

## USO DA CRISPR/CAS 9 EM FUNGOS *FUSARIUM GRAMINEARU* E *FUSARIUM CULMORUM*

LOUREIRO, Manassés<sup>1</sup>; THIEL, Regina<sup>1</sup>; COELHO, Amanda<sup>1</sup>; TIECHE, Caroline<sup>1</sup>;  
EHRHARDT, Alexandre<sup>2</sup>

O mecanismo natural de edição genéticas para sobrevivência de algumas bactéria contra os fagos chamado CRISPR (Repetições Palindrômicas Curtas Agrupadas e Regularmente Inter espaçadas) / Cas 9 (nucleasse associada ao CRISPR), consiste quando o RNA guia em uma cadeia quimérica de RNA, que leva Cas9 até a localização no genoma do gene alvo, cuja expressão deve ser bloqueada. Cas9 é capaz de se ligar ao DNA e produzir uma quebra da dupla-hélice no gene alvo. A dupla fita então induz a ativação de um dos sistemas de reparação celular de DNA. O uso da CRISPR/Cas 9 tem crescido desde sua descoberta, devido a facilidade e o baixo custo. O presente estudo foi realizado através de um levantamento bibliográfico em artigos na base Scielo, Capes, Google Acadêmico entre outros meios de pesquisa, com objetivo de trazer dados que corroboram para discutir a importância da edição genômica não só nas plantas, mas em fungos na agricultura brasileira e mundial. O controle do crescimento de fungos é um dos fundamentos mais importantes no meio agrícola principalmente em grãos designados a silagem, proliferação de fungos e metabolitos como microtoxinas são de extremo perigo para a vida humana e animal. Uma situação para o uso da CRISPR/Cas 9 é nos fungos *F. graminearum* e *F. culmorum* causadores da fusariose da espiga que causa perdas significativas em plantações os fungos geram metabolitos alfatoxinas. Estudos relataram que o ARNi (RNA de interferência) mutação no *tri6* do *F. culmorum* mostrou índices de doença reduzidos variando de 40 a 80% em trigo duro. Além disso, os mutantes *tri5* e *tri6* “knocked-out” clássicos do *F. graminearum* foram incapazes de espalhar a doença às espiguetas e grãos adjacentes em trigo e milho, respectivamente, e induziram respostas de defesa da planta. Da mesma forma, mutantes *map1* de *F. graminearum* mostraram redução de duas vezes na produção de micotoxinas e foram incapazes de produzir peritécios, assim como de penetrar em tecidos de trigo, enquanto a capacidade de colonizar a palha não foi afetada. Tendo consciência da simplicidade no uso da CRISPR deveria ter um incentivo maior para pesquisas do gênero sabendo da importância desse método para obter avanço maior na agricultura, assim como o crescente desenvolvimento da agricultura da China por meio desse mecanismo financiado pela iniciativa pública.

Palavras-chaves: Genetic Engineering, CRISPR-Associated Proteins, Fungi.

<sup>1</sup> Aluno de IC voluntário, Discente de biomedicina na Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) campus Carazinho RS. EMAIL:manasseloureiro2@gmail.com

<sup>2</sup> Orientador, coordenador do projeto, docente ULBRA, EMAIL: bioquimicoalexandre@gmail.com