

ARMAÇÃO (BxH: 150x120)

Escala 1:10

Relação do aço

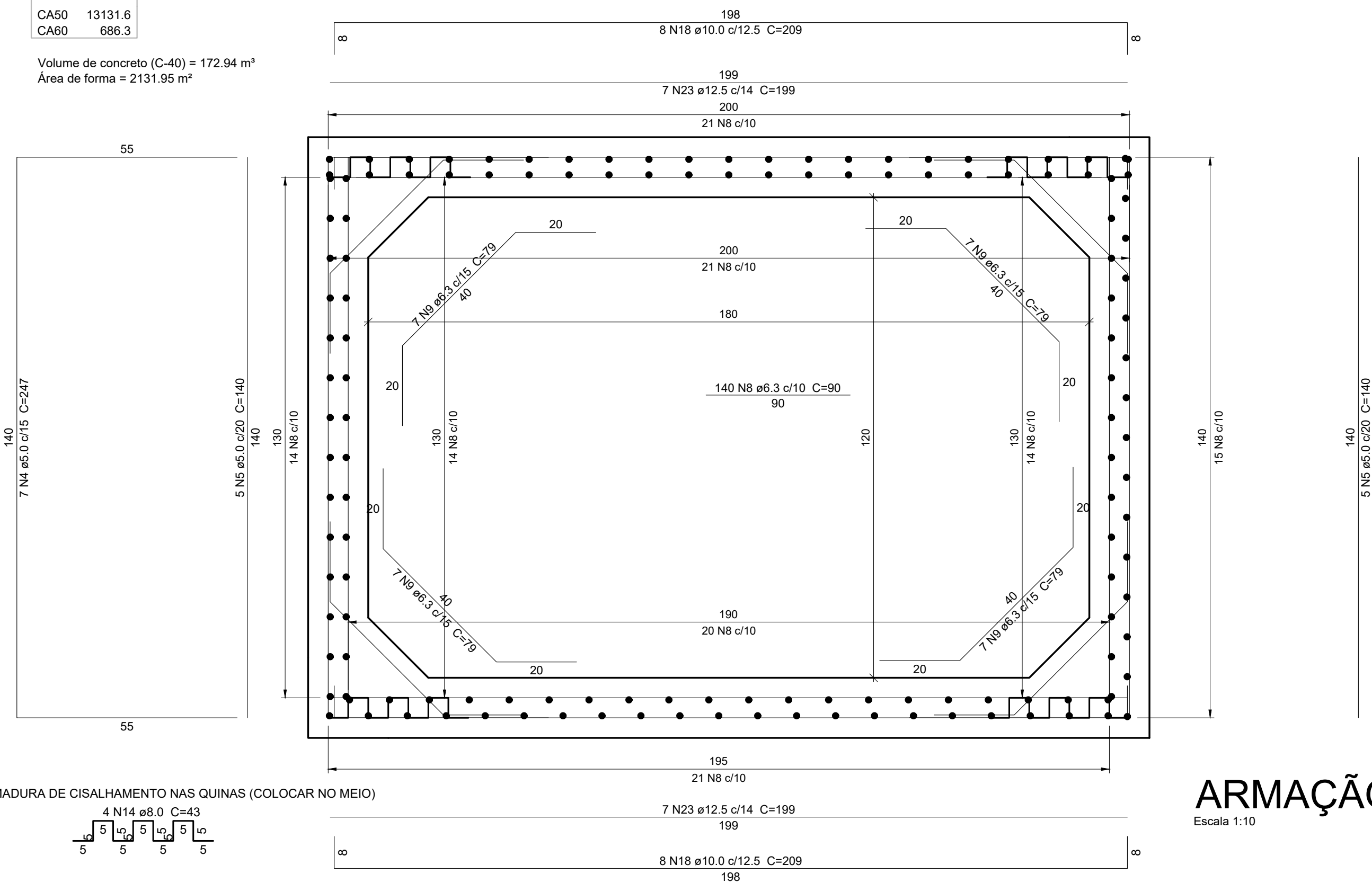
183xADUELA (BxH: 150x120)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	3	5.0	5124	79	404796
CA50	6	6.3	1830	247	452010
	7	6.3	1830	140	256200
	8	6.3	16653	90	1498770
	13	8.0	3660	180	658800
	14	8.0	732	43	31476
	17	10.0	3660	169	618540

Resumo do aço

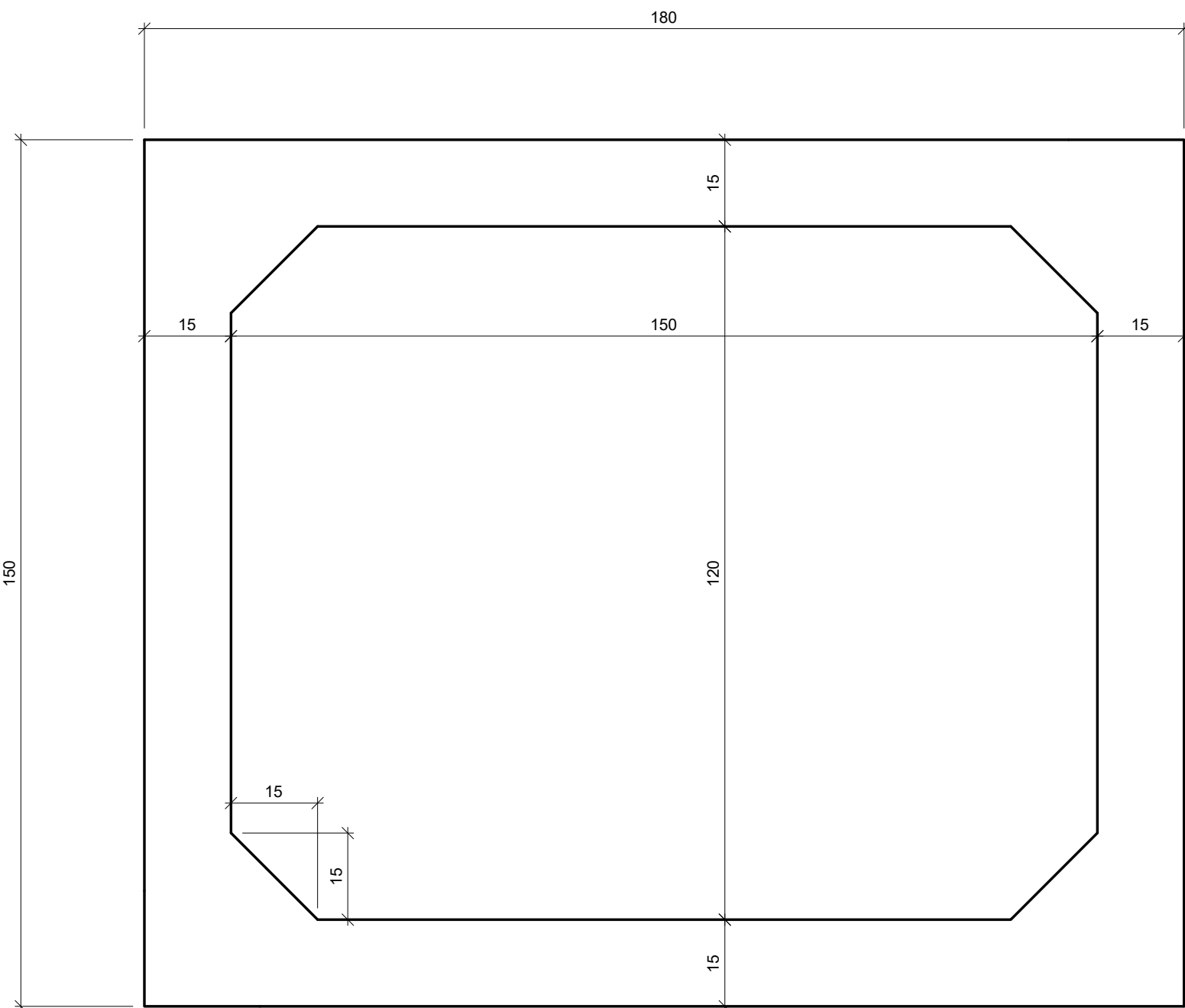
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	22069.8	5940.6
	8.0	6902.8	2996.1
	10.0	6185.4	4194.9
CA60	5.0	4048	686.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	13131.6		
CA60	686.3		

Volume de concreto (C-40) = 172.94 m³
Área de forma = 2131.95 m²



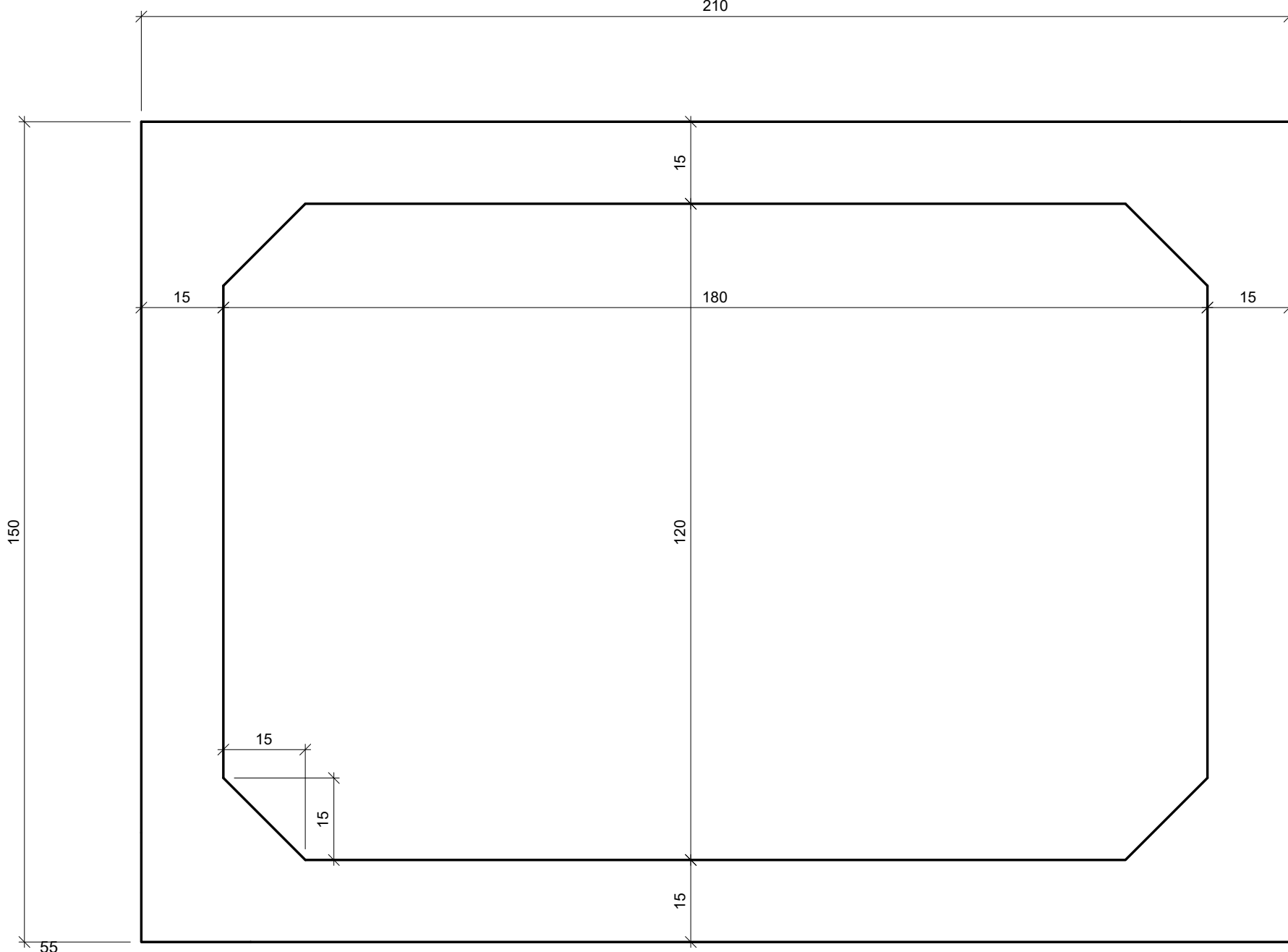
ARMAÇÃO (BxH: 180x120)

Escala 1:10



ADUELA (BxH: 150x120)

Escala 1:10



ADUELA (BxH: 180x120)

Escala 1:10

Relação do aço

249xADUELA (BxH: 180x120)

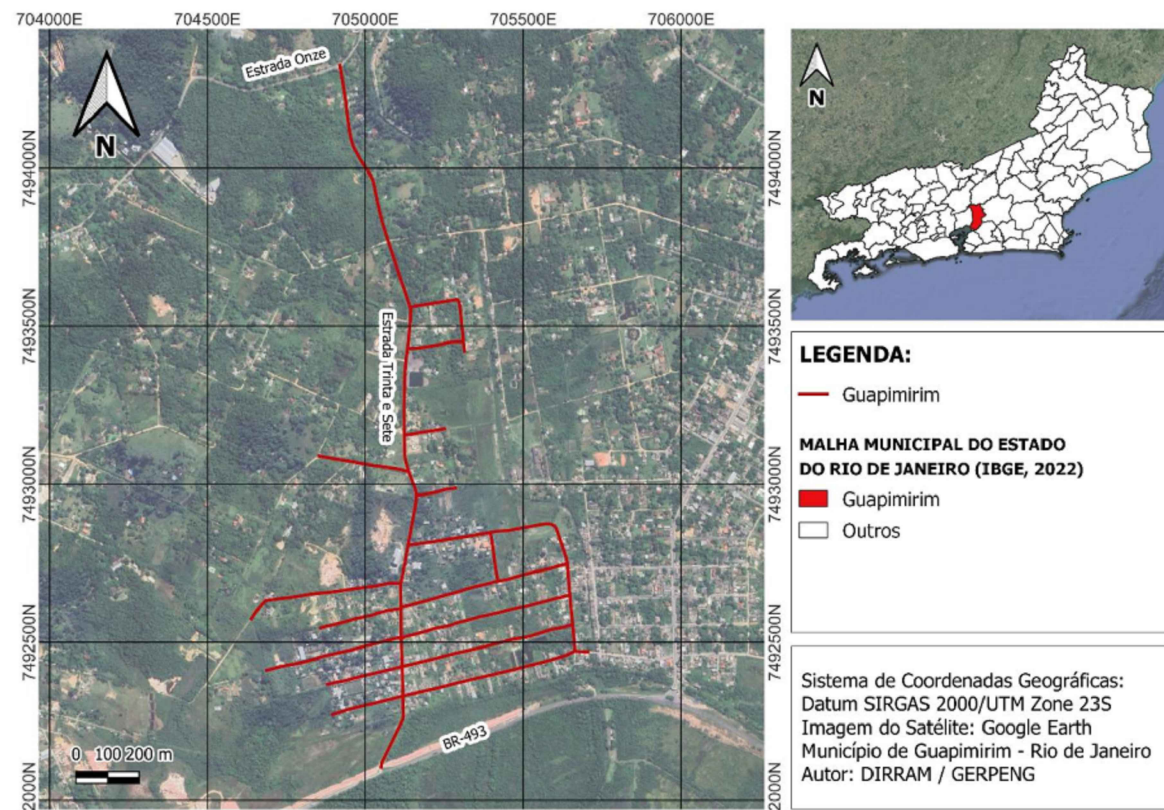
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	4	5.0	3486	247	861042
	5	5.0	2490	140	348600
CA50	9	6.3	6972	79	550788
	8	6.3	34860	90	3137400
	14	8.0	996	43	42828
	18	10.0	3984	209	832656
	23	12.5	3486	199	693714

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	36881.9	9927.6
	8.0	428.3	185.9
	10.0	8326.6	5647
	12.5	6937.2	7351.1
CA60	5.0	12096.5	2050.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	23111.6		
CA60	2050.9		

Volume de concreto (C-40) = 257.71 m³
Área de forma = 3199.65 m²

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



NOTAS

- As principais normas da ABNT utilizadas, dentre outras específicas atualizadas, para a elaboração destes projetos foram:
 - NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - procedimento;
 - NBR 6120 - Ações para o cálculo de estruturas de edificações;
 - NBR 6122 - Projeto e execução de fundações;
 - NBR 15396 - Aduelas - Galerias Celulares de concreto armado pré-fabricado - requisitos
 - NBR 9062 - Projeto e Execução de estruturas de concreto pré-moldado
 - NBR 7188 - Carga Móvel em Ponte Rodoviária e Passarela de Pedestre
 - NBR 7187 - Projeto de pontes de concreto armado e protendido - Procedimento
 - NBR 8681 - Ações e Segurança nas Estruturas

- O fck do concreto está indicado nas pranchas, e a dosagem do mesmo, deverá ter como base a resistência característica "fck" deste projeto e deve ser respeitado, sendo:
 - a) Galerias com concreto auto adensável de fck = 40 MPanão é permitido, em nenhum local da obra, o uso de concreto com fck < 40 MPa.

- As dimensões e níveis nos desenhos estão em centímetros, exceto onde indicado, e as bitolas das armaduras em milímetros.

- Todas as medidas, especificações e interferências contidas nas pranchas deste projeto deverão ser verificadas na obra e cotejadas com o projeto arquitetônico e com os demais projetos complementares de engenharia antes da execução.

- Prazo para retirada de formas, em condições normais, não são permitidas antes do mínimo de:
 - faces laterais: 3 dias
 - faces inferiores, pontalotes e escora das vigas e lajes: 28 dias (nunca retirar antes deste prazo mínimo).o engenheiro ou arquiteto responsável técnico com art da obra é responsável integralmente pelo dimensionamento e trabalhos de cimbramento/escoras, formas e desformas/retiradas parcial ou total das formas e escoras, e portanto, o mesmo deve ser definir os prazos de retiradas das formas e cimbramento/escoras da estrutura de concreto armado da obra.

- Cura - a proteção contra secagem prematura, pelo menos 10 dias após o lançamento do concreto, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com película impermeável.

- Molhar bem as formas antes da concretagem.

- Para a cura correta do concreto, mantenha a estrutura umedecida, pois a hidratação do concreto tem o objetivo de diminuir os efeitos da evaporação prematura da água na estrutura concretada que tem como consequência o surgimento de fissuras e trincas.

- Respeitar os carregamentos da estrutura conforme previsto em projeto, sob pena de risco na estabilidade e/ou ruína parcial ou total da estrutura.

- Classe de agressividade considerada: IV

- Cobrimento nominal considerado para:
 - Galeria PRÉ-FABRICADA: 5 cm

- A galeria é pré-fabricada em fábrica sendo que o fckj mínimo para içamento será de 20 MPa;

- Todas as aduelas devem ser reajuntadas internamente e externamente com argamassa de areia e cimento, podendo-se adotar a solução com manta geotêxtil sobre o rejunte externo evitando-se o carregamento do solo por eventuais fugas por líquido interno.

- Os aterros laterais devem ser compactados.

- Fator a/c entre 0,5 e 0,6 e consumo de cimento não inferior a 300 kg/m³ para as aduelas;

- Módulo de reação do solo mínimo de 15 MN/m e tensão admissível mínima de 1,5 kgf/cm²

- Carregamentos:

- Carga móvel: TB45 com situação paralela às galerias, consideração dos fatores de impacto, a situação crítica é quando o veículo-tipo possui 3 apoios concentrados sobre a laje de topo da galeria;
- Carregamento permanente de solo com aproximadamente 1m acima da laje de topo da galeria e 20 cm de CBUQ com consideração normativa de pontes com recapeamento de 2 kN/m². Carregamento permanente considerando água preenchendo toda a célula, carga sobre a laje de base da galeria e sobrecarga de 1 kN/m² sobre esta laje;
- Carga de empuxo ativo de 14,5 kN/m nas paredes a 1/3 da base

R-0	18/03/2025	EMIÇÃO INICIAL
Emissão	Data	Descrição
inec Instituto estadual do ambiente		
Secretaria de Ambiente e Sustentabilidade		
GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO		
GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO		
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE		
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE		
PROJETO EXECUTIVO E OBRAS DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NAS RUAS DO BAIRRO VALE DAS PEDRINHAS – GUAPIMIRIM – RJ		
ARMAÇÃO E FORMA DAS GALERIAS PRÉ-FABRICADAS DE SEÇÃO INTERNA 150x120cm E 180x120cm		
PROJETO ESTRUTURAL		
DATA 18/03/2025	AUTOR/IDENT. RAFAEL PIMENTEL CREA-RJ 2010153284	NÚMERO DO DESENHO DRM-BBGB-PGP-GER-0-IEA-E003-DE-R0
FOLHA 03/06		ESCALA 1:50