

Hayssa C. A. Nunes¹; Vanessa Bachmann²; Edson A. de Lima³; Cristiane V. Helm⁴; Washington L. E. Magalhães⁵;

Patrícia Raquel Silva⁶; Lorena Benathar Ballod Tavares⁷

1 Universidade Regional de Blumenau – yssa.nunes@gmail.com

2 Universidade Regional de Blumenau - vanessabachmann@hotmail.com

3 Embrapa Florestas - edson@cnpf.embrapa.br

4 Embrapa Florestas - cristiane@cnpf.embrapa.br

5 Embrapa Florestas - wmagalha@cnpf.embrapa.br

6 Embrapa Florestas – patricia.silva@cnpf.embrapa.br

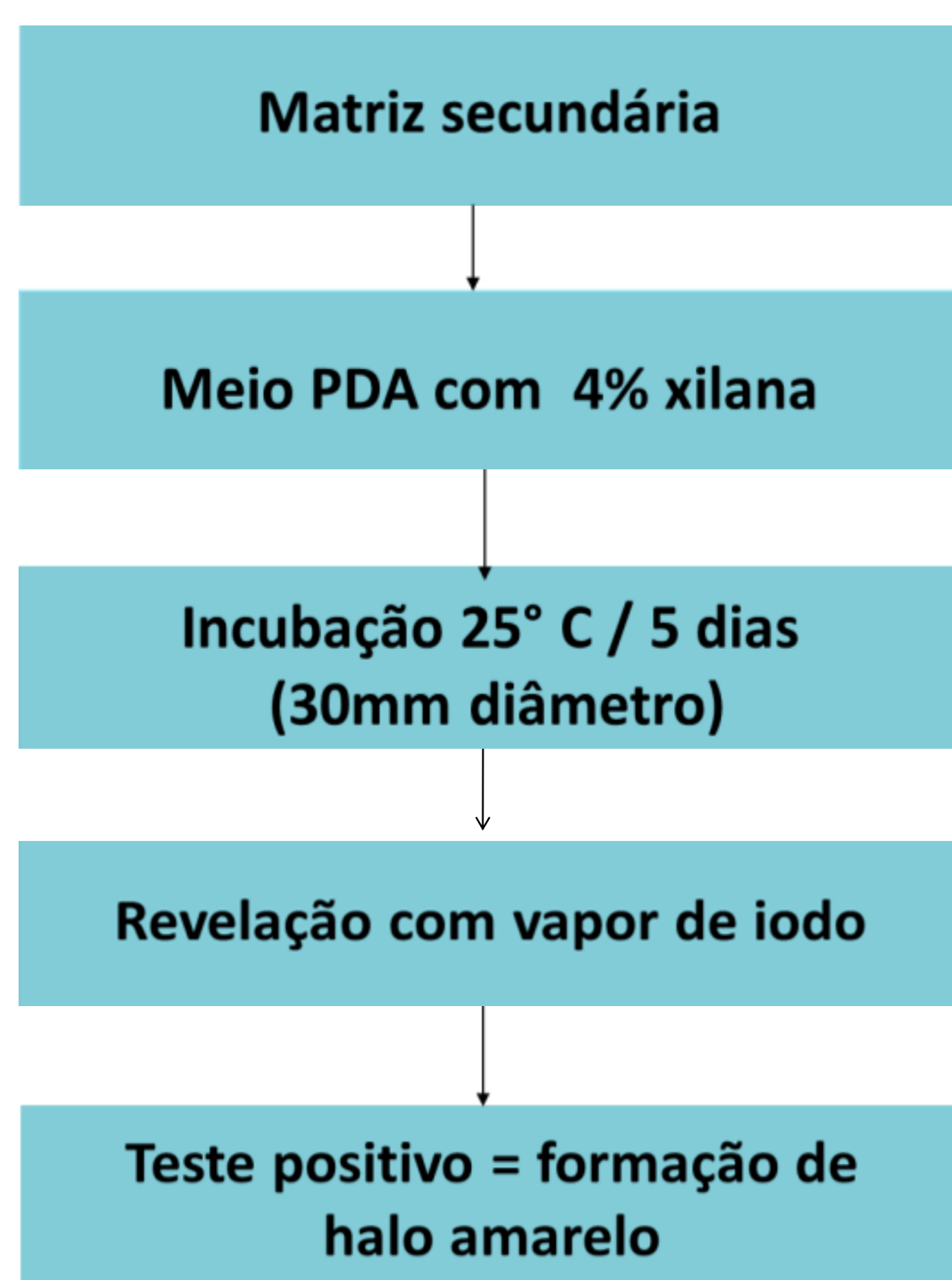
7 Universidade Regional de Blumenau – lorena@furb.br

INTRODUÇÃO

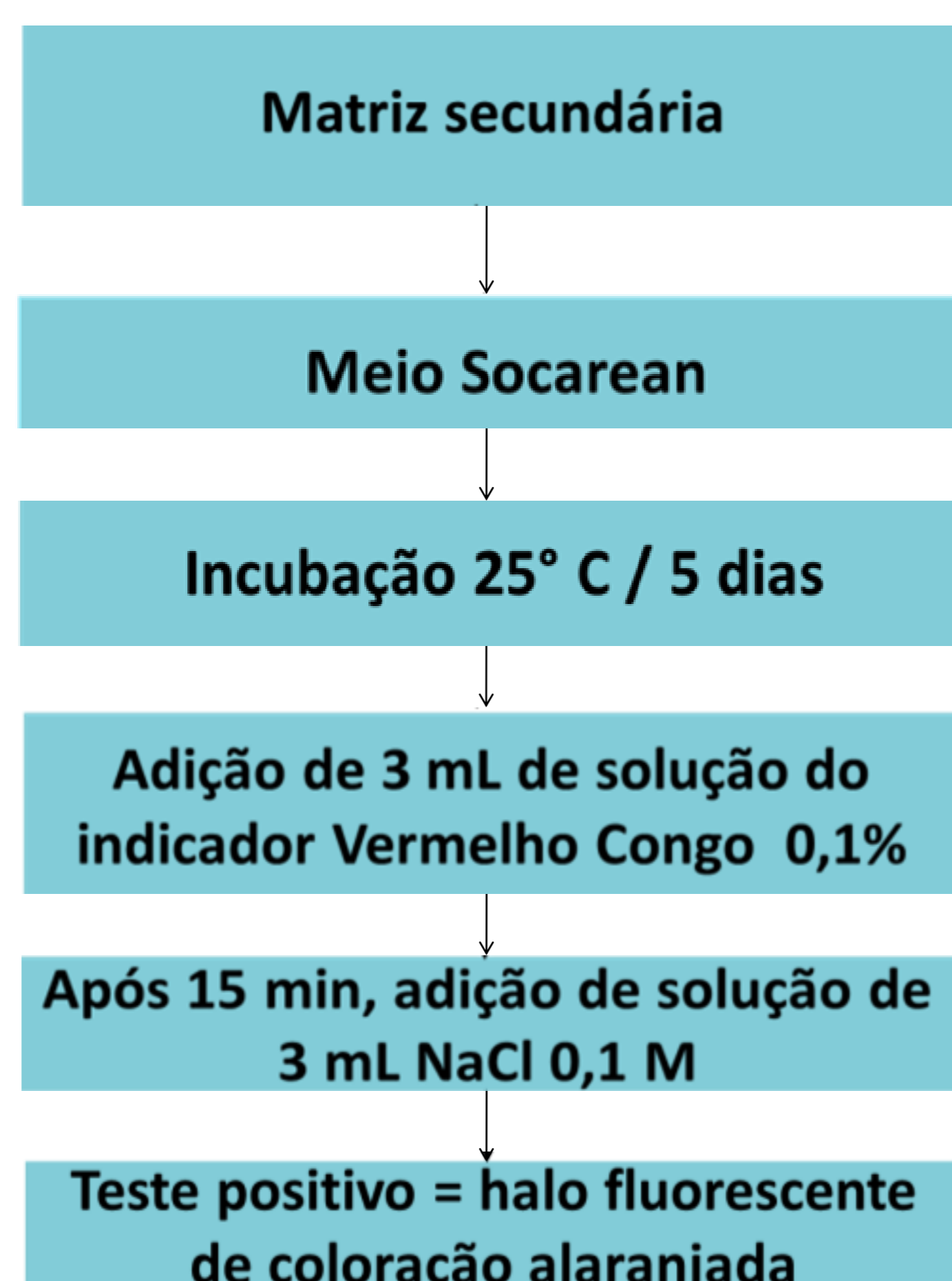
A produção de etanol de matérias-primas açucaradas como a cana-de-açúcar é uma das áreas prioritárias contempladas pelo Plano Nacional de Agroenergia do Brasil. No entanto, matérias-primas lignocelulósicas também apresentam potencial de utilização e produção de etanol, sendo um dos grandes desafios o desenvolvimento de tecnologias eficientes para disponibilização e uso dos açúcares presentes nas estruturas da celulose e da hemicelulose. Para a conversão da biomassa celulósica pré-tratada em combustíveis, enzimas hidrolíticas podem ser empregadas. Portanto, este trabalho teve por objetivo selecionar espécies de macrofungos produtores de enzimas que hidrolisam a celulose e a hemicelulose (celulases e xilanases). Os fungos selecionados serão usados em trabalhos futuros de produção de extratos enzimáticos para uso em biomassa vegetal pré-tratada para fins energéticos.

MATERIAIS E MÉTODOS

XILANASES



CELULASES



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1. Resultado dos testes para os 33 isolados de fungos nos meios com xilana (Xilanases) e com CMC e Avicel (Celulases). (XIL) Xilanases, (CEL) Celulases, (+) resultado positivo para enzimas, (-) resultado negativo para enzimas, (-----) Não houve crescimento.

Nº de registro	Espécie	XIL	Halo (mm)	CEL	Halo (mm)
1	<i>Amyloporus campbellii</i> (Berk.) Ryvarden	-	0,00 ± 0,00 D	-	0,00 ± 0,00 D
2	<i>Auriscalpium villipes</i> (Lloyd) Snell & E.Dick	-----	-----	+	26,66 ± 2,08 A
3	<i>Flaviporus venustus</i> A.David & Rajchenb.	-	0,00 ± 0,00 D	-	0,00 ± 0,00 D
4	<i>Fomitella supina</i> (Sw.) Murrill	+	12,00 ± 0,20 A	-	0,00 ± 0,00 D
5	<i>Ganoderma lucidum</i> (Curtis) P.Karst.	+	5,00 ± 0,50 C	+	10,00 ± 0,00 C
6	<i>Ganoderma lucidum</i> (Curtis) P.Karst.	-	0,00 ± 0,00 D	+	3,00 ± 0,50 D
7	<i>Ganoderma lucidum</i> (Curtis) P.Karst.	-	0,00 ± 0,00 D	+	5,33 ± 0,28 CD
8	<i>Hydnopolyporus fimbriatus</i> (Fr.) D.A.Reid	-	0,00 ± 0,00 D	-	0,00 ± 0,00 D
9	<i>Hydnopolyporus fimbriatus</i> (Fr.) D.A.Reid	-----	-----	+	1,66 ± 1,52 D
10	<i>Inonotus splitgerberi</i> (Mont.) Ryvarden	+	5,17 ± 1,75 C	+	24,33 ± 4,50 A
11	<i>Lentinula boryana</i> (Berk. & Mont.) Pegler	+	11,00 ± 2,00 AB	+	11,8 ± 0,72 BC
12	<i>Lentinula boryana</i> (Berk. & Mont.) Pegler	-	0,00 ± 0,00 D	+	12,33 ± 1,52 BC
13	<i>Lentinula edodes</i> (Berk.) Pegler	+	10,00 ± 0,52 AB	-	0,00 ± 0,00 D
14	<i>Lentinula edodes</i> (Berk.) Pegler	+	5,00 ± 0,86 C	+	4,16 ± 1,75 CD
15	<i>Lentinula edodes</i> (Berk.) Pegler	+	9,00 ± 0,20 B	+	4,00 ± 2,50 CD
16	<i>Lentinula edodes</i> (Berk.) Pegler	+	10,00 ± 0,20 AB	-	0,00 ± 0,00 D
17	<i>Lentinus strigellus</i> Berk.	-	0,00 ± 0,00 D	+	3,33 ± 0,57 D
18	<i>Lentinus strigellus</i> Berk.	+	5,00 ± 0,43 C	-	0,00 ± 0,00 D
19	<i>Lentinus crinitus</i> (L.) Fr.	-----	-----	-	0,00 ± 0,00 D
20	<i>Perenniporia</i> Murrill	-	0,00 ± 0,00 D	-----	-----
21	<i>Perenniporia</i> Murrill	-	0,00 ± 0,00 D	+	10,66 ± 1,15 BC
22	<i>Perenniporia</i> Murrill	-	0,00 ± 0,00 D	+	11,33 ± 2,08 BC
23	<i>Phellinus linteus</i> (Berk. & M.A.Curtis) Teng	-	0,00 ± 0,00 D	-	0,00 ± 0,00 D
24	<i>Pleurotus albidus</i> (Berk.) Pegler	-----	-----	-	0,00 ± 0,00 D
25	<i>Pleurotus djamor</i>	-	0,00 ± 0,00 D	+	2,00 ± 0,00 D

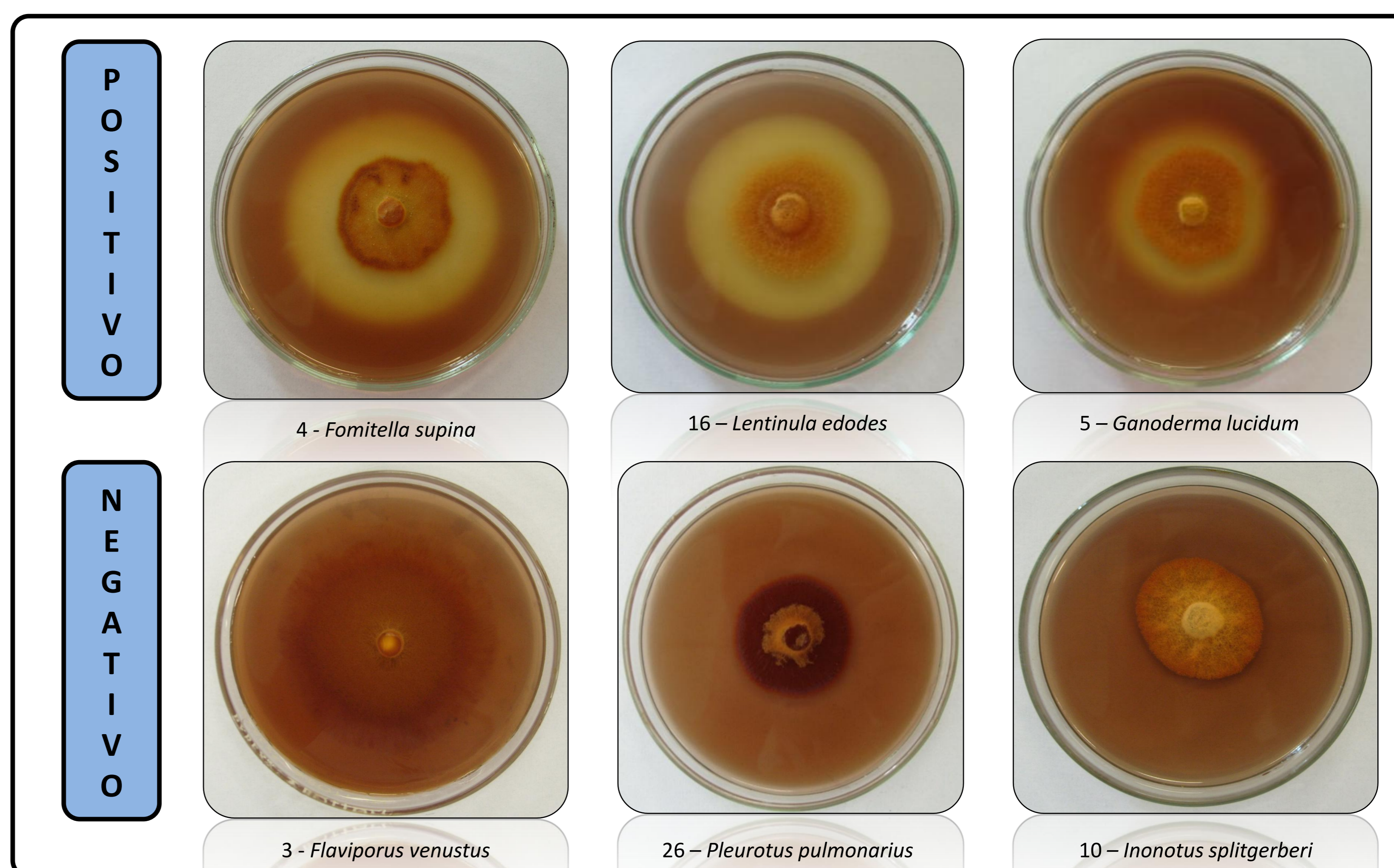
Continua...

RESULTADOS E DISCUSSÃO

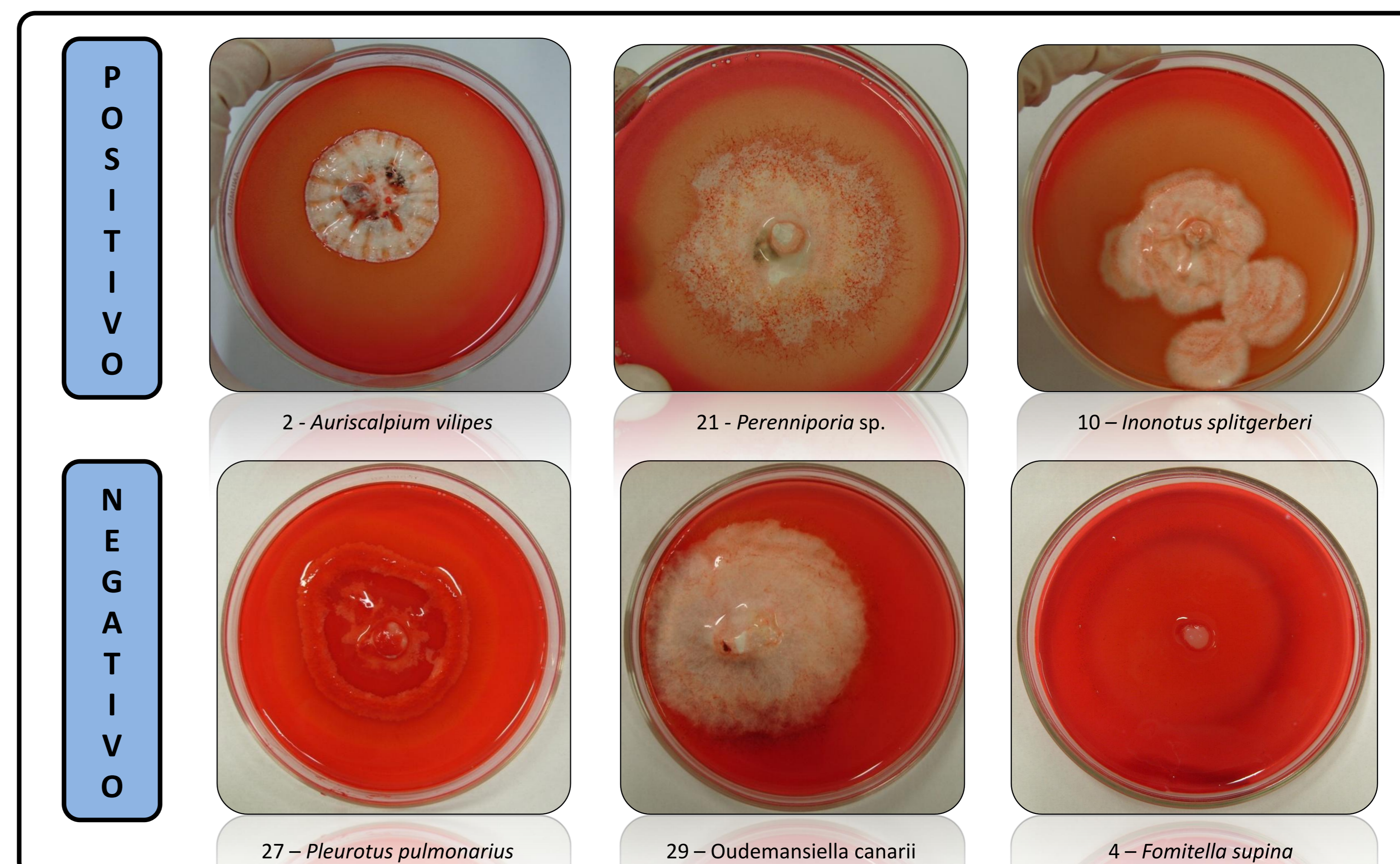
Nº de registro	Espécie	XIL	Halo (mm)	CEL	Halo (mm)
26	<i>Pleurotus pulmonarius</i> (Fr.) Quel.	+	0,33 ± 0,57 D	+	5,00 ± 0,00 CD
27	<i>Pleurotus pulmonarius</i> (Fr.) Quel.	-	0,00 ± 0,00 D	+	1,33 ± 0,57 D
28	<i>Pleurotus sajor-caju</i> (Fr.) Singer	-	0,00 ± 0,00 D	+	21,66 ± 3,78 AB
29	<i>Oudemansiella canarii</i> (Jungh.) Höhn	-----	-----	-	0,00 ± 0,00 D
30	<i>Oudemansiella canarii</i> (Jungh.) Höhn	-----	-----	-----	-----
31	<i>Tyromyces pulcherrimus</i> (Rodway) G.Cunn.	-----	-----	+	3,93 ± 4,82 CD
32	<i>Xylaria globosa</i> (Spreng. ex Fr.) Mont.	+	9,00 ± 1,00 B	+	17,00 ± 1,00 B
33	<i>Xylaria cubensis</i> (Mont.) Fr.	-	0,00 ± 0,00 D	+	11,00 ± 1,00 BC

Médias ± desvio padrão acompanhadas de letras maiúsculas iguais na coluna não diferem pelo Teste de Médias de Tukey (p ≤ 0,05)

XILANASES: Onze fungos (33,3%) apresentaram reação positiva, quinze (45,5%) não produziram enzimas e sete (21,2%) não se desenvolveram no meio.



CELULASES: Vinte fungos (60,6%) apresentaram reação positiva, onze (33,3%) não produziram enzimas e dois (6,1%) não se desenvolveram no meio.



CONCLUSÕES

I. splitgerberi, *A. vilipes* e *P. sajor-caju* mostraram indicativo de possuir potencial biotecnológico para uso em hidrólise de biomassa. Além disso, testes *cup-plate* parecem ser bons indicadores para seleção de linhagens.