



## 16º Congresso Nacional de Iniciação Científica

**TÍTULO:** SCREENING PARA VERIFICAÇÃO DE ATIVIDADE AMILÁSICA EM SALIVA DE BOVINOS

**CATEGORIA:** EM ANDAMENTO

**ÁREA:** CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E SAÚDE

**SUBÁREA:** MEDICINA VETERINÁRIA

**INSTITUIÇÃO:** UNIVERSIDADE ANHEMBI MORUMBI

**AUTOR(ES):** RENATA DA SILVA ALVES

**ORIENTADOR(ES):** RITA HELOISA DA COSTA

**COLABORADOR(ES):** ANGELICA TRAZZI BENTO DE MORAES

Realização:



Apoio:



## **Resumo**

As principais enzimas que participam do processo digestório de carboidratos são as  $\alpha$ -amilases salivar, e a  $\alpha$ -amilase pancreática, ambas hidrolisam ligações  $\alpha$  [1-4] – glicosídicas no interior das cadeias polissacarídicas. No presente trabalho será avaliada a presença de  $\alpha$ -amilase salivar em bovinos, com o intuito de melhor compreender a fisiologia digestória dessa espécie.

## **Introdução**

A digestão é o processo fundamental para que os nutrientes presentes nos alimentos possam ser absorvidos. Nos ruminantes domésticos, o rúmen, o retículo e o omaso possuem mucosa aglandular e formam o pré-estômago, onde o alimento armazenado sofre fermentação microbiana. O abomaso, possui mucosa glandular sendo comparado ao estômago simples dos animais não ruminantes. (DUKES, 2006; KONIG, 2011).

Nos recém-nascidos o sistema digestivo é semelhante ao de um ruminante adulto, entretanto, somente o abomaso é funcional. O alimento líquido passa diretamente ao mesmo, contornando o retículo e o rúmen, com o auxílio da goteira esofágica. (MENDONÇA et al., 2002).

Dentre as enzimas do processo digestivo estão as  $\alpha$ -amilases salivar, e a  $\alpha$ -amilase pancreática, que participam da digestão de carboidratos. (AIRES, 2008). Ambas atuam na mesma faixa de pH, entre 4 e 11; porém, o pH ótimo da ação hidrolítica é 6,9, com o Cl<sup>-</sup> atuando como cofator. (AIRES, 2008). Os ruminantes produzem elevada liberação diária de saliva (60 a 160L/dia nos bovinos), não possuem teor significativo de amilase (DUKES, 2006). Porém, estudos sobre a presença de amilase salivar em animais são escassos, e contraditórios na literatura. A partir das observações existentes, coletamos e avaliamos a presença de amilase na saliva de bovinos, em fase de pré-ruminante e ruminante. Considerando a utilização de modernas técnicas de análise em bioquímica, acreditamos que será possível reavaliar os dados presentes na literatura, e assim verificar se realmente não há presença de  $\alpha$ -amilase salivar em bovinos.

## **Objetivos**

Essa pesquisa tem como objetivo verificar a presença de amilase salivar na espécie bovina, na fase de pré ruminante e ruminante.

### **Metodologia**

Foram coletadas 19 amostras de saliva de bovinos e preenchidas fichas de identificação, contendo numeração, raça, idade, sexo, horário de coleta e ração utilizada.

As amostras foram coletadas com o uso de luvas e através de um esfregaço com um pedaço de algodão no vestibulo bucal dos bovinos. O algodão foi inserido em um tubo de ensaio contendo 2 mL de solução fisiológica, para extração da amostra, sendo armazenada a  $-4^{\circ}\text{C}$  até a realização do ensaio. A atividade de amilase foi ensaiada segundo o método descrito por Noelting & Bernfeld, 1948. Uma alíquota de 10  $\mu\text{l}$  das amostras de saliva foi coletada e a ela acrescentados 100 $\mu\text{l}$  de NaCl 0,15M. Esta amostra foi alíquotada em dois tubos, cada um contendo 100 $\mu\text{l}$ , nos quais foi adicionado 200 $\mu\text{l}$  de amido 0,1% preparado em solução tampão, pH 7,0. A mistura foi incubada a  $37^{\circ}\text{C}$  por 30 minutos. Após incubação, os tubos foram aquecidos em banho fervente por 5 minutos. Foi adicionado 800 $\mu\text{l}$  do reagente DNS e foram aquecidos novamente por mais 5 minutos. Após o resfriamento, foi adicionado 800 $\mu\text{l}$  de água destilada. A Curva padrão foi realizada utilizando-se glicose a 0,1%, nas mesmas condições do ensaio, descrito.

### **Desenvolvimento**

Foi realizada a verificação de atividade amilásica, segundo método descrito acima. Após a dosagem realizou-se um cálculo da atividade comparando-se o resultado obtido em cada tubo, e efetuando-se a curva padrão de glicose.

### **Resultados preliminares**

Animal	Identificação	Quantidade de glicose liberada	Quantidade de glicose liberada/tempo ( $\mu\text{mol}/\text{minuto}$ )
Bovino adulto	1	$4,43 \times 10^{-8}$	0,000738
	2	Contaminado	
	3	$2,95 \times 10^{-8}$	0,0295
	4	$1,48 \times 10^{-8}$	0,0148
	5	0	
	6	0	
	7	$2,95 \times 10^{-8}$	0,0295
	8	$1,77 \times 10^{-7}$	0,177
	9	$1,03 \times 10^{-7}$	0,103
	10	$1,48 \times 10^{-8}$	0,0148
Bezerro	1	0	
	2	0	
	3	0	
	4	$1,33 \times 10^{-7}$	0,133
	5	$1,48 \times 10^{-8}$	0,0148
	6	$1,62 \times 10^{-8}$	0,0162
	7	$1,18 \times 10^{-7}$	0,118
	8	$1,03 \times 10^{-7}$	0,103
	9	$5,9 \times 10^{-8}$	0,059

Foi verificada atividade amilásica em saliva de bovinos, porém há necessidade de novos ensaios, para determinação precisa e comparação entre bovinos adultos e bezerros.

### Fontes consultadas

AIRES, Margarida de Mello. **Fisiologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2008. p. 789, 881.

DUKES, Henry Hugh. **Fisiologia dos animais domésticos**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2006. p. 404, 407, 411, 417.

KONIG, Horst Erich; LIEBICH, Hans Georg. **Anatomia dos animais domésticos**. 4.ed. São Paulo: Artmed, 2011. p.321, 355,

MENDONÇA, Gilson de; PIMENTEL, Marcelo Alves; CARDELLINO, Ricardo Alberto; OSÓRIO, José Carlos da Silveira. **Produção de Leite em Primíparas de Bovinos Hereford e Desenvolvimento Ponderal de Terneiros Cruzas Taurinos e Zebuínos**. R. Bras. Zootec., v. 31, n.1, p. 467-474, 2002 (suplemento).

NOELTING, NG. And Bernfeld, P.1948.Sur-les-enzymes amylolytiques.La BETAamylase: dosage d'activité et controle dede lábsence d'ALFA-mylase.Elvetica Chimica Acta, 31:286-290.