



## Plano de Ensino

**Universidade Federal do Espírito Santo**

**Campus de Alegre**

**Curso:** Zootecnia - Alegre

**Departamento Responsável:** Departamento de Zootecnia - CCAE

**Data de Aprovação (Art. nº 91):**

**DOCENTE PRINCIPAL :** GERCILIO ALVES DE ALMEIDA JUNIOR

Matrícula: 1671680

**DOCENTE SECUNDÁRIO A :** WALTER AMARAL BARBOZA

Matrícula: 1225779

**Qualificação / link para o Currículo Lattes:**

**Disciplina:** FORMULAÇÃO DE RAÇÕES

**Código:** ZOO11925

**Período:** 2019 / 2

**Turma:** ZT1

**Pré-requisito:**

**Carga Horária Semestral:** 60

Disciplina: ZOO05638 - NUTRIÇÃO DE NÃO RUMINANTES

Disciplina: ZOO05639 - NUTRIÇÃO DE RUMINANTES

### Distribuição da Carga Horária Semestral

<b>Créditos:</b> 3	<b>Teórica</b>	<b>Exercício</b>	<b>Laboratório</b>
	30	0	30

**Ementa:**

Tabelas de exigências de nutrientes para as principais espécies domésticas. Exigências de não ruminantes e ruminantes. Agrupamento de alimentos energéticos e protéicos para formulação de rações. Métodos de formulação sem microcomputadores. Métodos de formulação com microcomputadores.

**Objetivos Específicos:**

1. Determinar as exigências nutricionais, interpretando os principais sistemas de exigências nutricionais (norte-americanos, europeus, brasileiros etc).
2. Selecionar alimentos a partir da avaliação das características favoráveis e desfavoráveis ao uso dos diversos alimentos.
3. Formular rações simples e complexas de custo mínimo, com ou sem o recurso de microcomputadores para animais de interesse zootécnico.

**Conteúdo Programático:**

Exigências Nutricionais: NRC, CNCPS, Tabelas Brasileiras.

Seleção de alimentos usados em formulação de rações: energéticos, protéicos, minerais, vitamínicos e aditivos.

Métodos de formulação sem microcomputadores.

- 1- Quadrado de Pearson Simples
- 2- Quadrado de Pearson com três alimentos e dois nutrientes
- 3- Quadrado de Pearson Múltiplo
- 4- Método das Tentativas
- 5- Método Gráfico
- 6- Método Simplex Métodos de formulação com microcomputadores.
  - 1- Programação Linear
  - 2- Prolin
  - 3- NRC Beef Cattle

- 4- SuperCrac
- 5- CNCPS v.6.1, CPM Dairy
- 6- Outros softwares

#### Metodologia:

Aulas expositivas com datashow e quadro branco, exercícios em caderno e em computador. Visita a uma fábrica de rações em Viana - ES.

#### Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

Exercícios avaliativos individuais e provas escritas.

#### Bibliografia básica:

- PERES, F.C. & MARQUES, P.V. 1988. Manual de cálculo de rações de custo mínimo. FEALQ, Piracicaba, 190p.
- AFRC. **Energy and Protein Requirements of Ruminants** . Wallingford, UK: CAB International, 1993. 159p.
- AGRICULTURAL RESEARCH COUNCIL. **The Nutrient Requirements of Ruminant Livestock**. Slough, UK: Commonwealth Agricultural Bureau, England, 1980. 181 p.
- LANA, Rogério de Paula. Sistema Viçosa de Formulação de Rações. Viçosa: Editora UFV. 2007. 91p.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient Requirements of Dairy Cattle**. 6. Ed. Washington, DC, USA: National Academy Press, 1989. 90 p.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Predicting feed intake of food-producing animal**. Washington, DC, USA: National Academy Press, 1987. 75 p.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient Requirements of Beef Cattle**. 7. Ed. Washington, DC, USA: National Academy Press, 1996. 242 p.
- LP-88 V.7.03, 1987. Linear programming for the IBM PC. Eastern Software Products, Inc. Virginia, 109p.
- DHLLP, V2.01 1986. David H. Laughlin Linear programming for the IBM-PC. Dept. Agricultural Economics, Mississippi, 35p.
- PESTI, G.M.; MILLER, B.R.; CAREY, C.A. 1985. Proportionally among nutrients in least cost feed formulation. Poultry Sci, 64:824-831.
- GARVIN, W.W. Introduction to linear programming. McGraw-Hill Book Co., Inc., New York, 1962.
- Mc PETERSON, W.K. Manual for the computer formulation of livestock feed mixtures. M.L. Pheterson, Publ., Gainesville, Florida, 1971.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient Requirements of Dairy Cattle**, Seventh Revised Edition. Washington, DC, USA: National Academy Press, 2001.

#### Bibliografia complementar:

- Simpósio Internacional sobre Exigências Nutricionais de Ruminantes, 1., 1995, Viçosa. **Anais** . Viçosa: UFV, 1995. 504p
- Simpósio Internacional de Ruminantes, 1992, Viçosa. **Anais** . Viçosa: XXIX Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1992. 381p.
- FOX, D.G.; TYLUTKI, T.P.; PELL, A.N. et al. **The net carbohydrate and protein system for evaluating herd nutrition and nutrient excretion: Model documentation**. Cornell University, Ithaca, 1999, 75p.
- FOX, D.G.; TEDESCHI, L.O.; TYLUTKI, T.P. et al. The Cornell net carbohydrate and protein system model for evaluating herd nutrition and nutrient excretion. **Animal Feed Science and Technology** , v.112 p.29-78, 2004.

#### Cronograma:

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	13/08/2019	Introdução.		
02	14/08/2019	Exigências nutricionais de não ruminantes.		
03	20/08/2019	Seleção de alimentos para dietas de não ruminantes.		
04	21/08/2019	Métodos de formulação sem microcomputadores. Equações algébricas.		
05	27/08/2019	Métodos de formulação sem microcomputadores. Equações algébricas.		
06	28/08/2019	Métodos de formulação sem microcomputadores. Equações algébricas.		

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
07	03/09/2019	Métodos de formulação sem microcomputadores. Quadrado de Pearson.		
08	04/09/2019	Métodos de formulação sem microcomputadores. Quadrado de Pearson.		
09	10/09/2019	Métodos de formulação sem microcomputadores. Quadrado de Pearson.		
10	11/09/2019	Métodos de formulação com microcomputadores.		
11	17/09/2019	Métodos de formulação com microcomputadores.		
12	18/09/2019	Métodos de formulação com microcomputadores.		
13	24/09/2019	Métodos de formulação com microcomputadores. Super Crac Aves		
14	25/09/2019	Métodos de formulação com microcomputadores. Super Crac Aves		
15	01/10/2019	Métodos de formulação com microcomputadores. Super Crac Aves. Avaliação Parcial.		
16	02/10/2019	Exigências nutricionais de ruminantes.		
17	08/10/2019	Seleção de alimentos para dietas de ruminantes.		
18	09/10/2019	Métodos de formulação sem microcomputadores. Método das tentativas.		
19	15/10/2019	Métodos de formulação sem microcomputadores. Quadrado de Pearson com três alimentos.		
20	16/10/2019	Métodos de formulação sem microcomputadores. Quadrado de Pearson com três alimentos.		
21	22/10/2019	Métodos de formulação sem microcomputadores. Quadrado de Pearson múltiplo.		
22	23/10/2019	Balanceamento de dieta total utilizando o Quadrado de Pearson.		
23	23/10/2019	Balanceamento de dieta total utilizando o Quadrado de Pearson.		
24	29/10/2019	Métodos de formulação com microcomputadores.		
25	30/10/2019	Métodos de formulação com microcomputadores. Prolin.		
26	05/11/2019	Métodos de formulação com microcomputadores. Prolin.		
27	06/11/2019	Métodos de formulação com microcomputadores. CNCPS.		
28	12/11/2019	Métodos de formulação com microcomputadores. Super Crac Bovinos		
29	13/11/2019	Métodos de formulação com microcomputadores. Super Crac Bovinos		
30	19/11/2019	Avaliação final		

**Observação:**