

Relatório de ensaio de Sedimento em Suspensão N° 230792S

DADOS DA AMOSTRAGEM (*)

| | |
|--|--|
| Identificação: UHE Tibagi Jusante | Tipo de amostra: Sedimento fluvial |
| Data coleta: 14/11/2023 | Hora coleta: 17:09 |
| Responsável pela coleta: Angelo da Silva Correia | Data recebimento: 11/12/2023 |
| Responsável pelo recebimento: Vitor Hugo de Souza | Temperatura ar durante coleta: 18 °C |
| Tipo coleta: IIL - Igual Incremento de Largura | Rio: Tibagi |
| Código fluviométrico ANA: 64469850 | Temperatura água durante coleta: 16 °C |
| Profundidade média descarga líquida (Ql): 5,60 m | Profundidade média descarga sólida (Qs): 4,59 m |
| Distância do amostrador ao fundo: 0,10 m | Cliente: Interno - Construserv |
| Vazão: 830,93 m³/s | Cota: 6,15 m |
| Largura: 171,37 m | Veloc. média: 3,97 m/s |
| Área molhada: 756,06 m² | |

* Os dados da amostragem foram fornecidos pelo cliente.

RESULTADOS

| Areia (mm) | | | | | | Silte+argila (mm) | | | | | | | | | |
|------------|---|-----|------|-------|--------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--|
| 2 | 1 | 0,5 | 0,25 | 0,125 | 0,0625 | 0,0442 | 0,0312 | 0,0221 | 0,0156 | 0,0110 | 0,0078 | 0,0055 | 0,0039 | 0,002 | |
| (% < ø) | | | | | | (% < ø) | | | | | | | | | |
| | | | | | 100,0 | | | | | | | | | | |

Data análise: 20/12/2023 17:00

Responsável pela análise: Vitor Hugo de Souza

Método de análise: Evaporação

Amostrador: DH48

Concentração: 28,57 mg/L

Descarga sólida medida: 2051,11 t/dia

Descarga sólida total calculada pelo método simplificado de Colby (1957): 57772,05 t/dia

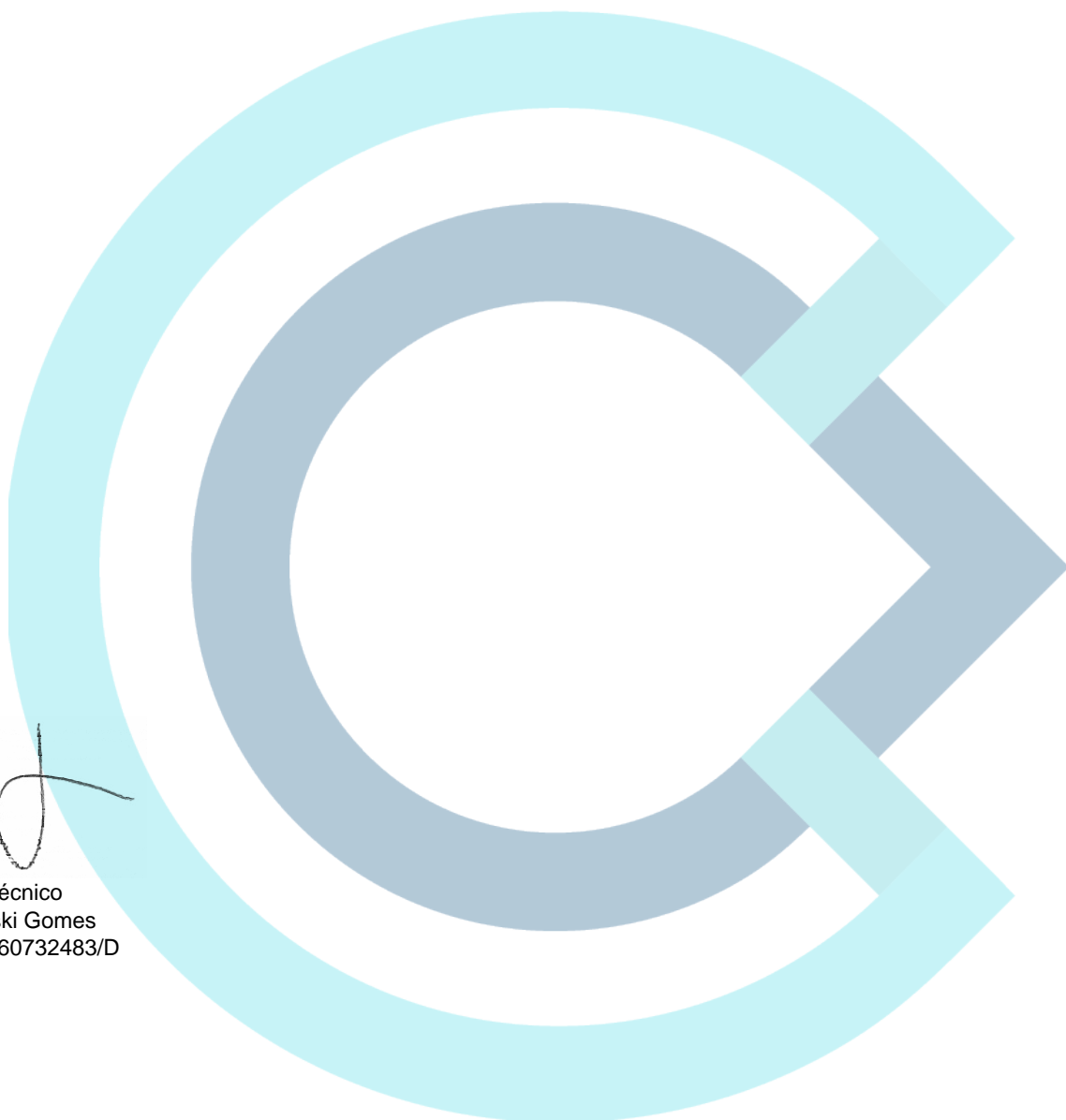
Classificação granulométrica: American Geophysical Union.

Referência: GUY, Harold P. (1969). Laboratory theory and methods for sediment analysis. Book 5. Chapter C1. USGS. Washington, DC.

OBSERVAÇÕES

A reprodução parcial de ensaio requer aprovação escrita do laboratório.

Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida, o laboratório não se responsabiliza pelo plano e procedimento de amostragem.



Responsável técnico
Carlos Rychlewski Gomes
CREA-SP Nº SP-5060732483/D

Relatório de ensaio de Sedimento de Leito N° 230793L

DADOS DA AMOSTRAGEM (*)

| | |
|--|--|
| Identificação: UHE Tibagi Montante - Rio Capivari | Tipo de amostra: Sedimento fluvial |
| Data coleta: 12/11/2023 | Hora coleta: 17:12 |
| Responsável pela coleta: Angelo da Silva Correia | Data recebimento: 11/12/2023 |
| Responsável pelo recebimento: Vitor Hugo de Souza | Temperatura ar durante coleta: 18 °C |
| Tipo coleta: IIL - Igual Incremento de Largura | Rio: Capivari |
| Código fluviométrico ANA: 64461000 | Temperatura água durante coleta: 16 °C |
| Profundidade média descarga líquida (Ql): 2,78 m | Profundidade média descarga sólida (Qs): 2,87 m |
| Distância do amostrador ao fundo: 0,10 m | Cliente: Interno - Construserv |
| Vazão: 24,77 m³/s | Cota: 4,55 m |
| Largura: 21,30 m | Veloc. média: 0,42 m/s |
| Área molhada: 59,27 m² | |

* Os dados da amostragem foram fornecidos pelo cliente.

RESULTADOS

| Diâmetro efetivo(mm) | | | | | Cascalho(mm) | | | | Areia(mm) | | | | | Silte(mm) | | | | Argila(mm) | | Silte+argila(mm) | |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|--------------|----|---|---|-----------|------|------|------|-------|-----------|-------|-------|-------|------------|--------|------------------|-----|
| D10 | D35 | D50 | D65 | D90 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 | 0,5 | 0,25 | 0,125 | 0,0625 | 0,031 | 0,016 | 0,008 | 0,0039 | 0,0024 | 0,0625/0,002 | |
| (%) | | | | | (% < ø) | | | | (% < ø) | | | | | (% < ø) | | | | (% < ø) | | (%) | |
| 0,111 | 0,157 | 0,175 | 0,198 | 0,269 | | | | | 100,0 | 99,6 | 97,3 | 88,5 | 12,3 | | | | | | | | 0,1 |

Data análise: 18/12/2023 08:40

Responsável pela análise: Vitor Hugo de Souza

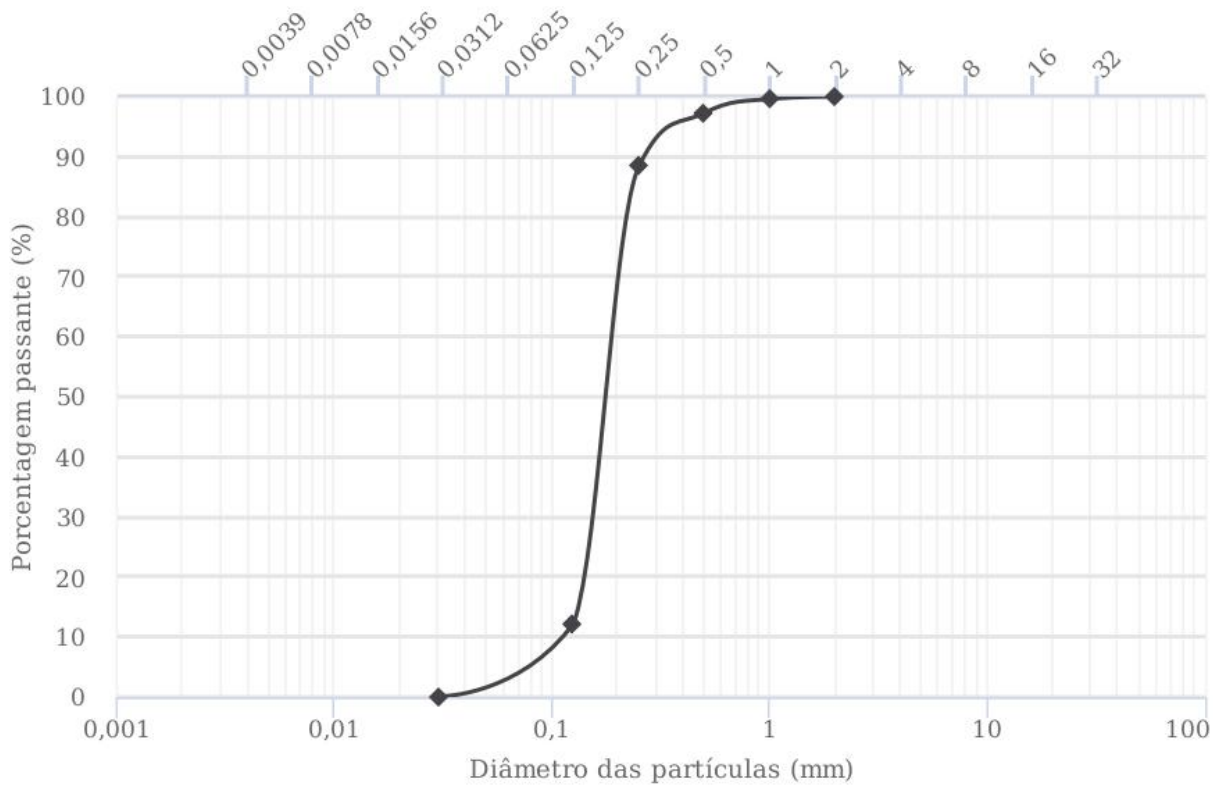
Método de análise: Peneiramento

Amostrador: Rock-Island adaptado

Classificação granulométrica: American Geophysical Union.

Referência: GUY, Harold P. (1969). Laboratory theory and methods for sediment analysis. Book 5. Chapter C1. USGS. Washington, DC.

Figura 1. Curva granulométrica de sedimento de leito .



OBSERVAÇÕES

A reprodução parcial de ensaio requer aprovação escrita do laboratório.

Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida, o laboratório não se responsabiliza pelo plano e procedimento de amostragem.

Responsável técnico
Carlos Rychlewski Gomes
CREA-SP Nº SP-5060732483/D

Relatório de ensaio de Sedimento em Suspensão N° 230793S

DADOS DA AMOSTRAGEM (*)

| | |
|--|--|
| Identificação: UHE Tibagi Montante - Rio Capivari | Tipo de amostra: Sedimento fluvial |
| Data coleta: 12/11/2023 | Hora coleta: 17:12 |
| Responsável pela coleta: Angelo da Silva Correia | Data recebimento: 11/12/2023 |
| Responsável pelo recebimento: Vitor Hugo de Souza | Temperatura ar durante coleta: 18 °C |
| Tipo coleta: IIL - Igual Incremento de Largura | Rio: Capivari |
| Código fluviométrico ANA: 64461000 | Temperatura água durante coleta: 16 °C |
| Profundidade média descarga líquida (Ql): 2,78 m | Profundidade média descarga sólida (Qs): 2,87 m |
| Distância do amostrador ao fundo: 0,10 m | Cliente: Interno - Construserv |
| Vazão: 24,77 m³/s | Cota: 4,55 m |
| Largura: 21,30 m | Veloc. média: 0,42 m/s |
| Área molhada: 59,27 m² | |

* Os dados da amostragem foram fornecidos pelo cliente.

RESULTADOS

| Areia (mm) | | | | | | Silte+argila (mm) | | | | | | | | | |
|------------|---|-----|------|-------|--------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--|
| 2 | 1 | 0,5 | 0,25 | 0,125 | 0,0625 | 0,0442 | 0,0312 | 0,0221 | 0,0156 | 0,0110 | 0,0078 | 0,0055 | 0,0039 | 0,002 | |
| (% < ø) | | | | | | (% < ø) | | | | | | | | | |
| | | | | | 100,0 | | | | | | | | | | |

Data análise: 20/12/2023 17:02

Responsável pela análise: Vitor Hugo de Souza

Método de análise: Evaporação

Amostrador: DH48

Concentração: 75,92 mg/L

Descarga sólida medida: 162,48 t/dia

Descarga sólida total calculada pelo método simplificado de Colby (1957): 217,09 t/dia

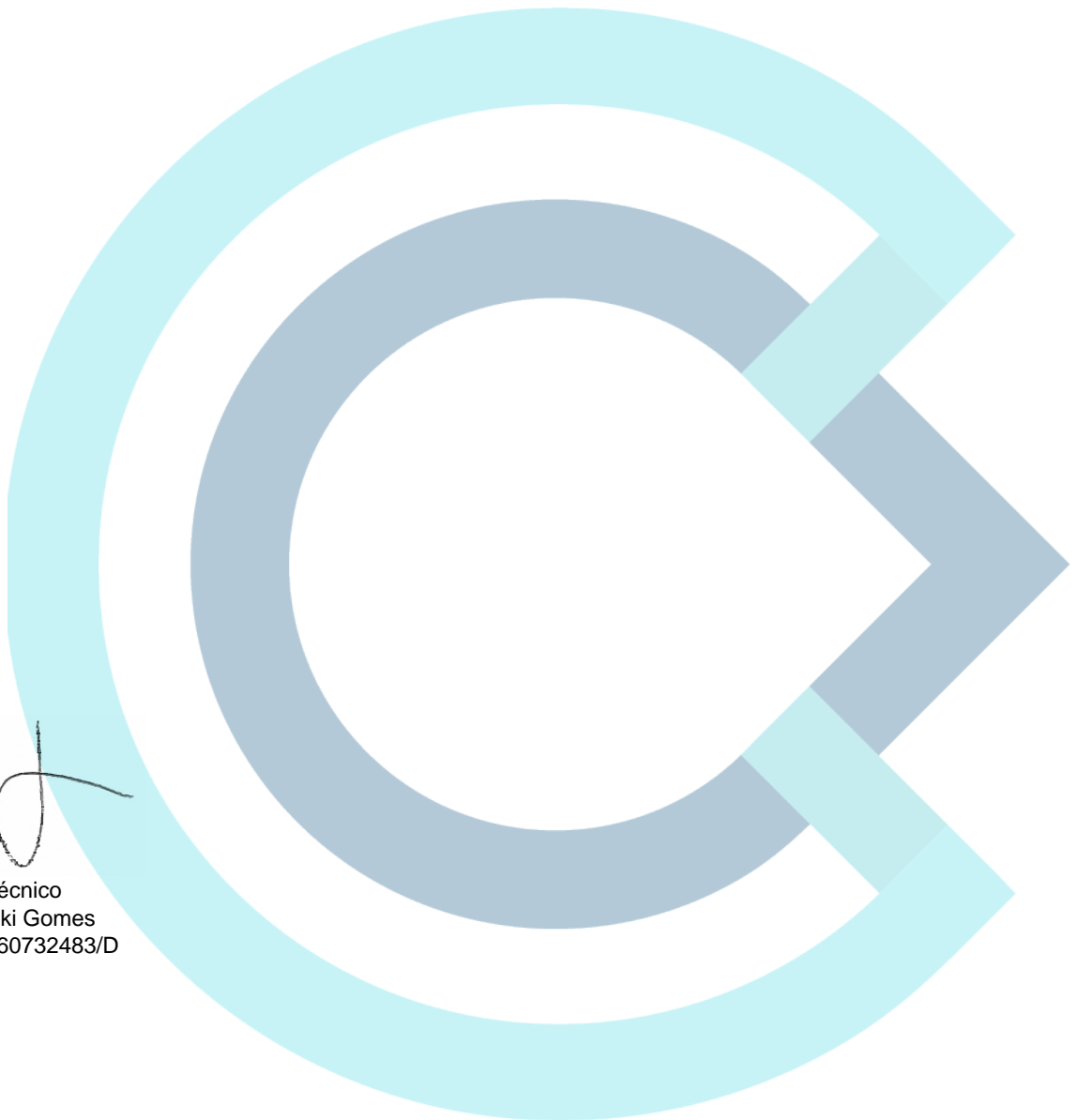
Classificação granulométrica: American Geophysical Union.

Referência: GUY, Harold P. (1969). Laboratory theory and methods for sediment analysis. Book 5. Chapter C1. USGS. Washington, DC.

OBSERVAÇÕES

A reprodução parcial de ensaio requer aprovação escrita do laboratório.

Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida, o laboratório não se responsabiliza pelo plano e procedimento de amostragem.



Responsável técnico
Carlos Rychlewski Gomes
CREA-SP Nº SP-5060732483/D

Relatório de ensaio de Sedimento de Leito N° 230792L

DADOS DA AMOSTRAGEM (*)

| | |
|--|--|
| Identificação: UHE Tibagi Jusante | Tipo de amostra: Sedimento fluvial |
| Data coleta: 14/11/2023 | Hora coleta: 17:09 |
| Responsável pela coleta: Angelo da Silva Correia | Data recebimento: 11/12/2023 |
| Responsável pelo recebimento: Vitor Hugo de Souza | Temperatura ar durante coleta: 18 °C |
| Tipo coleta: IIL - Igual Incremento de Largura | Rio: Tibagi |
| Código fluviométrico ANA: 64469850 | Temperatura água durante coleta: 16 °C |
| Profundidade média descarga líquida (Ql): 5,60 m | Profundidade média descarga sólida (Qs): 4,59 m |
| Distância do amostrador ao fundo: 0,10 m | Cliente: Interno - Construserv |
| Vazão: 830,93 m³/s | Cota: 6,15 m |
| Largura: 171,37 m | Veloc. média: 3,97 m/s |
| Área molhada: 756,06 m² | |

* Os dados da amostragem foram fornecidos pelo cliente.

RESULTADOS

| Diâmetro efetivo(mm) | | | | | Cascalho(mm) | | | | Areia(mm) | | | | | Silte(mm) | | | | Argila(mm) | | Silte+argila(mm) | |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|--------------|----|---|---|-----------|------|------|------|-------|-----------|-------|-------|-------|------------|--------|------------------|-----|
| D10 | D35 | D50 | D65 | D90 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 | 0,5 | 0,25 | 0,125 | 0,0625 | 0,031 | 0,016 | 0,008 | 0,0039 | 0,0024 | 0,0625/0,002 | |
| (%) | | | | | (% < ø) | | | | (% < ø) | | | | | (% < ø) | | | | (% < ø) | | (%) | |
| 0,121 | 0,159 | 0,178 | 0,202 | 0,314 | | | | | 100,0 | 99,2 | 96,3 | 86,1 | 10,6 | | | | | | | | 0,1 |

Data análise: 18/12/2023 08:42

Responsável pela análise: Vitor Hugo de Souza

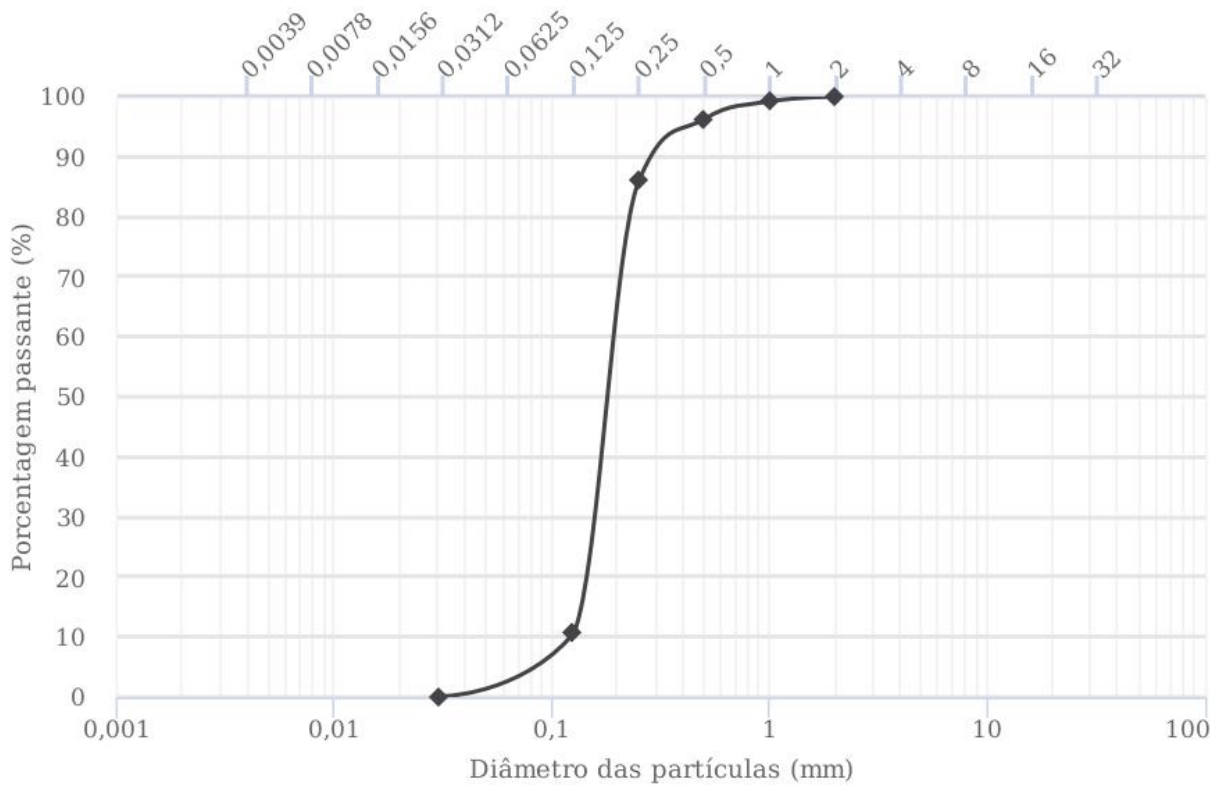
Método de análise: Peneiramento

Amostrador: Rock-Island adaptado

Classificação granulométrica: American Geophysical Union.

Referência: GUY, Harold P. (1969). Laboratory theory and methods for sediment analysis. Book 5. Chapter C1. USGS. Washington, DC.

Figura 1. Curva granulométrica de sedimento de leite .



OBSERVAÇÕES

A reprodução parcial de ensaio requer aprovação escrita do laboratório.

Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida, o laboratório não se responsabiliza pelo plano e procedimento de amostragem.

Responsável técnico
Carlos Rychlewski Gomes
CREA-SP Nº SP-5060732483/D