

### MROTIDJAM - 01/06/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

---

Local da leitura.....: MROTIDJAM  
Data da coleta dos dados.....: 01/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

---

Velocidade média.....: 0,196 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000070 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 3,307 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 38,681 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,495339089 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,402305454 microns.

---

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

---

Local da leitura.....: MROTIDJAM  
Data da coleta dos dados.....: 01/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

---

Largura da superfície d'água.....: 104,55 m.  
Raio hidráulico.....: 1,777584873 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000070 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,495339089 microns.

---

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,369281 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

---

Local da leitura.....: MROTIDJAM  
Data da coleta dos dados.....: 01/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

---

Largura da superfície d'água.....: 104,55 m.  
Velocidade média.....: 0,196 m/s.  
Raio hidráulico.....: 1,777584873 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000070 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,495339089 microns.

---

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 477,889570 Ton/dia

### FAZENDA CIPAÚBA - 22/05/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

---

Local da leitura.....: FAZENDA CIPAÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 22/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

---

Velocidade média.....: 0,321 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000179 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 3,432 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 146,821 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 4,032451693 microns.  
Diâmetro D35.....: 2,03073279 microns.

---

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

---

Local da leitura.....: FAZENDA CIPAÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 22/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

---

Largura da superfície d'água.....: 159,29 m.  
Raio hidráulico.....: 2,752917457 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000179 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 4,032451693 microns.

---

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 34,944052 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

---

Local da leitura.....: FAZENDA CIPAÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 22/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

---

Largura da superfície d'água.....: 159,29 m.  
Velocidade média.....: 0,321 m/s.  
Raio hidráulico.....: 2,752917457 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000179 m/m.  
Diâmetro D50.....: 4,032451693 microns.

---

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 1890,602071 Ton/dia

## UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA – 10/05/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

---

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA  
Data da coleta dos dados.....: 10/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

---

Velocidade média.....: 0,229180245 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000559 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 0,882352941 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 4,125244411 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,559356811 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,372402441 microns.

---

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

---

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA  
Data da coleta dos dados.....: 10/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

---

Largura da superfície d'água.....: 20,40 m.  
Raio hidráulico.....: 0,812101911 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000559 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,559356811 microns.

---

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 3,499012 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

---

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA  
Data da coleta dos dados.....: 10/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

---

Largura da superfície d'água.....: 20,40 m.  
Velocidade média.....: 0,229180245 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,812101911 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000559 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,559356811 microns.

---



Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 786,738676 Ton/dia

### UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ – 08/05/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS & WRITE 1973

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ  
Data da coleta dos dados.....: 08/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Velocidade média.....: 0,245528273 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000461 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 1,130309735 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 3,136009871 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,53918138 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,396400247 microns.

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificação das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN & BROWN 1950

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ  
Data da coleta dos dados.....: 08/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Largura da superfície d'água.....: 11,30 m.  
Raio hidráulico.....: 0,94188175 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000461 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,53918138 microns.

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 1,695972 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND & HANSEN 1967

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ  
Data da coleta dos dados.....: 08/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Largura da superfície d'água.....: 11,30 m.  
Velocidade média.....: 0,245528273 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,94188175 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000461 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,53918138 microns.



Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 485,393472 Ton/dia

### UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUIPIÚBA – 09/05/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUIPIÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 09/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Velocidade média.....: 0,261384321 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0001132 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 0,632864078 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 1,703833694 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 5,75941742 microns.  
Diâmetro D35.....: 4,468817222 microns.  
-----

Carga de sedimentos em suspensao: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUIPIÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 09/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Largura da superfície d'água.....: 10,30 m.  
Raio hidráulico.....: 0,563604808 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0001132 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 5,75941742 microns.  
-----

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 4,903911 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUIPIÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 09/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Largura da superfície d'água.....: 10,30 m.  
Velocidade média.....: 0,261384321 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,563604808 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0001132 m/m.



Diametro D50.....: 5,75941742 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 83,608572 Ton/dia

### UHE BELO MONTE MANGUEIRAS – 19/05/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MANGUEIRAS  
Data da coleta dos dados.....: 19/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,317 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000055 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 8,077 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 4303,971 m<sup>3</sup>/s.  
Diametro D50.....: 0,387190081 microns.  
Diametro D35.....: 0,32551042 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensao: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MANGUEIRAS  
Data da coleta dos dados.....: 19/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superficie d'água.....: 3132,40 m.  
Raio hidráulico.....: 4,35559201 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000055 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diametro D50.....: 0,387190081 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 78,950536 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MANGUEIRAS  
Data da coleta dos dados.....: 19/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superficie d'água.....: 3132,40 m.  
Velocidade média.....: 0,317 m/s.



Raio hidráulico.....: 4,35559201 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000055 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,387190081 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 127993,446673 Ton/dia

### UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS – 10/05/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS  
Data da coleta dos dados.....: 10/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,505171764 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0001136 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 1,695 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 11,98772596 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,361061634 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,308042325 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS  
Data da coleta dos dados.....: 10/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 14,00 m.  
Raio hidráulico.....: 1,364577343 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0001136 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,361061634 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 95,610528 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS  
Data da coleta dos dados.....: 10/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 14,00 m.



Velocidade média.....: 0,505171764 m/s.  
Raio hidráulico.....: 1,364577343 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0001136 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,361061634 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 25644,306242 Ton/dia

### UHE BELO MONTE MONTANTE - MD – 12/05/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS & WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - MD  
Data da coleta dos dados.....: 12/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,597 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000357 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 5,191 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 2106,135 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,467448992 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,378435982 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificação das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN & BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - MD  
Data da coleta dos dados.....: 12/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 970,64 m.  
Raio hidráulico.....: 3,59421584 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000357 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,467448992 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 3759,443047 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND & HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - MD  
Data da coleta dos dados.....: 12/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades



-----  
Largura da superfície d'água.....: 970,64 m.  
Velocidade média.....: 0,597 m/s.  
Raio hidráulico.....: 3,59421584 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000357 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,467448992 microns.  
-----

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 1444383,666577 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE MONTANTE – CC – 12/05/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - CC  
Data da coleta dos dados.....: 12/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Velocidade média.....: 0,392 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000135 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 5,746 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 725,654 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,467448992 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,378435982 microns.  
-----

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - CC  
Data da coleta dos dados.....: 12/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Largura da superfície d'água.....: 457,39 m.  
Raio hidráulico.....: 3,945858215 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000135 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,467448992 microns.  
-----

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 126,753691 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - CC  
Data da coleta dos dados.....: 12/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 457,39 m.  
Velocidade média.....: 0,392 m/s.  
Raio hidráulico.....: 3,945858215 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000135 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,467448992 microns.  
-----

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 78494,428682 Ton/dia

### UHE BELO MONTE MONTANTE – ME – 12/05/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - ME  
Data da coleta dos dados.....: 12/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Velocidade média.....: 1,28 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000035 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 18,311 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 4740,439 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,467448992 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,378435982 microns.  
-----

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - ME  
Data da coleta dos dados.....: 12/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Largura da superfície d'água.....: 967,17 m.  
Raio hidráulico.....: 10,89582036 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000035 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,467448992 microns.  
-----

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 98,341079 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - ME  
Data da coleta dos dados.....: 12/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 967,17 m.  
Velocidade média.....: 1,28 m/s.  
Raio hidráulico.....: 10,89582036 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000035 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,467448992 microns.  
-----

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 1071968,173158 Ton/dia

### UHE BELO MONTE JUSANTE – 16/05/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE JUSANTE  
Data da coleta dos dados.....: 16/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Velocidade média.....: 0,471 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000042 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 18,082 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 8924,966 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,414365588 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,356368624 microns.  
-----

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE JUSANTE  
Data da coleta dos dados.....: 16/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Largura da superfície d'água.....: 1983,91 m.  
Raio hidráulico.....: 9,378695038 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000042 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,414365588 microns.  
-----

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 222,302989 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE JUSANTE



Data da coleta dos dados.....: 16/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 1983,91 m.  
Velocidade média.....: 0,471 m/s.  
Raio hidráulico.....: 9,378695038 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000042 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,414365588 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 352589,237163 Ton/dia

### UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ – 19/05/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ  
Data da coleta dos dados.....: 19/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,317 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000055 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 8,077 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 4303,971 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 1,264782632 microns.  
Diâmetro D35.....: 1,104197201 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ  
Data da coleta dos dados.....: 19/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 3132,40 m.  
Raio hidráulico.....: 4,35559201 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000055 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 1,264782632 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 78,950524 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967



Local da leitura.....: UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ  
Data da coleta dos dados.....: 19/05/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 3132,40 m.  
Velocidade média.....: 0,317 m/s.  
Raio hidráulico.....: 4,35559201 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000055 m/m.  
Diâmetro D50.....: 1,264782632 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 39182,853821 Ton/dia

### UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA – 11/06/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA  
Data da coleta dos dados.....: 11/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,189802 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000353 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 0,938181818 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 2,938134962 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,644909085 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,506295873 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo....:

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA  
Data da coleta dos dados.....: 11/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 16,50 m.  
Raio hidráulico.....: 0,842386465 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000353 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,644909085 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,795409 Ton/dia



CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA  
Data da coleta dos dados.....: 11/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Largura da superfície d'água.....: 16,50 m.  
Velocidade média.....: 0,189802 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,842386465 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000353 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,644909085 microns.

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 200,686214 Ton/dia

**UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ – 09/06/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ  
Data da coleta dos dados.....: 09/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Velocidade média.....: 0,224501069 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000377 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 1,149130435 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 2,966781629 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,544367431 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,398299202 microns.

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ  
Data da coleta dos dados.....: 09/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Largura da superfície d'água.....: 11,50 m.  
Raio hidráulico.....: 0,957729392 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000377 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,544367431 microns.



Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,992427 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ  
Data da coleta dos dados.....: 09/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Largura da superfície d'água.....: 11,50 m.  
Velocidade média.....: 0,224501069 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,957729392 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000377 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,544367431 microns.

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 310,184560 Ton/dia

### UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUIPIÚBA – 09/06/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUIPIÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 09/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Velocidade média.....: 0,224963654 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000745 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 0,691176471 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 1,585993757 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 3,456111801 microns.  
Diâmetro D35.....: 2,123650749 microns.

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUIPIÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 09/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Largura da superfície d'água.....: 10,20 m.  
Raio hidráulico.....: 0,608684611 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000745 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 3,456111801 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 1,743785 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUPIÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 09/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Largura da superfície d'água.....: 10,20 m.  
Velocidade média.....: 0,224963654 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,608684611 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000745 m/m.  
Diâmetro D50.....: 3,456111801 microns.  
-----

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 61,243696 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE MANGUEIRAS – 20/06/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MANGUEIRAS  
Data da coleta dos dados.....: 20/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Velocidade média.....: 0,193 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000024 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 7,159 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 2020,296 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,353486408 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,306047591 microns.  
-----

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MANGUEIRAS  
Data da coleta dos dados.....: 20/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Largura da superfície d'água.....: 3130,19 m.  
Raio hidráulico.....: 3,330730492 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000024 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.





Diametro D50.....: 0,353486408 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 2,931373 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND & HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MANGUEIRAS  
Data da coleta dos dados.....: 20/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 3130,19 m.  
Velocidade média.....: 0,193 m/s.  
Raio hidráulico.....: 3,330730492 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000024 m/m.  
Diametro D50.....: 0,353486408 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 10010,138696 Ton/dia

### UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS – 10/06/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS & WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS  
Data da coleta dos dados.....: 10/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,435190603 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0001069 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 1,418962264 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 8,182127332 m<sup>3</sup>/s.  
Diametro D50.....: 0,602818044 microns.  
Diametro D35.....: 0,399451803 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN & BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS  
Data da coleta dos dados.....: 10/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 13,25 m.  
Raio hidráulico.....: 1,168656029 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0001069 m/m.



Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,602818044 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 47,364976 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND & HANSEN 1967  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS  
Data da coleta dos dados.....: 10/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 13,25 m.  
Velocidade média.....: 0,435190603 m/s.  
Raio hidráulico.....: 1,168656029 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0001069 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,602818044 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 7805,247184 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE MONTANTE - MD – 13/06/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS & WRITE 1973  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - MD  
Data da coleta dos dados.....: 13/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,532 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000426 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 3,804 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 1175,186 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,475038757 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,382603211 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificação das formas de fundo.....:

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN & BROWN 1950  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - MD  
Data da coleta dos dados.....: 13/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 1099,23 m.



Raio hidráulico.....: 2,003384428 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000426 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,475038757 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 1252,732856 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - MD  
Data da coleta dos dados.....: 13/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 1099,23 m.  
Velocidade média.....: 0,532 m/s.  
Raio hidráulico.....: 2,003384428 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000426 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,475038757 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 693338,037889 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE MONTANTE - CC – 13/06/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - CC  
Data da coleta dos dados.....: 13/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,132 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000024 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 4,132 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 130,188 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,475038757 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,382603211 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - CC  
Data da coleta dos dados.....: 13/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 445,92 m.  
Raio hidráulico.....: 2,166545203 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000024 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,475038757 microns.  
-----

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,114932 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - CC  
Data da coleta dos dados.....: 13/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Largura da superfície d'água.....: 445,92 m.  
Velocidade média.....: 0,132 m/s.  
Raio hidráulico.....: 2,166545203 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000024 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,475038757 microns.  
-----

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 260,402806 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE MONTANTE - ME – 13/06/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - ME  
Data da coleta dos dados.....: 13/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Velocidade média.....: 0,146 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000005 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 16,325 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 1325,047 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,475038757 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,382603211 microns.  
-----

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - ME  
Data da coleta dos dados.....: 13/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 968,33 m.  
Raio hidráulico.....: 9,075989682 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000005 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,475038757 microns.  
-----

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,165907 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - ME  
Data da coleta dos dados.....: 13/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Largura da superfície d'água.....: 968,33 m.  
Velocidade média.....: 0,146 m/s.  
Raio hidráulico.....: 9,075989682 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000005 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,475038757 microns.  
-----

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 564,023820 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE JUSANTE – 15/06/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE JUSANTE  
Data da coleta dos dados.....: 15/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Velocidade média.....: 0,23 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000011 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 17,449 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 4004,099 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,379929142 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,330310637 microns.  
-----

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE JUSANTE  
Data da coleta dos dados.....: 15/06/2016



Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 1979,48 m.  
Raio hidráulico.....: 8,634396506 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000011 m/m.  
Viscosidade cinemática da água....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,379929142 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 3,109377 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE JUSANTE  
Data da coleta dos dados.....: 15/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 1979,48 m.  
Velocidade média.....: 0,23 m/s.  
Raio hidráulico.....: 8,634396506 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000011 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,379929142 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 10832,846469 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ – 22/06/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ  
Data da coleta dos dados.....: 22/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,139 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000019 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 5,281 m.  
Viscosidade cinemática da água....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 65,056 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 1,118026851 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,678014169 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo....:

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950



Local da leitura.....: UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ  
Data da coleta dos dados.....: 22/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 147,73 m.  
Raio hidráulico.....: 2,954426573 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000019 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 1,118026851 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,047907 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ  
Data da coleta dos dados.....: 22/06/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 147,73 m.  
Velocidade média.....: 0,139 m/s.  
Raio hidráulico.....: 2,954426573 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000019 m/m.  
Diâmetro D50.....: 1,118026851 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 45,591897 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA – 07/07/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA  
Data da coleta dos dados.....: 07/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,571 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0007033 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 0,519 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 1,836 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 1,121295715 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,813944124 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificação das formas de fundo.....:

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA  
Data da coleta dos dados.....: 07/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Largura da superfície d'água.....: 6,20 m.  
Raio hidráulico.....: 0,444321636 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0007033 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 1,121295715 microns.  
-----

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 346,859906 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA  
Data da coleta dos dados.....: 07/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Largura da superfície d'água.....: 6,20 m.  
Velocidade média.....: 0,571 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,444321636 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0007033 m/m.  
Diâmetro D50.....: 1,121295715 microns.  
-----

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 13372,181307 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ – 06/07/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ  
Data da coleta dos dados.....: 06/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Velocidade média.....: 0,202 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000350 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 1,04 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 2,315 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,440836931 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,359052676 microns.  
-----

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia



CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

---

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ  
Data da coleta dos dados.....: 06/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

---

Largura da superfície d'água.....: 11,00 m.  
Raio hidráulico.....: 0,874617737 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000350 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,440836931 microns.

---

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,578495 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

---

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ  
Data da coleta dos dados.....: 06/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

---

Largura da superfície d'água.....: 11,00 m.  
Velocidade média.....: 0,202 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,874617737 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000350 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,440836931 microns.

---

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 231,551893 Ton/dia

### UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUIÚBA – 06/07/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

---

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUIÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 06/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

---

Velocidade média.....: 0,237 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000875 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 0,663 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 1,609 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,442574354 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,3330051 microns.

---

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificação das formas de fundo.....:



Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUIÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 06/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Largura da superfície d'água.....: 10,40 m.  
Raio hidráulico.....: 0,57888453 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000875 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,442574354 microns.

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 2,477887 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUIÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 06/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Largura da superfície d'água.....: 10,40 m.  
Velocidade média.....: 0,237 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,57888453 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000875 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,442574354 microns.

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 638,918078 Ton/dia

### UHE BELO MONTE MANGUEIRAS – 26/07/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MANGUEIRAS  
Data da coleta dos dados.....: 26/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Velocidade média.....: 0,143 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000015 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 6,589 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 1433,204 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,393387136 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,275792167 microns.

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0



Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MANGUEIRAS  
Data da coleta dos dados.....: 26/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superficie d'água.....: 3128,73 m.  
Raio hidráulico.....: 3,187829636 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000015 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diámetro D50.....: 0,393387136 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,627156 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MANGUEIRAS  
Data da coleta dos dados.....: 26/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superficie d'água.....: 3128,73 m.  
Velocidade média.....: 0,143 m/s.  
Raio hidráulico.....: 3,187829636 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000015 m/m.  
Diámetro D50.....: 0,393387136 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 2283,499632 Ton/dia

## UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS – 07/07/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS  
Data da coleta dos dados.....: 07/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,407 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0001674 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 0,918 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 5,61 m<sup>3</sup>/s.  
Diámetro D50.....: 0,317612855 microns.  
Diámetro D35.....: 0,267734143 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensao: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0



Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS  
Data da coleta dos dados.....: 07/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Largura da superficie d'água.....: 15,00 m.  
Raio hidráulico.....: 0,817890235 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0001674 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,317612855 microns.

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 70,581503 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS  
Data da coleta dos dados.....: 07/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Largura da superficie d'água.....: 15,00 m.  
Velocidade média.....: 0,407 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,817890235 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0001674 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,317612855 microns.

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 16829,031196 Ton/dia

### UHE BELO MONTE MONTANTE - MD – 11/07/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - MD  
Data da coleta dos dados.....: 11/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Velocidade média.....: 0,52 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000487 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 3,337 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 903,153 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,442873533 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,36423454 microns.

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.



Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - MD  
Data da coleta dos dados.....: 11/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superficie d'água.....: 964,97 m.  
Raio hidráulico.....: 1,789316814 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000487 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diámetro D50.....: 0,442873533 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 1170,605717 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - MD  
Data da coleta dos dados.....: 11/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superficie d'água.....: 964,97 m.  
Velocidade média.....: 0,52 m/s.  
Raio hidráulico.....: 1,789316814 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000487 m/m.  
Diámetro D50.....: 0,442873533 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 643526,555557 Ton/dia

### UHE BELO MONTE MONTANTE – CC – 11/07/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - CC  
Data da coleta dos dados.....: 11/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,083 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000013 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 3,313 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 56,505 m<sup>3</sup>/s.  
Diámetro D50.....: 0,442873533 microns.  
Diámetro D35.....: 0,36423454 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensao: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.

Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

---

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - CC  
Data da coleta dos dados.....: 11/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

---

Largura da superficie d'água.....: 437,18 m.  
Raio hidráulico.....: 1,535040401 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000013 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,442873533 microns.

---

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,006369 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

---

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - CC  
Data da coleta dos dados.....: 11/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

---

Largura da superficie d'água.....: 437,18 m.  
Velocidade média.....: 0,083 m/s.  
Raio hidráulico.....: 1,535040401 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000013 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,442873533 microns.

---

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 25,741443 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE MONTANTE - ME – 11/07/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

---

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - CC  
Data da coleta dos dados.....: 11/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

---

Velocidade média.....: 0,081 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000002 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 15,735 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 655,046 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,442873533 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,36423454 microns.

---



Carga de sedimentos em suspensao: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - CC  
Data da coleta dos dados.....: 11/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superficie d'água.....: 942,12 m.  
Raio hidráulico.....: 8,297739295 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000002 m/m.  
Viscosidade cinemática da água....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,442873533 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,007894 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - CC  
Data da coleta dos dados.....: 11/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superficie d'água.....: 942,12 m.  
Velocidade média.....: 0,081 m/s.  
Raio hidráulico.....: 8,297739295 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000002 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,442873533 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 40,066610 Ton/dia

## **UHE BELO MONTE JUSANTE – 22/07/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE JUSANTE  
Data da coleta dos dados.....: 22/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,225 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000010 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio....: 17,523 m.  
Viscosidade cinemática da água....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 3838,148 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,364554587 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,323260344 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensao: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

-----  
CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE JUSANTE  
Data da coleta dos dados.....: 22/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superficie d'água.....: 1981,08 m.  
Raio hidráulico.....: 8,457253891 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000010 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,364554587 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 2,197042 Ton/dia

-----  
CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE JUSANTE  
Data da coleta dos dados.....: 22/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superficie d'água.....: 1981,08 m.  
Velocidade média.....: 0,225 m/s.  
Raio hidráulico.....: 8,457253891 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000010 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,364554587 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 9085,522956 Ton/dia

**UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ – 30/07/2016**

-----  
CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ  
Data da coleta dos dados.....: 30/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,051 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000003 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 4,676 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 18,43 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 1,220874928 microns.  
Diâmetro D35.....: 1,054721854 microns.



-----  
Carga de sedimentos em suspensao: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ  
Data da coleta dos dados.....: 30/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superficie d'água.....: 143,30 m.  
Raio hidráulico.....: 2,388193753 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000003 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 1,220874928 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000097 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ  
Data da coleta dos dados.....: 30/07/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superficie d'água.....: 143,30 m.  
Velocidade média.....: 0,051 m/s.  
Raio hidráulico.....: 2,388193753 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000003 m/m.  
Diâmetro D50.....: 1,220874928 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,248601 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA – 08/08/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA  
Data da coleta dos dados.....: 08/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,409 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0004271 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 0,458 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 0,975 m<sup>3</sup>/s.



Diametro D50.....: 0,54941249 microns.  
Diametro D35.....: 0,334412188 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensao: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA  
Data da coleta dos dados.....: 08/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superficie d'água.....: 5,20 m.  
Raio hidráulico.....: 0,389470242 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0004271 m/m.  
Viscosidade cinemática da água....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diametro D50.....: 0,54941249 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 43,879646 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA  
Data da coleta dos dados.....: 08/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superficie d'água.....: 5,20 m.  
Velocidade média.....: 0,409 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,389470242 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0004271 m/m.  
Diametro D50.....: 0,54941249 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 4560,984578 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ – 08/08/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ  
Data da coleta dos dados.....: 08/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,19664886 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000377 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio....: 0,940909091 m.  
Viscosidade cinemática da água....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.



Vazão líquida do Rio.....: 2,035315701 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,585940194 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,440252794 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificação das formas de fundo....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ  
Data da coleta dos dados.....: 08/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 11,00 m.  
Raio hidráulico.....: 0,80345801 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000377 m/m.  
Viscosidade cinemática da água....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,585940194 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,560473 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ  
Data da coleta dos dados.....: 08/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 11,00 m.  
Velocidade média.....: 0,19664886 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,80345801 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000377 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,585940194 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 162,510138 Ton/dia

## UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUIÚBA – 09/08/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUIÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 09/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,137008561 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000330 m/m.



Profundidade hidráulica do Rio....: 0,605638298 m.  
Viscosidade cinemática da água....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 0,779989737 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,378512048 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,301697436 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUPIÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 09/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 9,40 m.  
Raio hidráulico.....: 0,536504722 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000330 m/m.  
Viscosidade cinemática da água....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,378512048 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,095640 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUPIÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 09/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 9,40 m.  
Velocidade média.....: 0,137008561 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,536504722 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000330 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,378512048 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 46,631156 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE MANGUEIRAS – 17/08/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MANGUEIRAS  
Data da coleta dos dados.....: 17/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades



Velocidade média.....: 0,063 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000003 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 6,79 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 665,5 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,324875206 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,285208713 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MANGUEIRAS  
Data da coleta dos dados.....: 17/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 3119,64 m.  
Raio hidráulico.....: 3,350802896 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000003 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,324875206 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,005810 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MANGUEIRAS  
Data da coleta dos dados.....: 17/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 3119,64 m.  
Velocidade média.....: 0,063 m/s.  
Raio hidráulico.....: 3,350802896 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000003 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,324875206 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 51,579320 Ton/dia

**UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS – 09/08/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS  
Data da coleta dos dados.....: 09/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Velocidade média.....: 0,325388254 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,00016768 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 0,654520548 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 3,109410156 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,372150382 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,307810572 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS  
Data da coleta dos dados.....: 09/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 14,6 m.  
Raio hidráulico.....: 0,600664738 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,00016768 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,372150382 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 27,348990 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS  
Data da coleta dos dados.....: 09/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 14,6 m.  
Velocidade média.....: 0,325388254 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,600664738 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,00016768 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,372150382 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 5637,799521 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE MONTANTE - MD – 11/08/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - MD  
Data da coleta dos dados.....: 11/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,449 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 4,04269E-05 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 3,082 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 647,587 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,428180195 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,346984787 microns.  
-----

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - MD  
Data da coleta dos dados.....: 11/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Largura da superfície d'água.....: 965,224 m.  
Raio hidráulico.....: 1,485262326 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000404 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,428180195 microns.  
-----

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 382,322555 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - MD  
Data da coleta dos dados.....: 11/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Largura da superfície d'água.....: 965,224 m.  
Velocidade média.....: 0,449 m/s.  
Raio hidráulico.....: 1,485262326 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000404 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,428180195 microns.  
-----

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 283643,220930 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE MONTANTE – CC – 11/08/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - CC



Data da coleta dos dados.....: 11/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,066 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000019 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 1,726 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 22,732 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,428180195 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,346984787 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - CC  
Data da coleta dos dados.....: 11/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 359,54 m.  
Raio hidráulico.....: 0,948467184 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000019 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,428180195 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,003858 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - CC  
Data da coleta dos dados.....: 11/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 359,54 m.  
Velocidade média.....: 0,066 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,948467184 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000019 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,428180195 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 11,881568 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE MONTANTE – ME – 11/08/2016**

-----  
CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973





Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - ME  
Data da coleta dos dados.....: 11/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,034 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000000 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 15,061 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 250,018 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,428180195 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,346984787 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - ME  
Data da coleta dos dados.....: 11/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 931,869 m.  
Raio hidráulico.....: 7,696527306 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,00000003 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,428180195 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000021 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - ME  
Data da coleta dos dados.....: 11/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 931,869 m.  
Velocidade média.....: 0,034 m/s.  
Raio hidráulico.....: 7,696527306 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,00000003 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,428180195 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,374810 Ton/dia

**UHE BELO MONTE JUSANTE – 12/08/2016**



CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE JUSANTE  
Data da coleta dos dados.....: 12/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Velocidade média.....: 0,17 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000006 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 15,999 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 2641,429 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,353877064 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,308671775 microns.

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE JUSANTE  
Data da coleta dos dados.....: 12/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Largura da superfície d'água.....: 1965,53 m.  
Raio hidráulico.....: 7,77845467 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000006 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,353877064 microns.

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,366321 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE JUSANTE  
Data da coleta dos dados.....: 12/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Largura da superfície d'água.....: 1965,53 m.  
Velocidade média.....: 0,17 m/s.  
Raio hidráulico.....: 7,77845467 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000006 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,353877064 microns.

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 2173,168303 Ton/dia

## UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ – 20/08/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

---

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ  
Data da coleta dos dados.....: 20/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

---

Velocidade média.....: 0,045 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000002 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 4,568 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 17,297 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 5,814172996 microns.  
Diâmetro D35.....: 2,372273002 microns.

---

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

---

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ  
Data da coleta dos dados.....: 20/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

---

Largura da superfície d'água.....: 141,965 m.  
Raio hidráulico.....: 2,535350527 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000002 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 5,814172996 microns.

---

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000034 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

---

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ  
Data da coleta dos dados.....: 20/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

---

Largura da superfície d'água.....: 141,965 m.  
Velocidade média.....: 0,045 m/s.  
Raio hidráulico.....: 2,535350527 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000002 m/m.  
Diâmetro D50.....: 5,814172996 microns.

---

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,023973 Ton/dia

## FAZENDA CIPAÚBA - 26/08/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

---

Local da leitura.....: FAZENDA CIPAÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 26/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

---

Velocidade média.....: 0,014 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000001 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 1,907 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 3,172 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 3,2375223 microns.  
Diâmetro D35.....: 1,760388107 microns.

---

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificação das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

---

Local da leitura.....: FAZENDA CIPAÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 26/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

---

Largura da superfície d'água.....: 152,854 m.  
Raio hidráulico.....: 1,414347537 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000001 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 3,2375223 microns.

---

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000001 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

---

Local da leitura.....: FAZENDA CIPAÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 26/08/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

---

Largura da superfície d'água.....: 152,854 m.  
Velocidade média.....: 0,014 m/s.  
Raio hidráulico.....: 1,414347537 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000001 m/m.  
Diâmetro D50.....: 3,2375223 microns.

---



Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000661 Ton/dia

### MROTIDJAM - 01/09/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS & WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: MROTIDJAM  
Data da coleta dos dados.....: 01/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Velocidade média.....: 0,02 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000001 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 2,388 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 2,408 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,722371114 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,510098876 microns.  
-----

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificação das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN & BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: MROTIDJAM  
Data da coleta dos dados.....: 01/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Largura da superfície d'água.....: 90,81 m.  
Raio hidráulico.....: 1,241062554 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000001 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,722371114 microns.  
-----

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND & HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: MROTIDJAM  
Data da coleta dos dados.....: 01/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Largura da superfície d'água.....: 90,81 m.  
Velocidade média.....: 0,02 m/s.  
Raio hidráulico.....: 1,241062554 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000001 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,722371114 microns.  
-----



Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,002952 Ton/dia

## UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA – 08/09/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA  
Data da coleta dos dados.....: 08/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,30704152 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0002631 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 0,428 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 0,657068852 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 5,398070961 microns.  
Diâmetro D35.....: 3,831802394 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA  
Data da coleta dos dados.....: 08/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 5 m.  
Raio hidráulico.....: 0,365437158 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0002631 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 5,398070961 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 8,147301 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA  
Data da coleta dos dados.....: 08/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 5 m.  
Velocidade média.....: 0,30704152 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,365437158 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0002631 m/m.  
Diâmetro D50.....: 5,398070961 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 110,542009 Ton/dia

### UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ – 12/09/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ  
Data da coleta dos dados.....: 12/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,188624035 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000384 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 0,871818182 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 1,8089045 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,518752877 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,401848579 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ  
Data da coleta dos dados.....: 12/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 11 m.  
Raio hidráulico.....: 0,752532458 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000384 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,518752877 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,486643 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ  
Data da coleta dos dados.....: 12/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 11 m.  
Velocidade média.....: 0,188624035 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,752532458 m.



Declividade da linha d'água.....: 0,0000384 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,518752877 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 157,366510 Ton/dia

### UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUIÚBA – 12/09/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS & WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUIÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 12/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,135866034 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000328 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 0,6 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 0,652156964 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,864267026 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,417171988 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN & BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUIÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 12/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 8 m.  
Raio hidráulico.....: 0,52173913 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000328 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,864267026 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,073506 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND & HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUIÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 12/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 8 m.





Velocidade média.....: 0,135866034 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,52173913 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000328 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,864267026 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 16,242621 Ton/dia

### UHE BELO MONTE MANGUEIRAS – 22/09/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS & WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MANGUEIRAS  
Data da coleta dos dados.....: 22/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,083 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000005 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 6,393 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 815,438 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,326329674 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,287681327 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN & BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MANGUEIRAS  
Data da coleta dos dados.....: 22/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 3121,99 m.  
Raio hidráulico.....: 3,14986653 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000005 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,326329674 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,022360 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND & HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MANGUEIRAS  
Data da coleta dos dados.....: 22/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades



Largura da superfície d'água.....: 3121,99 m.  
Velocidade média.....: 0,083 m/s.  
Raio hidráulico.....: 3,14986653 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000005 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,326329674 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 174,914476 Ton/dia

## UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS – 08/09/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS  
Data da coleta dos dados.....: 08/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,343124823 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0002018 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 0,616805556 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 3,047634681 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 2,306241717 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,853053177 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS  
Data da coleta dos dados.....: 08/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 14,4 m.  
Raio hidráulico.....: 0,568134895 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0002018 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 2,306241717 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 39,785809 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS  
Data da coleta dos dados.....: 08/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 14,4 m.  
Velocidade média.....: 0,343124823 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,568134895 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0002018 m/m.  
Diâmetro D50.....: 2,306241717 microns.  
-----

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 1211,775809 Ton/dia

### UHE BELO MONTE MONTANTE - MD – 16/09/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - MD  
Data da coleta dos dados.....: 16/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Velocidade média.....: 0,412 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000371 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 2,896 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 558,772 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,390642081 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,324628829 microns.  
-----

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificação das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - MD  
Data da coleta dos dados.....: 16/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Largura da superfície d'água.....: 965,585 m.  
Raio hidráulico.....: 1,394863168 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000371 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,390642081 microns.  
-----

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 245,332609 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - MD  
Data da coleta dos dados.....: 16/09/2016



Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 965,585 m.  
Velocidade média.....: 0,412 m/s.  
Raio hidráulico.....: 1,394863168 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000371 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,390642081 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 209732,429065 Ton/dia

### UHE BELO MONTE MONTANTE – CC – 16/09/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - CC  
Data da coleta dos dados.....: 16/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,036 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000006 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 1,627 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 11,256 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,390642081 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,324628829 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo....:

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - CC  
Data da coleta dos dados.....: 16/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 352,693 m.  
Raio hidráulico.....: 0,878538097 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000006 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,390642081 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000095 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967



Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - CC  
Data da coleta dos dados.....: 16/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 352,693 m.  
Velocidade média.....: 0,036 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,878538097 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000006 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,390642081 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,601301 Ton/dia

### UHE BELO MONTE MONTANTE – ME – 16/09/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - ME  
Data da coleta dos dados.....: 16/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,032 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,00000002 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio....: 15,103 m.  
Viscosidade cinemática da água....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 233,994 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,390642081 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,324628829 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo....:

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia  
CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - ME  
Data da coleta dos dados.....: 16/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 868,557 m.  
Raio hidráulico.....: 8,121480301 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,00000002 m/m.  
Viscosidade cinemática da água....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,390642081 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000007 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967



Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - ME  
Data da coleta dos dados.....: 16/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 868,557 m.  
Velocidade média.....: 0,032 m/s.  
Raio hidráulico.....: 8,121480301 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,00000002 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,390642081 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,200133 Ton/dia

### UHE BELO MONTE JUSANTE – 19/09/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS & WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE JUSANTE  
Data da coleta dos dados.....: 19/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,151 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,00000005 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 15,773 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 2356,325 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,22394622 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,189415288 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN & BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE JUSANTE  
Data da coleta dos dados.....: 19/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 1963,909 m.  
Raio hidráulico.....: 7,821259312 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,00000005 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,22394622 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,215333 Ton/dia



CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE JUSANTE  
Data da coleta dos dados.....: 19/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Largura da superfície d'água.....: 1963,909 m.  
Velocidade média.....: 0,151 m/s.  
Raio hidráulico.....: 7,821259312 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000005 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,22394622 microns.

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 2076,361403 Ton/dia

**UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ – 25/09/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ  
Data da coleta dos dados.....: 25/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Velocidade média.....: 0,028 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000001 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 4,381 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 9,924 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 1,063594567 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,816731027 microns.

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ  
Data da coleta dos dados.....: 25/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Largura da superfície d'água.....: 140,062 m.  
Raio hidráulico.....: 2,344554642 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000001 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 1,063594567 microns.

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000003 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND & HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ  
Data da coleta dos dados.....: 25/09/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 140,062 m.  
Velocidade média.....: 0,028 m/s.  
Raio hidráulico.....: 2,344554642 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000001 m/m.  
Diâmetro D50.....: 1,063594567 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,015738 Ton/dia

### UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA – 10/10/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS & WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA  
Data da coleta dos dados.....: 10/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,314998506 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0003267 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 0,378 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 0,595347177 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 3,645628614 microns.  
Diâmetro D35.....: 1,337839854 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificação das formas de fundo.....:

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN & BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA  
Data da coleta dos dados.....: 10/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 5 m.  
Raio hidráulico.....: 0,328353023 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0003267 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 3,645628614 microns.



-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 11,315848 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA  
Data da coleta dos dados.....: 10/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Largura da superfície d'água.....: 5 m.  
Velocidade média.....: 0,314998506 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,328353023 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0003267 m/m.  
Diâmetro D50.....: 3,645628614 microns.  
-----

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 203,025782 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ – 10/10/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ  
Data da coleta dos dados.....: 10/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Velocidade média.....: 0,166466886 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000318 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 0,833636364 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 1,526501343 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 1,137195053 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,672555985 microns.  
-----

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ  
Data da coleta dos dados.....: 10/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Largura da superfície d'água.....: 11 m.  
Raio hidráulico.....: 0,723912731 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000318 m/m.



Viscosidade cinemática da água....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 1,137195053 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,246026 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ  
Data da coleta dos dados.....: 10/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 11 m.  
Velocidade média.....: 0,166466886 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,723912731 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000318 m/m.  
Diâmetro D50.....: 1,137195053 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 39,754366 Ton/dia

### UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUIÚBA – 11/10/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUIÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 11/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,110078413 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000244 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio....: 0,546987952 m.  
Viscosidade cinemática da água....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 0,499755996 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,732224897 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,40776804 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificação das formas de fundo....:

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUIÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 11/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 8,3 m.



Raio hidráulico.....: 0,483288444 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000244 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,732224897 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,024953 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUPÍÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 11/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 8,3 m.  
Velocidade média.....: 0,110078413 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,483288444 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000244 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,732224897 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 7,468505 Ton/dia

### UHE BELO MONTE MANGUEIRAS – 20/10/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MANGUEIRAS  
Data da coleta dos dados.....: 20/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,098 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000007 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 6,288 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 940,606 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,374065279 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,330598351 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MANGUEIRAS  
Data da coleta dos dados.....: 20/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades



Largura da superfície d'água.....: 3123,211 m.  
Raio hidráulico.....: 3,065121132 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000007 m/m.  
Viscosidade cinemática da água....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,374065279 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,056557 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MANGUEIRAS  
Data da coleta dos dados.....: 20/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 3123,211 m.  
Velocidade média.....: 0,098 m/s.  
Raio hidráulico.....: 3,065121132 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000007 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,374065279 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 338,396604 Ton/dia

### UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS – 12/10/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS  
Data da coleta dos dados.....: 12/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,316882056 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0002281 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio....: 0,499440559 m.  
Viscosidade cinemática da água....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 2,263171641 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,3561663 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,295222813 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificação das formas de fundo....:

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS  
Data da coleta dos dados.....: 12/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 14,3 m.  
Raio hidráulico.....: 0,466831525 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0002281 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,3561663 microns.  
-----

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 31,654878 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS  
Data da coleta dos dados.....: 12/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Largura da superfície d'água.....: 14,3 m.  
Velocidade média.....: 0,316882056 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,466831525 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0002281 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,3561663 microns.  
-----

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 5948,508601 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE MONTANTE - MD - 14/10/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - MD  
Data da coleta dos dados.....: 14/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Velocidade média.....: 0,448 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000391 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 3,151 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 647,28 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,430900238 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,361104717 microns.  
-----

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificação das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - MD



Data da coleta dos dados.....: 14/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 964,642 m.  
Raio hidráulico.....: 1,487523482 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000391 m/m.  
Viscosidade cinemática da água....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,430900238 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 347,965469 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - MD  
Data da coleta dos dados.....: 14/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 964,642 m.  
Velocidade média.....: 0,448 m/s.  
Raio hidráulico.....: 1,487523482 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000391 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,430900238 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 267613,326794 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE MONTANTE – CC – 14/10/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - CC  
Data da coleta dos dados.....: 14/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,047 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000009 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio....: 1,784 m.  
Viscosidade cinemática da água....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 16,248 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,430900238 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,361104717 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificação das formas de fundo....:

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - CC  
Data da coleta dos dados.....: 14/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 357,861 m.  
Raio hidráulico.....: 0,961342338 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000009 m/m.  
Viscosidade cinemática da água....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,430900238 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000425 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - CC  
Data da coleta dos dados.....: 14/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 357,861 m.  
Velocidade média.....: 0,047 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,961342338 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000009 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,430900238 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 1,982511 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE MONTANTE - ME - 14/10/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - ME  
Data da coleta dos dados.....: 14/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,032 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,00000002 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio....: 15,148 m.  
Viscosidade cinemática da água....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 256,838 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,430900238 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,361104717 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificação das formas de fundo.....:

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia



CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - ME  
Data da coleta dos dados.....: 14/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Largura da superfície d'água.....: 934,719 m.  
Raio hidráulico.....: 8,263449791 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,00000002 m/m.  
Viscosidade cinemática da água....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,430900238 microns.

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000008 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - ME  
Data da coleta dos dados.....: 14/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Largura da superfície d'água.....: 934,719 m.  
Velocidade média.....: 0,032 m/s.  
Raio hidráulico.....: 8,263449791 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,00000002 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,430900238 microns.

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,200398 Ton/dia

**UHE BELO MONTE JUSANTE – 17/10/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE JUSANTE  
Data da coleta dos dados.....: 17/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Velocidade média.....: 0,146 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,00000005 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 15,959 m.  
Viscosidade cinemática da água....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 2165,772 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,345205059 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,30404295 microns.

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificação das formas de fundo.....:





Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE JUSANTE  
Data da coleta dos dados.....: 17/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 1952,813 m.  
Raio hidráulico.....: 7,488059087 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000005 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,345205059 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,187900 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE JUSANTE  
Data da coleta dos dados.....: 17/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 1952,813 m.  
Velocidade média.....: 0,146 m/s.  
Raio hidráulico.....: 7,488059087 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000005 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,345205059 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 1173,004052 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ – 25/10/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ  
Data da coleta dos dados.....: 25/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,04 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000002 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 4,75 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 15,466 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,872731647 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,679052797 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0



Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ  
Data da coleta dos dados.....: 25/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Largura da superfície d'água.....: 142,262 m.  
Raio hidráulico.....: 2,571625308 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000002 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,872731647 microns.

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000035 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ  
Data da coleta dos dados.....: 25/10/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Largura da superfície d'água.....: 142,262 m.  
Velocidade média.....: 0,04 m/s.  
Raio hidráulico.....: 2,571625308 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000002 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,872731647 microns.

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,129177 Ton/dia

### UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA – 08/11/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA  
Data da coleta dos dados.....: 08/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

Velocidade média.....: 0,269866344 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0002571 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 0,358777778 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 0,435699213 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,569408487 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,340313229 microns.

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0



Coefficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coefficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA  
Data da coleta dos dados.....: 08/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superficie d'água.....: 4,5 m.  
Raio hidráulico.....: 0,309436092 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0002571 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diámetro D50.....: 0,569408487 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 4,154128 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ ALTAMIRA  
Data da coleta dos dados.....: 08/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superficie d'água.....: 4,5 m.  
Velocidade média.....: 0,269866344 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,309436092 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0002571 m/m.  
Diámetro D50.....: 0,569408487 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 548,399424 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ – 09/11/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ  
Data da coleta dos dados.....: 09/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,149873052 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000267 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 0,810909091 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 1,336867626 m<sup>3</sup>/s.  
Diámetro D50.....: 0,495016205 microns.  
Diámetro D35.....: 0,384676386 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensao: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.



Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ  
Data da coleta dos dados.....: 09/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superficie d'água.....: 11 m.  
Raio hidráulico.....: 0,706712763 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000267 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diámetro D50.....: 0,495016205 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,135489 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CIPO AMBÉ  
Data da coleta dos dados.....: 09/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superficie d'água.....: 11 m.  
Velocidade média.....: 0,149873052 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,706712763 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000267 m/m.  
Diámetro D50.....: 0,495016205 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 54,935497 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUIÚBA – 27/11/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUIÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 08/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,095 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000209 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 0,49 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 0,35 m<sup>3</sup>/s.  
Diámetro D50.....: 2,73 microns.  
Diámetro D35.....: 0,55 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensao: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.

Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

---

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUIPIÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 08/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

---

Largura da superficie d'água.....: 7,40 m.  
Raio hidráulico.....: 0,435223977 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000209 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 2,725413991 microns.

---

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,010211 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

---

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ CUIPIÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 08/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

---

Largura da superficie d'água.....: 7,40 m.  
Velocidade média.....: 0,095 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,435223977 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000209 m/m.  
Diâmetro D50.....: 2,725413991 microns.

---

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,902686 Ton/dia

## UHE BELO MONTE MANGUEIRAS – 23/11/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

---

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MANGUEIRAS  
Data da coleta dos dados.....: 23/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

---

Velocidade média.....: 0,09 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000006 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 6,352 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 914,476 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,349537916 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,311364602 microns.

---



Carga de sedimentos em suspensao: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MANGUEIRAS  
Data da coleta dos dados.....: 23/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superficie d'água.....: 3125,054 m.  
Raio hidráulico.....: 3,224915688 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000006 m/m.  
Viscosidade cinemática da água....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,349537916 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,041506 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MANGUEIRAS  
Data da coleta dos dados.....: 23/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superficie d'água.....: 3125,054 m.  
Velocidade média.....: 0,09 m/s.  
Raio hidráulico.....: 3,224915688 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000006 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,349537916 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 261,730340 Ton/dia

## **UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS – 11/11/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS  
Data da coleta dos dados.....: 11/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,25144669 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0001850 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio....: 0,412968198 m.  
Viscosidade cinemática da água....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 1,469328734 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,376253517 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,309289698 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensao: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS  
Data da coleta dos dados.....: 11/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superficie d'água.....: 14,15 m.  
Raio hidráulico.....: 0,390192629 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0001850 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,376253517 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 9,757915 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE IGARAPÉ PANELAS  
Data da coleta dos dados.....: 11/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superficie d'água.....: 14,15 m.  
Velocidade média.....: 0,25144669 m/s.  
Raio hidráulico.....: 0,390192629 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0001850 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,376253517 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 1958,147022 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE MONTANTE - MD – 15/11/2016**

-----  
CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - MD  
Data da coleta dos dados.....: 15/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,537 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000514 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 3,362 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 854,361 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,514309503 microns.



Diametro D35.....: 0,410102279 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensao: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - MD  
Data da coleta dos dados.....: 15/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superficie d'água.....: 964,391 m.  
Raio hidráulico.....: 1,63964515 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000514 m/m.  
Viscosidade cinemática da água....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diametro D50.....: 0,514309503 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 1058,376843 Ton/dia  
CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - MD  
Data da coleta dos dados.....: 15/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superficie d'água.....: 964,391 m.  
Velocidade média.....: 0,537 m/s.  
Raio hidráulico.....: 1,63964515 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000514 m/m.  
Diametro D50.....: 0,514309503 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 561756,423767 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE MONTANTE – CC – 15/11/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - CC  
Data da coleta dos dados.....: 15/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,08 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000021 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio....: 2,103 m.  
Viscosidade cinemática da água....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.





Vazão líquida do Rio.....: 33,751 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,514309503 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,410102279 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificação das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - CC  
Data da coleta dos dados.....: 15/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 361,456 m.  
Raio hidráulico.....: 1,159507961 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000021 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,514309503 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,009567 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - CC  
Data da coleta dos dados.....: 15/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 361,456 m.  
Velocidade média.....: 0,08 m/s.  
Raio hidráulico.....: 1,159507961 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000021 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,514309503 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 22,948368 Ton/dia

## UHE BELO MONTE MONTANTE – ME – 15/11/2016

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - ME  
Data da coleta dos dados.....: 15/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,061 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000001 m/m.



Profundidade hidráulica do Rio.....: 15,28 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 485,832 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,514309503 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,410102279 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - ME  
Data da coleta dos dados.....: 15/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 942,81 m.  
Raio hidráulico.....: 8,16459106 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000001 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,514309503 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000941 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE MONTANTE - ME  
Data da coleta dos dados.....: 15/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 942,81 m.  
Velocidade média.....: 0,061 m/s.  
Raio hidráulico.....: 8,16459106 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000001 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,514309503 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 6,757131 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE JUSANTE – 29/11/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE JUSANTE  
Data da coleta dos dados.....: 29/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades



Velocidade média.....: 0,214 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000010 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 16,162 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 3251,756 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,392583177 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,34117106 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificação das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE JUSANTE  
Data da coleta dos dados.....: 29/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 1946,195 m.  
Raio hidráulico.....: 7,668344353 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000010 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,392583177 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 1,608938 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE JUSANTE  
Data da coleta dos dados.....: 29/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 1946,195 m.  
Velocidade média.....: 0,214 m/s.  
Raio hidráulico.....: 7,668344353 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000010 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,392583177 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 6473,453294 Ton/dia

### **UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ – 25/11/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973

-----  
Local da leitura.....: UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ  
Data da coleta dos dados.....: 25/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,014 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,00000002 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 4,481 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 4,964 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 1,011975497 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,768872505 microns.  
-----

Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ  
Data da coleta dos dados.....: 25/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Largura da superfície d'água.....: 142,774 m.  
Raio hidráulico.....: 2,422464016 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,00000002 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 1,011975497 microns.  
-----

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967  
-----

Local da leitura.....: UHE BELO MONTE FOZ DO BACAJÁ  
Data da coleta dos dados.....: 25/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades  
-----

Largura da superfície d'água.....: 142,774 m.  
Velocidade média.....: 0,014 m/s.  
Raio hidráulico.....: 2,422464016 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,00000002 m/m.  
Diâmetro D50.....: 1,011975497 microns.  
-----

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000396 Ton/dia

### **FAZENDA CIPAÚBA – 27/11/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973  
-----

Local da leitura.....: FAZENDA CIPAÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 27/11/2016



Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,043 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000006 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 2,261 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 11,774 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 5,178525571 microns.  
Diâmetro D35.....: 1,684792831 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo.....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo.....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: FAZENDA CIPAÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 27/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 154,15 m.  
Raio hidráulico.....: 1,71028915 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000006 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 5,178525571 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000305 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: FAZENDA CIPAÚBA  
Data da coleta dos dados.....: 27/11/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 154,15 m.  
Velocidade média.....: 0,043 m/s.  
Raio hidráulico.....: 1,71028915 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000006 m/m.  
Diâmetro D50.....: 5,178525571 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,076826 Ton/dia

**MROTIDJAM - 04/12/2016**

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ACKERS && WRITE 1973



Local da leitura.....: MROTIDJAM  
Data da coleta dos dados.....: 04/12/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Velocidade média.....: 0,034 m/s.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000003 m/m.  
Profundidade hidráulica do Rio.....: 2,576 m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Vazão líquida do Rio.....: 4,581 m<sup>3</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,838566015 microns.  
Diâmetro D35.....: 0,566214244 microns.

-----  
Carga de sedimentos em suspensão: 0 Ton/dia.  
Carga de sedimentos de fundo....: 0 Ton/dia.  
Carga total de material de fundo: 0 Ton/dia.

-----  
Altura das formas de fundo.....: 0  
Comprimento das formas de fundo.....: 0  
Coeficiente equivalente de rugosidade: 0  
Coeficiente de Chesy.....: 0  
Classificacao das formas de fundo....:

Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000000 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE EINSTEIN && BROWN 1950

-----  
Local da leitura.....: MROTIDJAM  
Data da coleta dos dados.....: 04/12/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 92,662 m.  
Raio hidráulico.....: 1,364947758 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000003 m/m.  
Viscosidade cinemática da água.....: 0,000001 m<sup>2</sup>/s.  
Diâmetro D50.....: 0,838566015 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,000012 Ton/dia

CÁLCULO DE SEDIMENTOS DE FUNDO, MÉTODO DE ENGELUND && HANSEN 1967

-----  
Local da leitura.....: MROTIDJAM  
Data da coleta dos dados.....: 04/12/2016  
Sistema de unidades adotado.....: Sistema Internacional de Unidades

-----  
Largura da superfície d'água.....: 92,662 m.  
Velocidade média.....: 0,034 m/s.  
Raio hidráulico.....: 1,364947758 m.  
Declividade da linha d'água.....: 0,0000003 m/m.  
Diâmetro D50.....: 0,838566015 microns.

-----  
Total de Sedimentos de Fundo Transportado: 0,044945 Ton/dia