



# Simpósio de Integração Acadêmica

“Bicentenário da Independência: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e 96 anos de contribuição da UFV”

SIA UFV 2022



## Construção de Soroteca anti-*Senecavirus A* e desenho de gene quimérico para expressão de proteínas recombinantes em *E.coli*

Universidade Federal de Viçosa

Ana Alice Pimenta Pereira<sup>1</sup>, Abelardo Silva-Júnior<sup>2</sup>, Larissa Lana de Paula Leber<sup>3</sup>, Júnio César Santos<sup>4</sup>, Jordano Alexandre de Carvalho<sup>5</sup>, João Victor Badaró de Moraes<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em Medicina Veterinária - DVT/UFV e-mail: ana.pimenta@ufv.br, <sup>2</sup>Professor Orientador: Docente do Departamento de Medicina Veterinária - UFV e-mail: abelardo.junior@ufv.br, <sup>3</sup>Doutoranda em Medicina Veterinária - DVT/UFV, <sup>4</sup>Mestrando em Medicina Veterinária - DVT/UFV, <sup>5</sup>Graduando em Medicina Veterinária - DVT/UFV, <sup>6</sup>Mestrando em Bioquímica - DBB/UFV

**Palavras-chave:** *Senecavirus A*, imunocromatografia de fluxo lateral, diagnóstico

Grande Área: Ciências Agrárias

Área Temática: Medicina Veterinária

Categoria do Trabalho: Pesquisa

### Introdução

A suinocultura no Brasil é uma atividade rentável que tornou o país o quarto maior produtor de carne suína do mundo. Nesse contexto, o *Senecavirus A* (SVA) é um agente viral que merece destaque, visto que pode acarretar prejuízos significativos ao setor. O SVA já foi descrito em vários rebanhos do país. O vírus é responsável por causar doença vesicular, clinicamente indistinguível de infecções vesiculares clássicas, incluindo a Febre Aftosa, causando embargos nas propriedades e abatedouros. Não há tratamento específico e a prevenção ocorre principalmente por medidas de biossegurança. Entretanto, ainda não existem testes padronizados para a detecção do agente no campo.

### Objetivos

Este estudo tem como objetivo a expressão de uma proteína quimérica, desenhada a partir de genes recombinantes de SVA em *E. coli* e a confecção final de um teste de imunocromatografia de fluxo lateral.

### Material e Métodos

#### Construção da Proteína Quimérica

→ Seleção de epítopos - BepiPred, IEDB, ABC Pred.  
→ Sobreposição regiões conformação tridimensional - PDB.  
→ Predição estrutura terciárias - CHIMERA e I-TASSER.

#### Construção de Soroteca

→ Padronização de amostras positivas e negativas para *Senecavirus A* - 25 amostras de suínos de granja comercial da região de Ponte Nova/MG, 48 de javalis de vida livre e 52 de catetos.  
→ Soroneutralização

#### Clonagem do plasmídeo

→ Clonagem do plasmídeo pet28a(+) - FASTBIO - em DH5 $\alpha$

### Resultados e Discussão

#### • Predição Proteína quimérica

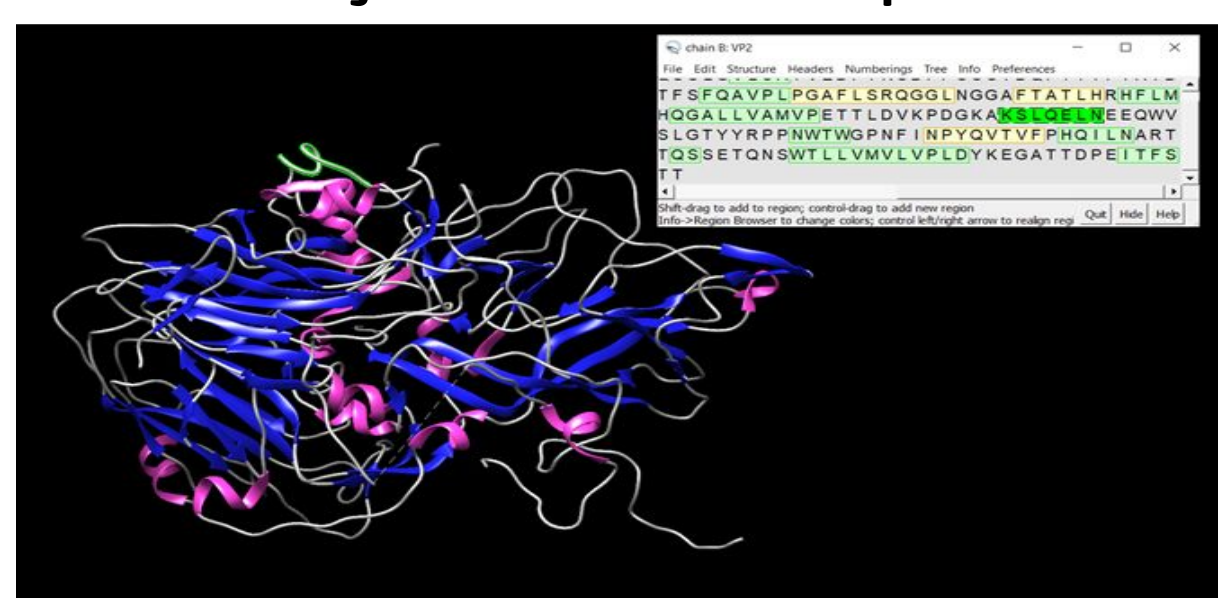


Figura 1: Confirmação dos epítopos pelo software CHIMERA

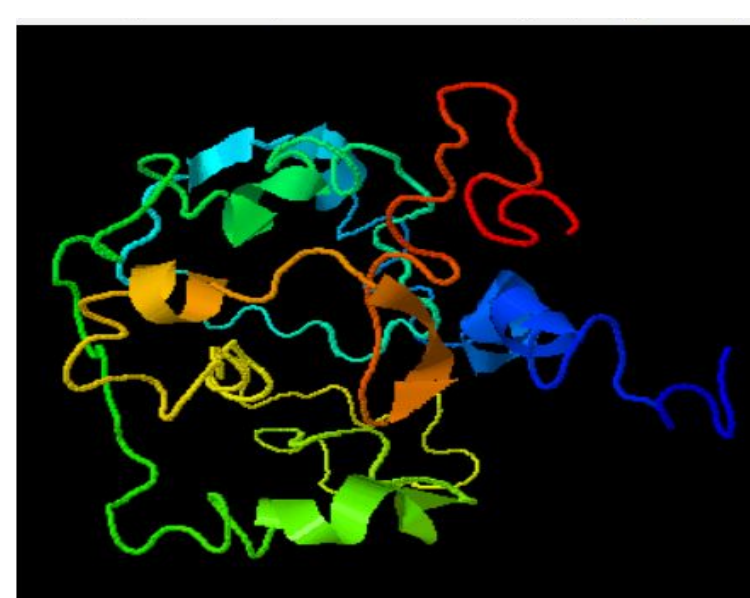


Figura 2: Previsão da estrutura pelo software I-TASSER

Foi possível desenhar um gene quimérico, com sequências de epítopos provenientes da proteína VP2 do capsídeo do SVA, unidos por linkers rígidos e flexíveis. A predição sugeriu possibilidade de enovelamento expondo epítopos e a cauda de histidina.

#### • Soroneutralização

Suínos de Granjas Comerciais	
Número de animais	Resultado
9	> 128
1	128
2	1024
1	512
2	2048
2	512
8	< 2

Tabela 1: Soroneutralização em Suínos de Granjas Comerciais

Catetos	
Número de animais	Resultado
52	< 2

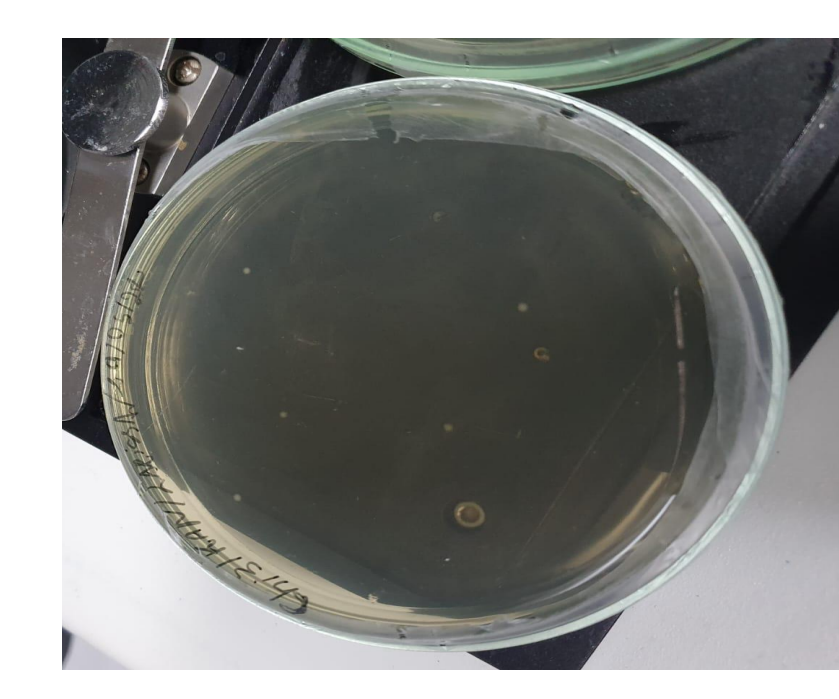
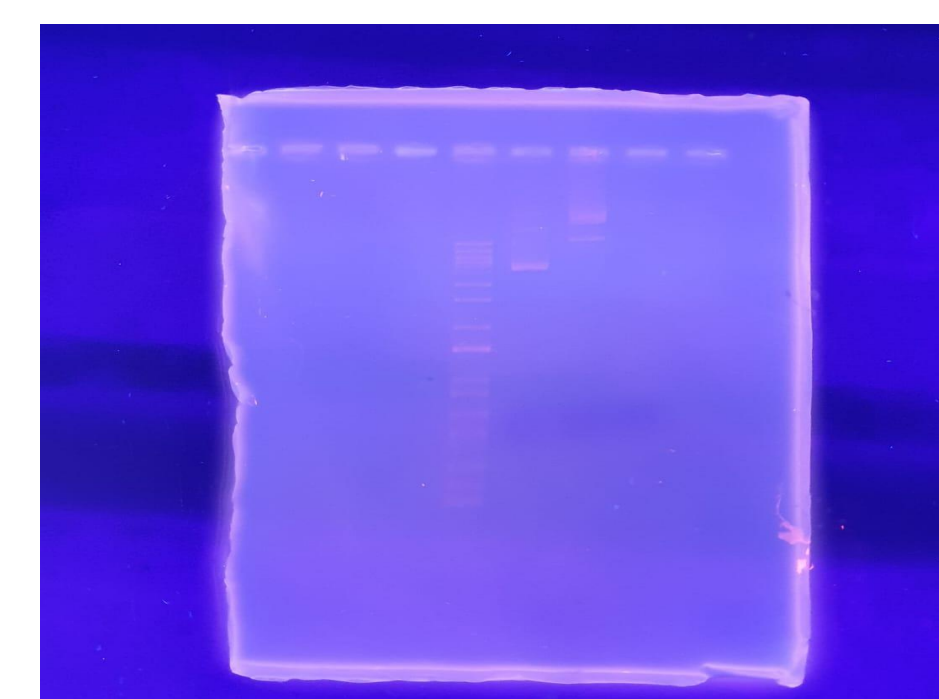
Tabela 2: Soroneutralização em Catetos

Javalis	
Número de animais	Resultado
47	< 2
1	16

Tabela 3: Soroneutralização em Javali

Observou-se neutralização de anticorpos em diferentes títulos de anticorpos nas categorias de javalis e suínos domésticos, sendo 1 javali considerado positivo (1/48) e 17 suínos domésticos apresentaram resultados positivos (17/25).

#### • Clonagem e amplificação do Plasmídeo



Imagens 1 e 2: PCR de miniprep para confirmação de incorporação do plasmídeo recombinante em DH5 $\alpha$

Foi possível agregar o plasmídeo em *E. coli* DH5 $\alpha$ , além de observar o crescimento de colônias. Tais resultados permitem dar prosseguimento para próximas etapas do trabalho.

### Conclusões

Sugere-se a circulação do SVA nas granjas de suínos na Zona da Mata e uma possível circulação em ambiente silvestre. Ademais, a construção do gene quimérico pode ser um primeiro passo para a produção de outros métodos de detecção indireta e rápida do SVA.