LAUDE
ENGENHARIA E ENSAIO DE MATERIAIS

Engenharia

ANEXO B

REFORMA PISCINAS SESC BLUMENAU

Setembro de 2022.

Rua Canelinha / nº80 galpão 7 / Baln. Camboriú SC / CEP 88337-360 / (47) 991065751 / carlos@laude.eng.br /
www.laude.eng.br

Balneário Camboriú, 20 de Setembro de 2022.

METODOLOGIA DE RECUPERAÇÃO DAS ESTRUTURAS

Ao SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO - SESC AR/SC.

Obra: Hotel SESC Blumenau localizado na Rua Eng. Udo Deeke, 1330 - Salto Norte, Blumenau/SC.

Dados das piscinas: piscinas descobertas sendo uma infantil: 100,19 m² e uma adulto: 545,43 m². Estruturas em concreto armado com revestimento em azulejo cerâmico. Área do entorno em laje revestida com cerâmica. Contém uma galeria para acesso a casa de máquinas e a partes do entorno da piscina adulto. Em se tratando de piscinas antigas, não foram localizados os projetos estruturais da época (década de 70).

Este caderno contém:

1. **METODOLOGIA DE RECUPERAÇÃO DAS ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO TRINCADAS OU FISSURADAS...pág 3;**
2. **PROCEDIMENTO PARA RECUPERAÇÃO COM ARGAMASSA POLIMÉRICA...pág 5.**

Laude Engenharia e Ensaio de Materiais

Rua Canelinha / nº80 galpão 7 / Baln. Camboriú SC / CEP 88337-360 / (47) 991065751 / carlos@laude.eng.br / www.laude.eng.br

ANEXO B

1. METODOLOGIA DE RECUPERAÇÃO DAS ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO TRINCADAS OU FISSURADAS

1.1.Piscinas e entorno: após remoção do revestimento cerâmico, da impermeabilização e executado o hidrojateamento do concreto, deve-se identificar e localizar trincas e fissuras no piso e paredes da piscina, bem como em toda a laje do entorno. Essas trincas deverão ser seladas com injeção de resina de poliuretano tipo flexível de baixa viscosidade. Este produto deverá ser específico para situações com contato/presença de água, pois formará uma espuma em contato com a mesma. Já em situações de ausência de água, esse produto se transforma em um gel de vedação flexível.

Etapas da recuperação:

I. Remoção de todo o revestimento das piscinas (azulejo) e do entorno (cerâmica);
II. Remoção do contra piso das piscinas e do entorno;
III. Remoção da impermeabilização das piscinas e do entorno;
IV. Hidrojateamento do concreto das piscinas e do entorno visando a retirada de todo e qualquer material que não seja concreto;
V. Selamento de trincas e fissuras dentro e na laje do entorno das piscinas, fazendo aplicação de resina de poliuretano com emprego de bicos de injeção a 45° costurando as fissuras conforme imagens abaixo (necessidade de mão de obra especializada);





VI. Após a selagem de todas as fissuras deve-se recuperar os pontos com ocorrência de desplacamento do concreto de cobrimento e corrosão de armadura, sendo que em casos em que o aço apresentar perda maior que 10% da seção original, este deverá ser recuperado substituindo por uma nova armadura com espessura de 8mm e aumento no recobrimento do concreto em para no mínimo 15mm;
VII. Recuperação dos drenos ao redor das piscinas na laje do entorno, refazendo o concreto deteriorado com aplicação de argamassa polimérica estrutural e a impermeabilização aplicando membrana de poliuretano;
VIII. Execução de camada de regularização de contra piso para execução de manta asfáltica dentro e no entorno das piscinas;
IX. Aplicação de manta asfáltica dentro e no entorno das piscinas, incluindo o dreno;
X. Execução de um novo contra piso para instalação do novo revestimento dentro e no entorno das piscinas;
XI. Execução do novo revestimento interno das piscinas incluindo rejunte;

XII. Execução do novo revestimento cerâmico na borda das piscinas incluindo rejunte;
XIII. Execução do novo revestimento cerâmico no entorno das piscinas (área externa) incluindo rejunte;
XIV. Recuperação do piso e execução de nova junta de dilatação atrás da torre da caixa dágua, fazendo inclusive a proteção mecânica da junta.

1.2.Casa de máquinas: deve-se identificar/localizar trincas e fissuras no teto da casa de máquinas fazendo a selagem com injeção de resina de poliuretano tipo flexível de baixa viscosidade. Este produto deverá ser específico para situações com contato/presença de água, pois formará uma espuma em contato com a mesma. Já em situações de ausência de água, esse produto se transforma em um gel de vedação flexível. Recuperar pontos do teto com descolamento do concreto de cobrimento e pontos de corrosão de armadura.

Etapas da recuperação:

I. Localização de trincas e fissuras fazendo aplicação de resina de poliuretano com emprego de bicos de injeção a 45° costurando as fissuras (necessidade de mão de obra especializada);
II. Após selagem de todas as fissuras deve-se recuperar os pontos com ocorrência de desplacamento do concreto de cobrimento e corrosão de armadura, sendo que em casos em que perdeu mais de 10% de sua seção, deverá ser feita a recomposição da armadura e aumento na espessura do recobrimento do concreto em 15mm, através da aplicação de argamassa polimérica estrutural, conforme item 4.4.
III. Nas áreas onde se fez necessário a recomposição da armadura em função da perda de seção, deve-se empregar um adesivo estrutural de média fluidez e pega normal, bi-componente que possui alta aderência e de fácil aplicação, antes da aplicação da argamassa polimérica.

1.3.Galeria: deve-se identificar/localizar trincas e fissuras tanto no piso quanto no teto, fazendo a selagem com injeção de resina de poliuretano tipo flexível de baixa viscosidade. Este produto deverá ser específico para situações com contato/presença de água, pois formará uma espuma em contato com a mesma. Já em situações de ausência de água, esse produto se transforma em um gel de vedação flexível. Recuperar áreas nas paredes e no teto que apresentam descolamento do concreto de cobrimento e pontos de corrosão de armadura.

Etapas da recuperação:

I. Localização de trincas e fissuras fazendo aplicação de resina de poliuretano com emprego de bicos de injeção a 45° costurando as fissuras (necessidade de mão de obra especializada);
IV. Após selagem de todas as fissuras deve-se recuperar os pontos com ocorrência de desplacamento do concreto de cobrimento e corrosão de armadura, sendo que em casos em que perdeu mais de 10% de sua seção, deverá ser feita a recomposição da armadura e aumento na espessura do recobrimento do concreto para 15mm, através da aplicação de argamassa polimérica estrutural conforme item 4.4.
V. Nas áreas onde se fez necessário a recomposição da armadura seguir conforme item 4.4.
VI. Onde houver perda de seção do aço superior a 10% também seguir conforme item 4.4.

2. PROCEDIMENTO PARA RECUPERAÇÃO COM ARGAMASSA POLIMÉRICA:

a) Inicialmente delinear a área a ser recuperada através de um corte com uso de maquita sempre em formatos de quadrado ou retângulo numa profundidade que não atinja armaduras;
b) Quebrar e retirar todo o concreto frágil da área delimitada com uso de martele cuidando para não romper armaduras;
c) Caso o material ruim esteja além da armadura, deverá ser retirado pelo menos 20mm por detrás da armadura para recomposição do concreto com argamassa polimérica.
d) Fazer a inspeção das armaduras quanto a taxa de corrosão. Se for detectado perda de sessão superior a 10% haverá necessidade de reconstituição da armadura empregando uma barra de 8mm;
e) Realizar a limpeza da área inclusive escovando todas as armaduras para que não fique nenhum material grudado;
f) Em seguida lavar com água pressurizada para garantir um substrato livre de partículas soltas, poeira, nata de cimento e outros agentes contaminantes;
g) Passar em todas as armaduras e no concreto velho uma ponte de aderência denominado adesivo estrutural de base epóxi para que se garanta a máxima adesão com a argamassa polimérica. O produto indicado neste caso é o VEDACIT COMPOUND ADESIVO ou equivalente. Neste caso não é necessário fazer a forma;
h) Antes da aplicação da argamassa polimérica, a superfície deverá estar rugosa e na condição saturada/superfície seca. Preparar a argamassa polimérica conforme manual do fabricante e aplicá-la com pressão, estucando sobre a superfície, garantindo que o material esteja bem aplicado por trás das armaduras e aplicar em camadas máxima de 3cm por vez, fazendo o acabamento com desempenadeira metálica ou colher de pedreiro.
i) Atenção para não ultrapassar o *pot life* do adesivo estrutural empregado como ponte de aderência, caso contrário a adesão estará prejudicada;
j) Nos casos em que se faz necessário a reconstituição da armadura, ancorar a barra de aço no concreto velho com uso de adesivo epóxi numa profundidade mínima de 7cm. A bitola deverá ser sempre de 8mm e o novo cobrimento sobre a nova armadura deverá ser de 15mm.
k) Finalizada a recuperação realizar imediatamente a cura úmida da superfície com água ou cura química por 24h.

Rua Canelinha / nº80 galpão 7 / Baln. Camboriú SC / CEP 88337-360 / (47) 991065751 / carlos@laude.eng.br /
www.laude.eng.br



Figura 2: retirada do concreto frágil até por traz das armaduras, realização da limpeza com escova de aço e aplicação de produto para ponte de aderência entre concreto velho-armadura-argamassa polimérica.



Figura 3: aplicação da argamassa polimérica por estucagem, regularizando com colher de pedreiro e desempenadeira.

Sem mais para o momento.
Att

Eng. Civil Msc. Carlos Eduardo Biz
Diretor Responsável Técnico
CREA SC 062310-7