



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



Avaliação *in silico* das características de sequência, toxicidade e potencial antimicrobiano dos inibidores de carboxipeptidase (ICPs) de plantas da família *Solanaceae*

ESPOSITO, Paula Corrêa¹; BARACAT-PEREIRA, Maria Cristina²; GOMES, Geniana da Silva³; MENDES, Tiago Antônio de Oliveira⁴; SENRA, Renato Lima⁵.

¹Graduação, Bioquímica, UFV; ²Professora DBB, UFV; ³Pós-Graduação em Bioquímica Aplicada, UFV; ⁴Professor DBB, UFV; ⁵Pós-Graduação em Bioquímica Aplicada, UFV; E-mail: paula.esposito@ufv.br

Grande Área: Ciências Biológicas e da Saúde / Área Temática: Biotecnologia / Categoria do trabalho: Pesquisa / Bolsa: PIBIC - FAPEMIG

Inibidores de carboxipeptidase, Características de sequência, *Solanaceae*

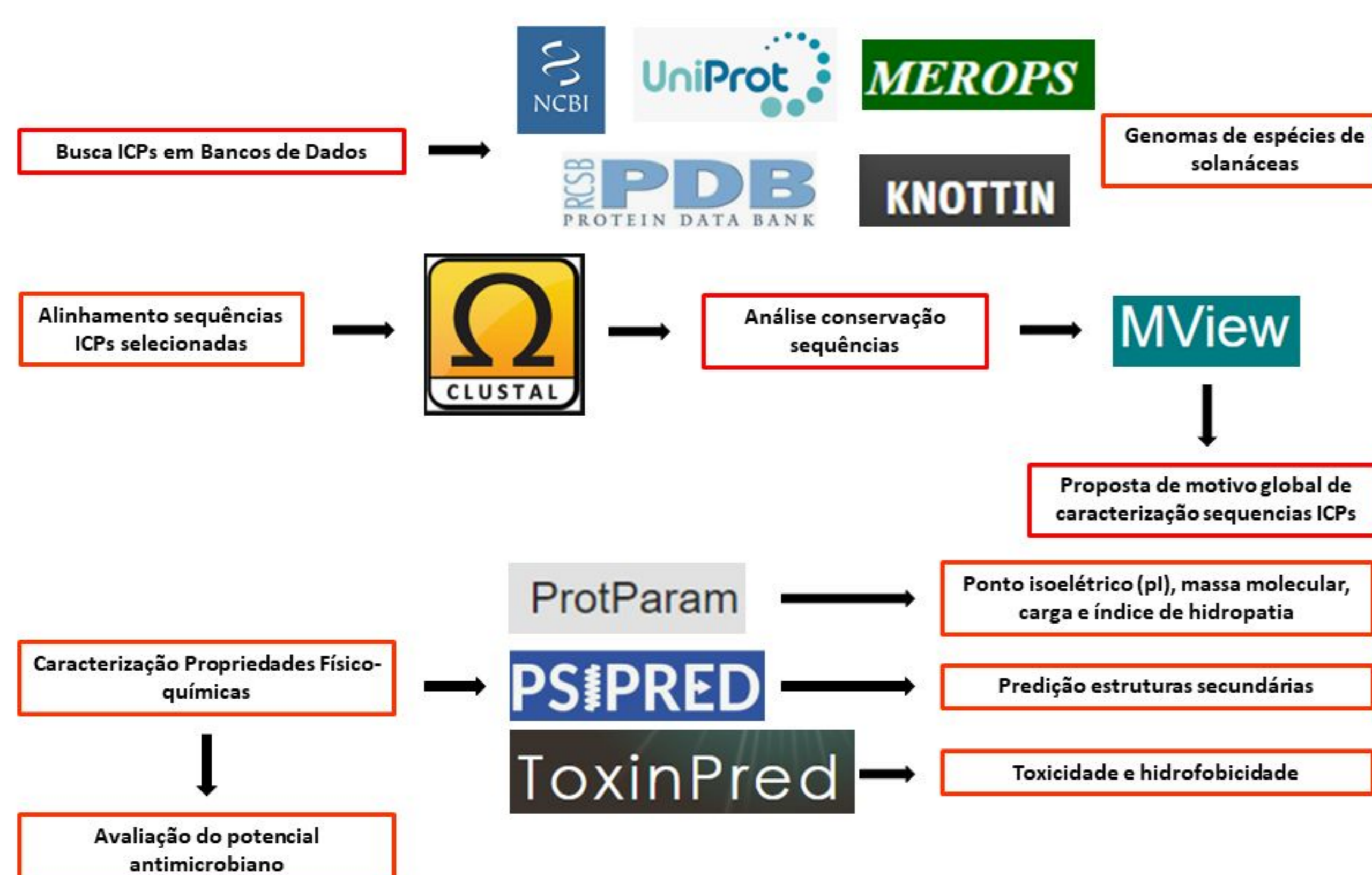
Introdução

As solanáceas são ricas em peptídeos antimicrobianos (AMPs) encontrados nas suas folhas, frutos e sementes. Entre seus AMPs, os inibidores de carboxipeptidases (ICPs) são potenciais alvos para novas pesquisas, uma vez que inibem carboxipeptidases que são proteases que desempenham funções fisiológicas essenciais nos organismos vivos e pouco é descrito sobre esses inibidores na literatura. Nesse contexto, trabalhos que visem compreender as características estruturais e de sequência dos ICPs e suas possíveis aplicações biotecnológicas são de alto interesse científico.

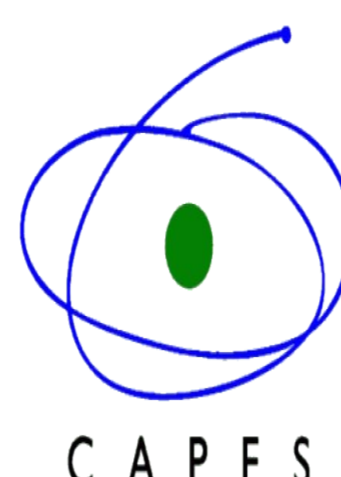
Objetivos

Esse trabalho objetivou avaliar as características de sequência, toxicidade e potencial antimicrobiano dos ICPs das solanáceas.

Material e Métodos



Apoio Financeiro



Resultados e Discussão

Tabela 1) Avaliação Parâmetros físico-químicos ICPs das solanáceas

Peso molecular KDa	Ponto isoelétrico (pH)	Estruturas secundárias	Toxicidade	Carga	Hidrofobicidade	Índice de hidropatia
Entre 3,5 e 6,5	Entre 4,0 e 9,0	α-hélice e/ou folha β	Maioria são tóxicos	Maioria são catiônicos	Moderada hidrofobicidade	Negativo para maioria

Na tabela, tem-se uma visão geral das propriedades físico-químicas encontradas e analisadas nos ICPs das solanáceas. Observa-se que os ICPs possuem baixa massa molecular, o pI é influenciado pela carga, em sua maioria eles são catiônicos, as estruturas secundárias presentes são variadas, eles possuem características de AMPs, uma vez que possuem moderada hidrofobicidade, são catiônicos e apresentam alta toxicidade. Na figura abaixo é apresentado o consenso obtido pelo alinhamento de todas as sequências. A partir deste alinhamento foi proposto o motivo consenso apresentado para caracterização global dos ICPs, em que X é qualquer aminoácido e 90% dos ICPs analisados foram caracterizados por ele.

consensus/100% ...C...C...tC...s...C.....
consensus/90% ...C...Cp.ptC...hC...Ch.....
consensus/80% ...tCt...CpsptCtshh.hC...h...t...s.....
consensus/70% htsCsp.CpoppCpshh.hCttChhht.tt...C.....

Motivo Global
Caracterização ICPs **CXXXCXXXDCXXXXXXXXCXXC**

Conclusões

O trabalho permite propor, pelos resultados obtidos e semelhanças observadas entre as sequências, um motivo global para classificação dos ICPs baseado no distanciamento entre as cisteínas conservadas. Permite concluir também que os ICPs apresentam alto potencial antimicrobiano, uma vez que as características físico-químicas observadas também são encontrados em moléculas com atividade antimicrobiana descritas na literatura. Além de enfatizar o potencial biotecnológico desses peptídeos como possíveis agentes de defesa contra patógenos.

Agradecimentos

