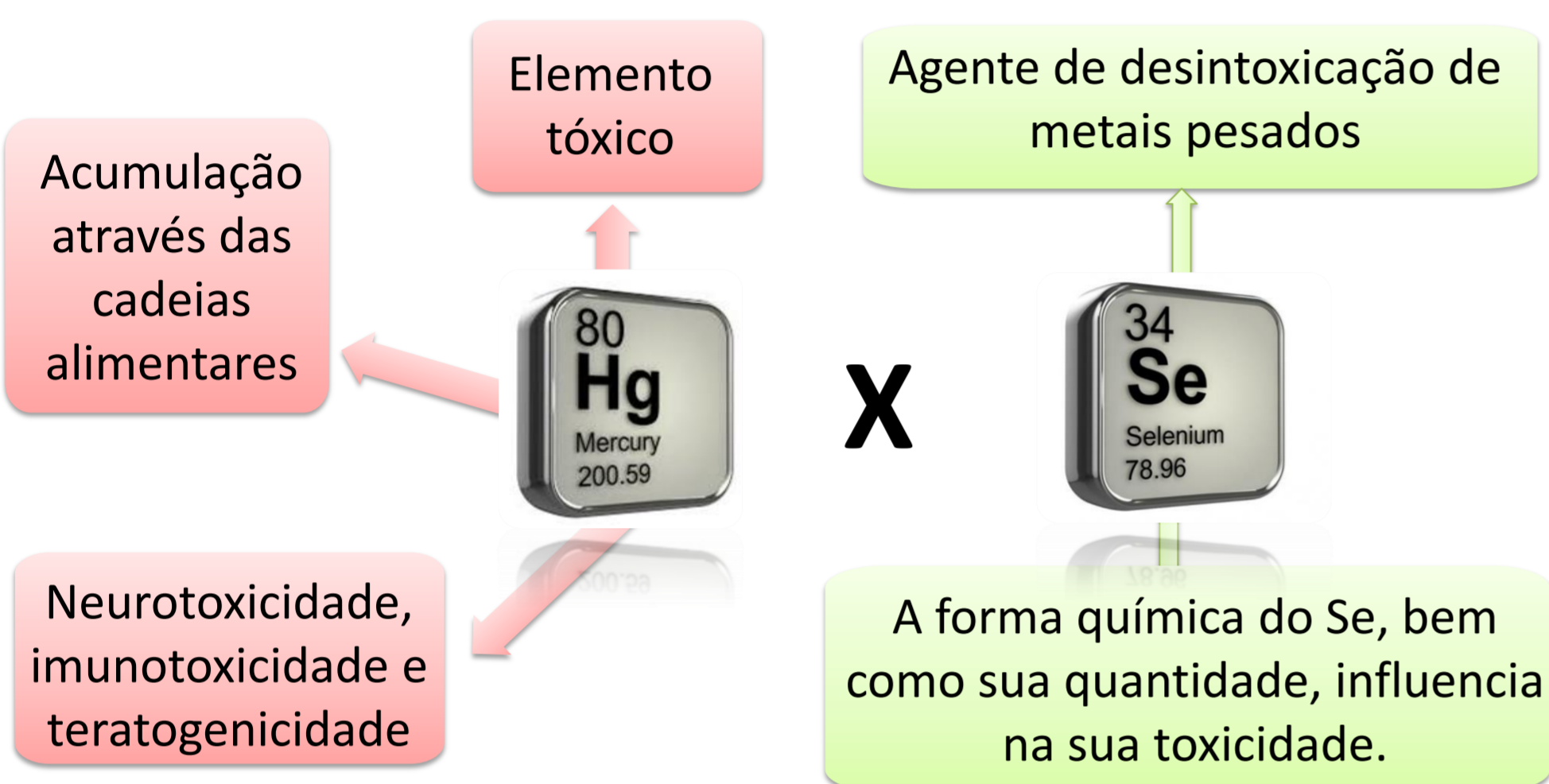




AVALIAÇÃO DO EFEITO DE SELÊNIO E MERCÚRIO EM CÉLULAS DA *ESCHERICHIA COLI* UTILIZANDO TÉCNICAS DE ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA

Bruna Dal Bello (IC), Emilene Mendes Becker (PQ)
 Instituto de Química - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

INTRODUÇÃO



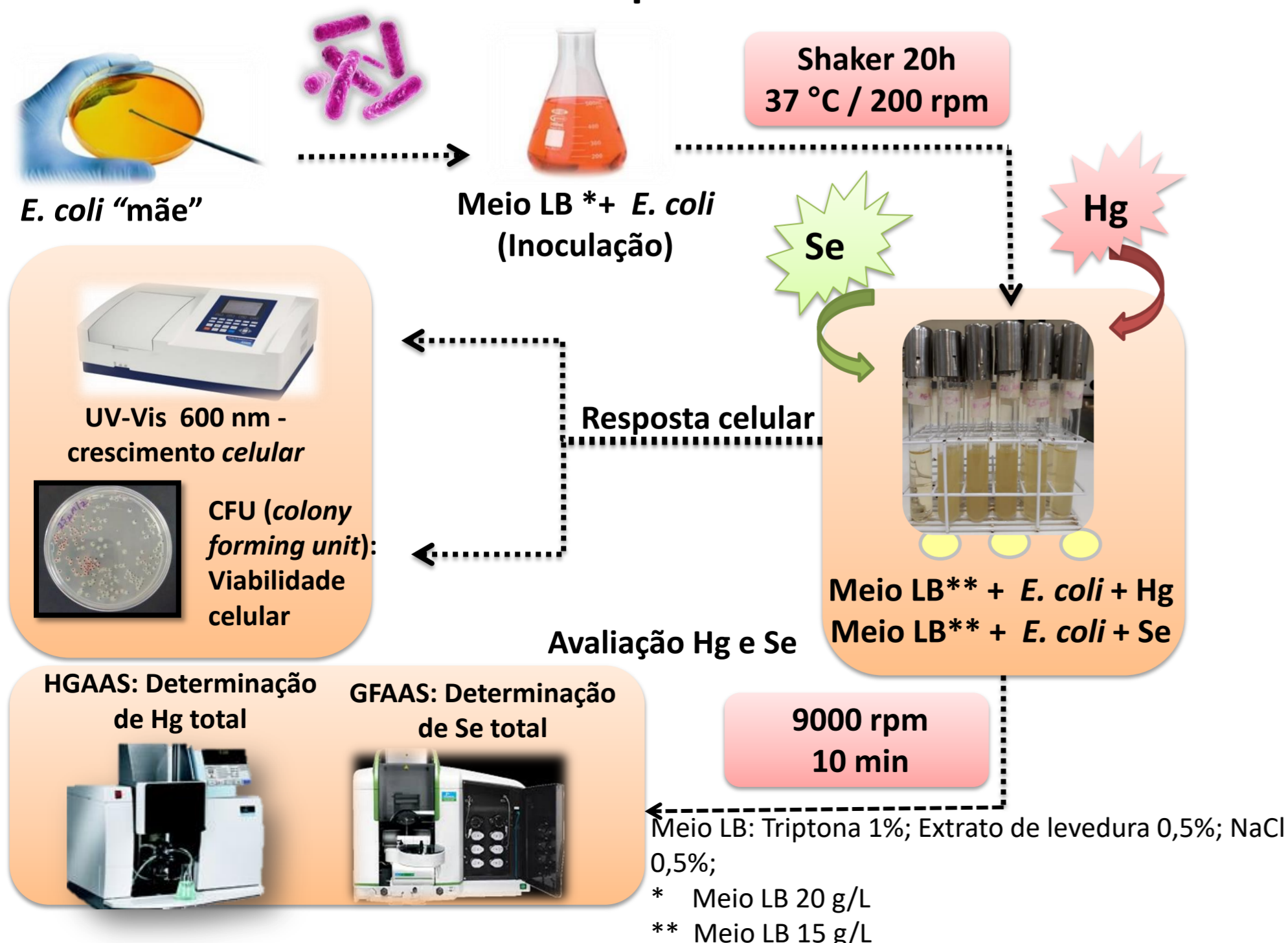
OBJETIVO

Investigar o efeito das espécies inorgânicas de mercúrio (Hg II) e selênio (Se IV) sobre o crescimento celular da bactéria *Escherichia coli* levando em consideração a viabilidade celular e a incorporação destes elementos no meio após interação, pela análise de HG AAS e

EXPERIMENTAL

- ❖ Espectrômetro de absorção atômica com geração de hidretos (PerkinElmer, FIAS 100): Determinação de Hg total;
- ❖ Espectrofotômetro UV-Vis (Biomate 3S): Crescimento celular (600 nm);
- ❖ Espectrômetro de absorção atômica com forno de grafite, PinAAcle 900T, PerkinElmer: Determinação de Se IV;
- ❖ Concentrações Hg: 15 e 30 μM
- ❖ Concentrações Se: 30, 60, 120 e 540 μM

Procedimento experimental



RESULTADOS

Colony forming unit (CFU) – células/mL

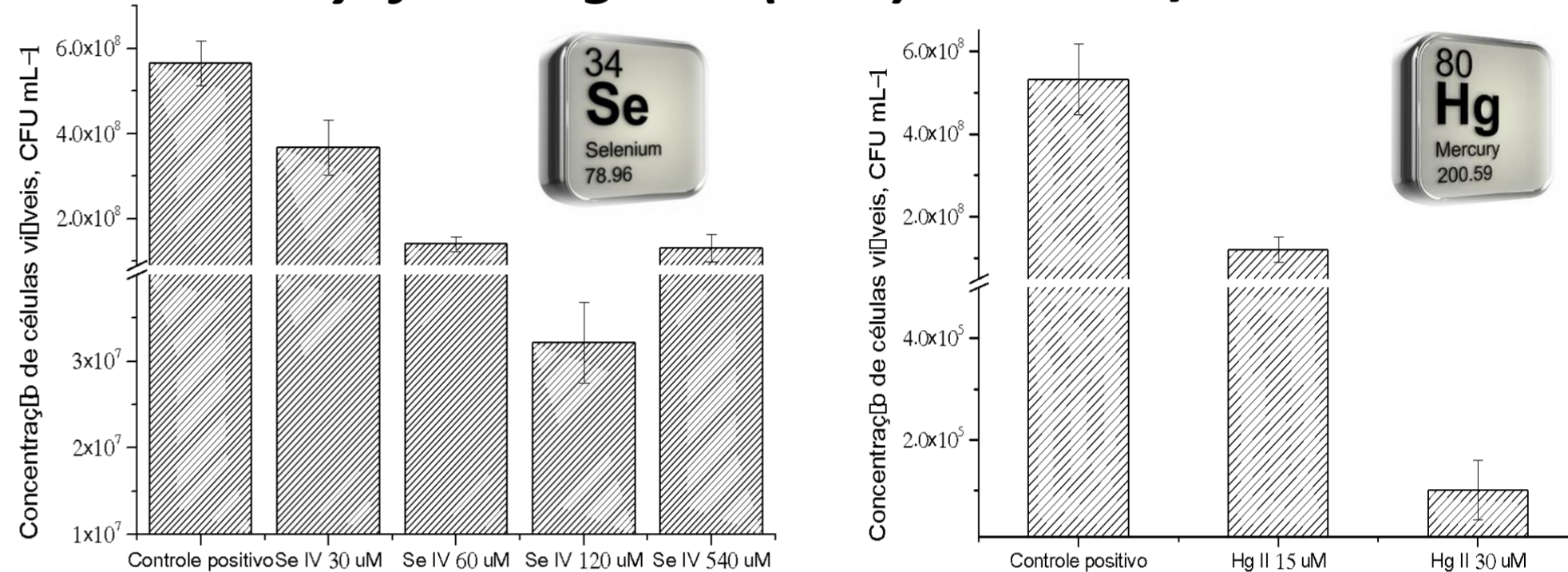


Figura 1: Avaliação do número de unidades formadoras de colônia em diferentes concentrações de Hg e Se

Determinação de Hg total por HG AAS e Se IV por GF AAS

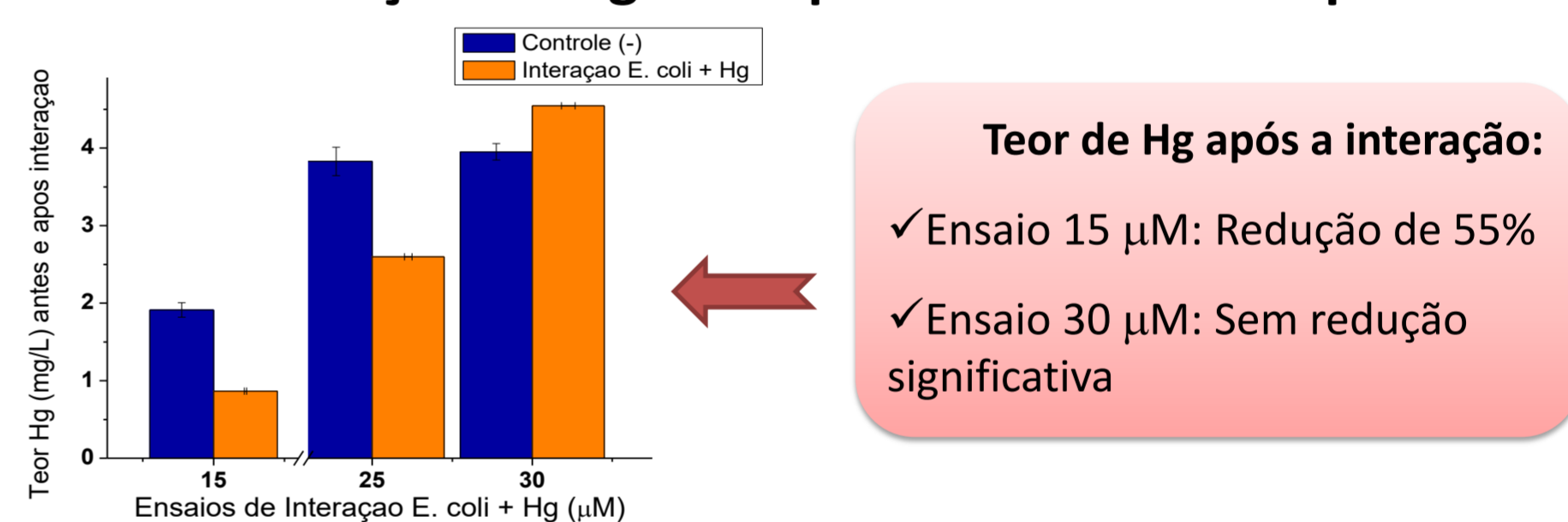


Figura 3: Avaliação da exposição da bactéria *E. coli* nas concentrações de 15, 25 e 30 μM de Hg.

Tabela 1: Avaliação da exposição da bactéria *E. coli* nas diferentes concentrações de Se (n=3).

Ensaio (μM)	% de Se residual		
	Experimento 1 (n=3)	Experimento 2 (n=3)	Experimento 3 (n=3)
30	51 \pm 2	56 \pm 1	49 \pm 1
60	35 \pm 1	58 \pm 2	41 \pm 1
120	43 \pm 5	43 \pm 1	32 \pm 1
540	27 \pm 1	44 \pm 3	26 \pm 2

Teor de Se após a interação:

- ✓ Ensaio 30 μM : Redução de 52%
- ✓ Ensaio 540 μM : Redução de 32%

CONCLUSÃO

- Efeito tóxico do Hg II no crescimento celular com a concentração de 30 μM .
- A redução do teor de Hg após o ensaio de interação Hg + *E. coli* (15 μM) pode ser consequência da incorporação de Hg pelo microrganismo.
- Em geral, a concentração de Se nos sobrenadantes diminuiu com o aumento da concentração de Se no ensaio, ou seja, quanto maior o suplemento de Se mais a bactéria o remove e, conseqüentemente, menor a viabilidade celular.
- Estudos preliminares da interação Hg-Se em células *E. coli* foram realizadas, o Se mostrou ser não protetivo, uma vez que no pré-tratamento ocorreu a diminuição da densidade óptica com relação à referência (ensaio *E. coli*-Hg).

REFERÊNCIAS

BALSHAW, S.; EDWARDS, J.; DAUGHTRY, B.; ROSS, K. *Rev Environ Health*. 22 (2007) 91-113.; KAERCHER, L.E., et. al. *Spectrochimica Acta Part B* 60 (2005) 705 – 710.

AGRADECIMENTOS