

Descrição geral

São materiais que contêm compostos de enxofre oxidáveis, que ocorrem em solos de natureza mineral ou orgânica, localizados em áreas encharcadas. Materiais sulfídricos se acumulam em solo ou sedimento permanentemente saturado, geralmente com água salobra. Os sulfatos na água são reduzidos biologicamente a sulfetos à medida que os materiais se acumulam. Materiais sulfídricos muito comumente estão associados aos alagadiços costeiros e às proximidades da foz de rios que transportam sedimentos não calcários, mas podem ocorrer em alagadiços de água fresca se houver enxofre na água. Materiais sulfídricos de áreas altas podem ter se acumulado de maneira similar em períodos geológicos passados.

Critérios diagnósticos

Material sulfídrico apresenta [1], [2]:

- Conteúdo de enxofre sulfídrico inorgânico $\geq 0,01\%$ (massa seca), e
- A saturação por alumínio é $Al_{sat} \geq 50\%$, pH em água $\geq 4,0$ (1:1 por peso em água ou com um mínimo de água para permitir a medição), e
- Queda no pH em água em $\geq 0,5$ unidades após incubação aeróbica úmida (capacidade de campo) à temperatura ambiente, por oito semanas, na forma de camada com 10 mm de espessura, e
- pH em água $< 4,0$ após incubação.

Identificação no campo ou laboratório

Com valor de pH maior que 3,5 e que, se incubados na forma de camada com 1 cm de espessura sob condições aeróbicas úmidas (capacidade de campo) e em temperatura ambiente, mostram decréscimo no pH de 0,5 ou mais unidades para um valor de pH 4,0 ou menor (1:1 por peso em água ou com um mínimo de água para permitir a medição) no intervalo de até 8 semanas

Se um solo contendo materiais sulfídricos for drenado ou se os materiais sulfídricos forem expostos de alguma outra maneira às condições aeróbicas, os sulfetos oxidam-se e formam ácido sulfúrico. O valor de pH, que normalmente está próximo da neutralidade antes da drenagem ou exposição, pode cair para valores abaixo de 3,0. O ácido pode induzir a formação de sulfatos de ferro e de alumínio. O sulfato básico de ferro $[K Fe (SO_4)_2 (OH)_6]$ (jarosita) pode ser segregado, formando os mosqueados amarelos que comumente caracterizam o horizonte sulfúrico. A transição de materiais sulfídricos para horizonte sulfúrico normalmente requer poucos anos e pode ocorrer dentro de poucas semanas. Uma amostra de materiais sulfídricos submetida à secagem ao ar à sombra por cerca de 2 meses com reumedecimento ocasional torna-se extremamente ácida.

Apesar de não haver especificação de critério de cor para materiais sulfídricos, os materiais de solo mineral que se qualificam como sulfídricos apresentam, quase sempre, cores de croma 1 ou menor (cores neutras N). Por outro lado, materiais de solo orgânico sulfídrico comumente têm croma mais alto (2 ou maior). Os valores são 5 ou menores, mais comumente 4 ou menores. Os matizes são 10YR ou mais amarelos, ocasionalmente com matizes esverdeados ou azulados. Materiais sulfídricos geralmente não têm mosqueados, exceto por diferentes graus de cinza ou preto, a não ser que estejam iniciando um processo de oxidação, o qual pode ser evidenciado pela precipitação de óxidos de ferro em fendas ou canais.

Nota. Os critérios do conteúdo de enxofre inorgânico $\geq 0,01\%$ e pH em água $\geq 4,0$ são usados no WRB (2014) para identificar *hypersulfidic material*.

Literatura consultada

- [1] H. G. dos Santos *et al.*, *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos*, 5º ed. Brasília, DF: Embrapa, 2018, p. 531 [Online]. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1094003>
- [2] IBGE, *Manual Técnico de Pedologia*, 3º ed. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2015, p. 430 [Online].

