

OBTENÇÃO DE PEPTÍDEOS ANTIOXIDANTES EM DIFERENTES SUBSTRATOS

**ÁLVARES, Gabriel Teixeira; LEMES, Ailton Cesar; ORES, Joana da Costa;
GONÇALVES, Samuel Marczewski; ROSA, Cezar Augusto; BRANDELLI,
Adriano; KALIL, Susana Juliano Kalil**
gabrielalvares@gmail.com

**Evento: Congresso de Iniciação Científica
Área do conhecimento: Ciências Agrárias**

Palavras-chave: peptídeos; antioxidantes; coprodutos

1 INTRODUÇÃO

Os peptídeos bioativos são fragmentos proteicos que podem apresentar impactos positivos sobre a saúde e os alimentos, retardando processos oxidativos e reações de degradação (Kitts e Weiler, 2003). A obtenção de peptídeos bioativos a partir de diferentes fontes proteicas é promissora, principalmente quando envolve a utilização de resíduos, reduzindo impactos ambientais pela não utilização de recursos não renováveis. O objetivo deste trabalho foi produzir peptídeos antioxidantes durante o cultivo do *Bacillus* sp. P45 utilizando diferentes substratos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Atualmente, destacam-se processos que não resultam em impactos ambientais e processos destinados a utilização de resíduos agrícolas para substituir recursos não-renováveis. Os resíduos gerados são fontes de proteínas, e destacam-se como uma alternativa para a obtenção de compostos bioativos. Após a obtenção dos peptídeos, e comprovação de sua bioatividade, eles podem ser aplicados em alimentos ou fármacos. Isto é interessante, uma vez que os resíduos gerados representam perda de matéria-prima e energia, exigindo portanto investimentos significativos em tecnologia para sua transformação de forma a evitar poluição ambiental. Além disso, eles podem conter inúmeras substâncias de elevado valor, e se a tecnologia apropriada for empregada, este material pode ser convertido em produtos comercialmente viáveis (Pelizer; Pontieri e Moraes, 2007).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Os peptídeos foram obtidos a partir do cultivo do *Bacillus* sp. P45 utilizando diferentes substratos proteicos (Tabela 1) durante 48h, a 30°C, pH 7,0, 125 rpm. O extrato bruto foi centrifugado, liofilizado, analisado quanto a atividade proteolítica (DAROIT; CORRÊA; BRANDELLI, 2009) e quanto a atividade antioxidante total pelos métodos de DPPH, ABTS e FRAP (RUFINO et al., 2007 (a); RUFINO et al., 2007 (b); RUFINO et. al., 2006).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O meio com farinha de penas residual apresentou a maior atividade antioxidante. Ao contrário, os meios compostos por biomassa residual de levedura, apresentaram os menores valores de atividade antioxidante, porém maiores atividades proteolíticas em um menor tempo de cultivo (32 h).

Tabela 1 . Atividade proteolítica e antioxidante pelos métodos FRAP, ABTS e DPPH.

Meio	Tempo (h)	Atividade proteolítica (U/mL)	FRAP (M sulfato ferroso/g)	ABTS (M de trolox/g)	DPPH (EC ₅₀) (g/g DPPH)
Farinha de penas	48	699,3	108,7	144,0	1860,4
Farinha de penas reutilizada	32	1009,30	147,2	161,9	1292,3
Biomassa residual	32	1306,60	90,4	134,2	2137,3
50 % farinha de penas + 50 % biomassa residual	32	903,25	85,9	138,9	1791,0

A razão para a maior atividade antioxidante pode ser relacionada à modificação estrutural do substrato, na ruptura das pontes dissulfeto intemoleculares, causada pela ação do micro-organismo ou enzimas produzidas durante seu crescimento que facilitam a clivagem das proteínas e produção dos peptídeos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de diferentes substratos proteicos permitiu a obtenção de peptídeos com atividade antioxidante, sendo a farinha de penas residual o substrato que apresentou maior atividade antioxidante nos três métodos empregados. Os resultados indicam a viabilidade de produção de antioxidantes naturais a partir de substratos proteicos de baixo custo como forma de agregação de valor e redução dos riscos de poluição ambiental.

REFERÊNCIAS

- Daroit, D.J.; Correa, A.P.F.; Brandelli, A. Keratinolytic potential of a novel *Bacillus* sp. P45 isolated from the Amazon basin fish *Piaractus mesopotamicus*. **International Biodeterioration and Biodegradation**, v. 63, p. 358-363, 2009.
- Kitts, D.D.; Weiler, K. Bioactive proteins and peptides from food sources. Applications of bioprocesses used in isolation and recovery. **Current Pharmaceutical Design**, v.9, p.1309. 1323, 2003.
- Pelizer, L.H.; Pontieri, M.H.; Moraes, I.D.O. Utilização de resíduos agro-industriais em processos biotecnológicos como perspectiva de redução do impacto ambiental. **Journal of Technology Management & Innovation**, v. 2, p. 118-127, 2007.
- Rufino, M; Alves R; Brito E; Morais S; Pérez-Jiménez J; Saura-Calixto F. Metodologia científica: Determinação da Atividade Antioxidante total em frutas pela captura do radical livre ABTS. **Comunicado Técnico Embrapa**, v. 128, 2007(a).
- Rufino, M; Alves R; Brito E; Morais S; Pérez-Jiménez J; Saura-Calixto F. Metodologia científica: Determinação da Atividade Antioxidante total em frutas pela captura do radical livre DPPH. **Comunicado Técnico Embrapa**, v. 127, 2007(b).
- Rufino, M; Alves R; Brito E; Morais S; Pérez-Jiménez J; Saura-Calixto F. Metodologia científica: Determinação da Atividade Antioxidante total em frutas pelo método de redução do ferro (FRAP). **Comunicado Técnico Embrapa**, v. 125, 2006.