

Isolamento e seleção de cepas do gênero *Bacillus* com capacidade de degradação de matéria orgânica de efluentes de indústria de alimentos

Renata Santos da Silva ¹, Rafael Costa Rodrigues ²

¹ Renata Santos da Silva, Química Industrial, UFRGS
² Rafael Costa Rodrigues



UFRGS
PROPEAQ

XXV SIC
Salão Iniciação Científica

CS - Ciências da Saúde

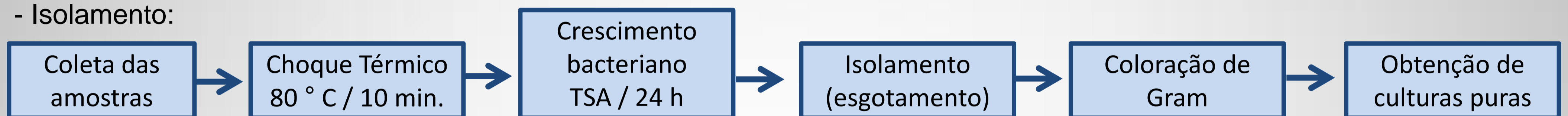
INTRODUÇÃO

Com o crescente aporte de contaminantes de origem orgânica aos ambientes naturais, torna-se fundamental a utilização de estratégias que possam minimizar tais impactos. Nesse contexto, destaca-se a importância de estações de tratamento de efluente (ETEs) eficientes, a fim de reduzir ao máximo os efeitos desses resíduos no meio ambiente.

O objetivo do presente trabalho foi isolar e selecionar bactérias do gênero *Bacillus*, potencialmente degradadoras de matéria orgânica, provenientes de estações de tratamento de indústrias alimentícias, a fim de eleger um consórcio bacteriano a ser testado, em escala laboratorial, quanto à biodegradação de efluentes com alta carga orgânica.

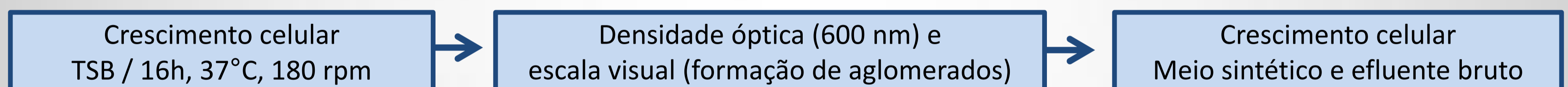
METODOLOGIA

- Isolamento:



Na etapa de isolamento destes microrganismos, as amostras foram coletadas de efluentes de indústria de doces (aeróbico e anaeróbico), laticínios (aeróbico e anaeróbico) e frigorífico (aeróbico). As cinco amostras coletadas foram submetidas à etapa inicial de choque térmico a fim de selecionar bactérias com a capacidade de esporulação. Os isolados foram caracterizados através de sua morfologia colonial e por técnica de coloração de Gram, obtendo-se dessa forma culturas puras, armazenadas em criotubos contendo 20% de glicerol em nitrogênio líquido.

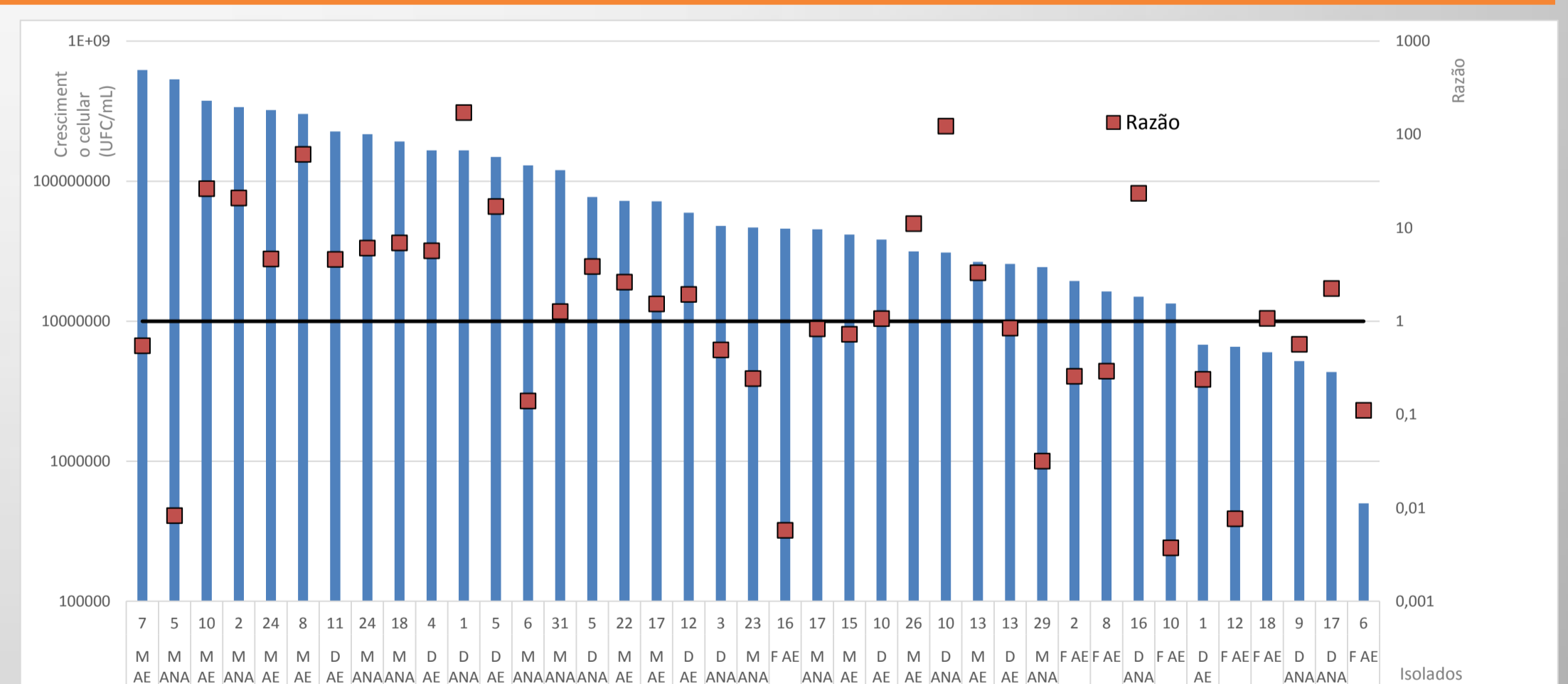
- Seleção:



Na primeira etapa de seleção, foi realizado o crescimento celular e posterior densidade óptica e verificação visual da formação de aglomerados celulares, com objetivo de selecionar as cepas com maior crescimento celular. Na segunda etapa de seleção, realizada com os microrganismos que apresentaram melhor crescimento na densidade óptica, realizaram-se curvas de crescimento em meio sintético (similar a efluente industrial alimentício) e no efluente bruto autoclavado.

RESULTADOS

Dos 90 morfotipos obtidos no isolamento, 39 foram selecionados através da densidade óptica, por apresentar maior turbidez em caldo TSB. Na 2ª etapa da seleção, obteve-se 6 isolados (indústria de doces: 1 isolado do sistema aerado; laticínio: 2 isolados do sistema aerado e 3 isolados do sistema anaeróbico; e nenhum de frigorífico) através do crescimento celular superior a 6×10^7 UFC/mL e razão próxima de 1 entre os crescimentos nos dois diferentes meios, baseados na análise estatística presente no gráfico ao lado.



CONCLUSÃO

Foram selecionados 6 isolados do gênero *Bacillus* com potencial degradador de efluentes com elevada carga orgânica.

Nas próximas etapas do projeto, os isolados selecionados serão submetidos a testes enzimáticos (verificando a produção de amilase, lipase e protease) e posterior identificação em nível de espécie a partir de testes bioquímicos e técnicas moleculares, obtendo um consórcio bacteriano capaz de degradar os efluentes alvo.

REFERÊNCIAS

- JONES, C. M. **A Bioaugmentação pode ajudar os Sistemas de Tratamento de Efluentes**. [S.l. : s.n.], 2012. Disponível em: <<http://tratamento.com.br/Efluentes.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2012.
- MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. **Microbiologia de Brock**. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
- MENDES, A. A.; PEREIRA, E. B.; CASTRO, H. F. Biodegradação de águas residuárias de laticínios previamente tratadas por lipases. **Brazilian Journal of Food Technology**. v. 9, n. 2, p. 143-149, abr/jun, 2006. Disponível em: <<http://bj.ital.sp.gov.br/artigos/html/busca/PDF/v9n2243a.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2012.
- TORTORA, G. F.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Agradecimentos:



MODALIDADE
DE BOLSA

IC Voluntário

