

# Isolamento e caracterização de bactérias promotoras de crescimento de sorgo cultivado em diferentes regiões do Estado do Rio Grande do Sul



paz no plural

<sup>1</sup>Andress Pontes, <sup>2</sup> Luciane Passaglia

<sup>1</sup>Estudante de graduação - Depto Genética/UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil; <sup>2</sup> Orientador - Depto Genética/UFRGS; E-mail: andress\_harry@hotmail.com

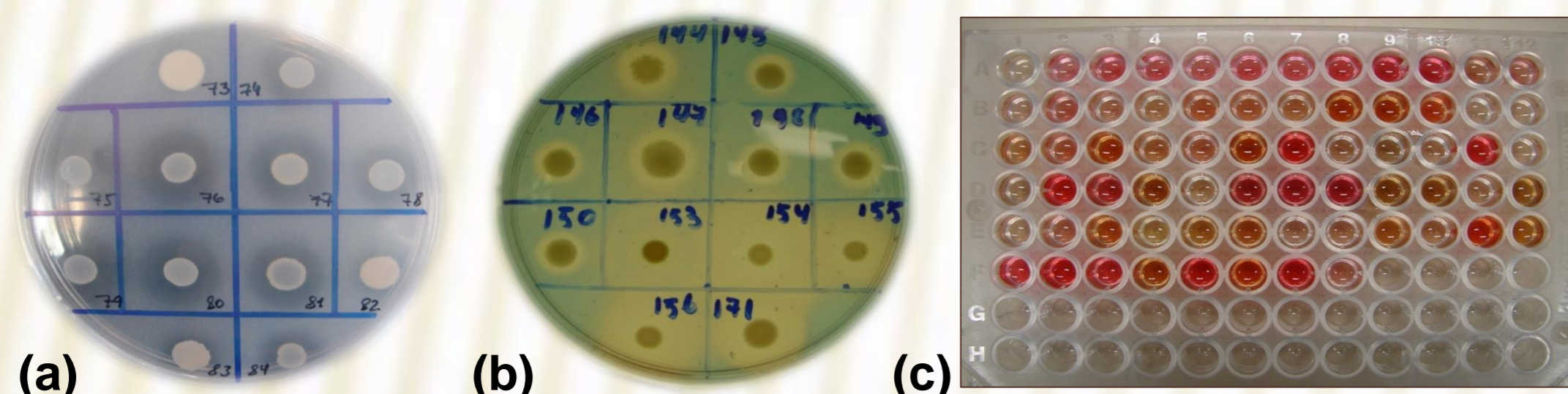


## Introdução

Visando ao aumento da produtividade da cultura do sorgo, busca-se alternativas ao uso de fertilizantes químicos. Dentre elas está a utilização de bactérias promotoras de crescimento vegetal (ou PGPB - *Plant Growth Promoting Bacteria*), que formam um grupo benéfico e heterogêneo de micro-organismos que pode ser encontrado na rizosfera, superfície das raízes ou em associação com as mesmas. Os grãos, panículas e colmo de sorgo podem ser utilizados para diversos fins, incluindo o consumo humano e animal, a produção de álcool anidro e a extração de açúcar. O objetivo deste estudo é isolar e caracterizar PGPB associadas à cultura do sorgo (*Sorghum bicolor*) para a futura aplicação como inoculante agrícola.

## Material e Métodos

- Isolamento de bacilos e outras bactérias a partir de amostras de solo rizosférico e de raízes de plantas de sorgo, coletadas em três localidades produtoras no Estado do Rio Grande do Sul: Viamão (VIA), Caxias do Sul (CAX) e Taquari (TAQ).
- Avaliação das características PGPs: habilidade de solubilizar fosfato de cálcio e produzir sideróforo e compostos indólicos (Figura 1).
- Identificação dos isolados através da amplificação parcial do gene 16S rRNA e sequenciamento.
- Ensaio em câmara de crescimento com plantas de sorgo e posterior avaliação de comprimento e peso de parte aérea e peso de raiz.
- Análise estatística, utilizando teste Scott-Knott.

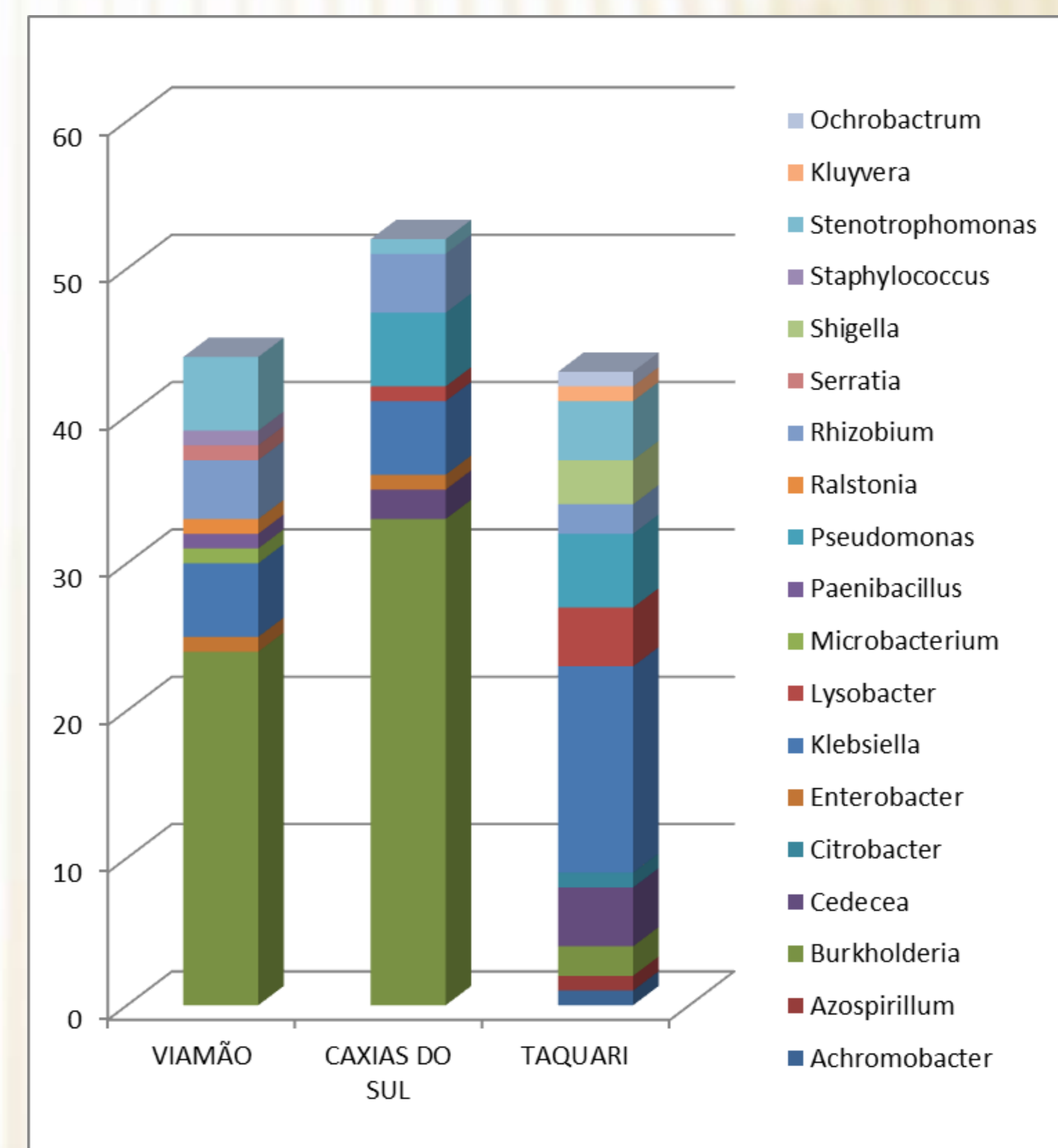


**Figura 1:** Avaliações das características PGPs: (a) ensaio de solubilização fosfato, (b) ensaio de produção sideróforos e (c) ensaio de produção de compostos indólicos.

## Resultados

**Tabela 1:** Número de isolados bacterianos (IB) analisados, número de produtores de sideróforo (SID), número de solubilizadores de fosfato (SF) e produtores de compostos indólicos (PCI).

Localização	IB	SID	SF	PCI ( $\mu\text{g ml}^{-1}$ )			
				0,1-10	10-20	>20	
<b>1. Viamão</b>	Raiz	29	12	13	23	6	0
	Solo	27	5	20	22	5	0
<b>2. Caxias do Sul</b>	Raiz	30	23	15	19	9	2
	Solo	29	8	20	25	2	2
<b>3. Taquari</b>	Raiz	30	29	4	19	8	3
	Solo	30	24	5	27	0	3
<b>Total</b>	<b>175</b>	<b>101</b>	<b>77</b>	<b>135</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	



**Figura 2:** Composição de gêneros bacterianos em cada região amostrada do Rio Grande do Sul.

**Tabela 2:** Caracterização dos isolados bacterianos escolhidos para experimento de inoculação em plantas de sorgo em condições controladas e efeito de promoção de crescimento vegetal nos diferentes tratamentos.

Isolado bacteriano	Tratamento	SF	SID	PCI ( $\mu\text{g/mL}$ )	Comprimento Parte Aérea (cm)	Peso Parte Aérea (g)	Peso raiz (g)
TAQ124	<i>Azospirillum</i>	-	+	6,74	37,12 b	0,10 b	0,04 a
CAX97	<i>Rhizobium</i>	-	-	17,88	35,20 b	0,08 b	0,04 a
CAX73	<i>Burkholderia</i>	+	-	4,3	37,80 a*	0,10 a*	0,04 a
VIA11	<i>Paenibacillus</i>	-	-	4,72	39,72 a*	0,11 a*	0,05 a
TAQ159	<i>Rhizobium</i>	-	+	2,70	37,80 a*	0,10 b	0,04 a
VIA22	<i>Microbacterium</i>	+	+	1,69	38,16 a*	0,09 b	0,04 a
	Não-inoculado				36,41 b	0,10 b	0,04 a

\* Valor estatisticamente significativo em relação ao tratamento não-inoculado, ( $p > 0,001$ )

## Perspectivas

Ensaio adicional serão utilizados para expandir a caracterização das habilidades PGP. Manutenção da(s) estirpe(s) com potencial de promoção de crescimento vegetal em diferentes meios de cultura, bem como através do processo de liofilização. Caracterização das habilidades PGP e identificação dos bacilos promotores de crescimento vegetal já isolados.

