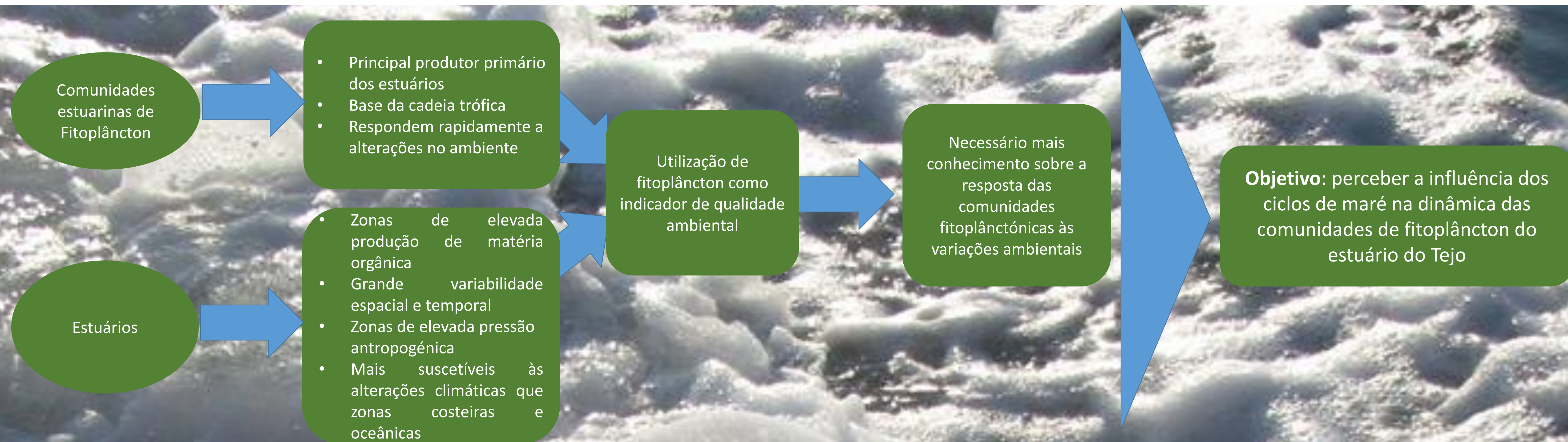


Variabilidade nas comunidades de fitoplâncton do estuário do Tejo devido aos ritmos de maré.

Rui Cereja^{1,2}, Joana Cruz¹, Marta Rodrigues³, Ana Brito¹, Vanda Brotas¹

¹Mare – Marine and Environmental Sciences Centre, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Campo Grande 016, 1749-016 Lisboa;

²Instituto Dom Luiz, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Campo Grande 016, 1749-016 Lisboa; ³Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Av. do Brasil 101, 1700-066 Lisboa; Email para correspondência: rfcereja@fc.ul.pt



Metodologias

- Amostragem Semanal de forma a amostrar as diferentes situações de maré
- Pontos de amostragem: Cais do Lavradio (Barreiro) e Terminal de Alcântara
- Parâmetros analisados:
 - Concentração de clorofila quantificado por espectrofotometria como proxy de biomassa de fitoplâncton
 - Restantes pigmentos fotossintéticos (Cromatografia Líquida de alta performance)
 - Análise da comunidade utilizando as equações de Uitz et al., (2008)
 - Parâmetros físico-químicos (salinidade, temperatura, pH, profundidade de Secchi, matéria orgânica, inorgânica e sólidos totais em suspensão)
 - Nutrientes (ortofosfatos, silicatos, amónia, nitritos e nitratos)
- Pluviosidade, radiação e temperatura média do dia e dos últimos sete dias antes da amostragem recolhidos no SNIRH (<https://snirh.apambiente.pt/>)
- Análise estatística:
 - Interação entre as várias variáveis através de Análise de Componentes Principais e análise cluster

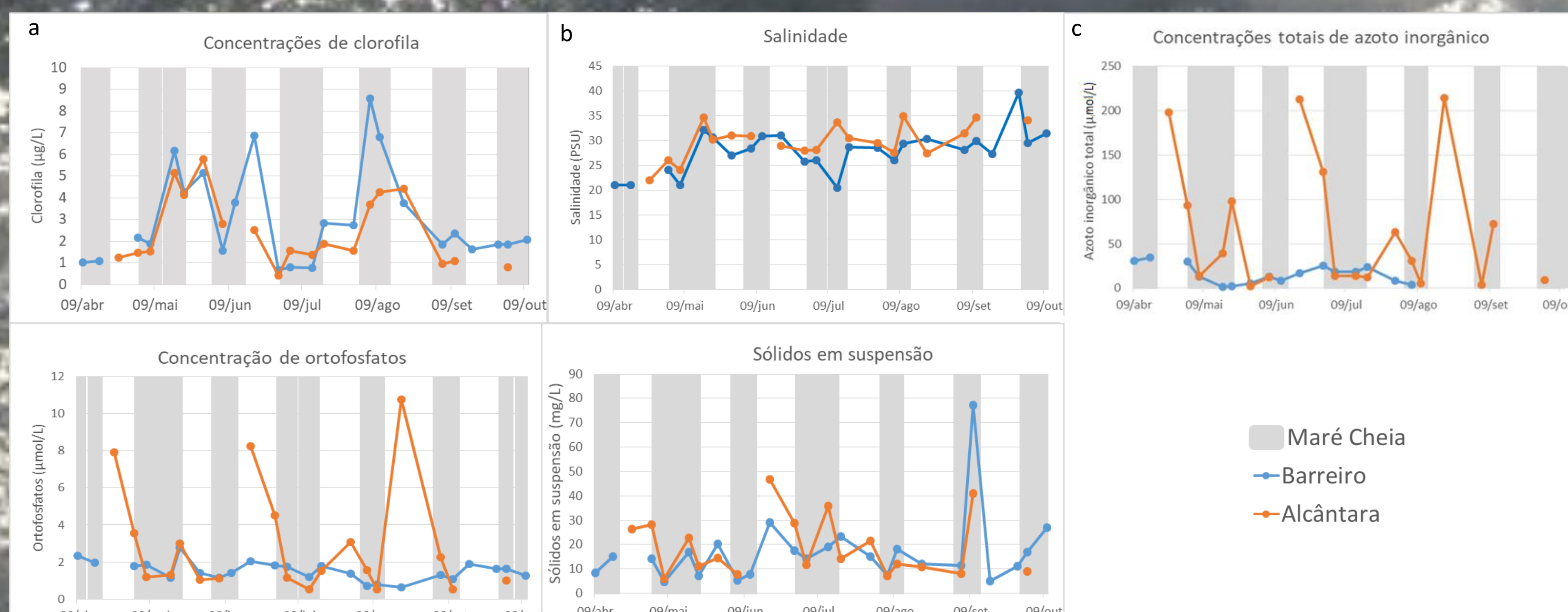


Figura 1 - Variação da concentração de (a) clorofila, (b) salinidade, (c) azoto inorgânico total, (d) ortofosfatos e (e) sólidos em suspensão para os pontos de amostragem de Barreiro (azul) e Alcântara (laranja). Marés altas estão sombreadas a cinzento.

Pode-se verificar a ocorrência de picos de concentração de clorofila em maio, junho e agosto. Os valores de clorofila atingiram valores mais elevados nas marés altas e no Barreiro, sendo que o pico máximo foi de 8.59 µg/L a 6 de agosto no Barreiro e o mínimo 0,41 µg/L a 29 de junho em Alcântara. A salinidade apresentou um padrão crescente desde 21 PSU em ambos os pontos no início da amostragem até 34.7 PSU em Alcântara em outubro. É visível a ocorrência de elevadas concentrações de ortofosfatos (valores acima de 6 µmol/L) e azoto (valores acima de 150 µmol/L) em Alcântara, principalmente nas marés vazias, provavelmente devido ao emissário da ETAR de Alcântara.

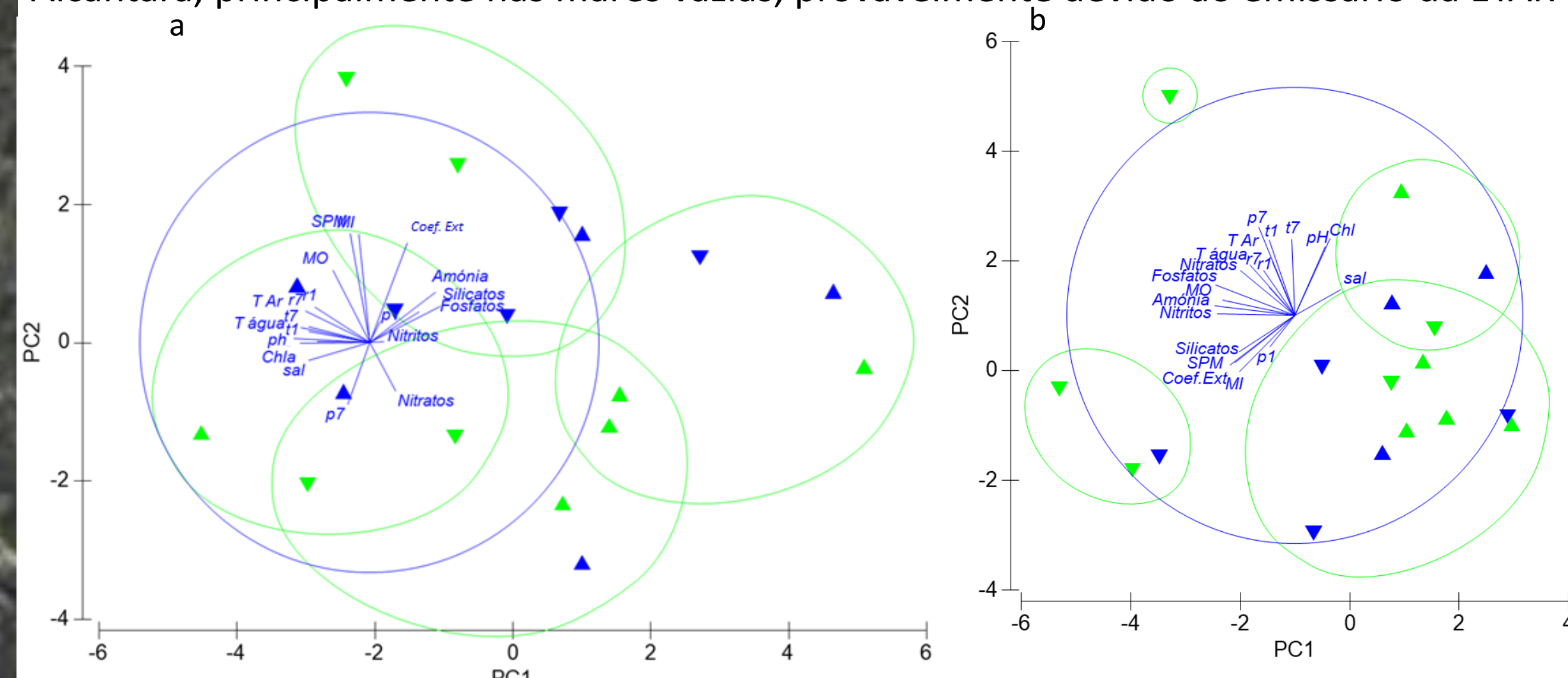


Figura 3 - Análise de Componentes Principais para o Barreiro (a) e Alcântara (b) utilizando os parâmetros Clorofila (Chl), concentração em µg/L, nutrientes (amónia, nitritos, nitratos, fosfatos e silicatos em µmol/L) sólidos em suspensão (SPM), matéria orgânica em suspensão (MO), matéria inorgânica em suspensão (MI), Coeficiente de extinção da luz (Coef.Ext), pH, temperatura da água e do ar (Tagua e Tar respetivamente) e radiação, pluviosidade e temperatura média do último dia e dos últimos sete dias (r1, r7, p1, p7, t1, t7 respetivamente). Pontos identificados de acordo com a maré: ▲ Maré Cheia Viva, ▲ Maré Cheia Morta, ▼ Maré Vazia Viva, ▼ Maré Vazia Morta.

A concentração de clorofila relacionou-se principalmente com a salinidade, pH, temperatura do ar (Tar, t1 e t7), tendo mantido uma relação inversa com o coeficiente de extinção da luz e pluviosidade nas últimas 24 h (p1). Marés vazias apresentaram menor concentração de clorofila, principalmente em Alcântara. Os nutrientes não se relacionaram com as concentrações de clorofila. Esta ausência de relação indicia que estes não são um fator limitante à semelhança de alguns estuários túrbidos como é o caso do estuário do Tejo. Em ambos os pontos, o SPM variou principalmente em conjunto com a matéria inorgânica.

Conclusões:

- Estuário com vários picos de Clorofila entre maio e agosto, com padrão semelhante em ambos os pontos de amostragem, tendo o ponto mais a montante, em geral, maiores valores de clorofila.
- Ambos os pontos são dominados por diatomáceas, principalmente na maré cheia, ganhando as clorófitas importância durante a maré baixa.
- Temperatura do ar e da água, salinidade, radiação solar e pH foram os parâmetros mais relacionados com o aumento da clorofila em geral.
- Nutrientes não foram fatores limitantes para estas comunidades.
- Sólidos em suspensão estão principalmente relacionados com matéria inorgânica.
- Emissões da ETAR de Alcântara são detetáveis na amostragem, principalmente em marés vazias, mas não mostraram influência na concentração de clorofila do local de amostragem.