

Propriedades antioxidantes de peptídeos bioativos obtidos a partir de *Tenebrio molitor*

Evander Matos Penchel, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiiana

Alexandra Pretto, TAE, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiiana

Jessica C. Verus Villanova, Tecnóloga em Aquicultura, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiiana

Carlos Frederico Ceccon Lanes, docente Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiiana

Fernanda Rodrigues Goulart Ferrigolo, docente Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiiana

E-mail: evanderpenchel.aluno@unipampa.edu.br

A aquicultura, que tem como objetivo o cultivo de plantas e animais semiaquáticos e aquáticos, é um dos ramos da produção animal que mais cresce anualmente. Segundo estudo da FAO (2016), a aquicultura crescerá 106% até 2025 no Brasil. É importante ressaltar também que associado ao crescimento da produção de organismos aquáticos temos a intensificação da produção. Essa situação se reflete no emprego de altas densidades de estocagem e susceptibilidade dos animais a má qualidade da água e desequilíbrio nutricional, levando-os a uma alta carga de estresse, o que os torna vulneráveis ao desenvolvimento de doenças. Nesse sentido, para garantir o incremento da produção aliado a saúde dos animais, tem sido adotado o emprego de antibióticos como um agente imunoestimulante. No entanto, o uso equivocado desses fármacos tem se refletindo negativamente sobre o meio ambiente, além de ser responsável pelo surgimento de resistência bacteriana. Como alternativa ao uso dessas substâncias quimioterápicas, tem se estudado a obtenção de peptídeos com potencial bioativo, os quais surgem como opção sustentável para a prevenção e controle de doenças na aquicultura. Peptídeos bioativos são pequenas sequencias específicas de proteínas ou um curto segmento de aminoácidos que promovem positivamente funções biológicas. Esses peptídeos podem ser obtidos através de diferentes fontes, como por exemplo os insetos. Logo, o presente estudo foi desenvolvido com o objetivo de obter peptídeos bioativos a partir de larvas de *Tenebrio molitor* e avaliar sua capacidade antioxidante. A produção das larvas de *T. molitor* ocorreu no laboratório de Biodiversidade Animal da Universidade Federal do Pampa, campus Uruguaiiana. A seguir, as larvas foram parcialmente secas em estufa por 48h a 55°C e moídas em liquidificador para obtenção da farinha. A farinha foi desengordurada com o solvente hexano (3 lavagens com duração de 30 min cada, utilizando a proporção 1:2 p/v). A farinha desengordurada foi pré-incubada com água destilada por 30 minutos a 55°C. Após a pré-incubação, foram realizados os seguintes testes utilizando a enzima Alcalase, para hidrólise dos peptídeos: Teste 1: adição de 20 µL de enzima para cada 50 mL de volume, com incubação por 4 horas a 55°C; Teste 2: adição de 40 µL de enzima

para cada 50 mL de volume, incubação por 4 horas a 55°C; Teste 3: adição de 20 µL de enzima para cada 50 mL de volume, incubação por 3 horas a 55°C; Teste 4: adição de 40 µL de enzima para cada 50 mL de volume, incubação por 3 horas a 55°C; Teste 5: adição de 20 µL de enzima para cada 50 mL de volume, incubação por 8 horas a 55°C; Teste 6: adição de 40 µL de enzima para cada 50 mL de volume, incubação por 8 horas a 55°C. Amostras de cada um dos testes de hidrólise aplicados foram utilizadas para avaliação da capacidade antioxidante a partir do método FRAP (poder de redução do ferro férrico em ferro ferroso). Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). A partir dos resultados obtidos, observou-se significativamente maior capacidade antioxidante nos peptídeos obtidos nos testes 1 ($265,25 \pm 7,00$ µmol de Fe (II)/ g de amostra), 3 ($276,41 \pm 6,41$ µmol de Fe (II)/ g de amostra) e 4 ($275,13 \pm 8,00$ µmol de Fe (II)/ g de amostra) comparado aos peptídeos obtidos nos testes 2 ($235,09 \pm 6,00$ µmol de Fe (II)/ g de amostra), 5 ($237,31 \pm 7,00$ µmol de Fe (II)/ g de amostra) e 6 ($239,89 \pm 0,89$ µmol de Fe (II)/ g de amostra). Apesar de encontrarmos diferença estatística entre os distintos testes, sugere-se que os valores encontrados apresentam considerável capacidade antioxidante, sendo até superiores à algumas fontes vegetais como por exemplo frutos do cerrado. Essa característica torna os peptídeos bioativos, obtidos a partir de *T. molitor*, como uma alternativa promissora de proteção contra os processos oxidativos, atuando assim na prevenção de doenças nos peixes.

Agradecimentos: Ao Programa de Desenvolvimento Acadêmico (PDA) da UNIPAMPA, pela concessão da bolsa de iniciação científica.

Palavras-chave: Hidrólise enzimática; ação antioxidante; aditivo; nutrição animal.