

Expressão escalonada e randomização de scFvs em Escherichia Coli: Base para desenvolvimento de bibliotecas de scFvs funcionais

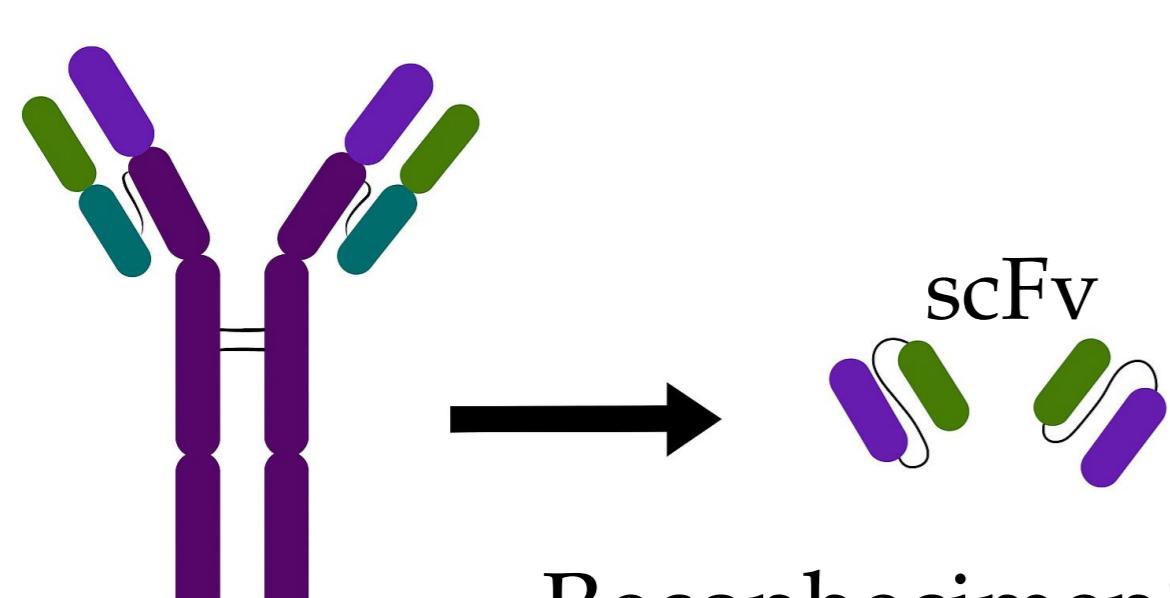
Lucas Cotrim dos Santos (IC), Letícia Alves Lopes (PG), Juliana Lopes Fietto (PQ)

Dimensões Sociais: ODS 3

Categoria: Pesquisa

Introdução

As imunoterapias visam ampliar a resposta imunológica ativando as células de defesa do corpo. Apesar de eficazes, os anticorpos monoclonais apresentam certos empecilhos em sua produção que podem ser contornados com os scFvs, que são menores e portanto de mais fácil aquisição em sistemas bacterianos.



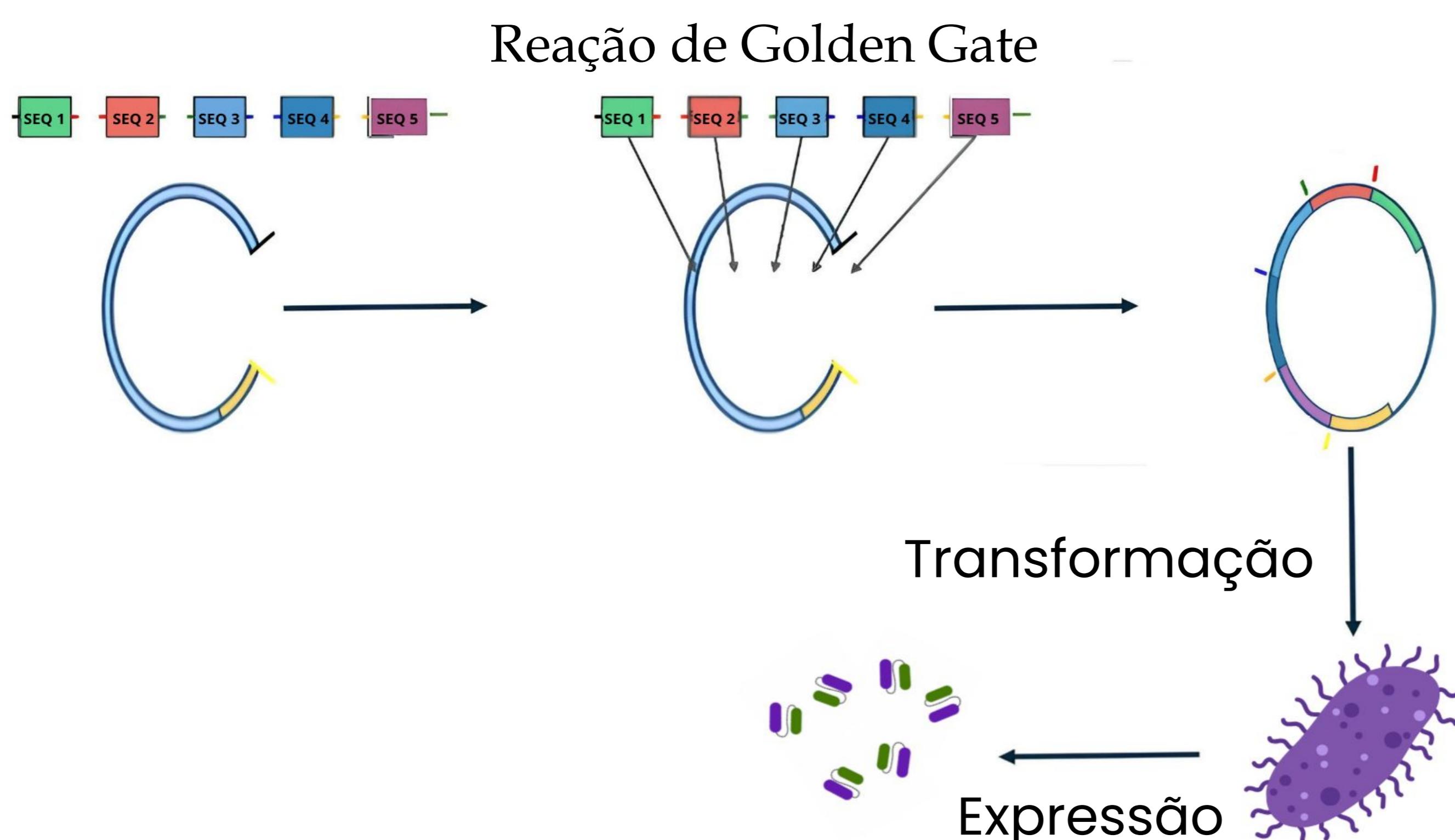
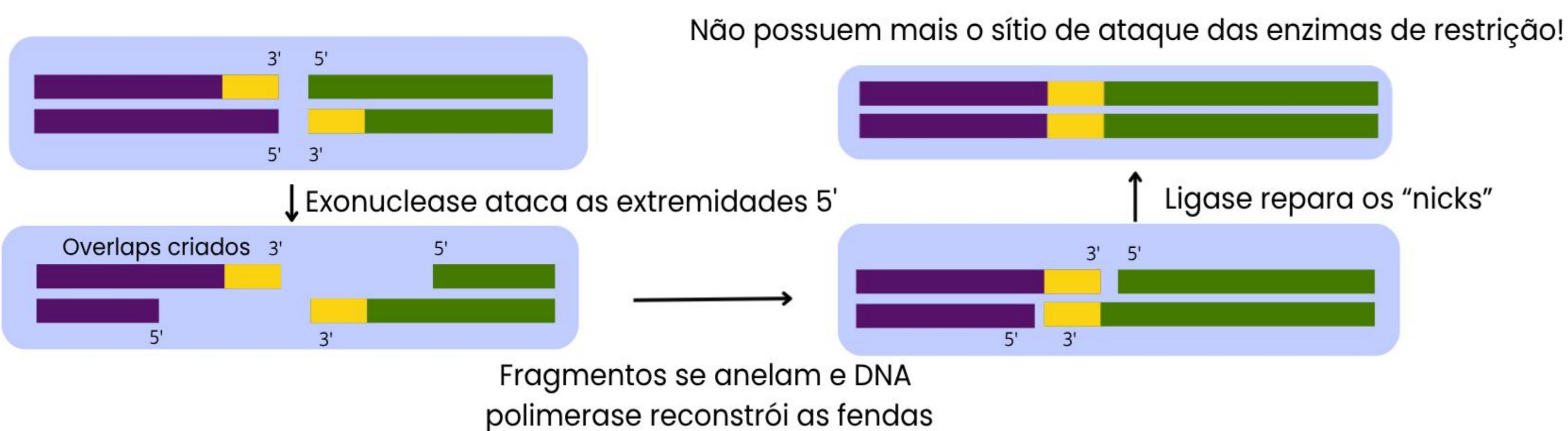
- Reconhecimento de antígeno
- Tamanho menor

Objetivos

- Expressão e padronização da produção heteróloga de scFv em *E. Coli*;
- Construção de uma biblioteca randômica via Golden Gate;
- Escalonamento da produção do scFv modelo em biorreator em escala piloto.

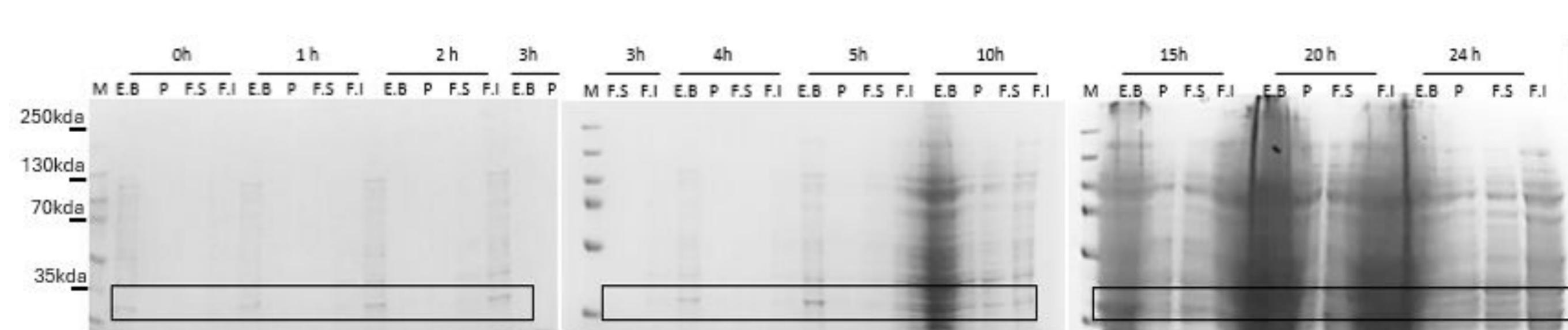
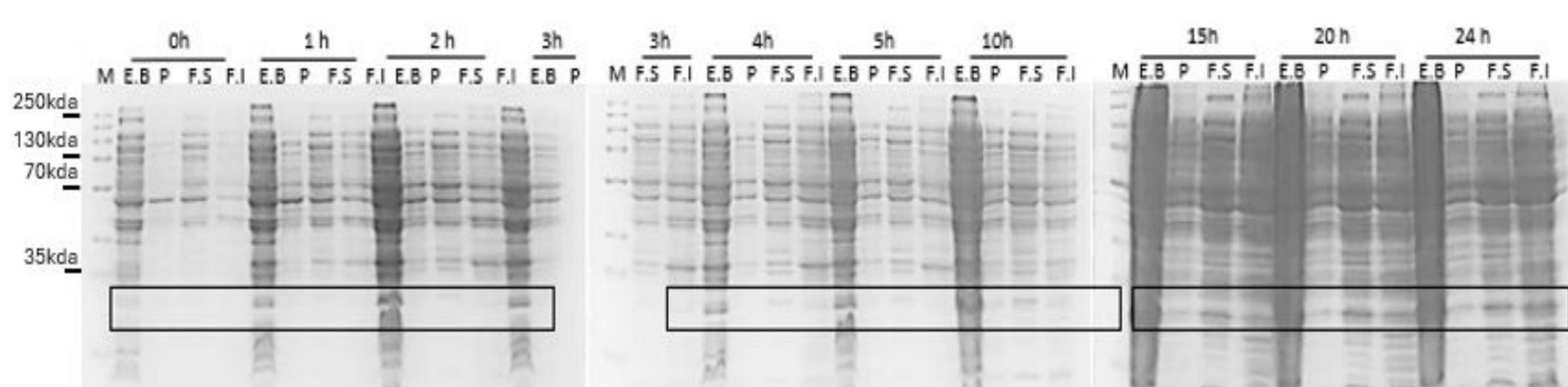
Metodologia

Gibson assembly



Resultados parciais

Resultado das expressões em biorreator dos plasmídeos pJoE4056.2 e pET27b(+), respectivamente:



Perspectivas futuras

- Finalização do processo de transformação por Golden Gate;
- Implementação em imunoterapias direcionadas;
- Utilização em imunodiagnósticos;
- Desenvolvimento de novos imunobiológicos.

Bibliografia

- Ahmad, Zuhaida Asra, et al. "scFv antibody: principles and clinical application." *Journal of Immunology Research* 2012.1 (2012): 980250.
- de Aguiar, Rodrigo Barbosa, et al. "Generation and functional characterization of a single-chain variable fragment (scFv) of the anti-FGF2 3F12E7 monoclonal antibody." *Scientific reports* 11.1 (2021): 1432.
- Gezehagn Kussia, Getachew, and Tesfaye Sisay Tessema. "The Potential of Single-Chain Variable Fragment Antibody: Role in Future Therapeutic and Diagnostic Biologics." *Journal of Immunology Research* 2024.1 (2024): 1804038.
- Ma, H., and R. O'kennedy. "Recombinant antibody fragment production." *Methods* 116 (2017): 23-33.
- Malhotra, Nitesh, et al. "Monoclonal Antibodies: Purification, Application in Conventional Methods and Cutting Edge Technology." *Biomedical Materials & Devices* (2024): 1-14.

Apoio Financeiro