

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº CCC/246.235/12

MASSA PRONTA PARA ASSENTAMENTO EM ALVENARIA

ENSAIOS DIVERSOS

INTERESSADO: **BIOMASSA DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.**
Av. Educador Paulo Freire, 577 – Letra A – Parque Novo Mundo
02187110 – Parque Novo Mundo – SP
Ref.: (64.189)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

Massa pronta para assentamento em alvenaria – Biomassa Argamassa Super Colante (Massa Polimérica) - entregue pelo interessado no laboratório central da L.A. Falcão Bauer no dia 13/08/12.

Para a realização dos ensaios foram construídos parede de bloco cerâmico e 12 (doze) prismas compostos por 5 (cinco) blocos cerâmicos de (190x390x140)mm, moldados pela equipe técnica da L.A. Falcão Bauer, sendo que 5 (cinco) destes prismas foram moldados com argamassa comum e os demais foram confeccionados com a massa pronta de fabricação do interessado. Foram confeccionados também 12 (doze) prismas compostos por 2 (dois) blocos cerâmicos, sendo 06 (seis) prismas confeccionados com argamassa comum e 6 (seis) prismas confeccionados com a massa pronta.

2. METODOLOGIA(S) UTILIZADA(S)

2.1. Adaptada da NBR 15961-2/2011 – Alvenaria estrutural – Blocos de concreto – Parte 2: Execução e Controle de obras – Anexo C – Determinação da resistência à tração na flexão de prismas.

2.2. Adaptada da NBR 15961-2/2011 – Alvenaria estrutural – Blocos de concreto – Parte 2: Execução e Controle de obras – Anexo A – Determinação da resistência à compressão de prismas.

As adaptações consistem na realização dos ensaios com a utilização de blocos cerâmicos.

2.3. NBR 15575-4/10 - Desempenho de edifícios habitacionais de até cinco pavimentos – Parte 4: fachadas e paredes internas - Resistência ao impacto de corpo-mole.

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à amostra analisada.
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de aprovação prévia.

3. RESULTADO(S) OBTIDO(S)

3.1. Determinação da resistência à flexão

Amostras assentadas com a massa pronta "BIOMASSA"							
CP	Comprimento Livre entre apoios (mm)	Distância entre o apoio e o ponto de aplicação de carga (mm)	Comprimento do bloco (mm)	Largura do bloco (mm)	Peso Total da Sobrecarga (kg)	Momento Máximo (N.m)	Ft (MPa)
01	800	185	390	115	710	65675,0	0,076
02	800	185	390	115	149	13782,5	0,016
03	800	185	390	115	672	62160,0	0,072
04	800	185	390	115	280	25900,0	0,030
05	800	185	390	115	196	18130,0	0,021
Valor médio							0,040



Foto 01 – Visualização do ensaio de flexão



Foto 02 – Visualização do prisma após o ensaio

Amostras assentadas com argamassa comum, traço 1:6 (cimento:cal:areia)

CP	Comprimento Livre entre apoios (mm)	Distância entre o apoio e o ponto de aplicação de carga (mm)	Comprimento do bloco (mm)	Largura do bloco (mm)	Peso Total da Sobrecarga (kg)	Momento Máximo (N.m)	Ft (MPa)
01	800	185	390	115	85	7862,5	0,009
02	800	185	390	115	105	9712,5	0,011
03	800	185	390	115	90	8325,0	0,010
04	800	185	390	115	100	9250,0	0,011
05	800	185	390	115	100	9250,0	0,011
Valor médio							0,010

Para o cálculo do momento máximo não foi considerado o peso próprio do prisma.

O momento máximo foi calculado por meio da fórmula:

$$M = (\text{Peso Total da Sobrecarga} \times \text{Distância entre o apoio e o ponto de aplicação de carga}) / 2$$

A tensão máxima (Ft) foi calculada por meio da seguinte fórmula:

$$Ft = (6 \times \text{Momento Máximo}) / (\text{Comprimento do Bloco} \times \text{Largura do Bloco} \times \text{Largura do Bloco})$$

3.2. Determinação da resistência à compressão em prismas de blocos cerâmicos

Amostras assentadas com a massa pronta "BIOMASSA"				
CP Nº	Área Bruta (mm ²)	Carga Lida (kgf)	Carga Corrigida (N)	Resistência à Compressão (f _{bn}) (MPa)
01	54600	23680	232221,5	4,3
02	54600	22920	224768,4	4,1
03	54849	21700	212804,3	3,9
04	54849	21100	206920,3	3,8
05	54210	20540	201428,6	3,7
06	54600	18920	185541,8	3,4
Resistência média à compressão (MPa)				3,9



Foto nº 03 – Visualização do ensaio de impacto de corpo mole

4. DATA DO(S) ENSAIO(S)

4.1. Ensaios realizados no período de 02/09/12 a 28/09/12.

São Paulo, 04 de outubro de 2 012.

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


ANTONIO FELISBINO FILHO
Técnico de Edificações
CREA nº 5062178949

MMR/

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


MAURICIO MARQUES RESENDE
Engenheiro Civil
CREA nº 5061903562

25%
Jessica Vieira



FIRMA
MPL
109540912919

250 Tabelião de Notas da Capital SP - R. Afonso Sardinha, 290 - Botafogo - 1502
Reconhecido por SEMELHANÇA 0001 firmas) 001

MARCIO MARQUES RESENDE

SÃO PAULO, 10/10/2012. IN TESTEMUNHO DA USUÁRIA

OSCAR LOPES DE LIMA-CARLOS E SELESTINO WANDER J. DA SILVA
AULTON R. DA SILVA-NELSON A.P. DOS SANTOS (INCREVENTES) Custas: R\$4,00
TER VALIDADE SOMENTE COM O SELLO DE AUTENTICIDADE

Laboratório de Ensaio Acreditado pela Cgcre de acordo com NBR ISO IEC 17025, sob o nº CRL 0003
A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo do ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº: CTE/L1-007858/14/COMPLEMENTAR**BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAIS**

INTERESSADO: BIOMASSA DO BRASIL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA.
AV. EDUCADOR PAULO FREIRE, 577, LETRA A - PQ. NV. MUNDO
CEP: 02187110 - SAO PAULO (SP)
Ref.: (64189)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

9 Blocos de concreto estrutural.

Identificação interna: CP-14-0093985, CP-14-0093986, CP-14-0093987, CP-14-0093988, CP-14-0093989,
CP-14-0093990, CP-14-0093991, CP-14-0093992, CP-14-0093993**2. METODOLOGIA(S) UTILIZADA(S)**

NBR 12118/2013 - Blocos Vazados de Concreto Simples para Alvenaria - Métodos de Ensaio

3. RESULTADO(S) OBTIDO(S)

Amostrado por:	L.A.F.B.
Amostrado em:	--
Coletado por:	L.A.F.B.
Coletado em:	--
Data de Fabricação:	--
Fornecedor:	--
Nota Fiscal:	--
Lote:	--
Tipo Bloco:	Concreto
Local de Aplicação:	--
Classe:	A
f _{bk} (MPa):	8
Tipo:	M-15
Dimensões (mm):	140 x 190 x 390

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiada(s). A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e a sua utilização para fins promocionais depende de aprovação prévia.

Laboratório de Ensayo Acreditado pela Cgcre de acordo com NBR ISO IEC 17025, sob o nº CRL 0003
 A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo do ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation

3.1 - Resistência a Compressão

3.1.1 - Verificação da Resistência à Compressão

CP	Idade	Dimensões médias (mm)		Área Bruta (mm ²)	Resistência à Compressão (MPa)
		Largura	Comp.		
1	28	140	391	54740	8,3
2	28	140	390	54600	9,1
3	28	139	391	54349	8,8
4	28	140	391	54740	8,2
5	28	140	391	54740	8,4
6	28	141	391	55131	8,7
Resistência média fbm (MPa)					8,6
Resistência característica a compressão estimada fbk est (MPa)					8,1
Umidade Relativa (%)					33,4

3.2 - Características Geométricas

3.2.1 - Determinação das Dimensões

CP	Comprimento Médio (mm)	Largura Média (mm)	Altura Média (mm)	Área Bruta (mm ²)
1	391	140	192	54740
2	390	140	190	54600
3	391	139	191	54349
4	391	140	190	54740
5	391	140	189	54740
6	391	141	191	55131
Tolerâncias	390 ± 3 mm	140 ± 2 mm	190 ± 3 mm	-----

3.2.2 - Determinação da Espessura das Paredes

CP	Espessura das Paredes (mm)			Menor Dimensão do Furo (mm)
	Longitudinal Média (mm)	Transversal Média (mm)	Espessura Equivalente (mm/m)	
1	27	28	215	79
2	26	29	223	79
3	28	27	210	80
4	27	29	223	80
5	27	27	210	78
6	28	28	212	80
Tolerâncias	≥ 25 mm	≥ 25 mm	≥ 188 mm/m	≥ 70 mm

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente às amostras analisadas. A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e a sua utilização para fins promocionais depende de aprovação prévia.

SÃO PAULO: Rua Aquino, 111 - SP - CEP 05036-070 - FONE (11) 3611-0833 - FAX (11) 3611-0170

FILIAIS: SP: Bauru - Campinas - Santos - São José dos Campos • RJ: Macaé - Rio de Janeiro

www.falcaobauer.com.br - labruptura@falcaobauer.com.br

- ... Laboratório de Ensaio Acreditado pela Cgcre de acordo com NBR ISO IEC 17025, sob o nº CRL 0003
- ... A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo do ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation

3.3 - Absorção de Água e Área Líquida

3.3.1 - Determinação da Massa e da Absorção de Água

	Altura Média (mm)	Massa Seca (g)	Massa Saturada (g)	Massa Aparente (g)	Absorção - AA (%)	Área Líquida (mm ²)
1	192	12781	13807	7786	6.5	30408.94
2	192	12757	13563	7771	6.3	30257.44
3	192	12208	12986	7304	6.4	29682.80
Média					6,4	30116,39
Requisito da NBR 6136/2007					≤ 10%	

4. **DATA DE REALIZAÇÃO DO(S) ENSAIO(S)**
O(s) ensaio(s) foram realizados em 28/04/2014 no endereço Rua Aquinos, 111 - São Paulo.
5. **OBSERVAÇÕES**

A amostra atende ao item 5.1 - Dimensões da Norma NBR 6136/2007 - REQUISITOS

A amostra atende ao item 5.3 - requisitos físicos-mecânicos - NBR 6136/2007. Comparar o resultado do Fbk estimado com o valor do Fbk

A amostra ensaiada atende ao item 5.2 - absorção, da norma NBR 6136/2007

A amostra atende ao item 6.2.3 - Verificação da Umidade Relativa dos Blocos - NBR 12118/2013

São Paulo, 7 de maio de 2014.

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



CARLOS ROBERTO PHELIPPE
Técnico em Edificações
CREA nº 5063791278

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



TIAGO GUSSEM LAMIN DIAS
Coordenador de Laboratório
CREA nº 5063014706

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº: CTE/L1-007857/14**PRISMAS OCOS DE BLOCOS DE CONCRETO**

INTERESSADO: BIOMASSA DO BRASIL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA.
AV. EDUCADOR PAULO FREIRE, 577, LETRA A - PQ. NV. MUNDO
02187110 - SAO PAULO (SP)
Ref.: (64189) ENSAIOS

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

6 Prismas de Blocos de Concreto

Identificação Interna: CP-14-0093979, CP-14-0093980, CP-14-0093981, CP-14-0093982, CP-14-0093983,
CP-14-0093984**2. METODOLOGIA(S) UTILIZADA(S)**

NBR 15981-2/2011 Alvenaria Estrutural - Blocos de Concreto - Parte 2: Execução e Controle de Obras - Anexo A - Ensaio para a Determinação da Resistência à Compressão de Prismas

3. RESULTADO(S) OBTIDO(S)

Assentado por:	L.A.F.B.		
Assentado em:	31/03/2014		
Coletado por:	L.A.F.B.		
Coletado em:	24/03/2014		
Tipo do Prisma:	---		
Fornecedor de Bloco:	Falcão Bauer		
Nota Fiscal Bloco:	---		
Lote:	---		
Fabricação:	---		
Fornecedor da Argamassa:	Biomassa		
Nota Fiscal Argamassa:	---		
Fornecedor do Graute:	---		
Nota Fiscal Graute:	---		
Local de Aplicação:	---		
Cura:	---		
fak:	---	fgk:	---
fpk:	---	fbk:	---

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiada(s). A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e a sua utilização para fins promocionais depende de aprovação prévia.

3.1 - Resistência à Compressão

CPs	Idade (dias)	Área Bruta Nominal (mm ²)	Local de Rup.	Carga de ruptura (N)	Resistência (MPa)
1	28	54800	b	358364	6.6
2	28	54849	b	465306	8.5
3	28	54210	b	391972	7.2
4	28	54740	b	389402	7.1
5	28	54990	b	368936	6.7
6	28	55131	b	415488	7.5
Média					7.3
C. V. (%)					9.6
Resistência fpk estimada					6.2

Local de ruptura: a) Argamassa b) Bloco c) Graute

4. DATA DE REALIZAÇÃO DO(S) ENSAIO(S)

O(s) ensaio(s) foram realizados em 25/04/2014 no endereço Rua Aquinos, 111 - São Paulo.

5. OBSERVAÇÕES

Lote da argamassa nº 2499.

São Paulo, 7 de maio de 2014.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA

Centro Tecnológico de Controle de Qualidade

**CARLOS ROBERTO PHELIPPE**

Técnico em Edificações

CREA nº 506379/1278

L.A. FALCÃO BAUER LTDA

Centro Tecnológico de Controle de Qualidade

**TIAGO GÜSSEN LAMIN DIAS**

Coordenador de Laboratório

CREA nº 5063014708

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº REV/275.294/14**MASSA PRONTA PARA ASSENTAMENTO****ENSAIOS DIVERSOS**

INTERESSADO: **BIOMASSA DO BRASIL INDUSTRIA E COMÉRCIO LTDA**
Av. Educador Paulo Freire, 577.
02187-110 – Parque Novo Mundo – São Paulo - SP
Ref.: (64.189).

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S) FORNECIDA PELO INTERESSADO.

Argamassa Polimérica para assentamento de blocos e fechamento de vedação, recebida em 24/03/2014.

Dados do Produto:

LOTE: 2499
FABRICAÇÃO: 20/01/2014
VALIDADE: 20/01/2015

Para a realização dos ensaios foram utilizados blocos de concreto com dimensões de (390 x 140 x 190) mm no preparo de 6 paredes de 5 blocos e 6 prismas ocós, ambos assentados utilizando a argamassa fornecida pelo interessado. Foram realizadas as rupturas dos blocos e da argamassa utilizada.

2. METODOLOGIA(S) UTILIZADA(S).

2.1 NBR 15961-2/2011 – Alvenaria estrutural – Blocos de concreto – Parte 2: Execução e Controle de obras – Anexo C – Determinação da resistência à tração na flexão de prismas,

4

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à amostra ensaiada.
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e, a sua utilização, para fins profissionais, depende de aprovação prévia.

3. RESULTADO(S) OBTIDO(S).
3.1 - Determinação da resistência à flexão.

 Data de assentamento: 09/05/2014
 Condição de cura: ao ar
 Data do ensaio: 06/06/2014

CP	Comprimento Livre entre apoios (mm)	Distância entre o apoio e o ponto de aplicação de carga (mm)	Comprimento do bloco (mm)	Largura do bloco (mm)	Peso Total da Sobrecarga (N)	Momento Máximo (N.mm)	Ft (MPa)
01	763	189	390	140	1952,4	219897,8	0,17
02	763	188	390	140	2505,8	271547,6	0,21
03	770	189	390	140	2641,2	285521,2	0,22
04	766	193	390	140	1342,3	165553,4	0,13
05	759	188	390	140	1559,9	181903,6	0,14
06	753	188	390	140	1559,9	181636,7	0,14
Valor médio							0,17


Foto 01 e 02 – Visualização do CP1 antes e depois do ensaio.


Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à amostra analisada.
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e a sua utilização, para fins procedimentais, depende de aprovação prévia.



Foto 03 e 04 – Visualização do CP2 antes e depois do ensaio.



Foto 05 e 06 – Visualização do CP3 antes e depois do ensaio.

2

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à amostra ensaiada.
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e, a sua utilização, para fins promocionais, depende de aprovação prévia.



Foto 07 – Visualização do CP4 antes do ensaio.



Foto 08 e 09 – Visualização do CP5 antes e depois do ensaio.

2

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à amostra ensaiada.
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e, a sua utilização, para fins promocionais, depende de aprovação prévia.



Foto 10 e 11 – Visualização do CP6 antes e depois do ensaio.

3.2 - Determinação da resistência a compressão da argamassa

Data da moldagem: 31/03/2014
 Condição de cura: ao ar
 Data do ensaio: 28/04/2014

Amostras com 28 dias							
Resistência a compressão (Mpa)						Tensão Média (Mpa)	Coef. De Variação (%C.V)
3,5	3,3	3,4	2,7	3,4	2,7	3,2	11,6

3.3 - Determinação da resistência a compressão - bloco de concreto (NBR 12118/2013)

Data do ensaio: 28/04/2014

Resistência a compressão (Mpa)						Tensão Média (Mpa)	Fbk estimado (MPa)
8,3	9,1	8,8	8,2	8,4	8,7	8,6	8,1

Handwritten mark

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à amostra ensaiada.
 A reprodução deste documento somente poderá ser feita no íntegro e a sua utilização, para fins promocionais, depende de aprovação prévia.

3.4 - Determinação da resistência a compressão Prisma Oco de bloco de concretoData de assentamento: 31/03/2014
Condição de cura: ao ar
Data do ensaio: 25/04/2014

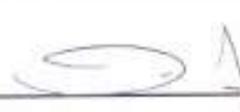
Resistência a compressão (Mpa)						Tensão Média (Mpa)	Fbk estimado (MPa)
6,6	8,5	7,2	7,1	6,7	7,5	7,3	6,2

4 - OBSERVAÇÕES

A argamassa não apresentou nenhum tipo de descólamento ou ruptura nos ensaios realizados. As rupturas observadas nos ensaios de prisma ocorreram na superfície do bloco.

São Paulo, 22 de Julho de 2014.

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

ENGº TIAGO GUSSEM LAMIN DIAS
Coordenador de Laboratório
CREA nº 5063014708**L.A. FALCÃO BAUER LTDA.**
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

ENGº DANIEL FRANCO DA SILVA
Coordenador de Unidade
CREA nº 5063702080

10/5

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à amostra analisada.
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e a sua utilização, para fins promocionais, depende de aprovação prévia.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº REV/300.397/17
ARGAMASSA DE REVESTIMENTO E ASSENTAMENTO
ENSAIOS DIVERSOS

INTERESSADO: BIOMASSA DO BRASIL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA.
Avenida Educador Paulo Freire, 577
02187110 - Parque Novo Mundo - (SP)
Ref.: (88.212)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

Amostra:	Argamassa super colante para uso (interno e externo)
Data de fabricação:	12/16
Lote:	5017
Material entregue pelo:	Interessado
Local de entrega do material:	Laboratório de Revestimentos - L.A Falcão Bauer.
Data de entrega do material:	23/02/2017



Foto 01 - Amostra para ensaio

3. METODOLOGIAS UTILIZADAS

3.1 NBR 13.276/016 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação do índice de consistência.

4. RESULTADO(S) OBTIDO(S)

4.1 Determinação do Índice de Consistência Padrão

Índice de Consistência (mm)
197,22

Ensaio realizado em: 24/02/17

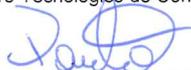
5. OBSERVAÇÕES

- 5.1 Os resultados obtidos referem-se somente ao material submetido ao ensaio;
- 5.2 Não é de responsabilidade da L.A. Falção Bauer qualquer referência a exatidão da amostragem, a menos que esta tenha sido efetuada mediante a supervisão da mesma;
- 5.3 É de responsabilidade do interessado as informações constantes da amostra, não cabendo o questionamento posterior por falta e imprecisão das informações;
- 5.4 Ensaio finalizado em fevereiro de 2017.

São Paulo, 09 de Março de 2017.

L.A. FALÇÃO BAUER LTDA

Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



PAULO HENRIQUE OLIVEIRA SILVA

Técnico em edificações I

CREA nº 5069385620

SSO/

L.A. FALÇÃO BAUER LTDA

Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



PAULO DA SILVA SANTOS

Coordenador de Laboratório

CREA nº 5069672430

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº QUI/L-284.647/1/17

INTERESSADO: **BIOMASSA DO BRASIL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA**
AVENIDA EDUCADOR PAULO FREIRE, 577 – PARQUE NOVO MUNDO
02187-110 – SAO PAULO (SP)
Ref.: (88212)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (Uma) Amostra de Resina Acrílica identificada pelo interessado como: Argamassa super colante e recebida pelo laboratório em 15/02/2017.

Identificação Interna: L-0220247

2. METODOLOGIA(S) UTILIZADA(S)

C-001-QS / 02 – Análise Química por Infravermelho para Identificação de Polímeros.

C-006-CIV/ 02 – Análise Química em Cimento.

NBR 13276/16 – Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Determinação do índice de consistência.

Perda de Massa a 120°C: A amostra foi seca a temperatura de 120°C em ambiente controlado até peso constante.

3. RESULTADOS OBTIDOS

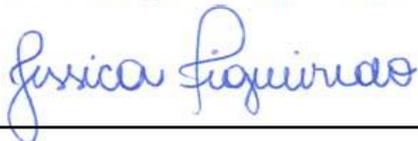
PARÂMETROS	RESULTADOS
Resíduo Insolúvel, %	58,77
Perda de Massa a 120°C, %	13,84
Índice de Consistência, mm	197,22
Espectro de Infravermelho	Copolímero de Ester Acrílico e Estireno

4. DATA DO(S) ENSAIO(S)

Ensaio realizado no período de 16/02/2017 a 10/03/2017.

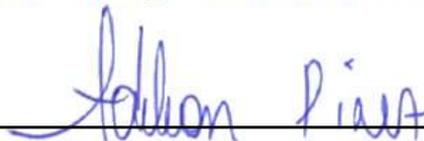
São Paulo, 13 de Março de 2017.

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



Verificado por: Jessica Figueiredo Queiros
Técnico Químico
CRQ nº 04490869

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



Liberado por: ADILSON PINA
Técnico Químico
CRQ nº 04468778

JF