**HIDRÓLISE DA BIOMASSA DE *Chlorella pyrenoidosa*: UMA AVALIAÇÃO DA DIGESTIBILIDADE**

**PEREIRA, Aline Massia**

**LISBOA, Cristiane Reinaldo**

**COSTA, Jorge Alberto Vieira**

**alinemassia@hotmail.com**

Evento: Congresso de Iniciação Científica

Área do conhecimento: Ciências Agrárias

**Palavras-chave:** Desnutrição, Microalga, Valor Nutritivo.

1 INTRODUÇÃO

 Segundo o Ministério da Saúde (2005) a desnutrição atua como responsável direta dos maiores índices de morbilidade e mortalidade. A desnutrição proteica é um termo que descreve uma classe de distúrbios clínicos resultantes da deficiência de proteína e energia.

 O interesse na pesquisa por novas fontes proteicas não convencionais para aplicação na indústria alimentícia é cada vez maior. Recentemente, a biomassa de microalgas tem sido proposta como uma fonte alternativa devido a seu conteúdo abundante de proteínas (GARCIA et al., 2012).

 Este trabalho teve como objetivo hidrolisar a biomassa de *Chlorella pyrenoidosa* e determinar a digestibilidade *in vitro* das proteínas da biomassa não hidrolisada e de seus hidrolisados.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Utilizou-se a biomassa da microalga *Chlorella pyrenoidosa*. As reações de hidrólise foram conduzidas em pH 9,5 e temperatura constante de 55 °C, condições ótimas de atividade da enzima Protemax 580L de *Bacillus lichenformis* utilizada, sob agitação de 180 rpm. A concentração de enzima foi fixada em 5 U.mL-1, e a concentração de substrato e tempo de reação foram determinados de modo a obter hidrolisados de maior e menor grau de hidrólise (Tabela 1), conforme estudos previamente realizados. O grau de hidrólise foi estimado segundo o método descrito por Hoyle & Merrit (1994) e a digestibilidade conforme Akeson & Stahmann (1964).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta as condições utilizadas para cada ensaio de hidrólise, os resultados de grau de hidrólise e de digestiblidade.

Tabela 1 - Grau de hidrólise e digestibilidade das proteínas de *Chlorella pyrenoidosa*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ensaio | Concentração de substrato (%) | Tempo de reação (min) | Grau de Hidrólise (%)\*\* | Digestibilidade (%)\*\* |
| H1 | 4 | 200 | 54,81 ± 0,42 | 87,23 ± 0,66 |
| H2 | 6 | 80 | 25,42 ± 0,81 | 84,83 ± 0,32 |
| NH\* | - | - | - | 61,34 ± 0,13 |

\*NH = biomassa não hidrolisada

\*\*media e desvio padrão

Pode-se observar pela Tabela 1 que a digestibilidade das proteínas da biomassa não hidrolisada apresentou-se menor do que a de seus hidrolisados. Também foi possível observar que quanto maior o grau de hidrólise, maior é a digestibilidade das proteínas. A digestibilidade obtida no ensaio H1, que obteve maior grau de hidrólise (54,81%), foi maior do que a do ensaio H2, que obteve menor grau de hidrólise (25,42%).

De acordo com Roman & Sgarbieri (2005) o principal fator que favorece a digestibilidade dos hidrolisados é o tamanho da proteína hidrolisada. A hidrólise enzimática é capaz de diminuir o tamanho das moléculas de proteína, facilitando então seu processo de digestão, o que as torna proteínas de maior valor nutricional.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

 Os hidrolisados da microalga *Chlorella pyreinodosa*, por possuírem elevada digestibilidade, em torno de 85 %, são uma fonte promissora de proteínas de elevado valor nutricional para aplicação em alimentos e combate à desnutrição.

REFERÊNCIAS

AKESON, W. R.; STAHMANN, M. A. A pepsin pancreatin digest index of protein quality evaluation. **The Journal of Nutrition**, v. 83, n. 3, p. 257-261, 1964.

GARCIA, J. M. R.; FERNANDEZ, F. G. A.; SEVILLA, J. M. F. Development of a process for the production of L-amino-acids concentrates from microalgae by enzymatic hydrolysis, **Bioresource Technology**, v. 112, p. 164–170, 2012.

HOYLE, N.; MERRITT, J. H. Quality of fish protein hydrolysate from herring (*Clupea harengus*). **Journal of Food Science**, v. 59, p. 76−79, 1994.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, Secretária de Atenção a Saúde, Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Manual de atendimento da criança com desnutrição grave em nível hospitalar.** Brasília (DF); 2005.

ROMAN, J. A.; SGARBIERI, V. C. Efeito da hidrólise enzimática sobre propriedades funcionais de caseína bovina coagulada pela ação da quimosina. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 25, p.468, 2005.