

# CULTIVO DA MICROALGA *Scenedesmus sp.*

## EM EFLUENTE DE RIBEIRA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

LABORATÓRIO DE ESTUDOS DO COURO E MEIO AMBIENTE (LACOURO)

Sabryna Rotermund, Juliana Fontoura, Mariliz Gutterres



### INTRODUÇÃO

Na produção industrial do couro, cerca de 65 a 70% dos despejos líquidos são oriundos da etapa de ribeira e são caracterizados por possuírem elevada carga orgânica. O tratamento de efluentes por meio do cultivo de microalgas é uma alternativa eficiente para a remoção de poluentes orgânicos e inorgânicos, pois muitas destas substâncias podem ser usadas como nutrientes para o crescimento da espécie nas culturas.

A microalga *Scenedesmus sp.* é uma espécie que suporta um bom intervalo de variação de temperatura e pH, justificando seu cultivo para tratamentos biológicos em diversos ramos.

### OBJETIVOS

- Analisar o crescimento da microalga tendo o efluente de ribeira em diferentes diluições como meio de cultivo;
- Avaliar a capacidade remoção de nitrogênio amoniacal e de nitrogênio total nas amostras devido à sua utilização como nutriente para o cultivo biológico.

### METODOLOGIA

O efluente de ribeira utilizado foi coletado no curtume Nimo, situado no município de Montenegro, RS.

Para a realização dos testes de tratamento (T1 a T4), foram preparadas diferentes diluições de efluente de ribeira em água destilada: **T1 - 25% de efluente; T2 - 50% de efluente; T3 - 75% de efluente; T4 - efluente sem diluição**, em cada tratamento foi adicionado o mesmo volume de inóculo de microalga. Os cultivos com 4,0 L de efluente foram monitorados por 18 dias, sob temperatura de 25°C e intensidade luminosa de 13000 lux (com ciclos de 12 h de fase escura), em bombonas plásticas de 5 L areadas com 0,75 mL/L. A biomassa produzida foi analisada através de medidas de peso seco e densidade óptica. A remoção de nitrogênio nas amostras contendo microalgas foi avaliada através do monitoramento da concentração de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total (NTK) de acordo com as normas ABNT NBR 10560:1988 e ABNT NBR 13347:2015, respectivamente.



Figura 1. Montagem dos experimentos

### CONCLUSÃO

O crescimento da biomassa durante o período de cultivo indica que a microalga da espécie *Scenedesmus sp.* apresentou uma boa adaptação tendo o efluente de ribeira como meio de cultivo. O tempo necessário para a adaptação da microalga ao meio foi diferente em cada tratamento devido às diferentes diluições do efluente. As concentrações máximas de biomassa verificadas foram de 1,46 g/L para T1; 1,72 g/L para T2; 0,89 g/L para T3 e 0,66 g/L para T4. Verificou-se remoção entre 76,4 e 98,3% para o nitrogênio amoniacal e entre 77,1 e 95,5% para o nitrogênio total (NTK). Ao final do experimento foi possível concluir que a microalga da espécie *Scenedesmus sp.* apresentou uma boa adaptação no efluente de ribeira como meio de cultivo.

### RESULTADOS

A seguir são apresentados graficamente os resultados referentes ao crescimento da microalga e à remoção de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total (NTK) nas amostras.

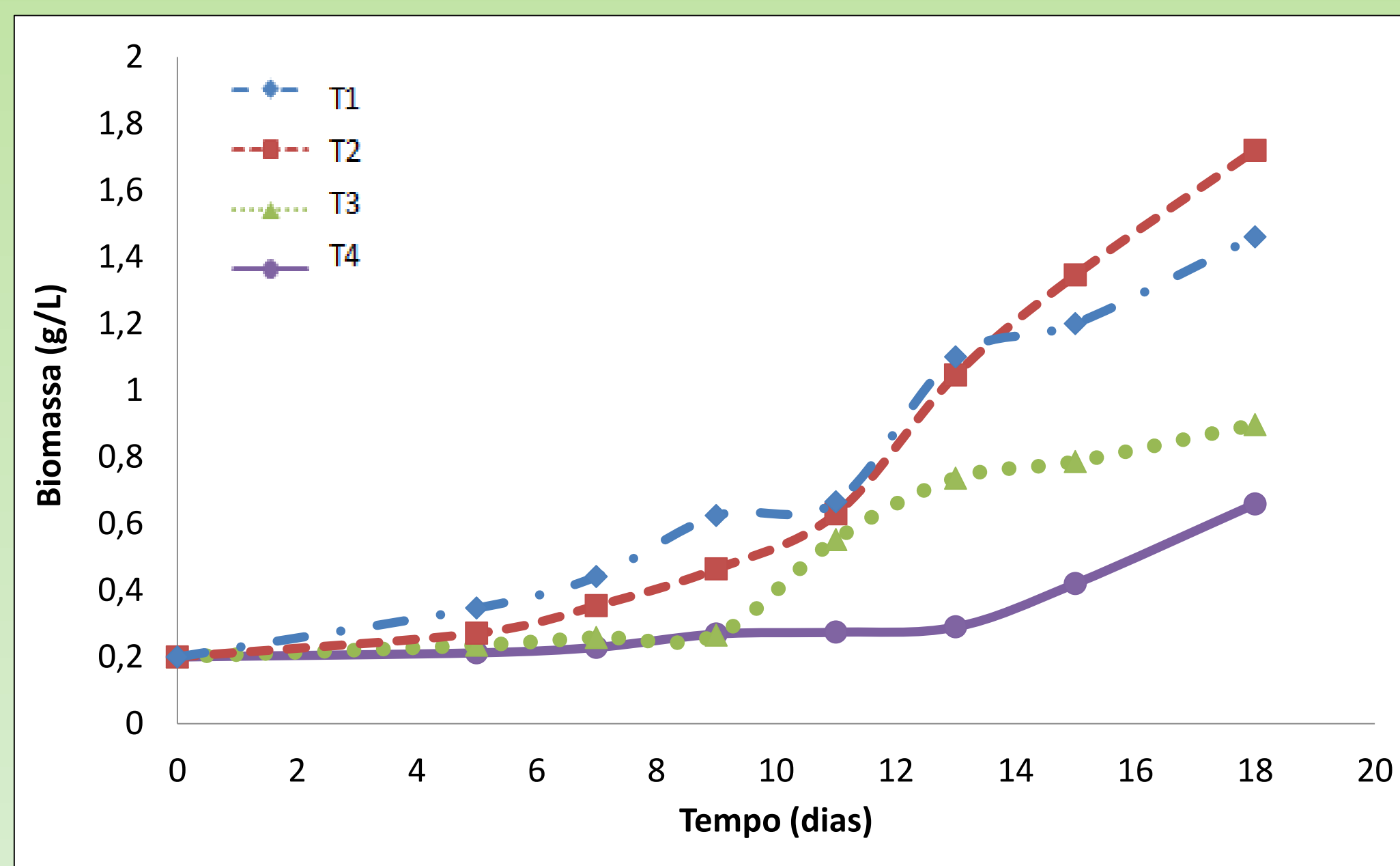


Figura 2. Crescimento da biomassa de microalga nas amostras durante o período de cultivo

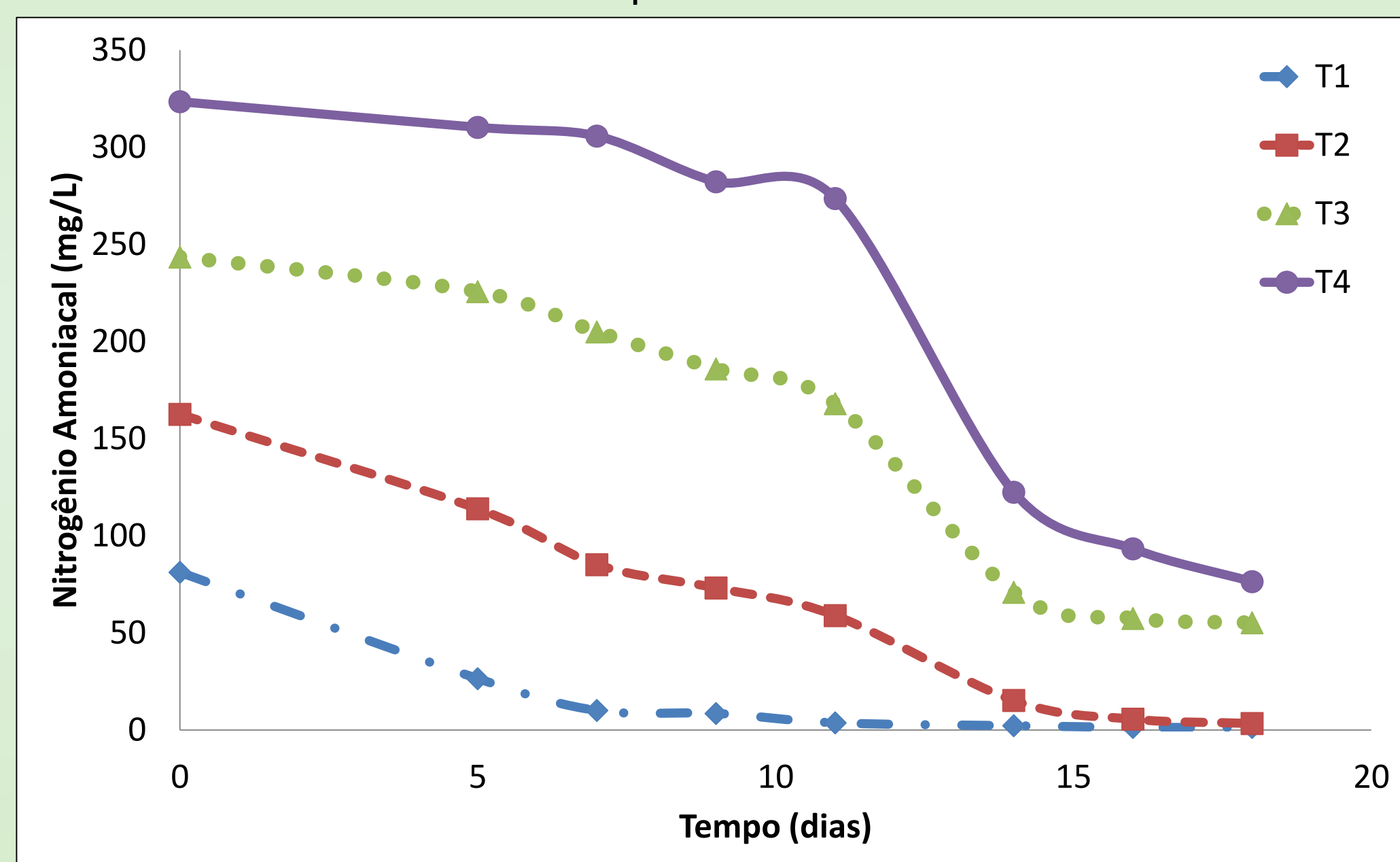


Figura 3. Redução da concentração de nitrogênio amoniacal através de tratamento biológico

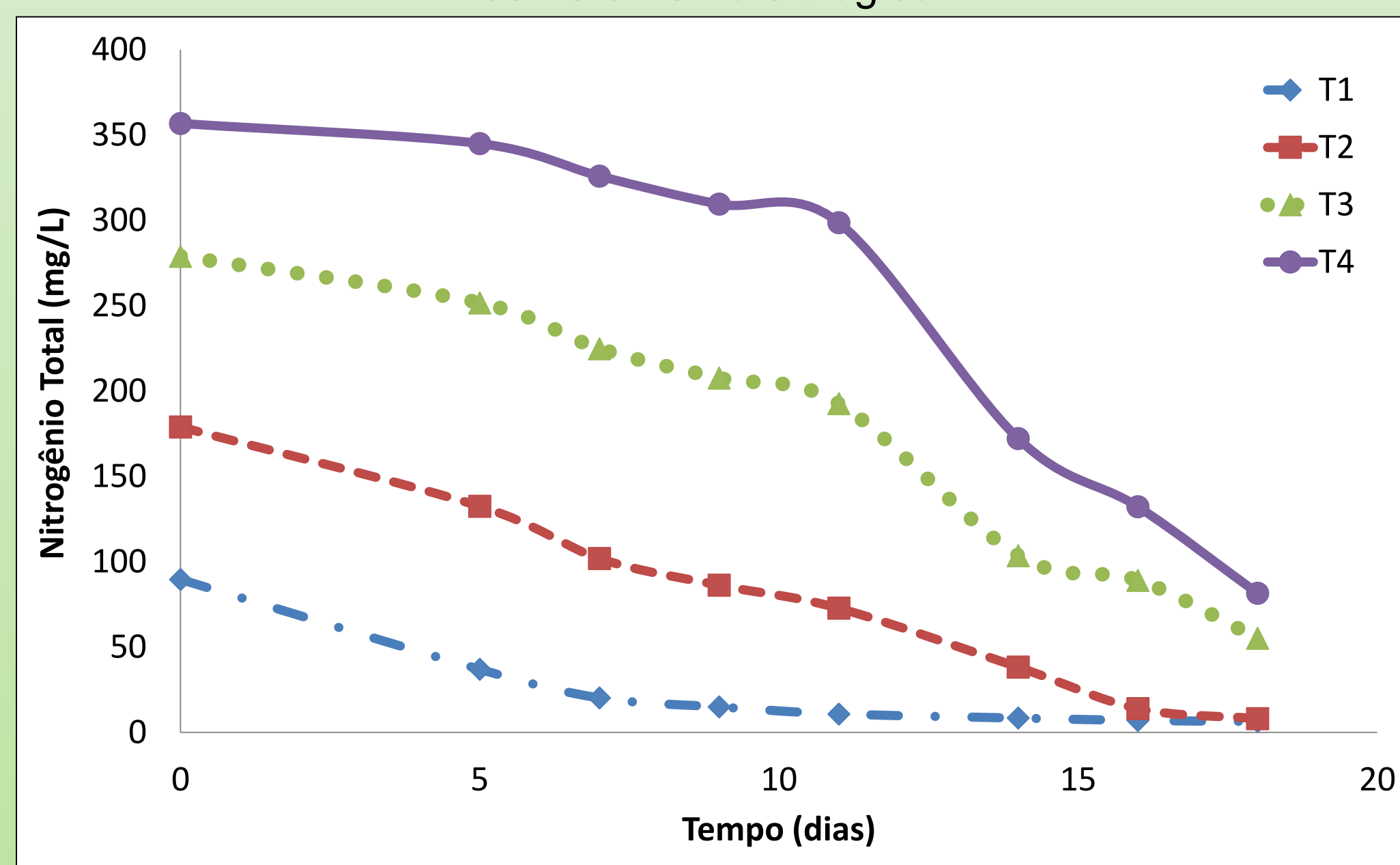


Figura 4. Redução da concentração de nitrogênio total (NTK) através de tratamento biológico

### AGRADECIMENTOS



#### CONTATO

E-mail: sabryna.rotermund@gmail.com

Telefone: (51) 3308-3638

