



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2018
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Obtenção de plantas de arroz com níveis alterados de ferro nos grãos através de edição genômica
<b>Autor</b>	BETINA DEBASTIANI BENATO
<b>Orientador</b>	FELIPE DOS SANTOS MARASCHIN

## **Obtenção de plantas de arroz com níveis alterados de ferro nos grãos através de edição genômica**

Autora: Betina Debastiani Benato, UFRGS

Orientador: Felipe dos Santos Maraschin, Departamento de Botânica - UFRGS

Segundo a OMS, a deficiência de ferro é a causa mais comum de anemia no mundo, acometendo cerca de 1,62 bilhões de pessoas. No Brasil, aproximadamente 3 milhões de crianças menores de 5 anos apresentavam anemia em 2006. O RS é o maior produtor de arroz do país e possui caracteristicamente solos ácidos ricos em ferro. O pH baixo aumenta disponibilidade do ferro para as raízes e leva inclusive a sintomas de toxicidade nas plantas de arroz. Mesmo com a alta disponibilidade de ferro para as plantas, os grãos de arroz acumulam muito pouco deste mineral. Desta forma, é essencial elucidar os mecanismos que levam ao aporte de ferro para as sementes com vistas de viabilizar a biofortificação do arroz. Os genes OsVIT1 e OsVIT2 são altamente expressos em folhas bandeira e regulam o transporte de Fe e Zn através do tonoplasto até os vacúolos. Mutantes perda-de-função para cada um dos genes apresentaram acúmulo de Fe e Zn em sementes, tornando-os bons alvos para edição genética visando a biofortificação de arroz. Diante disso, o objetivo do presente trabalho é gerar mutante duplo, perda-de-função simultânea para os genes OsVIT1 e OsVIT2, utilizando a tecnologia de edição gênica mediada por CRISPR/Cas9.

Para isso é necessário a construção de um plasmídeo contendo os cassetes para a expressão em células vegetais da enzima Cas9 e o sgRNA que guia o corte da enzima no genoma da planta. A seleção da sequência alvo do RNA guia foi baseada em um alinhamento dos genes OsVIT1 e OsVIT2 buscando-se uma região exclusiva e compartilhada entre os dois genes dentre todo o genoma do arroz. Desta forma foi sintetizado apenas um RNA guia para a edição de ambos genes. O RNA guia (sgRNA-VIT1/VIT2) foi inserido no vetor pH7Cas9U3pgRNA. Calos de arroz foram transformados utilizando *Agrobacterium tumefaciens* e se encontram em processo de seleção e regeneração. As plantas obtidas serão avaliadas quanto à presença das mutações nos locus de VIT1 e VIT2 e, se confirmadas, possibilitarão estudos pioneiros sobre os efeitos da perda de função simultânea destes genes na alocação de ferro para as sementes.