

O fósforo é um nutriente essencial e de baixa disponibilidade em solos altamente intemperizados, constituindo-se em um dos principais fatores de limitação da produção agrícola. Sua deficiência é atribuída, entre outras, à forte adsorção do H_2PO_4^- pelos minerais óxidos de ferro e alumínio. Esse estudo objetivou determinar o efeito da composição mineralógica e da área superficial específica (ASE) do solo na capacidade máxima de adsorção de fósforo (CMAP). Para tanto, foram amostradas as camadas superficiais (0 a 0,10 m) de quatro solos altamente intemperizados de diferentes regiões do Brasil. Na fração terra fina seca ao ar (< 2 mm), os teores de carbono orgânico total (COT) foram determinados por combustão seca. Na fração argila (< 2 μm), a ASE foi determinada por adsorção de água a 20% de umidade relativa; os teores de Fe relativos à totalidade dos óxidos de Fe pedogênicos e de seus tipos específicos (goethita, hematita, maghemita e ferrihidrita) foram determinados por dissoluções químicas seletivas; as razões gibbsita/(gibbsita+caulinita) e goethita/(goethita+hematita) foram estimadas por difratometria de raios-X; e a CMAP foi determinada através da equação de Langmuir em isotermas de adsorção. As relações entre a CMAP e os demais atributos foram avaliadas através de regressões lineares simples. Os solos apresentaram expressiva variação nos atributos mineralógicos e químicos avaliados. Os valores de ASE da argila apresentaram relação positiva com os teores de COT, com as maiores proporções de gibbsita em relação à caulinita e de goethita em relação à hematita, bem como com o óxido de Fe goethita. A CMAP mostrou dependência dos teores de Fe relativos à totalidade dos óxidos de Fe pedogênicos e, mais especificamente, do óxido de Fe maghemita.