



Instituto Politécnico
de Castelo Branco

Instituto Politécnico de Castelo Branco

Silva, Manuel João Oliveira da

Estudo comparativo da digestibilidade in vivo, in vitro e cinética de fermentação em alimentos para ruminantes

<https://minerva.ipcb.pt/handle/123456789/1996>

Metadados

Data de Publicação	2006
Resumo	Este trabalho foi realizado como objectivo de comparar a digestibilidade in vivo, in vitro pelo método Tilley e Terry modificado e a cinética de fermentação in vitro segundo Beuvink (1993) de três dietas: feno de luzerna (F), feno de luzerna com palha de trigo (F+P) e feno de luzerna com farinha de milho (F+FM). Na primeira parte do trabalho efectua-se uma revisão bibliográfica abordando alguns temas tais como: particularidades dos ruminantes, caracterização da estrutura da parede celular, aspe...
Palavras Chave	Ruminantes, Dietas, Digestibilidade, Cinética de fermentação in vitro, Modelo logístico de duas fases
Tipo	report
Revisão de Pares	Não
Coleções	ESACB - Engenharia das Ciências Agrárias - Ramo Animal

Esta página foi gerada automaticamente em 2024-04-19T18:56:42Z com informação proveniente do Repositório



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**Estudo Comparativo da Digestibilidade
in vivo, *in vitro* e Cinética de Fermentação
em Alimentos para Ruminantes**

**Engenharia das Ciências Agrárias – Ramo Animal
Relatório do Trabalho de Fim de Curso**

Manuel João Oliveira da Silva

—◆—
CASTELO BRANCO

2006

ÍNDICE

RESUMO

ABSTRACT

I – INTRODUÇÃO.....	1
II – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	2
1 – Particularidades dos Ruminantes.....	2
2 – Parede Celular.....	4
2.1 – Principais constituintes da parede celular.....	5
2.1.1 – <i>Celulose</i>	7
2.1.2 – <i>Hemiceluloses</i>	9
2.1.3 – <i>Pectinas</i>	10
2.1.4 – <i>Lenhina e ácidos fenólicos</i>	11
2.1.5 – <i>Proteínas</i>	13
2.1.6 – <i>Constituintes inorgânicos e outros compostos</i>	13
3 – Degradação da Parede Vegetal.....	13
3.1 – Enzimas necessárias para degradar a parede vegetal.....	14
3.2 – Os microrganismos do rúmen implicados na digestão da parede celular...	16
4 – Digestibilidade.....	21
4.1 – Valor nutritivo das forragens.....	21
4.2 – Conceito de digestibilidade.....	22
4.2.1 – <i>Factores inerentes ao alimento</i>	22
4.2.2 – <i>Factores ligados ao animal</i>	27
III - PARTE EXPERIMENTAL.....	29
1 – Introdução.....	29
2 – Material e Métodos.....	32
2.1 – Material.....	32
2.2 – Métodos analíticos.....	32
3 – Modelo Matemático.....	38
4 – Análise Estatística.....	39

IV – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS.....	40
1 – Valores Médios da Composição Química das Dietas.....	40
2 – Valores Médios da Digestibilidade <i>in vivo</i> e <i>in vitro</i>.....	41
3 – Relação Entre a Digestibilidade <i>in vivo</i> e <i>in vitro</i>.....	42
4 – Valores Médios dos Parâmetros de Fermentação obtidos após Aplicação do Modelo Logístico de Duas Fases.....	43
5 – Curvas da Cinética de Fermentação <i>in vitro</i>.....	44
6 - Curva de Produção de Gás durante a Primeira Fase de Fermentação...	46
7 - Curva de Produção de Gás durante a Segunda Fase de Fermentação....	47
8 – Coeficientes de Correlação (r).....	49
V – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	51

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

RESUMO

Este trabalho foi realizado como objectivo de comparar a digestibilidade *in vivo*, *in vitro* pelo método Tilley e Terry modificado e a cinética de fermentação *in vitro* segundo Beuvink (1993) de três dietas: feno de luzerna (F), feno de luzerna com palha de trigo (F+P) e feno de luzerna com farinha de milho (F+FM).

Na primeira parte do trabalho efectua-se uma revisão bibliográfica abordando alguns temas tais como: particularidades dos ruminantes, caracterização da estrutura da parede celular, aspectos gerais relacionados com a degradação da parede celular e os factores que afectam a digestibilidade.

Na segunda parte do trabalho realizou-se a parte experimental fazendo a determinação da digestibilidade *in vivo*, utilizando 3 carneiros Merino da Beira Baixa, da digestibilidade *in vitro* pelo método Tilley e Terry modificado, e a cinética de fermentação *in vitro* utilizando-se o método da produção de gás e o modelo logístico de duas fases.

Neste trabalho verifica-se que os valores médios da composição química das dietas foram heterogéneos em relação alguns parâmetros. A digestibilidade *in vivo* e *in vitro* apresentam uma correlação muito forte ($r=0,977$; $P < 0,01$) independentemente da dieta. Verificou-se que F+FM é a dieta que apresenta melhores valores na digestibilidade *in vivo* e *in vitro*.

Relativamente à cinética de fermentação F+FM foi a dieta que apresentou o volume total de gás mais elevado ($167,16 \text{ ml.gMO}^{-1}$; $\pm 10,396$) havendo diferenças significativas entre dietas.

Foram ainda determinados os coeficientes de correlação existentes entre as diferentes variáveis analisadas, encontrando-se correlações positivas entre digestibilidade *in vivo* e *in vitro* ($r = 0,977$; $P < 0,01$) e a produção de gás na primeira fase de fermentação (V_{FA}) ($r = 0,730$; $P < 0,05$).

Palavras-chave: Ruminantes; Dietas; Digestibilidade; Cinética de Fermentação *in vitro*; Modelo logístico de duas fases.