

FITOPLÂNCTON

Prof. Camilo Dias Jr. E Equipe LabFito

METODOLOGIA

As coletas foram realizadas a bordo do navio Soloncy Mouro no período entre 27/01 e 02/02 de 2016, com coleta em 21 pontos amostrais, sendo 10 pontos em frente a desembocadura do Rio Doce, 4 na região da Costa das Algas, localizada ao sul desta desembocadura, 2 na região de Barra Nova, localizada ao norte da desembocadura e 4 na região de Abrolhos, com amostragens realizadas na superfície e fundo dos pontos amostrais.

As amostras para determinação da concentração de clorofila *a* e feopigmentos foram coletadas com garrafa de Niskin e filtradas ainda a bordo da embarcação utilizando-se filtros de fibra de vidro (GF). Estes filtros foram acondicionados em papel alumínio, colocados em gelo e depois transferidas para o laboratório. Em laboratório a extração dos pigmentos foi realizada em acetona 90% e as leituras foram feitas em espectrofotômetro, seguindo-se o método descrito por LORENZEN (1967), com os cálculos representados abaixo. Os resultados foram expressos em µg/L e comparados com os resultados obtidos no cruzeiro do navio Vital de Oliveira, da Marinha do Brasil, realizado anteriormente no período entre 25/11 e 04/02 de 2015.

$$\text{Chl } a \text{ (}\mu\text{g / l)} = \frac{A \times K (665 - 665a) \times v}{V_f \times p} \quad \text{Concentração da clorofila } a$$

$$\text{Pheo (}\mu\text{g / l)} = \frac{A \times K \times (R[665a] - 665) \times v}{V_f \times p} \quad \text{Concentração da feopigmento}$$

Onde:

A: Coeficiente de absorção da clorofila *a* = 11,0

K : Constante de redução da absorbância para a concentração inicial de clorofila *a* = 2,43

665: Absorbância antes da acidificação

665a : Absorbância após a acidificação

v: Volume de acetona usado para a extração (ml)

V_f: Litros de água filtrados

p: Passo ótico da cubeta (cm)

R: Máxima razão 665: 665a na ausência de feopigmento = 1,7

RESULTADOS E DISCUSSÃO

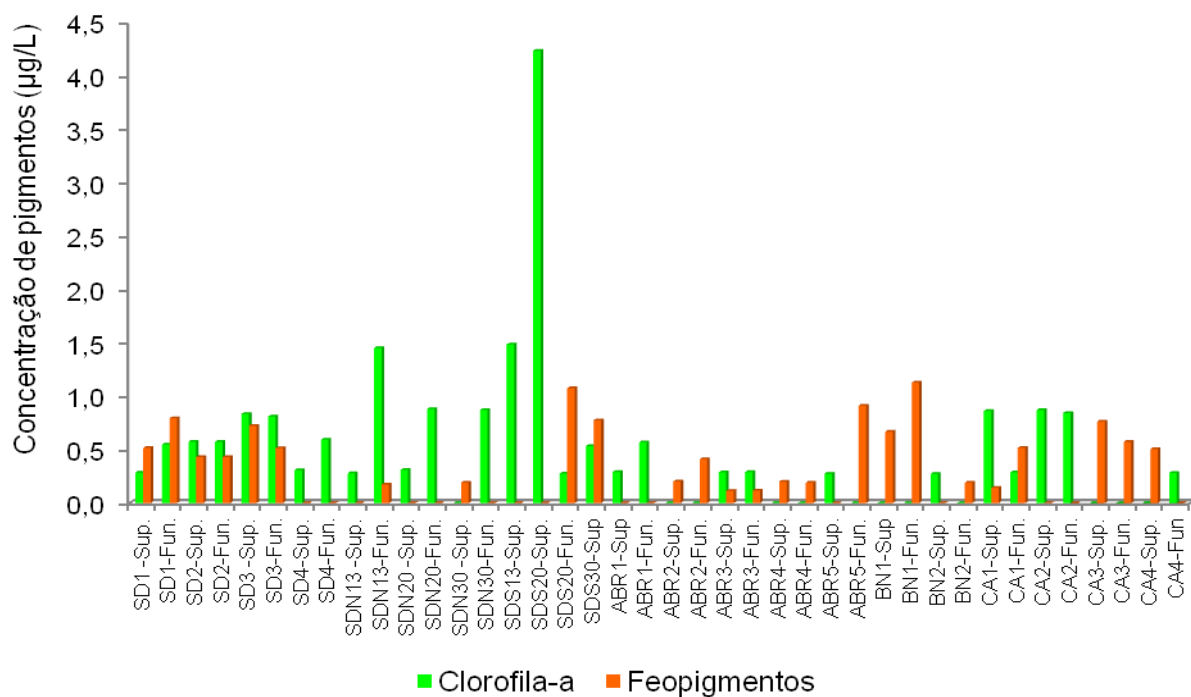


Figura 1: Valores de pigmentos algais (clorofila a e feopigmentos) registrados no Cruzeiro Oceanográfico Soloncy Moura (Jan- Fev / 2016).

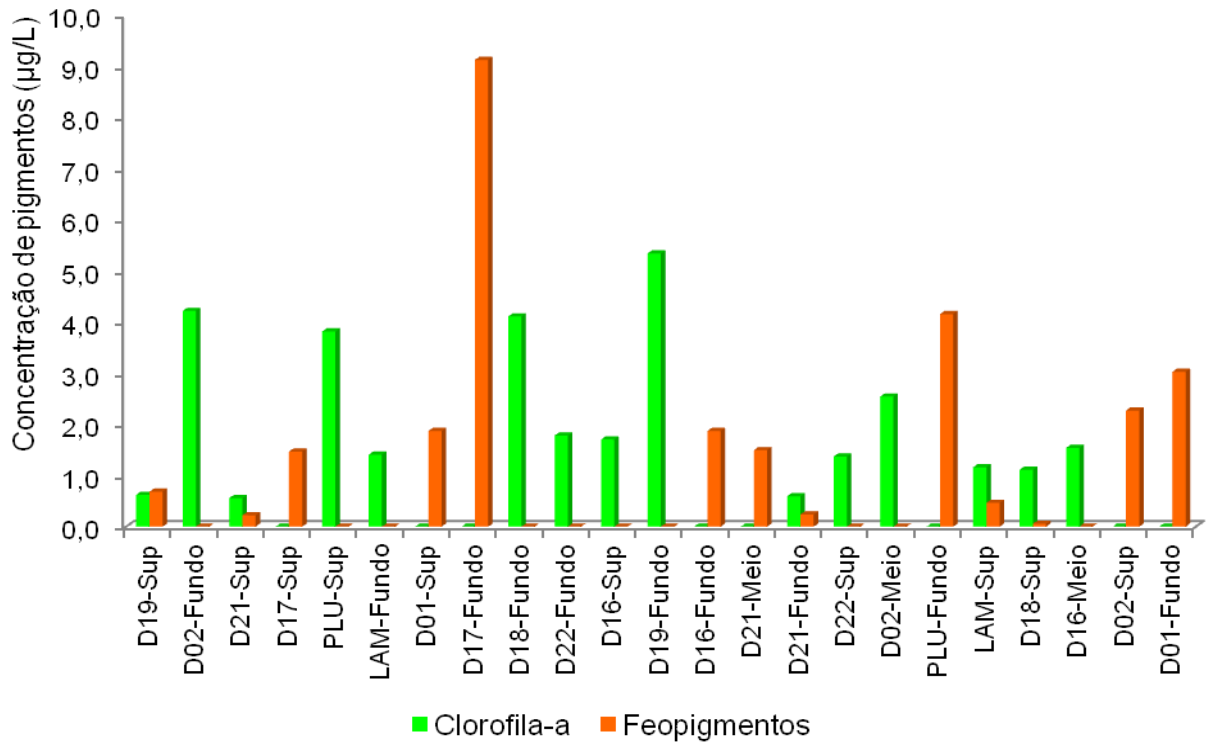


Figura 2: Valores de pigmentos algais (clorofila a e feopigmentos) registrados no Cruzeiro Oceanográfico Vital de Oliveira (Nov-Dez / 2015).

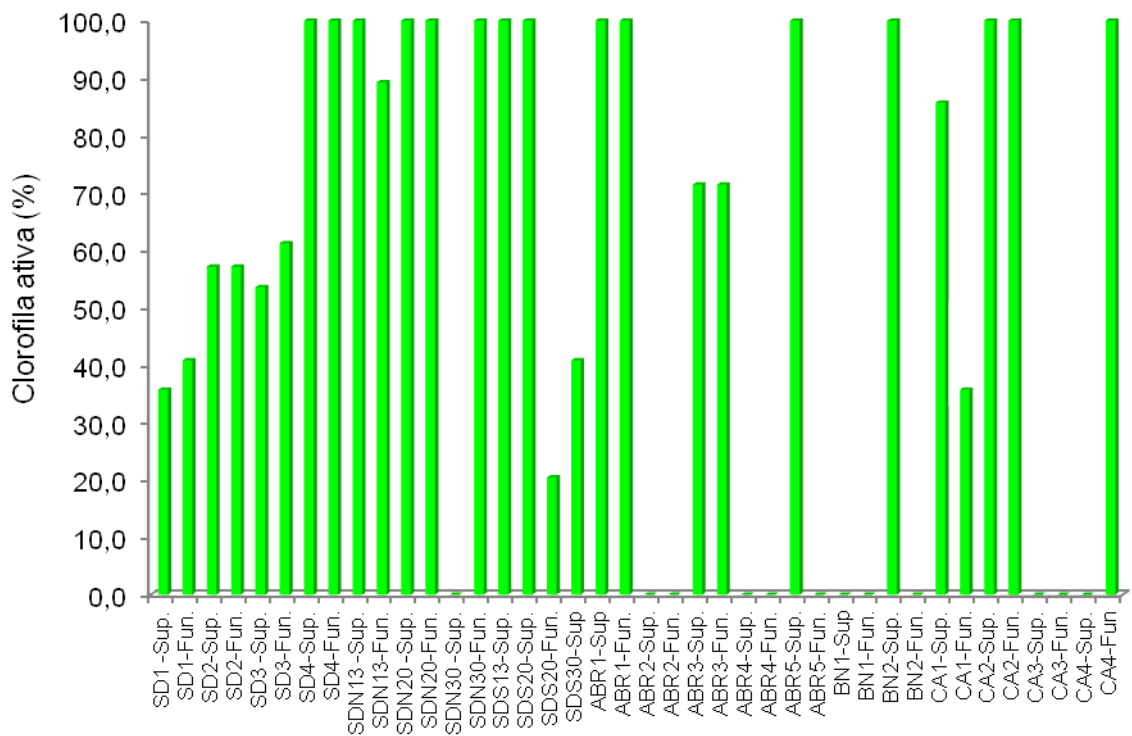


Figura 3: Percentuais de clorofila a ativa (ainda não feofitinizada) registrados no Cruzeiro Oceanográfico Soloncy Moura (Jan- Fev / 2016).

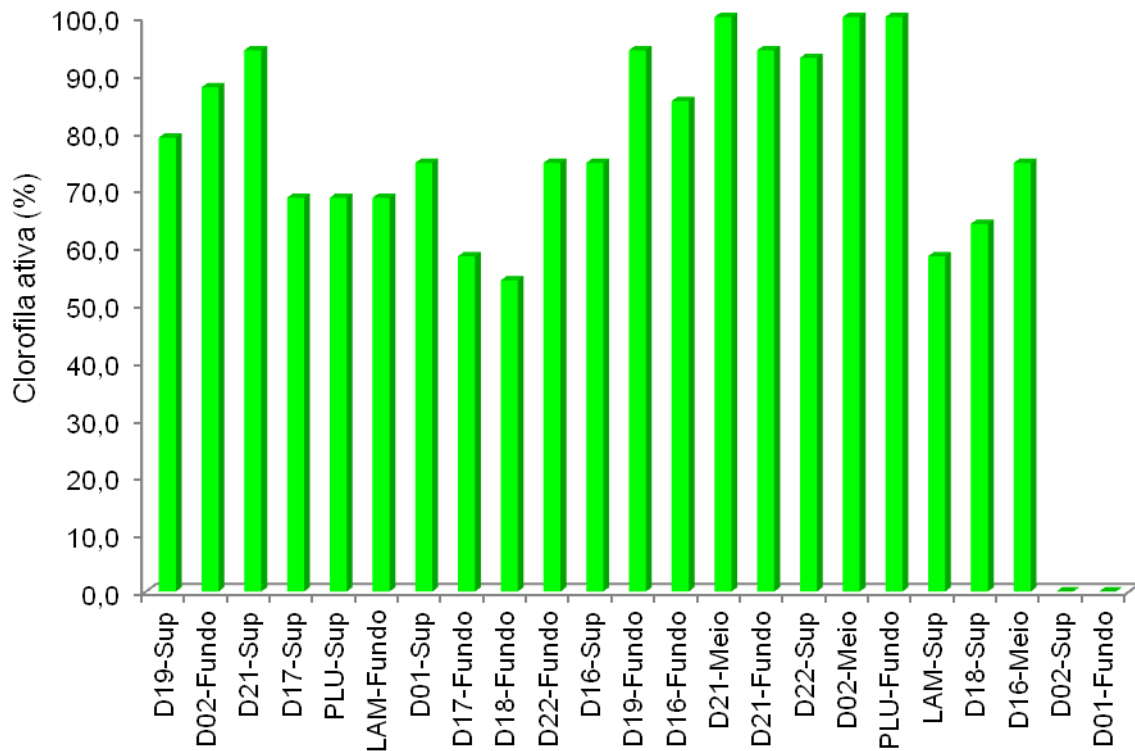


Figura 4: Percentuais de clorofila a ativa (ainda não feofitinizada) registrados no Cruzeiro Oceanográfico Vital de Oliveira (Nov-Dez / 2015).

A figura 1 mostra os valores de clorofila a e feopigmentos registrados no Cruzeiro Oceanográfico Soloncy Moura. Em comparação com os valores registrados anteriormente, no Cruzeiro Oceanográfico Vital de Oliveira (figura 2), estes valores tenderam a diminuir, já que anteriormente muitos valores foram bem elevados, ficando acima de 2,0 $\mu\text{g/L}$ e com valores de feofitina chegando a mais de 9,0 $\mu\text{g/L}$. Desta vez quase todos os valores, tanto de clorofila a como de feopigmentos ficaram abaixo de 2,0 $\mu\text{g/L}$, ocorrendo um único caso da amostra de superfície de um ponto localizado ao sul do Rio Doce (SDS20) mostrar um valor superior a 4,0 $\mu\text{g/L}$. Entretanto ainda continuam ocorrendo valores de feopigmentos acima dos de clorofila a como já tinha sido observado anteriormente. Apesar da escala de valores de feopigmentos ter sido reduzida em comparação com a campanha anterior, o fato de em vários casos este feopigmento serem superiores a clorofila a amostra que a comunidade fitoplanctônica continua tendo um grau elevado de senescência e ainda parece estar sofrendo os efeitos do impacto ambiental. Valores mais baixos de clorofila a foram registrados nas amostras coletados no banco de Abrolhos, o que seria o esperado já que tratam-se de águas mais oligotróficas, mas também nestes pontos ocorreu uma taxa relevante de feofitinação, o que não pode ser considerado como normal para estas águas. Dos pontos mais próximos do Rio Doce, o que apresentou valores de feopigmentos maiores do que de clorofila a foi o ponto SD1, justamente o mais próximo do estuário.

Seguindo uma linha em direção ao mar (SD2, SD3 e SD-4) foi observada uma tendência de aumento da clorofila em relação aos feopigmentos. Os valores mais elevados de clorofila *a* e com um grau mais baixo de feopigmentos foram observados em pontos tanto ao norte como ao sul do Rio Doce, mas no fundo do ponto SDS20 e superfície do ponto SDS30 foram apresentados maiores quantidade de feopigmentos do que de clorofila *a*.

As figuras 3 e 4 mostram o percentual de clorofila ativa (proporção entre clorofila *a* ativa e clorofila feofitinizada) nos dois cruzeiros realizados. Apesar de em vários pontos as proporções de clorofila ativa terem sido de 100 % nos dois cruzeiros também ocorreram vários casos de total feofitinação. No Cruzeiro Soloncy Moura observou-se claramente um aumento da proporção de clorofila ativa em uma linha desde a proximidade do estuário até a região mais distante, em direção ao mar (SD-1, SD-2, SD-3 e SD-4) confirmando a tendência de redução do processo de senescência em direção ao mar. Isso pode ter relação com o impacto mas não necessariamente, já que as condições de penetração de luz também aumentam em direção ao mar. Entretanto observou-se também uma ausência de clorofila *a* ativa em alguns pontos do banco de abrolhos, tanto na superfície como no fundo, o que representa uma feofitinação total da clorofila *a*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados mostram que a comunidade fitoplanctônica continua sofrendo grandes variações em períodos relativamente curtos, mas o Cruzeiro Oceanográfico Soloncy Moura parece mostrar condições um pouco melhores da comunidade fitoplanctônica do que no período imediatamente posterior ao impacto. Mas os efeitos reais sobre a composição quali-quantitativa do fitoplâncton só poderão ser evidenciado quanto estas análises, que são bem mais demoradas, forem completadas.