

ção haviam deficiências de 50, 52, 60, 8, 50 e 9,3% para Ca, P, Cu, Co e Zn, respectivamente. Nos casos de crescimento, manutenção e acabamento em rebanho, tais deficiências atingiram percentuais de 61,5; 60; 43 e 8% para Ca, P, Cu e Co, respectivamente. Por outro lado, na comparação com níveis normais no soro sanguíneo, (CUNHA 1966; FICK *et al.* 1976) constatou-se moderada deficiência quanto a Ca (13,4%) e P (30%). Quanto aos níveis verificados no fígado, comprovou-se deficiência moderada para cobre (27,3%) e acentuada para cobalto (95,5%). Assim conclui-se que: 1 — Os teores de Ca, P, Cu, Co e Zn não atendem às exigências mínimas do rebanho bovino do Amazonas; 2 — Parece provável que a doença "mal de secar" está relacionada com os baixos teores de minerais; 3 — Há necessidade da condução de pesquisas visando a formulação de misturas minerais adequadas à região.

## MINERALIZAÇÃO DE BOVINOS NO ESTADO DO AMAZONAS.

### II. AVALIAÇÃO DE SUPLEMENTOS MINERAIS

**Nelson Nogueira BARROS<sup>1</sup>, Leopoldo Brito TEIXEIRA<sup>1</sup>, Erci de MORAES<sup>1</sup>, Acilino do Carmo CANTO<sup>1</sup> e Edson Camara ITALIANO<sup>1</sup>**

O presente trabalho, efetuado nos municípios de Manaus, Itacoatiara e Parintins (AM), teve como objetivo avaliar, bem como, sugerir misturas minerais capazes de atender aos requerimentos mínimos do rebanho bovino em criatório extensivo no Estado do Amazonas. Procurou-se avaliar a capacidade de suplementação de algumas misturas minerais para bovinos utilizadas na região. Para tal fim utilizou-se a seguinte fórmula:

$$\frac{\% \text{ do elemento na ração total}}{\% \text{ do elemento na mistura}} = \frac{\left( \begin{array}{c} \% \text{ do elemento} \\ \text{na mistura} \end{array} \right) \times \left( \begin{array}{c} \text{Consumo diário} \\ \text{da mistura (g)} \end{array} \right)}{\text{Consumo da matéria seca total (g/dia)}}$$

<sup>1</sup> Pesquisadores da EMBRAPA/UEPAE de Manaus.

Assumiu-se que os elementos minerais estivessem presentes nas proporções indicadas pelos fabricantes, que o consumo média da mistura fosse de 50 g/animal/dia e que o consumo de matéria seca fosse de 10g/animal/dia. Como resultado das inferências teóricas, verificou-se que três, das quatro misturas estudadas, não supriam mais de 1% das deficiências de cálcio e fósforo, enquanto que no caso do cobre a contribuição das misturas não ultrapassava a 5,5%. Porém, em relação ao cobalto, as misturas continham cerca de 20 vezes acima dos teores necessários, tanto nos casos de crescimento, manutenção e acabamento, quanto para vacas em lactação. Por outro lado, constatou-se, através das indicações para uso, que havia excessiva diluição dos elementos minerais em relação ao alto teor de sal (NaCl) nas misturas, que chegava a atingir 38 vezes mais do que os requerimentos de crescimento, manutenção e acabamento de bovinos. Verificou-se também, que elementos como manganês e ferro parecem ser desnecessários nas misturas, visto que os teores nos pastos estão acima dos requerimentos mínimos dos animais. A relação cobre : cobalto nas misturas estudadas estava em torno de 1 : 1, enquanto que nos pastos era de 43 : 1 e as recomendações do NRC (1970) na proporção de 85 : 1. Isto indica a necessidade de maior concentração de cobre nos suplementos minerais do que cobalto, o que não ocorreu nas misturas examinadas. Face à constatação de que a maioria das misturas minerais estudadas não eram suficientes para suprir as deficiências observadas, formulou-se um suplemento mineral que teoricamente viesse completar os baixos teores encontrados nas pastagens. A fórmula sugerida deveria conter 75% de farinha de ossos, 23% de sal comum, 1,20% de sulfato de zinco, 0,6% de sulfato de cobre, 0,1% de sulfato de cobalto e 0,1% de iodato de potássio. Os resultados ensejaram as seguintes conclusões: 1 — Os suplementos ou misturas minerais disponíveis na região, parecem insuficientes para proverem as necessidades mínimas dos bovinos em regime de campo; 2 — Sugere-se a realização de trabalhos visando testar experimentalmente o suplemento ora proposto para mineralização de bovinos na região.