Encontro Técnico
AESABESP
37º Congresso Nacional de Saneamento e Meio Ambiente

AESABESP 40 Anos
Associação dos Engenheiros da Sabesp

37ETC-07271- ANÁLISE COMPARATIVA DE DESEMPENHO NA PRODUÇÃO DE CORRENTE ELÉTRICA EM CÉLULAS DE COMBUSTÍVEL MICROBIANAS OPERADAS COM LODO DE REATOR ANAERÓBIO UASB

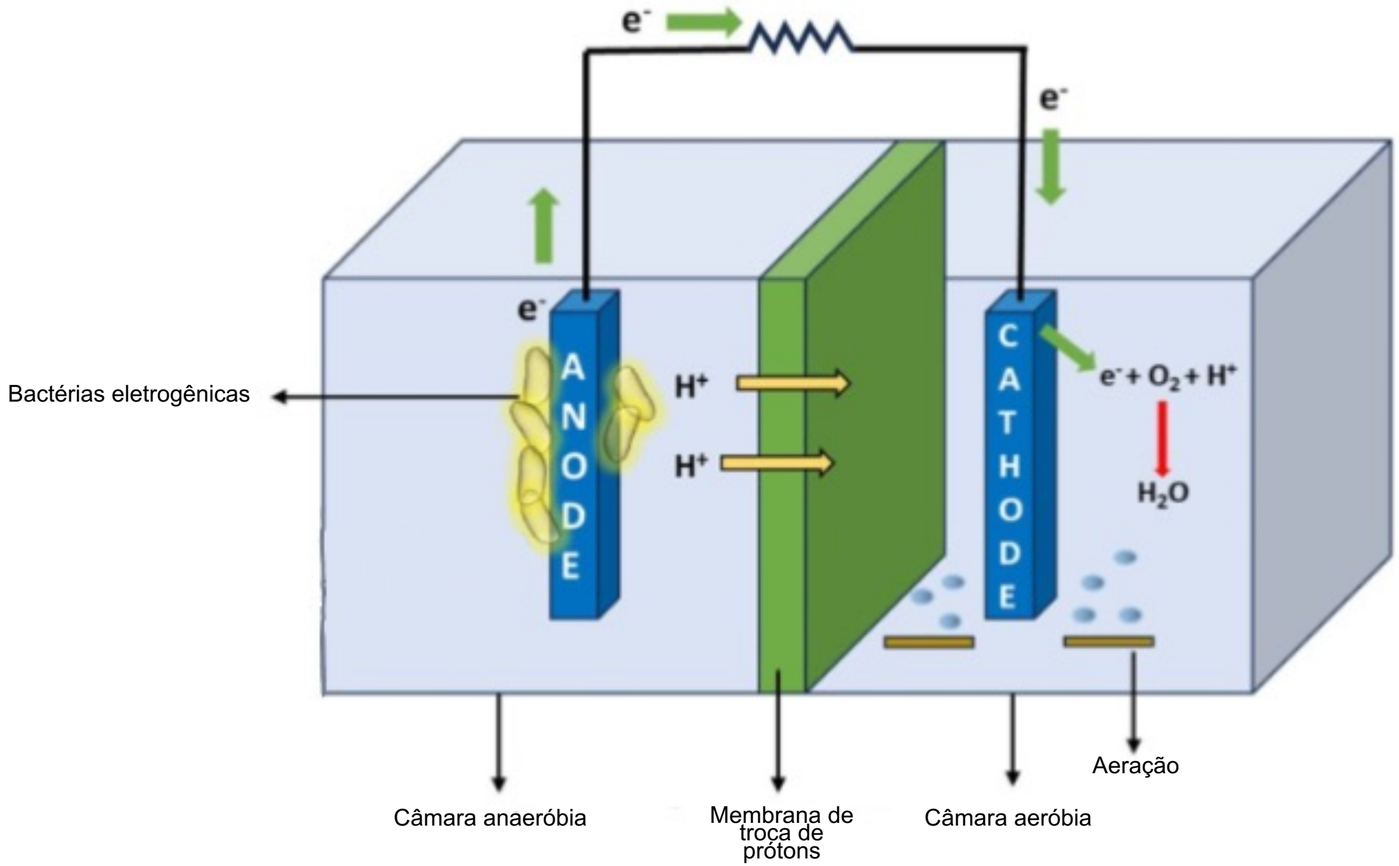
Luana Maria Schneider
Aldo Ivan Céspedes Arce, Leonardo Pinto de Magalhães, Ernane José Xavier Costa
FZEA - USP

Objetivos

Encontro Técnico AESABESP
37º Congresso Nacional de Saneamento e Meio Ambiente

- Validar a geração de corrente elétrica em MFCs.
- Comparar o desempenho: PEM vs. Ponte salina.
- Avaliar os parâmetros elétricos e o potencial uso para geração de energia.

MFC



Adaptado de: Choudhary; Verma; Ray, 2024



Metodologia

PASSO 1

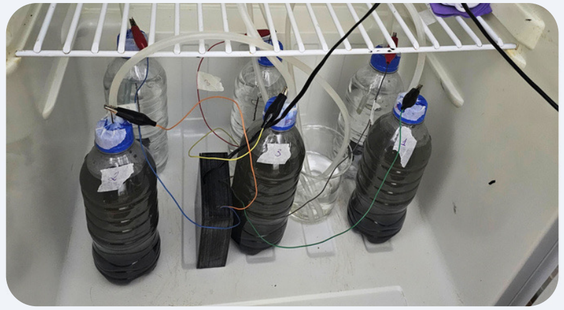
Preparo

MFC com PEM ⇄ **MFC com Ponte Salina**

Duas configurações
para comparar o desempenho elétrico.

PASSO 2

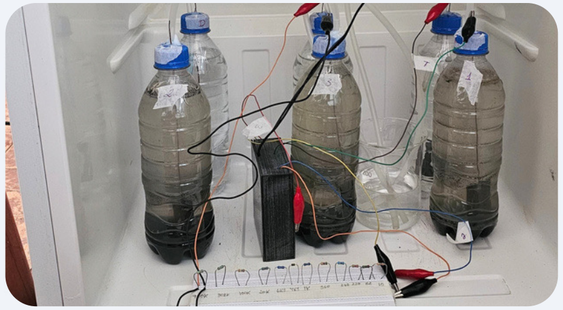
Incubação



Câmara germinadora a **30°C**
Período de **19 dias**

PASSO 3

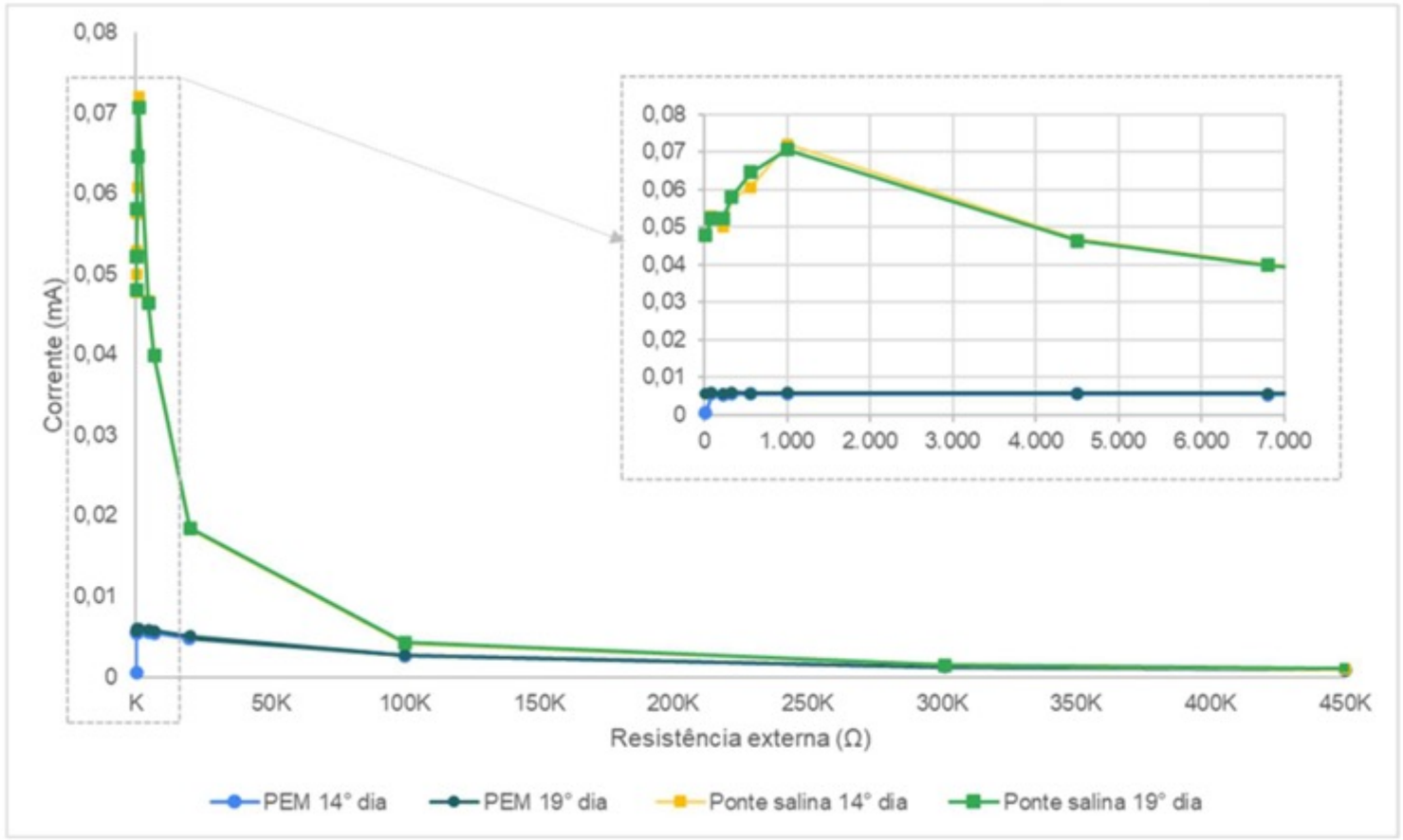
Monitoramento



Leitura contínua
Arduino + amplificador de sinal
Monitoramento sob variação de carga
para achar a resistência ideal

Resultados

Relação carga x corrente elétrica

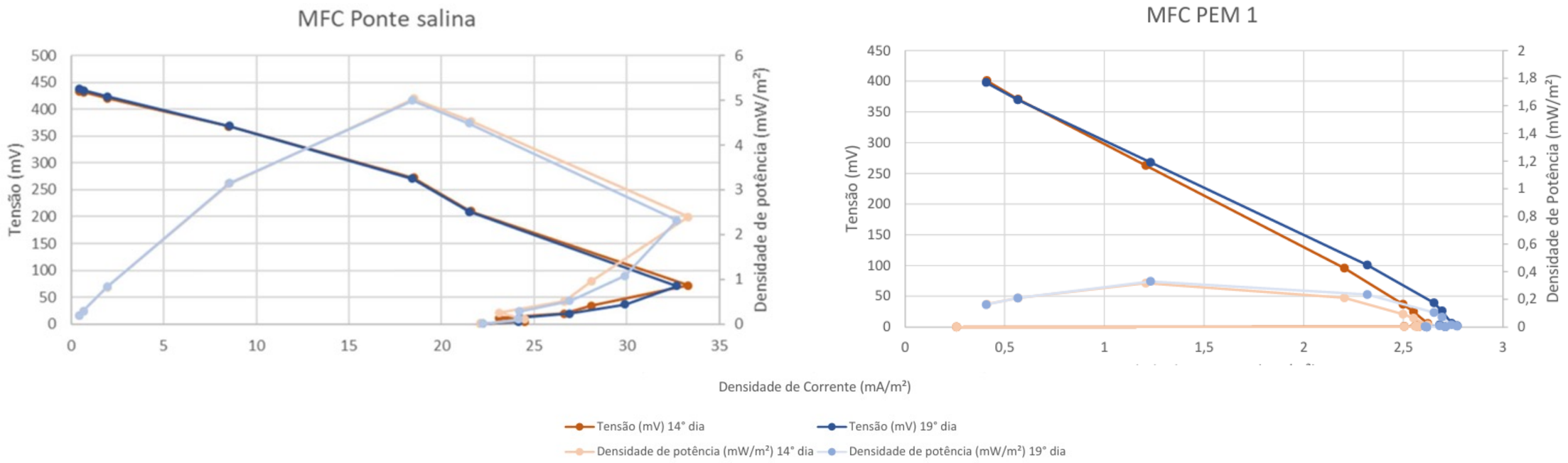


Maior corrente registrada sob carga de 1kΩ.

Resultados

Encontro Técnico AESABESP
37º Congresso Nacional de Saneamento e Meio Ambiente

Curvas de polarização e de potência



Resistor ideal 140kΩ

Conclusão

Com valores dentro dos relatados na literatura, nota-se o impacto do lodo na produção de energia.

No futuro é fundamental estudar novas configurações
de pontes salinas e de MFCs adaptando-as para diversos modelos

13,07 mA/m² 08,02 mA/m² 04,65 mA/m²	Uddin et al., 2019
112 mA/m²	Saner; Mungray, 2023
33,3 mA/m² 2,76 mA/m²	Este experimento

Agradecimentos

Este projeto foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo (FAPESP), processo N° 2026/00900-1.

Obrigada!

Luana Maria Schneider

E-mail: luana.maria22@usp.br
Whatsapp: (19) 99978-0118
LinkedIn: Luana Maria Schneider
www.cehigera.com.br

Encontro Técnico AESABESP
37º Congresso Nacional de Saneamento e Meio Ambiente

AESABESP 40 Anos
Associação dos Engenheiros da Sabesp

CEHIGERA
SUSTENTABILIDADE HÍDRICA E GESTÃO AMBIENTAL

Coautores

Aldo Ivan Céspedes Arce	Leonardo Pinto de Magalhães	Ernane José Xavier Costa