



Curso de Especialização em Inspeção, Manutenção e Recuperação de Estruturas de Concreto

Eng. PhD. Prof. Eliana Monteiro
Eng. MSc. Prof. Carlos Welington

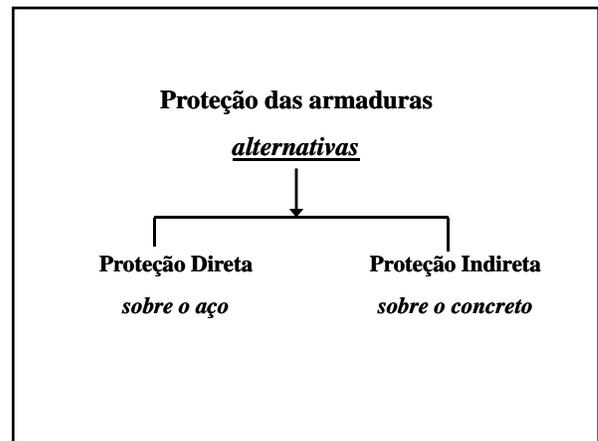
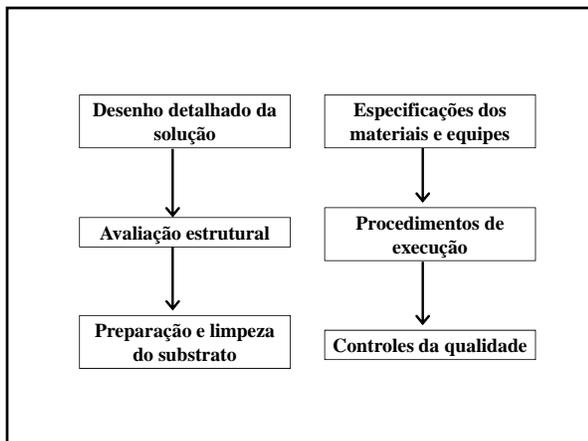
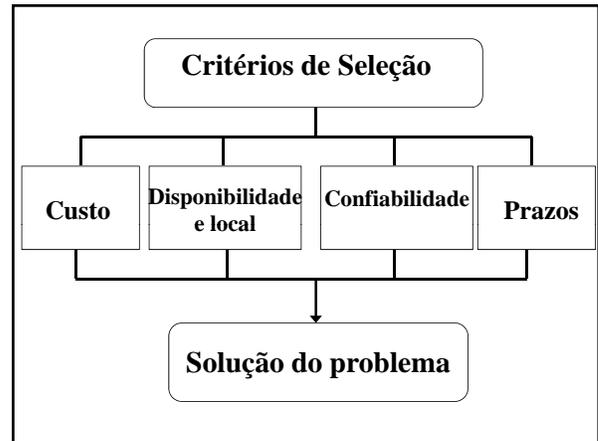
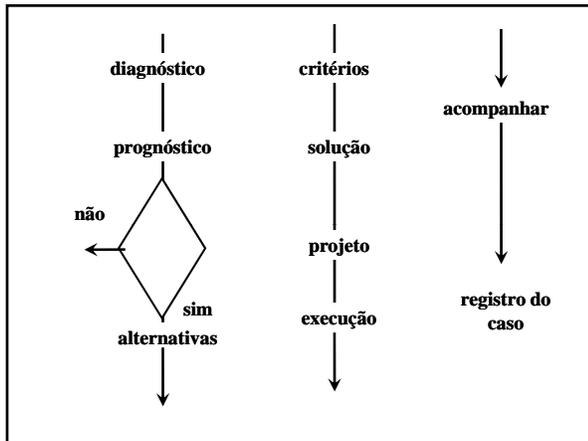
Recife, 09 de dezembro de 2008

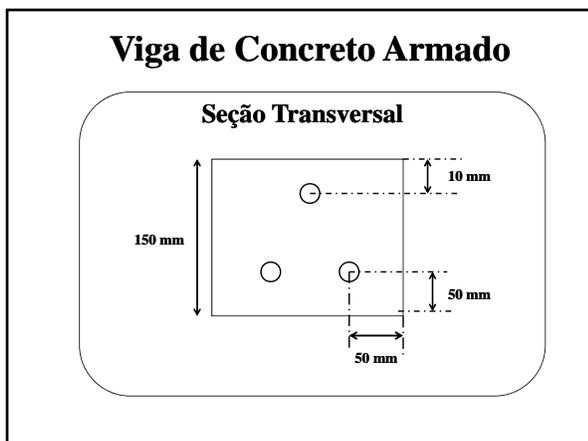
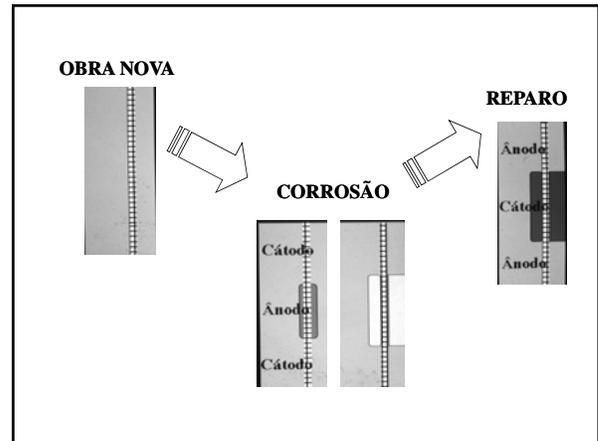
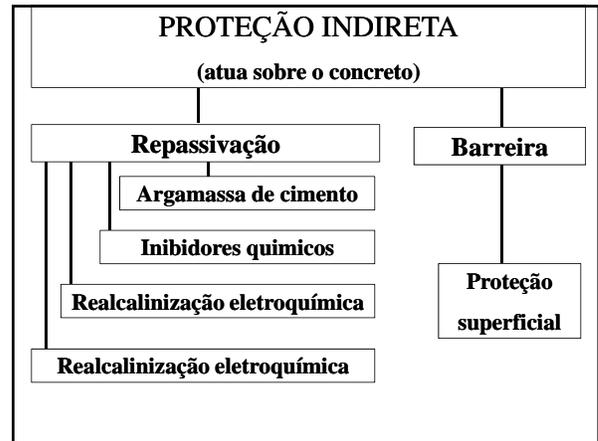
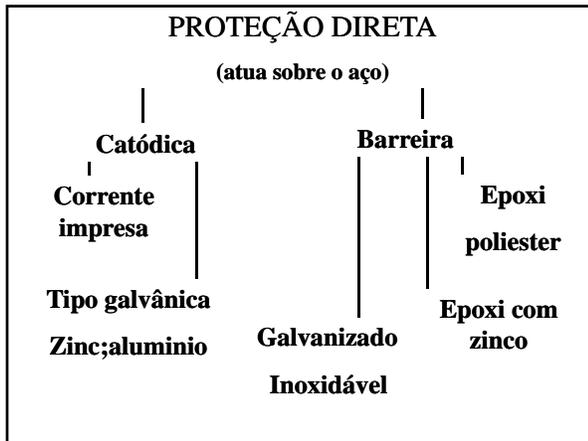
Curso de Especialização em Inspeção, Manutenção e Recuperação de Estruturas de Concreto

Reabilitação de Estruturas de Concreto. Sistemas

Eng. Paulo Helene
*MSc. PhD. Prof. Titular da Universidade de São Paulo
Coordenador Internacional de la Red REHABILITAR CYTED
Miembro de Red Prevent-ALCONPAY. CIAM
Vice-Presidente do IBRACON*

Recife, 09 de dezembro de 2008







Revestimento base epóxi SISTEMA III

Intensidade de corrosão

None	média
Fraca	severa

Comprovação

FIGUEIREDO, Enio. Avaliação do desempenho de revestimentos para proteção da armadura contra corrosão através de técnicas eletroquímicas: contribuição ao estudo de reparos em estruturas de concreto armado. Universidade de São Paulo PCC / USP, 15 abril 1994.

MONTEIRO, Paulo & HELENE, Paulo. Can local repairs be durable solution for steel corrosion in concrete? International Conference on Corrosion and Corrosion Protection of Steel in Concrete. Sheffield Academic Press, v.2, July 1994. P. 1525-38

REPARO

argamassa

- Base cimento
- Base cimento modificado com polimeros

repassivação

REPARO

Primer + argamassa

- Base cimento
- Base epóxi

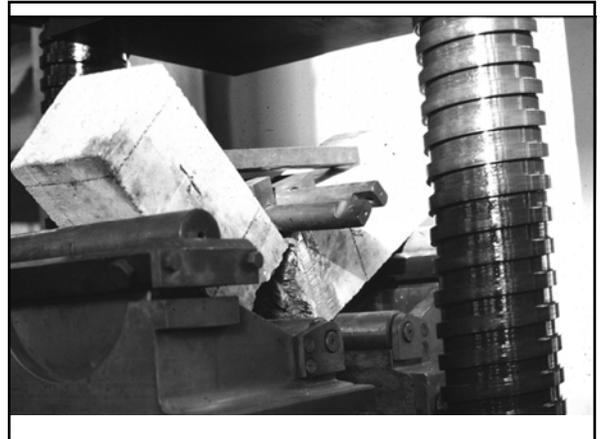
barreira + repassivação

APLICAÇÃO DE ADESIVO SOBRE AS SUPERFÍCIES DAS ARMADURAS E DO CONCRETO EXISTENTE

- SBR ou acrílico sobre substrato úmido
- Epoxi sobre substrato seco

← Adesivo (armadura)

← Adesivo (concreto existente)



**RECONSTITUIÇÃO
DO CILINDRO**

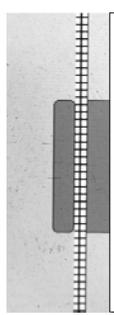




CONDIÇÃO	absoluto		relativo	
	MPa		%	
REFERÊNCIA	31,8		100	
UNIÃO ENDURECIDO COM FRESCO	N/III	26,3	13,1	82
	A	15,8	7,9	50
	B	27,1	13,5	85
	C	31,9	16,0	100
	D	25,0	12,5	79
UNIÃO ENDURECIDO COM ENDURECIDO	A	19,9	10,0	62
	B	30,3	15,2	95
	C	29,3	14,6	92
	D	28,7	14,4	90



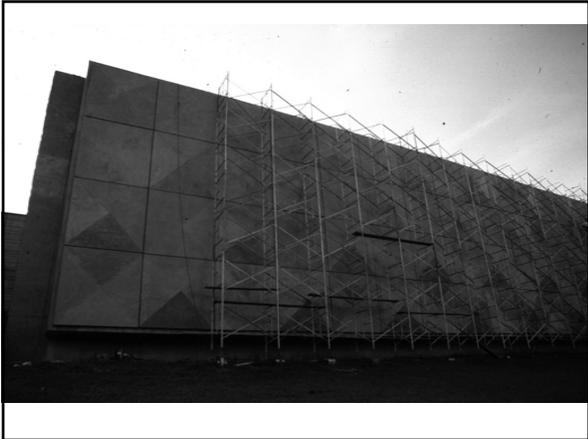
REPARO



argamassa + revestimento:

- filme impermeável
ao O₂ e H₂O

Repassivação + barreira



Comprovação

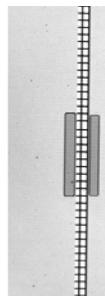
KAZMIERCZACK, Cláudio. Contribuição para a análise da eficiência de películas aplicadas sobre estruturas de concreto armado com o objetivo de proteção contra a carbonatação.

Universidade de São Paulo PCC / USP, 01 junho 1995.

ISA, Mário. Aderência concreto-armadura: influência da corrosão e da proteção catódica.

Universidade de São Paulo PCC / USP, 06 junho 1997.

REPARO



Secagem e impregnação com polímeros:

➤ metil metacrilato

barreira

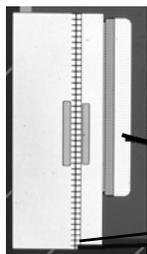
REPARO



Proteção catódica tipo galvânica com anodo externo



REPARO

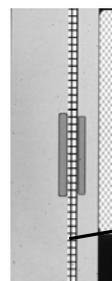


Realcalinização por método eletroquímico

DC

repassivação

REPARO

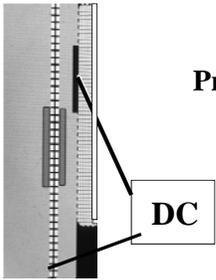


Remoção de cloretos por método eletroquímico

DC

repassivação

REPARO



Proteção catódica por corrente impressa

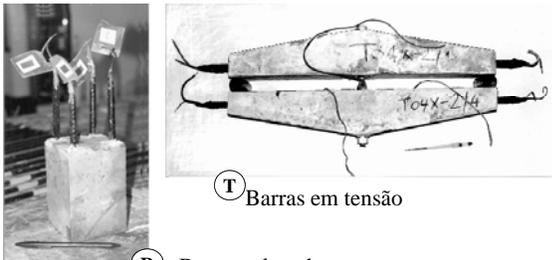
REPARO

ESPECIAIS

Aço Inoxidável

Galvanizado

Corpos de prova



(R) Barras relaxadas

(T) Barras em tensão

Comprovação

TULA, Leonel. Contribuição ao estudo da corrosão de armaduras de aço inoxidável. Universidade de São Paulo PCC / USP, 31 março 2000.

❖ REPARO

❖ REFORÇO

❖ PROTEÇÃO

**Q
U
A
N
D
O
?**

