UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SECRETARIA ACADÊMICA DE PÓS-GRADUAÇÃO (SAPG)

PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

Código: **IZ-1326**	Nome: **Expressão Gênica em Tecido Animal**
Créditos*: 3 (T-2 e P-1)	Carga horária: 30T e 30P. Carga horária total= 60horas

**Cada crédito Teórico corresponde a 15 horas-aula e cada Prático a 30 ou 45 horas.*

DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
INSTITUTO DE PRODUÇÃO ANIMAL
PROFESSORA: Maria Amélia Menck Soares - SIAPE: 172156-1 E-mail: mamsoares@ufrrj.br

OBJETIVOS:
Formação avançada em estudos de expressão gênica com o uso de PCR em Tempo Real.

EMENTA:

Conceitos básicos e avançados sobre expressão gênica; Métodos de análise de expressão gênica em pequena e larga escala; Delineamento experimental, coleta de material biológico, armazenamento e execução de análise de expressão utilizando PCR em Tempo Real; Análise dos dados de RT-qPCR.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1-Introdução

2.Conceitos básicos e avançados sobre expressão gênica.

PAPER 1: Correlation of mRNA and protein in complex biological samples

PAPER 2: Comparing protein abundance and mRNA expression levels on a genomic scale

PAPER 3: Avoiding Pitfalls of Internal Controls: Validation of Reference Genes for Analysis by qRT-PCR and Western Blot throughout Rat Retinal Development

3. Correlação entre expressão de mRNA e proteína PAPER: Avoiding Pitfalls of Internal Controls: Validation of Reference Genes for Analysis by qRT-PCR and Western Blot throughout Rat Retinal Development

4. Introdução aos princípios da RT-qPCR

PAPER 1: A novel procedure for absolute real-time quantification of gene expression patterns

PAPER 2: Comparison of a singleplex real-time RT-PCR assay and multiplex respiratory viral panel assay for detection of influenza A in respiratory specimens

5. Coleta e estabilização do tecido

PAPER 1: Stabilization of mRNA Expression in Whole Blood Samples

PAPER 2: Regulation of mRNA stability in mammalian cells

PAPER 3: Evaluation of post mortem stability of porcine skeletal muscle RNA

6. Preparo de amostra de RNA e síntese de cDNA

PAPER 1: RNA integrity and the e?ect on the real-time qRT-PCR performance

PAPER 2: Properties of the Reverse Transcription Reaction in mRNA Quantification

PAPER 3: Quantitative real-time RT-PCR - a perspective

7. Delineamento em experimento de RT-qPCR: delineamento experimental, fonte de variação, planejamento de gasto/custo e desenho de primers e otimização da PCR PAPER: Design and Optimization of Reverse-Transcription Quantitative PCR

8. Normalização de dados de expressão gênica

PAPER 1: Real-time RT-PCR normalisation; strategies and considerations

PAPER 2: Robust RT-qPCR Data Normalization: Validation and Selection of Internal Reference Genes during Post-Experimental Data Analysis

PAPER 3: Quantitative real-time RT-PCR ? a perspective

9. Análise de dados de RT-qPCR

PAPER 1: Demonstration of a Calculation Method to Compute Thermo Scientific Relative Gene Expression from qPCR Data

PAPER 2: Statistical aspects of quantitative real-time PCR experiment design

PAPER 3: Real-Time Quantitative RT-PCR: Design, Calculations, and Statistics

PAPER 4: Statistical analysis of real-time PCR data

PAPER 5: Analysis of Relative Gene Expression Data Using RealTime Quantitative PCR and the 22DDCT Method

PAPER 6: The qPCR data statistical analysis

10. Programas usados em experimentos de RT-qPCR

PAPER 1: RefGenes: identification of reliable and condition specific reference genes for RTqPCR data normalization

PAPER 2: PCR Efficiency a Web tool for PCR amplification efficiency prediction.

METODOLOGIA:

A avaliação será realizada continuamente pela participação do estudante durante a realização das práticas e também pelos resultados de suas análises específicas, visto que cada estudante analisará a expressão de um gene.

BIBLIOGRAFIA:

Básica

Alberts, B.; Johnson, A.; Lewis, J.; Raff, M.; Roberts, K.; Walter, P. (2010). **Biologia Molecular da Célula**. 5ª ed. Artmed, Porto Alegre, RS. 1584p.

Lewin, B.; Krebs, J. E.; Goldstein, E. S.; Kilpatrick, S. T. (2014). **Genes XI**, Ed. Jones & Bartlett Learning

Watson, J. D.; Baker, T. A.; Bell, S. P.; Gann, A. ; Levine, M.; Losick, R. (2006). **Biologia Molecular do Gene**, 5a ed. Artmed, 2006.

Artigos e revisões publicados em revistas especializadas a serem oferecidas durante a realização da disciplina.

Complementar

Green, M.R. & Sambrook, J. **Molecular Cloning: A Laboratory Manual**. Cold Spring Harbor, New York, (Fourth Edition).