

**UNIVERSIDADE DE UBERABA  
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA QUÍMICA**

**ARTHUR OLIVEIRA BORGES  
LUANA BARBOSA IDALÓ**

**DESEMPENHO DA MOAGEM EM FORMULAÇÃO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS**

**UBERABA – MG**

**2017**

**ARTHUR OLIVEIRA BORGES**  
**LUANA BARBOSA IDALÓ**

**DESEMPENHO DA MOAGEM EM FORMULAÇÃO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao curso de Engenharia Química da Universidade de Uberaba como requisito para a obtenção do título de graduação em Engenharia Química.

Orientador: Prof. Dr. José Roberto Delalibera Finzer.

UBERABA - MG

2017

**ARTHUR OLIVEIRA BORGES**  
**LUANA BARBOSA IDALÓ**

**DESEMPENHO DA MOAGEM EM FORMULAÇÃO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado à Universidade de Uberaba como requisito para obtenção do título de graduação em Engenharia Química.

Área de Concentração: Operações Unitárias.

Aprovado em: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. José Roberto Delalibera Finzer – Orientador  
UNIVERSIDADE DE UBERABA

---

Alexandre de Faria Lima – Avaliador  
UNIVERSIDADE DE UBERABA

---

Mauro Luiz Begnini – Avaliador  
UNIVERSIDADE DE UBERABA

## **AGRADECIMENTOS**

*Agradecemos primeiramente a Deus por ter nos dado saúde e força para superar todas as dificuldades. E por proporcionar mais uma vitória concluída com sucesso, mérito e esforço.*

*Aos nossos pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional, sempre nos direcionando aos melhores caminhos no estudo e na vida, educando, incentivando e vibrando por cada conquista.*

*A todos os familiares, pela contribuição valiosa e ajuda inestimável.*

*A todos os professores que fizeram parte na nossa formação, em especial, aos Professores Dr. José Roberto Delalibera Finzer, Ms. José Waldir de Sousa Filho, Dr. Alexandre de Faria Lima e a Ms. Ana Paula Silva pela dedicação, apoio, confiança e conhecimento.*

*A todos os amigos e companheiros de trabalho, pela paciência, compreensão e apoio durante nossa formação.*

*Enfim, somos gratos a tudo e a todos que de qualquer maneira ajudaram nesta etapa.*

*Nossos eternos agradecimentos!!!*

## DEDICATÓRIA

Aos nossos pais, familiares e amigos, que jamais deixaram de incentivar por menor que fosse a contribuição. Que sempre souberam que a única forma de conhecer é descobrir, e que fazer descobrir é a única forma de ensinar.

***“Aos outros dou o direito de ser como são. A mim, dou o dever de ser cada dia melhor.”***

***Chico Xavier.***

## RESUMO

A moagem é uma das principais operações unitárias existentes em um processo industrial, a mesma visa a redução do tamanho de partículas do material. Ao passar dos anos, as formulações na indústria de agrotóxicos tornam-se mais modernas e eficientes, porém não basta focar somente nas fórmulas. Atualmente os grandes projetos de desenvolvimento estão empenhados em analisar os diferentes parâmetros de operação dos equipamentos envolvidos na produção de um defensivo agrícola, para otimização do processo, menos gasto energético e melhoria na produtividade. O objetivo e a relevância deste trabalho é selecionar a melhor velocidade de operação, garantindo desempenho eficiente na redução do tempo de residência na moagem para otimizar tecnicamente o tamanho de partícula desejada. Os tamanhos iniciais das partículas da suspensão concentrada antes da moagem é de aproximadamente 360  $\mu\text{m}$ , após a moagem em uma velocidade de 2500 por 3 minutos a granulometria da partícula foi de 10,856  $\mu\text{m}$ .

**Palavras chave:** Moinho de esferas, tamanho de partícula, moagem, defensivos agrícolas.

## ABSTRACT

Grinding is one of the main unit operations existing in an industrial process, it aims at reducing the particle size of the material. Over the years the formulations in the agrochemical industry have become more modern and efficient, but it is not enough to focus only on the formulas, currently the large development projects are committed to analyze the different parameters of operation of the equipment involved in the production of an agricultural defensive, For optimization of the process, less energy expenditure and improvement in productivity. The objective and the relevance of this work is to select the best speed of operation, guaranteeing efficient performance in reducing the residence time in the grinding to technically optimize the desired particle size. The initial particle sizes of the concentrated suspension before milling is approximately 360  $\mu\text{m}$ , after grinding at a speed of 2500 for 3 minutes the particle size of the particle was 10.856  $\mu\text{m}$ .

**Key words:** Ball mill, particle size, milling, agricultural pesticides.



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Fórmula estrutural do princípio ativo Tebuthiuron .....	06
<b>Figura 2:</b> Moinho de Esferas - MiniZeta II E ® .....	08
<b>Figura 3:</b> Granulômetro Mastersizer 2000 - Malvern® .....	09
<b>Figura 4:</b> Esquema de funcionamento de espectroscopia de difração a laser (Malvern) .....	09
<b>Figura 5:</b> Moinho sendo preenchido com 80% de Esferas de Zircônio .....	10
<b>Figura 6:</b> Moinho sendo preenchido com a Formulação de Suspensão Concentrada.....	11
<b>Figura 7:</b> Alíquotas para análise de tamanho de partícula de cada experimento .....	11
<b>Figura 8:</b> Identificações do Moinho - MiniZeta II E ®.....	12

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Resultado das análises granulométricas em determinada rpm.....	13
---	----

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> Resultados Rotação 1500rpm .....	14
<b>Gráfico 2:</b> Resultados Rotação 2000rpm .....	14
<b>Gráfico 3:</b> Resultados Rotação 2500rpm .....	15
<b>Gráfico 4:</b> Resultados Rotação 3000rpm .....	15
<b>Gráfico 5:</b> Granulometria da partícula de acordo com cada velocidade.....	16

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	01
2	OBJETIVOS.....	03
2.1	OBJETIVO GERAL.....	03
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	03
3	JUSTIFICATIVA.....	04
4	REFERENCIAL TEÓRICO.....	05
4.1	DEFENSIVOS AGRÍCOLAS.....	05
4.2	SUSPENSÃO CONCENTRADA.....	05
4.3	TEBUTIURON TÉCNICO .....	06
4.4	MOAGEM .....	07
5	MATERIAIS E MÉTODOS .....	08
5.1	MOINHO DE ESFERAS .....	08
5.2	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA.....	09
5.3	EQUIPAMENTOS.....	10
5.4	EXPERIMENTO.....	10
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	13
7	CONCLUSÃO .....	17
8	REFERÊNCIAS.....	18
	ANEXOS .....	20

## 1 INTRODUÇÃO

As indústrias de produtos para a agricultura buscam cada vez mais, uma formulação adequada para garantir maior eficiência e segurança para o agricultor durante sua aplicação na lavoura, e conseqüentemente, ao combate no controle de pragas.

Atualmente as indústrias de defensivos agrícolas é caracterizada como parte da indústria química fina. Essa denominação deve-se ao fato da produção relativamente pequena de agroquímicos, com um alto valor agregado (FRENKEL; SILVEIRA, 1996). É uma indústria que utiliza moléculas de estrutura química complexa, atribuída a uma atividade como, praguicida, fungicida, herbicida ou reguladora de crescimento (SILVEIRA, 1993).

Os herbicidas são os pesticidas em que mais se utiliza na atividade agropecuária, proporcionando o controle efetivo das espécies vegetais (PIRES; *et al*, 2008).

Segundo Costa e Silva, (2012) as formulações de agroquímicos possuem oportunidades econômicas devido à amplitude de desenvolvimento em torno de uma mesma molécula química, conhecida como princípio ativo. O ingrediente ativo encontra-se diluído com ingredientes inertes, cuja função é facilitar sua dispersão ou penetração, intoxicando o organismo alvo (SCHIESARI, 2012).

Utilizou-se o ingrediente ativo Tebutiuron (*Tebuthiuron*), classificado como Herbicida, é um composto do grupo químico da uréia, responsável pelas características físicas e químicas do produto acabado. Através da fórmula desenvolvida é especificado a qual concentração o mesmo será comercializado.

Na formulação do Herbicida em estudo, o ingrediente ativo passa por um processo de moagem no moinho de esferas, formando uma suspensão concentrada, ou seja, diluição do princípio ativo em um veículo líquido. No entanto, este processo interfere essencialmente na eficiência e qualidade de um defensivo agrícola.

A moagem é uma operação unitária que visa a redução no tamanho das partículas que são reduzidos pela força de impacto, compressão ou abrasão (NORTON, 1973).

O moinho utilizado foi em via úmida no qual é efetuada adição de água ao sólido a ser reduzido de tamanho. Esta operação é bastante vantajosa por ser fácil

de instalar e operar, porém possui maior desgaste no revestimento podendo causar corrosão por ação da água.

Através de todo um projeto de pesquisa e tecnologia são iniciados os testes em bancadas laboratorial, toxicidade e aplicação no campo, que estabelecem os parâmetros do produto final, para finalmente serem registrados pelos órgãos regulamentadores. Na formulação em estudo, a especificação registrada para granulometria ficou determinada no tamanho menor ou igual a 12  $\mu\text{m}$ .

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Este trabalho tem por objetivo realizar uma formulação de Suspensão Concentrada de um defensivo agrícola do grupo de Herbicidas, descrever sobre o processo de moagem em via úmida, características do ativo, influência do tempo de permanência no moinho em relação ao tamanho de partícula.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar a melhor velocidade de trabalho mais eficiente para a moagem da Formulação de Suspensão Concentrada;
- Interpretar os resultados de cada teste realizado.

### **3 JUSTIFICATIVA**

Um dos principais processos na fabricação de defensivos agrícolas é a etapa de moagem, que define a granulometria do ingrediente ativo. O tamanho da partícula interfere na aplicação, ou seja, durante a etapa de pulverização, caso o agrotóxico não tenha sido produzido adequadamente seguindo todas as especificações e parâmetros de qualidade, os bicos podem chegar a ser obstruídos por esta granulometria alta, também durante o contato com a planta não terão o resultado esperado do agroquímico utilizado.

Sendo assim, este trabalho consiste em realizar testes que verifiquem os resultados de tamanho de partícula quando varia-se suas velocidades de operação para alcançar em menor tempo a granulometria desejada.



## **4 REFERENCIAL TEÓRICO**

Afim de contextualizar o trabalho, foi realizado uma revisão bibliográfica com o objetivo de explicar alguns conceitos essenciais para o seu entendimento, apresentando informações sobre a formulação de defensivos agrícolas.

### **4.1 DEFENSIVOS AGRÍCOLAS**

Nos últimos anos, a produção de defensivos agrícolas vem evoluindo com o intuito de combater pragas e doenças que comprometem a produtividade e qualidade das plantas. Os defensivos mais utilizados nas plantações são os fungicidas, inseticidas, acaricidas e herbicidas, cada qual, com seu princípio ativo para que se torne liberalmente aplicável, ou seja, não prejudicial ao meio ambiente e saúde da população (CRQ-IV).

Segundo Daltin (2011), as formulações podem conter substâncias como: agentes molhantes, dispersantes, suspensores, emulsionantes ou emulsificantes, bactericidas e antiespumantes. Princípio ativo é aquele que confere eficácia, especifica o defensivo agrícola, a qual concentração ele será formulado.

### **4.2 SUSPENSÃO CONCENTRADA**

A suspensão concentrada é uma formulação líquida para ser dissolvida em água. Na sua elaboração, geralmente o ponto de partida é o próprio pó molhável, que é suspenso em pequena porção de água e nele se adicionam os adjuvantes para manter essa suspensão estável (EMBRAPA, 2003).

Porém, são encontrados algumas interferências nessas formulações que é durante o repouso que pode ser na aplicação ou no estoque da indústria, pois durante este processo as partículas sólidas se sedimentam, formando uma camada de separação evitando novamente sua suspensão.

Vantagens da formulação:

- Fácil utilização e manipulação;
- Ingrediente ativo finamente dividido;

- Não usa solvente orgânico.

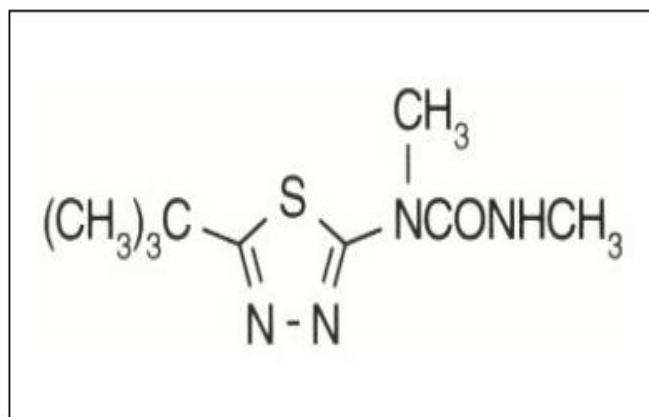
Desvantagens da formulação:

- Processo complexo (sedimentação e crescimento de cristais);
- Processo limitado devido à possibilidade de instabilidade química do ingrediente ativo na água.

### 4.3 TEBUTIURON TÉCNICO

Classificação de acordo com ANVISA:

- Ingrediente Ativo ou nome comum: TEBUTIURON (*Tebuthiuron*)
- Sinonímia: EL-103
- Nº CAS: 34014-18-1
- Nome químico: 1-(5-*tert-butyl*-1,3,4-*thiadiazol*-2-yl)-1,3-dimethylurea
- Fórmula molecular: C<sub>9</sub>H<sub>16</sub>N<sub>4</sub>OS
- Grupo Químico: Uréia
- Classe: Herbicida
- Classificação Toxicológica: Classe II
- Fórmula Estrutural:



**Figura 1:** Fórmula estrutural do princípio ativo *Tebuthiuron*.

**Fonte:** <http://portal.anvisa.gov.br/documents/111215/117782/Microsoft%2BWord%2B-%2BT05%2B%2BTebutiurum.pdf/7bed5549-cd97-417b-9a55-298a5370cb6f>.

#### 4.4 MOAGEM

A moagem é uma das principais operações unitárias existentes em um processo industrial, pois, ela garante melhor concentração para etapa sequencial e maior superfície de contato para facilitar as reações químicas. É aonde as partículas são reduzidas por combinações de compressão, impacto atrito ou abrasão, sendo a mesma, o último estágio. Mas também deve ser bastante analisada criteriosamente pois gera um gasto energético altíssimo para a empresa (FIGUEIRA, et al, 2004).

A moagem utilizada neste trabalho será por via úmida, na qual se utiliza água juntamente com o material a ser reduzido, produzindo uma polpa que irá compor a carga, denominada como suspensão concentrada.

As principais vantagens em moagem via úmida:

- Dissipa calor;
- Evita formações de poeiras;
- Água é um excelente meio de transporte;
- Facilidade de instalação e operação.

As principais desvantagens em moagem via úmida:

- Desgaste do revestimento é maior;
- Facilidade de ter corrosão.

## 5 MATERIAIS E METÓDOS

### 5.1 MOINHO DE ESFERAS

O equipamento utilizado no experimento é um moinho de esferas, do modelo MiniZeta II E ® fabricado pela empresa NETZSCH, preenchendo 80% da capacidade da câmara de moagem do moinho. Uma imagem do equipamento pode ser vista na Figura 2.



**Figura 2:** Moinho de Esferas–MiniZeta II E ®.

**Fonte:** Acervo do Autores.

Este moinho possui um sistema de microesferas com agitador, no qual um eixo agitador movimenta os elementos de moagem no recipiente. Sendo assim, obtêm-se as seguintes características:

- Capacidade para processar de 250 – 500 mL de produto;
- Tamanho das Esferas: 0,5 a 2 mm;
- Folga rotativa anular com anéis separadores de carbureto de tungstênio com ranhuras de largura 0,15 mm;
- Alto rendimento de moagem;
- Faixa de granulometria muito estreita;
- Pouco esforço do sistema de moagem;
- Tamanho da esfera utilizada: 0,8 mm.

## 5.2 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

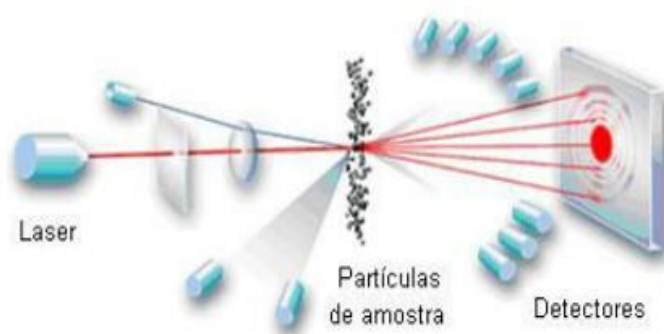
As análises de tamanho de partículas foram realizadas nesse experimento usando o equipamento Mastersizer 2000 - Malvern ®. Utilizado para fazer o acompanhamento da moagem para obter uma melhor performance do produto acabado, dando suporte necessário para especificação do tempo de moagem. A imagem do equipamento pode ser vista na Figura 3.



**Figura 3:** Granulômetro Mastersizer 2000 - Malvern ®.

**Fonte:** Acervo dos Autores.

O equipamento utiliza a técnica de difração laser para medir o tamanho das partículas. Para isso, ele mede a intensidade da luz espalhada à medida que um feixe de laser interage com as partículas dispersas da amostra. Esses dados são analisados para calcular a distribuição do tamanho das partículas obtidas a partir do padrão de espalhamento gerado (MALVERN, 2014).



**Figura 4:** Esquema de funcionamento de espectroscopia de difração a laser (Malvern).

**Fonte:** Lacerda (2008).

### 5.3 EQUIPAMENTOS

- Balança analítica Mettler Toledo modelo AL204, capacidade máxima de 210 g e mínima de 0,0001 g, tensão de 220 V.
- Agitador mecânico - Marca: Ika Modelo: RW 20 digital. Equipamento utilizado para formulações líquida, contendo diversas hélices para aplicação.
- Bastão de plástico.
- Becker 4 L e 0,6 L.
- Banho Termostatizado a 10°C.
- Cronômetro.

### 5.4 EXPERIMENTO

- Inicialmente foi realizado uma formulação de Suspensão Concentrada de Tebutiuron, com as seguintes composições: 44,62% Ativo, 5% Anti Congelante, 2% Umectante, 3% Dispersante, 1% Anti espumante, 0,5% Bactericida, 10% Espessante e 33,88% Água para um volume de 4000 mL;
- Em seguida, o moinho utilizado foi preenchido com 80% de Esferas de Zircônio, conforme Figura 5.



**Figura 5:** Moinho sendo preenchido com 80% de Esferas de Zircônio.

**Fonte:** Acervo dos Autores.

- Então, 20% da suspensão concentrada foi adicionado ao moinho, conforme Figura 6;



**Figura 6:** Moinho sendo preenchido com a Formulação de Suspensão Concentrada.

**Fonte:** Acervo dos Autores.

- Foram realizados os ensaios de Moagem variando as rotações em: 1500 rpm, 2000 rpm, 2500 rpm e 3000 rpm;
- Cada Moagem foi retirado uma alíquota de produto nos seguintes tempos: 1,2,3,4,5,6,7,8,9 e 10 minutos.

Na Figura 7, podemos visualizar as alíquotas retiradas durante o processo de Moagem de 1500 rpm, para análise de tamanho de partícula. Estas alíquotas também foram retiradas para as outras rotações.



**Figura 7:** Alíquotas para análise de tamanho de partícula de cada experimento.

**Fonte:** Acervo dos Autores.

A Figura 8, apresenta a identificação do moinho utilizado nos experimentos.



**Figura 8:** Identificações do Moinho MiniZeta II E (1 – Banho Termostatizado; 2 – Painel de Controle; 3 – Recipiente Coletor; 4 –Câmara de Moenda; 5 –Motor).

**Fonte:** Acervo dos Autores.



## 6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para organização do experimento, as amostras foram identificadas da seguinte forma:

- Tebutiuron Técnico;
- Formulação SC (Suspensão Concentrada) - Antes da Moagem;
- Formulação SC 1500 rpm 1min a 10min;
- Formulação SC 2000 rpm 1min a 10min;
- Formulação SC 2500 rpm 1min a 10min;
- Formulação SC 3000 rpm 1min a 4 min.

Segue tabela com os resultados obtidos:

**Tabela 1:** Resultado das análises granulométricas em determinada rpm.

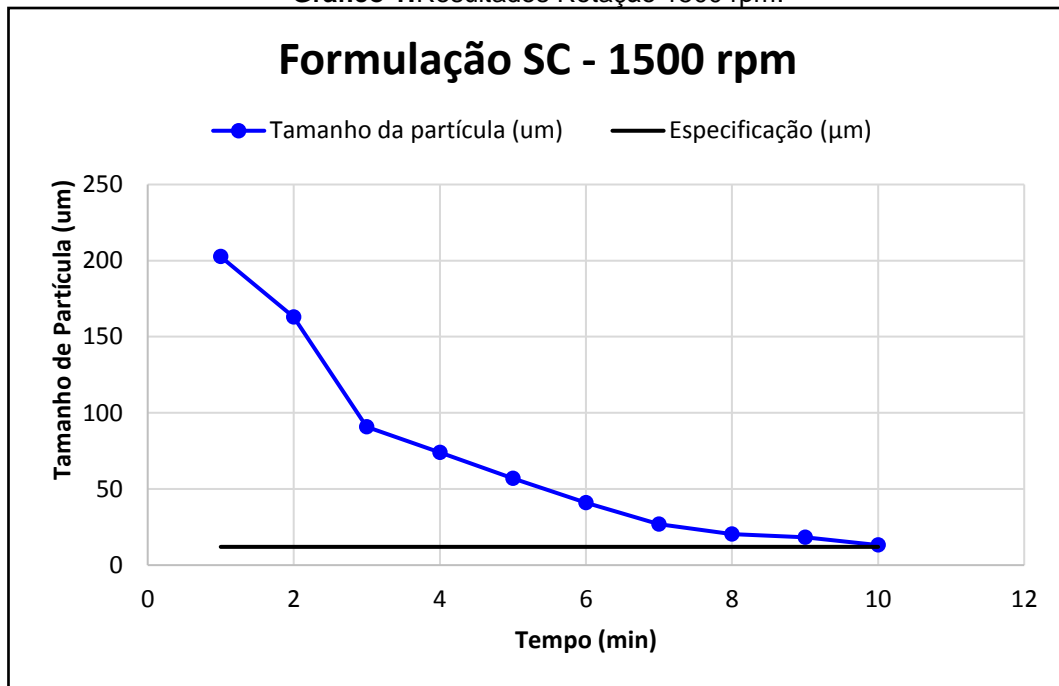
Tempo (min)	Granulometria ( $\mu\text{m}$ ) X Rotação por minuto (rpm)			
	1500 rpm	2000 rpm	2500 rpm	3000 rpm
1	202,564	194,011	21,512	19,297
2	162,888	74,529	14,571	15,047
3	90,844	23,972	10,856	8,892
4	74,089	14,999	9,541	6,882
5	56,972	13,479	7,877	*
6	41,047	11,094	6,819	*
7	26,866	10,343	5,926	*
8	20,473	9,663	5,897	*
9	18,371	9,123	5,304	*
10	13,155	7,633	5,096	*

Fonte: Autores.

\*Não foi possível continuar os testes de 5 a 10 minutos na Rotação de 3000 rpm, pois a suspensão, reologicamente, obstruiu as saídas do moinho. O fluido deve comportar-se como um fluido não newtoniano dilatante. Com o aumento da tensão de cisalhamento (com maiores rotações), a viscosidade aparente aumenta.

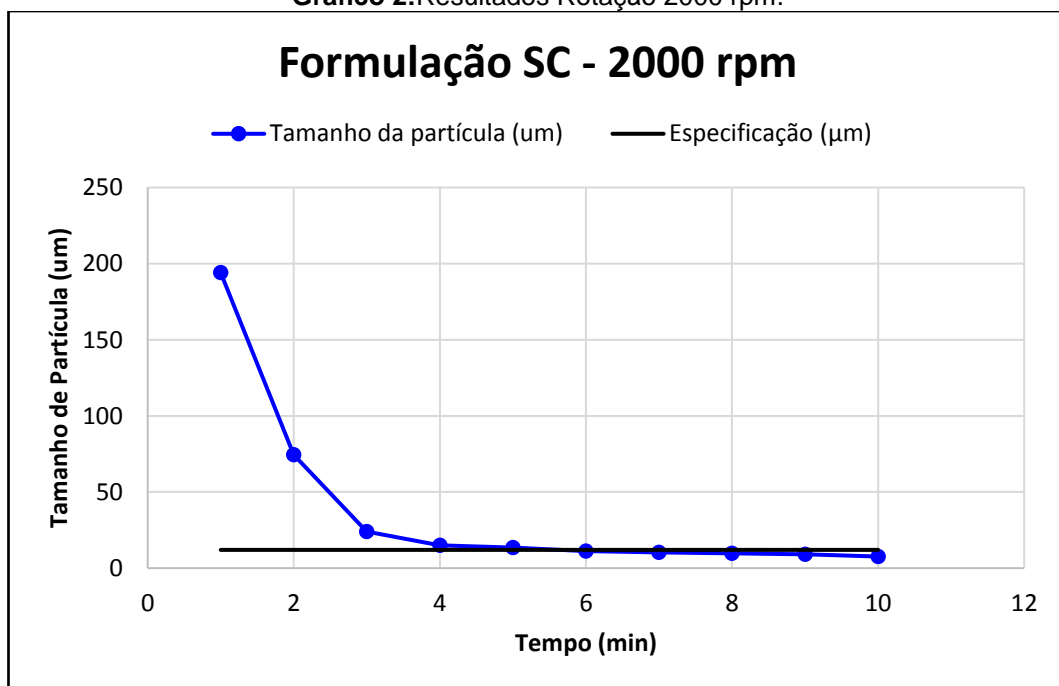
Seguem os gráficos 1 a 5 com os resultados obtidos:

**Gráfico 1:** Resultados Rotação 1500 rpm.



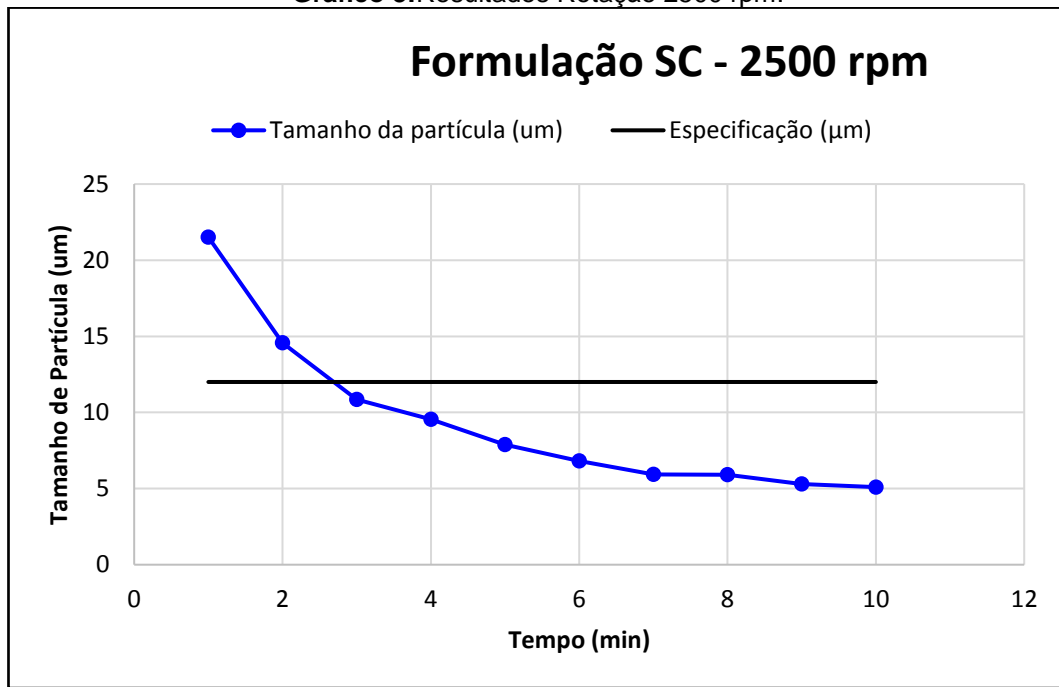
Fonte: Autores.

**Gráfico 2:** Resultados Rotação 2000 rpm.



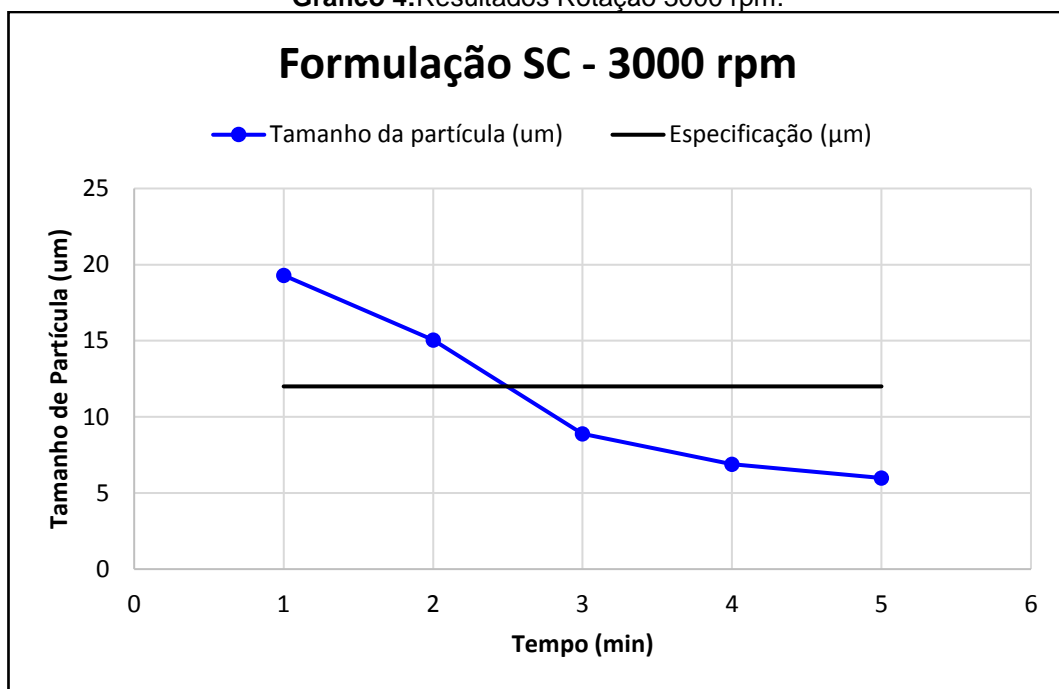
Fonte: Autores.

Gráfico 3: Resultados Rotação 2500 rpm.



Fonte: Autores.

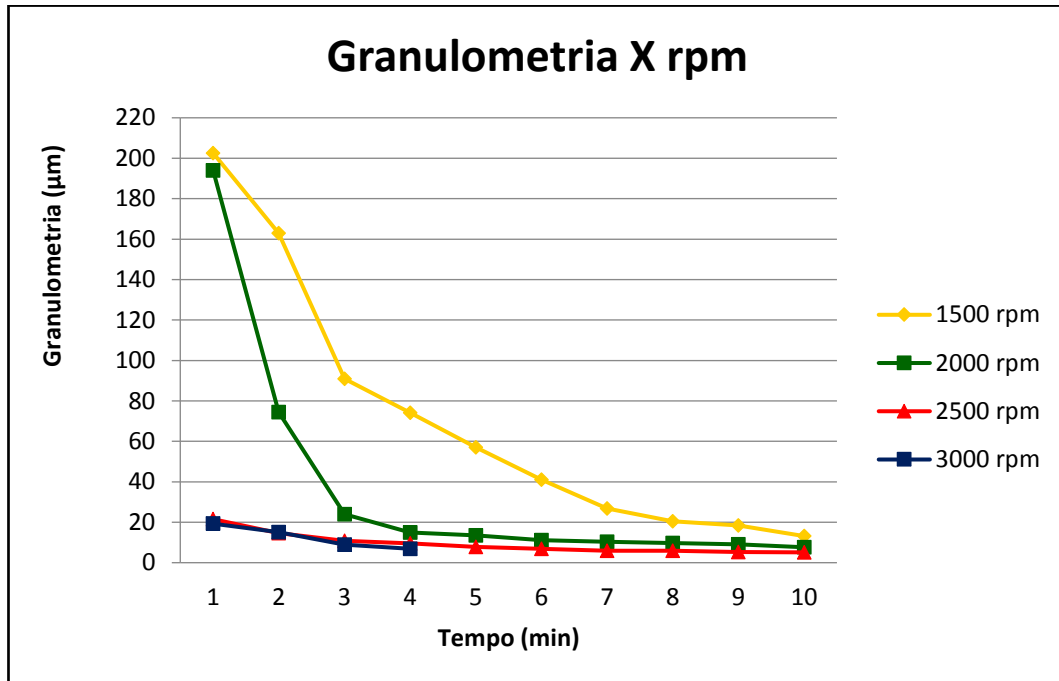
Gráfico 4: Resultados Rotação 3000 rpm.



Fonte: Autores.

O Gráfico 5 apresenta um comparativo da granulometria da partícula em cada faixa de velocidade.

**Gráfico 5:** Granulometria da partícula de acordo com cada velocidade.



Fonte: Autores.

## 7 CONCLUSÃO

A moagem é uma operação unitária, na qual sua finalidade é reduzir o tamanho de partícula. Na utilização do Moinho MiniZeta II com 80% de esferas e 20% do produto a ser moído, variou-se as velocidades de trabalho de 1500 rpm a 3000 rpm para selecionar a velocidade mais adequada e obter o tamanho de partícula desejado em menor tempo de moagem.

De acordo com os experimentos realizados neste trabalho o melhor desempenho foi em 2500 rpm que chegou ao tamanho especificado em 3 minutos que foi de 10,856  $\mu\text{m}$ . Na operação a 1500 rpm não conseguiu chegar ao resultado, pois na última medida encontrou-se 13,155  $\mu\text{m}$ , já a de 2000 rpm foi com 6 minutos obteve-se 11,094  $\mu\text{m}$  e o de 3000 rpm em 3 minutos foi 8,892  $\mu\text{m}$ , porém com a velocidade de trabalho de 3000 rpm não foi possível continuar os testes de 5 a 10 minutos na Rotação de 3000 rpm, pois a suspensão, reologicamente, obstruiu, as saídas do moinho. O fluido deve comportar-se como um fluido não newtoniano dilatante. Com o aumento da tensão de cisalhamento (com maiores rotações), a viscosidade aparente aumenta. Levando para situações em escalas industriais, não seria uma boa alternativa, pois teríamos otimização no processo de Moagem, mas seria gerado mais gastos com paradas na limpeza da planta.

## 8 REFERÊNCIAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **T05 – Tebutiurom**. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/111215/117782/Microsoft%2BWord%2B-%2BT05%2B%2BTebutiurum.pdf/7bed5549-cd97-417b-9a55-298a5370cb6f>>.

Acesso em: 22 Abr. 2017.

COSTA, L. M. da; SILVA, M. F. de O. e. **A indústria de defensivos agrícolas**. BNDES. Setorial 35, p233 – 276. 2012.

CRQ, Conselho Regional de Química – IV Região. **Defensivos Agrícolas**. Disponível em: <[http://www.crq4.org.br/quimica\\_viva\\_\\_defensivos\\_agricolas](http://www.crq4.org.br/quimica_viva__defensivos_agricolas)>. Acesso em: 22 Abr. 2017.

DALTIN, D. **Tensoativos: Química, Propriedades e Aplicações**. Ed. Edgar Blucher. 2011.

EMBRAPA, **Tecnologia de Aplicação de Agrotóxicos**. Disponível em: <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Pessego/PessegodeMesaRegiaoSerraGaucha/defensi.htm>>. 2003. Acesso em: 01 Mar. 2017.

FIGUEIRA, H. V. O.; ALMEIDA S. L. M.; LUZ, A. B.; Cominuição; In: **Tratamento de Minérios**. Rio de Janeiro. Centro de Tecnologia Mineral, 2004; Capítulo quatro.

FRENKEL, Jacob; SILVEIRA, José M. **Tarifas, Preços e a Estrutura Industrial os Insumos Agrícolas: O caso dos Defensivos**. IPEA. 1996.

LACERDA, Liziane Dantas. **Avaliação das propriedades físico-químicas de proteínas isoladas de soja, amido e glúten e suas misturas**. 2008. 91 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Química, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

MALVERN (Reino Unido). **Mastersizer 2000**. Disponível em: <<http://www.malvern.com/br/products/product-range/mastersizer-range/mastersizer-2000/default.aspx>>. Acesso em: 20 Abr. 2017.

MALVERN. **Mastersizer 2000: User Manual**. England, 2007. 120 p.

NETZSCH (Pomerode). **Moinho de Impacto Condux® 60**. Disponível em: <<http://www.netzsch-grinding.com/pt/produtos-solucoes/moagem-a-seco/moinho-de-impacto-condux-60.html#!tabs/dados-tecnicos>>. Acesso em: 25 Abr. 2017.

NORTON, F.H. 1973. **Introdução à tecnologia cerâmica**. Trad. SOUZA, J. V. São Paulo. Ed. Edgar Blücher Ltda. 1973, 324 p. 203.

PIRES, Fábio R.; *et al.* **Avaliação da fitorremediação de tebutiuron utilizando *crotalariajuncea* como planta indicadora**. Revista Ciências Agrônômicas. Fortaleza. p. 245-250. 2008.

SCHIESARI, Luis. **Defensivos agrícolas: como evitar danos à saúde e ao meio ambiente.** IPAM.Vol. 8. 2012.

SILVEIRA, J. M.J. da. **Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira.** 1993.

# ANEXOS

## A.1 – Formulação SC (Suspensão Concentrada) Antes da moagem.



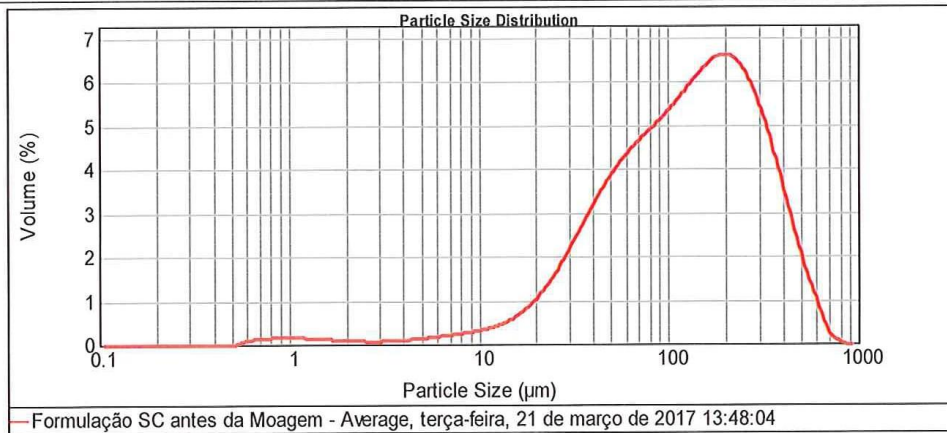
# MASTERSIZER



### Result Analysis Report

<b>Sample Name:</b> Formulação SC antes da Moagem -	<b>SOP Name:</b> agro	<b>Measured:</b> terça-feira, 21 de março de 2017 13:48:04	
<b>Sample Source &amp; type:</b> Works	<b>Measured by:</b> luana.idalo	<b>Analysed:</b> terça-feira, 21 de março de 2017 13:48:05	
<b>Sample bulk lot ref:</b>	<b>Result Source:</b> Averaged		
<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 19.47 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 0.129 %	<b>Result Emulation:</b> Off
<b>Concentration:</b> 0.1201 %Vol	<b>Span :</b> 2.481	<b>Uniformity:</b> 0.781	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 0.154 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 39.080 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 165.321 um	

d(0.1): 31.657 um      d(0.5): 129.838 um      d(0.9): 353.750 um



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	0.13	11.482	0.37	120.226	5.34
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	0.12	13.183	0.47	138.038	5.63
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	0.11	15.136	0.61	158.489	5.86
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	0.09	17.378	0.80	181.970	5.97
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	0.08	19.953	1.06	208.930	5.90
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	0.07	22.909	1.38	239.883	5.59
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	0.06	26.303	1.76	275.423	5.06
0.026	0.00	0.275	0.00	2.884	0.05	30.200	2.19	316.228	4.33
0.030	0.00	0.316	0.00	3.311	0.04	34.674	2.63	363.078	3.48
0.035	0.00	0.363	0.00	3.802	0.03	39.811	3.05	416.869	2.58
0.040	0.00	0.417	0.00	4.365	0.02	45.709	3.44	478.630	1.72
0.046	0.00	0.479	0.00	5.012	0.01	52.481	3.77	549.541	1.01
0.052	0.00	0.550	0.00	5.754	0.01	60.256	4.05	630.957	0.37
0.060	0.00	0.631	0.00	6.607	0.01	69.183	4.30	724.436	0.08
0.069	0.00	0.724	0.00	7.586	0.01	79.433	4.53	831.764	0.00
0.079	0.00	0.832	0.00	8.710	0.01	91.201	4.77	954.993	0.00
0.091	0.00	0.955	0.00	10.000	0.01	104.713	5.04	1096.478	0.00
0.105	0.00	1.096	0.00	11.482	0.01	120.226	5.34	1258.925	0.00
								1445.440	0.00
								1659.587	0.00
								1905.461	0.00
								2187.762	0.00
								2511.888	0.00
								2884.032	0.00
								3311.311	0.00
								3801.894	0.00
								4365.158	0.00
								5011.872	0.00
								5754.399	0.00
								6606.934	0.00
								7585.776	0.00
								8709.636	0.00
								10000.000	0.00

Operator notes:



## A.2 – Tebutiuron Técnico 001.



# MASTERSIZER



### Result Analysis Report

**Sample Name:**  
Tebutiuron Técnico 001 - Average

**Sample Source & type:**  
Works

**Sample bulk lot ref:**

**SOP Name:**  
agro

**Measured by:**  
luana.idalo

**Result Source:**  
Averaged

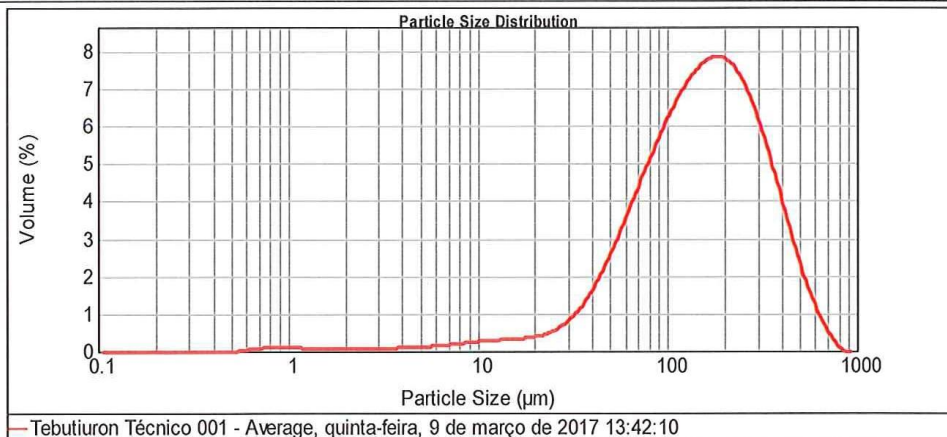
**Measured:**  
quinta-feira, 9 de março de 2017 13:42:10

**Analysed:**  
quinta-feira, 9 de março de 2017 13:42:11

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 19.88 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 0.427 %	<b>Result Emulation:</b> Off

<b>Concentration:</b> 0.1805 %Vol	<b>Span :</b> 2.080	<b>Uniformity:</b> 0.65	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 0.107 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 56.303 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 186.807 um	

**d(0.1): 50.305 um                      d(0.5): 154.486 um                      d(0.9): 371.649 um**



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	0.08	11.482	0.27	120.226	6.52	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	0.07	13.183	0.28	138.038	6.87	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	0.06	15.136	0.30	158.469	7.06	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	0.04	17.378	0.33	181.970	7.07	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	0.04	19.953	0.37	208.930	6.66	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	0.04	22.909	0.47	239.883	6.40	2511.886	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	0.05	26.303	0.63	275.423	5.72	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.00	2.884	0.05	30.200	0.68	316.228	4.86	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.00	3.311	0.07	34.674	1.23	363.078	3.89	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.00	3.802	0.07	39.811	1.69	416.669	2.89	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.00	4.365	0.08	45.709	2.25	478.630	1.97	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	0.00	5.012	0.11	52.481	2.68	549.541	1.19	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	0.03	5.754	0.13	60.256	3.56	630.957	0.61	6606.934	0.00
0.060	0.00	0.631	0.07	6.607	0.16	69.183	4.24	724.436	0.17	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	0.08	7.596	0.19	79.433	4.90	831.764	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	0.08	8.710	0.22	91.201	5.51	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	0.08	10.000	0.24	104.713	6.06	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096	0.08	11.482	0.27	120.226	6.52	1258.925	0.00		

Operator notes:

### A.3 – Tebutiuron Técnico 002.



# MASTERSIZER



## Result Analysis Report

**Sample Name:**  
Tebutiuron Técnico 002 - Average

**Sample Source & type:**  
Works

**Sample bulk lot ref:**

**SOP Name:**  
agro

**Measured by:**  
luana.idalo

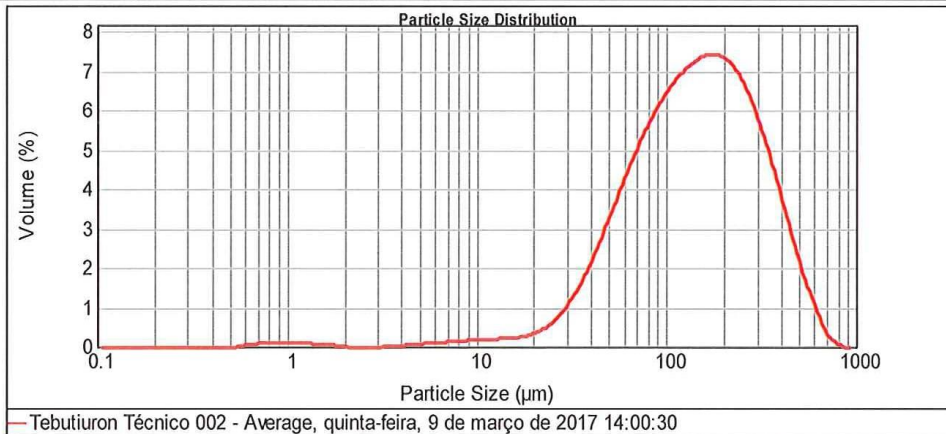
**Result Source:**  
Averaged

**Measured:**  
quinta-feira, 9 de março de 2017 14:00:30

**Analysed:**  
quinta-feira, 9 de março de 2017 14:00:31

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 18.67 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 0.295 %	<b>Result Emulation:</b> Off
<b>Concentration:</b> 0.1751 %Vol	<b>Span :</b> 2.165	<b>Uniformity:</b> 0.675	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 0.101 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 59.472 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 178.507 um	

**d(0.1): 48.298 um      d(0.5): 144.360 um      d(0.9): 360.845 um**



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.095	0.08	11.482	0.18	120.225	6.41	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	0.07	13.183	0.19	138.038	6.61	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	0.06	15.136	0.22	158.489	6.70	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	0.04	17.378	0.26	181.970	6.65	1905.481	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	0.00	19.953	0.36	208.930	6.42	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	0.00	22.909	0.53	239.883	6.00	2511.886	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	0.00	26.303	0.78	275.423	5.37	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.00	2.884	0.00	30.200	1.15	316.228	4.57	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.00	3.311	0.01	34.674	1.63	363.078	3.66	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.00	3.802	0.03	39.811	2.21	416.869	2.71	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.00	4.365	0.05	45.709	2.85	478.630	1.82	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	0.00	5.012	0.08	52.481	3.52	549.541	1.08	5754.359	0.00
0.052	0.00	0.550	0.03	5.754	0.09	60.256	4.18	630.957	0.43	6606.934	0.00
0.060	0.00	0.631	0.07	6.607	0.11	69.183	4.78	724.436	0.11	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	0.08	7.586	0.13	79.433	5.31	831.784	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	0.09	8.710	0.15	91.201	5.76	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	0.09	10.000	0.17	104.713	6.12	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096	0.09	11.482	0.17	120.225	6.12	1258.925	0.00		

Operator notes:

# A.4 – Tebutiuron Técnico 003.



# MASTERSIZER



## Result Analysis Report

**Sample Name:**  
Tebutiuron Técnico 003 - Average

**Sample Source & type:**  
Works

**Sample bulk lot ref:**

**SOP Name:**  
agro

**Measured by:**  
luana.idalo

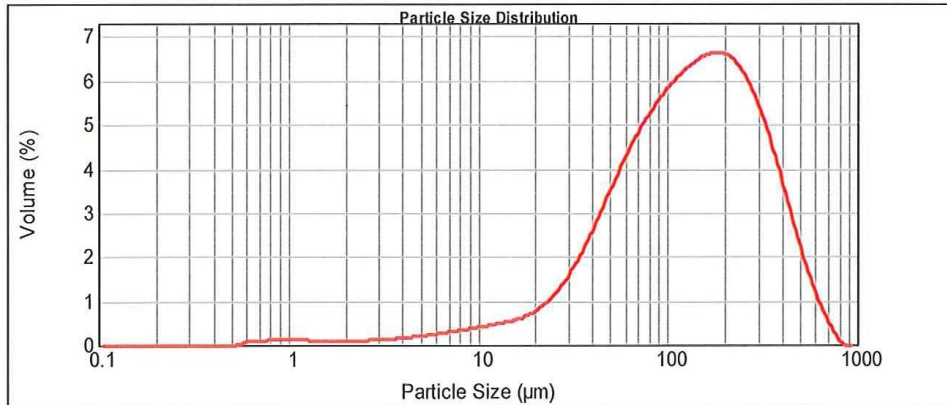
**Result Source:**  
Averaged

**Measured:**  
quinta-feira, 9 de março de 2017 14:11:15

**Analysed:**  
quinta-feira, 9 de março de 2017 14:11:16

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 20.81 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 0.251 %	<b>Result Emulation:</b> Off
<b>Concentration:</b> 0.1383 %Vol	<b>Span :</b> 2.468	<b>Uniformity:</b> 0.77	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 0.144 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 41.745 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 171.194 um	

**d(0.1): 34.471 um      d(0.5): 133.652 um      d(0.9): 364.327 um**



— Tebutiuron Técnico 003 - Average, quinta-feira, 9 de março de 2017 14:11:15

Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	0.10	11.482	0.42	120.226	5.70	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	0.10	13.183	0.47	138.038	5.87	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	0.10	15.136	0.53	158.489	5.98	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	0.09	17.378	0.63	181.970	5.98	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	0.09	19.953	0.77	208.930	5.84	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	0.09	22.909	0.98	239.883	5.52	2511.886	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	0.10	26.303	1.26	275.423	5.02	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.00	2.884	0.11	30.200	1.63	316.228	4.34	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.00	3.311	0.13	34.674	2.07	363.078	3.55	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.00	3.802	0.15	39.811	2.57	416.669	2.70	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.00	4.365	0.17	45.709	3.10	478.630	1.89	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	0.00	5.012	0.20	52.481	3.62	549.541	1.17	5754.359	0.00
0.052	0.00	0.550	0.05	5.754	0.23	60.256	4.10	630.957	0.61	6606.904	0.00
0.060	0.00	0.631	0.08	6.607	0.27	69.183	4.53	724.436	0.17	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	0.10	7.586	0.31	79.433	4.90	831.784	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	0.10	8.710	0.34	91.201	5.21	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	0.10	10.000	0.38	104.713	5.47	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096	0.11	11.482	0.38	120.226	5.47	1258.925	0.00		

Operator notes:

# B.1 – Formulação SC 1500 rpm 1 minuto.



# MASTERSIZER



## Result Analysis Report

**Sample Name:**  
Formulação SC 1500rpm 1min -

**Sample Source & type:**  
Works

**Sample bulk lot ref:**

**SOP Name:**  
agro

**Measured by:**  
luana.idalo

**Result Source:**  
Averaged

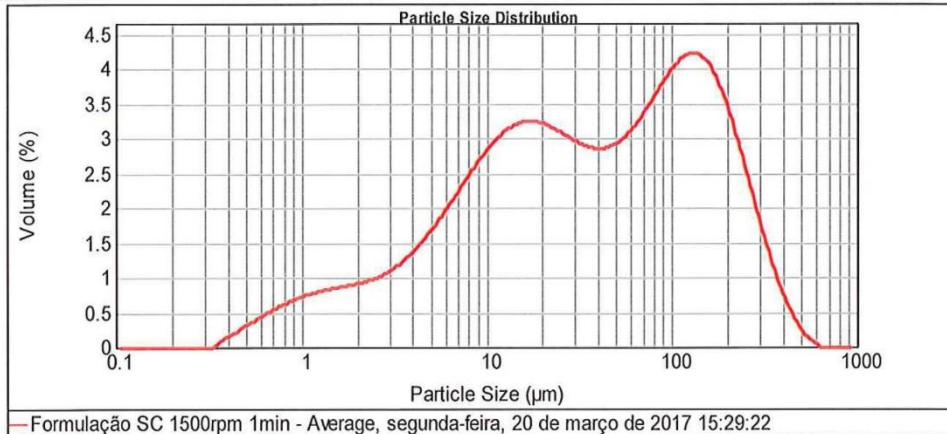
**Measured:**  
segunda-feira, 20 de março de 2017 15:29:22

**Analysed:**  
segunda-feira, 20 de março de 2017 15:29:23

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 19.74 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 0.105 %	<b>Result Emulation:</b> Off

<b>Concentration:</b> 0.0248 %Vol	<b>Span :</b> 5.466	<b>Uniformity:</b> 1.73	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 0.756 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 7.938 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 75.689 um	

**d(0.1): 3.345 um                      d(0.5): 36.446 um                      d(0.9): 202.564 um**



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	0.71	11.482	2.78	120.225	3.83	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	0.74	13.183	2.88	138.038	3.77	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	0.74	15.136	2.88	158.489	3.77	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	0.77	17.378	2.93	181.970	3.57	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	0.80	19.953	2.93	208.930	3.21	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	0.83	22.909	2.68	239.883	2.76	2511.886	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	0.87	26.303	2.81	275.423	2.22	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.00	2.884	0.92	30.200	2.72	316.228	1.69	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.00	3.311	1.01	34.674	2.64	363.078	1.19	3801.694	0.00
0.035	0.00	0.363	0.01	3.802	1.11	39.811	2.59	416.869	0.77	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.12	4.365	1.25	45.709	2.58	478.630	0.45	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	0.21	5.012	1.42	52.481	2.63	549.541	0.19	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	0.29	5.754	1.60	60.256	2.74	630.957	0.06	6605.934	0.00
0.060	0.00	0.631	0.38	6.607	1.81	69.183	2.91	724.436	0.00	7585.778	0.00
0.069	0.00	0.724	0.46	7.586	2.03	79.433	3.12	831.764	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	0.54	8.710	2.25	91.201	3.35	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	0.61	10.000	2.45	104.713	3.58	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096	0.66	11.482	2.64	120.225	3.75	1258.925	0.00		

Operator notes:

B.2 – Formulação SC 1500 rpm 2 minutos.



MASTERSIZER

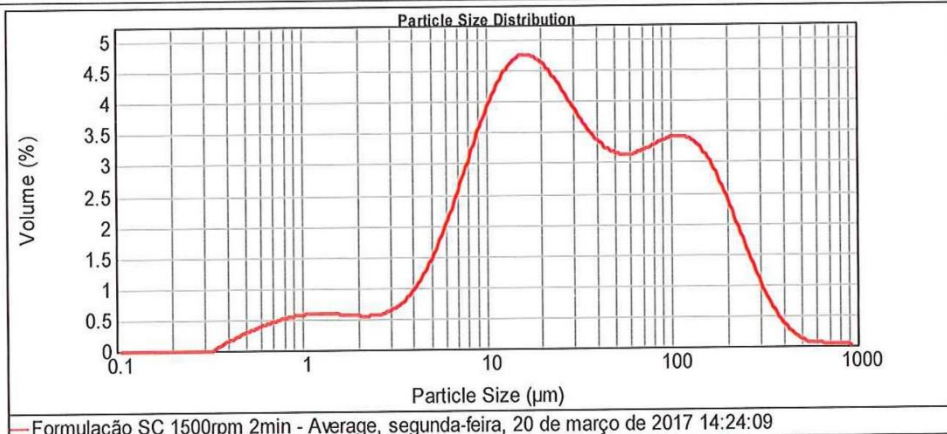


Result Analysis Report

<b>Sample Name:</b> Formulação SC 1500rpm 2min -	<b>SOP Name:</b> agro	<b>Measured:</b> segunda-feira, 20 de março de 2017 14:24:09
<b>Sample Source &amp; type:</b> Works	<b>Measured by:</b> luana.idalo	<b>Analysed:</b> segunda-feira, 20 de março de 2017 14:24:10
<b>Sample bulk lot ref:</b>	<b>Result Source:</b> Averaged	

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 12.66 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 0.094 %	<b>Result Emulation:</b> Off
<b>Concentration:</b> 0.0171 %Vol	<b>Span :</b> 5.967	<b>Uniformity:</b> 1.83	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 0.672 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 8.932 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 60.254 um	

d(0.1): 5.182 um                      d(0.5): 26.429 um                      d(0.9): 162.888 um



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	0.53	11.482	4.01	120.226	3.03	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	0.53	13.183	4.22	138.038	2.87	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	0.52	15.136	4.30	158.489	2.60	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	0.51	17.378	4.25	181.970	2.24	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	0.50	19.953	4.10	208.930	1.82	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	0.50	22.909	3.88	239.883	1.39	2511.888	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	0.50	26.303	3.62	275.423	0.99	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.00	2.884	0.52	30.200	3.36	316.228	0.99	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.01	3.311	0.70	34.674	3.13	363.078	0.39	3901.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.01	3.802	0.88	39.811	2.96	416.869	0.21	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.19	4.365	1.14	45.709	2.85	478.630	0.10	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	0.26	5.012	1.14	52.481	2.66	549.541	0.05	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	0.33	5.754	1.47	60.256	2.85	630.957	0.04	6605.934	0.00
0.060	0.00	0.631	0.40	6.607	2.33	69.183	2.92	724.436	0.04	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	0.45	7.586	2.81	79.433	3.00	831.764	0.03	8709.638	0.00
0.079	0.00	0.832	0.49	8.710	3.27	91.201	3.07	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	0.52	10.000	3.68	104.713	3.07	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096	0.52	11.482	3.68	120.226	3.09	1258.925	0.00		

Operator notes:

### B.3 – Formulação SC 1500 rpm 3 minutos.



## Result Analysis Report

**Sample Name:**  
Formulação SC 1500rpm 3min -

**Sample Source & type:**  
Works

**Sample bulk lot ref:**

**SOP Name:**  
agro

**Measured by:**  
luana.idalo

**Result Source:**  
Averaged

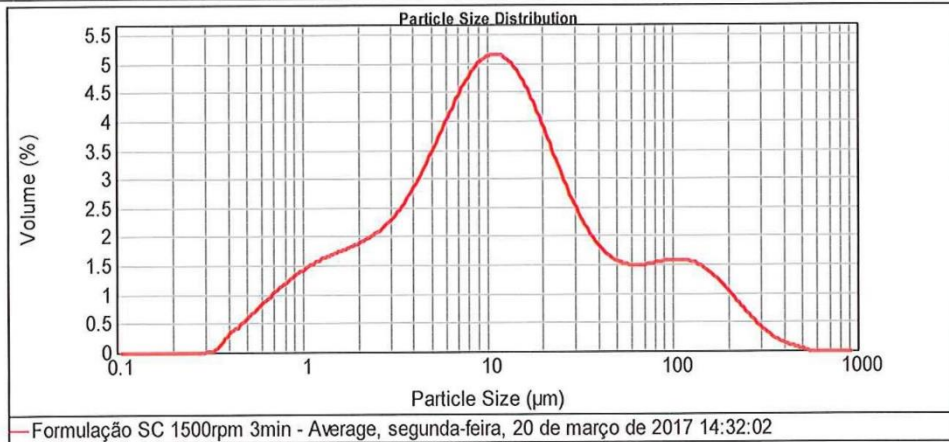
**Measured:**  
segunda-feira, 20 de março de 2017 14:32:02

**Analysed:**  
segunda-feira, 20 de março de 2017 14:32:04

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 18.79 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 0.146 %	<b>Result Emulation:</b> Off

<b>Concentration:</b> 0.0128 %Vol	<b>Span :</b> 8.283	<b>Uniformity:</b> 2.41	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 1.39 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 4.322 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 30.758 um	

**d(0.1): 1.563 um                      d(0.5): 10.779 um                      d(0.9): 90.844 um**



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	1.40	11.482	4.62	120.226	1.39	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	1.48	13.183	4.44	138.038	1.30	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	1.56	15.136	4.15	158.469	1.16	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	1.63	17.378	3.76	181.970	0.98	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	1.63	19.953	3.32	208.930	0.78	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	1.70	22.909	2.87	239.883	0.58	2511.886	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	1.79	26.303	2.44	275.423	0.40	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.00	2.884	1.92	30.200	2.07	316.228	0.25	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.00	3.311	2.08	34.674	1.78	363.078	0.15	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.03	3.802	2.31	39.811	1.56	416.869	0.08	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.22	4.365	2.59	45.709	1.43	478.630	0.03	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	0.38	5.012	2.92	52.481	1.36	549.541	0.00	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	0.54	5.754	3.29	60.256	1.36	630.957	0.00	6606.934	0.00
0.060	0.00	0.631	0.71	6.607	3.66	69.183	1.34	724.436	0.00	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	0.87	7.596	4.02	79.433	1.40	831.764	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	1.03	8.710	4.33	91.201	1.42	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	1.17	10.000	4.55	104.713	1.43	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096	1.29	11.482	4.65	120.226	1.43	1258.925	0.00		

Operator notes:

## B.4 – Formulação SC 1500 rpm 4 minutos.



# MASTERSIZER



### Result Analysis Report

**Sample Name:**  
Formulação SC 1500rpm 4min -

**Sample Source & type:**  
Works

**Sample bulk lot ref:**

**SOP Name:**  
agro

**Measured by:**  
luana.idalo

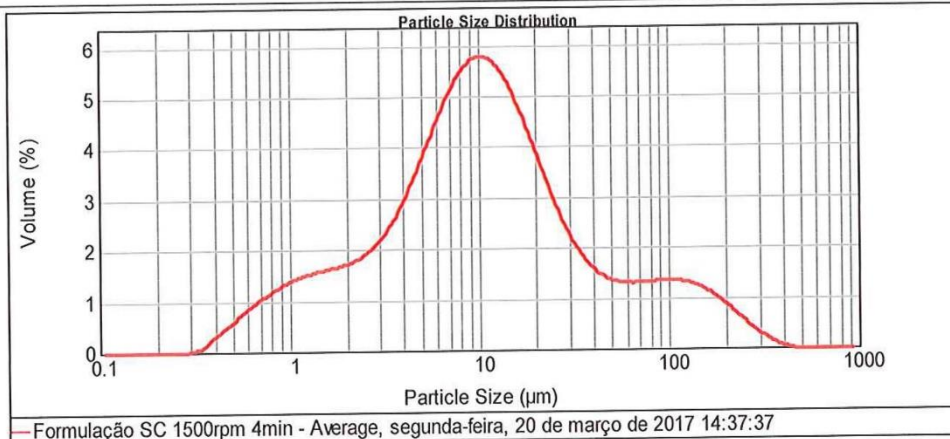
**Result Source:**  
Averaged

**Measured:**  
segunda-feira, 20 de março de 2017 14:37:37

**Analysed:**  
segunda-feira, 20 de março de 2017 14:37:38

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 17.81 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 0.155 %	<b>Result Emulation:</b> Off
<b>Concentration:</b> 0.0120 %Vol	<b>Span :</b> 7.185	<b>Uniformity:</b> 2.18	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 1.39 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 4.304 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 26.693 um	

**d(0.1): 1.598 um                      d(0.5): 10.090 um                      d(0.9): 74.089 um**



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	1.33	11.482	5.08	120.226	1.18
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	1.40	13.183	4.77	138.038	1.10
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	1.44	15.136	4.33	158.489	0.98
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	1.49	17.378	3.80	181.970	0.82
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	1.55	19.953	3.24	208.930	0.65
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	1.64	22.909	2.70	239.883	0.47
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	1.64	26.303	2.23	275.423	0.30
0.026	0.00	0.275	0.00	2.884	1.79	30.200	1.85	315.228	0.17
0.030	0.00	0.316	0.05	3.311	2.31	34.674	1.56	363.078	0.06
0.035	0.00	0.363	0.23	3.802	2.70	39.811	1.36	416.869	0.01
0.040	0.00	0.417	0.39	4.365	3.16	45.709	1.25	478.630	0.00
0.046	0.00	0.479	0.55	5.012	3.16	52.481	1.19	549.541	0.00
0.052	0.00	0.550	0.72	5.754	3.66	60.256	1.18	630.957	0.00
0.060	0.00	0.631	0.67	6.607	4.62	69.183	1.19	724.436	0.00
0.069	0.00	0.724	0.67	7.586	4.62	79.433	1.21	831.764	0.00
0.079	0.00	0.832	1.02	8.710	4.97	91.201	1.22	954.993	0.00
0.091	0.00	0.955	1.15	10.000	5.18	104.713	1.22	1096.478	0.00
0.105	0.00	1.096	1.25	11.482	5.22	120.226	1.22	1258.925	0.00

Operator notes:

B.5 – Formulação SC 1500 rpm 5 minutos.



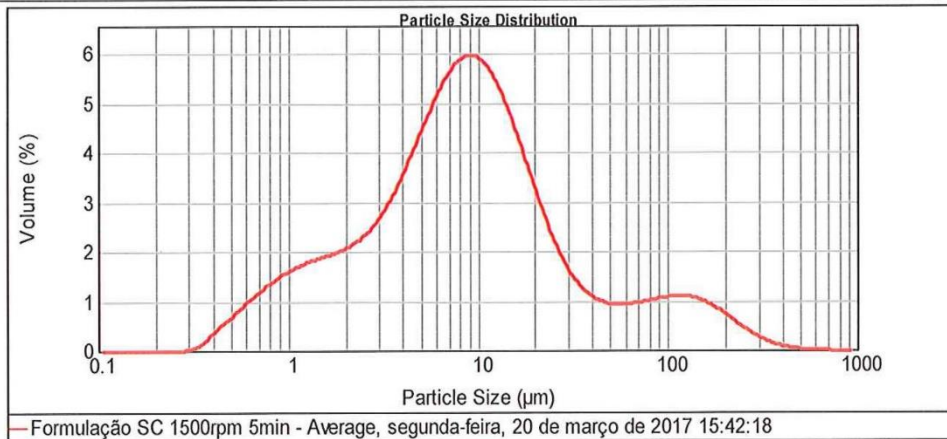
Result Analysis Report

<b>Sample Name:</b> Formulação SC 1500rpm 5min -	<b>SOP Name:</b> agro	<b>Measured:</b> segunda-feira, 20 de março de 2017 15:42:18
<b>Sample Source &amp; type:</b> Works	<b>Measured by:</b> luana.idalo	<b>Analysed:</b> segunda-feira, 20 de março de 2017 15:42:20
<b>Sample bulk lot ref:</b>	<b>Result Source:</b> Averaged	

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 16.12 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 0.176 %	<b>Result Emulation:</b> Off

<b>Concentration:</b> 0.0094 %Vol	<b>Span :</b> 6.632	<b>Uniformity:</b> 2.32	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 1.59 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 3.781 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 23.325 um	

d(0.1): 1.400 um                      d(0.5): 8.380 um                      d(0.9): 56.972 um



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	1.55	11.482	4.96	120.226	0.99	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	1.64	13.183	4.49	138.038	0.93	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	1.71	15.136	3.93	158.469	0.83	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	1.78	17.378	3.30	181.970	0.70	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	1.87	19.953	2.69	208.930	0.55	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	1.97	22.909	2.13	239.883	0.40	2511.886	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	2.00	26.303	1.67	275.423	0.26	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.00	2.884	2.19	30.200	1.32	316.228	0.17	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.01	3.311	2.46	34.674	1.08	363.078	0.09	3601.694	0.00
0.035	0.00	0.363	0.07	3.802	2.81	39.811	0.93	416.869	0.05	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.26	4.365	3.24	45.709	0.86	478.630	0.03	5011.872	0.00
0.045	0.00	0.479	0.44	5.012	3.73	52.481	0.84	549.541	0.03	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	0.63	5.754	4.23	60.256	0.84	630.957	0.01	6606.934	0.00
0.060	0.00	0.631	0.82	6.607	4.70	69.183	0.86	724.436	0.01	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	1.01	7.586	5.07	79.433	0.89	831.764	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	1.18	8.710	5.32	91.201	0.93	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	1.32	10.000	5.38	104.713	0.97	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096	1.45	11.482	5.26	120.226	0.99	1258.925	0.00		

Operator notes:



B.6 – Formulação SC 1500 rpm 6 minutos.



MASTERSIZER

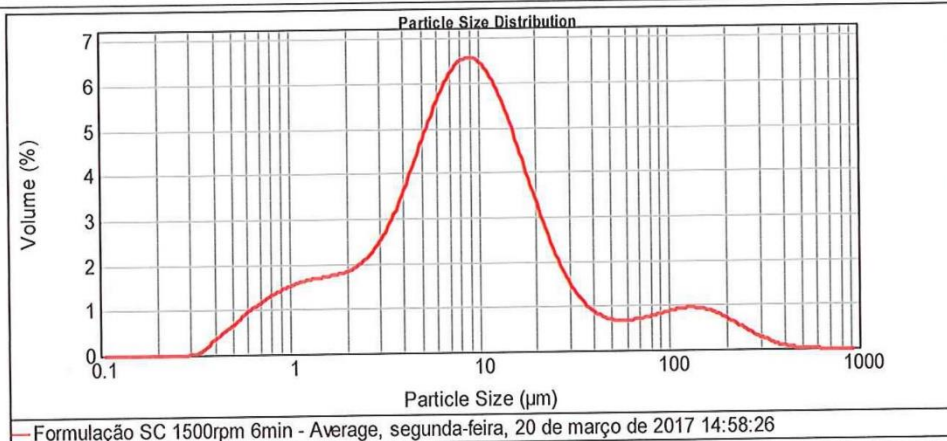


Result Analysis Report

<b>Sample Name:</b> Formulação SC 1500rpm 6min -	<b>SOP Name:</b> agro	<b>Measured:</b> segunda-feira, 20 de março de 2017 14:58:26
<b>Sample Source &amp; type:</b> Works	<b>Measured by:</b> luana.idalo	<b>Analysed:</b> segunda-feira, 20 de março de 2017 14:58:27
<b>Sample bulk lot ref:</b>	<b>Result Source:</b> Averaged	

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 15.42 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 0.179 %	<b>Result Emulation:</b> Off
<b>Concentration:</b> 0.0092 %Vol	<b>Span :</b> 4.767	<b>Uniformity:</b> 2.1	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 1.55 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 3.866 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 21.530 um	

d(0.1): 1.455 um                      d(0.5): 8.306 um                      d(0.9): 41.047 um



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	1.46	11.482	5.35	120.226	0.85
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	1.51	13.183	4.78	138.038	0.83
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	1.55	15.136	4.12	158.489	0.77
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	1.59	17.378	3.40	181.970	0.66
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	1.59	19.953	2.71	208.930	0.53
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	1.66	22.909	2.09	239.883	0.39
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	1.78	26.303	1.58	275.423	0.27
0.026	0.00	0.275	0.00	2.884	2.32	30.200	1.18	316.228	0.17
0.030	0.00	0.316	0.00	3.311	2.77	34.674	0.91	363.078	0.08
0.035	0.00	0.363	0.06	3.802	3.32	39.811	0.73	416.869	0.04
0.040	0.00	0.417	0.43	4.365	3.94	45.709	0.64	478.630	0.02
0.046	0.00	0.479	0.62	5.012	4.57	52.481	0.60	549.541	0.01
0.052	0.00	0.550	0.98	5.754	5.15	60.256	0.61	630.957	0.00
0.060	0.00	0.631	0.81	6.607	5.60	69.183	0.65	724.436	0.00
0.069	0.00	0.724	1.14	7.586	5.87	79.433	0.71	831.764	0.00
0.079	0.00	0.832	1.28	8.710	5.92	91.201	0.78	954.993	0.00
0.091	0.00	0.955	1.38	10.000	5.74	104.713	0.83	1096.478	0.00
0.105	0.00	1.096		11.482		120.226		1258.925	0.00

Operator notes:

B.7 – Formulação SC 1500 rpm 7 minutos.



MASTERSIZER



Result Analysis Report

Sample Name:  
Formulação SC 1500rpm 7min -  
Sample Source & type:  
Works  
Sample bulk lot ref:

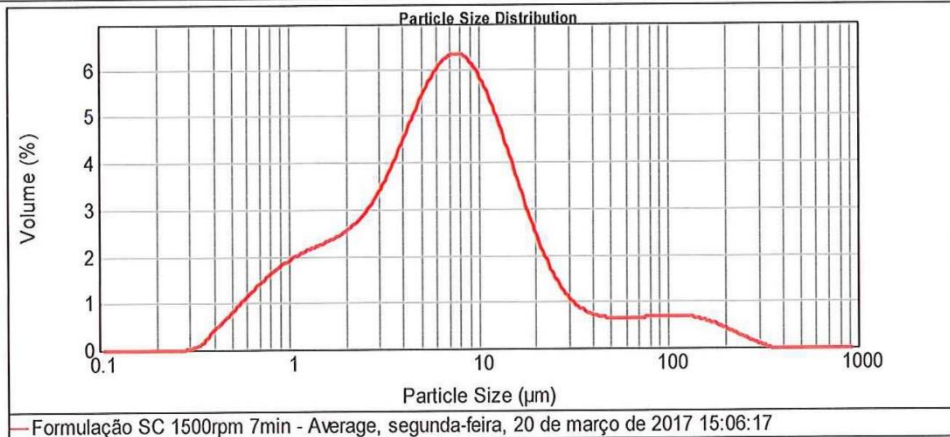
SOP Name:  
agro  
Measured by:  
luana.idalo  
Result Source:  
Averaged

Measured:  
segunda-feira, 20 de março de 2017 15:06:17  
Analysed:  
segunda-feira, 20 de março de 2017 15:06:18

Particle Name: Fraunhofer	Accessory Name: Hydro 2000SM (A)	Analysis model: General purpose	Sensitivity: Enhanced
Particle RI: 0.000	Absorption: 0	Size range: 0.100 to 1000.000 um	Obscuration: 16.73 %
Dispersant Name: Water	Dispersant RI: 1.330	Weighted Residual: 0.204 %	Result Emulation: Off

Concentration: 0.0084 %Vol	Span : 3.900	Uniformity: 1.89	Result units: Volume
Specific Surface Area: 1.86 m <sup>2</sup> /g	Surface Weighted Mean D[3,2]: 3.229 um	Vol. Weighted Mean D[4,3]: 15.549 um	

d(0.1): 1.218 um                      d(0.5): 6.577 um                      d(0.9): 26.866 um



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	1.66	11.482	4.55	120.226	0.61	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	1.96	13.183	3.90	138.038	0.57	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	1.96	15.136	3.90	158.489	0.57	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	2.06	17.378	3.22	181.970	0.50	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	2.16	19.953	2.55	208.990	0.41	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	2.30	22.909	1.97	239.883	0.30	2511.896	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	2.49	26.303	1.48	275.423	0.20	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.00	2.884	2.76	30.200	1.11	316.228	0.10	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.01	3.311	3.13	34.674	0.86	363.078	0.01	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.09	3.802	3.58	39.811	0.71	416.869	0.00	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.31	4.365	4.09	45.709	0.63	478.630	0.00	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	0.52	5.012	4.62	52.481	0.59	549.541	0.00	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	0.75	5.754	5.10	60.256	0.58	630.957	0.00	6606.934	0.00
0.060	0.00	0.631	0.98	6.607	5.47	69.183	0.59	724.436	0.00	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	1.20	7.586	5.68	79.433	0.59	831.764	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	1.41	8.710	5.69	91.201	0.61	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	1.58	10.000	5.49	104.713	0.62	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096	1.74	11.482	5.10	120.226	0.62	1258.925	0.00		

Operator notes:

## B.8 – Formulação SC 1500 rpm 8 minutos.



# MASTERSIZER



### Result Analysis Report

**Sample Name:**  
Formulação SC 1500rpm 8min -

**Sample Source & type:**  
Works

**Sample bulk lot ref:**

**SOP Name:**  
agro

**Measured by:**  
luana.idalo

**Result Source:**  
Averaged

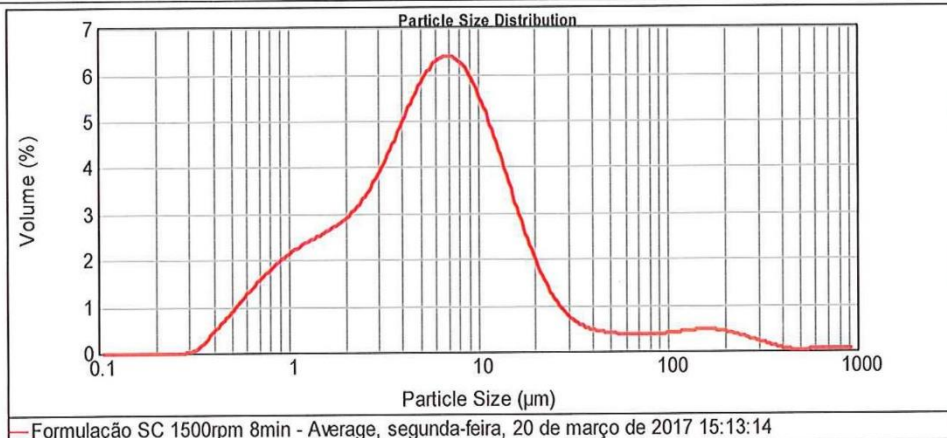
**Measured:**  
segunda-feira, 20 de março de 2017 15:13:14

**Analysed:**  
segunda-feira, 20 de março de 2017 15:13:15

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 17.57 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 0.218 %	<b>Result Emulation:</b> Off

<b>Concentration:</b> 0.0081 %Vol	<b>Span :</b> 3.350	<b>Uniformity:</b> 2.27	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 2.03 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 2.954 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 15.888 um	

**d(0.1): 1.131 um      d(0.5): 5.773 um      d(0.9): 20.473 um**



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	2.08	11.482	4.18	120.226	0.40	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	2.21	13.183	3.47	138.038	0.42	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	2.33	15.136	2.78	158.499	0.42	1659.597	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	2.46	17.378	2.13	181.970	0.39	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	2.63	19.953	1.57	208.930	0.35	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	2.66	22.909	1.13	239.883	0.28	2511.886	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	3.17	26.303	0.81	275.423	0.21	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.01	2.884	3.56	30.200	0.60	316.228	0.14	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.03	3.311	4.03	34.674	0.47	363.078	0.08	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.10	3.802	4.53	39.811	0.40	416.869	0.03	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.34	4.365	5.02	45.709	0.36	478.630	0.03	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	0.83	5.012	5.43	52.481	0.34	549.541	0.04	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	1.09	5.754	5.70	60.256	0.33	630.957	0.05	6606.904	0.00
0.060	0.00	0.631	1.56	6.607	5.78	69.183	0.32	724.436	0.05	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	1.76	7.586	5.65	79.433	0.33	831.764	0.05	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	1.94	8.710	4.81	91.201	0.35	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	1.94	10.000	4.81	104.713	0.37	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096	1.94	11.482	4.81	120.226	0.37	1258.925	0.00		

Operator notes:

## B.9 – Formulação SC 1500 rpm 9 minutos.



# MASTERSIZER



### Result Analysis Report

**Sample Name:**  
Formulação SC 1500rpm 9min -

**Sample Source & type:**  
Works

**Sample bulk lot ref:**

**SOP Name:**  
agro

**Measured by:**  
luana.idalo

**Result Source:**  
Averaged

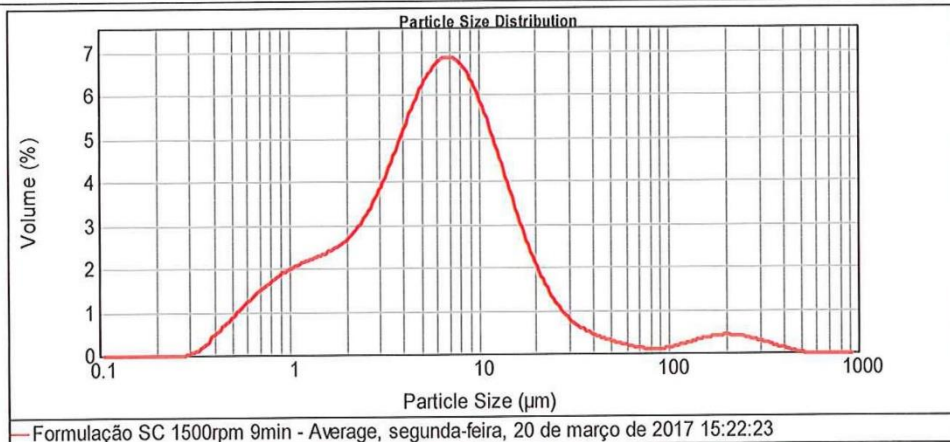
**Measured:**  
segunda-feira, 20 de março de 2017 15:22:23

**Analysed:**  
segunda-feira, 20 de março de 2017 15:22:24

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 15.77 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 0.223 %	<b>Result Emulation:</b> Off

<b>Concentration:</b> 0.0074 %Vol	<b>Span :</b> 2.930	<b>Uniformity:</b> 1.86	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 1.98 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 3.026 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 13.822 um	

**d(0.1): 1.169 um                      d(0.5): 5.871 um                      d(0.9): 18.371 um**



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.006	1.91	11.482	4.37	120.226	0.23	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	2.01	13.183	3.60	138.038	0.30	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	2.11	15.136	2.86	158.469	0.35	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	2.24	17.378	2.19	181.970	0.38	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	2.42	19.953	1.62	208.930	0.37	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	2.69	22.909	1.17	239.883	0.33	2511.886	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	3.07	26.303	0.85	275.423	0.27	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.01	2.884	3.55	30.200	0.62	316.228	0.20	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.10	3.311	4.13	34.674	0.47	363.078	0.12	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.34	3.802	4.74	39.811	0.36	416.869	0.06	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.57	4.365	5.33	45.709	0.28	478.630	0.00	5011.672	0.00
0.046	0.00	0.479	0.82	5.012	5.81	52.481	0.20	549.541	0.00	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	1.05	5.754	6.12	60.256	0.14	630.957	0.00	6606.934	0.00
0.060	0.00	0.631	1.28	6.607	6.20	69.183	0.10	724.436	0.00	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	1.49	7.586	6.04	79.433	0.09	831.764	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	1.65	8.710	5.65	91.201	0.11	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	1.80	10.000	5.07	104.713	0.16	1098.478	0.00		
0.105	0.00	1.096		11.482		120.226		1258.925			

Operator notes:

**B.10 – Formulação SC 1500 rpm 10 minutos.**



**MASTERSIZER**



**Result Analysis Report**

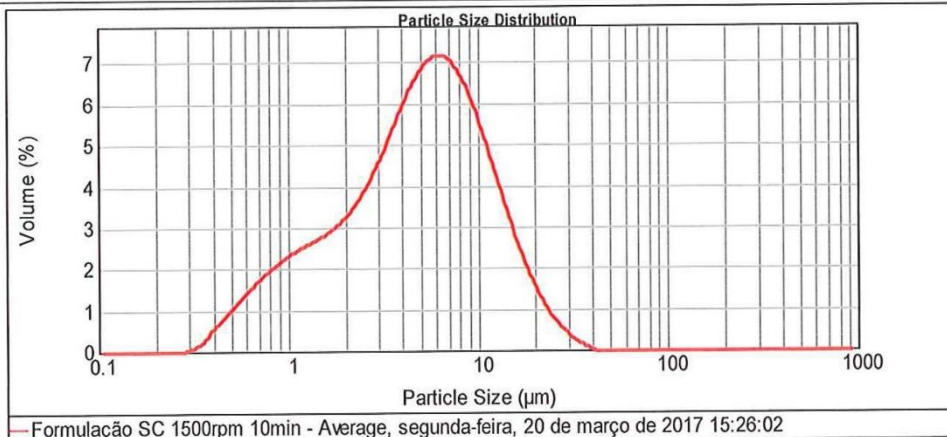
**Sample Name:**  
Formulação SC 1500rpm 10min -  
**Sample Source & type:**  
Works  
**Sample bulk lot ref:**

**SOP Name:**  
agro  
**Measured by:**  
luana.idalo  
**Result Source:**  
Averaged

**Measured:**  
segunda-feira, 20 de março de 2017 15:26:02  
**Analysed:**  
segunda-feira, 20 de março de 2017 15:26:03

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 16.60 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 0.638 %	<b>Result Emulation:</b> Off
<b>Concentration:</b> 0.0069 %Vol	<b>Span :</b> 2.458	<b>Uniformity:</b> 0.776	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 2.26 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 2.660 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 6.269 um	

**d(0.1): 1.057 um                      d(0.5): 4.921 um                      d(0.9): 13.155 um**



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	2.24	11.482	3.92	120.226	0.00	1259.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	2.38	13.183	3.11	138.038	0.00	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	2.52	15.136	2.36	158.489	0.00	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	2.70	17.378	1.71	181.970	0.00	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	2.94	19.953	1.18	208.930	0.00	2197.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.168	3.28	22.909	0.77	239.883	0.00	2511.886	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	3.71	26.303	0.48	275.423	0.00	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.01	2.884	4.24	30.200	0.24	316.228	0.00	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.13	3.311	4.84	34.674	0.10	363.078	0.00	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.40	3.802	5.43	39.811	0.00	416.899	0.00	4365.168	0.00
0.040	0.00	0.417	0.66	4.365	5.95	45.709	0.00	478.630	0.00	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	0.94	5.012	6.32	52.481	0.00	549.541	0.00	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	1.22	5.754	6.47	60.255	0.00	630.957	0.00	6606.934	0.00
0.060	0.00	0.631	1.48	6.607	6.37	69.183	0.00	724.436	0.00	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	1.71	7.586	6.01	79.433	0.00	831.764	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	1.92	8.710	5.45	91.201	0.00	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	2.10	10.000	4.72	104.713	0.00	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096		11.482		120.226	0.00	1259.925	0.00		

**Operator notes:**

# C.1 – Formulação SC 2000 rpm 1 minuto.



# MÄSTERSIZER



## Result Analysis Report

**Sample Name:**  
Formulação SC 2000rpm 1min -

**Sample Source & type:**  
Works

**Sample bulk lot ref:**

**SOP Name:**  
agro

**Measured by:**  
luana.idalo

**Result Source:**  
Averaged

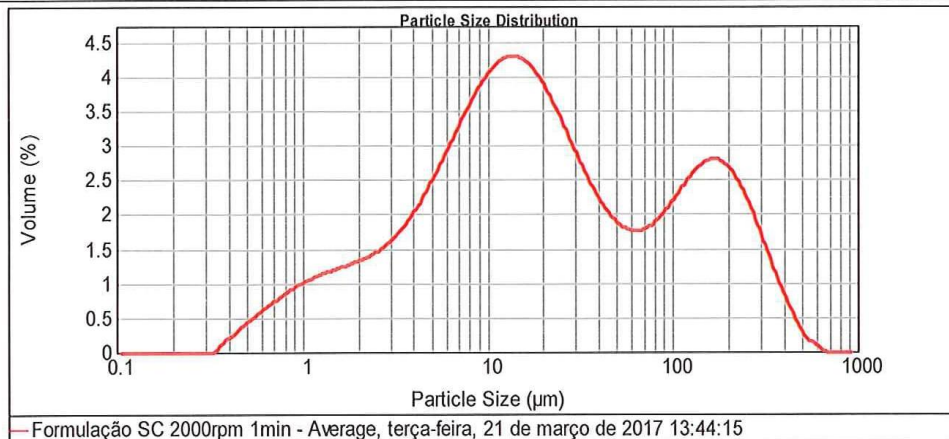
**Measured:**  
terça-feira, 21 de março de 2017 13:44:15

**Analysed:**  
terça-feira, 21 de março de 2017 13:44:17

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 19.15 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 0.128 %	<b>Result Emulation:</b> Off

<b>Concentration:</b> 0.0177 %Vol	<b>Span :</b> 10.885	<b>Uniformity:</b> 3.03	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 1.02 m²/g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 5.856 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 60.747 um	

**d(0.1): 2.211 um                      d(0.5): 17.621 um                      d(0.9): 194.011 um**



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	0.98	11.482	3.84	120.226	2.34	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	1.04	13.183	3.87	138.038	2.48	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	1.04	15.136	3.87	158.489	2.48	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	1.09	17.378	3.81	181.970	2.53	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	1.14	19.953	3.64	208.930	2.45	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	1.20	22.909	3.40	239.883	2.26	2511.886	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	1.26	26.303	3.10	275.423	1.96	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.00	2.884	1.36	30.200	2.78	316.228	1.60	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.01	3.311	1.48	34.674	2.46	363.078	1.20	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.16	3.802	1.65	39.811	2.16	416.869	0.83	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.27	4.365	1.85	45.709	1.92	478.630	0.52	5011.872	0.00
0.048	0.00	0.479	0.39	5.012	2.09	52.481	1.73	549.541	0.23	5754.359	0.00
0.052	0.00	0.550	0.51	5.754	2.37	60.256	1.62	630.957	0.10	6606.934	0.00
0.060	0.00	0.631	0.63	6.607	2.67	69.183	1.58	724.436	0.01	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	0.73	7.586	2.97	79.433	1.63	831.764	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	0.83	8.710	3.26	91.201	1.76	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	0.91	10.000	3.52	104.713	1.94	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096	0.91	11.482	3.72	120.226	2.15	1258.925	0.00		

Operator notes:

## C.2 – Formulação SC 2000 rpm 2 minutos.



# MASTERSIZER



### Result Analysis Report

**Sample Name:**  
Formulação SC 2000rpm 2min -

**Sample Source & type:**  
Works

**Sample bulk lot ref:**

**SOP Name:**  
agro

**Measured by:**  
luana.idalo

**Result Source:**  
Averaged

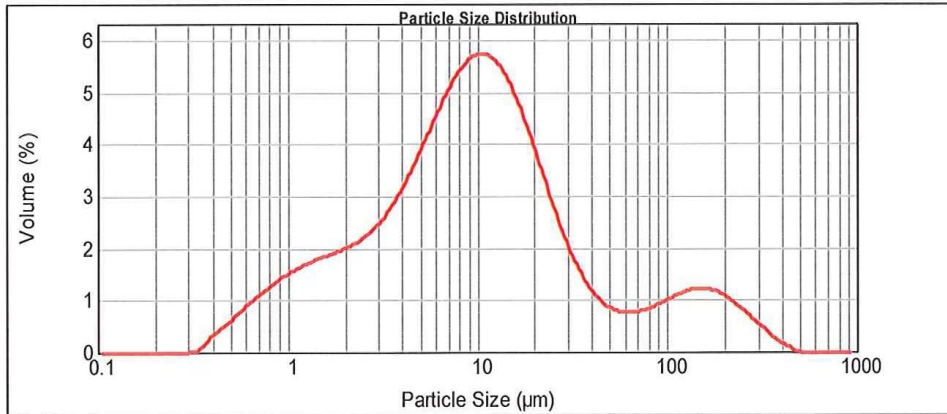
**Measured:**  
terça-feira, 21 de março de 2017 13:52:39

**Analysed:**  
terça-feira, 21 de março de 2017 13:52:40

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 17.04 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 0.164 %	<b>Result Emulation:</b> Off

<b>Concentration:</b> 0.0107 %Vol	<b>Span :</b> 7.762	<b>Uniformity:</b> 2.5	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 1.49 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 4.036 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 27.818 um	

**d(0.1): 1.482 um                      d(0.5): 9.411 um                      d(0.9): 74.529 um**



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	1.48	11.482	5.08	120.226	1.07	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	1.57	13.183	4.81	138.038	1.11	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	1.65	15.136	4.39	158.489	1.09	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	1.65	17.378	3.86	181.970	1.01	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	1.73	19.953	3.26	208.930	0.88	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	1.81	22.909	2.66	239.683	0.71	2511.686	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	1.92	26.303	2.10	275.423	0.52	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.00	2.884	2.06	30.200	1.62	316.228	0.35	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.00	3.311	2.27	34.674	1.24	363.078	0.26	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.03	3.802	2.54	39.811	0.97	416.669	0.19	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.24	4.365	2.87	45.709	0.80	478.630	0.08	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	0.40	5.012	3.27	52.481	0.68	549.541	0.00	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	0.58	5.754	3.71	60.256	0.71	630.957	0.00	6606.934	0.00
0.060	0.00	0.631	0.76	6.607	4.15	69.183	0.68	724.436	0.00	7585.778	0.00
0.069	0.00	0.724	0.93	7.586	4.56	79.433	0.72	831.764	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	1.10	8.710	4.90	91.201	0.79	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	1.24	10.000	5.11	104.713	0.89	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096	1.37	11.482	5.18	120.226	0.99	1258.925	0.00		

Operator notes:

### C.3 – Formulação SC 2000 rpm 3 minutos.



# MASTERSIZER



## Result Analysis Report

**Sample Name:**  
Formulação SC 2000rpm 3min -

**Sample Source & type:**  
Works

**Sample bulk lot ref:**

**SOP Name:**  
agro

**Measured by:**  
luana.idalo

**Result Source:**  
Averaged

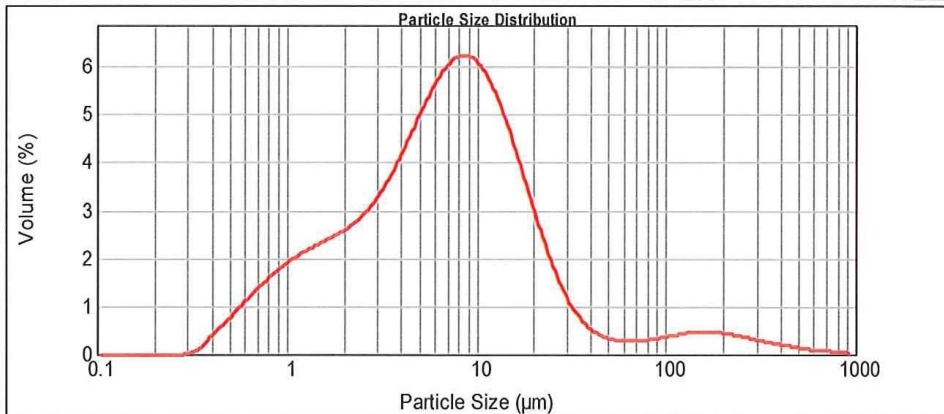
**Measured:**  
terça-feira, 21 de março de 2017 13:55:39

**Analysed:**  
terça-feira, 21 de março de 2017 13:55:40

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 17.58 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 0.195 %	<b>Result Emulation:</b> Off

<b>Concentration:</b> 0.0090 %Vol	<b>Span :</b> 3.309	<b>Uniformity:</b> 2.35	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 1.83 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 3.274 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 19.354 um	

**d(0.1): 1.233 um                      d(0.5): 6.871 um                      d(0.9): 23.972 um**



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	1.88	11.482	5.00	120.226	0.40	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	2.00	13.183	4.45	138.038	0.42	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	2.11	15.136	3.81	158.469	0.43	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	2.22	17.378	3.11	181.970	0.41	1905.451	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	2.35	19.953	2.43	208.930	0.38	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	2.50	22.909	1.81	239.883	0.33	2511.886	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	2.72	26.303	1.29	275.423	0.28	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.01	2.884	3.00	30.200	0.88	316.228	0.24	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.08	3.311	3.36	34.674	0.60	363.078	0.19	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.29	3.802	3.79	39.811	0.42	416.869	0.16	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.50	4.365	4.26	45.709	0.31	478.630	0.12	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	0.72	5.012	4.72	52.481	0.26	549.541	0.09	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	0.95	5.754	5.14	60.256	0.25	630.957	0.07	6606.934	0.00
0.060	0.00	0.631	1.17	6.607	5.45	69.183	0.26	724.436	0.06	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	1.38	7.586	5.60	79.433	0.29	831.764	0.04	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	1.57	8.710	5.60	91.201	0.32	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	1.74	10.000	5.39	104.713	0.36	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096		11.482		120.226		1258.925			

Operator notes:



## C.4 – Formulação SC 2000 rpm 4 minutos.



# MASTERSIZER



### Result Analysis Report

**Sample Name:**  
Formulação SC 2000rpm 4min -

**Sample Source & type:**  
Works

**Sample bulk lot ref:**

**SOP Name:**  
agro

**Measured by:**  
luana.idalo

**Result Source:**  
Averaged

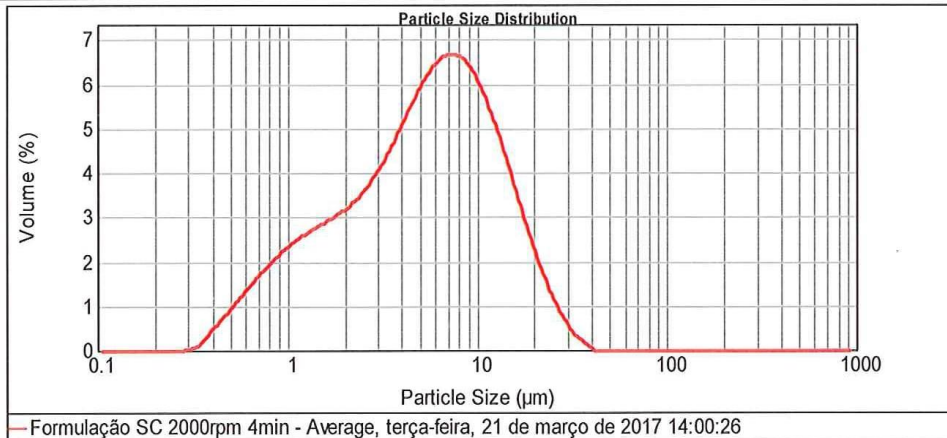
**Measured:**  
terça-feira, 21 de março de 2017 14:00:26

**Analysed:**  
terça-feira, 21 de março de 2017 14:00:28

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 18.55 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 0.286 %	<b>Result Emulation:</b> Off

<b>Concentration:</b> 0.0081 %Vol	<b>Span :</b> 2.588	<b>Uniformity:</b> 0.815	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 2.17 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 2.767 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 6.943 um	

**d(0.1): 1.079 um      d(0.5): 5.379 um      d(0.9): 14.999 um**



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	2.30	11.482	4.68	120.226	0.00	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	2.45	13.183	3.96	138.038	0.00	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	2.58	15.136	3.20	158.489	0.00	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	2.72	17.378	2.44	181.970	0.00	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	2.88	19.953	1.75	208.930	0.00	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	3.09	22.909	1.16	239.883	0.00	2511.886	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	3.36	26.303	0.71	275.423	0.00	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.01	2.884	3.71	30.200	0.35	316.228	0.00	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.01	3.311	4.14	34.674	0.14	363.078	0.00	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.09	3.802	4.14	39.811	0.14	416.869	0.00	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.35	4.365	4.62	45.709	0.00	478.630	0.00	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	0.61	5.012	5.11	52.481	0.00	549.541	0.00	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	0.88	5.754	5.54	60.256	0.00	630.957	0.00	6606.934	0.00
0.060	0.00	0.631	1.16	6.607	5.86	69.183	0.00	724.436	0.00	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	1.43	7.586	6.01	79.433	0.00	831.764	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	1.69	8.710	5.97	91.201	0.00	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	1.92	10.000	5.73	104.713	0.00	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096	2.12	11.482	5.28	120.226	0.00	1258.925	0.00		

Operator notes:

# C.5 – Formulação SC 2000 rpm 5 minutos.



## Result Analysis Report

**Sample Name:**  
Formulação SC 2000rpm 5min -

**Sample Source & type:**  
Works

**Sample bulk lot ref:**

**SOP Name:**  
agro

**Measured by:**  
luana.idalo

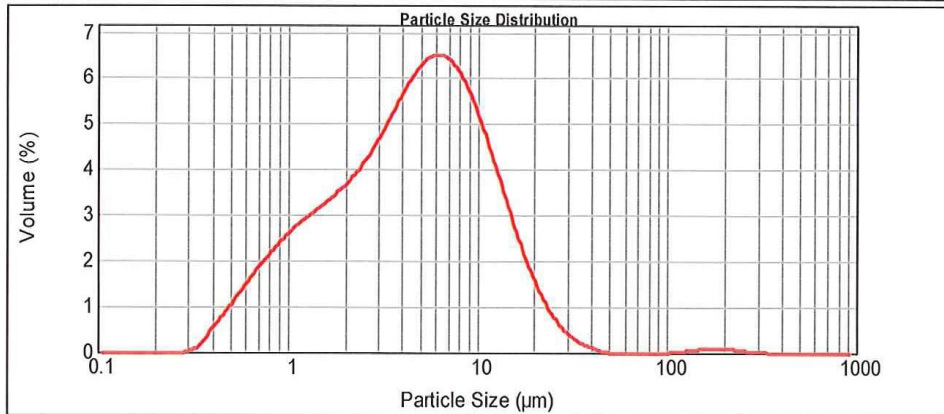
**Result Source:**  
Averaged

**Measured:**  
terça-feira, 21 de março de 2017 14:09:05

**Analysed:**  
terça-feira, 21 de março de 2017 14:09:07

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 19.23 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 0.244 %	<b>Result Emulation:</b> Off
<b>Concentration:</b> 0.0077 %Vol	<b>Span :</b> 2.695	<b>Uniformity:</b> 1.01	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 2.37 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 2.534 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 6.893 um	

**d(0.1): 1.011 um      d(0.5): 4.627 um      d(0.9): 13.479 um**



— Formulação SC 2000rpm 5min - Average, terça-feira, 21 de março de 2017 14:09:05

Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.056	2.57	11.482	3.77	120.226	0.04	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	2.76	13.183	3.05	138.038	0.07	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	2.93	15.136	2.36	158.489	0.08	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	3.12	17.378	1.73	181.970	0.08	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	3.33	19.953	1.21	208.930	0.07	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	3.58	22.909	0.79	239.883	0.04	2511.866	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	3.90	26.303	0.49	275.423	0.03	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.01	2.884	4.28	30.200	0.28	316.228	0.00	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.11	3.311	4.70	34.674	0.15	363.078	0.00	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.40	3.802	5.13	39.811	0.07	416.869	0.00	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.68	4.365	5.50	45.709	0.00	478.630	0.00	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	0.98	5.012	5.77	52.481	0.00	549.541	0.00	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	1.29	5.754	5.88	60.256	0.00	630.957	0.00	6606.934	0.00
0.060	0.00	0.631	1.59	6.607	5.79	69.183	0.00	724.436	0.00	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	1.87	7.586	5.51	79.433	0.00	831.764	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	2.13	8.710	5.06	91.201	0.00	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	2.37	10.000	4.45	104.713	0.00	1095.478	0.00		
0.105	0.00	1.096	2.37	11.482		120.226	0.01	1258.925	0.00		

Operator notes:

## C.6 – Formulação SC 2000 rpm 6 minutos.



### Result Analysis Report

**Sample Name:**  
Formulação SC 2000rpm 6min -

**Sample Source & type:**  
Works

**Sample bulk lot ref:**

**SOP Name:**  
agro

**Measured by:**  
luana.idalo

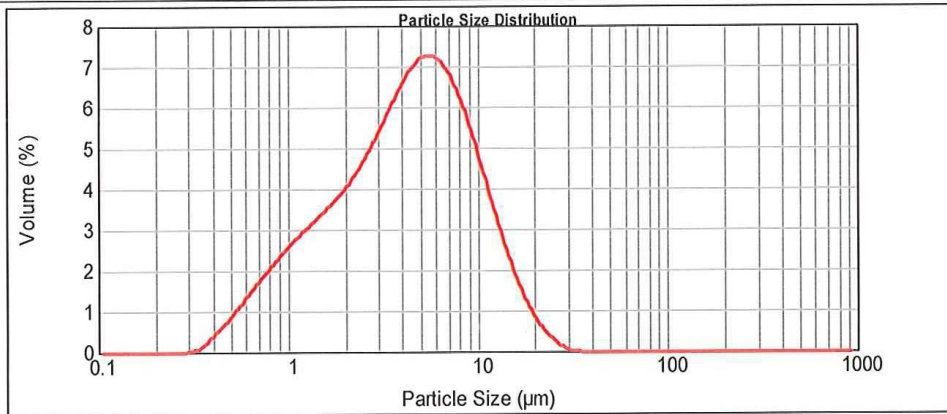
**Result Source:**  
Averaged

**Measured:**  
terça-feira, 21 de março de 2017 14:12:49

**Analysed:**  
terça-feira, 21 de março de 2017 14:12:50

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 17.67 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 0.620 %	<b>Result Emulation:</b> Off
<b>Concentration:</b> 0.0070 %Vol	<b>Span :</b> 2.341	<b>Uniformity:</b> 0.737	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 2.36 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 2.546 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 5.363 um	

**d(0.1): 1.071 um                      d(0.5): 4.282 um                      d(0.9): 11.094 um**



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	2.60	11.482	3.12	120.226	0.00	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	2.85	13.183	2.30	138.038	0.00	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	2.85	15.136	1.60	158.489	0.00	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	3.09	17.378	1.03	181.970	0.00	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	3.65	19.953	0.60	208.930	0.00	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	3.65	22.909	0.31	239.883	0.00	2511.886	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	4.02	26.303	0.11	275.423	0.00	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.00	2.884	4.46	30.200	0.02	316.228	0.00	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.07	3.311	5.49	34.674	0.00	363.078	0.00	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.27	3.802	5.98	39.811	0.00	416.869	0.00	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.52	4.365	6.37	45.709	0.00	478.630	0.00	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	0.81	5.012	6.56	52.481	0.00	549.541	0.00	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	1.13	5.754	6.50	60.256	0.00	630.957	0.00	6606.934	0.00
0.060	0.00	0.631	1.44	6.607	6.18	69.183	0.00	724.436	0.00	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	1.76	7.588	5.60	79.433	0.00	831.764	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	2.07	8.710	4.86	91.201	0.00	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	2.35	10.000	3.99	104.713	0.00	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096		11.482		120.226	0.00	1258.925	0.00		

Operator notes:

# C.7 – Formulação SC 2000 rpm 7 minutos.



# MASTERSIZER



## Result Analysis Report

**Sample Name:**  
Formulação SC 2000rpm 7min -

**Sample Source & type:**  
Works

**Sample bulk lot ref:**

**SOP Name:**  
agro

**Measured by:**  
luana.idalo

**Result Source:**  
Averaged

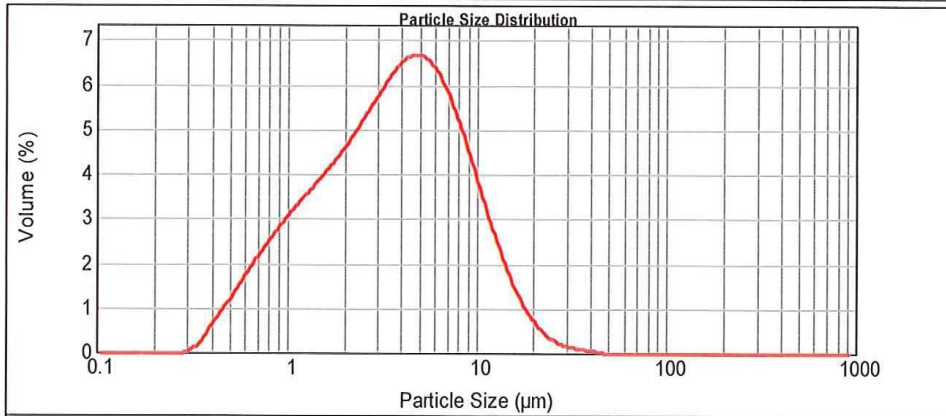
**Measured:**  
terça-feira, 21 de março de 2017 14:16:29

**Analysed:**  
terça-feira, 21 de março de 2017 14:16:30

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 18.62 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 0.264 %	<b>Result Emulation:</b> Off

<b>Concentration:</b> 0.0065 %Vol	<b>Span :</b> 2.577	<b>Uniformity:</b> 0.829	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 2.72 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 2.209 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 4.891 um	

**d(0.1): 0.926 um      d(0.5): 3.655 um      d(0.9): 10.343 um**



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	3.06	11.462	2.49	120.226	0.00	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	3.32	13.183	1.83	138.038	0.00	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	3.58	15.136	1.28	158.489	0.00	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	3.86	17.378	0.84	181.970	0.00	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	4.17	19.953	0.52	208.930	0.00	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	4.51	22.909	0.31	239.883	0.00	2511.888	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	4.88	26.303	0.18	275.423	0.00	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.02	2.884	5.26	30.200	0.11	316.228	0.00	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.15	3.311	5.61	34.674	0.07	363.078	0.00	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.48	3.802	5.88	39.811	0.03	416.869	0.00	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.80	4.365	6.02	45.709	0.00	478.630	0.00	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	1.14	5.012	5.97	52.481	0.00	549.541	0.00	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	1.84	5.754	5.28	60.256	0.00	630.957	0.00	6606.934	0.00
0.060	0.00	0.631	2.49	6.607	4.67	69.183	0.00	724.436	0.00	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	2.78	7.586	3.97	79.433	0.00	831.764	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	2.78	8.710	3.21	91.201	0.00	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	2.78	10.000	3.21	104.713	0.00	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096	2.78	11.482	3.21	120.226	0.00	1258.925	0.00		

Operator notes:

## C.8 – Formulação SC 2000 rpm 8 minutos.



# MASTERSIZER



### Result Analysis Report

**Sample Name:**  
Formulação SC 2000rpm 8min -

**SOP Name:**  
agro

**Measured:**  
terça-feira, 21 de março de 2017 14:20:22

**Sample Source & type:**  
Works

**Measured by:**  
luana.idalo

**Analysed:**  
terça-feira, 21 de março de 2017 14:20:23

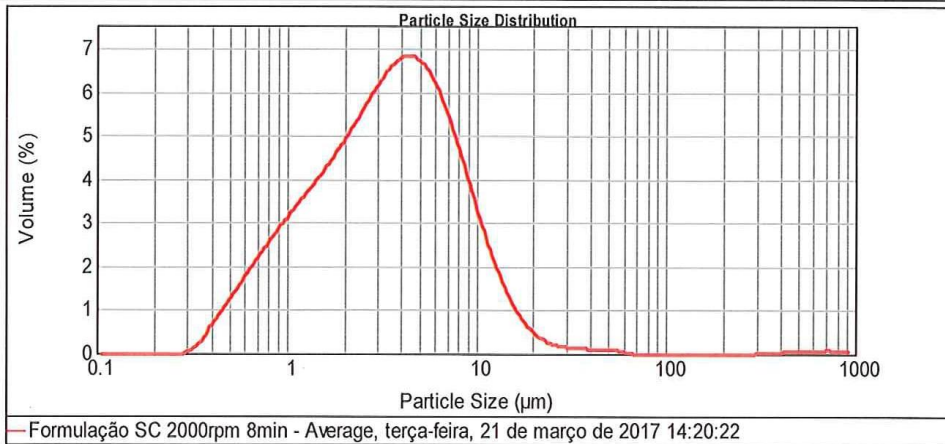
**Sample bulk lot ref:**

**Result Source:**  
Averaged

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 17.36 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 0.286 %	<b>Result Emulation:</b> Off

<b>Concentration:</b> 0.0058 %Vol	<b>Span :</b> 2.540	<b>Uniformity:</b> 1.53	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 2.8 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 2.146 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 7.066 um	

**d(0.1): 0.913 um      d(0.5): 3.445 um      d(0.9): 9.663 um**



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	3.15	11.482	2.00	120.226	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	3.45	13.183	1.40	138.038	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	3.76	15.136	0.93	158.489	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	4.09	17.378	0.59	181.970	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	4.45	19.953	0.36	208.930	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	4.84	22.909	0.22	239.883	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	5.24	26.303	0.15	275.423	0.00
0.026	0.00	0.275	0.02	2.884	5.63	30.200	0.12	315.228	0.00
0.030	0.00	0.316	0.17	3.311	5.95	34.674	0.10	363.078	0.02
0.035	0.00	0.363	0.50	3.802	6.14	39.811	0.09	416.869	0.03
0.040	0.00	0.417	0.83	4.365	6.16	45.709	0.08	478.630	0.04
0.046	0.00	0.479	1.17	5.012	5.97	52.481	0.07	549.541	0.05
0.052	0.00	0.550	1.53	5.754	5.56	60.256	0.01	630.957	0.06
0.060	0.00	0.631	1.88	6.607	4.97	69.183	0.00	724.436	0.07
0.069	0.00	0.724	2.22	7.586	4.25	79.433	0.00	831.764	0.06
0.079	0.00	0.832	2.54	8.710	3.47	91.201	0.00	954.993	0.06
0.091	0.00	0.955	2.85	10.000	2.69	104.713	0.00	1096.478	0.00
0.105	0.00	1.096	2.85	11.482	2.69	120.226	0.00	1258.925	0.00

Operator notes:

C.9 – Formulação SC 2000 rpm 9 minutos.



MASTERSIZER



Result Analysis Report

Sample Name:  
Formulação SC 2000rpm 9min -  
Sample Source & type:  
Works  
Sample bulk lot ref:

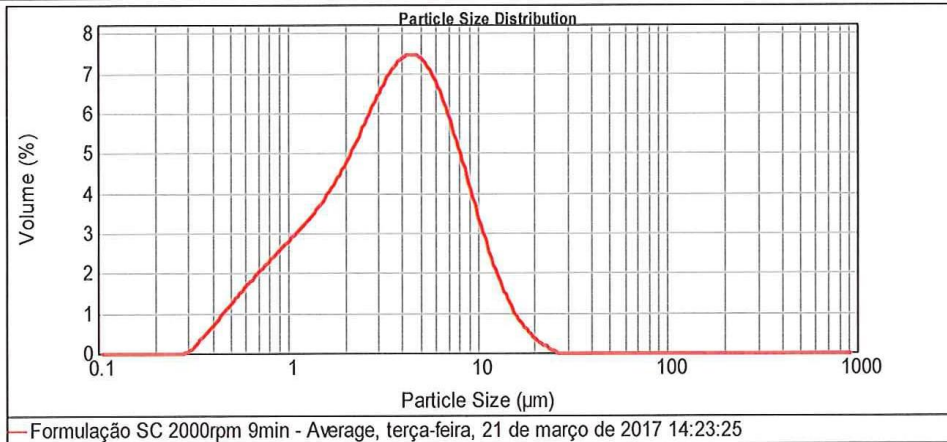
SOP Name:  
agro  
Measured by:  
luana.idalo  
Result Source:  
Averaged

Measured:  
terça-feira, 21 de março de 2017 14:23:25  
Analysed:  
terça-feira, 21 de março de 2017 14:23:26

Particle Name: Fraunhofer	Accessory Name: Hydro 2000SM (A)	Analysis model: General purpose	Sensitivity: Enhanced
Particle RI: 0.000	Absorption: 0	Size range: 0.100 to 1000.000 um	Obscuration: 17.23 %
Dispersant Name: Water	Dispersant RI: 1.330	Weighted Residual: 0.527 %	Result Emulation: Off

Concentration: 0.0059 %Vol	Span : 2.282	Uniformity: 0.718	Result units: Volume
Specific Surface Area: 2.72 m <sup>2</sup> /g	Surface Weighted Mean D[3,2]: 2.206 um	Vol. Weighted Mean D[4,3]: 4.466 um	

d(0.1): 0.945 um                      d(0.5): 3.584 um                      d(0.9): 9.123 um



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	2.81	11.482	1.98	120.226	0.00	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	3.10	13.183	1.33	138.038	0.00	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	3.44	15.136	0.83	158.489	0.00	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	3.84	17.378	0.49	181.970	0.00	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	4.30	19.953	0.23	208.930	0.00	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	4.83	22.909	0.08	239.883	0.00	2511.686	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	5.40	26.303	0.04	275.423	0.00	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.00	2.884	6.06	30.200	0.02	316.228	0.00	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.01	3.311	6.74	34.674	0.01	363.078	0.00	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.02	3.802	7.39	39.811	0.00	416.869	0.00	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.02	4.365	7.99	45.709	0.00	478.630	0.00	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	0.02	5.012	8.52	52.481	0.00	549.541	0.00	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	0.03	5.754	9.00	60.256	0.00	630.957	0.00	6606.994	0.00
0.060	0.00	0.631	0.03	6.607	9.43	69.183	0.00	724.436	0.00	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	0.04	7.586	9.82	79.433	0.00	831.784	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	0.04	8.710	10.17	91.201	0.00	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	0.05	10.000	10.49	104.713	0.00	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096	0.05	11.482	10.79	120.226	0.00	1258.925	0.00		

Operator notes:

C.10 – Formulação SC 2000 rpm 10 minutos.



Result Analysis Report

Sample Name:  
Formulação SC 2000rpm 10min -  
Sample Source & type:  
Works  
Sample bulk lot ref:

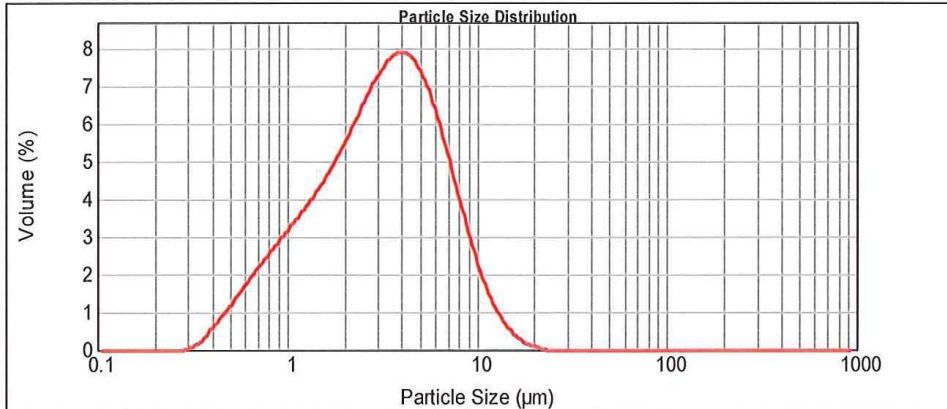
SOP Name:  
agro  
Measured by:  
luana.idalo  
Result Source:  
Averaged

Measured:  
terça-feira, 21 de março de 2017 14:27:15  
Analysed:  
terça-feira, 21 de março de 2017 14:27:16

Particle Name: Fraunhofer	Accessory Name: Hydro 2000SM (A)	Analysis model: General purpose	Sensitivity: Enhanced
Particle RI: 0.000	Absorption: 0	Size range: 0.100 to 1000.000 um	Obscuration: 14.37 %
Dispersant Name: Water	Dispersant RI: 1.330	Weighted Residual: 1.925 %	Result Emulation: Off

Concentration: 0.0046 %Vol	Span : 2.113	Uniformity: 0.666	Result units: Volume
Specific Surface Area: 2.88 m <sup>2</sup> /g	Surface Weighted Mean D[3,2]: 2.083 um	Vol. Weighted Mean D[4,3]: 3.850 um	

d(0.1): 0.929 um                      d(0.5): 3.172 um                      d(0.9): 7.633 um



Formulação SC 2000rpm 10min - Average, terça-feira, 21 de março de 2017 14:27:15

Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	3.24	11.482	1.09	120.226	0.00	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	3.60	13.183	0.62	138.038	0.00	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	4.01	15.136	0.33	158.489	0.00	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	4.48	17.378	0.14	181.970	0.00	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	5.00	19.953	0.04	208.930	0.00	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	5.57	22.909	0.00	239.883	0.00	2511.886	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	6.14	26.303	0.00	275.423	0.00	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.01	2.884	6.65	30.200	0.00	316.228	0.00	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.14	3.311	7.00	34.674	0.00	363.078	0.00	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.43	3.802	7.11	39.811	0.00	416.869	0.00	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.75	4.365	7.11	45.709	0.00	478.630	0.00	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	1.11	5.012	6.92	52.481	0.00	549.541	0.00	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	1.48	5.754	6.41	60.256	0.00	630.957	0.00	6608.934	0.00
0.060	0.00	0.631	1.85	6.607	4.64	69.183	0.00	724.436	0.00	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	2.21	7.586	3.59	79.433	0.00	831.764	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	2.55	8.710	2.61	91.201	0.00	954.963	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	2.69	10.000	1.75	104.713	0.00	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096		11.482		120.226	0.00	1258.925	0.00		

Operator notes:

D.1–Formulação SC 2500 rpm 1 minuto.



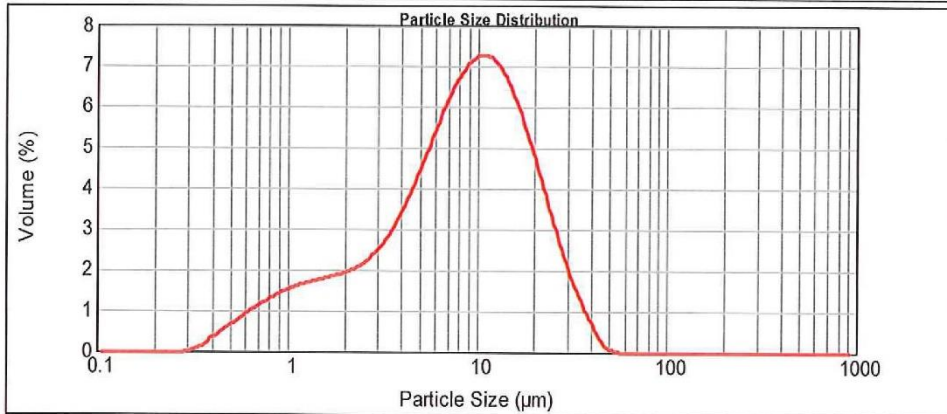
Result Analysis Report

**Sample Name:** Formulação SC 2500rpm 1min - **SOP Name:** agro **Measured:** segunda-feira, 27 de março de 2017 14:08:03  
**Sample Source & type:** Works **Measured by:** luana.idalo **Analysed:** segunda-feira, 27 de março de 2017 14:08:04  
**Sample bulk lot ref:** **Result Source:** Averaged

**Particle Name:** Fraunhofer **Accessory Name:** Hydro 2000SM (A) **Analysis model:** General purpose **Sensitivity:** Enhanced  
**Particle RI:** 0.000 **Absorption:** 0 **Size range:** 0.100 to 1000.000 um **Obscuration:** 16.06 %  
**Dispersant Name:** Water **Dispersant RI:** 1.330 **Weighted Residual:** 0.553 % **Result Emulation:** Off

**Concentration:** 0.0093 %Vol **Span :** 2.400 **Uniformity:** 0.74 **Result units:** Volume  
**Specific Surface Area:** 1.6 m<sup>2</sup>/g **Surface Weighted Mean D[3,2]:** 3.752 um **Vol. Weighted Mean D[4,3]:** 10.235 um

**d(0.1): 1.435 um      d(0.5): 8.367 um      d(0.9): 21.512 um**



— Formulação SC 2500rpm 1min - Average, segunda-feira, 27 de março de 2017 14:08:03

Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	1.49	11.482	6.47	120.226	0.00	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	1.56	13.183	6.11	138.038	0.00	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	1.62	15.136	5.54	156.489	0.00	1659.537	0.00
0.015	0.00	0.156	0.00	1.660	1.68	17.378	4.79	181.970	0.00	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.909	1.76	19.953	3.94	208.930	0.00	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	1.88	22.909	3.07	239.683	0.00	2511.886	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	2.05	26.303	2.25	275.423	0.00	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.01	2.884	2.31	30.200	1.52	316.228	0.00	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.02	3.311	2.67	34.674	0.93	363.078	0.00	3901.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.03	3.802	3.13	39.811	0.44	416.869	0.00	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.04	4.365	3.69	45.709	0.10	478.630	0.00	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	0.06	5.012	4.31	52.481	0.00	549.541	0.00	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	0.08	5.754	4.96	60.256	0.00	630.957	0.00	6606.934	0.00
0.060	0.00	0.631	0.11	6.607	5.57	69.183	0.00	724.435	0.00	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	0.14	7.586	6.09	79.433	0.00	831.784	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	0.18	8.710	6.44	91.201	0.00	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	0.23	10.000	6.58	104.713	0.00	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096	0.29	11.482	6.58	120.226	0.00	1258.925	0.00		

Operator notes:



## D.2 –Formulação SC 2500 rpm 2 minutos.



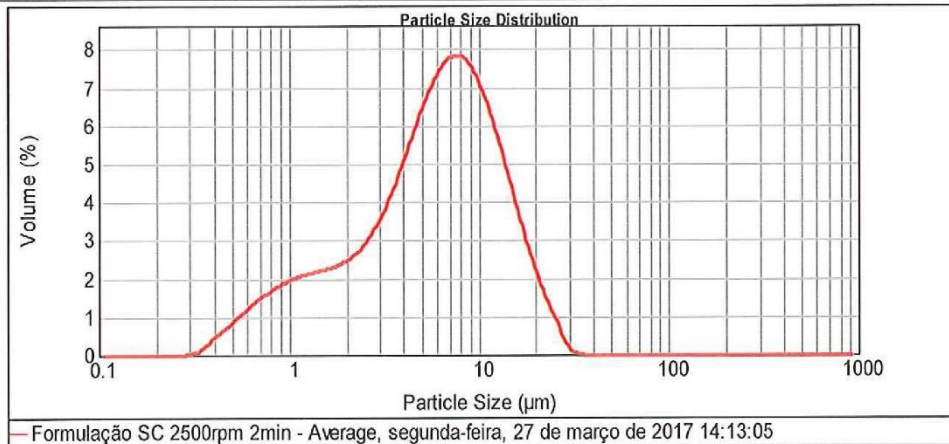
### Result Analysis Report

<b>Sample Name:</b> Formulação SC 2500rpm 2min -	<b>SOP Name:</b> agro	<b>Measured:</b> segunda-feira, 27 de março de 2017 14:13:05
<b>Sample Source &amp; type:</b> Works	<b>Measured by:</b> luana.idalo	<b>Analysed:</b> segunda-feira, 27 de março de 2017 14:13:06
<b>Sample bulk lot ref:</b>	<b>Result Source:</b> Averaged	

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 13.85 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 3.279 %	<b>Result Emulation:</b> Off

<b>Concentration:</b> 0.0064 %Vol	<b>Span :</b> 2.217	<b>Uniformity:</b> 0.683	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 1.97 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 3.051 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 7.143 um	

**d(0.1): 1.187 um                      d(0.5): 6.038 um                      d(0.9): 14.571 um**



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.099	1.87	11.482	5.33	120.223	0.00	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	1.95	13.183	4.37	138.038	0.00	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	2.02	15.136	3.38	158.489	0.00	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	2.11	17.378	2.45	181.970	0.00	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	2.24	19.953	1.64	208.930	0.00	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.189	2.46	22.909	1.01	239.883	0.00	2511.886	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	2.80	26.303	0.37	275.423	0.00	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.01	2.894	3.28	30.200	0.06	316.228	0.00	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.315	0.09	3.311	3.90	34.674	0.00	363.078	0.00	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.33	3.802	4.63	39.811	0.00	416.869	0.00	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.56	4.385	5.40	45.709	0.00	478.630	0.00	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	0.80	5.012	6.12	52.481	0.00	549.541	0.00	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	1.04	5.754	6.69	60.256	0.00	630.957	0.00	6608.934	0.00
0.060	0.00	0.631	1.26	6.607	7.02	69.183	0.00	724.436	0.00	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	1.46	7.593	7.05	79.433	0.00	831.784	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	1.63	8.710	6.76	91.201	0.00	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	1.77	10.000	6.16	104.713	0.00	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096		11.482		120.225	0.00	1258.925	0.00		

Operator notes:

### D.3 –Formulação SC 2500 rpm 3 minutos.



# MASTERSIZER



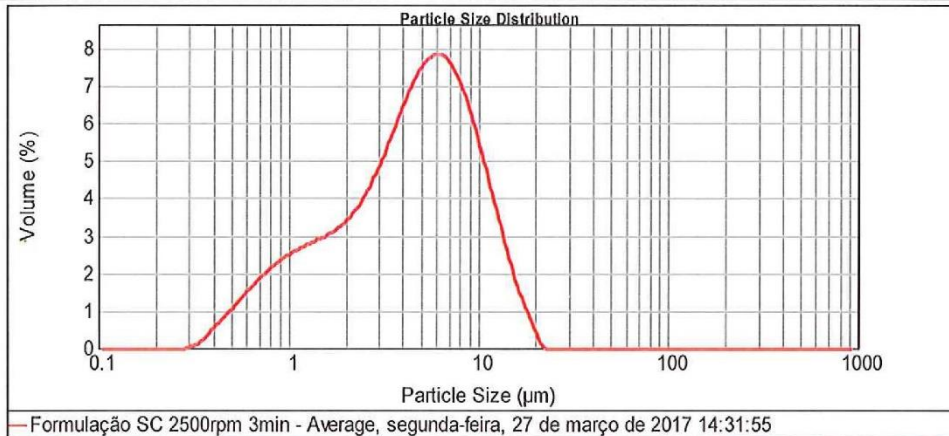
## Result Analysis Report

<b>Sample Name:</b> Formulação SC 2500rpm 3min -	<b>SOP Name:</b> agro	<b>Measured:</b> segunda-feira, 27 de março de 2017 14:31:55
<b>Sample Source &amp; type:</b> Works	<b>Measured by:</b> luana.idalo	<b>Analysed:</b> segunda-feira, 27 de março de 2017 14:31:57
<b>Sample bulk lot ref:</b>	<b>Result Source:</b> Averaged	

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 17.09 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 1.970 %	<b>Result Emulation:</b> Off

<b>Concentration:</b> 0.0067 %Vol	<b>Span :</b> 2.148	<b>Uniformity:</b> 0.668	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 2.38 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 2.520 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 5.361 um	

**d(0.1): 1.013 um                      d(0.5): 4.583 um                      d(0.9): 10.856 um**



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	2.43	11.482	3.47	120.226	0.00	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	2.56	13.183	2.42	138.038	0.00	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	2.69	15.136	1.48	158.489	0.00	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	2.85	17.378	0.79	181.970	0.00	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	3.08	19.953	0.13	208.830	0.00	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	3.42	22.909	0.00	239.883	0.00	2511.886	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	3.89	26.303	0.00	275.423	0.00	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.01	2.884	4.48	30.200	0.00	315.228	0.00	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.12	3.311	5.17	34.674	0.00	363.078	0.00	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.40	3.802	5.88	39.811	0.00	418.869	0.00	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.68	4.365	6.50	45.709	0.00	478.630	0.00	5011.672	0.00
0.046	0.00	0.479	0.99	5.012	6.94	52.481	0.00	549.541	0.00	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	1.30	5.754	7.09	60.256	0.00	630.957	0.00	6605.934	0.00
0.060	0.00	0.631	1.59	6.607	6.91	69.183	0.00	724.436	0.00	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	1.88	7.586	6.38	79.433	0.00	831.764	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	2.09	8.710	5.57	91.201	0.00	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.965	2.28	10.000	4.55	104.713	0.00	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096		11.482		120.226	0.00	1258.925	0.00		

Operator notes:

## D.4 –Formulação SC 2500 rpm 4 minutos.



# MASTERSIZER



### Result Analysis Report

**Sample Name:**  
Formulação SC 2500rpm 4min -

**Sample Source & type:**  
Works

**Sample bulk lot ref:**

**SOP Name:**  
agro

**Measured by:**  
luana.idalo

**Result Source:**  
Averaged

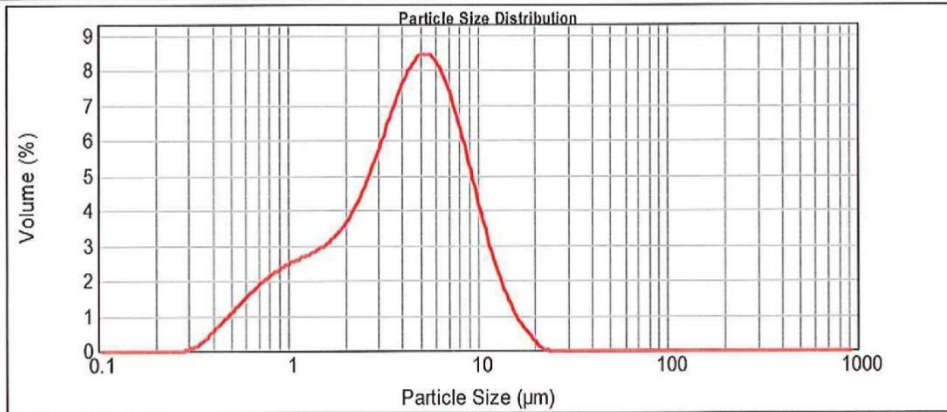
**Measured:**  
segunda-feira, 27 de março de 2017 14:53:26

**Analysed:**  
segunda-feira, 27 de março de 2017 14:53:27

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 14.98 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 3.056 %	<b>Result Emulation:</b> Off

<b>Concentration:</b> 0.0056 %Vol	<b>Span :</b> 2.024	<b>Uniformity:</b> 0.631	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 2.45 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 2.446 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 4.870 um	

**d(0.1): 1.012 um                      d(0.5): 4.213 um                      d(0.9): 9.541 um**



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.106	0.00	1.096	2.38	11.482	2.32	120.226	0.00	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	2.52	13.183	1.47	138.038	0.00	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.136	0.00	1.445	2.69	15.136	0.86	158.469	0.00	1559.567	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	2.94	17.378	0.45	181.970	0.00	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	3.30	19.953	0.10	209.930	0.00	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	3.82	22.900	0.00	239.683	0.00	2511.886	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	4.50	26.303	0.00	275.423	0.00	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.01	2.884	5.30	30.200	0.00	318.228	0.00	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.01	3.311	6.15	34.674	0.00	363.078	0.00	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.13	3.802	6.92	39.811	0.00	418.669	0.00	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.41	4.365	7.46	45.709	0.00	478.630	0.00	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	1.00	5.012	7.85	52.481	0.00	542.541	0.00	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	1.31	5.754	7.40	60.256	0.00	630.957	0.00	6608.934	0.00
0.060	0.00	0.631	1.60	6.607	6.74	69.183	0.00	724.436	0.00	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	1.85	7.585	5.74	79.433	0.00	831.764	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	2.06	8.710	4.58	91.201	0.00	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	2.24	10.000	3.38	104.713	0.00	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096		11.482		120.226	0.00	1258.925	0.00		

Operator notes:

D.5 –Formulação SC 2500 rpm 5 minutos.



MASTERSIZER



Result Analysis Report

Sample Name:  
Formulação SC 2500rpm 5min -  
Sample Source & type:  
Works  
Sample bulk lot ref:

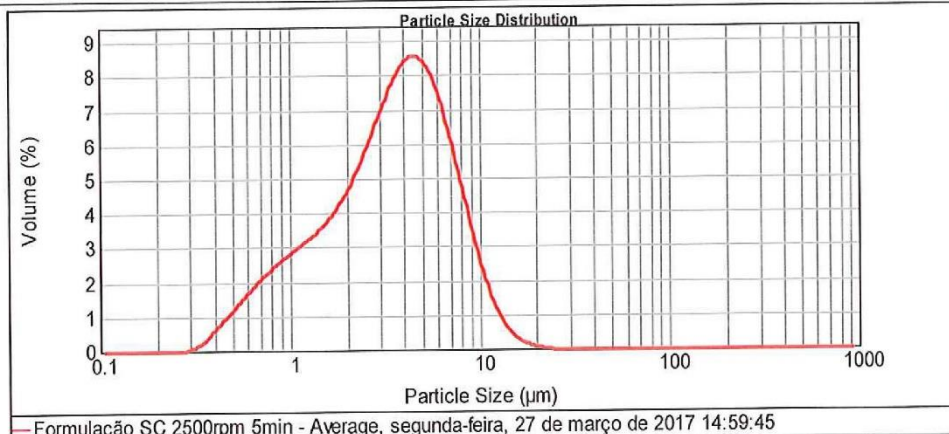
SOP Name:  
agro  
Measured by:  
luana.idalo  
Result Source:  
Averaged

Measured:  
segunda-feira, 27 de março de 2017 14:59:45  
Analysed:  
segunda-feira, 27 de março de 2017 14:59:46

Particle Name: Fraunhofer	Accessory Name: Hydro 2000SM (A)	Analysis model: General purpose	Sensitivity: Enhanced
Particle RI: 0.000	Absorption: 0	Size range: 0.100 to 1000.000 um	Obscuration: 18.08 %
Dispersant Name: Water	Dispersant RI: 1.330	Weighted Residual: 2.480 %	Result Emulation: Off

Concentration: 0.0062 %Vol	Span : 1.956	Uniformity: 0.617	Result units: Volume
Specific Surface Area: 2.73 m <sup>2</sup> /g	Surface Weighted Mean D[3,2]: 2.200 um	Vol. Weighted Mean D[4,3]: 4.087 um	

d(0.1): 0.952 um                      d(0.5): 3.540 um                      d(0.9): 7.877 um



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.095	2.79	11.482	1.10	120.226	0.00	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	3.03	13.183	0.56	130.038	0.00	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	3.32	15.136	0.27	158.489	0.00	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	3.71	17.378	0.12	181.970	0.00	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	4.23	19.953	0.05	208.930	0.00	2187.782	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	4.87	22.909	0.00	239.883	0.00	2511.688	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	5.63	26.303	0.00	275.423	0.00	2894.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.02	2.884	6.42	30.200	0.00	316.228	0.00	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.16	3.311	7.13	34.674	0.00	363.078	0.00	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.45	3.802	7.61	39.811	0.00	416.869	0.00	4355.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.76	4.365	7.73	45.709	0.00	478.630	0.00	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	1.10	5.012	7.41	52.481	0.00	549.541	0.00	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	1.44	5.754	6.65	60.258	0.00	630.957	0.00	6603.934	0.00
0.060	0.00	0.631	1.70	6.607	5.55	69.183	0.00	724.436	0.00	7565.776	0.00
0.069	0.00	0.724	2.06	7.586	4.26	79.433	0.00	831.764	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	2.32	8.710	3.01	91.201	0.00	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	2.56	10.000	1.91	104.713	0.00	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096		11.482		120.225		1258.925			

Operator notes:

D.6 –Formulação SC 2500 rpm 6 minutos.



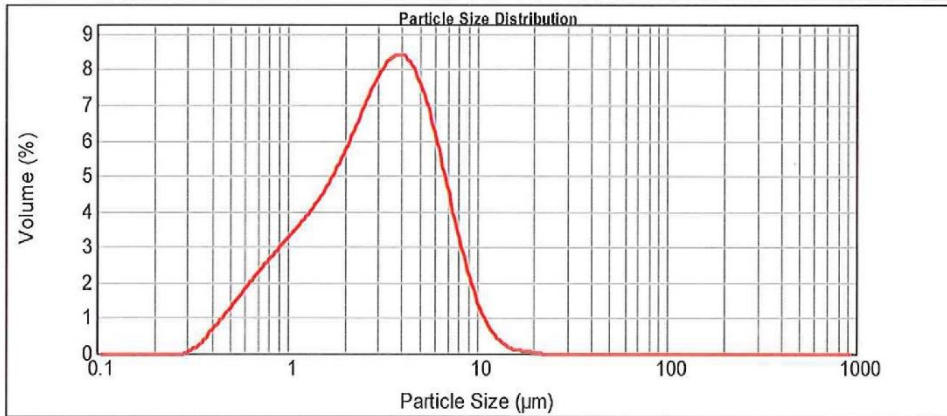
Result Analysis Report

**Sample Name:** Formulação SC 2500rpm 6min - **SOP Name:** agro **Measured:** segunda-feira, 27 de março de 2017 15:05:35  
**Sample Source & type:** Works **Measured by:** luana.idalo **Analysed:** segunda-feira, 27 de março de 2017 15:05:36  
**Sample bulk lot ref:** **Result Source:** Averaged

**Particle Name:** Fraunhofer **Accessory Name:** Hydro 2000SM (A) **Analysis model:** General purpose **Sensitivity:** Enhanced  
**Particle RI:** 0.000 **Absorption:** 0 **Size range:** 0.100 to 1000.000 um **Obscuration:** 18.31 %  
**Dispersant Name:** Water **Dispersant RI:** 1.330 **Weighted Residual:** 2.351 % **Result Emulation:** Off

**Concentration:** 0.0057 %Vol **Span :** 1.951 **Uniformity:** 0.616 **Result units:** Volume  
**Specific Surface Area:** 3 m<sup>2</sup>/g **Surface Weighted Mean D[3,2]:** 1.999 um **Vol. Weighted Mean D[4,3]:** 3.541 um

**d(0.1): 0.897 um      d(0.5): 3.035 um      d(0.9): 6.819 um**



Formulação SC 2500rpm 6min - Average, segunda-feira, 27 de março de 2017 15:05:35

Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	3.30	11.482	0.53	120.226	0.00	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	3.67	13.183	0.24	138.038	0.00	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	4.09	15.136	0.10	158.489	0.00	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	4.60	17.378	0.05	181.970	0.00	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	5.19	19.953	0.01	208.600	0.00	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	5.86	22.909	0.00	239.883	0.00	2511.886	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	6.53	26.303	0.00	275.423	0.00	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.00	2.884	7.13	30.200	0.00	316.228	0.00	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.02	3.311	7.52	34.674	0.00	363.078	0.00	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.19	3.802	7.59	39.811	0.00	416.869	0.00	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.84	4.365	7.26	45.709	0.00	478.630	0.00	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	0.84	5.012	6.53	52.481	0.00	549.541	0.00	5754.369	0.00
0.052	0.00	0.550	1.20	5.754	5.48	60.256	0.00	630.957	0.00	6606.934	0.00
0.060	0.00	0.631	1.95	6.607	4.22	69.183	0.00	724.436	0.00	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	2.61	7.586	2.97	79.433	0.00	831.764	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	2.31	8.710	1.89	91.201	0.00	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	2.64	10.000	1.06	104.713	0.00	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096	2.97	11.482		120.226	0.00	1258.925	0.00		

Operator notes:

D.7 –Formulação SC 2500 rpm 7 minutos.



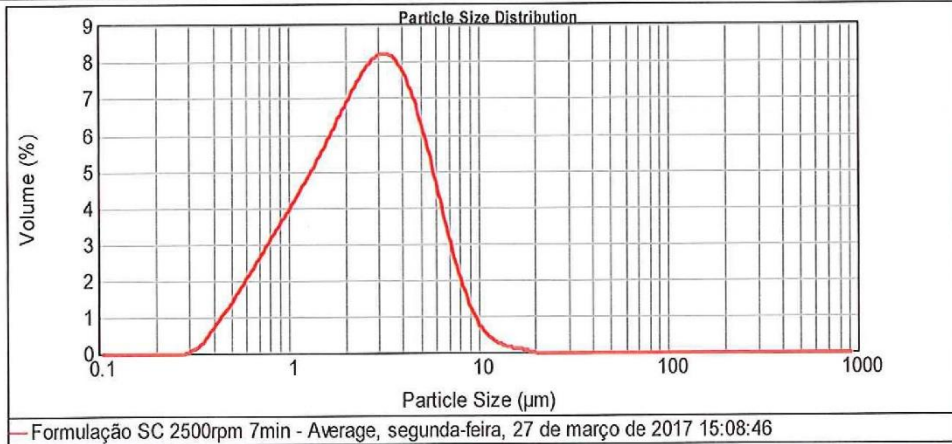
Result Analysis Report

**Sample Name:** Formulação SC 2500rpm 7min -  
**SOP Name:** agro  
**Measured:** segunda-feira, 27 de março de 2017 15:08:46  
**Sample Source & type:** Works  
**Measured by:** luana.idalo  
**Analysed:** segunda-feira, 27 de março de 2017 15:08:47  
**Sample bulk lot ref:**  
**Result Source:** Averaged

**Particle Name:** Fraunhofer  
**Accessory Name:** Hydro 2000SM (A)  
**Analysis model:** General purpose  
**Sensitivity:** Enhanced  
**Particle RI:** 0.000  
**Absorption:** 0  
**Size range:** 0.100 to 1000.000 um  
**Obscuration:** 16.02 %  
**Dispersant Name:** Water  
**Dispersant RI:** 1.330  
**Weighted Residual:** 2.362 %  
**Result Emulation:** Off

**Concentration:** 0.0045 %Vol  
**Span :** 1.969  
**Uniformity:** 0.627  
**Result units:** Volume  
**Specific Surface Area:** 3.31 m<sup>2</sup>/g  
**Surface Weighted Mean D[3,2]:** 1.813 um  
**Vol. Weighted Mean D[4,3]:** 3.080 um

**d(0.1): 0.848 um**                      **d(0.5): 2.579 um**                      **d(0.9): 5.926 um**



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.106	0.00	1.096	4.06	11.482	0.28	120.226	0.00	1253.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	4.56	13.183	0.16	138.038	0.00	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	5.09	15.136	0.10	158.469	0.00	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	5.65	17.378	0.04	181.970	0.00	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	6.22	19.953	0.00	208.930	0.00	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	6.76	22.909	0.00	239.883	0.00	2511.886	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	7.18	26.303	0.00	275.423	0.00	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.02	2.884	7.41	30.200	0.00	316.228	0.00	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.18	3.311	7.36	34.674	0.00	363.078	0.00	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.52	3.802	6.97	39.811	0.00	416.869	0.00	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.90	4.365	6.23	45.709	0.00	478.630	0.00	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	1.32	5.012	5.22	52.481	0.00	549.541	0.00	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	1.77	5.754	4.04	60.256	0.00	630.057	0.00	6606.934	0.00
0.060	0.00	0.631	2.22	6.607	2.87	69.183	0.00	724.436	0.00	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	2.68	7.586	1.84	79.433	0.00	831.764	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	3.13	8.710	1.07	91.201	0.00	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	3.59	10.000	0.56	104.713	0.00	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096		11.482		120.226		1258.925			

Operator notes:

D.8 –Formulação SC 2500 rpm 8 minutos.



MASTERSIZER



Result Analysis Report

Sample Name:  
Formulação SC 2500rpm 8min -  
Sample Source & type:  
Works  
Sample bulk lot ref:

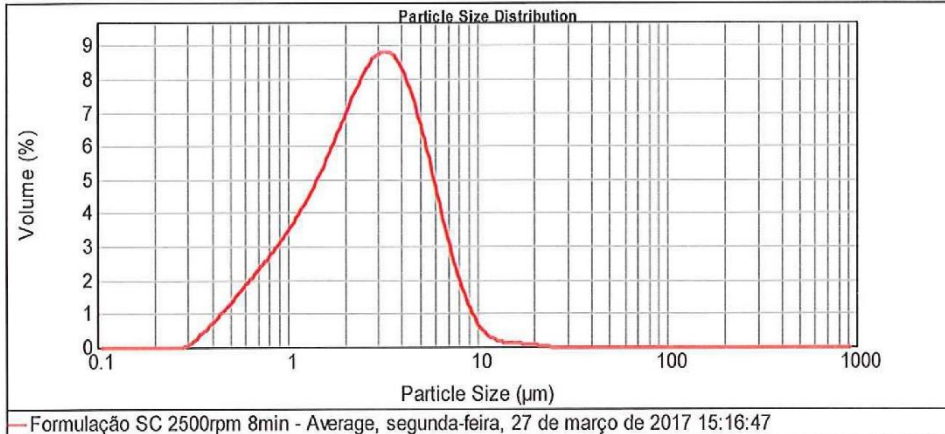
SOP Name:  
agro  
Measured by:  
luana.idalo  
Result Source:  
Averaged

Measured:  
segunda-feira, 27 de março de 2017 15:16:47  
Analysed:  
segunda-feira, 27 de março de 2017 15:16:48

Particle Name: Fraunhofer	Accessory Name: Hydro 2000SM (A)	Analysis model: General purpose	Sensitivity: Enhanced
Particle RI: 0.000	Absorption: 0	Size range: 0.100 to 1000.000 um	Obscuration: 15.96 %
Dispersant Name: Water	Dispersant RI: 1.330	Weighted Residual: 2.236 %	Result Emulation: Off

Concentration: 0.0047 %Vol	Span : 1.859	Uniformity: 0.59	Result units: Volume
Specific Surface Area: 3.19 m <sup>2</sup> /g	Surface Weighted Mean D[3,2]: 1.882 um	Vol. Weighted Mean D[4,3]: 3.143 um	

d(0.1): 0.888 um                      d(0.5): 2.694 um                      d(0.9): 5.897 um



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	3.65	11.482	0.21	120.226	0.00	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	4.21	13.183	0.12	138.038	0.00	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	4.84	15.136	0.07	158.489	0.00	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	5.55	17.378	0.04	181.970	0.00	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.906	6.30	19.953	0.02	208.930	0.00	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	7.01	22.909	0.01	239.883	0.00	2511.886	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	7.59	26.303	0.00	275.423	0.00	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.00	2.884	7.92	30.200	0.00	315.228	0.00	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.01	3.311	7.89	34.674	0.00	363.078	0.00	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.25	3.802	7.46	39.811	0.00	416.869	0.00	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.53	4.365	6.62	45.709	0.00	478.630	0.00	5011.872	0.00
0.045	0.00	0.479	0.86	5.012	5.48	52.481	0.00	549.541	0.00	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	1.22	5.754	4.17	60.256	0.00	630.957	0.00	6608.934	0.00
0.060	0.00	0.631	1.95	6.607	2.89	69.183	0.00	724.436	0.00	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	2.34	7.586	1.79	79.433	0.00	831.764	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	2.73	8.710	0.98	91.201	0.00	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	3.17	10.000	0.47	104.713	0.00	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096		11.482		120.226	0.00	1258.925	0.00		

Operator notes:

D.9 –Formulação SC 2500 rpm 9 minutos.



MASTERSIZER



Result Analysis Report

Sample Name:  
Formulação SC 2500rpm 9min -  
Sample Source & type:  
Works  
Sample bulk lot ref:

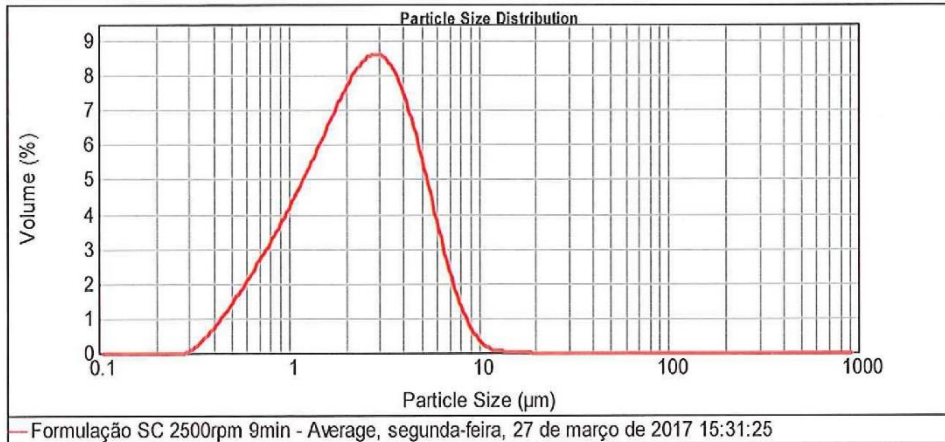
SOP Name:  
agro  
Measured by:  
luana.idalo  
Result Source:  
Averaged

Measured:  
segunda-feira, 27 de março de 2017 15:31:25  
Analysed:  
segunda-feira, 27 de março de 2017 15:31:28

Particle Name: Fraunhofer	Accessory Name: Hydro 2000SM (A)	Analysis model: General purpose	Sensitivity: Enhanced
Particle RI: 0.000	Absorption: 0	Size range: 0.100 to 1000.000 um	Obscuration: 21.69 %
Dispersant Name: Water	Dispersant RI: 1.330	Weighted Residual: 2.139 %	Result Emulation: Off

Concentration: 0.0061 %Vol	Span : 1.866	Uniformity: 0.584	Result units: Volume
Specific Surface Area: 3.45 m <sup>2</sup> /g	Surface Weighted Mean D[3,2]: 1.740 um	Vol. Weighted Mean D[4,3]: 2.802 um	

d(0.1): 0.842 um                      d(0.5): 2.392 um                      d(0.9): 5.304 um



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.056	4.41	11.482	0.07	120.226	0.00	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	5.04	13.183	0.03	138.038	0.00	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	5.69	15.136	0.02	158.489	0.00	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	6.34	17.378	0.01	181.970	0.00	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	6.95	19.953	0.00	208.930	0.00	2167.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	7.44	22.909	0.00	239.883	0.00	2511.866	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	7.74	26.303	0.00	275.423	0.00	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.01	2.884	7.74	30.200	0.00	316.228	0.00	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.24	3.311	7.41	34.674	0.00	363.078	0.00	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.53	3.802	6.72	39.811	0.00	416.869	0.00	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.90	4.365	5.71	45.709	0.00	478.630	0.00	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	1.31	5.012	4.52	52.481	0.00	549.541	0.00	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	1.77	5.754	3.26	60.256	0.00	630.957	0.00	6606.934	0.00
0.060	0.00	0.631	2.24	6.607	2.12	69.183	0.00	724.436	0.00	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	2.74	7.586	1.20	79.433	0.00	831.764	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	3.26	8.710	0.57	91.201	0.00	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	3.82	10.000	0.22	104.713	0.00	1096.470	0.00		
0.105	0.00	1.096		11.482		120.226	0.00	1258.925	0.00		

Operator notes:



D.10 –Formulação SC 2500 rpm 10 minutos.



MASTERSIZER



Result Analysis Report

Sample Name:  
Formulação SC 2500rpm 10min -  
Sample Source & type:  
Works  
Sample bulk lot ref:

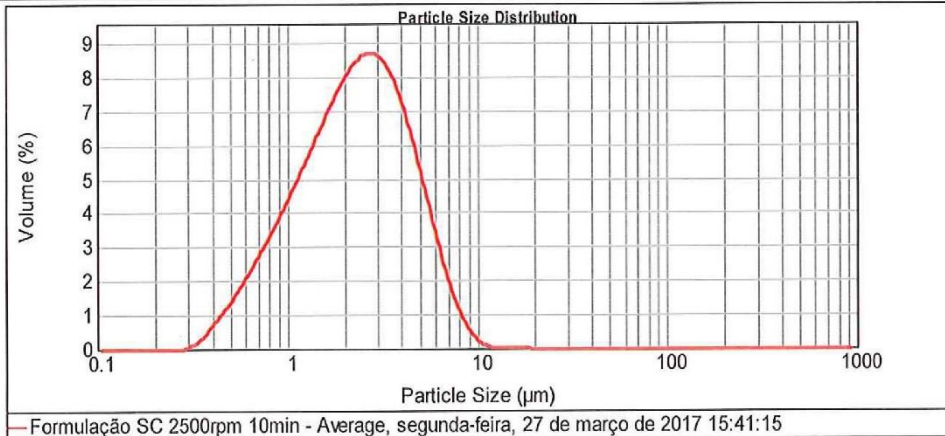
SOP Name:  
agro  
Measured by:  
luana.idalo  
Result Source:  
Averaged

Measured:  
segunda-feira, 27 de março de 2017 15:41:15  
Analysed:  
segunda-feira, 27 de março de 2017 15:41:17

Particle Name: Fraunhofer	Accessory Name: Hydro 2000SM (A)	Analysis model: General purpose	Sensitivity: Enhanced
Particle RI: 0.000	Absorption: 0	Size range: 0.100 to 1000.000 um	Obscuration: 18.18 %
Dispersant Name: Water	Dispersant RI: 1.330	Weighted Residual: 2.028 %	Result Emulation: Off

Concentration: 0.0049 %Vol	Span : 1.842	Uniformity: 0.577	Result units: Volume
Specific Surface Area: 3.5 m <sup>2</sup> /g	Surface Weighted Mean D[3,2]: 1.712 um	Vol. Weighted Mean D[4,3]: 2.703 um	

d(0.1): 0.840 um                      d(0.5): 2.310 um                      d(0.9): 5.096 um



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.095	4.65	11.482	0.00	120.226	0.00	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	5.32	13.183	0.02	138.038	0.00	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	6.00	15.136	0.02	156.469	0.00	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	6.66	17.378	0.01	181.970	0.00	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	7.23	19.953	0.00	206.900	0.00	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	7.66	22.909	0.00	239.883	0.00	2511.886	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	7.66	26.303	0.00	275.423	0.00	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.00	2.884	7.85	30.200	0.00	318.228	0.00	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.02	3.311	7.74	34.674	0.00	363.078	0.00	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.19	3.802	7.74	39.811	0.00	416.669	0.00	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.51	4.365	6.48	45.709	0.00	478.630	0.00	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	0.88	5.012	5.41	52.481	0.00	549.541	0.00	5754.360	0.00
0.052	0.00	0.550	1.30	5.754	4.18	60.256	0.00	630.957	0.00	6606.904	0.00
0.060	0.00	0.631	1.78	6.607	2.93	69.183	0.00	724.436	0.00	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	2.28	7.588	1.84	79.433	0.00	831.764	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	2.82	8.710	0.93	91.201	0.00	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	3.39	10.000	0.43	104.713	0.00	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096	4.01	11.482	0.13	120.226	0.00	1258.925	0.00		

Operator notes:

E.1- Formulação SC 3000 rpm 1 minuto.



MASTERSIZER



Result Analysis Report

**Sample Name:**  
Formulação SC 3000rpm 1min -  
**Sample Source & type:**  
Works  
**Sample bulk lot ref:**

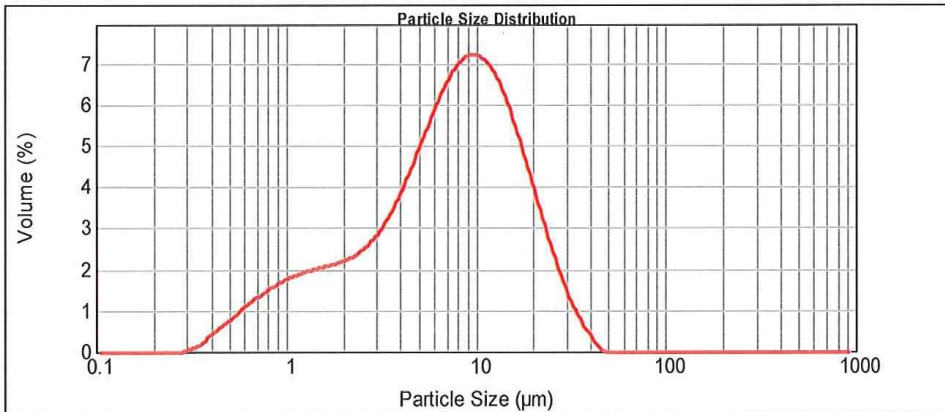
**SOP Name:**  
agro  
**Measured by:**  
luana.idalo  
**Result Source:**  
Averaged

**Measured:**  
quarta-feira, 29 de março de 2017 15:17:17  
**Analysed:**  
quarta-feira, 29 de março de 2017 15:17:18

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 17.70 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 0.440 %	<b>Result Emulation:</b> Off

<b>Concentration:</b> 0.0094 %Vol	<b>Span :</b> 2.422	<b>Uniformity:</b> 0.752	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 1.76 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 3.400 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 9.142 um	

**d(0.1): 1.284 um                      d(0.5): 7.437 um                      d(0.9): 19.297 um**



Formulação SC 3000rpm 1min - Average, quarta-feira, 29 de março de 2017 15:17:17

Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	1.70	11.482	6.15	120.226	0.00	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	1.78	13.183	5.62	138.008	0.00	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	1.84	15.136	4.91	158.489	0.00	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	1.91	17.378	4.08	181.970	0.00	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	1.99	19.953	3.22	208.990	0.00	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	2.11	22.909	2.39	239.893	0.00	2511.886	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	2.31	26.303	1.66	275.423	0.00	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.01	2.884	2.59	30.200	1.04	316.228	0.00	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.01	3.311	2.99	34.674	0.57	363.078	0.00	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.11	3.802	3.50	39.811	0.20	416.869	0.00	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.51	4.365	4.10	45.709	0.00	478.630	0.00	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	0.71	5.012	4.73	52.481	0.00	549.541	0.00	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	0.92	5.754	5.36	60.256	0.00	630.957	0.00	6606.934	0.00
0.060	0.00	0.631	1.12	6.607	5.90	69.183	0.00	724.436	0.00	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	1.30	7.586	6.31	79.433	0.00	831.764	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	1.46	8.710	6.50	91.201	0.00	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	1.59	10.000	6.45	104.713	0.00	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096	1.59	11.482	6.45	120.226	0.00	1258.925	0.00		

Operator notes:

## E.2 – Formulação SC 3000 rpm 2 minutos.



# MASTERSIZER



### Result Analysis Report

**Sample Name:**  
Formulação SC 3000rpm 2min -

**Sample Source & type:**  
Works

**Sample bulk lot ref:**

**SOP Name:**  
agro

**Measured by:**  
luana.idalo

**Result Source:**  
Averaged

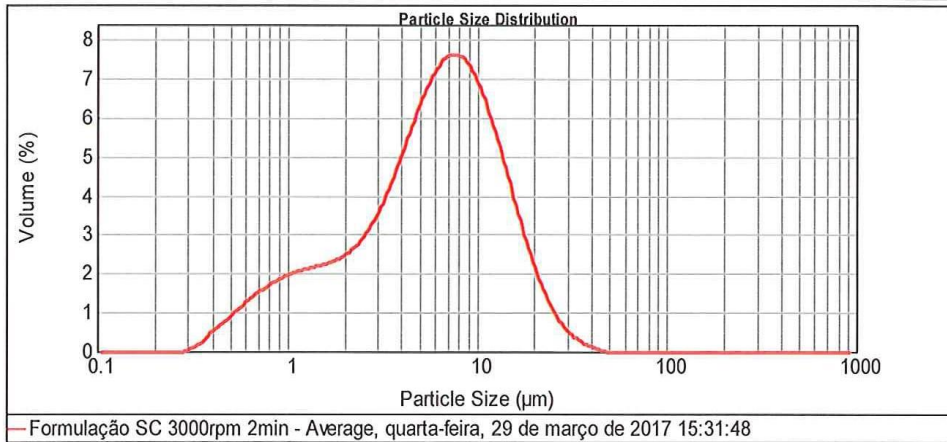
**Measured:**  
quarta-feira, 29 de março de 2017 15:31:48

**Analysed:**  
quarta-feira, 29 de março de 2017 15:31:49

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 17.66 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 0.308 %	<b>Result Emulation:</b> Off

<b>Concentration:</b> 0.0083 %Vol	<b>Span :</b> 2.304	<b>Uniformity:</b> 0.722	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 2.01 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 2.992 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 7.338 um	

**d(0.1): 1.152 um      d(0.5): 6.031 um      d(0.9): 15.047 um**



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	1.88	11.482	5.23	120.226	0.00	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	1.95	13.183	4.30	138.038	0.00	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	2.02	15.136	3.38	158.489	0.00	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	2.10	17.378	2.46	181.970	0.00	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	2.24	19.953	1.69	208.930	0.00	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	2.46	22.909	1.08	239.883	0.00	2511.886	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	2.80	26.303	0.64	275.423	0.00	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.02	2.884	3.27	30.200	0.36	316.228	0.00	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.15	3.311	3.88	34.674	0.18	363.078	0.00	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.38	3.802	4.58	39.811	0.08	416.869	0.00	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.61	4.365	5.32	45.709	0.00	478.630	0.00	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	0.85	5.012	6.00	52.481	0.00	549.541	0.00	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	1.09	5.754	6.53	60.256	0.00	630.957	0.00	6606.934	0.00
0.060	0.00	0.631	1.30	6.607	6.84	69.183	0.00	724.436	0.00	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	1.49	7.586	6.86	79.433	0.00	831.764	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	1.65	8.710	6.57	91.201	0.00	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	1.78	10.000	6.00	104.713	0.00	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096	1.88	11.482	5.23	120.226	0.00	1258.925	0.00		

Operator notes:

E.3 – Formulação SC 3000 rpm 3 minutos.



MASTERSIZER



Result Analysis Report

**Sample Name:**  
Formulação SC 3000rpm 3min -

**Sample Source & type:**  
Works

**Sample bulk lot ref:**

**SOP Name:**  
agro

**Measured by:**  
luana.idalo

**Result Source:**  
Averaged

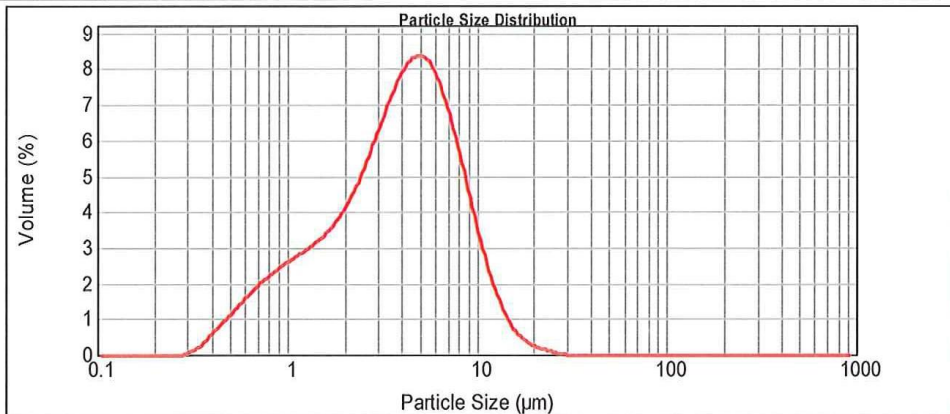
**Measured:**  
quarta-feira, 29 de março de 2017 15:35:20

**Analysed:**  
quarta-feira, 29 de março de 2017 15:35:21

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 18.11 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 2.281 %	<b>Result Emulation:</b> Off

<b>Concentration:</b> 0.0066 %Vol	<b>Span :</b> 2.028	<b>Uniformity:</b> 0.642	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 2.57 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 2.334 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 4.565 um	

d(0.1): 0.987 um                      d(0.5): 3.897 um                      d(0.9): 8.892 um



Formulação SC 3000rpm 3min - Average, quarta-feira, 29 de março de 2017 15:35:20

Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	2.54	11.482	1.78	120.226	0.00	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	2.74	13.183	1.05	138.038	0.00	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	2.88	15.136	0.58	158.489	0.00	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	3.30	17.378	0.32	181.970	0.00	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	3.73	19.953	0.17	208.930	0.00	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	4.31	22.909	0.09	239.883	0.00	2511.886	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	5.01	26.303	0.02	275.423	0.00	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.02	2.884	5.78	30.200	0.00	316.228	0.00	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.17	3.311	6.55	34.674	0.00	363.078	0.00	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.43	3.802	7.18	39.811	0.00	416.869	0.00	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.73	4.365	7.53	45.709	0.00	478.630	0.00	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	1.04	5.012	7.50	52.481	0.00	549.541	0.00	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	1.35	5.754	7.05	60.256	0.00	630.957	0.00	6606.934	0.00
0.060	0.00	0.631	1.65	6.607	6.22	69.183	0.00	724.436	0.00	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	1.92	7.586	5.11	79.433	0.00	831.764	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	2.15	8.710	3.91	91.201	0.00	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	2.36	10.000	2.74	104.713	0.00	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096		11.482		120.226	0.00	1258.925	0.00		

Operator notes:

E.4 – Formulação SC 3000 rpm 4 minutos.



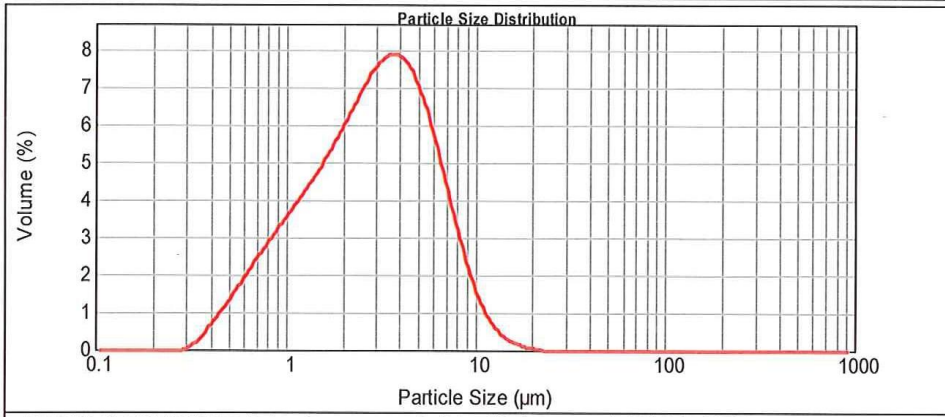
Result Analysis Report

<b>Sample Name:</b> Formulação SC 3000rpm 4min -	<b>SOP Name:</b> agro	<b>Measured:</b> quarta-feira, 29 de março de 2017 15:42:03
<b>Sample Source &amp; type:</b> Works	<b>Measured by:</b> luana.idalo	<b>Analysed:</b> quarta-feira, 29 de março de 2017 15:42:04
<b>Sample bulk lot ref:</b>	<b>Result Source:</b> Averaged	

<b>Particle Name:</b> Fraunhofer	<b>Accessory Name:</b> Hydro 2000SM (A)	<b>Analysis model:</b> General purpose	<b>Sensitivity:</b> Enhanced
<b>Particle RI:</b> 0.000	<b>Absorption:</b> 0	<b>Size range:</b> 0.100 to 1000.000 um	<b>Obscuration:</b> 18.33 %
<b>Dispersant Name:</b> Water	<b>Dispersant RI:</b> 1.330	<b>Weighted Residual:</b> 2.166 %	<b>Result Emulation:</b> Off

<b>Concentration:</b> 0.0056 %Vol	<b>Span :</b> 2.076	<b>Uniformity:</b> 0.659	<b>Result units:</b> Volume
<b>Specific Surface Area:</b> 3.1 m <sup>2</sup> /g	<b>Surface Weighted Mean D[3,2]:</b> 1.937 um	<b>Vol. Weighted Mean D[4,3]:</b> 3.496 um	

d(0.1): 0.874 um                      d(0.5): 2.893 um                      d(0.9): 6.882 um



Formulação SC 3000rpm 4min - Average, quarta-feira, 29 de março de 2017 15:42:03

Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.010	0.00	0.105	0.00	1.096	3.61	11.482	0.65	120.226	0.00	1258.925	0.00
0.011	0.00	0.120	0.00	1.259	4.00	13.183	0.34	138.038	0.00	1445.440	0.00
0.013	0.00	0.138	0.00	1.445	4.43	15.136	0.18	158.489	0.00	1659.587	0.00
0.015	0.00	0.158	0.00	1.660	4.90	17.378	0.08	181.970	0.00	1905.461	0.00
0.017	0.00	0.182	0.00	1.905	5.41	19.953	0.02	208.930	0.00	2187.762	0.00
0.020	0.00	0.209	0.00	2.188	5.94	22.909	0.00	239.883	0.00	2511.886	0.00
0.023	0.00	0.240	0.00	2.512	6.45	26.303	0.00	275.423	0.00	2884.032	0.00
0.026	0.00	0.275	0.00	2.884	6.87	30.200	0.00	316.228	0.00	3311.311	0.00
0.030	0.00	0.316	0.19	3.311	7.10	34.674	0.00	363.078	0.00	3801.894	0.00
0.035	0.00	0.363	0.51	3.802	7.07	39.811	0.00	416.869	0.00	4365.158	0.00
0.040	0.00	0.417	0.86	4.365	6.71	45.709	0.00	478.630	0.00	5011.872	0.00
0.046	0.00	0.479	1.25	5.012	6.03	52.481	0.00	549.541	0.00	5754.399	0.00
0.052	0.00	0.550	1.66	5.754	5.09	60.256	0.00	630.957	0.00	6608.904	0.00
0.060	0.00	0.631	2.07	6.607	4.01	69.183	0.00	724.436	0.00	7585.776	0.00
0.069	0.00	0.724	2.47	7.586	2.91	79.433	0.00	831.764	0.00	8709.636	0.00
0.079	0.00	0.832	2.85	8.710	1.94	91.201	0.00	954.993	0.00	10000.000	0.00
0.091	0.00	0.955	3.23	10.000	1.17	104.713	0.00	1096.478	0.00		
0.105	0.00	1.096	3.61	11.482	0.65	120.226	0.00	1258.925	0.00		

Operator notes:

