



**Categoria: Mestrado**

**Biotecnologia**

## Estratégias de cultivo para produção de biomassa e promotores de crescimento por *Herbaspirillum seropedicae* BR11417\*

Wagner Scheidt<sup>1</sup>, Paula Citelli Coutinho<sup>2</sup>, Luiz Augusto Meleiro<sup>3</sup>,  
Veronica Massena Reis<sup>4</sup>, Luís Henrique de Barros Soares<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Bolsista Capes na Embrapa Agrobiologia, mestrando em Engenharia Química, UFRRJ, eng\_wagner@ymail.com;

<sup>2</sup>Bolsista PIBIC na Embrapa Agrobiologia, graduanda em Engenharia Química, UFRRJ, paulacite@hotmail.com;

<sup>3</sup>Docente em Engenharia Química, UFRRJ, meleiro@ufrj.br; <sup>4</sup>Pesquisadores Embrapa Agrobiologia, veronica.massena@embrapa.br; luis.soares@embrapa.br

O Brasil está entre os maiores produtores mundiais de grãos, fibras e agroenergia, com perspectivas de atingir a linha de 200 milhões de toneladas na próxima safra. Os nossos solos são geralmente pobres em muitos nutrientes essenciais, de modo que as plantas não são capazes de desempenhar seu potencial produtivo sem a adição de fertilizantes. A demanda de Nitrogênio, por exemplo, é alta. Apenas em 2013 foram utilizadas na agricultura 1,25 milhões de toneladas de fertilizantes nitrogenados industriais. Sua produção industrial demanda altas quantidades de energia, e contribui com elevadas emissões de gases estufa. Como alternativa para suprir esta demanda existe tecnologias baseadas no uso de bactérias fixadoras de nitrogênio (FBN), que são capazes de quebrar a molécula de N<sub>2</sub> atmosférico, combinando-a com o Hidrogênio e gerando compostos orgânicos que são assimiláveis por plantas, reduzindo, assim, a necessidade de fertilizante nitrogenado. Entre estas bactérias encontra-se a *Herbaspirillum seropedicae*. Esta espécie, além de fixar N<sub>2</sub> produz fitormônios, entre eles o ácido indol-3-acético (AIA), sendo este o fitormônio mais ativo e melhor caracterizado, e que proporciona diversos benefícios à planta. Este trabalho tem como objetivo desenvolver condições otimizadas de cultivo de *H. Seropedicae*, através com máxima produção de biomassa celular, alta conversão de nutrientes, e menor custo de produção, estudando-se quais condições de cultivo podem influenciar a produção de fitormônios. De início, realizou-se o cultivo desta estirpe em meios tradicionais em incubadora orbital, otimizando-se algumas condições a partir de delineamento tipo superfície de resposta. A partir destes resultados, os cultivos serão escalonados em biorreator de 2,0 L para ensaios em batelada. Busca-se otimizar experimentalmente as fontes de nutrientes, as condições de agitação, vazão volumétrica de ar e temperatura, com foco nos produtos celulares citados, de modo a se obter condições adequadas para produção de inoculantes.

**Palavras-chave:**

*Herbaspirillum seropedicae*, fitormônios, biorreator.

\* Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor.