

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL		<i>PO 8.5.1/01-06-01</i>
	FABRICAÇÃO DE CONCRETO USINADO		Rev.: 1 Folha: 1/2

1) OBJETIVO

- 1.1- Padronizar a execução de usinagem de concreto em central dosadora.
1.2- Instruir a mão de obra necessária a executar os serviços de forma racionalizada, objetivando economia, segurança e melhor qualidade no serviço.

2) DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- 1- NBR 7212- Execução de concreto dosado em central- Procedimento
2- Traço de Concreto

3) MATERIAIS

1. Brita
2. Areia
3. Cimento
4. Aditivo
5. Água
6. *Fibra diversas*

4) EQUIPAMENTOS

- 1- Central Dosadora
2- Pá carregadeira
3- Caminhão Betoneira
4- Gerador de energia

5) EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

1. Protetor Auricular
2. Óculos de segurança
3. Botina de segurança
4. Capacete

6) PRÉ – REQUISITOS

- 1- Pessoal devidamente treinado e com experiência na execução do serviço;
2- *Os equipamentos de pesagem de insumos devem estar devidamente aferidos;*
3- Traço de concreto definido e ensaiado;
4- Insumos disponíveis e em quantidades suficientes;

7) SEQÜÊNCIA EXECUTIVA

7.1) Ensaio de insumos e concretos dosados

- a. Todos os insumos serão verificados no recebimento e caso necessário será colhido amostra para ensaio;
b. *Para fornecimento de concreto para clientes externos será colhido amostra para ser ensaiada.*
c. Inicialmente o operador da central deverá conferir todos os pontos críticos de operação da usina, pontos sujeitos a falhas que prejudicam a operação, ex: painel de controle, motores, esteira ou correia de transporte de insumos, silo de cimento dentre outros.
d. Verificar se o gerador de energia foi devidamente abastecido está com

REVISÃO	DATA	ÍTEMS REVISTOS	APROVADO
1	29/03/2018	Adequação a NBR ISO 9001:2015	Luciano R. da Silva

manutenção em dia, caso seja alimentado por gerador.

- e. Acionar a central e verificar se a operação está correta.
- f. Após recebido o pedido de concreto, verificar o traço que será utilizado, para atender aos parâmetros exigidos por projeto;
- g. Caso sistema automatizado, inserir os dados na central para que a balança siga as medições de volumes corretas;
- h. Caso sistema de operação manual verificar tabela para acompanhamento de volume a ser dosado;
- i. O operador deverá instruir o operador de carregadeira das quantidade e sequência de insumos a colocar na central dosadora;
- j. Dosagem do concreto, seguindo a seguinte sequência:
 - i. Brita (brita 0 e 1 conforme traço), ela deve ser dosada em massa, com desvio máximo de 3% do valor nominal ou 1% da capacidade da balança;
 - ii. Areia (fina ou média, conforme traço), ela deve ser dosada em massa, com desvio máximo de 3% do valor nominal ou 1% da capacidade da balança;
 - iii. Cimento, ele deve ser dosado em massa, com desvio máximo de 1%;
 - iv. Água deve ser dosada com desvio máximo de 3% em relação ao valor nominal de projeto, só é permitido adição de água para abatimento, para casos de evaporação, desde que não ultrapasse 2,5 mm ou valor nominal de projeto;
 - v. Aditivo deve ser dosado com desvio máximo de 5% em relação ao valor nominal de projeto.
- a. O caminhão betoneira é carregado, necessitando ser batido para maior homogeneização do concreto e deve ser transportado ao local de aplicação, que não deve ultrapassar 90 minutos.
- b. É feito o teste de abatimento, se aprovado, a responsabilidade passa a ser do contratante.

8) RESULTADOS ESPERADOS

- 1. Concreto homogêneo e com características de resistência e abatimento de forma a atender o projeto;
- 2. Quantidade de concreto dosada conforme o pedido;

9) AÇÕES CORRETIVAS

- a) Caso o concreto chegue com características diferentes da especificada deverá retornar a central para nova dosagem;
- b) *Identificar e isolar todas as peças onde o concreto reprovado foi aplicado;* Consultar o engenheiro especializado em Cálculo Estrutural, que juntamente com o engenheiro responsável técnico pela execução da obra, deverão analisar os critérios estabelecidos na NBR 6118, e dar as diretrizes sobre ensaios adicionais, recálculo de esforços e de coeficientes de segurança, etc. Enfim, o responsável técnico deverá avaliar novamente o critério de aceitação e rejeição da amostra e conseqüentemente dos lotes aos quais foi aplicado o concreto.