

Passaglia (orientadora). (Centro de Biotecnologia, Departamento de Genética e Departamento de Biotecnologia, UFRGS)

Nitrogenase, o complexo enzimático que catalisa a conversão do N₂ à NH₃, é composto por dois componentes: a Fe-proteína e a MoFe-proteína. A MoFe-proteína é um tetrâmero formado por quatro grupamentos [4Fe-4S] e dois cofatores FeMo. Pelo menos seis genes *nif*, *nifQ*, B, V, E, N e H, estão envolvidos na formação do FeMoco. Os genes *nifN* e *nifE* do genoma de *A. brasilense* foram isolados e parcialmente sequenciados. Estes genes estão organizados como uma única unidade transcricional, juntamente com o gene *nifX* e uma orf (identificada como orf3). O operon *nifENXorf3* muito provavelmente é regulado pela proteína ativadora NifA, devido a presença de uma sequência típica de ligação desta proteína (TGT-N10-ACA), localizada na região anterior ao sítio promotor do operon. O operon estudado está localizado a uma distância de 3,0 kb dos genes estruturais, *nifHDK*, no genoma de *A. brasilense*. O produto do gene *nifX* exerce uma ação regulatória negativa sobre os demais genes *nif* em resposta a concentrações de amônia e oxigênio no meio. A orf3 apresentou uma similaridade significativa com a orf5 de *Rhodobacter capsulatus*, que codifica para uma proteína com função de ferredoxina, nesta bactéria. Em *A. brasilense* é provável que o operon *nifENXorf3* contenha ainda outras orfs entre o gene *nifX* e a orf3, devido ao espaço existente entre estes dois genes. (PROPESP, FAPERGS, CNPq)