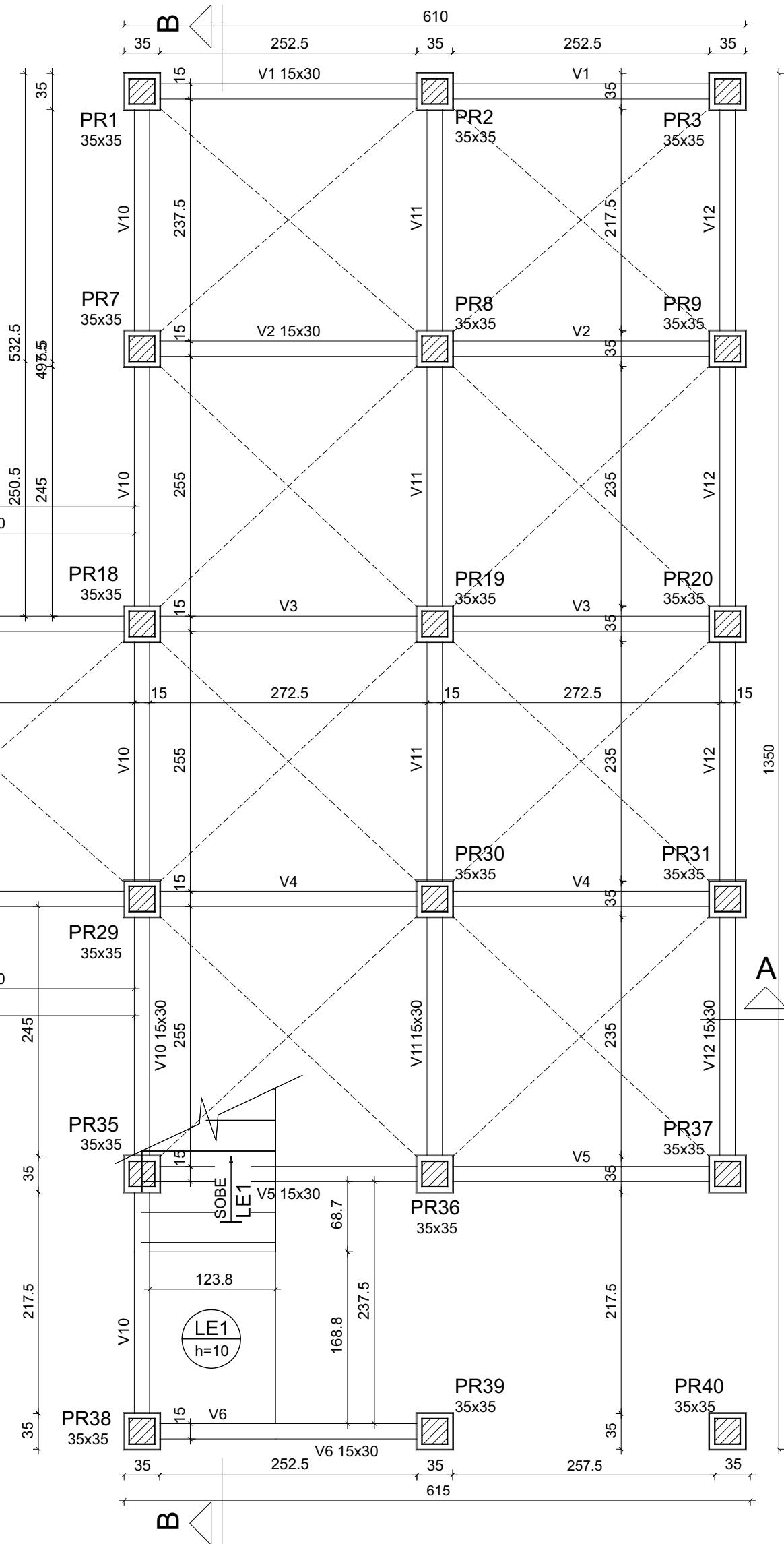
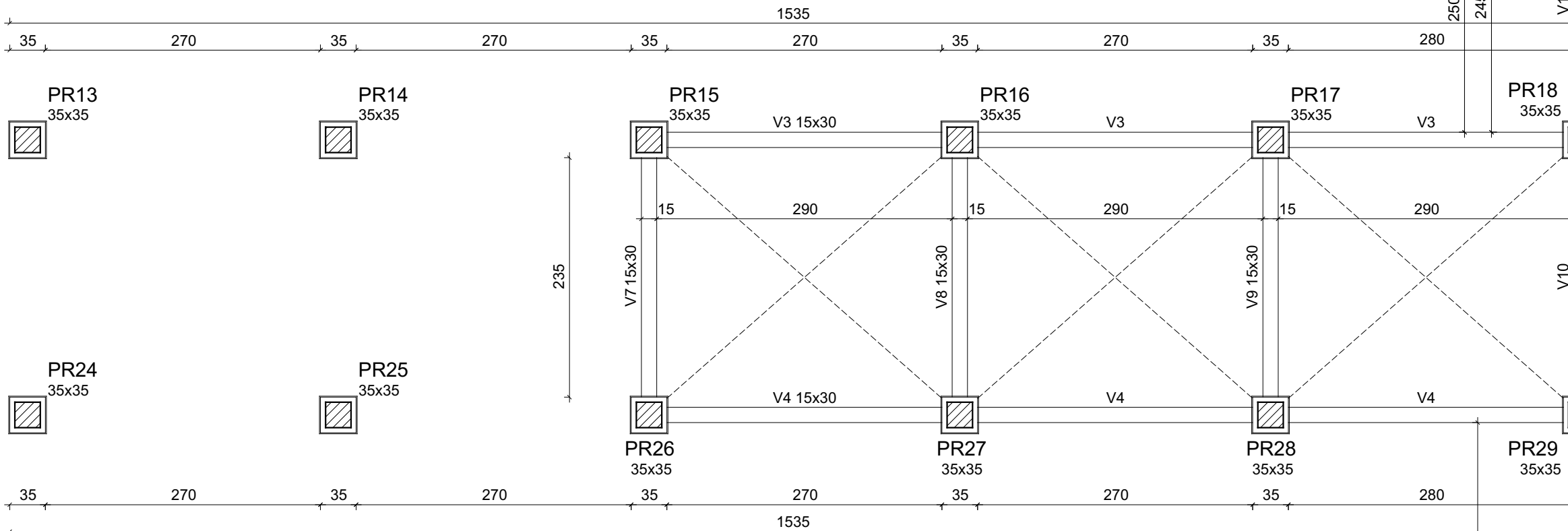




FORMA DO PAVIMENTO CINTAMENTO (NÍVEL 0)  
ESC 1:50 (PAVIMENTO EXISTENTE)



Relação do aço					
Det. de Reparo	40xRef. Pilar				
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	800	128	102400
CA50	2	10,0	240	VAR	VAR
	3	12,5	160	VAR	VAR

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10,0	201,6	124,3
CA60	12,5	480	462,4
CA60	5,0	1024	157,8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	586,7		
CA60	157,8		

Volume de concreto (C-30) = 14 m³  
Área de forma = 274,8 m²

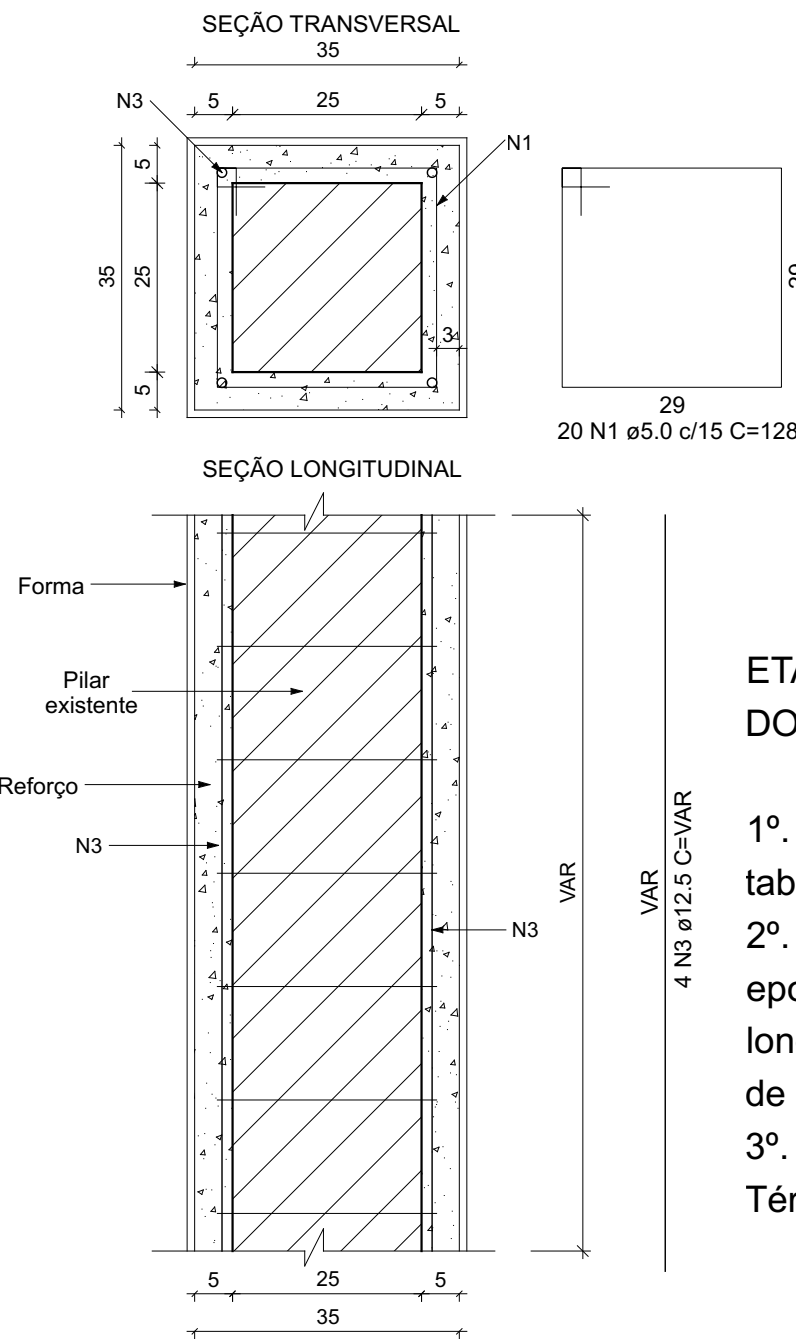
Legenda dos pilares	
	Pilar que passa

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384
Dimensão máxima do agregado = 19 mm	

## REPARO ESTRUTURAL

SITUAÇÃO	Fissuras superiores a 0.2 mm	Nichos < 5 cm	Nichos > 5 cm	Armadura Exposta + Nichos < 5 cm	Armadura Exposta + Nichos > 5 cm
Passo 1	Limpeza da fissura com ar comprimido	Apicoar manualmente a região afim de aumentar rugosidade e eliminar concreto danificado, até a permanência de concreto são	Apicoar manualmente a região afim de aumentar rugosidade e eliminar concreto danificado, até a permanência de concreto são	Apicoar manualmente a região afim de aumentar rugosidade e eliminar concreto danificado, até a permanência de concreto são e exposição mínima de 10 cm de armadura sem corrosão, em cada extremidade do trecho corroido da barra, liberando-a do concreto, em toda a sua superfície (distância mínima ao concreto de 1.5 cm)	Apicoar manualmente a região afim de aumentar rugosidade e eliminar concreto danificado, até a permanência de concreto são e exposição mínima de 10 cm de armadura sem corrosão, em cada extremidade do trecho corroido da barra, liberando-a do concreto, em toda a sua superfície (distância mínima ao concreto de 1.5 cm)
Passo 2	Preencher a cavidade com argamassa estrutural polimérica	Realizar limpeza da superfície	Realizar limpeza da superfície	Limpeza da armadura exposta com escova de cerda de aço, deixando-as na condição de metal cinza posterior limpeza da superfície	Realizar limpeza da armadura exposta com escova de cerda de aço, deixando-as na condição de metal cinza posterior limpeza da superfície
Passo 3		Umedecer e secar região (poros saturados, sem excesso de água na superfície do concreto)	Umedecer e secar região (poros saturados, sem excesso de água na superfície do concreto)	Aplicar tinta anti-corrosiva em toda a armadura exposta	Aplicar tinta anti-corrosiva em toda a armadura exposta
Passo 4		Aplicação de ponte de aderência à base de pasta de cimento aditivada com polímero (emulsão acrílica), na proporção indicada pelo fabricante	Aplicação de ponte de aderência à base de pasta de cimento aditivada com polímero (emulsão acrílica), na proporção indicada pelo fabricante	Caso se verifique uma redução da seção da barra de aço superior a 20% da nominal e/ou redução do diâmetro em 10%, deve ser realizado o reforço adicionando outra barra de aço através de solda. (ver detalhe esquemático).	Caso se verifique uma redução da seção da barra de aço superior a 20% da nominal e/ou redução do diâmetro em 10%, deve ser realizado o reforço adicionando outra barra de aço através de solda. (ver detalhe esquemático).
Passo 5		Aplicação de Argamassa estrutural com traço 1:3 (Cimento:Areia) e relação água/cimento de 0,45 ou argamassa industrial de acordo com o fabricante - imediatamente após etapa anterior	Aplicação de argamassa seca em camadas de 1 cm até a composição parcial da seção, com diferença de 1 cm para o preenchimento total. Após endurecimento, saturar a superfície e aplicar argamassa polimérica na espessura final	Umedecer e secar região (poros saturados, sem excesso de água na superfície do concreto)	Umedecer e secar região (poros saturados, sem excesso de água na superfície do concreto)
Passo 6		Acabamento final dado por desempenadeira metálica	Acabamento final dado por desempenadeira metálica	Aplicação de ponte de aderência à base de pasta de cimento aditivada com polímero (emulsão acrílica), na proporção indicada pelo fabricante	Aplicação de ponte de aderência à base de pasta de cimento aditivada com polímero (emulsão acrílica), na proporção indicada pelo fabricante
Passo 7		Promover a cura úmida com água limpa por um período mínimo de 3 dias	Promover a cura úmida com água limpa por um período mínimo de 3 dias	Aplicação de Argamassa estrutural com traço 1:3 (Cimento:Areia) e relação água/cimento de 0,45 ou argamassa industrial de acordo com o fabricante - imediatamente após etapa anterior	Aplicação de argamassa seca em camadas de 1 cm até a composição parcial da seção, com diferença de 1 cm para o preenchimento total. Após endurecimento, saturar a superfície e aplicar argamassa polimérica na espessura final
Passo 8				Acabamento final dado por desempenadeira metálica	Acabamento final dado por desempenadeira metálica
Passo 9				Promover a cura úmida com água limpa por um período mínimo de 3 dias	Promover a cura úmida com água limpa por um período mínimo de 3 dias

TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, INCLUSIVE OS QUE NÃO SERÃO REFORÇADOS DEVEM SER SUJEITOS A AVALIAÇÃO DE REPARO ESTRUTURAL DESCRITO NA TABELA ACIMA



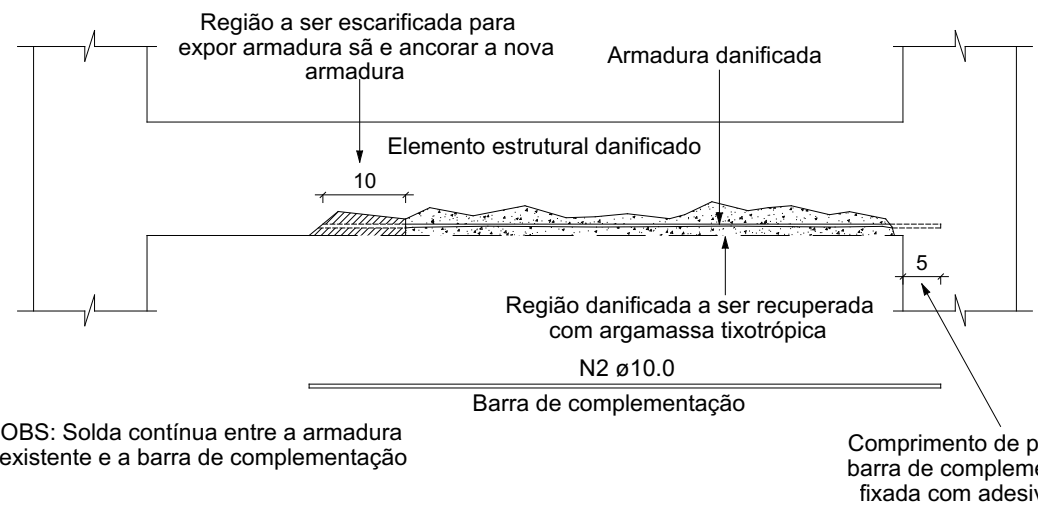
## ETAPAS DO REFORÇO ESTRUTURAL DOS PILARES:

- 1º. Atentar para os critérios definidos na tabela "REPARO ESTRUTURAL";
- 2º. Fixar armação de reforço com resina epoxídica nos elementos que estiverem ao longo do pilar (vigas e lajes). Comprimento de penetração mínimo de 5 cm;
- 3º. Concretar do Pav. Cintamento ao Pav. Térreo.

## REFORÇO DOS PILARES: PR1 a PR40 SEM ESC.

## ETAPAS DE EXECUÇÃO DA OBRA

- 1º. RECUPERAÇÃO E REFORÇO DOS PILARES;
- 2º. RECUPERAÇÃO DAS VIGAS;
- 3º. RECUPERAÇÃO DAS LAJES.



## DETALHE ESQUEMÁTICO DE REPARO ESTRUTURAL DE ELEMENTOS COM ARMADURA CORROIDA

SEM ESC.

		<b>CONSÓRCIO LH PORTOS DO PARÁ</b> Avenida Senador Lemos, 791 - Edifício Síntese Plaza - Sala 510 - Belém - Pará +55 (61) 98025-4066 / engenharia@lhportos.com.br Município de Belém		<b>EST</b>	
PROJETISTA:	ENG. M. ROBERTO BATISTA	CREA:	151856313-9	REV:	FOLHA:
TH DE SÃO JOSÉ DA PONTA ESTRUTURAL		CLIENTE: COMPANHIA DE PORTOS E HIDROVIAS DO PARÁ		00	1
PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO		DESENHO: FORMA DO PAV. CINTAMENTO E REF. EST. DOS PILARES			
DESENHO:	M. ROBERTO BATISTA	DATA:	22/02/2022	Nº DOCUMENTO	01_LUP/PROJ-SÃO JOSÉ DA PONTA-EST-REF-P-2021-800
INDICADA					
É PROIBIDO NA FORMA DA LEI A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE DESENHO, BEM COMO SUA COMUNICAÇÃO A TERCEIROS SEM A AUTORIZAÇÃO.					