

SISTEMA POR INJEÇÃO SEQUENCIAL UTILIZANDO PERVAPORAÇÃO NA AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE CALAGEM EM SOLOS

Marcos Y. Kamogawa (Pg)¹, Ana Rita A. Nogueira (Pq)²

Luiz F.M. Ferraz (Pq)³, Mário Miyazawa (Pq)⁴

¹Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, S. Carlos SP

²Embrapa Pecuária Sudeste

Caixa Postal 339, 13560-970, São Carlos, Sp (anarita@cnpse.Embrapa.br)

³Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos SP, ⁴IAPAR, Londrina PR

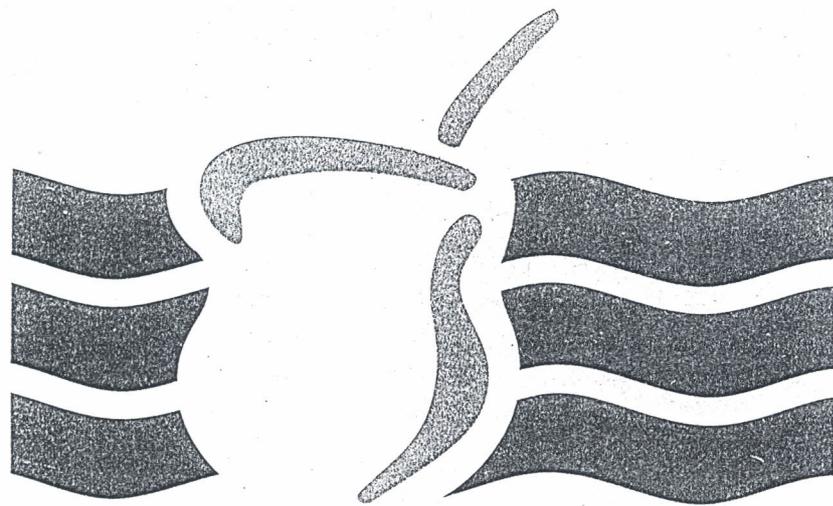
Palavras-chave: CO₂; AMOSTRA SÓLIDAS; CALCÁRIO

Nos solos minerais, existem uma relação entre os componentes da acidez; a medida que aumenta a disponibilidade de Ca²⁺ e Mg²⁺ trocáveis, diminuem os teores de Al³⁺ trocável e de acidez. a aplicação do calcário faz com que essa relação ocorra, porém, a utilização de doses excessivas, associada à sua má distribuição e má incorporação poderá resultar diminuição da disponibilidade de outros nutrientes, estímulo à ocorrência de doenças, etc. a pervaporação analítica pode ser definida como a integração da evaporação com difusão gasosa em um único módulo. surgiu como alternativa viável à difusão gasosa, podendo ser utilizada para análise direta de amostras sólidas, uma vez que a amostra não entra em contato com a membrana de difusão. o objetivo principal deste trabalho foi o de acoplar à técnica de análise por injeção sequencial (sia), o conceito da pervaporação, visando a determinação condutimétrica do teor de CO₂ liberado pelas amostras de calcário, correlacionando-o com sua concentração efetiva no solo, sem a necessidade de tratamento prévio das amostras. o sistema proposto empregou válvula solenóide de 6 vias, condutivímetro equipado com saída RS 232, microcomputador com interface para aquisição de dados e portas digitais para controle externo. a pré-concentração do CO₂, liberado pelas amostras sólidas a partir da injeção de 5 ml de HCl 1,0 mol l⁻¹, é feita a partir da difusão do CO₂ por uma membrana hidrofóbica de teflon, sendo a seguir capturado em fluxo transportador (água) e direcionado ao detector. amostras secas e moídas foram pesadas (3,0 g) diretamente no compartimento inferior da câmara de pervaporação. os teores de CO₂ nas amostras foram determinados a partir de curva analítica contendo concentrações entre 5,0x10⁻³-5,0x10⁻² mol CO₂ l⁻¹. esta curva, construída a partir do método de compatibilização de matrizes, apresentou regressão linear igual a $y = 13,58 + 584,77x$ ($r^2 = 0,9962$). solos do tipo IVE e IVA, contendo diferentes teores de calcário, foram analisados e apresentaram resultados entre $2,39 \times 10^{-2} \pm 3,8\%$ e $2,39 \times 10^{-2} \pm 0,7\%$ (n=4), estatisticamente semelhantes a nível de 95% de probabilidade (teste t) aos obtidos à metodologia oficial de calcário (titulação). com frequência analítica de 17 amostras h⁻¹ e limite de detecção de 1,0x10⁻³ mol l⁻¹, o método proposto apresenta a possibilidade de leitura direta do carbonato aplicado ao solo, fornecendo valores atuais de calagem, sem a necessidade de pré-tratamento das amostras.

FAPESP (98/14211-1); EMBRAPA



**encontro nacional de
química analítica**



10º ENQA

Livro de Resumos

**química
analítica
e qualidade
das águas**

31 agosto a 03 setembro

PROCI-1999.00021

KAM

1999

SP-1999.00021