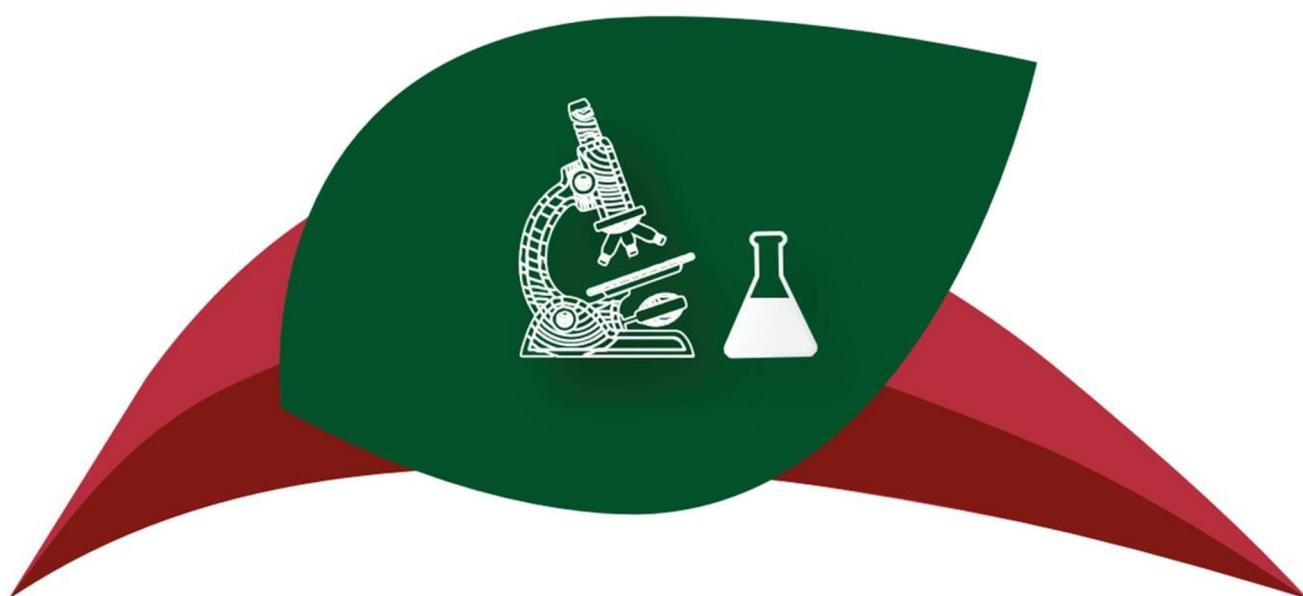


# **Documentos**

---

# 68

**Anais da 10ª Jornada Científica  
Embrapa São Carlos**



# **10ª Jornada Científica**

---

**Embrapa - São Carlos/SP**

ISSN 1518-7179

Junho, 2018

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Instrumentação  
Embrapa Pecuária Sudeste  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# Documentos 68

**Anais da 10ª Jornada Científica  
Embrapa São Carlos**

***Editores Técnicos***

*Daniel Souza Corrêa*

*Elaine Cristina Paris*

*Maria Alice Martins*

*Paulino Ribeiro Villas Boas*

*Wilson Tadeu Lopes da Silva*

Embrapa Instrumentação  
São Carlos, SP  
2018

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Instrumentação**  
Rua XV de Novembro, 1452  
Caixa Postal 741  
CEP 13560-970 São Carlos, SP  
Fone: (16) 2107 2800  
Fax: (16) 2107 2902  
www.embrapa.br  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Unidade responsável pelo conteúdo e edição

**Embrapa Instrumentação**

Comitê de Publicações  
Presidente  
*Wilson Tadeu Lopes da Silva*  
Secretária-executiva  
*Maria do Socorro Gonçalves de Souza Monzane*  
Membros  
*Carlos Renato Marmo*  
*Cíntia Cabral da Costa*  
*Cristiane Sanchez Farinas*  
*Elaine Cristina Paris*  
*Maria Alice Martins*  
*Paulo Renato Orlandi Lasso*  
Normalização bibliográfica  
*Maria do Socorro Gonçalves de Souza Monzane*  
Imagem da capa  
*Thiago Benite*  
Capa, editoração eletrônica e  
tratamento das ilustrações  
*Valentim Monzane*

**1ª edição**

1ª impressão (2018): 100 exemplares

**Todos os direitos reservados**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte,  
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados internacionais de Catalogação na publicação (CIP)**

Embrapa Instrumentação

---

J82a Jornada científica Embrapa – São Carlos, SP.  
Anais / editores técnicos, Daniel Souza Corrêa, Elaine Cristina Paris, Maria Alice Martins,  
Paulino Ribeiro Villas Boas, Wilson Tadeu Lopes da Silva. -- São Carlos: Embrapa  
Instrumentação: Embrapa Pecuária Sudeste, 2018.  
90 p.; 21x29cm – (Embrapa Instrumentação. Documentos, ISSN 1518-7179; 68).

1. Jornada científica – Evento. I. Corrêa, Daniel Souza. II. Paris, Elaine Cristina. III. Martins,  
Maria Alice. IV. Villas Boas, Paulino Ribeiro. V. Silva, Wilson Tadeu Lopes. VI. Título. VII. Série.

CDD 21 ED 500

© Embrapa 2018

## **Estratégias para a quantificação de carbono residual em amostras de alimentos por MIP OES**

Ana Beatriz Santos da Silva<sup>1</sup>; Ana Rita de Araujo Nogueira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Aluna de doutorado em Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. Bolsista CNPq; ana.beatriz30@hotmail.com

<sup>2</sup>Pesquisadora da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.

A quantificação de carbono em digeridos apresenta importância analítica, pois o teor desse analito pode ser utilizado como parâmetro da eficiência da digestão na etapa do preparo da amostra. O carbono presente nas soluções a serem analisadas pode causar sérias interferências, tornando relevante o estabelecimento de métodos para quantificação do carbono em digeridos. O objetivo desse trabalho foi avaliar a aplicação da espectrometria óptica de emissão com plasma induzido por micro-ondas (MIP OES) para a quantificação do carbono residual. As condições do plasma foram otimizadas de forma univariada em função da recuperação do analito e do limite de detecção. Foram consideradas as variáveis: altura de visualização, fluxo de gás de nebulização e comprimento de onda. Para a análise do carbono nesse equipamento, estão disponíveis dois comprimentos de onda (193 e 247,86 nm), sendo que o mais intenso (247,86 nm) sofre interferência espectral do ferro (247,98 nm), que foi minimizada com o emprego da “correção de interferência linear rápida (FLIC)”, modelo matemático empregado para separar a sobreposição parcial de dois analitos. Com o emprego das condições otimizadas (posição de visualização = 0; fluxo de gás de nebulização = 0,75 mL min<sup>-1</sup>), obteve-se boa linearidade ( $R^2 = 0.99$ ), faixa linear entre 0 até 5000 mg L<sup>-1</sup> e limite de detecção de 48 mg L<sup>-1</sup>. As amostras de alimentos foram digeridas em sistema fechado assistido com radiação micro-ondas com HNO<sub>3</sub> e H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Para a quantificação, foi empregado na calibração uma solução de ureia em meio de ácido nítrico, sendo os resultados comparados com a determinação por ICP OES e não houve diferença significativa em 95% de confiança. Deste modo, o emprego do MIP OES aliada às estratégias mencionadas tem potencial para a quantificação de carbono, pois apresenta sensibilidade adequada e uma ampla faixa linear.

Apoio financeiro: CNPq (Processo nº 307639/2014-2 e 153125/2016-0)

Área: Análise de Traços

Palavras-chave: MIP OES, preparo de amostra, carbono residual.