

ESPECIAÇÃO DE FERRO EM SANGUE POR ANÁLISE DE INJEÇÃO EM FLUXO

Cláudia Bartoli Pelizaro^{1*} (PQ), Ana Rita de Araújo Nogueira² (PQ), Eveline de Abreu Menezes^{2,3} (PG), Allen Lopes de Barros^{2,4} (PG)

claupeizaro@gmail.com

¹Nanox Tecnologia S.A.(São Carlos – SP); ²EMBRAPA – Pecuária Sudeste; ³Departamento de Química – UFSCar, ⁴Instituto de Química – USP.

Palavras Chave: FIA, sangue, especiação, ferro.

Introdução

O elemento ferro ocorre no ambiente em dois estados de oxidação, o Fe(II) e o Fe(III). A reconhecida importância dessas espécies químicas em relação as suas biodisponibilidades aos seres vivos e quanto aos seus comportamentos no meio tem estimulado o desenvolvimento de métodos para especiação deste elemento, em baixas concentrações, numa grande variedade de sistemas ambientais. Este trabalho fez a especiação do ferro em sangue após precipitação das proteínas com ácido tricloroacético e determinação com 1,10 fenantrolina e espectrofotômetro¹.

Experimental

As amostras de sangue tiveram as proteínas precipitadas com ácido tricloroacético. A proporção de 1:1 sangue:ácido tricloroacético foi utilizada e a solução foi centrifugada a 3000 rpm por 15 min. O sobrenadante foi recolhido e inserido no sistema em fluxo mostrado na figura 1 para a determinação de Fe(II) e Fe total utilizando 1,10 fenantrolina como reagente cromogênico. Com os valores de Fe(II) e Fe total e a determinação do Fe(III) foi realizada por diferença.

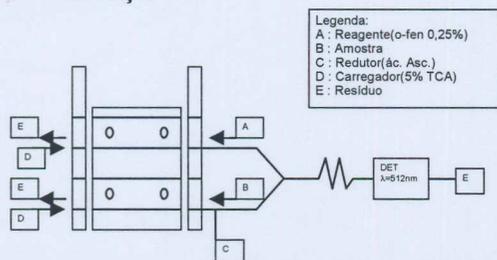


Figura 1: Sistema de análise em fluxo utilizado

A amostra é inserida através de injetor comutador e entra em contato com o reagente

cromogênico por zonas coalescentes, após mistura em uma bobina de reação de 50 cm (250 μ L), o Fe(II) é determinado no comprimento de onda 512nm. Para a determinação de Fe total foi adicionado ácido ascórbico para redução do Fe³⁺ para Fe²⁺.

Resultados e Discussão

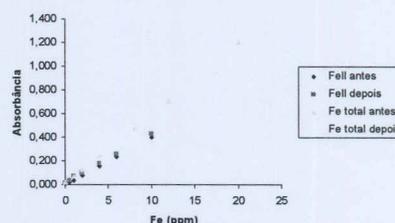


Gráfico 1: Curvas analíticas antes e depois das análises

A partir do gráfico 1 é possível observar a estabilidade das soluções durante o tempo de análise. O volume de amostra inserido foi o mesmo que de reagente, 125 μ L. A frequência analítica foi de 36 amostras h⁻¹.

Tabela 1. Tabela com as médias dos resultados encontrados.

Raça	Fe(II) (mg L ⁻¹)	Fe(III) (mg L ⁻¹)
Angus	1,14 \pm 0,31	4,52 \pm 1,24
Simental	1,48 \pm 0,47	3,74 \pm 0,80
Canchin	1,66 \pm 0,74	2,88 \pm 1,64

Na tabela 1 estão dispostas as médias dos valores encontrados para Fe(II) e Fe(III) em três diferentes raças de bovinos.

Conclusões

Utilizando o sistema sugerido foi possível fazer a especiação do ferro em sangue, observando que para as três raças estudadas foi encontrado um maior teor de Fe(III).

[1]BARKAN, G. et al *The J. of Biological Chemistry*, (1940)37-42.

PROCI-2007.00222

PEL

2007

SP-2007.00222

Especiação de ferro em sangue
2007 SP-2007.00222



17268-1