

## DETERMINAÇÃO DO PONTO DE CARGA ZERO DE POLÍMEROS UTILIZADOS PARA A RECUPERAÇÃO DE BIOMASSA ALGAL

SILVA, Larissa Avelino<sup>1</sup> (larissaavelinosilva@hotmail.com); ANSILAGO, Mônica<sup>2</sup> (monica\_ansilago@hotmail.com); PEREIRA, Nathaskia Silva<sup>2</sup> (nathaskia.spn@gmail.com); ARRUDA, Eduardo José de<sup>3</sup> (eduardoarruda@ufgd.edu.br); CARVALHO, Emerson Machado de<sup>4</sup> (emersoncarvalho@ufgd.edu.br)

<sup>1</sup> Discente do curso de Biotecnologia da UFGD – Dourados;

<sup>2</sup> Doutorandas no programa de pós-graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da UFGD – Dourados;

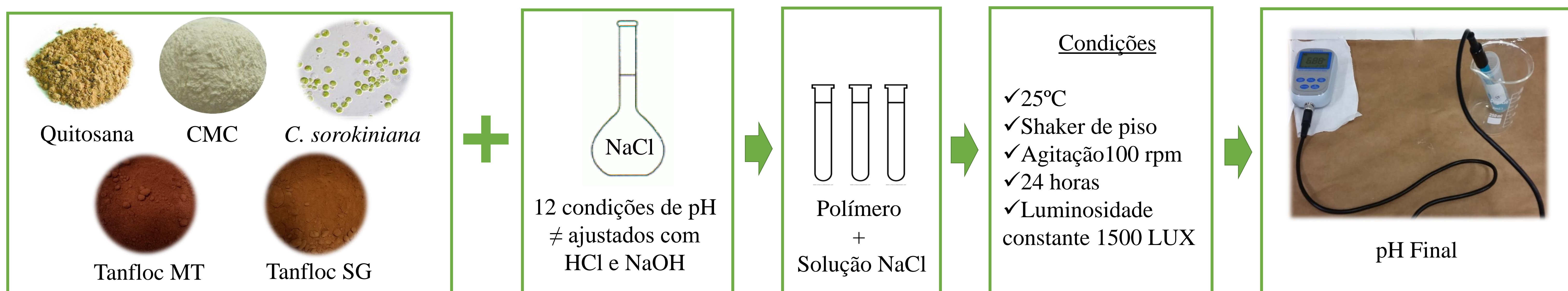
<sup>3</sup> Docente no curso de Química, PPGCTA, PPGQ e MCTA da UFGD – Dourados;

<sup>4</sup> Docente no curso de Gestão Ambiental da UFGD – Dourados.

### INTRODUÇÃO

As microalgas são microrganismos unicelulares, geralmente aquáticas, com amplo potencial biotecnológico devido a sua alta produtividade de biomassa. Porém, a recuperação da biomassa algal demanda por processos de alto valor energético e econômico. Para a otimização do processo de floculação/decantação se faz necessário o estudo da química de superfície dos polímeros floculantes, por meio da caracterização do ponto de carga zero ( $pH_{PCZ}$ ) deste material. O  $pH_{PCZ}$  indica o pH onde o biopolímero possui carga nula, estimando assim a ionização de grupos funcionais e sua interação com outros sólidos suspensos. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o  $pH_{PCZ}$  de polímeros e da microalga *Chlorella Sorokiniana* com vista a otimização de processo de floculação.

### METODOLOGIA



### RESULTADOS E DISCUSSÃO

O  $pH_{PCZ}$  foi calculado a partir da média aritmética dos valores que se apresentaram constantes para o pH final de cada polímero e para a microalga *C. sorokiniana*.

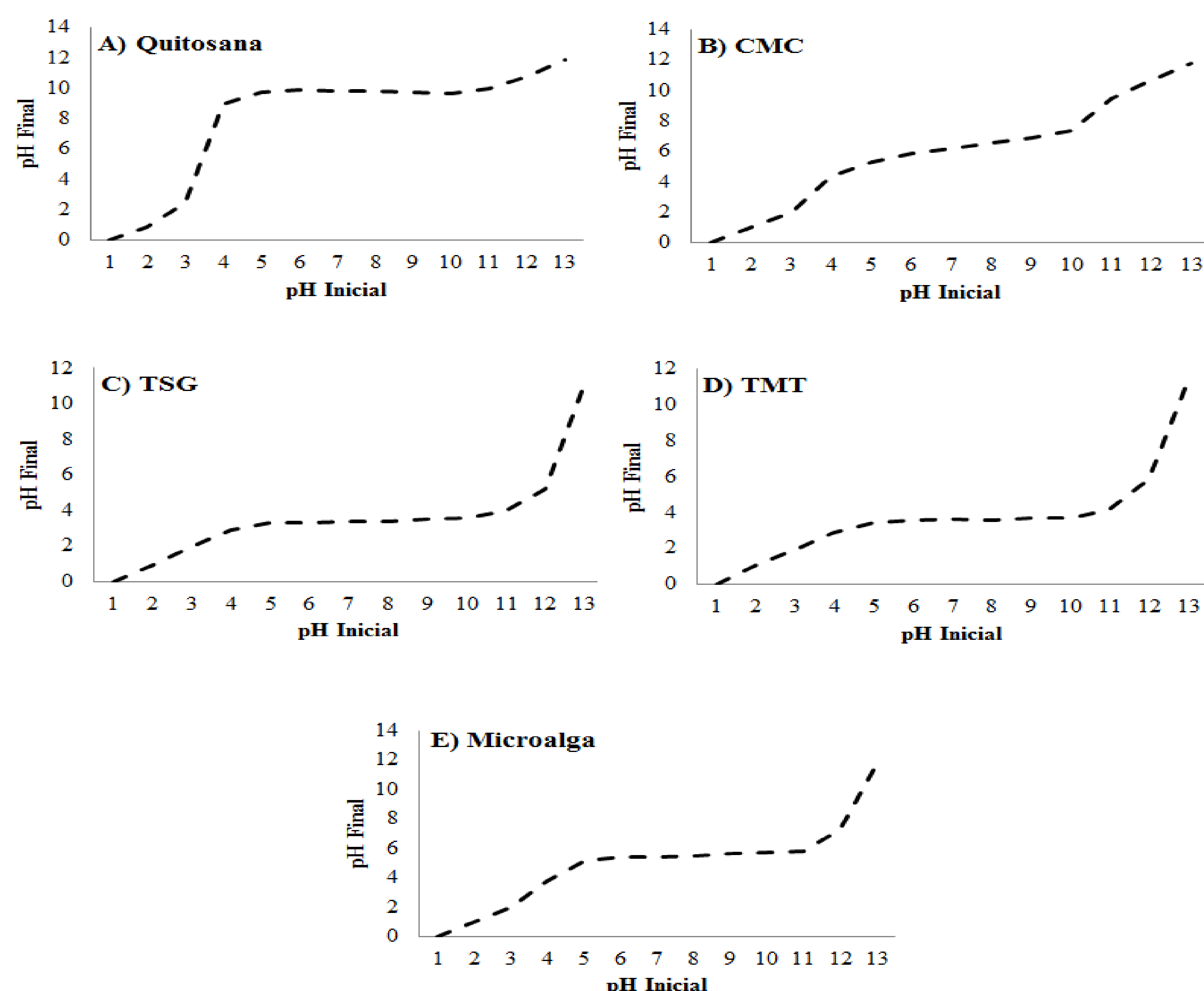


Figura 1. Curva de determinação do ponto de carga zero ( $pH_{PCZ}$ ) para os diferentes polímeros testados e para a microalga *C. sorokiniana*.

Tabela 1. Resultados dos ensaios da determinação do ponto de carga zero ( $pH_{PCZ}$ ). Média  $\pm$  desvio padrão.

Qitosana	CMC	TSG	TMT	<i>C. sorokiniana</i>
8,62 $\pm$ 0,02	6,46 $\pm$ 0,02	3,86 $\pm$ 0,19	4,05 $\pm$ 0,06	5,34 $\pm$ 0,02

Estes valores indicam que quando o biopolímero entrar em contato com uma solução com pH abaixo do  $pH_{PCZ}$  a superfície será carregada positivamente, adsorvendo ânions. Já quando entrarem em contato com uma solução com pH acima do  $pH_{PCZ}$  a superfície será carregada negativamente, adsorvendo cátions.

### CONCLUSÃO

Como os valores do  $pH_{PCZ}$  encontrados para o TSG e o TMT são próximos ao  $pH_{PCZ}$  da microalga *C. sorokiniana*, não há necessidade do ajuste do pH da solução no processo de floculação para estes polímeros. Assim, estes resultados podem contribuir significativamente na otimização do processo de recuperação de biomassa algal.

### AGRADECIMENTOS



Realização:

**UFGD**  
Universidade Federal  
da Grande Dourados

**UEMS**  
Universidade Estadual  
de Mato Grosso do Sul

Parceiros:

**CAPES**

**CNPq**  
Conselho Nacional de Desenvolvimento  
Científico e Tecnológico

