

1 : 200



1 : 200



1 : 200



PROJETO

NBR 6118 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO.
NBR 7188 - CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS.
NBR 8681 - AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO.
NBR 9050 - ACESSIBILIDADE A EDIFICAÇÕES, MOBILIÁRIO, ESPAÇOS E EQUIPAMENTO URBANO.
NBR 9452 - INSPEÇÃO DE PONTES, VIADUTOS E PASSARELAS DE CONCRETO.
NBR 14718 - GUARDA-CORPOS PARA EDIFICAÇÃO
DNER-ES-OA.36/96.

EXECUÇÃO E CONTROLE TECNOLÓGICO

NBR 6892 - MATERIAIS METÁLICOS - ENSAIO DE TRAÇÃO À TEMPERATURA AMBIENTE.
NBR 7480 - AÇO DESTINADO A ARMADURA PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ESPECIFICAÇÃO.
NBR 12654 - CONTROLE TECNOLÓGICO DE MATERIAIS COMPONENTES DO CONCRETO - PROCEDIMENTO.
NBR 12655 - CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND - PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO - PROCEDIMENTO.
NBR 14931 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO.

PREVENÇÃO DE AÇÕES DELETÉRIAS AO CONCRETO


NBR 15577 - AGREGADOS - REATIVIDADE ÁLCALI-AGREGADO - PARTE 1: GUIA PARA AVALIAÇÃO DA REATIVIDADE POTENCIAL E MEDIDAS PREVENTIVAS PARA USO DE AGREGADOS EM CONCRETO
ASTM C227 - STANDARD TEST METHOD FOR POTENTIAL ALKALI-REACTIVITY OF CEMENT-AGGREGATE COMBINATIONS (MORTAR-BAR METHOD)
ASTM C289 - STANDARD TEST METHOD FOR POTENTIAL ALKALI-SILICA REACTIVITY OF AGGREGATES (CHEMICAL METHOD)

NOTAS GERAIS:

- 1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- VER ROTEIRO DE RECUPERAÇÃO PR105 À PR108.
- 3- VER ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS PR109.
- 4- CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.
- 5- CLASSE DE AGRESSIVIDADE III.
- 6- UTILIZAÇÃO DE ESPALHADORES PLÁSTICOS OU DE ARGAMASSA PARA GARANTIR OS COBRIMENTOS ESPECIFICADOS.
- 7- OS CONCRETOS DEVERÃO SER INERTES ÀS REAÇÕES EXPANSIVAS DO TIPO ALCÁLCIS-AGREGADOS, PARA TANTO, JUNTAMENTE COM A APROVAÇÃO DOS TRAÇOS PELA FISCALIZAÇÃO DA OBRA, DEVERÃO SER REALIZADOS ENSAIOS ESPECÍFICOS DOS AGREGADOS, CONFORME NORMAS DE REFERÊNCIA CITADAS ACIMA.
- 8- COBRIMENTO DE CONCRETO SOBRE AS ARMADURAS:
 - a) ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO:
 - GERAL: 35mm

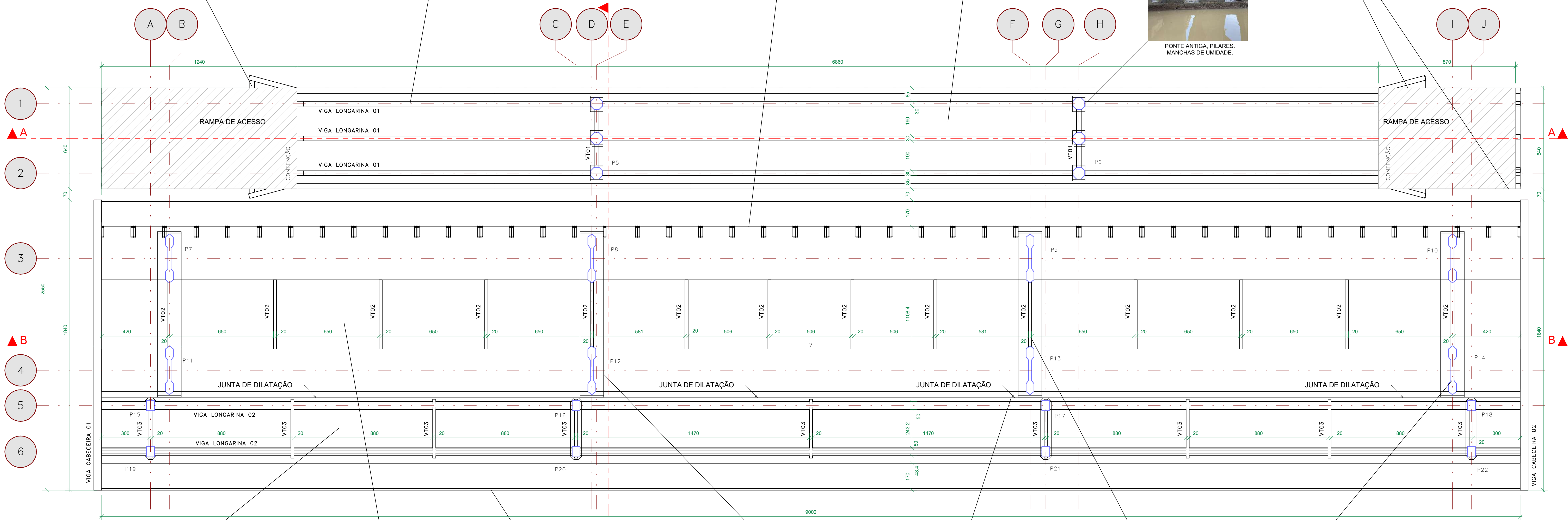


REV	DATA	AUTOR	ASSUNTO
R7:			
R6:			
R5:			
R4:			
R3:			
R2:			
R1:	10/10/2022	BRUNO	RAMPA DE ACESSO.

 ENGENHARIA E PROJETOS	OBRA: PROJETO DE RECUPERAÇÃO OAES ITAJAI	PRANCHA: 0101
	CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAI LOCAL: ITAJAI-SC	OBRA N.: 2745
	DISCRIMINAÇÃO: OAE 01 - MARCOS KONDER PROJETO DE RECUPERAÇÃO IMPLANTAÇÃO	ESCALA: 1:200 1:200 01/07/2020
	Engenheiros: Luiz Campanhã Zocco Luiz Fernando Cirino Zocco Av. Ayrton Senna, 300 Torre 1, 16º andar, sala 1605 CEP 86050-460 Londrina - PR Tel Fax: 043 3323-5333 e-mail: Engenharia@zocco.com.br	REVISÃO: R01

TITULO DO DESENHO: 2745-0101-EXE-REC-IMP-R01			
Projetista BRUNO	Conteúdo por: WILLIAM	Eng. coordenador: L. F. ZOCCO	Responsável Técnico: L. F. ZOCCO

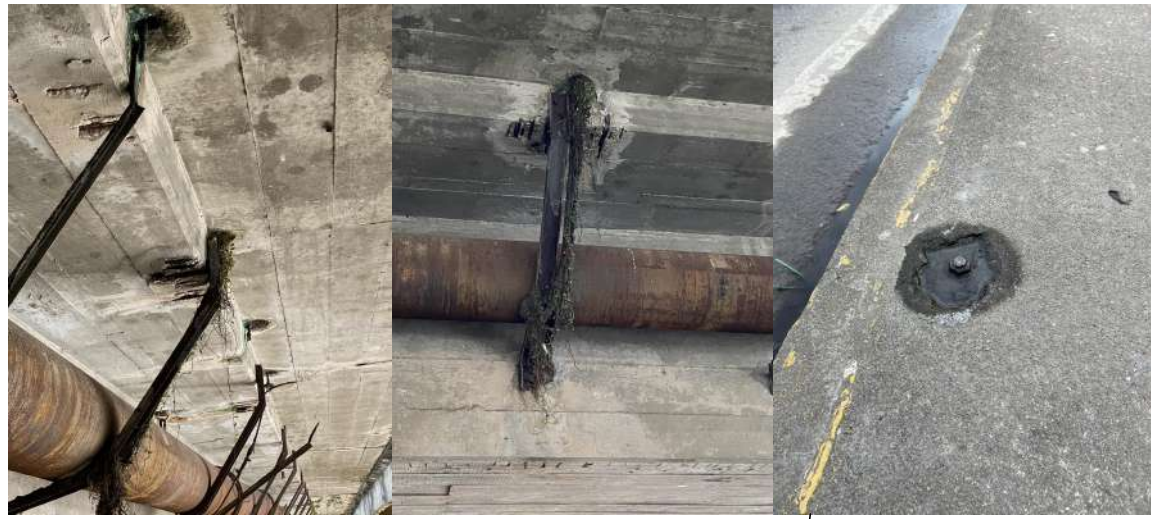
FORMA VISTA INFERIOR
1 : 125



PONTE ANTIGA, RAMPA DE ACESSO. VIGA ROMPIDA E LAJES ESCORADAS



PONTE ANTIGA, LONGARINAS. ARMADURA TRANSVERSAL E LONGITUDINAL CORROÍDAS.



PONTE NOVA, TUBULAÇÃO DE METÁLICA. PONTOS DE CORROSÃO NOS PONTOS DE FIXAÇÃO DO SUPORTE.



PONTE ANTIGA, LAJE. PONTOS DE CORROSÃO NO FUNDO E NAS ABAS.



ABA DA LAJE



PONTE ANTIGA, RAMPA DE ACESSO. BOM ESTADO DE CONSERVAÇÃO AO LADO DO PESQUEIRO, ARMADURAS CORROÍDAS NO LADO OPOSTO.



PONTE NOVA AMPLIAÇÃO, LAJE. FORMA DE CONCRETAGEM NÃO REMOVIDA.



PONTE NOVA, LAJE. PONTOS DE CORROSÃO E POUCO COBRIMENTO NO FUNDO DA LAJE.



PONTE ALARGAMENTO, LAJE. PONTOS DE CORROSÃO NA ABA.



PONTE NOVA, BLOCOS. PONTOS DE CORROSÃO NA ARMADURA.



PONTE NOVA / ALARGAMENTO. PONTOS DE CORROSÃO NA JUNTA ENTRE AS PONTES.



PONTE NOVA, TRAVESSA. ARMADURA TRANSVERSAL CORROÍDA.



PONTE NOVA, PILARES. ARMADURA CORROÍDA NA BASE.

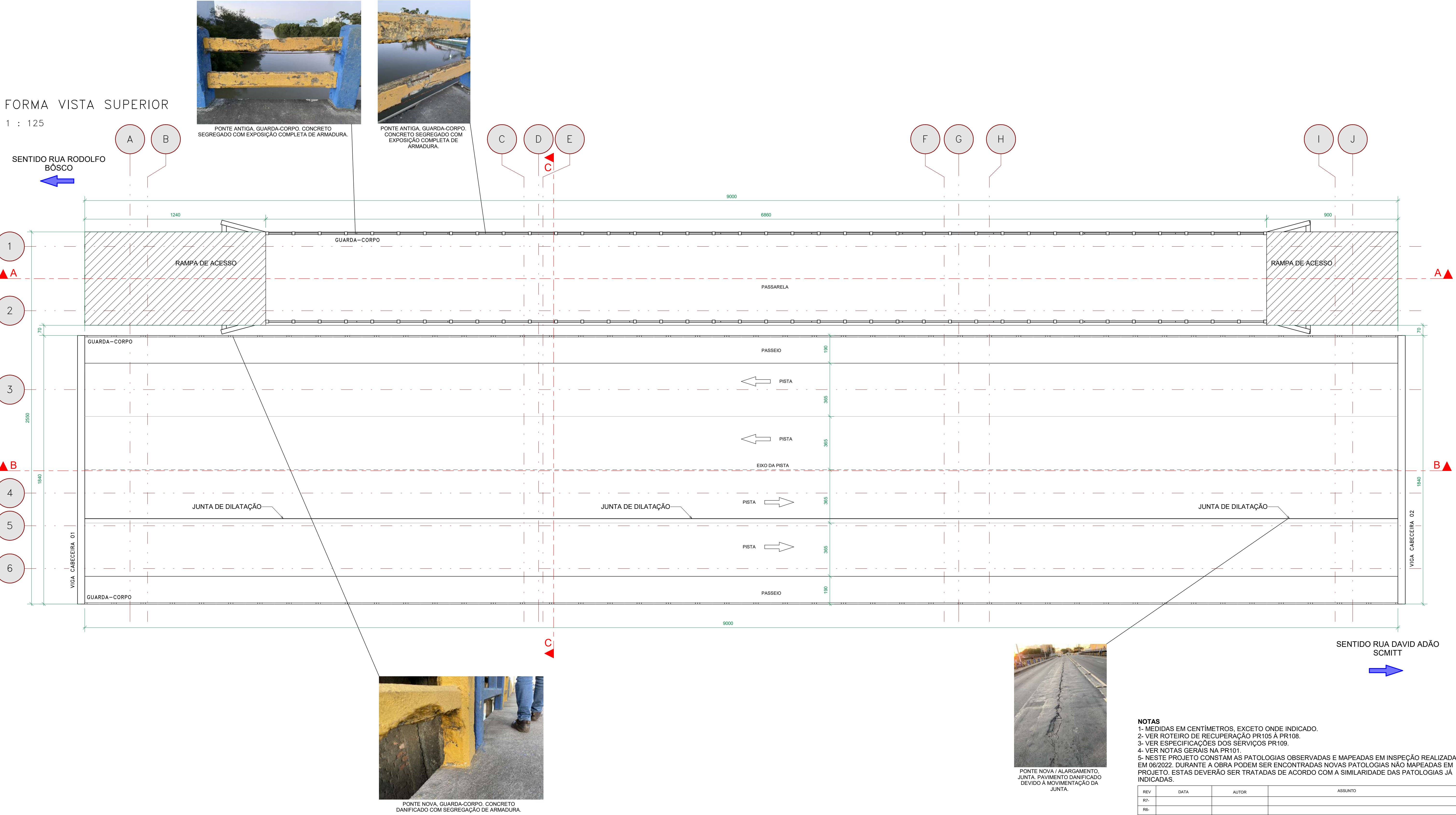
NOTAS

- 1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- VER ROTEIRO DE RECUPERAÇÃO PR105 A PR108.
- 3- VER ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS PR109.
- 4- VER NOTAS GERAIS NA PR101.
- 5- NESTE PROJETO CONSTAM AS PATOLOGIAS OBSERVADAS E MAPEADAS EM INSPEÇÃO REALIZADA EM 08/2022. DURANTE A OBRA PODEM SER ENCONTRADAS NOVAS PATOLOGIAS NÃO MAPEADAS EM PROJETO. ESTAS DEVERÃO SER TRATADAS DE ACORDO COM A SIMILARIDADE DAS PATOLOGIAS JÁ INDICADAS.

REV	DATA	AUTOR	ASSUNTO
R7-			
R6-			
R5-			
R4-			
R3-			
R2-			
R1-	10/10/2022	BRUNO	RAMPA DE ACESSO.

zoCco ENGENHARIA E PROJETOS	Engenheiros: Luiz Campanhã Zocco Luiz Fernando Cirino Zocco	OBRA: PROJETO DE RECUPERAÇÃO OAES ITAJAÍ	PRANCHA: 0102
	Av. Ayrton Senna, 300 Torre 1, 10º andar, sala 1605 CEP 86050-460 Londrina - PR Tel Fax: 043 3323-5333 e-mail: Engenharia@zocco.com.br	CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ LOCAL: ITAJAÍ-SC	OBRA N.: 2745
DISCRIMINAÇÃO: OAE 01 - MARCOS KONDER PROJETO DE RECUPERAÇÃO VISTA FORMA INFERIO		ESCALA: 1:125	DATA: 01/07/2020
TÍTULO DO DESENHO: 2745-0102-EXE-REC-INF-R01		Revisão:	Revisão:
Projeto:	Conferido por:	Eng. coordenador:	Responsável Técnico:
BRUNO	WILLIAN	L. F. ZOCCO	L. F. ZOCCO

FORMA VISTA SUPERIOR
1 : 125



NOTAS
1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2- VER ROTEIRO DE RECUPERAÇÃO PR105 À PR108.
3- VER ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS PR109.
4- VER NOTAS GERAIS NA PR101.
5- NESTE PROJETO CONSTAM AS PATOLOGIAS OBSERVADAS E MAPEADAS EM INSPEÇÃO REALIZADA EM 06/2022. DURANTE A OBRA PODEM SER ENCONTRADAS NOVAS PATOLOGIAS NÃO MAPEADAS EM PROJETO. ESTAS DEVERÃO SER TRATADAS DE ACORDO COM A SIMILARIDADE DAS PATOLOGIAS JÁ INDICADAS.

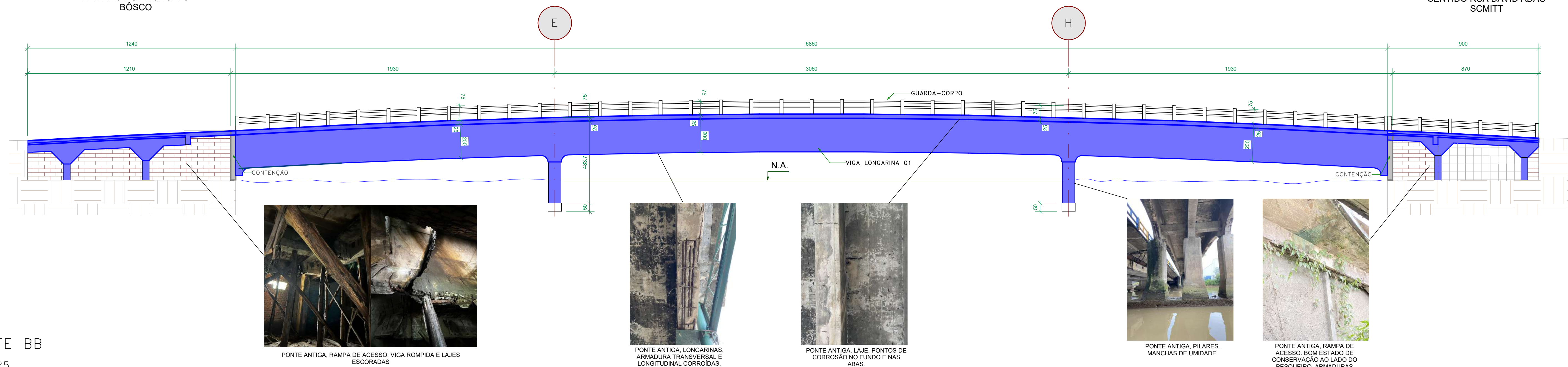
REV	DATA	AUTOR	ASSUNTO
R7-			
R6-			
R5-			
R4-			
R3-			
R2-			
R1-	10/10/2022	BRUNO	RAMPA DE ACESSO

zocco ENGENHARIA E PROJETOS	OBRA: PROJETO DE RECUPERAÇÃO OAES ITAJAÍ CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ LOCAL: ITAJAÍ-SC	PRANCHA: 0103 OBRA N.: 2745
Engenheiros: Luiz Campanhã Zocco Luiz Fernando Cirino Zocco Av. Ayrton Senna, 300 Torre 1, 10º andar, sala 1605 CEP 86050-460 Londrina - PR Tel Fax: 043 3323-5333 e-mail: Engenharia@zocco.com.br	DISCRIMINAÇÃO: OAE 01 - MARCOS KONDER PROJETO DE RECUPERAÇÃO VISTA FORMA SUPERIOR	ESCALA: 1:125 DATA: 01/07/2020 REVISÃO: R01
Projeta: BRUNO	Conferido por: WILLIAN	Eng. coordenador: L. F. ZOCCO Responsável Técnico: L. F. ZOCCO

1 : 125

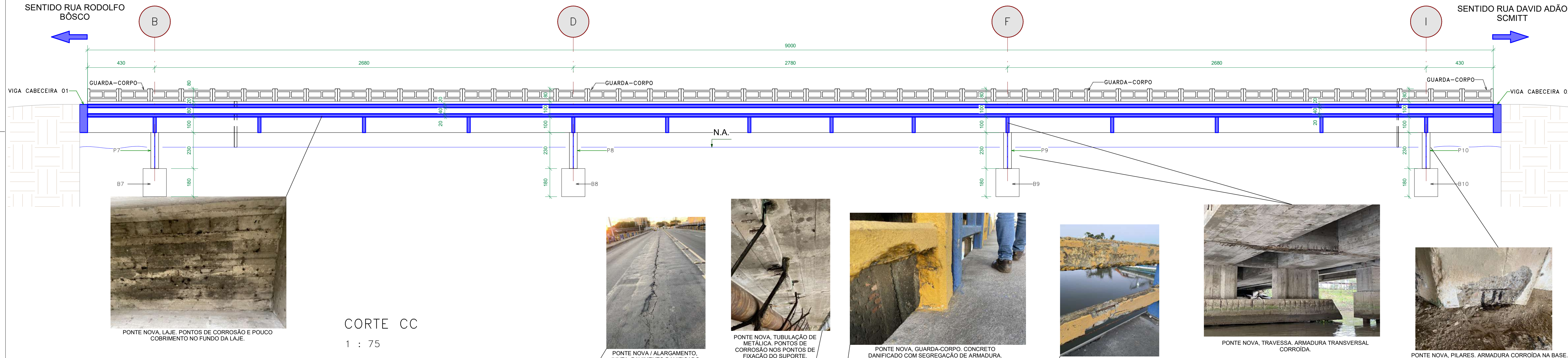
SENTIDO RUA RODOLFO
BÔSCO

SENTIDO RUA DAVID ADÃO
SCMITT

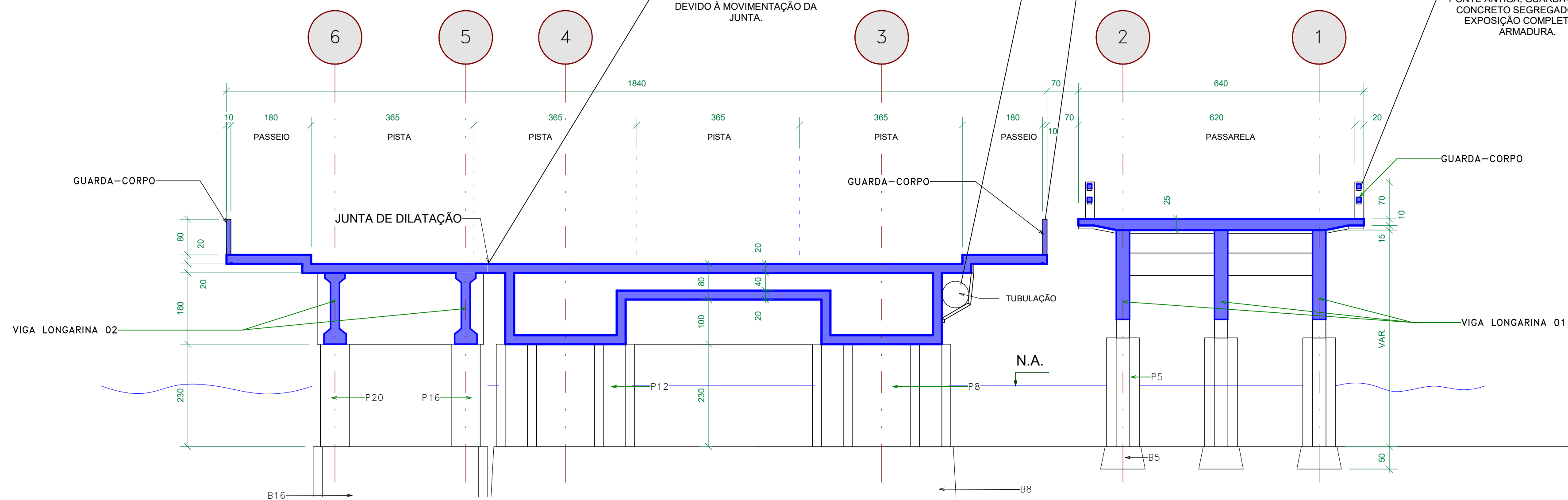


1 : 125

SENTIDO RUA RODOLFO
BÔSCO




1 : 75



NOTAS

- 1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2- VER ROTEIRO DE RECUPERAÇÃO PR105 À PR108.
3- VER ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS PR109.
4- VER NOTAS GERAIS NA PR101.
5- NESTE PROJETO CONSTAM AS PATOLOGIAS OBSERVADAS E MAPEADAS EM INSPEÇÃO REALIZADA EM 06/2022. DURANTE A OBRA PODER SER ENCONTRADAS NOVAS PATOLOGIAS NÃO MAPEADAS EM PROJETO. ESTAS DEVERÃO SER TRATADAS DE ACORDO COM A SIMILARIDADE DAS PATOLOGIAS JÁ INDICADAS.

REV.	DATA	AUTOR	ASSUNTO
R7:			
R6:			
R5:			
R4:			
R3:			
R2:			
R1:	10/10/2022	RRHINO	RAMPA DE ACESSO

 <p>ENGENHARIA E PROJETOS</p>	<p>OBRA: PROJETO DE RECUPERAÇÃO OAES ITAJAÍ</p> <p>CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ</p> <p>LOCAL: ITAJAÍ-SC</p>	<p>PRANÇA: 0104</p> <p>OBRA N.: 2745</p>
<p>Engenheiros:</p> <p>Luiz Campanhã Zocco</p> <p>Luiz Fernando Cirino Zocco</p> <p>Av. Ayrton Senna, 300</p> <p>Torre 1, 16º andar,</p> <p>sala 1605 CEP</p> <p>86050-460 Londrina - PR</p> <p>Tel Fax: 043 3233-5333</p> <p>e-mail:</p> <p>Engenharia@zocco.com.br</p>	<p>DISCRIMINAÇÃO:</p> <p>OAE 01 - MARCOS KONDER</p> <p>PROJETO DE RECUPERAÇÃO</p> <p>CORTES A, B E C</p>	<p>ESCALA:</p> <p>INDICADO</p> <p>DATA:</p> <p>01/07/2020</p>
	<p>TÍTULO DO DESENHO: 2745-0104-EXE-REC-COR-R01</p>	<p>REVISÃO:</p> <p>R01</p> <p>Responsável Técnico:</p> <p>L. F. ZOCCO</p>
	<p>Projeta:</p> <p>BRUNO</p>	<p>Conferido por:</p> <p>L. F. ZOCCO</p>

A1 (841x594) mm

RECUPERAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO

1. REMOVER O CONCRETO DANIFICADO DA REGIÃO.
A. PRÉ-DEMOLIÇÃO DE TODO O CONCRETO JÁ SEGREGADO E NÃO ADERIDO.
B. DELIMITAR O CONTO RNO DA REGIÃO DE REPARO COM DISCO DE CORTE, OBSERVANDO UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 10 MM, COM O CUIDADO DE NÃO CORTAR AS BARRAS DE AÇO EXISTENTES.
UTILIZAR **DISCO DE CORTE**.
C. REMOVER O CONCRETO DO INTERIOR DA REGIÃO DELIMITADA, PRESERVANDO A ARMADURA EXISTENTE. UTILIZAR **DEMOLIÇÃO**.
2. REMOVER A ARMADURA DANIFICADA DA REGIÃO.
A. AS BARRAS DE AÇO DEVERÃO SER LIMPAS COM JATO ÚMIDO DE ABRASIVO OU HIDROJATEAMENTO DE ULTRA PRESSÃO (> 12.000 PSI), ATÉ A SUPERFÍCIE NÃO CONTER MAIS PRODUTOS DE CORROSÃO, PADRÃO SA 2 1/2.
1. PARA GRANDES ÁREAS, UTILIZAR **HIDROJATEAMENTO COM ULTRAPRESSÃO**.
2. PARA PEQUENAS ÁREAS, OU DE DIFÍCIL ACESSO DE EQUIPAMENTOS, UTILIZAR **LIXAMENTO MANUAL**. O LIXAMENTO DEVE SER EVITADO AO MÁXIMO, UMA VEZ QUE NÃO PRODUZ RESULTADOS SATISFATÓRIOS COMO O JATEAMENTO DE AREIA OU ÁGUA EM ULTRA PRESSÃO.
3. LIMPEZA DO LOCAL ANTES DO REPARO.
A. UTILIZAR **JATO DE AR COMPRIMIDO**.
4. RECUPERAR ADERÊNCIA DO CONCRETO E DAS ARMADURAS
A. APLICAR **PROTEÇÃO DE ARMADURA**.
B. UMEDECER O SUBSTRATO COM ÁGUA LIMPA POR NO MÍNIMO 2 HORAS.
C. SECAR A SUPERFÍCIE COM PANO SECO, A FIM DE OBT ER SUPERFÍCIE SATURADA, MAS SEM EMPOÇAMENTOS.
D. APLICAR **PONTE DE ADERÊNCIA**.
5. RECONSTRUÇÃO DA SEÇÃO
A. RECONSTITUIR SEÇÃO DAS LAJES COM **CONCRETO C30**.
B. RECONSTITUIR O B ERÇO COM **GRAUTE PARA PAVIMENTOS**.
C. FAZER A CURA DO REPARO INFERIOR E LATERAL ASPERGINDO ÁGUA LIMPA A CADA DUAS HORAS, DURANTE NO MÍNIMO 3 DIAS, OU APLICAR **CURA QUÍMICA** POR MEIO DE UM PULVERIZADOR MANUAL OU COSTAL DE BAIXA PRESSÃO OU ROLO, DE FORMA A OBT ER UMA CAMADA UNIFORME E LEVEMENTE ESBRANQUIÇADA.
D. FAZER A CURA DO B ERÇO DE GRAUTE ASPERGINDO ÁGUA LIMPA A CADA DUAS HORAS, DURANTE NO MÍNIMO 3 DIAS, OU APLICAR **CURA DE PARAFINA PARA PAVIMENTOS** POR MEIO DE UM PULVERIZADOR MANUAL OU COSTAL DE BAIXA PRESSÃO OU ROLO, DE FORMA A OBT ER UMA CAMADA UNIFORME.
6. VEDAÇÃO DA JUNTA
A. FIXAÇÃO DA **JUNTA ELASTOMÉRICA JEENE** OU SIMILAR COM **ARGAMASSA PARA REFORÇO DE BORDA**.

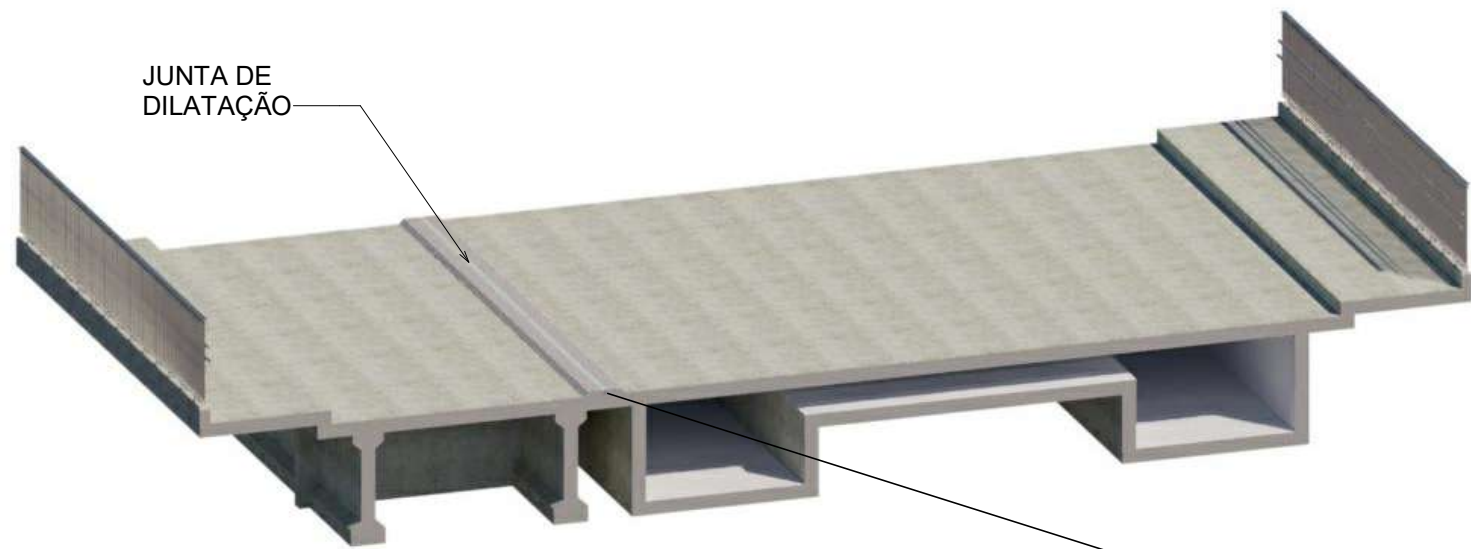
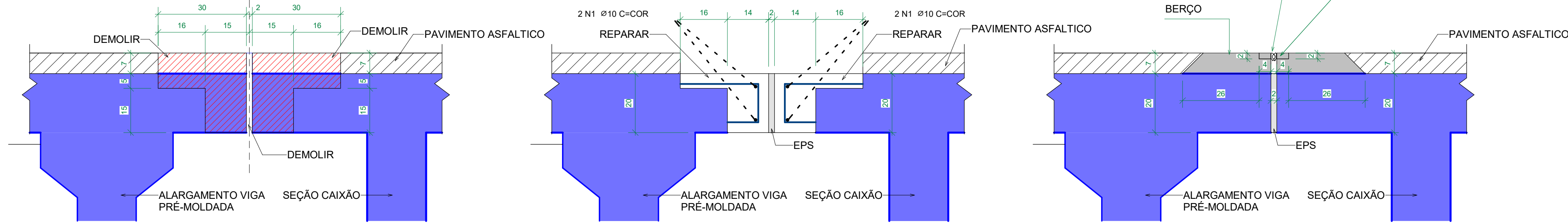


TABELA DE AÇO					
AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
JUNTA DE DILATAÇÃO (2x)					
50A	1	10	4	COR	9640
RESUMO AÇO					
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)		
50A	10	97	62		
Peso Total		50A =	62 kg		

Dimensões do Perfil (mm)		Dimensões da sede da junta (mm)		Movimentações (mm)	
Larg.	Alt.	Larg.	Alt.	Mín.	Máx.
20	40	20	40	10	30

DEVERÁ SER EXECUTADO DE ACORDO COM AS DETERMINAÇÕES DO FABRICANTE DA JUNTA

QUANTITATIVO - DEMOLIÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO
VOLUME
6.84 m³

QUANTITATIVO - RESTAURAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO
VOLUME
6.48 m³

QUANTITATIVO - JUNTA DE DILATAÇÃO		
ELEMENTO	COMPRIMENTO	EPS
Junta de Dilatação	90.00 m	0.36 m³

QUANTITATIVO - BERÇO DA JUNTA DE DILATAÇÃO	
ELEMENTO	VOLUME DE GRAUTE
Junta de Dilatação	3.20 m³

RECUPERAÇÃO DO GUARDA-CORPO

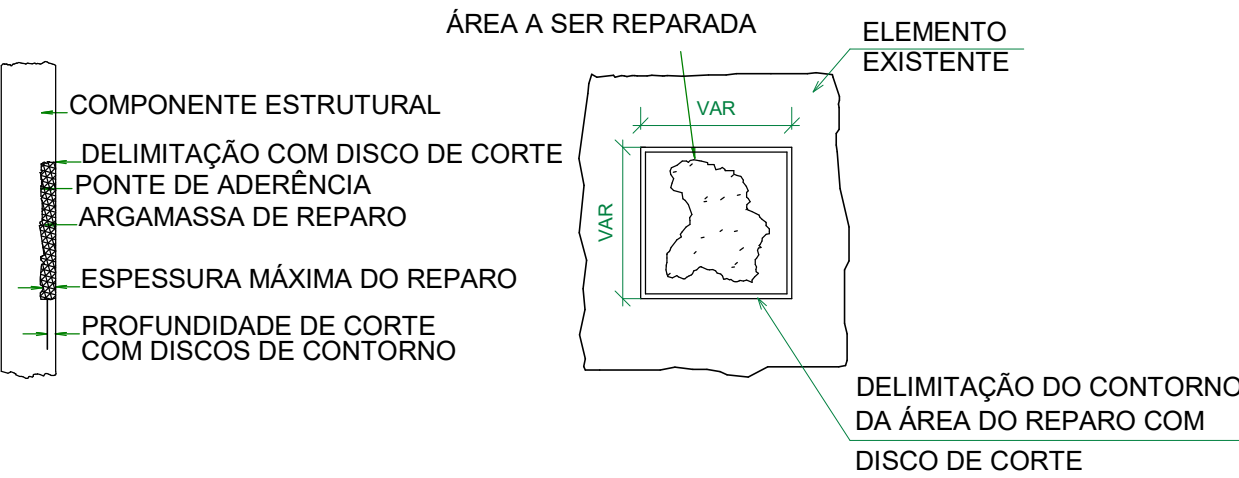
1. REMOVER O CONCRETO DANIFICADO DA REGIÃO.
A. PRÉ-DEMOLIÇÃO DE TODO O CONCRETO JÁ SEGREGADO E NÃO ADERIDO.
B. DELIMITAR O CONTO RNO DA REGIÃO DE REPARO COM DISCO DE CORTE, OBSERVANDO UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 10 MM, COM O CUIDADO DE NÃO CORTAR AS BARRAS DE AÇO EXISTENTES. UTILIZAR **DISCO DE CORTE**.
C. REMOVER O CONCRETO DO INTERIOR DA REGIÃO DELIMITADA ATÉ ATINGIR UM SUBSTRATO FIRME E RUGOSO, COM BOAS CONDIÇÕES DE ADERÊNCIA, AO REDOR DAS BARRAS DE AÇO, REMOVER O CONCRETO ATÉ DEIXAR PELO MENOS 2 CM LIVRES EM TORNO DA BARRA, EM BARRAS CORROÍDAS, A LIBERAÇÃO DEVERÁ SER FEITA EM, NO MÍNIMO, 15 CM ALÉM DO TRECHO CORROÍDO, EM AMBOS OS SENTIDOS DO COMPRIMENTO DA BARRA.
a. PARA GRANDES ÁREAS DE CONCRETO, UTILIZAR **DISCO DE DESBASTE**.
b. PARA ÁREAS DE CONCRETO DE DIFÍCIL ACESSO DE EQUIPAMENTOS, ENCONTRO DE ELEMENTOS OU MESMO QUINAS, UTILIZAR **ESCARIFICAÇÃO MANUAL**.
2. REMOVER A ARMADURA DANIFICADA DA REGIÃO.
A. AS BARRAS DE AÇO DEVERÃO SER LIMPAS COM JATO ÚMIDO DE ABRASIVO OU HIDROJATEAMENTO DE ULTRA PRESSÃO (> 12.000 PSI), ATÉ A SUPERFÍCIE NÃO CONTER MAIS PRODUTOS DE CORROSÃO, PADRÃO SA 2 1/2.
a. PARA GRANDES ÁREAS, UTILIZAR **HIDROJATEAMENTO COM ULTRAPRESSÃO**.
b. PARA PEQUENAS ÁREAS, OU DE DIFÍCIL ACESSO DE EQUIPAMENTOS, UTILIZAR **LIXAMENTO MANUAL**. O LIXAMENTO DEVE SER EVITADO AO MÁXIMO, UMA VEZ QUE NÃO PRODUZ RESULTADOS SATISFATÓRIOS COMO O JATEAMENTO DE AREIA OU ÁGUA EM ULTRA PRESSÃO.
3. LIMPEZA DO LOCAL ANTES DO REPARO.
A. UTILIZAR **JATO DE AR COMPRIMIDO**.
4. RECUPERAR ADERÊNCIA DO CONCRETO E DAS ARMADURAS
A. APLICAR **PROTEÇÃO DE ARMADURA**.
B. UMEDECER O SUBSTRATO COM ÁGUA LIMPA POR NO MÍNIMO 2 HORAS.
C. SECAR A SUPERFÍCIE COM PANO SECO, A FIM DE OBT ER SUPERFÍCIE SATURADA, MAS SEM EMPOÇAMENTOS.
D. APLICAR **PONTE DE ADERÊNCIA**.
5. RECONSTITUIR A SEÇÃO DE CONCRETO
A. RECONSTITUIR A SEÇÃO COM **ARGAMASSA PARA REPARO COM INIBIDOR DE CORROSÃO**, APLICADA MANUALMENTE EM CAMADAS DE 1CM, RESPEITANDO O INTERVALO MÍNIMO DE 30 MINUTOS ENTRE AS CAMADAS.
B. FAZER A CURA DO REPARO ASPERGINDO ÁGUA LIMPA A CADA DUAS HORAS, DURANTE NO MÍNIMO 3 DIAS, OU APLICAR **CURA QUÍMICA** POR MEIO DE UM PULVERIZADOR MANUAL OU COSTAL DE BAIXA PRESSÃO OU ROLO, DE FORMA A OBT ER UMA CAMADA UNIFORME E LEVEMENTE ESBRANQUIÇADA.

QUANTITATIVO - RECUPERAÇÃO GUARDA-CORPO PONTE NOVA		
ELEMENTO	VOLUME	ÁREA
GUARDA-CORPO	1.38 m³	15.84 m²

QUANTITATIVO - RECUPERAÇÃO GUARDA-CORPO PONTE ANTIGA		
ELEMENTO	ÁREA	VOLUME
GUARDA-CORPO	7.77 m²	1.28 m³

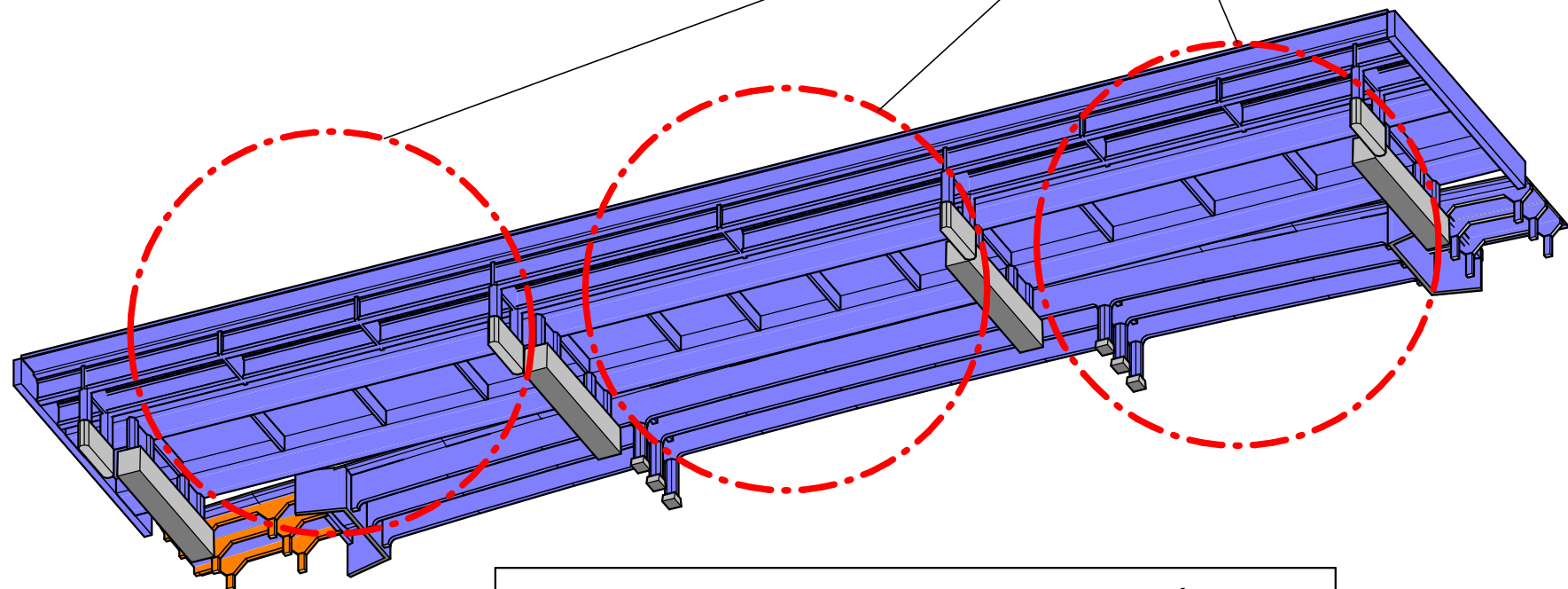


RECUPERAÇÃO DOS GUARDA-CORPOS



LIMPEZA GERAL DA ESTRUTURA

A FIM DE REMOVER PARTÍCULAS SOLTAS, MATÉRIA ORGÂNICA, FULIGEM ETC., DEVERÁ SER REALIZADA UMA LIMPEZA COM **JATO DE ÁGUA FRIA** EM TODA SUPERFÍCIE DA ESTRUTURA. ESTA LIMPEZA REMOVERÁ OS DETRITOS QUE POSSAM ACELERAR O SURGIMENTO DE PATOLOGIAS NA ESTRUTURA, PERMITIRÁ A VISUALIZAÇÃO DE NOVOS PONTOS DE CORROSÃO ANTES "ESCONDIDOS", ALÉM DE PREPARAR A SUPERFÍCIE PARA A **PINTURA DE PROTEÇÃO** A SER EXECUTADA POSTERIORMENTE.



QUANTITATIVO - LIMPEZA GERAL COM JATO D'ÁGUA	
VIADUTO	Área
PONTE ANTIGA	1671.74 m²
PONTE NOVA	3529.29 m²

NOTAS

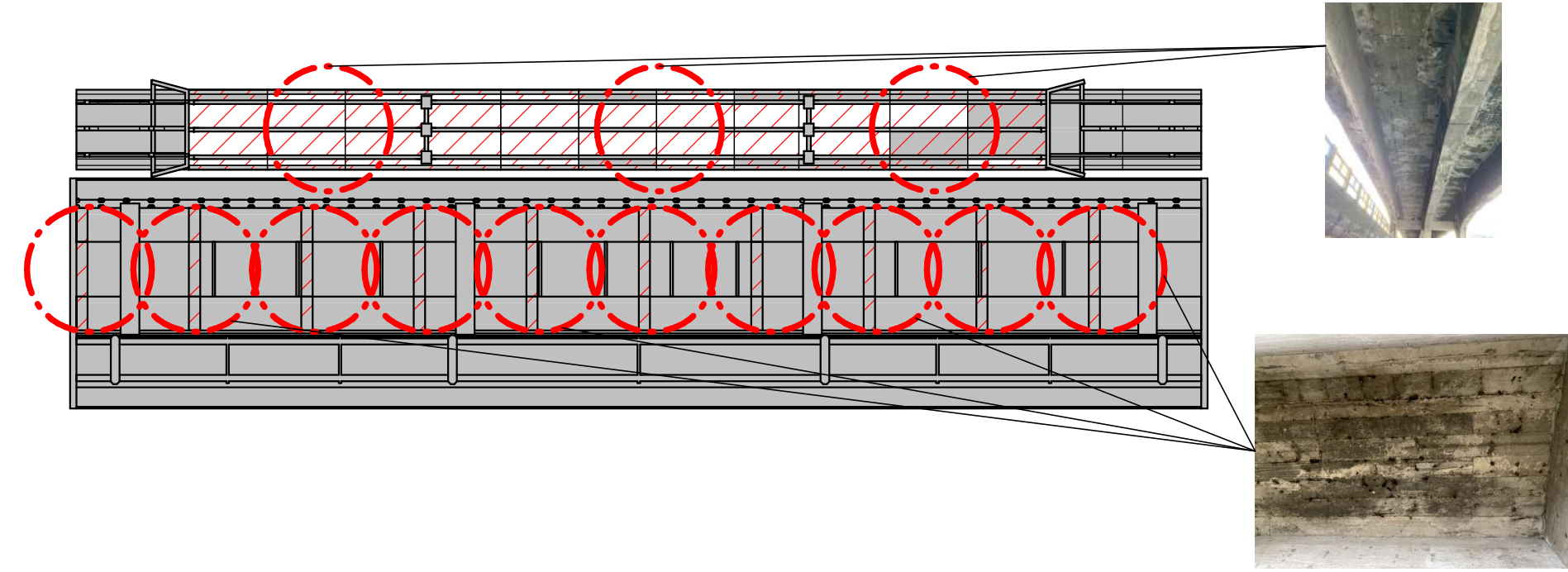
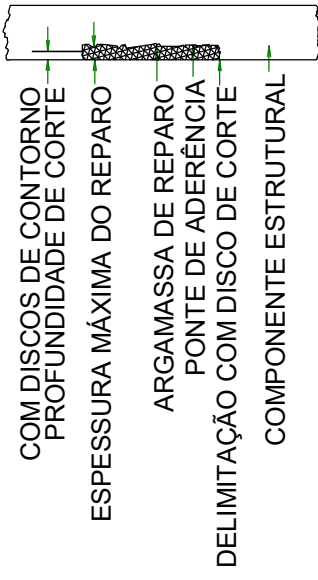
- 1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2- VER ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS PR109.
3- VER NOTAS GERAIS NA PR101.
4- OBSERVAR NOVAS PATOLOGIAS NÃO INDICADAS NO PROJETO E TRATÁ-LAS DE ACORDO CONFORME INDICADO.
5- NESTE PROJETO CONSTAM AS PATOLOGIAS OBSERVADAS E MAPEADAS EM INSPEÇÃO REALIZADA EM 08/2022. DURANTE A OBRA PODEM SER ENCONTRADAS NOVAS PATOLOGIAS NÃO MAPEADAS EM PROJETO. ESTAS DEVERÃO SER TRATADAS DE ACORDO COM A SIMILARIDADE DAS PATOLOGIAS JÁ INDICADAS.

REV	DATA	AUTOR	ASSUNTO
R7-			
R6-			
R5-			
R4-			
R3-			
R2-	13/11/2024	BRUNO	ALTERAÇÃO HIDROJATEAMENTO.
R1-	10/10/2022	BRUNO	ALT. JUNTA DE DILATAÇÃO E INCL. DE NOVA PRANCHA.

zoCCo ENGENHARIA E PROJETOS	OBRA: PROJETO DE RECUPERAÇÃO OAES ITAJAÍ	PRANCHA: 0105
	CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ	OBRA N.: 2745
Engenheiros: Luiz Campanhã Zocco Luiz Fernando Cirino Zocco Av. Ayrton Senna, 300 Torre 1, 10º andar, sala 1605 CEP: 86050-460 Londrina - PR Tel Fax: 043 3323-5333 e-mail: Engenharia@zocco.com.br	DISCRIMINAÇÃO: OAE 01 - MARCOS KONDER PROJETO DE RECUPERAÇÃO ROTEIRO DE RECUPERAÇÃO 1/4	ESCALA: INDICADO
	TÍTULO DO DESENHO: 2745-0105-EXE-REC-ROT-R02	DATA: 15/12/2022
Projetista: BRUNO	Conferido por: WILLIAN	Eng. coordenador: L. F. ZOCCO
		REVISÃO: R02
		Responsável Técnico: L. F. ZOCCO

RECUPERAÇÃO DE ARMADURAS EM ESTÁGIO DE CORROSÃO (FUNDO LAJE / GRANDES ÁREAS)

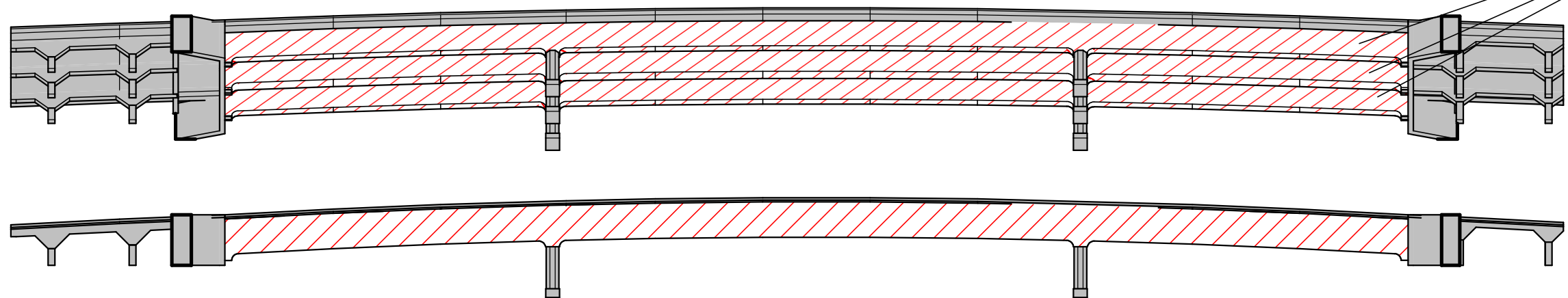
1. REMOVER O CONCRETO DANIFICADO DA REGIÃO.
- A. PRÉ-DEMOLIÇÃO DE TODO O CONCRETO JÁ SEGREGADO E NÃO ADERIDO.
- B. REMOVER O CONCRETO DO INTERIOR DA REGIÃO DELIMITADA ATÉ ATINGIR UM SUBSTRATO FIRME E RUGOSO, COM BOAS CONDIÇÕES DE ADERÊNCIA, AO REDOR DAS BARRAS DE AÇO, REMOVER O CONCRETO ATÉ DEIXAR PELO MENOS 2 CM LIVRES EM TORNO DA BARRA. EM BARRAS CORROÍDAS, A LIBERAÇÃO DEVERÁ SER FEITA EM, NO MÍNIMO, 15 CM ALEM DO TRECHO CORROÍDO, EM AMBOS OS SENTIDOS DO COMPRIMENTO DA BARRA, UTILIZAR **DISCO DE DESBASTE**.
2. REMOVER A ARMADURA DANIFICADA DA REGIÃO.
- A. AS BARRAS DE AÇO DEVERÃO SER LIMPAS COM JATO ÚMIDO DE ABRASIVO OU HIDROJATEAMENTO DE ULTRA PRESSÃO (> 12.000 PSI), ATÉ A SUPERFÍCIE NÃO CONTER MAIS PRODUTOS DE CORROSÃO, PADRÃO SA 2 1/2.
- a. PARA GRANDES ÁREAS, UTILIZAR **HIDROJATEAMENTO COM ULTRAPRESSÃO**.
- b. PARA PEQUENAS ÁREAS, OU DE DIFÍCIL ACESSO DE EQUIPAMENTOS, UTILIZAR **LIXAMENTO MANUAL**. O LIXAMENTO DEVE SER EVITADO AO MÁXIMO, UMA VEZ QUE NÃO PRODUZ RESULTADOS SATISFATÓRIOS COMO O JATEAMENTO DE AREIA OU ÁGUA EM ULTRA PRESSÃO.
3. LIMPEZA DO LOCAL ANTES DO REPARO.
- A. UTILIZAR **JATO DE AR COMPRIMIDO**.
4. RECUPERAR ADERÊNCIA DO CONCRETO E DAS ARMADURAS
- A. APLICAR **PROTEÇÃO DE ARMADURA**.
- B. UMEDECER O SUBSTRATO COM ÁGUA LIMPA POR NO MÍNIMO 2 HORAS.
- C. SECAR A SUPERFÍCIE COM PANO SECO, A FIM DE OBTER SUPERFÍCIE SATURADA, MAS SEM EMPOÇAMENTOS.
5. RECONSTITUIR A SEÇÃO DE CONCRETO
- A. RECONSTITUIR A SEÇÃO COM **ARGAMASSA PARA REPARO COM INIBIDOR DE CORROSÃO**, APLICADA **POR PROJEÇÃO** EM CAMADAS DE NO MÁXIMO 3CM, RESPEITANDO O INTERVALO MÍNIMO DE 30 MINUTOS ENTRE AS CAMADAS, ATÉ REFAZER COBRIMENTO DO CONCRETO.
- B. FAZER A CURA DO REPARO ASPERGINDO ÁGUA LIMPA A CADA DUAS HORAS, DURANTE NO MÍNIMO 3 DIAS, OU APLICAR **CURA QUÍMICA** POR MEIO DE UM PULVERIZADOR MANUAL OU COSTAL DE BAIXA PRESSÃO OU ROLO, DE FORMA A OBTER UMA CAMADA UNIFORME E LEVEMENTE ESBRANQUIÇADA.



QUANTITATIVO - RECUPERAÇÃO DE ARMADURAS EM ESTÁGIO DE CORROSÃO DE GRANDES ÁREAS		
PONTE	ÁREA	VOLUME DE CONCRETO
PONTE ANTIGA	378.87 m²	15.15 m³
PONTE NOVA	88.84 m²	1.94 m³

RECUPERAÇÃO DAS VIGAS DA PONTE ANTIGA

1. REMOVER O CONCRETO DANIFICADO DA REGIÃO.
- A. PRÉ-DEMOLIÇÃO DE TODO O CONCRETO JÁ SEGREGADO E NÃO ADERIDO.
- B. REMOVER O CONCRETO DO INTERIOR DA REGIÃO DELIMITADA ATÉ ATINGIR UM SUBSTRATO FIRME E RUGOSO, COM BOAS CONDIÇÕES DE ADERÊNCIA, AO REDOR DAS BARRAS DE AÇO, REMOVER O CONCRETO ATÉ DEIXAR PELO MENOS 2 CM LIVRES EM TORNO DA BARRA. EM BARRAS CORROÍDAS, A LIBERAÇÃO DEVERÁ SER FEITA EM, NO MÍNIMO, 15 CM ALEM DO TRECHO CORROÍDO, EM AMBOS OS SENTIDOS DO COMPRIMENTO DA BARRA, UTILIZAR **DISCO DE DESBASTE**.
2. REMOVER A ARMADURA DANIFICADA DA REGIÃO.
- A. AS BARRAS DE AÇO DEVERÃO SER LIMPAS COM JATO ÚMIDO DE ABRASIVO OU HIDROJATEAMENTO DE ULTRA PRESSÃO (> 12.000 PSI), ATÉ A SUPERFÍCIE NÃO CONTER MAIS PRODUTOS DE CORROSÃO, PADRÃO SA 2 1/2.
- a. PARA GRANDES ÁREAS, UTILIZAR **HIDROJATEAMENTO COM ULTRAPRESSÃO**.
- b. PARA PEQUENAS ÁREAS, OU DE DIFÍCIL ACESSO DE EQUIPAMENTOS, UTILIZAR **LIXAMENTO MANUAL**. O LIXAMENTO DEVE SER EVITADO AO MÁXIMO, UMA VEZ QUE NÃO PRODUZ RESULTADOS SATISFATÓRIOS COMO O JATEAMENTO DE AREIA OU ÁGUA EM ULTRA PRESSÃO.
3. LIMPEZA DO LOCAL ANTES DO REPARO.
- A. UTILIZAR **JATO DE AR COMPRIMIDO**.
4. EXECUTAR ARMADURAS COMPLEMENTARES DA SEÇÃO
- A. EXECUTAR FUROS DOS ARRANQUES
- B. CHUMBAR ARRANQUE DOS ESTRIBOS COM **ADESIVO PARA ANCORAGEM**.
- C. POSICIONAR ARMADURAS COMPLEMENTARES LONGITUDINAIS.
5. RECUPERAR ADERÊNCIA DO CONCRETO E DAS ARMADURAS
- A. APLICAR **PROTEÇÃO DE ARMADURA**.
- B. UMEDECER O SUBSTRATO COM ÁGUA LIMPA POR NO MÍNIMO 2 HORAS.
- C. SECAR A SUPERFÍCIE COM PANO SECO, A FIM DE OBTER SUPERFÍCIE SATURADA, MAS SEM EMPOÇAMENTOS.
- D. APLICAR **PONTE DE ADERÊNCIA**.
6. RECONSTITUIR A SEÇÃO DE CONCRETO
- A. MONTAR FORMA COM MESMO FORMATO E PROPORÇÃO DAS VIGAS ORIGINAIS, RESPEITANDO O COBRIMENTO DE PROJETO DAS NOVAS ARMADURAS.
- B. REALIZAR FURO NA LAJE PARA PERMITIR LANÇAMENTO DO GRAUTE.
- C. CONCRETAR REGIÃO COM **GRAUTE PARA REPARO ESTRUTURAL**.
- D. APÓS A FINALIZAÇÃO DOS TRABALHOS, PRESERVE AS FORMAS POR, NO MÍNIMO, 24 HORAS E APLIQUE MEMBRANA DE CURA QUÍMICA DA LINHA WEBER OU PROMOVA A CURA ÚMIDA POR, NO MÍNIMO, 3 DIAS. NÃO APLIQUE OS PRODUTOS SOB INSOLAÇÃO DIRETA E, SE NECESSÁRIO, UTILIZE ANTEPAROS.



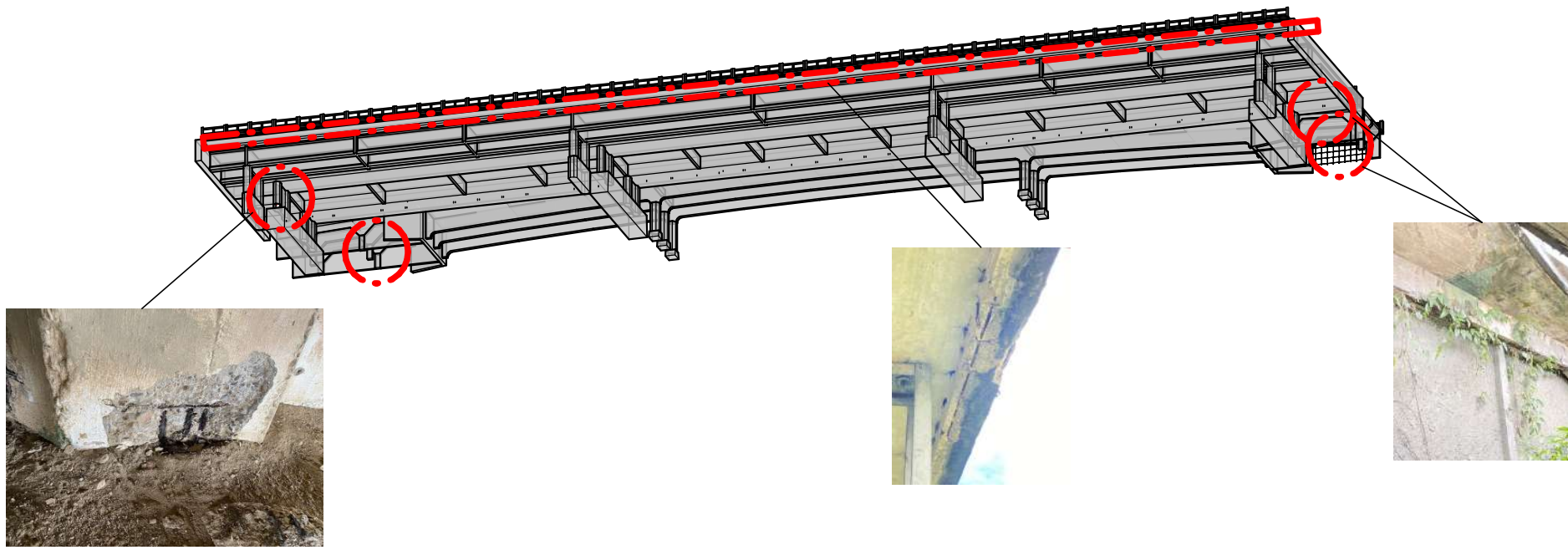
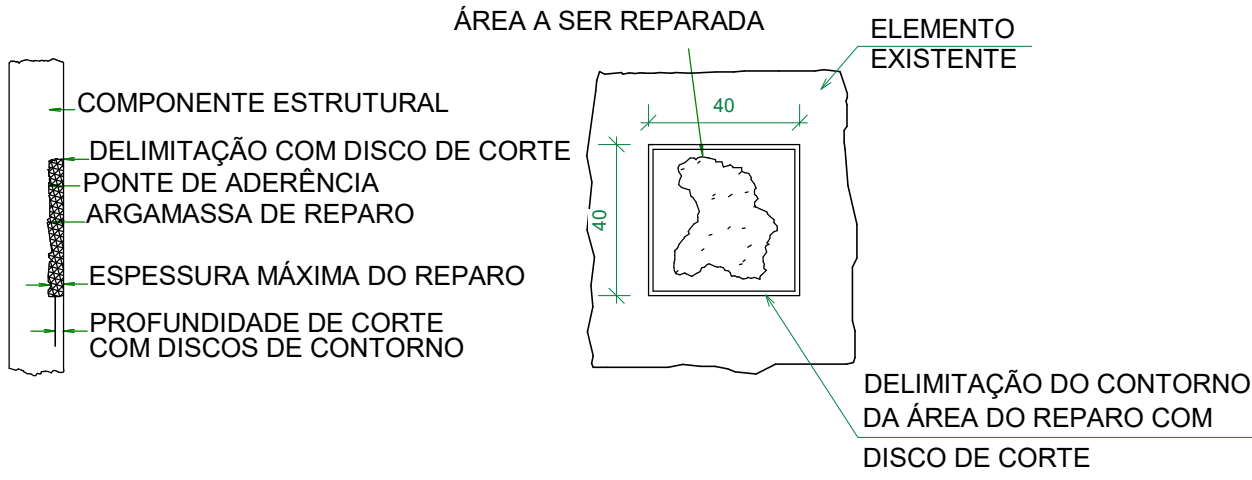
QUANTITATIVO - RECUPERAÇÃO DAS VIGAS DA PONTE ANTIGA	
ÁREA DE FORMA	VOLUME DE GRAUTE
946.04 m²	90.49 m³



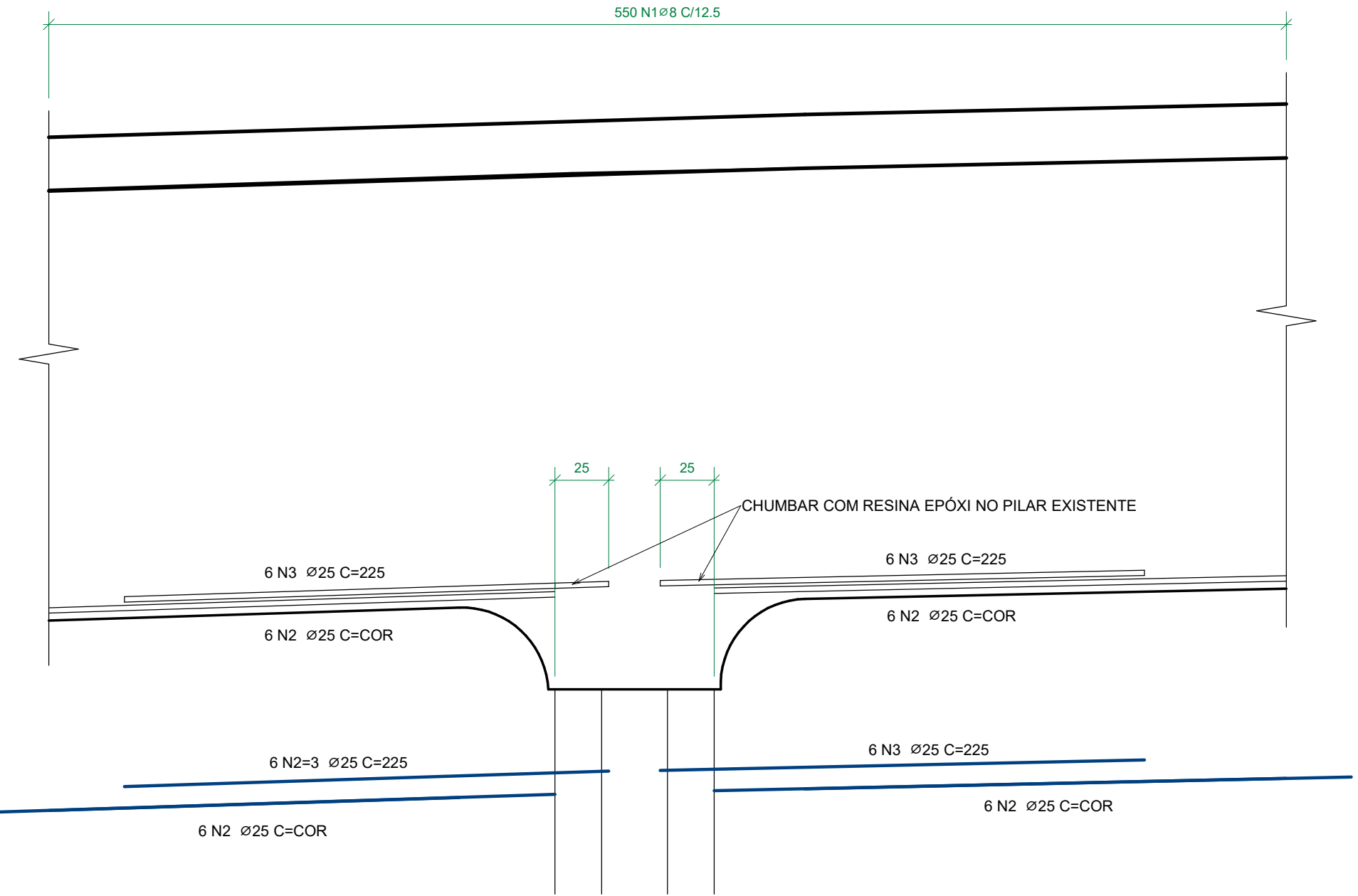
RECUPERAÇÃO DE ARMADURAS EM ESTÁGIO DE CORROSÃO (PEQUENOS LOCAIS)

1. REMOVER O CONCRETO DANIFICADO DA REGIÃO.
- A. PRÉ-DEMOLIÇÃO DE TODO O CONCRETO JÁ SEGREGADO E NÃO ADERIDO.
- B. DELIMITAR O CONTO RNO DA REGIÃO DE REPARO COM DISCO DE CORTE, OBSERVANDO UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 10 MM, COM O CUIDADO DE NÃO CORTAR AS BARRAS DE AÇO EXISTENTES. UTILIZAR **DISCO DE CORTE**.
- C. REMOVER O CONCRETO DO INTERIOR DA REGIÃO DELIMITADA ATÉ ATINGIR UM SUBSTRATO FIRME E RUGOSO, COM BOAS CONDIÇÕES DE ADERÊNCIA, AO REDOR DAS BARRAS DE AÇO, REMOVER O CONCRETO ATÉ DEIXAR PELO MENOS 2 CM LIVRES EM TORNO DA BARRA. EM BARRAS CORROÍDAS, A LIBERAÇÃO DEVERÁ SER FEITA EM, NO MÍNIMO, 15 CM ALEM DO TRECHO CORROÍDO, EM AMBOS OS SENTIDOS DO COMPRIMENTO DA BARRA.
- a. PARA GRANDES ÁREAS DE CONCRETO, UTILIZAR **DISCO DE DESBASTE**.
- b. PARA ÁREAS DE CONCRETO DE DIFÍCIL ACESSO DE EQUIPAMENTOS, ENCONTRO DE ELEMENTOS OU MESMO QUINAS, UTILIZAR **ESCARIFICAÇÃO MANUAL**.
2. REMOVER A ARMADURA DANIFICADA DA REGIÃO.
- A. AS BARRAS DE AÇO DEVERÃO SER LIMPAS COM JATO ÚMIDO DE ABRASIVO OU HIDROJATEAMENTO DE ULTRA PRESSÃO (> 12.000 PSI), ATÉ A SUPERFÍCIE NÃO CONTER MAIS PRODUTOS DE CORROSÃO, PADRÃO SA 2 1/2.
- a. PARA GRANDES ÁREAS, UTILIZAR **HIDROJATEAMENTO COM ULTRAPRESSÃO**.
- b. PARA PEQUENAS ÁREAS, OU DE DIFÍCIL ACESSO DE EQUIPAMENTOS, UTILIZAR **LIXAMENTO MANUAL**. O LIXAMENTO DEVE SER EVITADO AO MÁXIMO, UMA VEZ QUE NÃO PRODUZ RESULTADOS SATISFATÓRIOS COMO O JATEAMENTO DE AREIA OU ÁGUA EM ULTRA PRESSÃO.
3. LIMPEZA DO LOCAL ANTES DO REPARO.
- A. UTILIZAR **JATO DE AR COMPRIMIDO**.
4. RECUPERAR ADERÊNCIA DO CONCRETO E DAS ARMADURAS
- A. APLICAR **PROTEÇÃO DE ARMADURA**.
- B. UMEDECER O SUBSTRATO COM ÁGUA LIMPA POR NO MÍNIMO 2 HORAS.
- C. SECAR A SUPERFÍCIE COM PANO SECO, A FIM DE OBTER SUPERFÍCIE SATURADA, MAS SEM EMPOÇAMENTOS.
- D. APLICAR **PONTE DE ADERÊNCIA**.
5. RECONSTITUIR A SEÇÃO DE CONCRETO
- A. RECONSTITUIR A SEÇÃO COM **ARGAMASSA PARA REPARO COM INIBIDOR DE CORROSÃO**, APLICADA MANUALMENTE EM CAMADAS DE 1CM, RESPEITANDO O INTERVALO MÍNIMO DE 30 MINUTOS ENTRE AS CAMADAS.
- B. FAZER A CURA DO REPARO ASPERGINDO ÁGUA LIMPA A CADA DUAS HORAS, DURANTE NO MÍNIMO 3 DIAS, OU APLICAR **CURA QUÍMICA** POR MEIO DE UM PULVERIZADOR MANUAL OU COSTAL DE BAIXA PRESSÃO OU ROLO, DE FORMA A OBTER UMA CAMADA UNIFORME E LEVEMENTE ESBRANQUIÇADA.

QUANTITATIVO - RECUPERAÇÃO PEQUENOS LOCAIS		
PONTE	ÁREA	VOLUME DE CONCRETO
PONTE ANTIGA	2.99 m²	0.12 m³
PONTE NOVA	45.26 m²	1.60 m³



A1 (841x594) mm



NOTAS

1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

2- VER ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS PR109.

3- VER NOTAS GERAIS NA PR101.

4- OBSERVAR NOVAS PATOLOGIAS NÃO INDICADAS NO PROJETO E TRATÁ-LAS DE ACORDO CONFORME INDICADO.

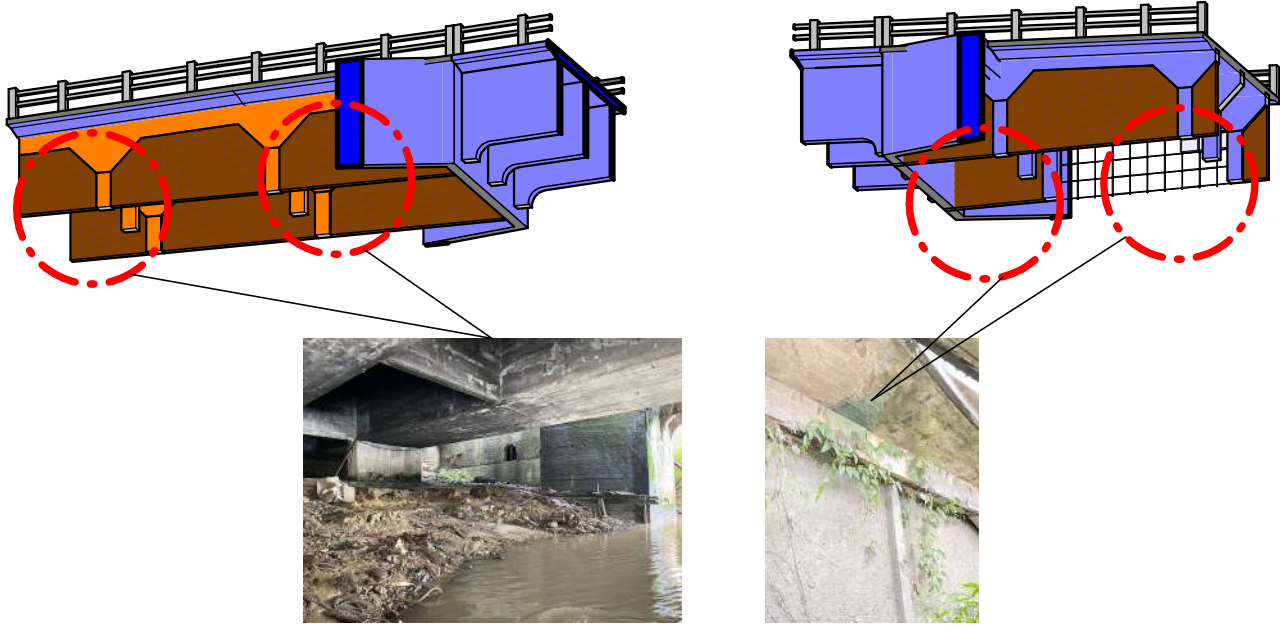
5- NESTE PROJETO CONSTAM AS PATOLOGIAS OBSERVADAS E MAPEADAS EM INSPEÇÃO REALIZADA EM 06/2022. DURANTE A OBRA PODEM SER ENCONTRADAS NOVAS PATOLOGIAS NÃO MAPEADAS EM PROJETO. ESTAS DEVERÃO SER TRATADAS DE ACORDO COM A SIMILARIDADE DAS PATOLOGIAS JÁ INDICADAS.

REV	DATA	AUTOR	ASSUNTO
R7-			
R6-			
R5-			
R4-			
R3-			
R2-	13/11/2024	BRUNO	ALTERAÇÃO HIDROJATEAMENTO.
R1-	10/10/2022	BRUNO	ALT. RECUPERAÇÃO VIGAS PONTE ANTIGA E INCL. DE NOVA PRANCHA.

zocco ENGENHARIA E PROJETOS	OBRA: PROJETO DE RECUPERAÇÃO OAES ITAJAÍ CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ LOCAL: ITAJAÍ-SC	PRANCHA: 0106 OBRA N.: 2745
Engenheiros: Luiz Campanhã Zocco Luiz Fernando Cirino Zocco Av. Ayrton Senna, 300 Torre 1, 10º andar, sala 1605 CEP 86050-460 Londrina - PR Tel Fax: 043 3323-5333 e-mail: Engenharia@zocco.com.br	DISCRIMINAÇÃO: OAE 01 - MARCOS KONDER PROJETO DE RECUPERAÇÃO ROTEIRO DE RECUPERAÇÃO 2/4	ESCALA: S/ESC. DATA: 15/12/2022 REVISÃO: R02
TÍTULO DO DESENHO: 2745-0106-EXE-REC-ROT-R02 Projetista: BRUNO	Conferido por: WILLIAN	Eng. coordenador: L. F. ZOCCO Responsável Técnico: L. F. ZOCCO

RECUPERAÇÃO DAS RAMPAS E CABECEIRAS DA PONTE ANTIGA

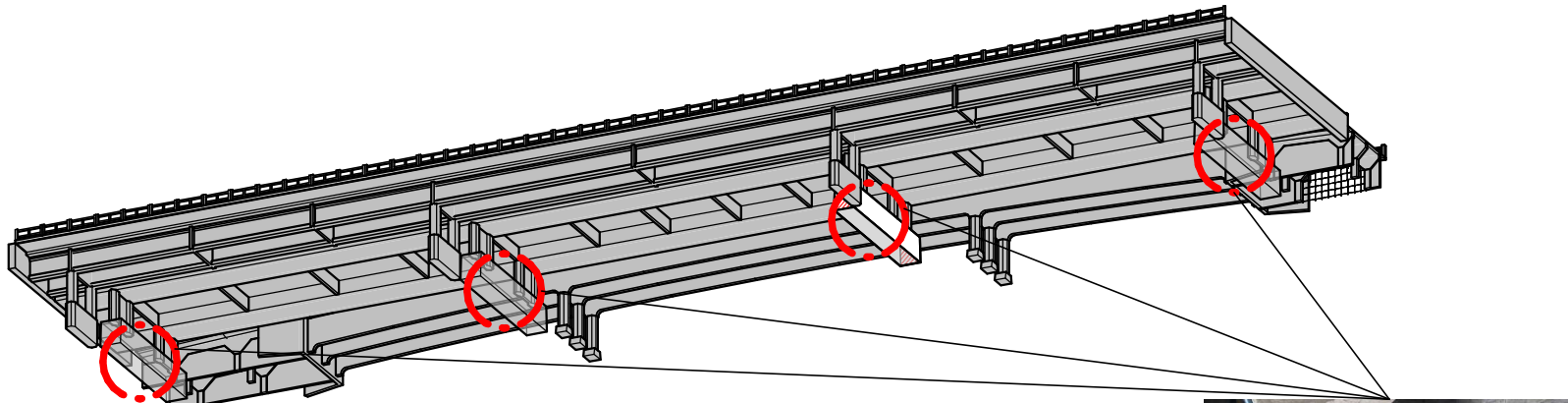
1. DEMOLIÇÃO DAS PAREDES DE FECHAMENTO
A. DEMOLIR VEDAÇÕES DE ALVENARIA EXISTENTES UTILIZANDO **DEMOLIÇÃO**.
2. RECUPERAÇÃO DOS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO.
A. SEGUIR COM **RECUPERAÇÃO DE ARMADURAS EM ESTÁGIO DE CORROSÃO (PEQUENOS LOCAIS)**.



QUANTITATIVO - DEMOLIÇÃO ALVENARIA DE VEDAÇÃO	
PONTE	ÁREA
PONTE NOVA	67,48 m²

RECUPERAÇÃO DOS BLOCOS

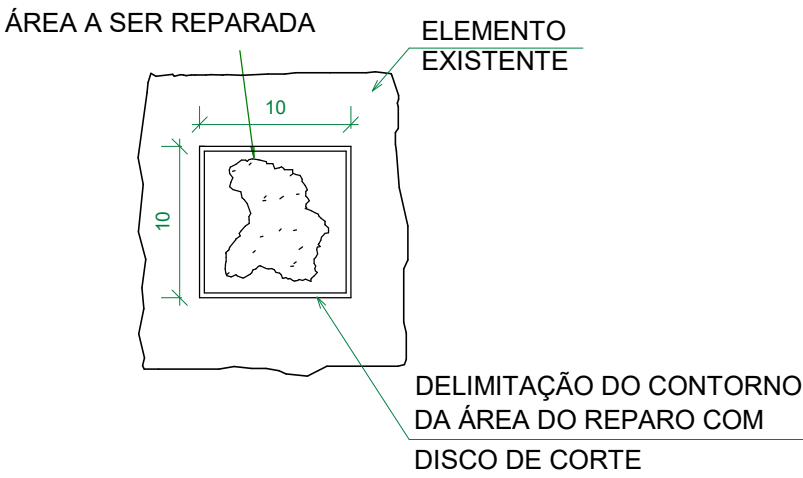
1. REMOVER O CONCRETO DANIFICADO DA REGIÃO.
A. PRÉ-DEMOLIÇÃO DE TODO O CONCRETO JÁ SEGREGADO E NÃO ADERIDO.
B. REMOVER TODO O COBRIMENTO DOS BLOCOS EM QUE HÁ GRANDE EXPOSIÇÃO DE ARMADURA. UTILIZAR **DEMOLIÇÃO**.
2. REMOVER A ARMADURA DANIFICADA DA REGIÃO.
A. AS BARRAS DE AÇO DEVERÃO SER LIMPAS COM JATO ÚMIDO DE ABRASIVO OU HIDROJATEAMENTO DE ULTRA PRESSÃO (> 12.000 PSI), ATÉ A SUPERFÍCIE NÃO CONTER MAIS PRODUTOS DE CORROSÃO, PADRÃO SA 2 1/2.
a. PARA GRANDES ÁREAS, UTILIZAR **HIDROJATEAMENTO COM ULTRAPRESSÃO**.
b. PARA PEQUENAS ÁREAS, OU DE DIFÍCIL ACESSO DE EQUIPAMENTOS, UTILIZAR **LIXAMENTO MANUAL**. O LIXAMENTO DEVE SER EVITADO AO MÁXIMO, UMA VEZ QUE NÃO PRODUZ RESULTADOS SATISFATÓRIOS COMO O JATEAMENTO DE AREIA OU ÁGUA EM ULTRA PRESSÃO.
3. LIMPEZA DO LOCAL ANTES DO REPARO.
A. UTILIZAR **JATO DE AR COMPRIMIDO**.
4. RECUPERAR ADERÊNCIA DO CONCRETO E DAS ARMADURAS
A. APLICAR **PROTEÇÃO DE ARMADURA**.
B. UMEDECER O SUBSTRATO COM ÁGUA LIMPA POR NO MÍNIMO 2 HORAS.
C. SECAR A SUPERFÍCIE COM PANO SECO, A FIM DE OBTER SUPERFÍCIE SATURADA, MAS SEM EMPOÇAMENTOS.
D. APLICAR **PONTE DE ADERÊNCIA**.
5. RECONSTITUIR A SEÇÃO DE CONCRETO
A. MONTAR FORMA DE MADEIRA, DEIXANDO FOLGA PARA PREENCHIMENTO COM GRAUTE E RECUPERAÇÃO DO COBRIMENTO DAS ARMADURAS.
B. RECONSTITUIR A SEÇÃO COM **GRAUTE SUBAQUÁTICO**, APLICADO POR INJEÇÃO OU BOMBEAMENTO.
C. APÓS A FINALIZAÇÃO DOS TRABALHOS, PRESERVE AS FÓRMAS POR, NO MÍNIMO, 24 HORAS E, PARA ÁREAS NÃO SUBMERSAS, APLIQUE A MEMBRANA DE **CURA QUÍMICA** OU PROMOVA A CURA ÚMIDA POR, NO MÍNIMO 3 DIAS. NÃO APLIQUE O PRODUTO SOB INSOLAÇÃO DIRETA E, SE NECESSÁRIO, UTILIZE ANTEPAROS.



QUANTITATIVO - RECUPERAÇÃO DOS BLOCOS		
PONTE	ÁREA	VOLUME DE CONCRETO
PONTE NOVA	171,39 m²	6,81 m³

RECUPERAÇÃO NA REGIÃO DE SUPORTE DOS TUBOS

1. INSTALAÇÃO DO NOVO SUPORTE METÁLICO À CADA 2m.
A. INSTALAÇÃO DOS NOVOS CHUMBADORES.
B. FIXAÇÃO DOS NOVOS SUPORTES CONFORME PROJETO.
C. REMOÇÃO DOS SUPORTES ANTIGOS.
2. TRATAMENTO DOS FUROS ANTIGOS, PASSANTES.
A. DEMOLIÇÃO DE UMA CAMADA DE 2CM DE CONCRETO EM VOLTA DO FURO NA FACE SUPERIOR DA LAJE.
B. CORTE DA BARRA METÁLICA NA BASE DA SUPERFÍCIE EXPOSTA.
C. LIMPEZA DA REGIÃO COM **JATO DE AR COMPRIMIDO**.
D. TAMPONAMENTO DO FURO E REGIÃO DEMOLIDA COM **ADESIVO ESTRUTURAL BASE EPÓXI**.
E. SEGUIR RECUPERAÇÃO DA LAJE COM **RECUPERAÇÃO DE ARMADURAS EM ESTÁGIO DE CORROSÃO (PEQUENOS LOCAIS)**, REALIZANDO O CORTE DA BARRA METÁLICA NA BASE DA SUPERFÍCIE EXPOSTA DURANTE A DEMOLIÇÃO DO CONCRETO.



QUANTITATIVO - RECUPERAÇÃO NA REGIÃO DE SUPORTE DOS TUBOS		
VIADUTO	ÁREA	VOLUME DE CONCRETO
VIADUTO NOVO	0,92 m²	0,02 m³

QUANTITATIVO - REMOÇÃO DE SUPORTES METÁLICOS	
VIADUTO	QUANTIDADE DE SUPORTES
PONTE NOVA	89

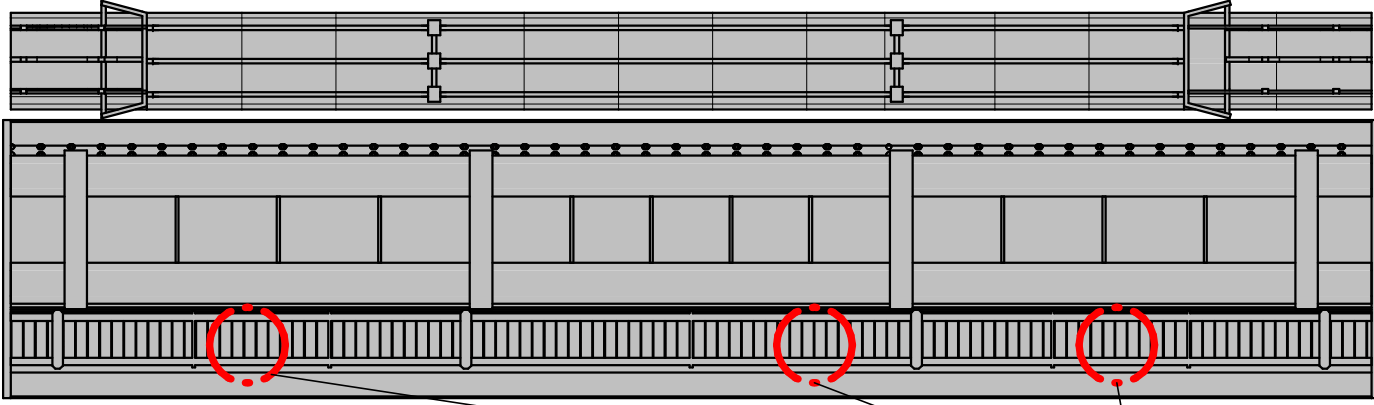
CHAPAS				
LARGURA (mm)	ALTURA (mm)	ESPESSURA (mm)	QUANT.	PESO (kg)
70,00	120,00	6,30	92,00	38,22

PERFIS				
PERFIL	COMPRIMENTO (m)	PESO LINEAR (kg/m)	QUANT.	PESO TOTAL (kg)
U 100x50x3	0,76	4,45	46,00	156,19
U 100x50x3	1,09	4,45	46,00	223,94
TOTAL				380,13

TABELA DE RESUMO DE QUANTITATIVO - CONECTORES			
TIPO	AÇO	Dimensões	QUANTIDADE
PARABOLT	A325	Ø5/8"x4,1/2"	92

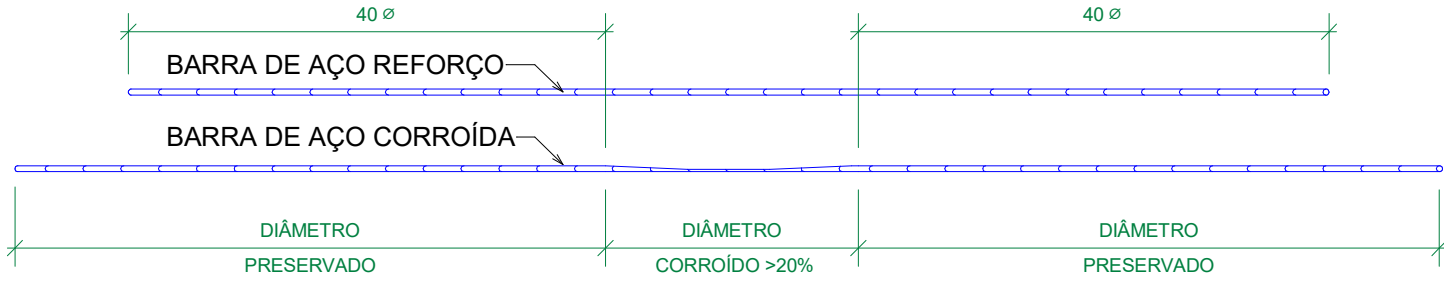
REMOÇÃO DE FORMAS DE CONCRETAGEM

- REMOVER FORMAS REMANESCENTES DA CONCRETAGEM DO TABULEIRO NA REGIÃO AMPLIADA EM ELEMENTOS PRÉ MOLDADOS.



QUANTITATIVO - REMOÇÃO DE FORMA	
PONTE	Área
PONTE NOVA	13,77 m²

DETALHE GENÉRICO: REFORÇO/SUBSTITUIÇÃO ARMADURA CORROÍDAS

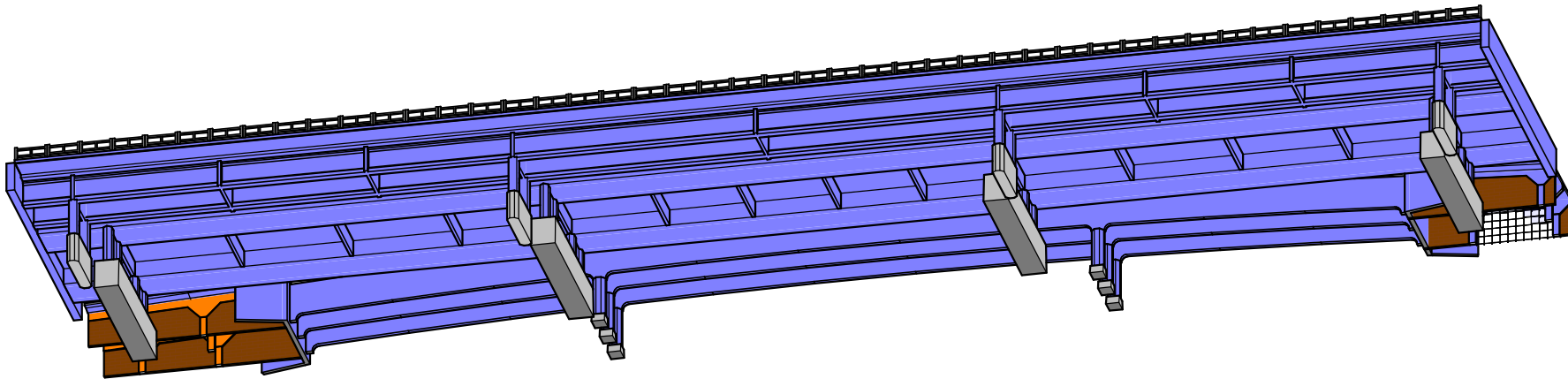


ROTEIRO:

1. INICIAR RECUPERAÇÃO DE ARMADURAS EM ESTÁGIO DE CORROSÃO;
2. POSICIONAR BARRA NOVA DE MESMO DIÂMETRO APÓS RECUPERAR ADERÊNCIA DO CONCRETO E ARMADURAS EXISTENTES;
3. SEGUIR COM CONCRETAGEM E CURA.

REVESTIMENTO FINAL DE PROTEÇÃO

1. APLICAÇÃO DE PINTURA ACRÍLICA NA MESOESTRUTURA E SUPERESTRUTURA
A. JATEAMENTO DE AR PARA A REMOÇÃO DO PÓ NO TRECHO QUE VAI RECEBER A PINTURA.
B. VERIFICAR A UNIDADE SUPERFICIAL DO CONCRETO, QUE DEVE SER MENOR OU IGUAL A 5%.
C. APLICAR UMA DEMÃO DE TINTA ACRÍLICA POR MEIO DE SISTEMA "AIRLESS" OU ROLO DE LÃ DE CARNEIRO, DE FORMA A OBTER UMA ESPESSURA DE FILME ÚMIDO DE 175 MM.
D. APÓS CINCO HORAS, APLICAR SEGUNDA DEMÃO.



QUANTITATIVO - PINTURA DE REPARO/PROTEÇÃO		
VIADUTO	ESPECIFICAÇÃO	ÁREA
PONTE ANTIGA	PINTURA ACRÍLICA	1671,74 m²
PONTE ANTIGA	PINTURA ACRÍLICA REPARO RAMPAS DE ACESSO	61,79 m²
PONTE NOVA	PINTURA ACRÍLICA	3529,29 m²

CONVENÇÃO DE PINTURA	
	PINTURA ACRÍLICA

- NOTAS**
1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2- VER ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS PR109.
3- VER NOTAS GERAIS NA PR101.
4- OBSERVAR NOVAS PATOLOGIAS NÃO INDICADAS NO PROJETO E TRATÁ-LAS DE ACORDO CONFORME INDICADO.
5- NESTE PROJETO CONSTAM AS PATOLOGIAS OBSERVADAS E MAPEADAS EM INSPEÇÃO REALIZADA EM 06/2022. DURANTE A OBRA PODEM SER ENCONTRADAS NOVAS PATOLOGIAS NÃO MAPEADAS EM PROJETO. ESTAS DEVERÃO SER TRATADAS DE ACORDO COM A SIMILARIDADE DAS PATOLOGIAS JÁ INDICADAS.

REV	DATA	AUTOR	ASSUNTO
R7-			
R6-			
R5-			
R4-			
R3-	13/11/2024	BRUNO	ALTERAÇÃO HIDROJATEAMENTO.
R2-	15/12/2022	BRUNO	INCLUSÃO DETALHE REFORÇO GENÉRICO.
R1-	10/10/2022	BRUNO	ALT. PINT. DE PROTEÇÃO E INCL. DE NOVA PRANCHA.

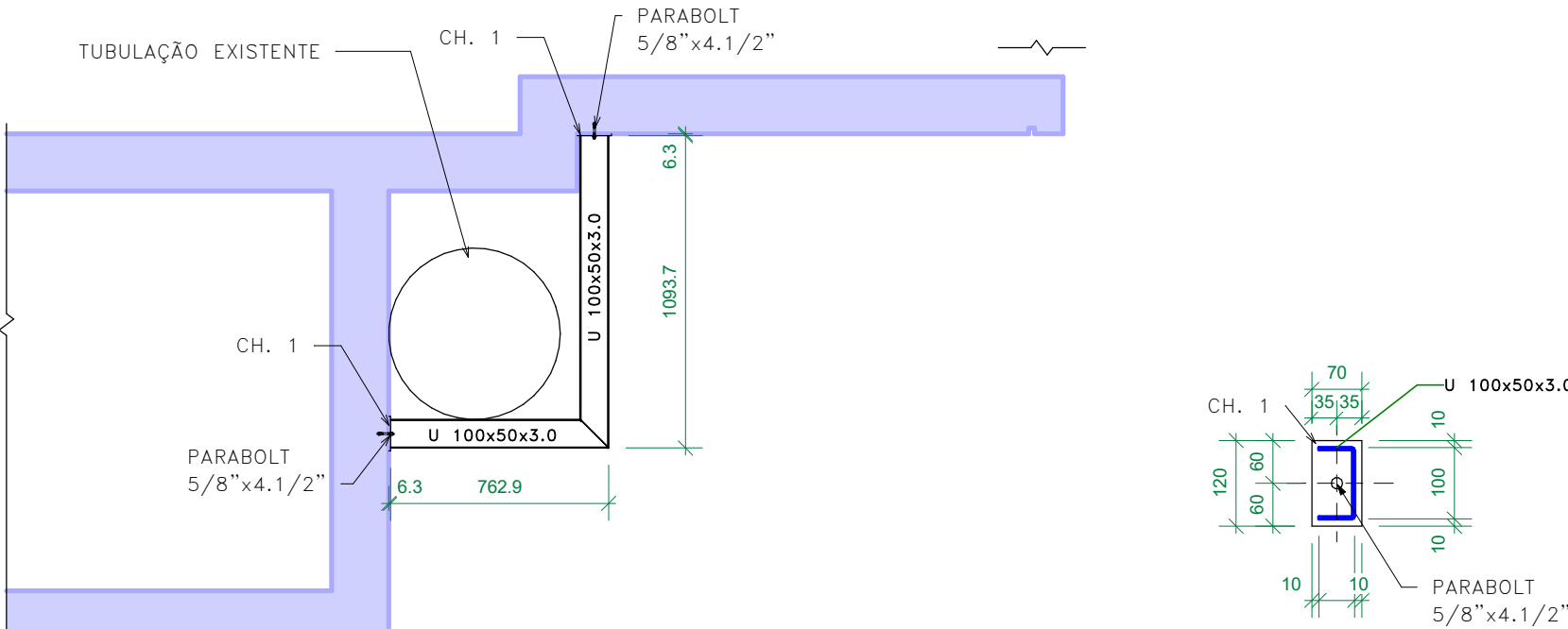
zocco ENGENHARIA E PROJETOS	OBRA: PROJETO DE RECUPERAÇÃO OAES ITAJAÍ		PRANCHA: 0107
	CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ		OBRA N.: 2745
Engenheiros: Luiz Campanhã Zocco Luiz Fernando Cirino Zocco	DISCRIMINAÇÃO: OAE 01 - MARCOS KONDER PROJETO DE RECUPERAÇÃO ROTEIRO DE RECUPERAÇÃO 3/4		ESCALA: S/ ESC.
	TÍTULO DO DESENHO: 2745-0107-EXE-REC-ROT-R03		DATA: 15/12/2022
Projeta: BRUNO	Conferido por: WILLIAN	Eng. coordenador: L. F. ZOCCO	Responsável Técnico: L. F. ZOCCO

SIMBOLOGIA DE SOLDA	
SIMB.	DESCRIÇÃO
↘	SOLDA DE ENTALHE EM BISEL.
↘	SOLDA DE ENTALHE EM V.
↘	SOLDA EM TODA VOLT.
↘	SOLDA DE CAMPO.
↘	SOLDA EM FILETE.

A1 (841x594) mm

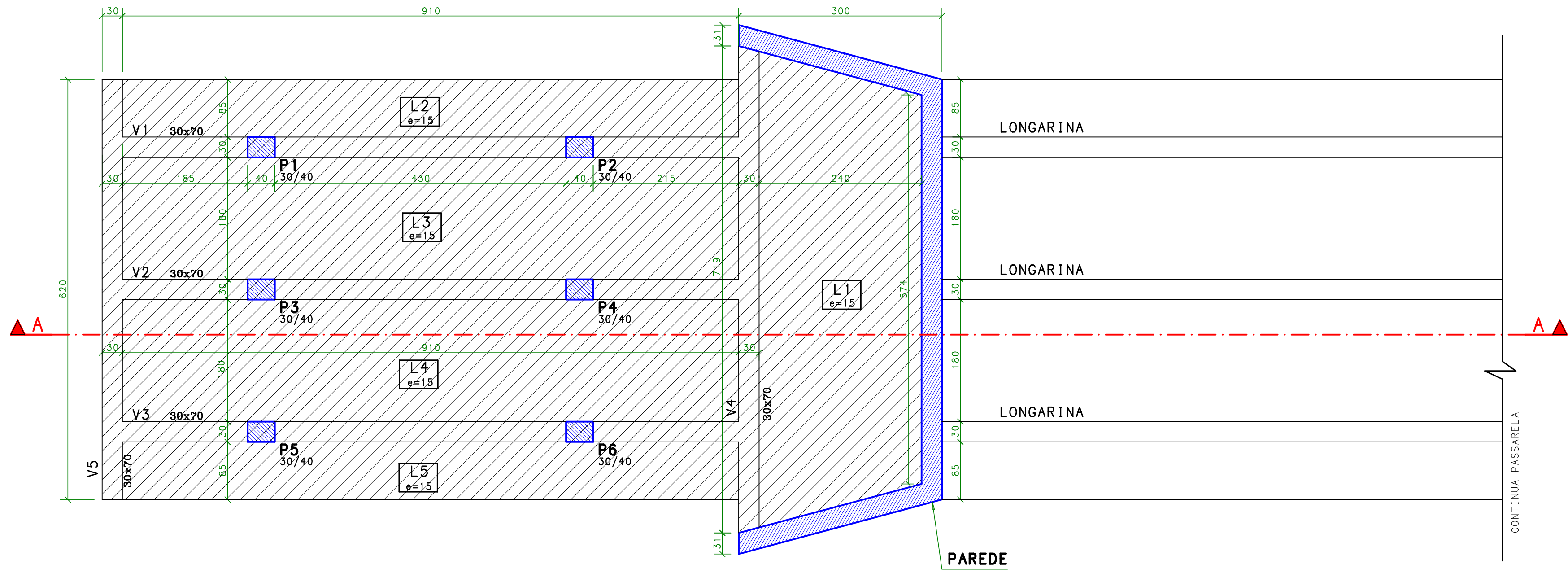
DETALHE - NOVO SUPORTE PARA TUBULAÇÃO

(x46)

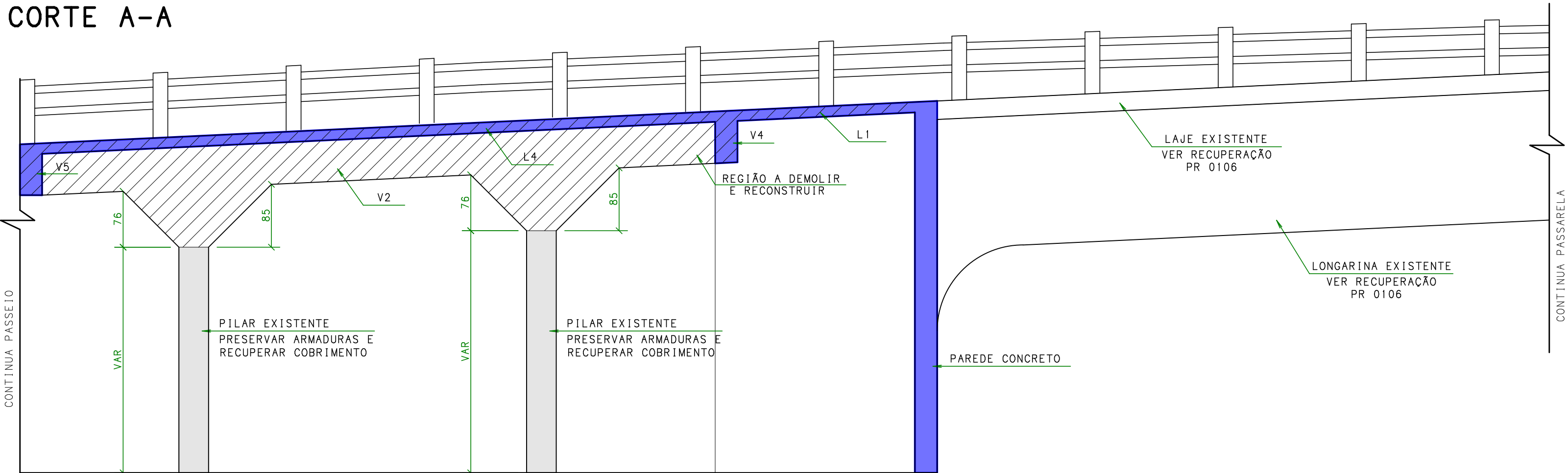


CHAPA: 70x120x6,3 mm., A36M, Fy=250,Fu=400
PARABOLT :5/8"x4,1/2" A325-N
SOLDA: M10 E70xx (Filete)

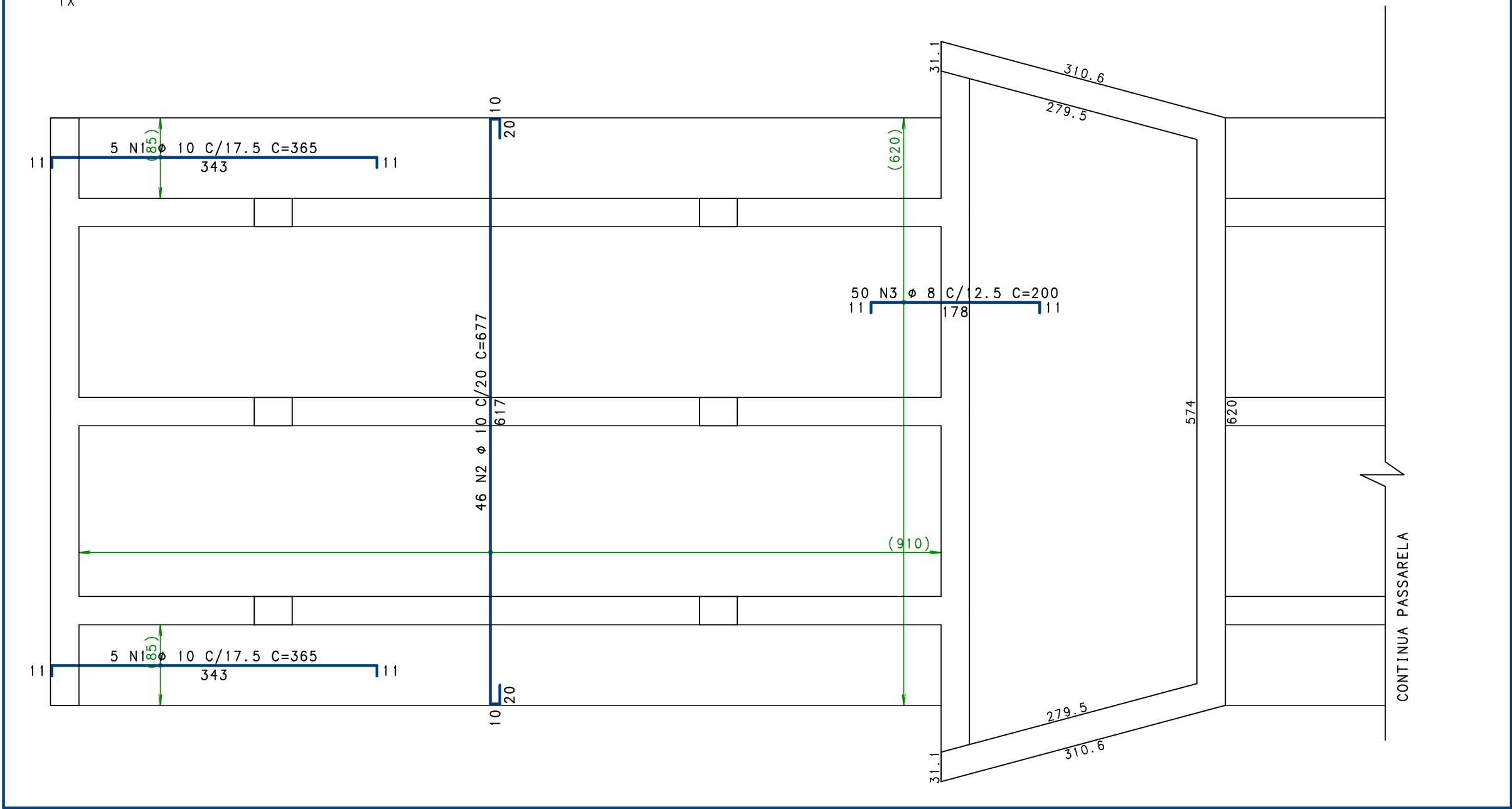
FORMA DA RAMPA (LADO PORTUÁRIO TROCADEIRO)



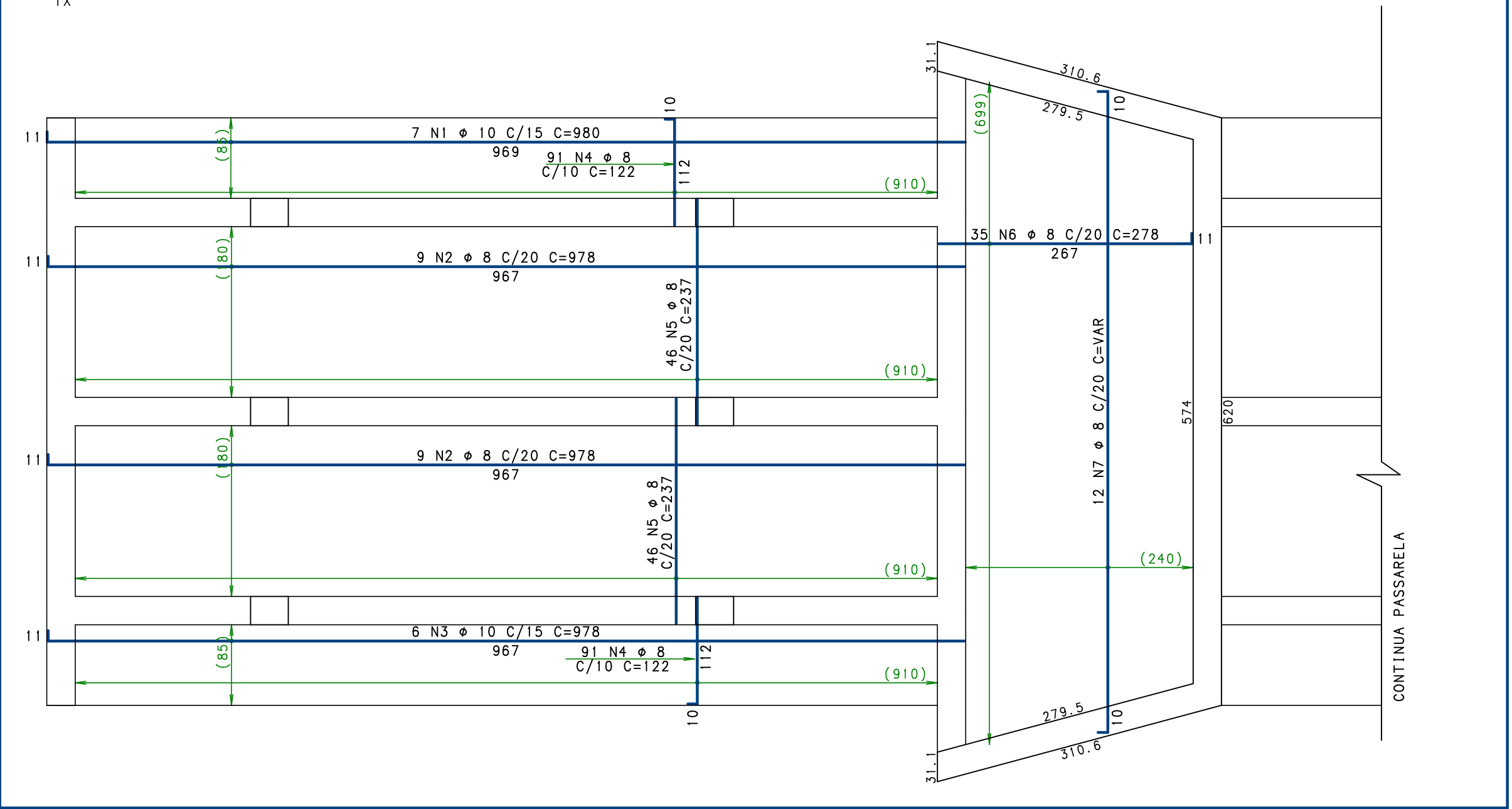
CORTE A-A



LAJE DA RAMPA - ARM. NEGATIVA



LAJE DA RAMPA - ARM. POSITIVA



RECUPERAÇÃO DOS PILARES E RECONSTRUÇÃO DAS VIGAS E LAJES

1. DEMOLIÇÃO COMPLETA DAS VIGAS E LAJES DA RAMPA.
2. DEMOLIÇÃO DO COBRIMENTO DOS PILARES.
 - a. PRE-DEMOLIÇÃO DE TODO O CONCRETO DA SEGREGADO E NÃO ADERIDO.
 - b. REMOVER O CONCRETO DO INTERIOR DA REGIÃO DELIMITADA ATÉ Atingir um substrato firme e ruído, com boas condições de aderência, ao redor das barras de aço, removendo o concreto até deixar pelo menos 2 cm livres em torno da barra.
3. PARA GRANDES ÁREAS, UTILIZAR ESCALAFÃO MANUAL.
 - i. PARA ÁREAS DE CONCRETO DE DIFÍCIL ACESSO DE EQUIPAMENTOS, ENCONTRO DE ELEMENTOS OU MEMBROS QUÍMICOS, UTILIZAR JATO DE AREIA SECO OU UÍDIDO.
 - ii. PARA PEQUENAS ÁREAS, OU DE DIFÍCIL ACESSO DE EQUIPAMENTOS, UTILIZAR LIXAMENTO MANUAL. O LIXAMENTO DEVE SER EVITADO AO MÁXIMO, UMA VEZ QUE NÃO PRODUZ RESULTADOS SATISFATÓRIOS COMO O JATEAMENTO DE AREIA OU ÁGUA EM ULTRA PRESSÃO.
4. LIMPEZA DO LOCAL ANTES DO REPARO.
 - a. UTILIZAR JATO DE AR COMPRIMIDO.
 - b. IMEDIECER O SUBSTRATO COM ÁGUA LIMPA POR NO MÍNIMO 2 HORAS.
 - c. SECAR A SUPERFÍCIE COM PANO SECO, A FIM DE OBTER SUPERFÍCIE SATURADA, MAS SEM EMPOLCAMENTOS.
 - d. APLICAR PONTE DE ADERÊNCIA.
5. RECONSTITUIR A SEÇÃO DE CONCRETO.
 - a. RECONSTITUIR A SEÇÃO COM ARGAMASSA PARA REPARO COM INIBIDOR DE CORROÇÃO, APLICADA MANUSEIAMENTE EM CAMADAS DE 1CM, RESPEITANDO O INTERVALO MÍNIMO DE 30 MINUTOS ENTRE AS CAMADAS.
 - b. FAZER A CURA DO REPARO ASPERINDO ÁGUA LIMPA A CADA DUAS HORAS, DURANTE NO MÍNIMO 3 DIAS, OU APLICAR CURA QUÍMICA POR MEIO DE UM PULVERIZADOR MANUAL, OU COSTAL DE BAIXA PRESSÃO OU ROLÔ, DE FORMA A OBTER UMA CAMADA UNIFORME E LEVEMENTE ESBRANQUIÇADA.
6. RECONSTRUÇÃO DAS VIGAS E LAJES.
 - a. CHUMBAR ARRANQUES NO TOPO DOS PILARES COM ADESIVO DE ANCORAGEM.
 - b. MONTAGEM DE FORMAS E DAS ARMADURAS DAS NOVAS VIGAS E LAJES.
 - c. CONCRETAGEM DAS VIGAS E LAJES COM CONCRETO C30.
 - d. CURA UÍDIDA POR 3 DIAS OU APLICAR MEMBRANA DE CURA QUÍMICA.

ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
				mm	cm	cm
LAJE DA RAMPA - ARM. NEGATIVA						
50A	1	10	10	365	3650	
50A	2	10	46	677	31142	
50A	3	8	50	200	10000	
LAJE DA RAMPA - ARM. POSITIVA						
50A	1	10	7	980	6860	
50A	2	8	18	978	17604	
50A	3	10	6	978	5868	
50A	4	8	182	122	22204	
50A	5	8	92	237	21804	
50A	6	8	35	278	9730	
50A	7	8	12	698	8352	
V1=V2=V3 (X3)						
50A	1	8	30	237	7110	
50A	2	16	24	189	4536	
50A	3	16	3	427	1281	
50A	4	8	30	478	14340	
50A	5	16	6	1004	6024	
50A	6	16	6	1069	6414	
50A	7	12,5	6	250	1500	
50A	8	16	3	240	720	
50A	9	8	30	263	7890	
50A	10	6,3	144	186	26784	
V4						
50A	1	8	20	58	1160	
50A	2	12,5	3	187	561	
50A	3	12,5	4	212	848	
50A	4	12,5	4	525	2100	
50A	5	8	10	706	7060	
50A	6	6,3	2	465	930	
50A	7	12,5	4	214	856	
50A	8	12,5	3	166	498	
50A	9	6,3	36	186	6696	
V5						
50A	1	12,5	3	665	1995	
50A	2	12,5	6	664	3984	
50A	3	6,3	28	186	5208	
50A	4	8	20	107	2140	
50A	5	8	20	228	4560	

ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6,3	396	97
50A	8	1340	529
50A	10	475	293
50A	12,5	123	118
50A	16	190	2140
Peso Total 50A =			1337 kgf

NOTAS GERAIS

- 1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- VER ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS PRIOR.
- 3- VER NOTAS GERAIS NA PROJ.
- 4- NESTE PROJETO CONSTAM AS PATOLOGIAS OBSERVADAS E MAPEADAS EM INSPEÇÃO REALIZADA EM 06/2022. DURANTE A OBRA PODEM SER ENCONTRADAS NOVAS PATOLOGIAS NÃO MAPEADAS EM PROJETO. ESTAS DEVERÃO SER TRATADAS DE ACORDO COM A SEMELHANÇA DAS PATOLOGIAS JÁ INDICADAS.
- 5- CONFERIR MEDIDAS E NÍVEIS NO LOCAL ANTES DA EXECUÇÃO, QUISQUER DIVERGÊNCIAS ACIMA DE 102 NAS MEDIDAS, FAVOR CONSULTAR O PROJETISTA.
- 6- CONCRETO:
 - CLASSE C30 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (E_{sc}) 27 GPa
 - FATOR AGUA CIMENTO: a/c < 0,60
 - CONCRETO MAGRO PARA REGULARIZAÇÃO: f_{ck} > 10 MPa.
- 7- CLASSE DE AGRESSIVIDADE III.
- 8- COBRIMENTO DE CONCRETO SOBRE AS ARMADURAS:
 - a) ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO
 - VIGAS E PILARES: 35 mm
 - LAJES: 30 mm
- 9- O PROJETO ESTRUTURAL NÃO CONTEMPLA OS PROJETOS DE FORMAS E ESCORAMENTOS.

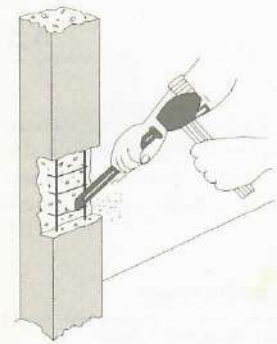
TABELA DE RESUMO DOS MATERIAIS		
	ÁREA DE FORMA	VOLUME DE CONCRETO
VIGAS	54,57 m ²	8,02 m ³
PILARES	-	1,27 m ³
LAJES MACIÇAS	63,55 m ²	9,53 m ³
DEMOLIÇÃO	-	18,31 m ³

REV.	DATA	AUTOR	ASSUNTO
R7-			
R6-			
R5-			
R4-			
R3-			
R2-			
R1-			

zocco ENGENHARIA E PROJETOS	OBRA: PROJETO DE RECUPERAÇÃO OAES ITAJAÍ	PRANCHA: 0108
	CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ	OBRA N.º: 2745
	LOCAL: ITAJAÍ - SC	

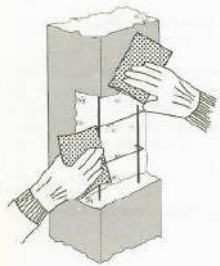
Engenheiros: Luiz Campanhã Zocco Luiz Fernando Cirino Zocco	DISCRIMINAÇÃO: OAE 01 - MARCOS KONDER PROJETO DE RECUPERAÇÃO RITIRO DE RECUPERAÇÃO 4/4	ESCALA: 1:50 DATA: 07/10/2022 REVISÃO: 00
	TÍTULO: OAE 0108-EXE-REC-ROT-ROD	Responsável Técnico: L.F. ZOCCO

Ar. Ayrton Banna, 900 Terra 1, 1º andar, sala 1005 cep 88050-400 Londerina-PR Tel/Fax 049 3929 8888	Projetista: WILLIAN	Controlado por: MONIQUE	Rev. coordenador: WILLIAN	Responsável Técnico: L.F. ZOCCO
--	------------------------	----------------------------	------------------------------	------------------------------------



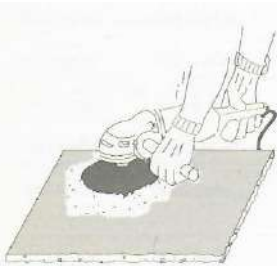
Fonte: Helene,Paulo R.L., 1949

Escarificação Manual
Usos mais comuns: Preparação de pequenas superfícies e locais de difícil acesso para os equipamentos maiores. Apicoamento das superfícies.
Equipamento: Ponteiro, talhadeira e marreta.
Procedimento: Escarificar de fora para dentro, evitando golpes que possam lascas as arestas e contornos da região em tratamento. Retirar todo o material solto, mal compactado e segregado até atingir concreto são. Deve-se prever cimbramento adequado quando necessário.
Vantagens: Pouco ruído e ausência de poeira excessiva, além de não exigir instalações específicas de água ou energia e mão-de-obra especializada.
Desvantagens: Baixa produção, uso restrito. Após a escarificação é necessário efetuar limpeza preferencialmente com ar comprimido para remoção do ó. Requer cuidados para não comprometer a estrutura.
Vantagens: Pouco ruído e ausência de poeira excessiva, além de não exigir instalações específicas de água ou energia e mão-de-obra especializada.
Desvantagens: Baixa produção, uso restrito. Após a escarificação é necessário efetuar limpeza preferencialmente com ar comprimido para remoção do ó. Requer cuidados para não comprometer a estrutura.



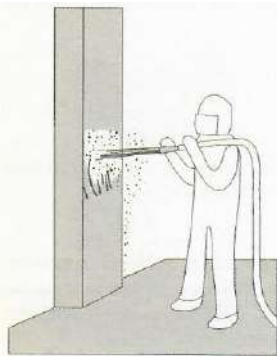
Fonte: Helene,Paulo R.L., 1949

Lixamento Manual
Usos mais comuns: Preparo de superfícies reduzidas, lixamento de barras de aço.
Equipamento: Lixa d'água para concreto ou lixa de ferro para aço.
Procedimento: Esfregar a lixa em movimentos circulares e enérgicos sobre a superfície. No caso do aço, tentar obter cor metálica denominado estado de “metal quase branco”.
Vantagens: Dispensa equipamentos pesados.
Desvantagens: Baixa produção e exigência de controle criterioso.



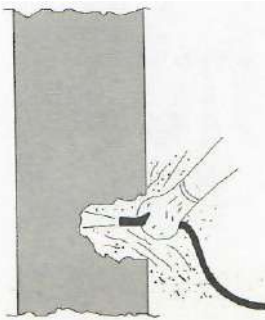
Fonte: Helene,Paulo R.L., 1949

Disco de Desbaste
Usos mais comuns: Preparação e desbaste de grandes superfícies.
Equipamento: Lixadeira industrial com disco, adequado para desbaste de pisos (polimento), úmido ou a seco.
Procedimento: Aplicar o disco com lixa sobre a superfície, aproveitando o peso do próprio equipamento. Efetuar o desbaste em camadas ou passadas cruzadas a 90°. Desbastar, de cada vez, uma espessura pequena em toda a superfície.
Vantagens: Alta produção.
Desvantagens: Requer mão-de-obra especializada.
Equipamento: Máquina de corte dotada de disco diamantado.
Procedimento: Manter o disco em posição ortogonal à superfície. Antes de iniciar, demarcar com lápis de certa ou equivalente o contorno do serviço a ser executado.
Desvantagens: Requer o uso de mão-de-obra especializada e acessórios adequados. Dificuldade de acesso deste tipo de equipamento a algumas regiões específicas. Requer também cuidados quanto ao controle da espessura do corte para não danificar estribos e armaduras.



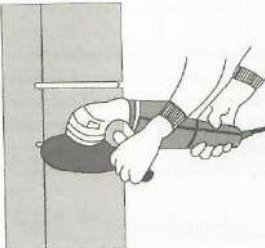
Fonte: Helene,Paulo R.L., 1949

Hidrojateamento com Ultrapressão
Usos mais comuns: O hidrojateamento de ultrapressão é usado na limpeza e remoção de contaminantes em concreto armado, como ferragens deterioradas, e na preparação de superfícies para reparos em infraestrutura, como pontes e viadutos. Também é eficaz na limpeza de tubulações e equipamentos industriais.
Equipamento: O sistema inclui uma bomba de alta pressão acima de 12.000 psi, ajustável conforme o tipo de superfície e a extensão da corrosão. Mangueiras de alta resistência conectam a bomba aos bicos, que direcionam o jato de água para remoção de agentes corrosivos. Equipamentos de proteção como óculos e capacetes indispensáveis para a segurança.
Procedimento: O processo começa com o isolamento da área e preparação do equipamento. A pressão é ajustada conforme a necessário. Em seguida o operador aplica o jato de água, removendo corrosão sem danificar o concreto. Então a superfície é inspecionada para garantir que a ferrugem foi completamente removida e os resíduos são coletados e drenados adequadamente.
Vantagens: preservação da integridade do concreto, é ecológico pois não usa produtos químicos e abrasivos, além disso é eficiente em áreas de difícil acesso,tendo o risco de faíscas reduzido caso seja realizado próximo a combustíveis.
Desvantagens: O consumo de água é elevado, e os resíduos precisam de tratamento. Requer operadores experientes devido ao risco de acidentes com alta pressão e não é recomendado para materiais frágeis.



Fonte: Helene,Paulo R.L., 1949

Jato de Ar Comprimido
Uso mais comum: Remoção de pó após os procedimentos de preparo, como escarificação, escova de aço ou jato de areia. Também é usado quando na superfície for aplicada resina de base epóxi, que requer substrato seco e limpo.
Equipamento: Mangueira de alta pressão e compressor dotado de filtro de ar e de óleo, para garantir ar descontaminado.
Procedimento: Havendo cavidades, colocar no seu interior a extremidade da mangueira, executando a limpeza do interior para o exterior. Uma vez limpas, as cavidades devem ser vedadas com papel. procedendo-se então à limpeza da superfície remanescente. E importante começar sempre o processo pelas cavidades, passando depois para as superfícies circunvizinhas, de modo a evitar deposição de pó no seu interior.
Vantagens: Remove o pó e possibilita, logo em seguida, a aplicação de adesivo estrutural de base epóxi, desde que o substrato esteja seco. Adequado para limpeza de fissuras, sob pressão, antes da execução de procedimentos de injeção de grautes ou resinas para restabelecimento do monolitismo estrutural.
Desvantagens: Inadequado para superfícies úmidas



Fonte: Helene,Paulo R.L., 1949

Disco de Corte
Uso mais comum: Retirada de rebarbas, delimitação de contorno da área de reparo, abertura de vincos para tratamento de fissuras.
Equipamento: Máquina de corte dotada de disco diamantado.
Procedimento: Manter o disco em posição ortogonal à superfície. Antes de iniciar, demarcar com lápis de certa ou equivalente o contorno do serviço a ser executado.
Desvantagens: Requer o uso de mão-de-obra especializada e acessórios adequados. Dificuldade de acesso deste tipo de equipamento a algumas regiões específicas. Requer também cuidados quanto ao controle da espessura do corte para não danificar estribos e armaduras.



Fonte: Helene,Paulo R.L., 1949

Jato de Água Fria
Usos mais comuns: Limpeza de grandes áreas.
Equipamento: Mangueira de alta pressão, equipamento tipo lava-a-jato e bico direcional.
Procedimento: Iniciar a limpeza pelas partes mais altas, procurando manter uma pressão adequada para remoção de partículas soltas. Executar, de preferência, movimentos circulares com o bico de jato para facilitar a limpeza de toda a superfície.
Vantagens: Possibilita limpar a superfície, umedecendo-a ao mesmo tempo.
Desvantagens: Não é adequado quando os materiais de reparo requerem substrato seco para boa aderência.

REV	DATA	AUTOR	ASSUNTO
R7-			
R6-			
R5-			
R4-			
R3-			
R2-	12/11/2024	BRUNO	ALTERAÇÃO HIDROJATEAMENTO.
R1-	10/10/2022	BRUNO	INCL. DE UMA NOVA PRANCHA.
<div>zoccco</div> <div>ENGENHARIA E PROJETOS</div>		OBRA: PROJETO DE RECUPERAÇÃO OAES ITAJAÍ	PRANCHA: 0109
		CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ LOCAL: ITAJAÍ-SC	OBRA N.: 2745
Engenheiros: Luiz Campanhã Zocco Luiz Fernando Cirino Zocco		DISCRIMINAÇÃO: OAE 01 - MARCOS KONDER PROJETO DE RECUPERAÇÃO ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO	ESCALA: S/ESC.
Av. Ayrton Senna, 300 Torre 1, 16ºandar, sala 1605 CEP 86050-460 Londrina - PR			DATA: 15/12/2022
Tel Fax: 043 3323-5333 e-mail: Engenharia@zocco.com.br			REVISÃO: R02
TITULO DO DESENHO: 2745-0109-EXE-REC-ESP-R02		Projetista: BRUNO	Conferido por: WILLIAN
		Eng. coordenador: L. F. ZOCCO	Responsável técnico: L. F. ZOCCO