

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº CON/298.001/1/A/16**DESEMPENHO DE FIBRA**

INTERESSADO: CONSTRUQUIMICA INDUSTRIA E COMERCIO S/A
Rua Antônio Olímpio De Moraes, 504 - Betel
13148 – 370 - Paulinia - SP
Ref.:(84.154)

OBRA: LINHA 6 MÊTRO E PROJETOS SIRIUS

1. ESPECIFICAÇÃO**1.1. CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO**

As especificações do concreto, os materiais utilizados e o traço verificado em laboratório estão descritos respectivamente nos Quadros 2 e 3.

Fck (MPa)	Abatimento Especificado (mm)		Relação a/c
	Inicial	Final	
30,0	30 ± 10	180 ± 30	0,415

1.2. MATERIAIS UTILIZADOS

Os materiais foram coletados pela equipe técnica da L.A. Falcão Bauer na Supermix Limão e identificados conforma tabela a seguir:

Quadro 2. Materiais utilizados no traço verificado

Materiais	Identificação (Marca/Fornecedor/Fabricante/Nota Fiscal)
Cimento	CP V ARI RS - Nacional
Areia de Quartzo	Concresand
Areia Artificial	Embu Perus
Brita 0	Embu Perus
Aditivo 1	Tecmult 829 - Grace
Aditivo 2	Glenium 3500 - Basf
Macrofibra(*)	Fibra FF54 - Pro - Construquímica
Água	Rede de Abastecimento

Nota(*): Ensaio realizado após as fibras serem expostas ao método da ANAPRE CF 001/2011.

1.3. TRAÇO PROPOSTO

Quadro 3 – Consumo de materiais secos para 1 m³ de concreto:

Dosagem n.º (*)	Cimento CP V ARI RS (kg)	Areia de Quartzo (kg)	Areia Artificial (kg)	Brita 0 (kg)	Água (L)	Macrofibra (Kg)	Aditivo 1 Tecmult 829 (kg)	Aditivo 2 Glenium 3500 (Kg)
5987	450	571	381	767	187	6,5	3,557	2,6 a 2,8

(*) N.º de controle da L.A. Falcão Bauer.

Nota: Foi utilizado a quantidade mínima do aditivo 2 - Glenium 3500.

2. METODOLOGIA DE ENSAIO

2.1. Verificações no estado fresco:

- NBR NM 67:1998 - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone.
- NBR 9833:2008 - Determinação da massa específica e do teor de ar pelo método gravimétrico.

2.2. Verificações no estado endurecido:

JSCE – SF4 1984 - JAPAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS. Method of tests for flexural strength and flexural toughness of steel fiber reinforced concrete.

3. RESULTADOS OBTIDOS

3.1. ESTADO FRESCO

Tabela 1. Resultado da caracterização do concreto no estado fresco:

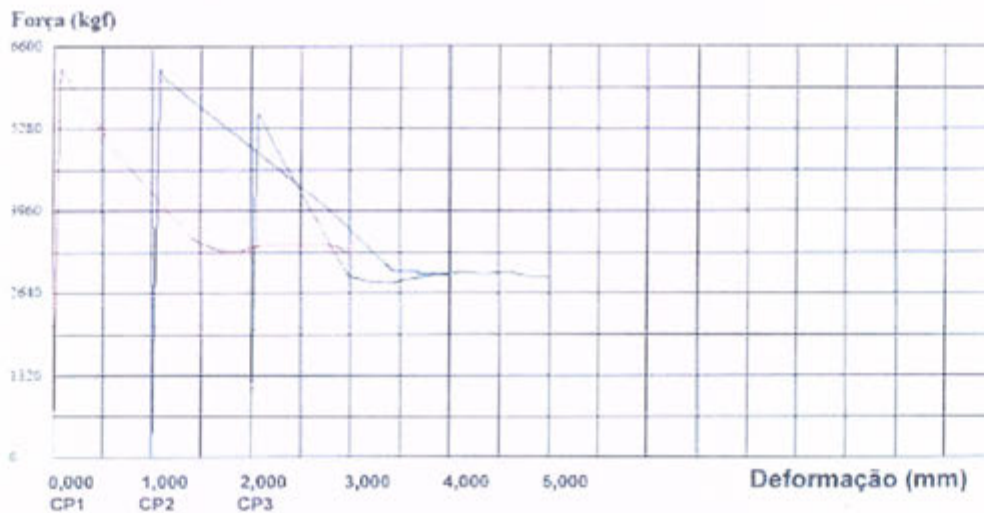
Dosagem n.º (*)	Abatimento Especificado (mm)		Abatimento Obtido (mm)		Densidade no estado fresco (kg/m ³)
	Inicial	Final	Inicial	Final	
5987	30 ± 10	180 ± 30	25	200	2 375

Data dos ensaios: 27/10/2016.

3.2. ESTADO ENDURECIDO

Tabela 2. Tenacidade:

Nº CP	Idade (dias)	Carga de Ruptura (kgf)	Resistência à Tração na Flexão (MPa)	Tenacidade (N.mm/mm ²)	Fator de Tenacidade FT (MPa)	Re 3%
1	28	6254	8.232	16.723	5.574	67,71
2	28	5845	7,643	14.632	4.877	63,81
3	28	5636	7.176	12.677	4.226	58,89
Média		5912	7.705	14.677	4.903	63,47



Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente aos materiais ensaiados.


A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e, a sua utilização, para fins promocionais, depende de aprovação prévia.

4. OBSERVAÇÕES

- Os resultados obtidos se referem somente ao material submetido ao ensaio.
- Quaisquer alterações de fornecedores e (ou) características dos materiais constituintes poderão acarretar distorções nas dosagens ora apresentadas, as devidas correções deverão ser avaliadas previamente à sua utilização.
- A Central de Concreto / Obra deverá adotar os procedimentos especificados pelas NBR 7212:12, NBR 12654:1992 e NBR 12655:2015 para recebimento, estocagem e controle de qualidade do concreto e seus constituintes.
- Ressalva-se que não foi objeto deste trabalho a verificação de outras propriedades dos concretos, tais como desgaste superficial, entre outros, bem como outras propriedades de interesse à trabalhabilidade do traço em questão.
- Não é de responsabilidade da L.A Falcão Bauer qualquer referência a exatidão da amostra, a menos que está tenha sido mediante a supervisão da mesma.
- É de responsabilidade do interessado as informações constantes da amostra, não cabendo o questionário posterior por falta e imprecisão das informações.
- Este relatório cancela e substitui o de Nº CON/298.001/1/16 emitido em 12/12/2016.

São Paulo, 26 de Janeiro de 2017.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



ARTHUR SPINOLA PATRON ALVES
Técnico em Edificações
CREA nº 5069780747

ASPA/PPOS/WGSMS

L.A. FALCÃO BAUER LTDA
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



TIAGO GUSSEM LAMIN DIAS
Engenheiro Civil
CREA nº 5063014708