

ESTUDO DA CAPACIDADE DE AGLUTINAÇÃO DE EXTRATOS LECTÍNICOS DE LEGUMINOSAS EM LEVEDURAS

Sigla do projeto: TERMOVINIF

Cassandra Ariana Guerra, Fernando Joel Scariot, Ana Paula Longaray Delamare, Sergio Echeverrigaray

Instituto de Biotecnologia, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS

INTRODUÇÃO

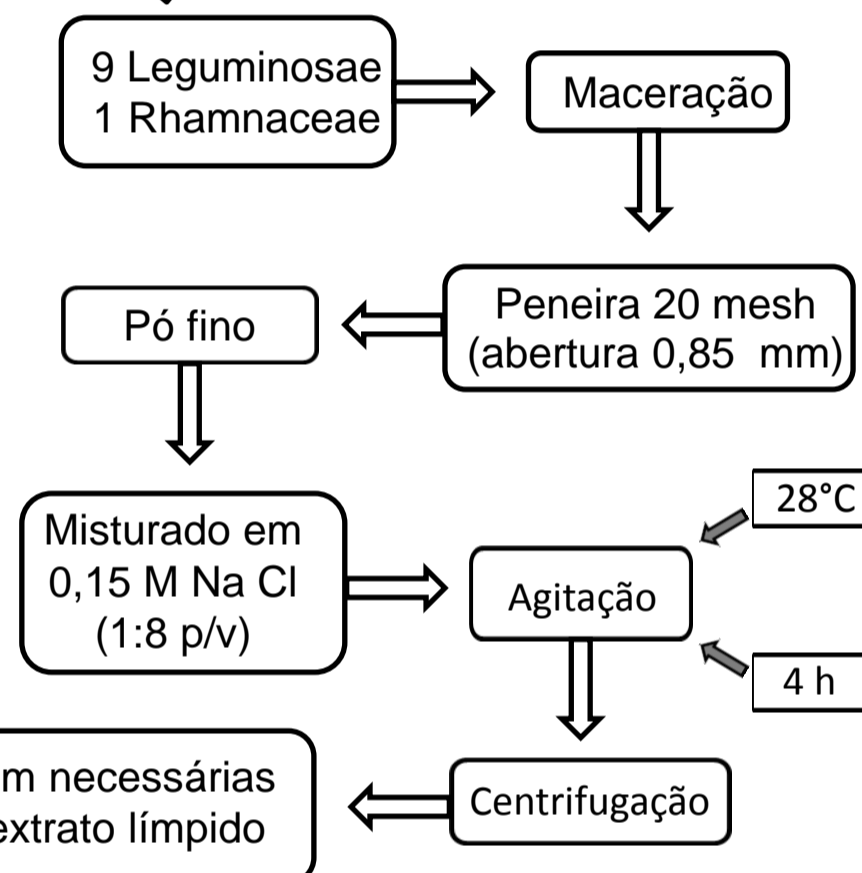
O termo lectina se refere a uma classe de proteínas de origem não imune, com propriedades de reconhecer e se ligarem reversivelmente a carboidratos ou a glicoproteínas, sendo capazes de aglutinarem células e/ou precipitarem glicoconjugados (Van Damme *et al.*, 1998). Estão presentes em todos os tipos de organismos e podem atuar como sítios de reconhecimento celular em muitos processos biológicos. Em plantas, as lectinas de sementes de leguminosas são as mais exploradas em termos de caracterização estrutural e aplicação biológica. Podem ser utilizadas para a separação e identificação de vários organismos devido à propriedade de aglutinar diferencialmente distintas células, conforme a composição de carboidratos das mesmas (Correia *et al.*, 2008)

METODOLOGIA

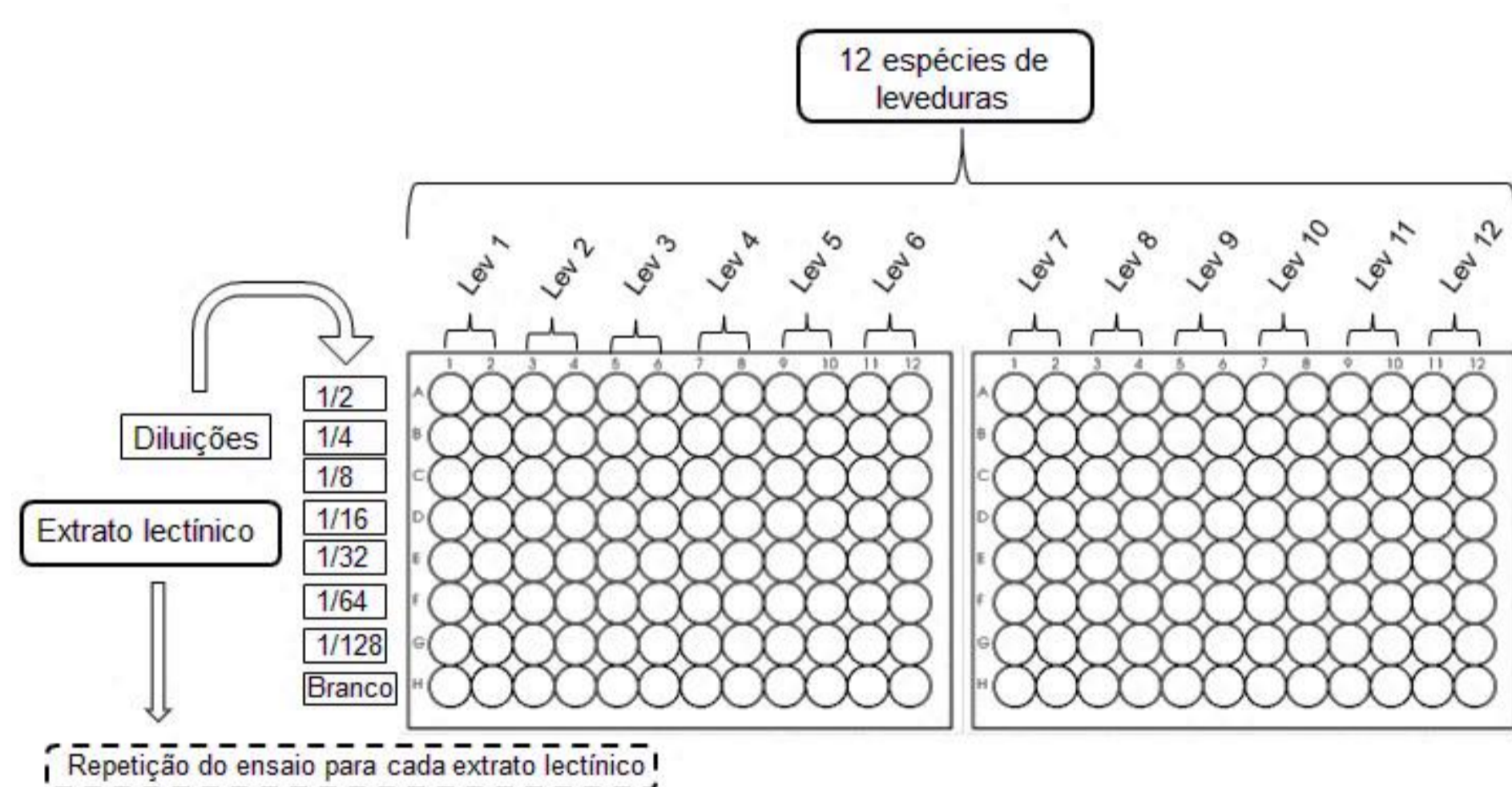
Extração de lectinas

Tabela 1: Espécies vegetais utilizadas para extração de lectinas.

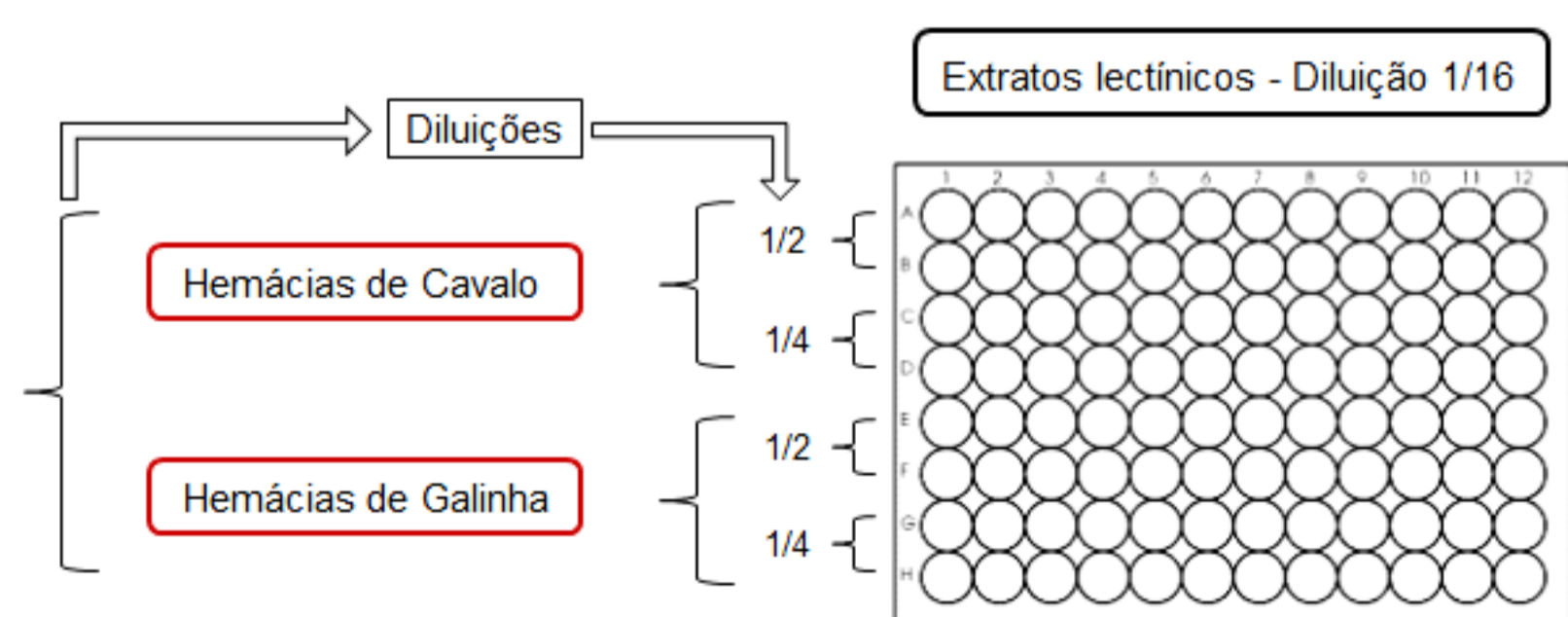
Espécie	Família	Nome vulgar
<i>Phaseolus vulgaris</i>	Leguminosae	Feijão preto
<i>Phaseolus vulgaris</i>	Leguminosae	Feijão vermelho
<i>Phaseolus vulgaris</i>	Leguminosae	Feijão branco
<i>Glycine max</i>	Leguminosae	Soja
<i>Lens culinaris</i>	Leguminosae	Lentilha
<i>Cicer arietinum</i>	Leguminosae	Grão de bico
<i>Vigna angularis</i>	Leguminosae	Feijão azuki
<i>Desmodium adscendens</i>	Leguminosae	Carrapicho
<i>Vigna unguiculata</i>	Leguminosae	Feijão fradinho
<i>Hovenia dulcis</i>	Rhamnaceae	Uva-do-japão



Avaliação de aglutinação de leveduras com extratos lectínicos



Avaliação de aglutinação de hemácias para controle positivo



OBJETIVO

O presente trabalho visa avaliar a capacidade aglutinante de lectinas de diferentes leguminosas sobre um conjunto de leveduras, visando ao mesmo tempo a caracterização das lectinas e o desenvolvimento de um sistema para classificação de leveduras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os extratos que mais aglutinaram foram do feijão vermelho (FV), aglutinando seis espécies de leveduras, seguido do grão-de-bico, que aglutinou cinco leveduras, feijão preto (FP) e feijão Azuki, quatro, feijão fradinho (FF), três, feijão branco (FB) e soja, duas, e lentilha e carrapicho aglutinaram apenas uma espécie de levedura cada. O extrato de uva-do-japão aglutinou duas espécies de leveduras, sendo este o único extrato a aglutinar *Saccharomyces cerevisiae* (Tabela 2).

Tabela 2: Resultados dos ensaios de avaliação da capacidade de aglutinação dos extratos lectínicos sobre as doze espécies de leveduras utilizadas.

	FP	FV	FB	Soja	Lent.	Grão-de-bico	Azuki	Carr.	FF	Uva-do-Jap.
<i>Torulaspora</i> TPI - 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brettanomyces bruxellensis</i> CR - 9.1	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Zygoascus meyeriae</i> IO - 16.4	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Pichia guilliermondii</i> MI - 16.5	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> Y - 904	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Issatchenkia terricola</i> MA - 16.9	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
<i>Candida californica</i> IO - 16.5	+	-	+	+	+	+	-	-	+	-
<i>Candida azyma</i> IO - 16.7	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Saccharomyces bayanus</i> EC - 1118	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pichia fermentans</i> SBVI - 2	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Zygosaccharomyces bailii</i> ICT1 - 3	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Hanseniaspora sp</i> LAR - 1	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

(+) Aglutinou (-) Não aglutinou

As hemácias de cavalo precipitaram com extratos de soja, lentilha, grão-de-bico, Azuki e carrapicho, ao contrário das hemácias de galinha, que precipitaram com extratos de feijão preto, feijão vermelho e feijão branco.

O feijão vermelho apresentou alta afinidade pelos carboidratos presentes na parede celular de duas das seis leveduras que aglutinou (*Pichia guilliermondii* e *Pichia fermentans*), necessitando assim de pequena concentração de extrato lectínico para aglutinação destas células.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos com os extratos lectínicos de diferentes leguminosas confirmam a capacidade aglutinante das mesmas sobre leveduras e a heterogeneidade quanto à especificidade de cada lectina, sendo, dessa forma, possível criar um sistema para classificação prévia das leveduras.

Serão realizados ensaios para fracionamento dos extratos lectínicos brutos e avaliação dos seus perfis proteicos.

BIBLIOGRAFIA

- Adeniran, O. A.; Kuku, A.; Obuotor, M. E.; Agboola, F. K.; Famurewa, A. J.; Osasan, S. Purification, characterization and toxicity of a mannose-binding lectin from the seeds of *Treulia africana* plant. *Toxicological and Environ Chemistry*, v. 91, n. 7, p. 1361-1374, 2009.
- Correia, M. T. S.; Coelho, L. C. B. B.; Paiva, P. M. G. Lectins, carbohydrate recognition molecules: are they toxic?. In: Yasir Hasan Siddique. (Org.). *Recent Trends in Toxicology*. Kerala, India: Transworld Research Network, v. 37, p. 47-59. 2008.
- Van Damme, E.J.M.; Peumans, W.J.; Barre, A & Rougé, P. Plant lectins: a composite of several distinct families of structurally and evolutionarily related proteins with diverse biological roles. *Critical Reviews in Plant Sciences*, v. 17, p. 575-692. 1998.

