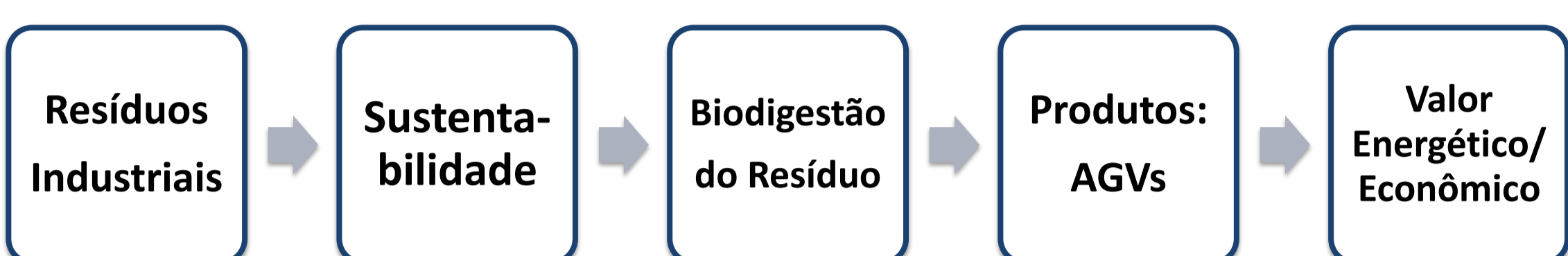


# PRODUÇÃO DE ÁCIDOS GRAXOS VOLÁTEIS (AGVs) EM PH ÁCIDO E PH ALCALINO ATRAVÉS DE PROCESSO MICROBIOLÓGICO ANAERÓBIO

Henrique Rizzotto Giroto (henriquegirotto14@gmail.com); Eduardo M. Cardoso; Juliane Inês de Azevedo; Lademir Luiz Beal(Orientador)

## INTRODUÇÃO



## METODOLOGIA

Análise cromatográfica

Controle de pH e ORP

Análise da capacidade acidogênica e da acidogênese em diferentes valores de carga orgânica

## OBJETIVO

Recuperar ácidos graxos voláteis (AGVs) com foco no ácido acético, através de reatores anaeróbios com controle de temperatura, agitação e variação de pH em duas faixas ácidas e duas alcalinas, sendo estas pH 4 e 5 e pH 10 e 11, respectivamente.

## METODOLOGIA



Reator New-Brunswick BioFlo / Inativação Lodo

Inativação do lodo: secagem a 60°C e estufa a 105°C por 30 min

Lodo: indústria de concentrado de proteína de soja

Solução nutritiva (≈4 L)

Glicose 25 g.L<sup>-1</sup> (1 L)

Fermentadores de bancada com capacidade para 7,5 L

Temperatura: 35°C

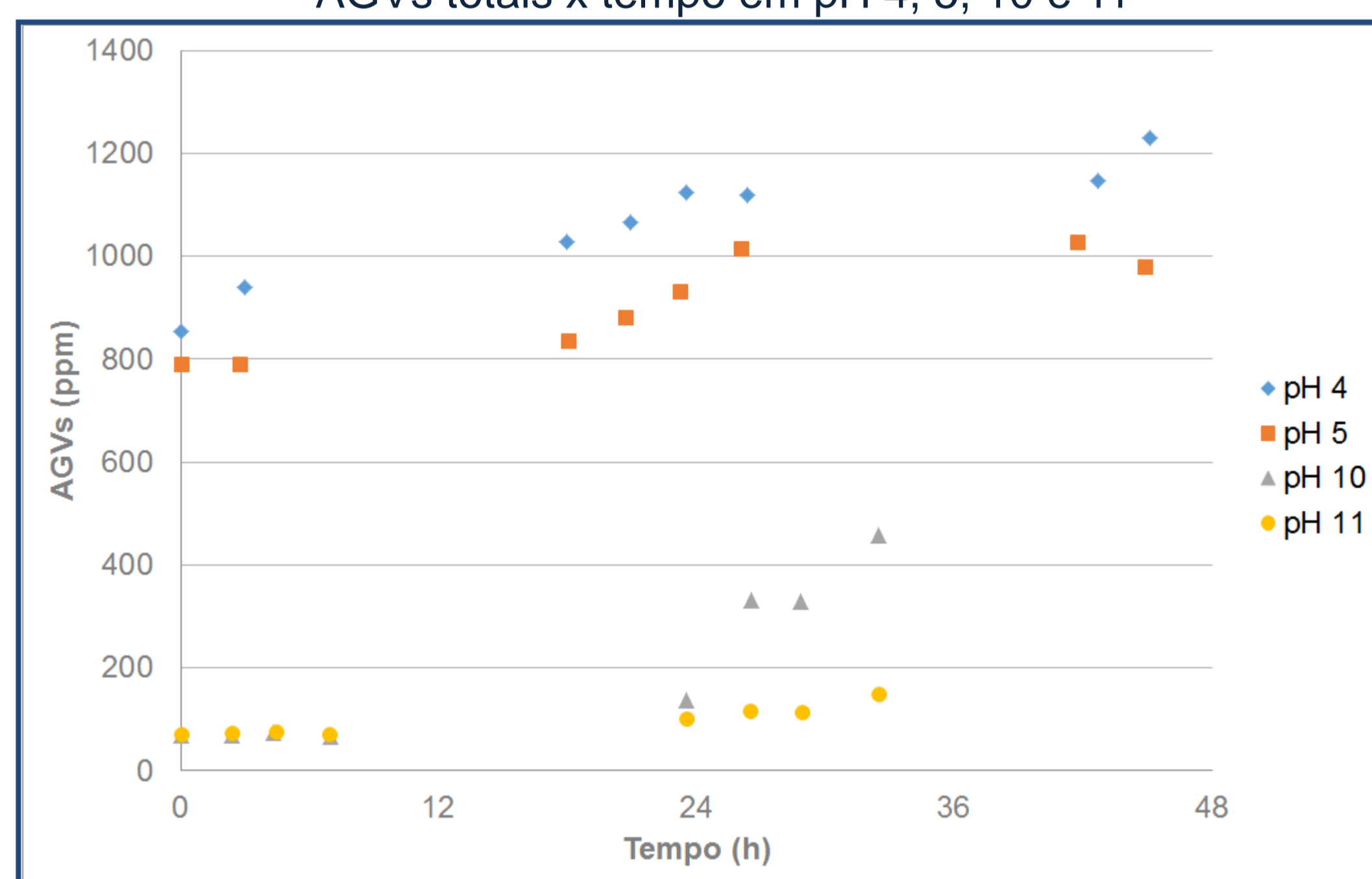
Agitação: 80 rpm



Reator New-Brunswick BioFlo em operação

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

AGVs totais x tempo em pH 4, 5, 10 e 11



A produção de ácido acético apresenta mesmo comportamento comparado aos ácidos totais.

O percentual de conversão de DQO<sub>total</sub> em ácidos graxos voláteis

Equação de conversão da DQO:

$$\text{Conversão} = \frac{(DQO_{\text{final}} - DQO_{\text{inicial}}) * 100}{DQO_{\text{total}}}$$

Faixa de pH	Conversão (%)
pH 4	6,63
pH 5	3,12
pH 10	6,28
pH 11	1,40

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maior produção de AGVs ocorreu em pH 4. Nas faixas de pH alcalino o pH 10 apresentou maior produção. O mesmo resultado se observou quando comparado o percentual de conversão de DQO<sub>total</sub> em AGVs. Os resultados de produção de ácido acético seguem o mesmo comportamento dos resultados dos ácidos graxos voláteis totais.

## REFERÊNCIAS PRINCIPAIS

Trevisan, V., Monteggia, L. O., & dos Santos Delabary, H. (2014). A short-term test for the evaluation of hydrogen and volatile fatty acids production from industrial effluents: The use of a short-term test to evaluate organic matter concentration from industrial effluents for the production of hydrogen and volatile fatty acids. *International Journal of Hydrogen Energy*, 39(15), 7730-7734.

LOVATEL, E. R. *Produção de hidrogênio através da digestão anaeróbia de glicerol e vinhoto utilizando culturas mistas*. 2016. 52 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Processos e Tecnologia). Universidade de Caxias do Sul. Caxias do Sul/RS, 2016.

## AGRADECIMENTOS | APOIO