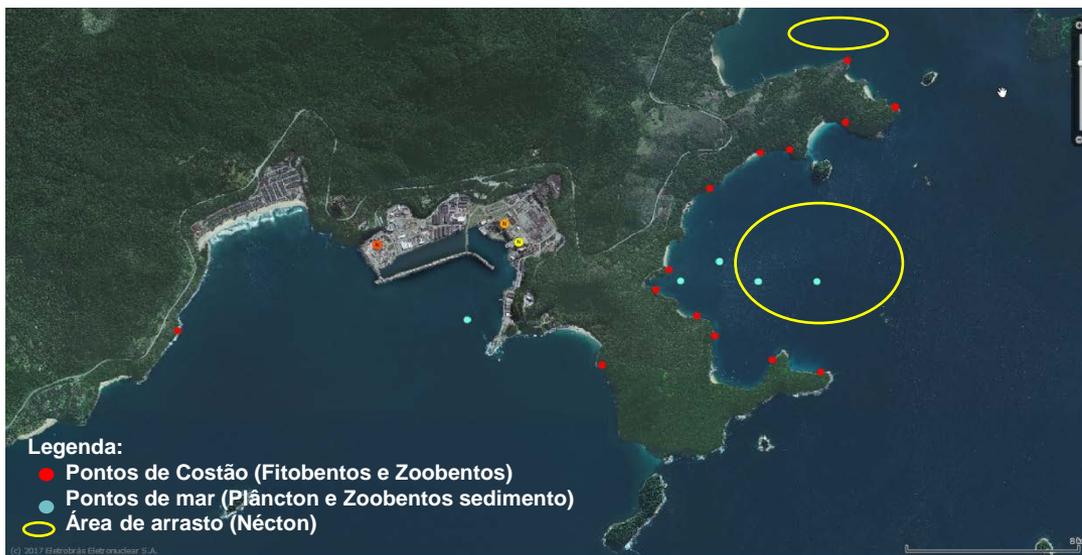


Resultados do Programa de Monitoração Ambiental da CNAAA em junho/2017

Programas de Monitoração Ambiental

Programas	Parâmetros	Justificativa
Fauna e flora marinhas (BIOLOGIA)	Temperatura da água do mar, salinidade, visibilidade, profundidade, riqueza, número de indivíduos, densidade, diversidade, equitabilidade	Monitorar o ambiente marinho no entorno da CNAAA de forma a avaliar as possíveis influências da operação das usinas na fauna e flora marinha local
Medida de temperatura (BIOLOGIA)	Temperatura da água do mar	Acompanhar a dispersão térmica dos efluentes líquidos da CNAAA
Radiológico operacional (RADIOQUÍMICA)	Radionuclídeos naturais e artificiais	Acompanhar atividades dos elementos radioativos no meio ambiente, desde o programa pré-operacional das usinas
Qualidade das águas (QUÍMICA)	Análises bacteriológicas, pH, carbono orgânico total, oxigênio dissolvido, óleos e graxas, material flutuante, hidrazina, nitrito, nitrogênio amoniacal, benzeno, tolueno, etilbenzeno, xileno, metais e semimetais	Verificar se a qualidade das águas salinas e subterrâneas são afetadas pela operação da CNAAA. Verificar se a água potável da EPTA e da Rede de Distribuição em Itaorna atendem a Portaria 2.914/11 do Ministério da Saúde
Medida de cloro (QUÍMICA)	Cloro residual	Verificar se a concentração de cloro no limite da zona de mistura (750 metros da descarga das usinas) está de acordo com a Resolução CONAMA 357/05
Qualidade físico-química de sedimentos (QUÍMICA)	Metais e semimetais, granulometria, nitrogênio amoniacal, óleos e graxas, carbonatos e matéria orgânica	Monitorar a qualidade do sedimento marinho de forma a avaliar se a operação da CNAAA está alterando a qualidade do sedimento marinho

Programas de Monitoração Ambiental - BIOLOGIA



FAUNA E FLORA MARINHA (PMFFM)
(19 pontos e 2 áreas – arrasto nectônico)

MEDIDA DE TEMPERATURA
Pontos de coleta do mapeamento hidrotérmico

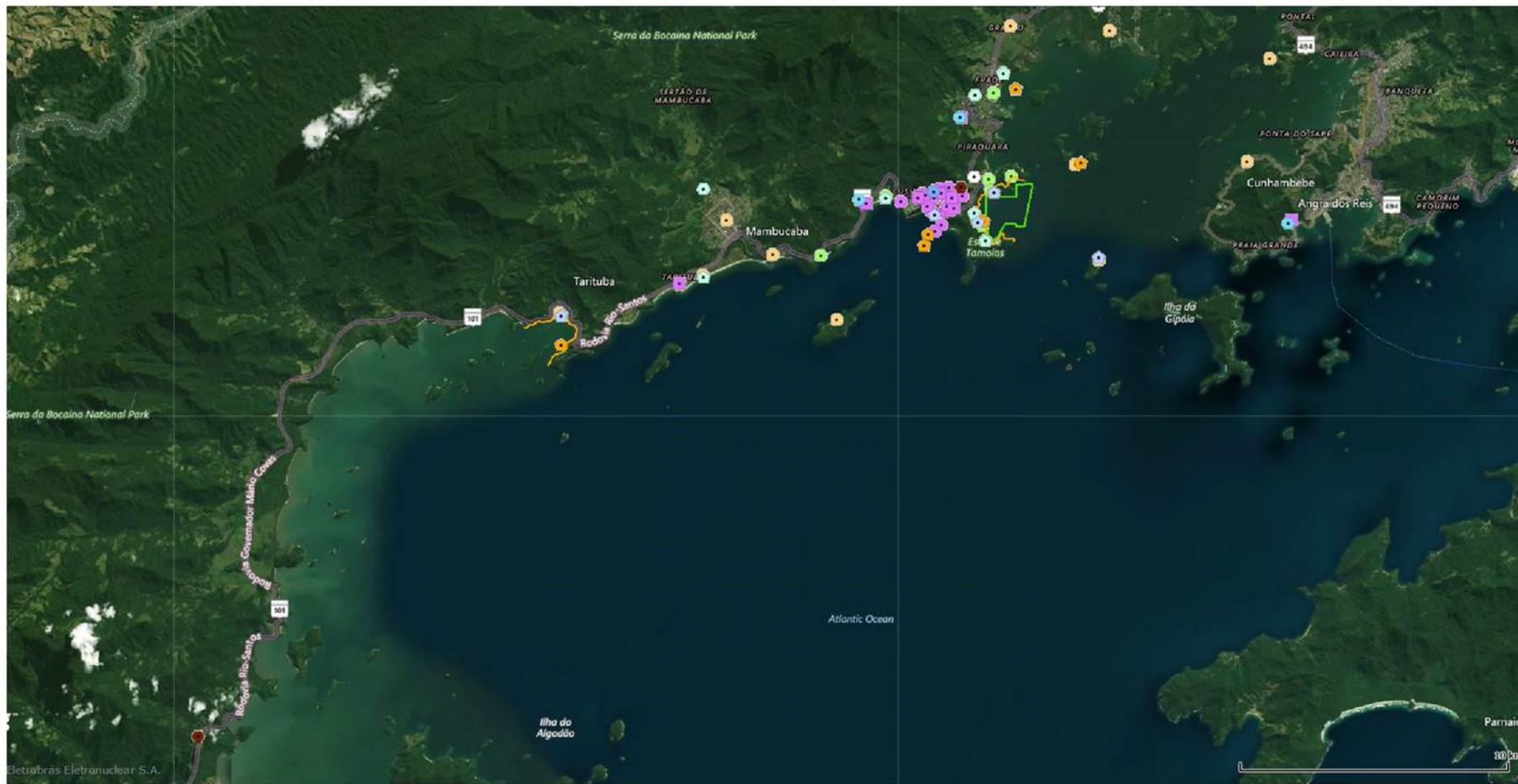


Resultados dos Programas de Monitoração Ambiental - BIOLOGIA

Programa	Atividades
Fauna e Flora Marinha (PMFFM)	<ul style="list-style-type: none">• Coleta trimestral de Zoobentos Costão, no Saco Piraquara de Fora (pontos 02, 09, 23, 26, 43, 50, 52 e 57), Saco Piraquara de Dentro (PF e PP), Praia Brava (PB) e Itaorna (PM).• Coleta trimestral de Zoobentos Profundo (sedimento inconsolidado), no Saco Piraquara de Fora e Itaorna. Análise em andamento.
Medida de Temperatura	<ul style="list-style-type: none">• Mapeamento hidrotérmico das duas quinzenas de junho. Os valores foram inferiores ao limite estabelecido pela Resolução CONAMA 430/11 (< 40°C).

SÍNTESE: Todas as análises referentes ao Programa de Monitoração Ambiental (PMFFM e Medida de Temperatura) indicaram parâmetros dentro dos limites estabelecidos em norma e do histórico de dados do monitoramento.

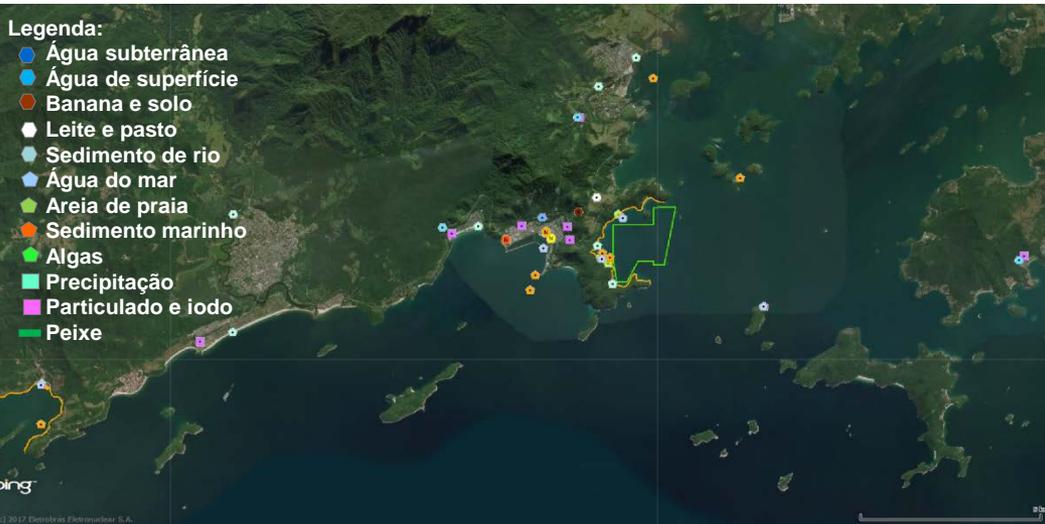
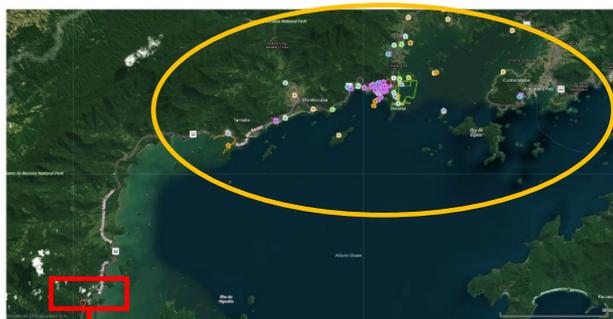
Programas de Monitoração Ambiental - RADIOQUÍMICA



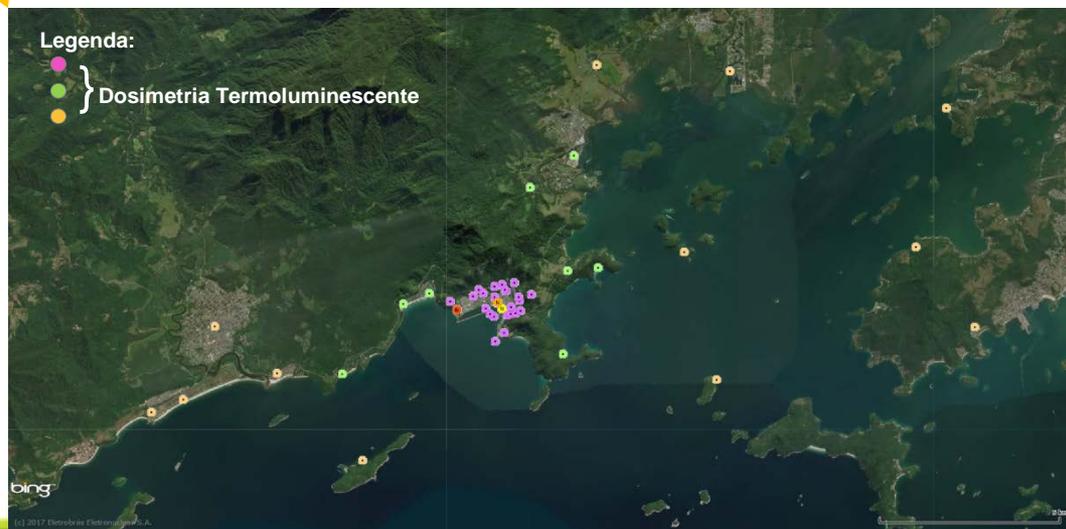
**RADIOLÓGICO OPERACIONAL (PMARO)
(81 pontos)**

Programas de Monitoração Ambiental - RADIOQUÍMICA

Pontos de Amostragem (terrestres, marinhos e de ar)



Pontos de Amostragem e TLD (Paraty)



Pontos de Dosimetria Termoluminescente (TLD)

Resultados dos Programas de Monitoração Ambiental - RADIOQUÍMICA

Programa	Atividades
Radiológico Operacional (PMARO)	<ul style="list-style-type: none">• Coleta e análise de água do mar (Amostrador contínuo – Piraquara) .• Coletas e análise de particulado/iodo e precipitação (Colégio Naval, Centro de Informações de Itaorna, Mambucaba, Praia Brava, Frade e dois pontos da Rio-Santos).• Troca dos dosímetros do CGR e do DIGV, enviados para análise pela DIPR.O.• Inspeção nos pontos de coleta, nos mesmos locais citados acima, e também no amostrador contínuo, localizado na Piraquara.• Todos os resultados das amostras analisadas encontram-se dentro dos limites estabelecidos no PA-AG 10 e demonstram não haver impacto radiológico ao meio ambiente em função da operação das usinas.• Recebimento das amostras, preparo, análise e envio dos resultados do IAEA ConvEx-3 (2017) <i>Sample Measurement and Data Reporting Exercise</i> para a Comissão Nacional de Energia Nuclear.• Análise das amostras e envio dos resultados referentes ao "<i>Rapid Data Reporting</i>" do IAEA-TEL-2017-04 ALMERA <i>Proficiency Test on Determination of Anthropogenic and Natural Radionuclides in Water, Milk Powder, Ca-carbonate and Simulated Filter Samples</i>.

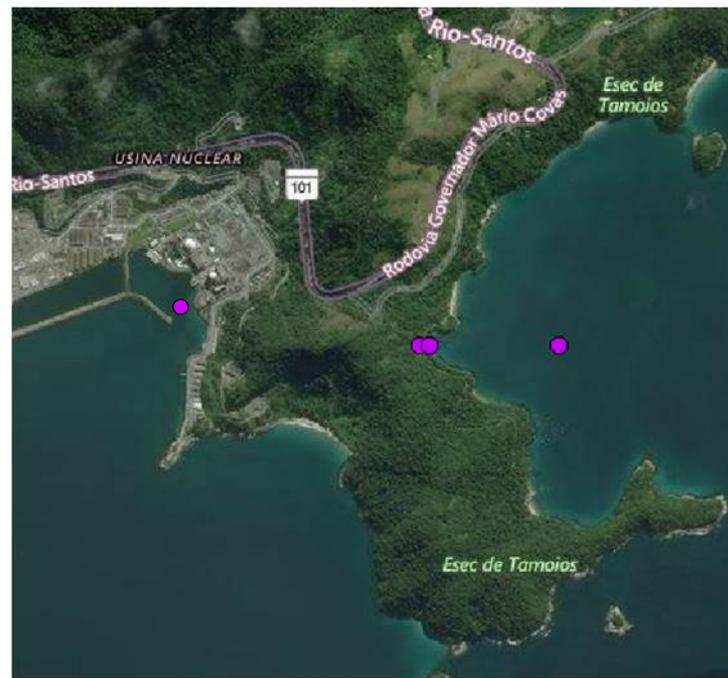
SÍNTESE: Todas as análises referentes ao Programa de Monitoração Ambientais (PMARO) indicaram parâmetros dentro dos limites estabelecidos em norma.

Programas de Monitoração Ambiental - QUÍMICA



QUALIDADE DA ÁGUA (PMCOA)
(16 pontos)

MEDIDA DE CLORO
Pontos de monitoramento de Cloro Residual
(4 pontos)



Resultados dos Programas de Monitoração Ambiental - QUÍMICA

Programa	Atividades
Qualidade das Águas (PMCQA)	<p>1. Água do Mar – Parâmetros Físico-Químicos: Coleta de amostras de água do mar (pontos AM-6, AM-7 e AM-8). Análises dos parâmetros monitorados (pH, oxigênio dissolvido, carbono orgânico total, nitrito, hidrazina, nitrogênio amoniacal, alumínio, zinco, cromo e boro) apresentaram resultados dentro dos limites previstos pela Resolução CONAMA 357/05.</p> <p>2. Água do Mar – Balneabilidade Análises das amostras de água do mar para balneabilidade das praias de Mambucaba, Praia Brava, Itaorna e Piraquara de Fora apresentaram resultados dentro dos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA 274/2000.</p> <p>3. Água Subterrânea Coleta de água subterrânea (realizada pela Innolab) nos poços de monitoramento (Angra 3) para análise de: pH, nitrato, nitrito, fenóis, tolueno, xileno, etilbenzeno, benzeno, sólidos totais dissolvidos, Escherichia coli e trítio. Análise em andamento.</p>
Medida de Cloro	Análise de cloro residual na Piraquara de Fora, com valores encontrados dentro do limite permitido pela Resolução CONAMA 357/05 (0,01 mg/L).
Qualidade Físico-química de Sedimentos	Sem programação de coleta para o período.

SÍNTESE: Todas as análises referentes ao Programa de Monitoração Ambiental (PMCQA e Medida de Cloro) indicaram parâmetros dentro dos limites estabelecidos em norma.

CONCLUSÃO

As análises realizadas demonstram que não houve impacto radiológico, nem impacto ambiental significativo decorrente da operação das usinas Angra 1 e Angra 2 no mês de junho de 2017