

**Relatório de Resultado de Ensaio**

**Nº da amostra:** PB  
**Data de coleta:** 11/07/2017  
**Praia:** Filadélfia Praia Nova

**Descrição da amostra:** Água Superficial  
**Hora da coleta:** 09:54  
**Coordenadas (SAD-69):** 07°20'24"S 47°29'01"W  
**Data de emissão:** 19/07/2017

**Dados do cliente:**

Consórcio Estreito Energia CESTE

**Endereço:** Rodovia BR 230 s/nº Km 08 Zona Rural **Município:** Estreito **Estado:** Maranhão

| Parâmetro                  | Resultado         | Limite          | Unidade             | Método                         |
|----------------------------|-------------------|-----------------|---------------------|--------------------------------|
| Temperatura da água        | 24,6              | -               | °C                  | Sonda multiparâmetros          |
| Temperatura do ar          | 27,9              | -               | °C                  | Sonda multiparâmetros          |
| pH                         | 7,85              | Entre 6,5 - 9,5 | -                   | SMWW 22° Ed. Mét.4500H+ A e B  |
| Condutividade Elétrica     | 34,20             | -               | µS/cm               | Sonda multiparâmetros          |
| Turbidez                   | 0                 | < 100           | NTU                 | SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B       |
| Oxigênio Dissolvido        | 5,35              | > 5             | mg/L O <sub>2</sub> | SMWW 22° Ed. Mét. 5210B        |
| Sólidos Totais Dissolvidos | 20,8              | < 500           | mg/L                | POP <sup>(2)</sup> 05 00       |
| Coliformes totais          | 484               | -               | UFC/100mL           | SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B |
| E. coli                    | 28                | < 2000          | UFC/100mL           | SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B |
| Clorofila a                | ND <sup>(3)</sup> | < 30            | µg/L                | POP 13 00                      |
| Transparência              | 1,20              | -               | m                   | Disco de Secchi                |

**Nota:**

(1) **Limite:** Valor máximo permitido para Resolução CONAMA nº 357/2005 Art. 15n e 274/00.

(2) **POP:** Procedimento Operacional Padrão implementado no Laboratório de Limnologia.

(3) **ND:** Não Detectável

**CONCLUSÃO: Praia PRÓPRIA para banho.**

**Responsáveis técnicos:**



Elisângela Ferrari  
Técnica em Química  
CTF IBAMA 6864732  
CRQ 04498423 4ª Região



Biol. Drª. Paula Yuri Nishimura  
CTF IBAMA 6037864  
CRBio 97310/01D

**Relatório de Resultado de Ensaio**

**Nº da amostra:** PB 02  
**Data de coleta:** 11/07/2017  
**Praia:** Palmeirante

**Descrição da amostra:** Água Superficial  
**Hora da coleta:** 07:00  
**Coordenadas (SAD-69):** 07°51'41"S 47°55'38"W  
**Data de emissão:** 19/07/2017

**Dados do cliente:**

Consórcio Estreito Energia CESTE

**Endereço:** Rodovia BR 230 s/nº Km 08 Zona Rural **Município:** Estreito **Estado:** Maranhão

| Parâmetro                  | Resultado | Limite          | Unidade             | Método                         |
|----------------------------|-----------|-----------------|---------------------|--------------------------------|
| Temperatura da água        | 21,4      | -               | °C                  | Sonda multiparâmetros          |
| Temperatura do ar          | 26,5      | -               | °C                  | Sonda multiparâmetros          |
| pH                         | 7,92      | Entre 6,5 - 9,5 | -                   | SMWW 22° Ed. Mét.4500H+ A e B  |
| Condutividade Elétrica     | 35,20     | -               | µS/cm               | Sonda multiparâmetros          |
| Turbidez                   | 0         | < 100           | NTU                 | SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B       |
| Oxigênio Dissolvido        | 6,73      | > 5             | mg/L O <sub>2</sub> | SMWW 22° Ed. Mét. 5210B        |
| Sólidos Totais Dissolvidos | 22,1      | < 500           | mg/L                | POP <sup>(2)</sup> 05 00       |
| Coliformes totais          | 98        | -               | UFC/100mL           | SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B |
| E. coli                    | 21        | < 2000          | UFC/100mL           | SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B |
| Clorofila a                | 2,2       | < 30            | µg/L                | POP 13 00                      |
| Transparência              | 1,10      | -               | m                   | Disco de Secchi                |

**Nota:**

(1) **Limite:** Valor máximo permitido para Resolução CONAMA nº 357/2005 Art. 15n e 274/00.

(2) **POP:** Procedimento Operacional Padrão implementado no Laboratório de Limnologia.

(3) **ND:** Não Detectável

**CONCLUSÃO: Praia PRÓPRIA para banho.**

**Responsáveis técnicos:**



Elisângela Ferrari  
Técnica em Química  
CTF IBAMA 6864732  
CRQ 04498423 4ª Região



Biol. Drª. Paula Yuri Nishimura  
CTF IBAMA 6037864  
CRBio 97310/01D

**Relatório de Resultado de Ensaio**

**Nº da amostra:** PB 03  
**Data de coleta:** 11/07/2017  
**Praia:** Barra do Ouro

**Descrição da amostra:** Água Superficial  
**Hora da coleta:** 08:32  
**Coordenadas (SAD-69):** 07°41'16"S 47°41'25"W  
**Data de emissão:** 19/07/2017

**Dados do cliente:**

Consórcio Estreito Energia CESTE

**Endereço:** Rodovia BR 230 s/nº Km 08 Zona Rural **Município:** Estreito **Estado:** Maranhão

| Parâmetro                  | Resultado | Limite          | Unidade             | Método                         |
|----------------------------|-----------|-----------------|---------------------|--------------------------------|
| Temperatura da água        | 21,5      | -               | °C                  | Sonda multiparâmetros          |
| Temperatura do ar          | 26,8      | -               | °C                  | Sonda multiparâmetros          |
| pH                         | 7,74      | Entre 6,5 - 9,5 | -                   | SMWW 22° Ed. Mét.4500H+ A e B  |
| Condutividade Elétrica     | 34,60     | -               | µS/cm               | Sonda multiparâmetros          |
| Turbidez                   | 0         | < 100           | NTU                 | SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B       |
| Oxigênio Dissolvido        | 7,39      | > 5             | mg/L O <sub>2</sub> | SMWW 22° Ed. Mét. 5210B        |
| Sólidos Totais Dissolvidos | 21,4      | < 500           | mg/L                | POP <sup>(2)</sup> 05 00       |
| Coliformes totais          | 96        | -               | UFC/100mL           | SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B |
| E. coli                    | 22        | < 2000          | UFC/100mL           | SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B |
| Clorofila a                | 2,2       | < 30            | µg/L                | POP 13 00                      |
| Transparência              | 1,20      | -               | m                   | Disco de Secchi                |

**Nota:**

(1) **Limite:** Valor máximo permitido para Resolução CONAMA nº 357/2005 Art. 15n e 274/00.

(2) **POP:** Procedimento Operacional Padrão implementado no Laboratório de Limnologia.

(3) **ND:** Não Detectável

**CONCLUSÃO: Praia PRÓPRIA para banho.**

**Responsáveis técnicos:**



Elisângela Ferrari  
Técnica em Química  
CTF IBAMA 6864732  
CRQ 04498423 4ª Região



Biol. Drª. Paula Yuri Nishimura  
CTF IBAMA 6037864  
CRBio 97310/01D

**Relatório de Resultado de Ensaio**

**Nº da amostra:** PB05  
**Data de coleta:** 11/07/2017  
**Praia:** Ilha do Cabral

**Descrição da amostra:** Água Superficial  
**Hora da coleta:** 12:05  
**Coordenadas (SAD-69):** 06°19'56"S 47°24'53"W  
**Data de emissão:** 19/07/2017

**Dados do cliente:**

Consórcio Estreito Energia CESTE

**Endereço:** Rodovia BR 230 s/nº Km 08 Zona Rural **Município:** Estreito **Estado:** Maranhão

| Parâmetro                  | Resultado         | Limite          | Unidade             | Método                         |
|----------------------------|-------------------|-----------------|---------------------|--------------------------------|
| Temperatura da água        | 28,6              | -               | °C                  | Sonda multiparâmetros          |
| Temperatura do ar          | 28,8              | -               | °C                  | Sonda multiparâmetros          |
| pH                         | 7,75              | Entre 6,5 - 9,5 | -                   | SMWW 22° Ed. Mét.4500H+ A e B  |
| Condutividade Elétrica     | 34,90             | -               | µS/cm               | Sonda multiparâmetros          |
| Turbidez                   | 0                 | < 100           | NTU                 | SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B       |
| Oxigênio Dissolvido        | 6,97              | > 5             | mg/L O <sub>2</sub> | SMWW 22° Ed. Mét. 5210B        |
| Sólidos Totais Dissolvidos | 20,8              | < 500           | mg/L                | POP <sup>(2)</sup> 05 00       |
| Coliformes totais          | 19                | -               | UFC/100mL           | SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B |
| E. coli                    | Ausência          | < 2000          | UFC/100mL           | SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B |
| Clorofila a                | ND <sup>(3)</sup> | < 30            | µg/L                | POP 13 00                      |
| Transparência              | 1,50              | -               | m                   | Disco de Secchi                |

**Nota:**

(1) **Limite:** Valor máximo permitido para Resolução CONAMA nº 357/2005 Art. 15n e 274/00.

(2) **POP:** Procedimento Operacional Padrão implementado no Laboratório de Limnologia.

(3) **ND:** Não Detectável

**CONCLUSÃO: Praia PRÓPRIA para banho.**

**Responsáveis técnicos:**



Elisângela Ferrari  
Técnica em Química  
CTF IBAMA 6864732  
CRQ 04498423 4ª Região



Biol. Drª. Paula Yuri Nishimura  
CTF IBAMA 6037864  
CRBio 97310/01D

**Relatório de Resultado de Ensaio**

**Nº da amostra:** PB 06  
**Data de coleta:** 11/07/2017  
**Praia:** Babaçulandia

**Descrição da amostra:** Água Superficial  
**Hora da coleta:** 06:48  
**Coordenadas (SAD-69):** 07°11'46"S 47°44'45"W  
**Data de emissão:** 19/07/2017

**Dados do cliente:**

Consórcio Estreito Energia CESTE

**Endereço:** Rodovia BR 230 s/nº Km 08 Zona Rural **Município:** Estreito **Estado:** Maranhão

| Parâmetro                  | Resultado | Limite          | Unidade             | Método                         |
|----------------------------|-----------|-----------------|---------------------|--------------------------------|
| Temperatura da água        | 23,1      | -               | °C                  | Sonda multiparâmetros          |
| Temperatura do ar          | 27,1      | -               | °C                  | Sonda multiparâmetros          |
| pH                         | 7,92      | Entre 6,5 - 9,5 | -                   | SMWW 22° Ed. Mét.4500H+ A e B  |
| Condutividade Elétrica     | 33,60     | -               | µS/cm               | Sonda multiparâmetros          |
| Turbidez                   | 0         | < 100           | NTU                 | SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B       |
| Oxigênio Dissolvido        | 5,23      | > 5             | mg/L O <sub>2</sub> | SMWW 22° Ed. Mét. 5210B        |
| Sólidos Totais Dissolvidos | 20,8      | < 500           | mg/L                | POP <sup>(2)</sup> 05 00       |
| Coliformes totais          | 5         | -               | UFC/100mL           | SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B |
| E. coli                    | Ausência  | < 2000          | UFC/100mL           | SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B |
| Clorofila a                | 1,1       | < 30            | µg/L                | POP 13 00                      |
| Transparência              | 1,20      | -               | m                   | Disco de Secchi                |

**Nota:**

(1) **Limite:** Valor máximo permitido para Resolução CONAMA nº 357/2005 Art. 15n e 274/00.

(2) **POP:** Procedimento Operacional Padrão implementado no Laboratório de Limnologia.

(3) **ND:** Não Detectável

**CONCLUSÃO: Praia PRÓPRIA para banho.**

**Responsáveis técnicos:**



Elisângela Ferrari  
Técnica em Química  
CTF IBAMA 6864732  
CRQ 04498423 4ª Região



Biol. Drª. Paula Yuri Nishimura  
CTF IBAMA 6037864  
CRBio 97310/01D

**Relatório de Resultado de Ensaio**

**Nº da amostra:** PB 08  
**Data de coleta:** 11/07/2017  
**Praia:** Darcinópolis

**Descrição da amostra:** Água Superficial  
**Hora da coleta:** 15:53  
**Coordenadas (SAD-69):** 06°51'90"S 47°31'35"W  
**Data de emissão:** 19/07/2017

**Dados do cliente:**

Consórcio Estreito Energia CESTE

**Endereço:** Rodovia BR 230 s/nº Km 08 Zona Rural **Município:** Estreito **Estado:** Maranhão

| Parâmetro                  | Resultado | Limite          | Unidade             | Método                         |
|----------------------------|-----------|-----------------|---------------------|--------------------------------|
| Temperatura da água        | 30,5      | -               | °C                  | Sonda multiparâmetros          |
| Temperatura do ar          | 30,2      | -               | °C                  | Sonda multiparâmetros          |
| pH                         | 8,26      | Entre 6,5 - 9,5 | -                   | SMWW 22° Ed. Mét.4500H+ A e B  |
| Condutividade Elétrica     | 34,10     | -               | µS/cm               | Sonda multiparâmetros          |
| Turbidez                   | 0         | < 100           | NTU                 | SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B       |
| Oxigênio Dissolvido        | 7,88      | > 5             | mg/L O <sub>2</sub> | SMWW 22° Ed. Mét. 5210B        |
| Sólidos Totais Dissolvidos | 20,8      | < 500           | mg/L                | POP <sup>(2)</sup> 05 00       |
| Coliformes totais          | 64        | -               | UFC/100mL           | SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B |
| E. coli                    | 7         | < 2000          | UFC/100mL           | SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B |
| Clorofila a                | 2,2       | < 30            | µg/L                | POP 13 00                      |
| Transparência              | 1,10      | -               | m                   | Disco de Secchi                |

**Nota:**

(1) **Limite:** Valor máximo permitido para Resolução CONAMA nº 357/2005 Art. 15n e 274/00.

(2) **POP:** Procedimento Operacional Padrão implementado no Laboratório de Limnologia.

(3) **ND:** Não Detectável

**CONCLUSÃO: Praia PRÓPRIA para banho.**

**Responsáveis técnicos:**



Elisângela Ferrari  
Técnica em Química  
CTF IBAMA 6864732  
CRQ 04498423 4ª Região



Biol. Drª. Paula Yuri Nishimura  
CTF IBAMA 6037864  
CRBio 97310/01D

**Relatório de Resultado de Ensaio**

**Nº da amostra:** PB 09  
**Data de coleta:** 11/07/2017  
**Praia:** Palmeiras do Tocantins

**Descrição da amostra:** Água Superficial  
**Hora da coleta:** 13:30  
**Coordenadas (SAD-69):** 06°37'29"S 47°29'9"W  
**Data de emissão:** 19/07/2017

**Dados do cliente:**

Consórcio Estreito Energia CESTE

**Endereço:** Rodovia BR 230 s/nº Km 08 Zona Rural **Município:** Estreito **Estado:** Maranhão

| Parâmetro                  | Resultado | Limite          | Unidade             | Método                         |
|----------------------------|-----------|-----------------|---------------------|--------------------------------|
| Temperatura da água        | 31,1      | -               | °C                  | Sonda multiparâmetros          |
| Temperatura do ar          | 30,5      | -               | °C                  | Sonda multiparâmetros          |
| pH                         | 7,85      | Entre 6,5 - 9,5 | -                   | SMWW 22° Ed. Mét.4500H+ A e B  |
| Condutividade Elétrica     | 33,90     | -               | µS/cm               | Sonda multiparâmetros          |
| Turbidez                   | 0         | < 100           | NTU                 | SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B       |
| Oxigênio Dissolvido        | 7,73      | > 5             | mg/L O <sub>2</sub> | SMWW 22° Ed. Mét. 5210B        |
| Sólidos Totais Dissolvidos | 20,1      | < 500           | mg/L                | POP <sup>(2)</sup> 05 00       |
| Coliformes totais          | Ausência  | -               | UFC/100mL           | SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B |
| E. coli                    | Ausência  | < 2000          | UFC/100mL           | SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B |
| Clorofila a                | 1,1       | < 30            | µg/L                | POP 13 00                      |
| Transparência              | 1,20      | -               | m                   | Disco de Secchi                |

**Nota:**

(1) **Limite:** Valor máximo permitido para Resolução CONAMA nº 357/2005 Art. 15n e 274/00.

(2) **POP:** Procedimento Operacional Padrão implementado no Laboratório de Limnologia.

(3) **ND:** Não Detectável

**CONCLUSÃO: Praia PRÓPRIA para banho.**

**Responsáveis técnicos:**



Elisângela Ferrari  
Técnica em Química  
CTF IBAMA 6864732  
CRQ 04498423 4ª Região



Biol. Drª. Paula Yuri Nishimura  
CTF IBAMA 6037864  
CRBio 97310/01D

**Relatório de Resultado de Ensaio**

**Nº da amostra:** PB10  
**Data de coleta:** 11/07/2017  
**Praia:** Estreito (Cigana)

**Descrição da amostra:** Água Superficial  
**Hora da coleta:** 11:28  
**Coordenadas (SAD-69):** 06°36'15"S 47°27'16"W  
**Data de emissão:** 19/07/2017

**Dados do cliente:**

Consórcio Estreito Energia CESTE

**Endereço:** Rodovia BR 230 s/nº Km 08 Zona Rural **Município:** Estreito **Estado:** Maranhão

| Parâmetro                  | Resultado | Limite          | Unidade             | Método                         |
|----------------------------|-----------|-----------------|---------------------|--------------------------------|
| Temperatura da água        | 27,4      | -               | °C                  | Sonda multiparâmetros          |
| Temperatura do ar          | 29,7      | -               | °C                  | Sonda multiparâmetros          |
| pH                         | 7,92      | Entre 6,5 - 9,5 | -                   | SMWW 22° Ed. Mét.4500H+ A e B  |
| Condutividade Elétrica     | 34,70     | -               | µS/cm               | Sonda multiparâmetros          |
| Turbidez                   | 0         | < 100           | NTU                 | SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B       |
| Oxigênio Dissolvido        | 7,85      | > 5             | mg/L O <sub>2</sub> | SMWW 22° Ed. Mét. 5210B        |
| Sólidos Totais Dissolvidos | 20,1      | < 500           | mg/L                | POP <sup>(2)</sup> 05 00       |
| Coliformes totais          | 30        | -               | UFC/100mL           | SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B |
| E. coli                    | Ausência  | < 2000          | UFC/100mL           | SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B |
| Clorofila a                | 1,1       | < 30            | µg/L                | POP 13 00                      |
| Transparência              | 1,10      | -               | m                   | Disco de Secchi                |

**Nota:**

(1) **Limite:** Valor máximo permitido para Resolução CONAMA nº 357/2005 Art. 15n e 274/00.

(2) **POP:** Procedimento Operacional Padrão implementado no Laboratório de Limnologia.

(3) **ND:** Não Detectável

**CONCLUSÃO: Praia PRÓPRIA para banho.**

**Responsáveis técnicos:**



Elisângela Ferrari  
Técnica em Química  
CTF IBAMA 6864732  
CRQ 04498423 4ª Região



Biol. Drª. Paula Yuri Nishimura  
CTF IBAMA 6037864  
CRBio 97310/01D