

D 33995

SIN

SIN-bib195

F1 50194

TERRAS PRETAS DO VALE DO PARAGUAÇUÍ (BAHIA) (\*)

(Nota Prévia)

302178  
recoluido 2/1  
F  
691  
collec. monónim.

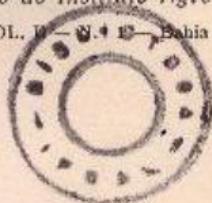
JOSÉ DE VASCONCELLOS SAMPAIO  
Eng.º Agr.º Professor de Química Agrí-  
cola da Escola Agronômica da Bahia e  
Chefe da Seção de Solos do Instituto  
Agronômico do Leste.

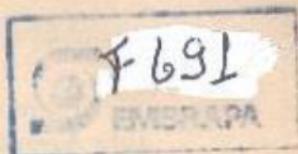
(\*) Apresentado ao V Congresso Brasi-  
leiro de Ciência do Sólido — Rio Grande  
do Sul — Julho — 1955.

NÃO PODE SER RETIRADO

Separata do  
Boletim Técnico do Instituto Agronômico do Leste

VOL. I - N.º 4 - Bahia 1953





## TERRAS PRETAS DO VALE DO PARAGUAÇÚ (BAHIA)

(Nota Prévia)

*José de Vasconcelos Sampaio*

### INTRODUÇÃO

São conhecidas na Bahia, terras pretas de caatinga, encontradas em vários pontos da região semi-árida. Nos municípios baianos de Castro Alves e Muritiba, situados na margem direita do rio Paraguaçu, encontramos nas encostas e principalmente nas baixadas, terras pretas de caatinga, bem características.

Não conhecemos nenhum trabalho sobre as disponibilidades em elementos nutrientes das terras referidas, de elevada fertilidade, capazes que são de permitir grandes produções sem nenhuma adubação.

T. Sampaio (1-252) faz referência a existência do "solo negro e resvaladão semelhante ao famoso massapê de Santo Amaro", ao descrever a sua passagem pelo município de Castro Alves.

No mapa geológico da Bahia, organizado por H. E. Williams (2), o trecho do vale onde foram estudados os solos, assinalado no croquis anexo, está situado no arqueano. No mesmo mapa observa-se que o rio Paraguaçu, no seu curso, atravessa regiões calcárias.

G. Bondar (3-254) ao descrever a distribuição do arqueano na Bahia, inclui a área em estudo.

M. M. Monte-Flores (4-15) faz referências a formações paleozoicas, provavelmente da série do Ceará, contendo calcários metamórficos, em Castro Alves.

## OBJETIVO

Entre os trabalhos conduzidos pela Seção de Sólidos do Instituto Agrônomo do Leste, estamos realizando análises de terras de diferentes zonas da Bahia, procurando caracterizar as séries, principalmente no que se refere à fertilidade, comparando tanto quanto possível as análises químicas com os resultados da experimentação e da produção. A proximidade da zona em estudo da sede do I. A. L., o interesse de investigar as disponibilidades em nutrientes assimiláveis e a possibilidade das referidas terras serem utilizadas para culturas irrigadas, foram as razões que motivaram o presente trabalho, que tem como objetivo aumentar as bases técnicas da produção agrícola.

## CLIMA, TOPOGRAFIA E VEGETAÇÃO

O clima da área em estudo é semi-árido com chuvas mal distribuídas, concentrando-se nos meses de novembro e dezembro, época das trovoadas. Os dados pluviométricos mais próximos são do Campo das Tamareiras, próximo à cidade de Castro Alves, os quais correspondem a uma precipitação média anual de 679,8 mm. A área assinalada no croquis, parece ter pluviosidade mais baixa, segundo observações e informações colhidas.

A topografia é ondulada nos trechos mais próximos à linha da Estrada de Ferro Leste Brasileiro e fortemente ondulada quando se aproxima do leito do rio. As baixadas são geralmente estreitas, muitas das quais são cortadas por rios periódicos como o Genipapo, Riacho do Cipó, Rio Sêco. Quando largas, como a da fazenda Melancia onde passa o Rio Sêco, apresentam grandes possibilidades de serem irrigadas com água de poço tubular ou de açude.

A vegetação é típica das caatingas, com predominância das seguintes espécies: caatinga de porco ((*Caesalpinia pyramidalis*), incó (*Capparis ico*), joá de boi (*Ziziphus joazeiro*), quixaba preta (*Bumelia sartorum*), barauna (*Schinopsis brasiliensis*), aroeira vermelha (*Astronium urundeuva*), umbú (*Spondias tuberosa*), mandacará verdadeiro (*Cereus jamacaru*), pau ferro (*Apuleia ferrea*), itapicuru' preto (*Goniorrachis marginata*), calumbí (Mi-



Observamos que os solos em estudo, geralmente, apresentam um teor médio de matéria orgânica.

*Nitrogênio total (N)* — Foi determinado por digestão em balão de Kjeldahl com ácido sulfônico (5-20). Para solos de superfície obtivemos os seguintes resultados:

Média .. . . . . .	231mg/100g
Erro médio .. . . . . .	32,8
Coefc. de variação .. . . . . .	46,9%
Extremos .. . . . . .	120 e 453mg/100g

Para as amostras de subsolo:

Média .. . . . . .	141mg/100g
Coefc. de variação .. . . . . .	27,4%
Erro médio .. . . . . .	19,3
Extremos .. . . . . .	83 e 161mg/100g

Observamos que as amostras de superfície têm teores maiores que as de subsolo. Os teores de nitrogênio são geralmente bons e, em alguns casos, ótimos.

*Relação C/N* — Calculando a relação carbono/nitrogênio, obtivemos os seguintes resultados para as amostras de superfície:

Média .. . . . . .	11,6
Coefc. de variação .. . . . . .	23,2%
Erro médio .. . . . . .	0,81
Extremos .. . . . . .	8,8 e 18,3

Para as amostras de subsolo:

Média .. . . . . .	11,1
Coefs. de variação .. . . . . .	13,6%
Erros médio .. . . . . .	0,76
Extremos .. . . . . .	8,9 e 12,2

Os resultados apresentados indicam que geralmente ha um equilibrio entre os teores de carbono organico e nitrogênio.

*Fósforo assimilável (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)* — O fósforo foi determinado por agitação de 2 g de terra, em garrafa de Stohmann de 1.000ml.



com 400ml de solução extratora de Truog ( $H_2SO_4$  0,002N tamponizada com 3 g de sulfato de amônio por litro), durante 30 minutos. A determinação foi finalizada em colorímetro de Coleman. Foram os seguintes os resultados obtidos para as amostras de superfície:

Média .. .. .	18,3mg/100g
Coefc. de variação .....	101,5%
Erro médio .. .. .	5,59
Extremos .. .. .	2 e 61mg/100g

Para as amostras de subsolo, foram os seguintes os resultados:

Média .. .. .	3,9mg/100g
Coefc. de variação .. .. .	101,2%
Erro médio .. .. .	1,98
Extremos .. .. .	0,5 e 9mg/100g

Observamos que os teores de fósforo assimilável nas amostras de superfície são bem mais elevados do que nas amostras de subsolo. Em média, os teores de fósforo são bons, apesar da grande variação desse elemento nas terras pretas em estudo.

*Potássio trocável* — ( $K_2O$ ) — Para a determinação de potássio trocável, fizemos extração tomando 10g de terra em tubo percolador, com 100ml de  $HNO_3$  0,1N (6 — 428).

Obtivemos os seguintes resultados para as amostras de superfície:

Média .. .. .	26,2mg/100g
Coefc. de variação .. .. .	114,9%
Erro médio .. .. .	9,1
Extremos .. .. .	2 a 100mg/100g

Para as amostras de subsolo:

Média .. .. .	6,3mg/100g
Erro médio .. .. .	2,29
Coefc. de variação .. .. .	72,5%
Extremos .. .. .	3 e 13mg/100g



*pH* — Determinações feitas com 50 g de terra e 50 ml de água (5 - 26) obtivemos resultados variando de 6,1 a 7,9 com um valor médio de 6,7. Para determinações com 50 ml de solução N de KCl, obtivemos resultados variando de 4,8 a 7,1 com um valor médio de 5,5.

*S, T-S, T e V* Determinamos percolando 10 g de terra com duas porções de 50 ml de HCl 0,1N. O resultado final foi calculado pela fórmula hiperbólica de Vageler.

Os seguintes resultados foram obtidos respectivamente para amostras de superfície e subsolo:

Média .. . . . . .	57,5	me .. . . . .	61,8 me
Erro médio .. . . . .	11,5	.. . . . .	7,7
Extremos .. . . . .	18,8	e 130,0 .. . .	44,8 e 76,6 me
Coef. de variação .. .	66,3%	.. . . . .	25,1%

Determinamos T-S percolando 10 g de terra com duas porções de 100ml de Ca(CH<sub>3</sub>COO)<sub>2</sub> 1 N — (7-1. 946 — 161). O resultado final foi obtido aplicando a fórmula hiperbólica.

Obtivemos os seguintes resultados, respectivamente, para amostras de superfície e de subsolos:

Média .. . . . . .	2,01	me .. . . . .	1,15 me
Erro médio .. . . . .	0,35	.. . . . .	0,24
Extremos .. . . . .	0,0	e 3,6 .. . . . .	0,0 e 2,1 me
Coef. de variação .. .	57,2%	.. . . . .	41,7%

Os valores de T foram calculados pela soma de S com T-S. Obtivemos os seguintes resultados para as amostras de superfície e de subsolo, respectivamente:

Média .. . . . . .	59,6	me .. . . . .	63,0 me
Erro médio .. . . . .	10,4	.. . . . .	8,15
Extremos .. . . . .	20,5	e 130,0 me .. .	44,8 e 78,1
Coef. de variação .. .	58,1%	.. . . . .	25,8%

Para V, obtivemos os seguintes resultados, respectivamente para amostras de superfície e de subsolo:

Média .. . . . . .	95,6%	.. . . . .	98,4%
Erro médio .. . . . .	0,74	.. . . . .	1,02
Extremos .. . . . .	91,7%	e 100,0% .. . .	97,2 e 100,0%
Coef. de variação .. .	2,6%	.. . . . .	2,1%

Pelos resultados acima expostos, concluímos que os solos em estudo apresentam valores de S, T e V muito elevados. Estão praticamente saturados de bases, entre as quais predominam cálcio e magnésio.

#### *Umidade equivalente*

Determinamos a umidade equivalente em centrífuga de solos (9-85) obtendo como resultado médio representativo das terras de baixada 20%.

#### *Capacidade de campo*

Procedemos a determinação da capacidade de campo no laboratório, colocando a terra em tubo de vidro com água de maneira a saturar a metade superior. A dosagem da umidade foi feita quando paralisou o deslocamento descendente de água, o que indica a ausência de água gravitante (10-46).

Como resultado médio representativo das terras de baixadas encontramos 27%.

### CONCLUSÕES

- 1) — As terras em estudo são de elevada fertilidade, contendo teores altos de N, P, K, Ca e Mg.
- 2) — Tem elevada capacidade de troca de bases e o complexo coloidal apresenta-se quasi totalmente saturado.
- 3) — Possuem pH ideal para a maioria das culturas.
- 4) — Estão situadas em zonas semi-árida, necessitando de irrigação para o bom desenvolvimento da maioria dos vegetais cultivados.
- 5) — Os solos das encostas são rasos, com afloramento de rochas o que dificulta ou impede a mecanização da lavoura.

## AGRADECIMENTOS

Apresentamos nossos agradecimentos aos colegas que colaboraram com o presente trabalho: Dr. Avani Anisia Alves, na realização das análises, Prof. Dr. Geraldo C. P. Pinto na classificação das plantas e Prof. Dr. Moises Waxman no fornecimento dos dados pluviométricos.

## SUMÁRIO

O autor estuda as terras pretas encontradas no vale do Paraguaçu (Bahia), municípios de Castro Alves e Muritiba, situados em região semi-árida. As terras são de grande fertilidade e apresentam teores elevados dos nutrientes. Pelas análises realizadas são os teores médios das amostras de superfície:

Matéria orgânica .. . . . .	4,46%
Relação C/N .. . . . .	11,6
Nitrogenio (N) .. . . . .	231 mg/100g
Fósforo (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) .. . . . .	18,3 mg/100g
Potássio (K <sub>2</sub> O) .. . . . .	26,2 mg/100g
Calcio (CaO) .. . . . .	527 mg/100g
Magnésio (MgO) .. . . . .	187 mg/100g
S .. . . . .	57,5 me
T-S .. . . . .	2,01me
T .. . . . .	59,6 me
V .. . . . .	95,6%
pH .. . . . .	6,7

## BIBLIOGRAFIA

- 1 — Sampaio, Theodoro — O Rio S. Francisco e Chapada Diamantina. — Editora Cruzeiro, Bahia, 1938.
- 2 — Williams, Horace E. — Geology and Climate — Publicado pela Companhia de Energia Eletrica da Bahia. — Information Sheet n.º 2 sem data.
- 3 — Bondar, Gregorio — Solo da Bahia — sua Conservação e Aproveitamento — Boletim Geográfico n.º 99 ano IX — junho 1951.
- 4 — Monte Flores, Máximo Macambira — Geologia do Estado da Bahia. — Bahia 1937.

- 5 — Métodos de Análises de Solos — Instituto de Química Agrícola — Boletim n.º 11 — 1949 — Rio de Janeiro.
- 6 — Paiva Neto, J. E. et al — Contribuição ao estudo dos métodos analíticos e de extração para caracterização química dos solos dos Estado de S. Paulo. — 1946.
- 7 — Bragantia — Revista do Instituto Agronômico de S. Paulo-Campinas.
- 8 — Setzer, José — Projetos de análises de amostras de solos, coletadas por agricultores — Revista Agros — set. 1949.
- 9 — Piper, C. S. — Soil and Plant analyses. New York 1944.
- 10 — Donahue, Roy L. — Laboratory Manual for Introductory Soils-Danville — Illinois — U. S. A