027	4785	4785
	27	2,0	44	74	3256	3256
	27	2,0	108	29	3112	3112
	27	2,0	12	187	2244	2244
	27	2,0	8	114	912	912
	27	2,0	12	167	2004	2004
	27	2,0	8	104	832	832
	27	2,0	18	84	1512	1512
	27	2,0	14	117	1638	1638
	27	2,0	14	77	1078	1078
	27	2,0	1	59	59	59
	27	2,0	1235	67	82745	82745
	27	2,0	3	6	182	182
	27	2,0	6	616	3696	3696
	27	2,0	5	75	375	375
	27	2,0	1	86	86	86
	27	2,0	175	95	16625	16625
	27	2,0	16	95	1520	1520
	27	2,0	6	482	2892	2892
	27	2,0	6	414	2484	2484
27	2,0	6	408	2448	2448	
27	2,0	3	408	1227	1227	
27	2,0	5	608	3040	3040	
27	2,0	1	909	909	909	
27	2,0	5	801	4005	4005	
27	2,0	1	417	417	417	
27	2,0	2	418	836	836	
27	2,0	2	418	836	836	
27	2,0	7	338	2366	2366	
27	2,0	1	54	54	54	
27	2,0	24	135	3240	3240	
27	2,0	1	227	227	227	
27	2,0	2	452	904	904	
27	2,0	1	312	312	312	
27	2,0	1	311	311	311	
27	2,0	2	442	884	884	
27	2,0	2	448	896	896	
27	2,0	2	157	314	314	
27	2,0	2	160	320	320	
27	2,0	1	200	200	200	
27	2,0	2	1198	2396	2396	
27	2,0	1	210	210	210	
27	2,0	3	748	2247	2247	
27	2,0	2	323	646	646	
27	2,0	2	477	954	954	
27	2,0	1	1024	1024	1024	
27	2,0	1	240	240	240	
27	2,0	1	243	243	243	
27	2,0	2	840	1680	1680	
27	2,0	1	243	243	243	
27	2,0	2	1031	2062	2062	
27	2,0	1	168	168	168	
27	2,0	1	318	318	318	
27	2,0	2	1008	2016	2016	
27	2,0	1	264	264	264	
27	2,0	1	213	213	213	
27	2,0	2	908	1816	1816	
27	2,0	1	74	74	74	
27	2,0	70	622	7140	7140	
27	2,0	4	768	3152	3152	
27	2,0	4	406	1620	1620	
27	2,0	12	92	1104	1104	
27	2,0	8	414	3312	3312	
27	2,0	4	84	336	336	
27	2,0	4	172	688	688	
27	2,0	2	160	320	320	
27	2,0	4	1117	4468	4468	
27	2,0	4	102	408	408	
27	2,0	2	238	476	476	
27	2,0	2	225	450	450	
27	2,0	2	865	1730	1730	
27	2,0	1	163	163	163	
27	2,0	4	896	3584	3584	
27	2,0	1	318	318	318	
27	2,0	1	155	155	155	
27	2,0	2	860	1720	1720	
27	2,0	2	449	898	898	
27	2,0	1	213	213	213	
27	2,0	1	208	208	208	
27	2,0	1	192	192	192	
27	2,0	1	210	210	210	
27	2,0	1	217	217	217	
27	2,0	2	1033	2066	2066	
27	2,0	2	882	1764	1764	
27	2,0	1	73	73	73	
27	2,0	129	125	16065	16065	
27	2,0	8	102	816	816	
27	2,0	136	102	13872	13872	

RESUMO DO AÇO

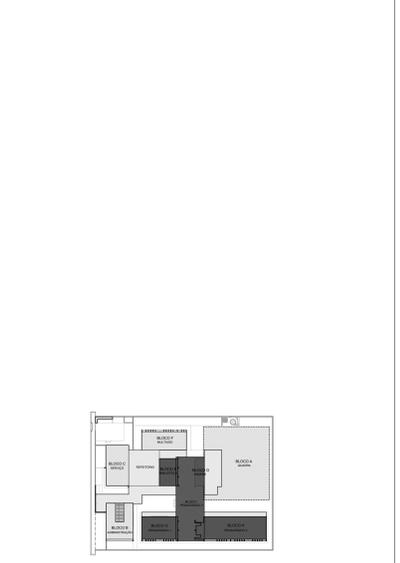
ACO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CASO	2,0	1277,7	3053,4
	10,0	480,9	305,1
	12,5	102,1	161,1
	16,0	138,7	240,8
	20,0	1904,1	322,8

PESO TOTAL (kg)  
CASO 1116,4  
CASO 322,8

Volume de concreto (C-30) = 13,90 m³  
Área de laje = 181,48 m²

- NOTAS GERAIS:
- TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO" ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.
  - RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, PODENDO O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO CONFERIR O CONTEÚDO DO PROJETO E ELABORAR O ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO ART DE EXECUÇÃO.
  - ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO ART DE EXECUÇÃO.
  - SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES E MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, PODENDO SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES.
  - SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, PODENDO SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES.
  - ORIENTAMOS QUE DEVEMOS SER ATENDIDOS POR ARQUIVOS FC, DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PREVIÁ A EQUIPE DE GESTÃO/CLIENTES DOS PROJETOS.
  - PARA TUBOS E LAJES DE CONCRETO, A EQUIPE DE OBSERVAMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACORDADA ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES.
  - QUALQUER ALTERAÇÃO REALIZADA NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÁ SER DOCUMENTADA NOS PROJETOS "AS BUILT".
- NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAS PROJETOS:
- EM CASOS ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PROVADE.
  - O DETALHE DE FUNDAÇÃO DEVE SER ESTABELECIDO DE ACORDO COM O PROJETO ORIGINAL, SEMPRE OBSERVANDO SE O PROJETO ORIGINAL NÃO FOR EXECUTADO SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
  - O DETALHE DE FUNDAÇÃO DEVE SER ESTABELECIDO DE ACORDO COM O PROJETO ORIGINAL, SEMPRE OBSERVANDO SE O PROJETO ORIGINAL NÃO FOR EXECUTADO SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
  - A ESTRUTURA DEVE SER REALIZADA CONFORME O PROJETO ORIGINAL, SEMPRE OBSERVANDO SE O PROJETO ORIGINAL NÃO FOR EXECUTADO SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
  - A ESTRUTURA DEVE SER REALIZADA CONFORME O PROJETO ORIGINAL, SEMPRE OBSERVANDO SE O PROJETO ORIGINAL NÃO FOR EXECUTADO SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
  - A ESTRUTURA DEVE SER REALIZADA CONFORME O PROJETO ORIGINAL, SEMPRE OBSERVANDO SE O PROJETO ORIGINAL NÃO FOR EXECUTADO SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
  - TODOS OS FUNDOS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONFECCIONADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PROVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DA ARMADURA E FORMA.
  - TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0' ZERO' DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
  - TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0' ZERO' QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO INDICADAS NA PLANTA DE FORMA.
  - TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0' ZERO' DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
  - TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0' ZERO' QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO INDICADAS NA PLANTA DE FORMA.
  - ESTRUTURAS DEVE SER REALIZADA CONFORME O PROJETO ORIGINAL, SEMPRE OBSERVANDO SE O PROJETO ORIGINAL NÃO FOR EXECUTADO SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
  - OS DETALHAMENTOS DAS ARMADURAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
  - TODOS OS CUIDOS QUE DEVEREM SER TOMADOS EM TODAS AS FASES DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER CONSIDERADOS A APLICAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

- EXECUÇÃO:
- RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE FISCANDO E QUALIDADE DO SOLO.
  - E FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPECIALISTAS DE ARMAÇÃO PARA MONTAGEM E CONFECÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAS.
  - NO ART DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LAÇADO UM TRACÇO DE BRITA 0' ZERO' EM TODA SUA EXTENSÃO.
  - TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO APLICAÇÃO DE MANTA LIQUIDA.
  - APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 10% "DESMORMENTO" PELO PERÍODO DE 28 DIAS.
  - APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 10% "DESMORMENTO" PELO PERÍODO DE 28 DIAS.
  - OS ELEMENTOS ESTRUTURAS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO MANTA ALUMINADA.
  - OS ELEMENTOS ESTRUTURAS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO MANTA ALUMINADA.



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_ CREA \_\_\_\_\_

AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_ CREA \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - DOIS PAVIMENTOS  
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMADURAS DE COBERTURA E RESUMO BLOCOS D, E, G, H, I

REVISÃO: \_\_\_\_\_ ESCALA: INDICADA PRIMEIRA: \_\_\_\_\_

FORNATO: 15005841 DATA: 02/01/2021 PRIMEIRA: 71/101

SCA

