

I CONGRESSO INTERNACIONAL DE BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR X CURSO DE INVERNO

REGULAÇÃO DA ENZIMA GLUTAMINA SINTETASE PELA ENZIMA GlnE de *Herbaspirillum seropedicae*

Larissa Fonseca Tomazini^{1*}, Eduardo Sabatine
Lopes¹, Marco Aurelio Schuler de Oliveira¹
Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Bioquímica¹,
larissa_tomazini@hotmail.com*



Introdução

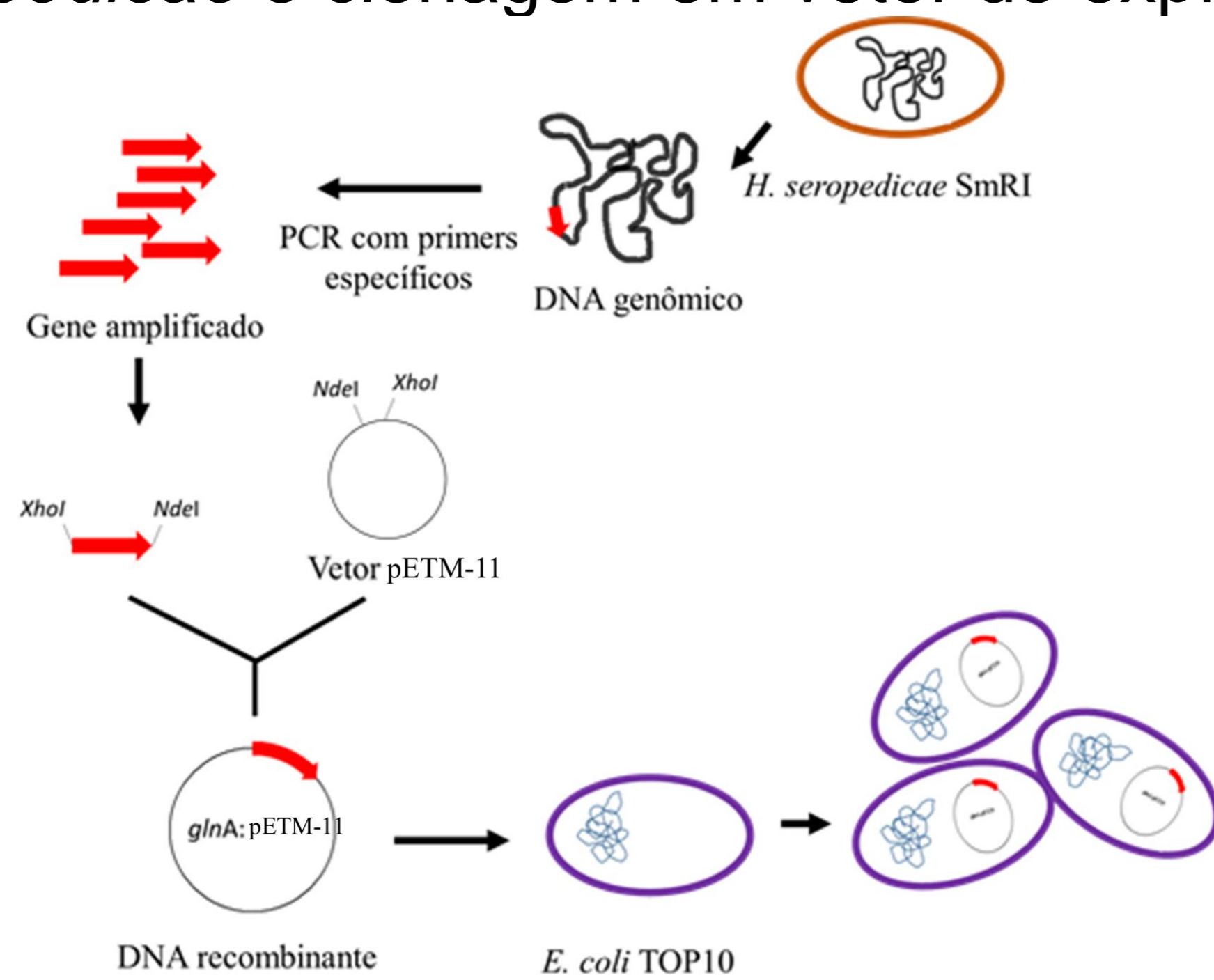
A via de assimilação de amônio em bactérias geralmente é regulada através da adenilação reversível da enzima glutamina sintetase (GS). Ambas as atividades, adenilil transferase (ATase) e a remoção de adenilil (AR) da GS são catalisadas pela mesma enzima bifuncional, denominada GlnE. Neste trabalho fizemos a caracterização *in vitro* da regulação de GlnE de *Herbaspirillum seropedicae*, uma bactéria fixadora de nitrogênio.

Objetivos

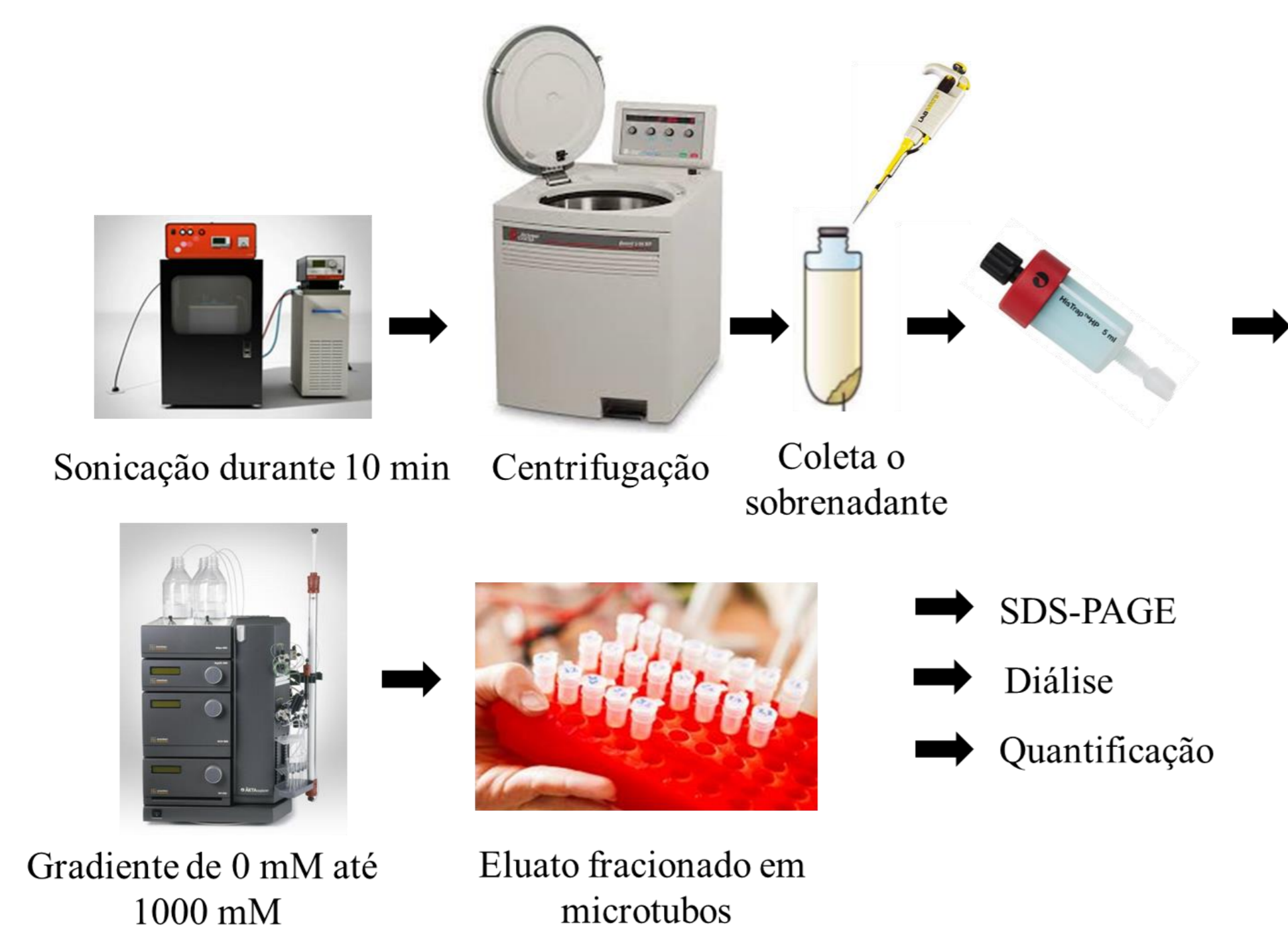
Caracterizar as atividades ATase e AR de GlnE purificada de *H. seropedicae in vitro*.

Metodologia

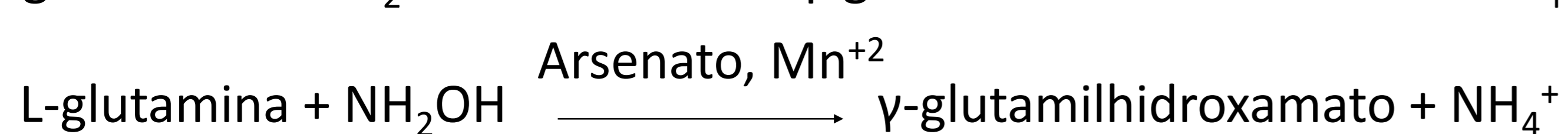
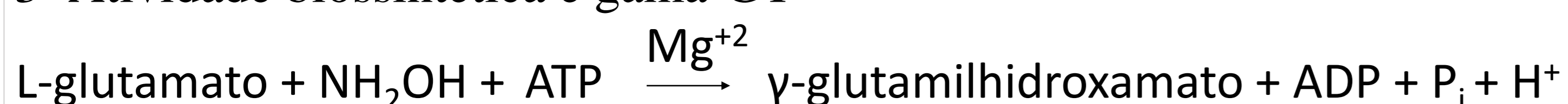
1- Amplificação por PCR do gene codificante da proteína GS de *H. seropedicae* e clonagem em vetor de expressão



2 - Purificação de proteínas por cromatografia de afinidade

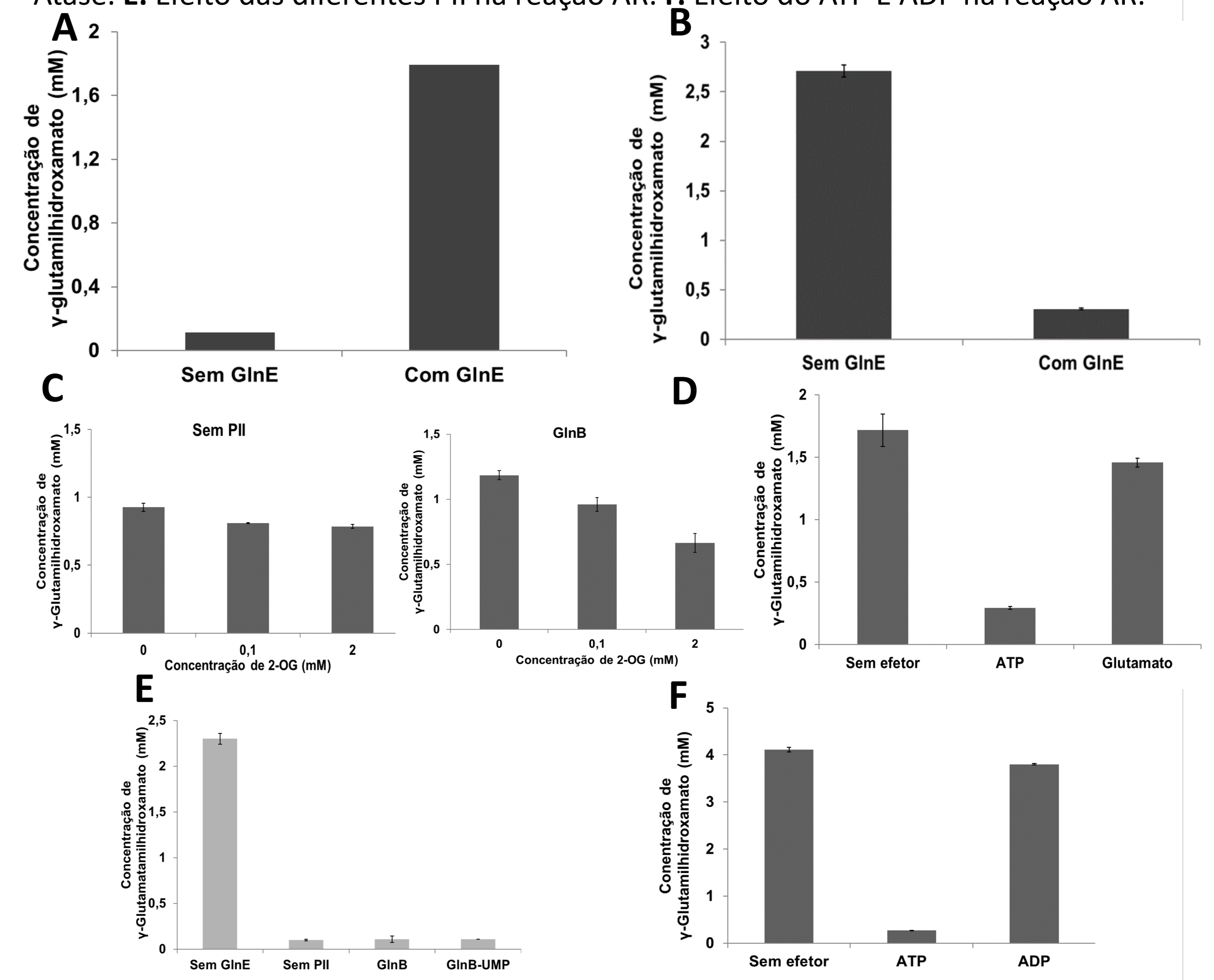


3- Atividade biossintética e gama-GT



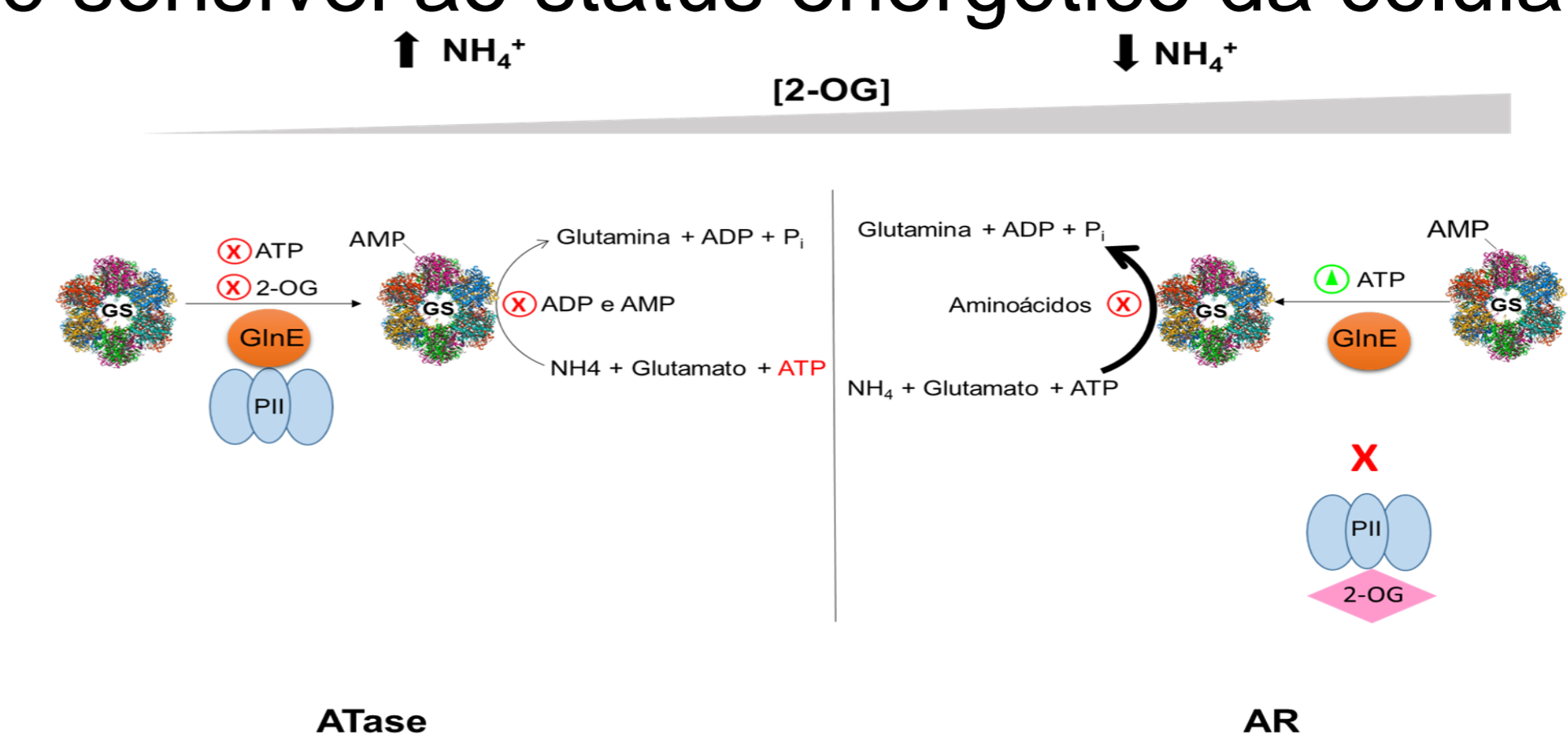
Resultados

Figura 1. **A.** Atividade ATase de GlnE. **B.** Atividade AR de GlnE. **C.** Efeito do 2-OG na reação ATase na presença e ausência de GlnB. **D.** Efeito do ATP e glutamato na reação ATase. **E.** Efeito das diferentes PII na reação AR. **F.** Efeito do ATP E ADP na reação AR.



Conclusões

Os resultados permitiram a elaboração de um modelo de regulação da enzima GS de *H. seropedicae* pela razão ATP:ADP, sugerindo que a assimilação de amônio nesse organismo é sensível ao status energético da célula.



Agradecimentos



Referências

- C.A. Woolfolk, B. Shapiro, E.R. Stadtman, Regulation of glutamine synthetase. I. Purification and properties of glutamine synthetase from *Escherichia coli*, Arch. Biochem. Biophys. 116 (1966) 177–192. [https://doi.org/10.1016/0003-9861\(66\)90026-9](https://doi.org/10.1016/0003-9861(66)90026-9).
R.A. Bender, K.A. Janssen, A.D. Resnick, M. Blumenberg, F. Foor, B. Magasanik, Biochemical parameters of glutamine synthetase from *Klebsiella aerogenes*, J. Bacteriol. 129 (1977) 1001–1009.