



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2020
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Caracterização funcional das três enzimas homólogas à Glutamina Sintetase de Paenibacillus sonchi SBR5
<b>Autor</b>	ALVINA FERNANDA DE VARGAS
<b>Orientador</b>	LUCIANE MARIA PEREIRA PASSAGLIA

**Título:** Caracterização funcional das três enzimas homólogas à Glutamina Sintetase de *Paenibacillus sonchi* SBR5

**Autor(a):** Alvina Fernanda de Vargas

**Orientador(a):** Profa. Dra. Luciane Maria Pereira Passaglia

**Instituição:** Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Bactérias pertencentes ao gênero *Paenibacillus* apresentam grande interesse tanto na biotecnologia, quanto na agricultura por possuírem características importantes nas comunidades bacterianas e na interação planta-bactéria. A linhagem *Paenibacillus sonchi genomovar* Riograndensis SBR5 foi isolada da rizosfera de trigo (*Triticum aestivum*) no RS e vem sendo utilizada como modelo para o estudo do metabolismo de nitrogênio em bactérias Gram positivas por nosso grupo de pesquisa. O sequenciamento do genoma de SBR5 revelou a presença de três genes codificadores de proteínas homólogas à Glutamina Sintetase(GS), enzima chave na biossíntese de L-glutamina a partir de ácido L-glutâmico e amônia, com gasto de ATP. Em trabalho anterior, as três proteínas (nomeadas como “GSs-like” – GSL1, GSL2 e GSL3) foram expressas em *E. coli*, purificadas e tiveram as suas atividades de GS avaliadas através de um método colorimétrico baseado na liberação de fosfato inorgânico (Pi) resultante da hidrólise de ATP. GS1 e GS2 apresentaram atividade biossintética compatível com GSs tradicionais, enquanto GS3 não apresentou atividade. A fim de investigarmos a capacidade das enzimas purificadas em utilizar fontes alternativas de carbono (C) e nitrogênio (N), o ensaio colorimétrico foi realizado na presença de diferentes poliaminas, onde foi possível verificar atividade nas três enzimas. Testes de crescimento em meios de cultura contendo diferentes poliaminas demonstraram que SBR5 é capaz de utilizar poliaminas como fonte de N, mas não de C. Testes com vários potenciais inibidores de GS mostraram que apenas glutamina foi eficiente em inibir a função biossintética de GS1. Novos experimentos serão realizados para confirmar os resultados obtidos até o momento.