



**IDEMA**  
Instituto de Desenvolvimento Sustentável e  
Meio Ambiente do Rio Grande do Norte



**Programa Água Azul**  
**Rede Compartilhada de Monitoramento da Qualidade da Água**  
**Projeto Estudo de Balneabilidade das Praias do Rio Grande do Norte**

**Condições de Balneabilidade das Praias do Rio Grande do Norte  
no Trimestre Março a Maio/2016**



Natal-RN, junho de 2016.



**IDEMA**  
Instituto de Desenvolvimento Sustentável e  
Meio Ambiente do Rio Grande do Norte



**Programa Água Azul**  
**Rede Compartilhada de Monitoramento da Qualidade da Água**  
**Projeto Estudo de Balneabilidade das Praias do Rio Grande do Norte**

**Condições de Balneabilidade das Praias do Rio Grande do  
Norte no Trimestre Março a Maio/2016**

**COORDENAÇÃO GERAL**

SÉRGIO LUIZ MACÊDO - IDEMA

Eng<sup>o</sup> Civil, Mestre em Eng. Sanitária, Núcleo de Monit. Ambiental – NMA/IDEMA

NELSON CÉSIO FERNANDES SANTOS- IGARN

Eng<sup>o</sup> Civil, Mestre em Recursos Hídricos, Coord. de Gestão Operacional – IGARN

MANOEL LUCAS FILHO- UFRN

Eng<sup>o</sup> Civil, Pós Doutor em Engenharia de Recursos Hídricos, Professor e Diretor do Centro de Tecnologia da UFRN

**COORDENAÇÃO DO PROJETO ESTUDO DE BALNEABILIDADE DAS PRAIAS  
DO RIO GRANDE DO NORTE (PEBPRN)**

RONALDO FERNANDES DINIZ

Geólogo, Doutor em Geologia Costeira e Ambiental, Professor do IFRN

**Governo do Estado do Rio Grande do Norte**  
**Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte – SEMARH**  
**Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do RN - IDEMA**  
**Instituto de Gestão das Águas do Estado do Rio Grande do Norte - IGARN**  
**Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio Grande do Norte - EMPARN**  
**Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RN - IFRN**  
**Universidade Federal Rural do Semiárido – UFRSA**

## **EQUIPE TÉCNICA DO IFRN (EXECUTORA DO PEBPRN)**

**ANDRÉ LUIS CALADO ARAÚJO**

Engenheiro Civil, Pós Doutor em Engenharia Sanitária, University of Leeds, Inglaterra

**ANDRÉA LESSA DA FONSECA**

Engenheira Química, Doutora em Engenharia Química, UFRN

**DOUGLISNILSON DE MORAES FERREIRA**

Químico - UFRN

**LUIZ EDUARDO LIMA DE MELO**

Biólogo, Doutor em Recursos Naturais, UFCG

**MILTON BEZERRA DO VALE**

Engenheiro Químico, Doutor em Recursos Naturais, UFCG

**RONALDO FERNANDES DINIZ**

Geólogo, Doutor em Geologia Costeira e Ambiental, UFBA

**JOSÉ CUSTÓDIO DA SILVA**

Técnico em Controle Ambiental, IFRN

**LARISSA CAROLINE S. FERREIRA**

Técnico em Controle Ambiental, IFRN

**MIRLENE NEYCE SOARES PEREIRA**

Técnico em Controle Ambiental, IFRN

**PRISCILLA VANESSA A. DA SILVA**

Técnico em Controle Ambiental, IFRN

**RENATO BEZERRA JERÔNIMO**

Aluno do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, IFRN

**THIAGO MENDES DE BRITO**

Aluno do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, IFRN



## 1. APRESENTAÇÃO E OBJETIVOS

Este relatório apresenta os resultados do estudo de balneabilidade das principais praias da zona costeira norte-rio-grandense, inserido no projeto Estudo de Balneabilidade das Praias do Estado do Rio Grande do Norte / Programa Água Azul, executado conjuntamente pelo IDEMA (Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte) e pelo IFRN (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte), durante o trimestre março a maio/2016.

## 2. O ESTUDO E A CLASSIFICAÇÃO DA BALNEABILIDADE

O estudo da balneabilidade é a medida das condições sanitárias, objetivando a classificação das praias para o banho, em conformidade com as especificações da resolução CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente – nº 020/86, modificada pela resolução CONAMA nº 274/00, que definem os critérios para a classificação de águas destinadas à recreação de contato primário. A balneabilidade é, portanto, a qualidade das águas destinadas à recreação de contato primário, sendo este entendido como um contato direto e prolongado com a água (natação, mergulho, esqui-aquático, etc.), onde a possibilidade de ingerir quantidades significativas de água é também expressiva.

Para a avaliação das condições de balneabilidade de uma praia é necessário o estabelecimento de critérios objetivos, os quais devem se basear em indicadores a serem monitorados e seus valores confrontados com padrões pré-estabelecidos, para que se possa identificar quando as condições são favoráveis ou não para o banho.

Segundo as resoluções do CONAMA nºs 020/86 e 274/00, as águas doces, salobras e salinas, destinadas à recreação de contato primário, podem ser classificadas em quatro categorias, a saber: *EXCELENTE*, *MUITO BOA*, *SATISFATÓRIA* ou *IMPRÓPRIA* (Tabela 1). Neste estudo, o critério de enquadramento nessas categorias tomou como base as concentrações de coliformes fecais, encontradas em um conjunto de cinco amostras coletadas durante semanas consecutivas.

As categorias de balneabilidade *EXCELENTE*, *MUITO BOA* e *SATISFATÓRIA* podem ser reunidas em uma única categoria denominada *PRÓPRIA*. Mesmo apresentando valores de coliformes fecais inferiores a 1000, uma praia poderá ainda ser classificada como *IMPRÓPRIA* quando: houver incidência relativamente elevada ou anormal de doenças por veiculação hídrica; apresentar sinais de poluição por esgotos, perceptíveis pelo olfato ou visão; acusar recebimento regular intermitente ou esporádico de esgotos por intermédio de valas, corpos de água ou canalizações, inclusive galerias de águas pluviais; indicar presença de resíduos ou despejos, sólidos ou líquidos, inclusive óleos, graxas e outras substâncias capazes de oferecer riscos à saúde ou tornar desagradável à recreação; apresentar pH menor que 5 ou maior do que 8,5; acusar, na água, presença de parasitas que afetem o homem ou a constatação da existência de seus hospedeiros intermediários

infectados e outros fatores que contraindiquem, temporária ou permanentemente, o exercício de recreação de contato primário.

**Tabela 1. Enquadramento das condições de balneabilidade com base nas resoluções CONAMA 20/86 e 274/00.**

| <b>CATEGORIA</b>    | <b>LIMITE DE NMP DE COLIFORMES FECAIS / 100 ml</b> |
|---------------------|--|
| <i>EXCELENTE</i>    | Máximo de 250 em 80% ou mais das amostras          |
| <i>MUITO BOA</i>    | Máximo de 500 em 80% ou mais das amostras          |
| <i>SATISFATÓRIA</i> | Máximo de 1000 em 80% ou mais das amostras         |
| <i>IMPRÓPRIA</i>    | Acima de 1000 em mais de 20% das amostras          |

### 3. AS ESTAÇÕES MONITORADAS

Os estudos desenvolvidos durante o trimestre março a maio/2016 envolveram levantamentos sistemáticos das condições de balneabilidade em trinta e três estações de monitoramento, distribuídas ao longo da costa potiguar e compreendendo vinte e sete praias oceânicas, três praias fluviais, duas praias lacustres e uma Estação de Controle (Tabela 2).

**Tabela 2. Localização das estações de coleta de amostras de água / praias monitoradas.**

|                               | Município | Estações de monitoramento | Praia/Local da Coleta         | Coordenadas UTM |         |
|-------------------------------|-----------|---------------------------|-------------------------------|-----------------|---------|
|                               |           |                           |                               | ESTE            | NORTE   |
| Nísia Floresta                |           | NF-01                     | Tabatinga                     | 267510          | 9328042 |
|                               |           | NF-02                     | Búzios/Rio Doce               | 267511          | 9328038 |
|                               |           | NF-03                     | Búzios/Barracas               | 266395          | 9336092 |
|                               |           | NF-04                     | Piranqui do Sul/Igreia        | 265398          | 9337990 |
|                               |           | NF-05                     | Foz do Rio Piranqui           | 265090          | 9338200 |
|                               |           | NF-06                     | Laçoa de Arituba              | 267070          | 9328000 |
| Parnamirim                    |           | PA-01                     | Rio Pium/Ponte Nova           | 264611          | 9338124 |
|                               |           | PA-02                     | Piranqui do Norte/APURN       | 264971          | 9338824 |
|                               |           | PA-03                     | Piranqui do Norte/Barracas    | 264577          | 9339500 |
|                               |           | PA-04                     | Cotovelo/Barramares           | 262422          | 9340384 |
|                               |           | PA-05                     | Rio Pium/Balneário            | 260627          | 9341446 |
| Região Metropolitana de Natal | Natal     | NA-01                     | Ponta Negra/Morro do Careca   | 260046          | 9349179 |
|                               |           | NA-02                     | Ponta Negra/Acesso principal  | 259680          | 9349347 |
|                               |           | NA-03                     | Ponta Negra/Free Willy        | 259152          | 9349887 |
|                               |           | NA-04                     | Ponta Negra/Final do Calcadão | 258698          | 9350841 |
|                               |           | NA-05                     | Via Costeira/Cacimba do Boi   | 258612          | 9351454 |
|                               |           | NA-06                     | Via Costeira/Barreira D'Água  | 258376          | 9354778 |
|                               |           | NA-07                     | Via Costeira/Mãe Luíza        | 258458          | 9358850 |
|                               |           | NA-08                     | Miami/Relógio Solar           | 257937          | 9359259 |
|                               |           | NA-09                     | Areia Preta/Praca da Jançada  | 257590          | 9359784 |
|                               |           | NA-10                     | Artistas/Centro de Artesanato | 257182          | 9360452 |
|                               |           | NA-11                     | Do Meio/Iemanjá               | 256876          | 9361497 |
|                               |           | NA-12                     | Do Forte                      | 256678          | 9362510 |
|                               |           | NA-13                     | Redinha/Rio Potengi           | 255996          | 9363613 |
|                               |           | NA-14                     | Redinha/Igreia                | 256049          | 9363809 |
|                               |           | NA-15                     | Redinha/Barracas              | 255859          | 9365009 |
| Extremoz                      |           | EX-01                     | Redinha Nova/Espiação         | 255936          | 9365628 |
|                               |           | EX-02                     | Redinha Nova/Tômbolo          | 256257          | 9367460 |
|                               |           | EX-03                     | Geniabau/Barracas             | 255707          | 9370202 |
|                               |           | EX-04                     | Barra do Rio/Cata-vento       | 254248          | 9372516 |
|                               |           | EX-05                     | Gracandu/Barracas             | 254441          | 9374320 |
|                               |           | EX-06                     | Pitanqui                      | 254206          | 9377110 |
|                               |           | EX-07                     | Lagoa de Pitangui             | 253340          | 9375160 |

## 4. OS RESULTADOS

### 4.1. Resultados gerais da região metropolitana

A tabela 3 apresenta os resultados encontrados em todos os pontos ao longo do período de monitoramento, enquanto que a tabela 4 destaca os resultados da estatística descritiva básica.

Os resultados indicaram que as praias da Região Metropolitana de Natal possuem boa qualidade ambiental, com concentrações medianas variando entre 2 a 920 MNP/100 ml de água e com 29, dentre os 33 pontos de coleta, apresentando valores medianos inferiores a 250 NMP/100 ml de água. Dezoito dos pontos monitorados estiveram próprios para o banho em 100% das semanas analisadas. Em seis estações de coleta, a classificação esteve imprópria para o banho em mais de 20% das semanas analisadas. Os pontos com maiores valores medianos e maiores índices de impropriedade foram: NF-05 (no município de Nísia Floresta), PA-01, PA-02 e PA-05 (no município de Parnamirim) e NA-02 e NA-13 (no município de Natal).



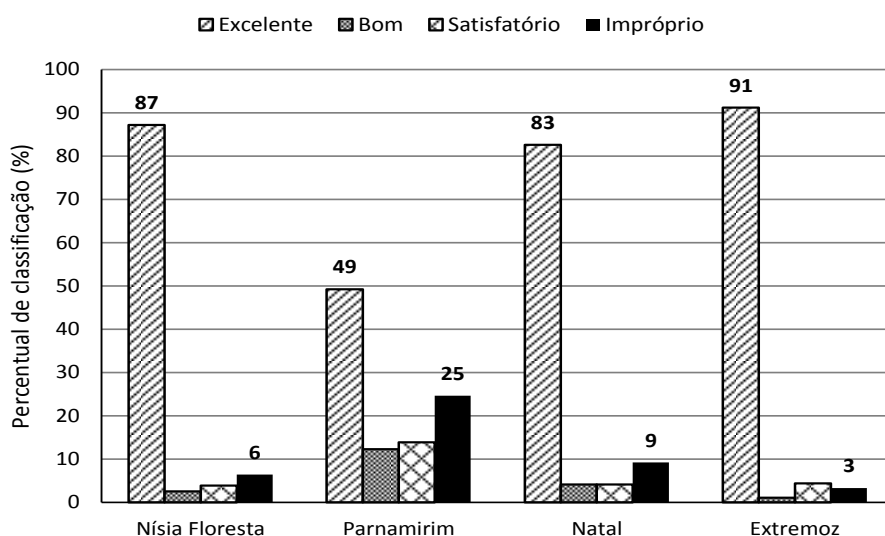
**Tabela 3. Coliformes fecais/100 ml de água nas estações de coleta da Região Metropolitana de Natal no trimestre março a maio de 2016.**

| Pontos de Monitoramento |   | 03/03 | 10/03 | 17/03 | 24/03 | 31/03 | 07/04 | 14/04 | 20/04 | 28/04 | 05/05 | 12/05 | 19/05 | 25/05 |
|-------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| NF-01                   | Nísia Floresta/Tabatinga                | 2     | 13    | 2     | 2     | 2     | 15    | 2     | 5     | 2     | 2     | 4     | 2     | 8     |
| NF-02                   | Nísia Floresta/Búzios (Rio Doce)        | 2     | 2     | 5     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 8     | 5     |
| NF-03                   | Nísia Floresta/Búzios (Barracas)        | 2     | 5     | 17    | 2     | 2     | 12    | 2     | 6     | 2     | 2     | 5     | 2     | 2     |
| NF-04                   | Nísia Floresta/Pirangi do Sul (Igreja)  | 5     | 33    | 130   | 170   | 6     | 33    | 2     | 17    | 2     | 2     | 920   | 7     | 17    |
| NF-05                   | Nísia Floresta/Foz do Rio Pirangi       | 920   | 350   | 240   | 1600  | 54000 | 9200  | 2800  | 79    | 330   | 790   | 3500  | 27    | 240   |
| NF-06                   | Nísia Floresta/Lagoa de Arituba         | 49    | 13    | 23    | 22    | 14    | 13    | 6     | 5     | 2     | 5     | 23    | 23    | 11    |
| PA-01                   | Parnamirim/Rio Pium (Ponte Nova)        | 1600  | 170   | 920   | 540   | 16000 | 790   | 350   | 490   | 220   | 330   | 1100  | 9200  | 1100  |
| PA-02                   | Parnamirim/Pirangi do Norte (APURN)     | 79    | 130   | 1600  | 40    | 1100  | 240   | 110   | 120   | 110   | 7     | 1600  | 280   | 170   |
| PA-03                   | Parnamirim/Pirangi do Norte (Coqueiros) | 7     | 13    | 350   | 140   | 540   | 8     | 7     | 12    | 46    | 240   | 350   | 920   | 79    |
| PA-04                   | Parnamirim/Cotovelo (Barramares)        | 1400  | 49    | 2400  | 8     | 2     | 2     | 2     | 7     | 4     | 2     | 33    | 11    | 2     |
| PA-05                   | Parnamirim/Rio Pium (Balneário Pium)    | 1400  | 1100  | 5400  | 790   | 2400  | 3500  | 790   | 210   | 350   | 920   | 1700  | 790   | 350   |
| NA-01                   | Natal/Pta. Negra (Morro do Careca)      | 49    | 130   | 540   | 5     | 2800  | 24    | 2     | 10    | 11    | 17    | 13    | 79    | 23    |
| NA-02                   | Natal/Pta. Negra (Descida principal)    | 23    | 110   | 5400  | 2     | 490   | 8     | 11    | 2     | 33    | 9     | 5400  | 3500  | 49    |
| NA-03                   | Natal/Pta. Negra (Free Willy)           | 8     | 170   | 240   | 2     | 920   | 2     | 2     | 4     | 12    | 22    | 33    | 13    | 79    |
| NA-04                   | Natal/Pta. Negra (Final do Calçadão)    | 5     | 23    | 350   | 5     | 17    | 2     | 2     | 2     | 21    | 9     | 11    | 79    | 5     |
| NA-05                   | Natal/Via Costeira (Cacimba do Boi)     | 2     | 350   | 130   | 4     | 27    | 2     | 2     | 2     | 2     | 14    | 5     | 70    | 2     |
| NA-06                   | Natal/Via Costeira (Barreira D'Água)    | 2     | 5     | 920   | 2     | 2     | 2     | 2     | 4     | 2     | 17    | 2     | 2     | 8     |
| NA-07                   | Natal/Mãe Luíza                         | 8     | 7     | 170   | 2     | 3500  | 2     | 5     | 7     | 2     | 33    | 14    | 170   | 2     |
| NA-08                   | Natal/Miami (Relógio Solar)             | 2     | 5     | 110   | 2     | 4     | 2     | 2     | 21    | 2     | 23    | 170   | 11    | 2     |
| NA-09                   | Natal/Areia Preta (Praça da Jangada)    | 2     | 23    | 5400  | 6     | 5400  | 21    | 14    | 920   | 2     | 23    | 79    | 9     | 17    |
| NA-10                   | Natal/Artistas                          | 8     | 8     | 3500  | 20    | 3500  | 110   | 79    | 2     | 2     | 7     | 17    | 33    | 220   |
| NA-11                   | Natal/Meio (Iemanjá)                    | 13    | 33    | 3500  | 4     | 92000 | 24    | 17    | 2     | 170   | 220   | 540   | 33    | 14    |
| NA-12                   | Natal/Forte                             | 350   | 5     | 1600  | 2     | 300   | 33    | 220   | 4     | 2     | 79    | 11    | 33    | 7     |
| NA-13                   | Natal/Redinha (Rio Potengi)             | 1600  | 350   | 1600  | 48    | 2400  | 2400  | 3500  | 920   | 4     | 540   | 1100  | 170   | 130   |
| NA-14                   | Natal/Redinha (Igreja)                  | 22    | 79    | 350   | 2     | 14    | 25    | 4     | 220   | 2     | 350   | 33    | 49    | 49    |
| NA-15                   | Natal/Redinha (Barracas)                | 2     | 23    | 33    | 2     | 5     | 2     | 7     | 240   | 2     | 540   | 8     | 33    | 7     |
| EX-01                   | Extremoz/Redinha Nova (Espigão)         | 2     | 110   | 33    | 7     | 2     | 7     | 14    | 12    | 5     | 17    | 13    | 11    | 49    |
| EX-02                   | Extremoz/Redinha Nova (Tômbolo)         | 7     | 23    | 49    | 2     | 2     | 8     | 2     | 21    | 2     | 9     | 31    | 5     | 5     |
| EX-03                   | Extremoz/Genipabu (Barracas)            | 4     | 49    | 5     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 7     | 2     | 11    | 2     | 23    |
| EX-04                   | Extremoz/Barra do Rio (Cata-vento)      | 23    | 5     | 540   | 2     | 350   | 2     | 2     | 2     | 49    | 9     | 79    | 220   | 17    |
| EX-05                   | Extremoz/Graçandu (Barracas)            | 2     | 23    | 46    | 2     | 2     | 14    | 9     | 6     | 7     | 2     | 8     | 31    | 8     |
| EX-06                   | Extremoz/Pitangui                       | 7     | 130   | 540   | 46    | 1600  | 170   | 7     | 7     | 2     | 14    | 33    | 46    | 79    |
| EX-07                   | Extremoz/Lagoa de Pitangui              | 14    | 1600  | 1600  | 170   | 11    | 920   | 49    | 49    | 540   | 49    | 49    | 110   | 94    |

**Tabela 4. Estatística descritiva básica do número de coliformes fecais/100 ml de água nas estações de coleta da Região Metropolitana de Natal no trimestre março a maio de 2016.**

| Estação | N  | Média | Mediana | Mínimo | Máximo | DP    | % Próprio |
|---------|----|-------|---------|--------|--------|-------|-----------|
| NF-01   | 13 | 5     | 2       | 2      | 15     | 5     | 100       |
| NF-02   | 13 | 3     | 2       | 2      | 8      | 2     | 100       |
| NF-03   | 13 | 5     | 2       | 2      | 17     | 5     | 100       |
| NF-04   | 13 | 103   | 17      | 2      | 920    | 251   | 100       |
| NF-05   | 13 | 5698  | 790     | 27     | 54000  | 14728 | 62        |
| NF-06   | 13 | 16    | 13      | 2      | 49     | 12    | 100       |
| PA-01   | 13 | 2524  | 790     | 170    | 16000  | 4700  | 62        |
| PA-02   | 13 | 430   | 130     | 7      | 1600   | 589   | 77        |
| PA-03   | 13 | 209   | 79      | 7      | 920    | 274   | 100       |
| PA-04   | 13 | 302   | 7       | 2      | 2400   | 738   | 85        |
| PA-05   | 13 | 1515  | 920     | 210    | 5400   | 1483  | 54        |
| NA-01   | 13 | 285   | 23      | 2      | 2800   | 769   | 92        |
| NA-02   | 13 | 1157  | 33      | 2      | 5400   | 2110  | 77        |
| NA-03   | 13 | 116   | 13      | 2      | 920    | 253   | 100       |
| NA-04   | 13 | 41    | 9       | 2      | 350    | 95    | 100       |
| NA-05   | 13 | 47    | 4       | 2      | 350    | 99    | 100       |
| NA-06   | 13 | 75    | 2       | 2      | 920    | 254   | 100       |
| NA-07   | 13 | 302   | 7       | 2      | 3500   | 963   | 92        |
| NA-08   | 13 | 27    | 4       | 2      | 170    | 52    | 100       |
| NA-09   | 13 | 917   | 21      | 2      | 5400   | 2005  | 85        |
| NA-10   | 13 | 577   | 20      | 2      | 3500   | 1299  | 85        |
| NA-11   | 13 | 7428  | 33      | 2      | 92000  | 25428 | 85        |
| NA-12   | 13 | 204   | 33      | 2      | 1600   | 437   | 92        |
| NA-13   | 13 | 1136  | 920     | 4      | 3500   | 1105  | 54        |
| NA-14   | 13 | 92    | 33      | 2      | 350    | 128   | 100       |
| NA-15   | 13 | 70    | 7       | 2      | 540    | 155   | 100       |
| EX-01   | 13 | 22    | 12      | 2      | 110    | 30    | 100       |
| EX-02   | 13 | 13    | 7       | 2      | 49     | 14    | 100       |
| EX-03   | 13 | 9     | 2       | 2      | 49     | 13    | 100       |
| EX-04   | 13 | 100   | 17      | 2      | 540    | 169   | 100       |
| EX-05   | 13 | 12    | 8       | 2      | 46     | 13    | 100       |
| EX-06   | 13 | 206   | 46      | 2      | 1600   | 443   | 92        |
| EX-07   | 13 | 404   | 94      | 11     | 1600   | 591   | 85        |

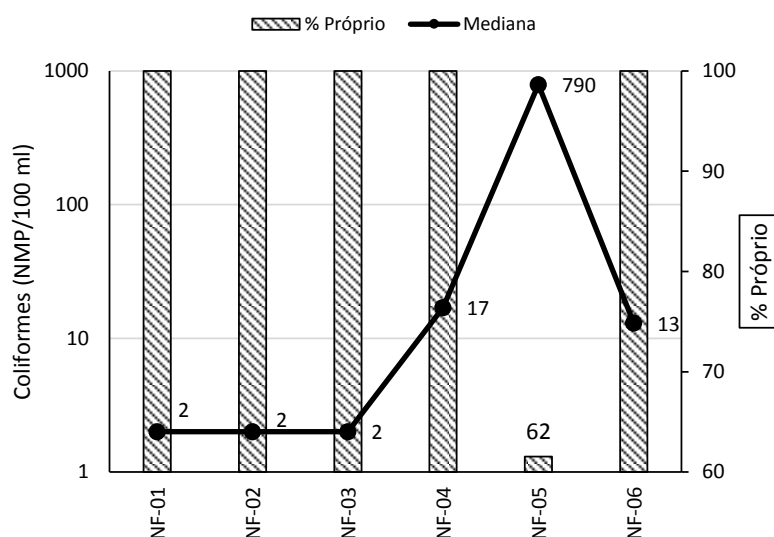
No município de Parnamirim, 25% de todos dos resultados estiveram impróprios no que diz respeito à balneabilidade. Os municípios de Nísia Floresta, Natal e Extremoz apresentaram acima de 80% dos resultados na Classe Excelente para o banho (Figura 1).



**Figura 1. Percentuais de classificação das condições de balneabilidade das praias dos municípios da Região Metropolitana de Natal durante o trimestre março a maio de 2016.**

#### 4.2. Município de Nísia Floresta

As praias do município de Nísia Floresta estiveram próprias para o banho em todo o período amostral, excetuando-se apenas a Foz do Rio Pirangi (NF-05), que esteve própria para o banho em 62% do período monitorado, destacando-se também como aquela com a maior concentração mediana de coliformes (790 NMP/100 ml de água) (Figura 2).



**Figura 2. Medianas e percentuais próprios nas estações de coleta do município de Nísia Floresta (março a maio de 2016).**

### 4.3. Município de Parnamirim

No município de Parnamirim, somente a estação PA-03 esteve classificada como própria para o banho 100% do período avaliado, com mediana de 79 NMP/100 ml de água. A segunda melhor foi a estação PA-04, mesmo apresentando mediana inferior à da NF-03 (7 NMP/100 ml de água), estando imprópria durante duas semanas do monitoramento (Figura 3). Tais resultados atestam que somente a avaliação da mediana pode levar à conclusões errôneas quanto a classificação das praias. Por outro lado, as estações PA-01, PA-02 e PA-05 foram classificadas como próprias para o banho em menos de 80% do período amostral, destacando-se também como as praias com as mais elevadas medianas de coliformes (Figura 3).

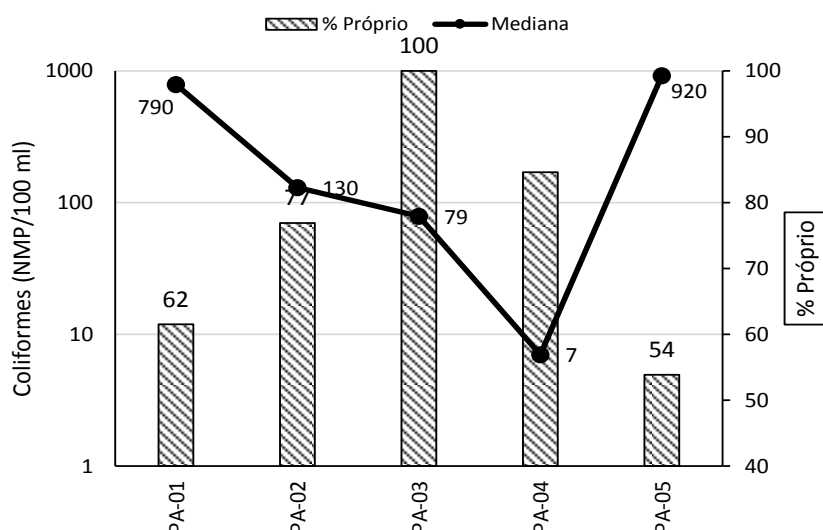
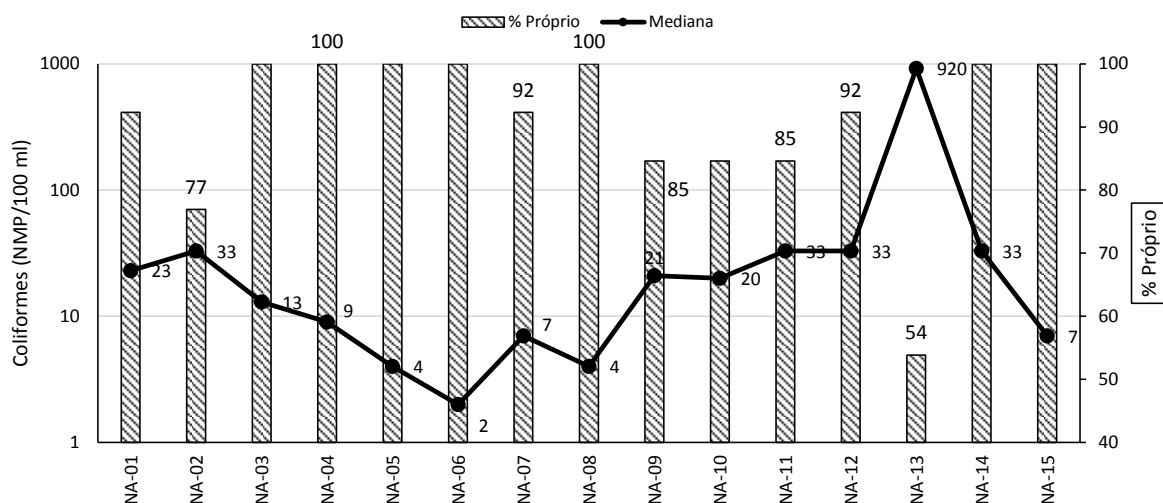


Figura 3. Medianas e percentuais próprios nas estações de coleta do município de Parnamirim (março a maio de 2016).

### 4.4. Município de Natal

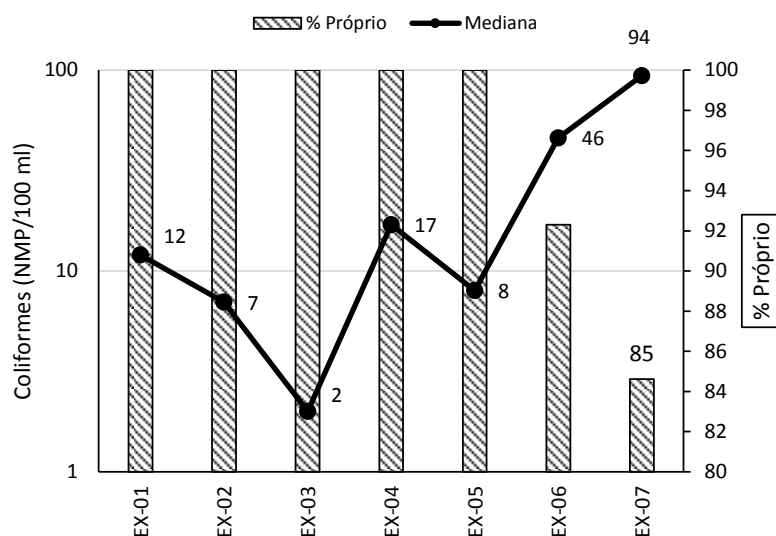
No município de Natal, as estações NA-03, NA-04, NA-05, NA-06, NA-08, NA-14 e NA-15 foram classificadas como próprias para o banho em 100% das semanas de monitoramento. Todas as praias deste município apresentaram medianas de coliformes entre 2 e 33 NMP/100 ml de água, mostrando a excelente qualidade ambiental das praias da capital potiguar. A única exceção foi encontrada na estação NA-12, com mediana de 920 NMP/100 ml de água e classificada como própria para o banho em apenas 54% do período amostral.



**Figura 4. Medianas e percentuais próprios nas estações de coleta do município de Natal (março a maio de 2016).**

#### 4.5. Município de Extremoz

As concentrações medianas de coliformes nas estações de coleta do município de Extremoz variaram de 2 a 94 NMP/100 ml de água. Quatro estações (EX-01 a EX-04) estiveram classificadas como próprias para o banho em 100% das semanas analisadas. De forma geral, todas as praias monitoradas estiveram próprias para o banho em mais de 80% do período amostral (Figura 5).



**Figura 5. Medianas e percentuais próprios nas estações de coleta do município de Extremoz (março a maio de 2016).**

## 5. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A grande maioria dos pontos de monitoramento nas praias potiguares apresentaram excelentes níveis de qualidade com relação à balneabilidade no período de março a maio de 2016.

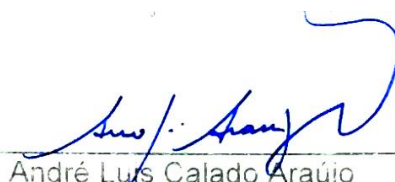
As estações que apresentaram as piores condições de balneabilidade foram NF-05, PA-01, PA-02, PA-05, NA-02 e NA-13, todas com um percentual de semanas impróprias para o banho acima de 20% do período amostral.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONAMA, 1986. Resolução CONAMA N° 20, de 18 de junho de 1986. Brasília-DF (Brasil), Conselho Nacional de Meio Ambiente, Ministério do Meio Ambiente.

CONAMA, 2000. Resolução CONAMA N° 274, de 29 de novembro de 2000. Brasília-DF (Brasil), Conselho Nacional de Meio Ambiente, Ministério do Meio Ambiente.

Natal, junho de 2016.



André Luis Calado Araújo  
Eng Civil, Doutor em Engenharia Sanitária



Luiz Eduardo Melo de Lima  
Biólogo, Doutor em Recursos Naturais



Ronaldo Fernandes Diniz  
Geólogo, Doutor em Geologia Costeira e Ambiental  
Coordenador do PEBPRN  
ronaldo.diniz@ifrn.edu.br