



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Implicações geotécnicas em solos contaminados por hidróxido de sódio.
Autor	THAMYS ZERWES LUZ
Orientador	ANTONIO PEDRO VIERO

Uma indústria de tecelagem localizada no centro-norte de Minas Gerais constatou problemas de infiltração no solo que causou contaminação e recalque com desnivelamento de máquinas e fissuras nas paredes. No local, o solo é predominantemente areno-argiloso com proporções de argila que variam de 12 a 32%. No processo industrial são gerados efluentes que contêm diversos produtos químicos, dentre os quais a soda caustica, largamente empregada na limpeza das linhas de produção. O sistema de drenagem e captação de efluentes do pavilhão de tingimento apresenta falhas na impermeabilização, causando infiltrações intensas no solo que sustenta a estrutura das fundações. No pavilhão de tingimento foram realizadas sondagens do tipo SPT, para avaliação geotécnica, e sondagens a trado, para a realização de ensaios de infiltração e coleta de amostras de solo destinadas a ensaios geotécnicos em laboratório, análises geoquímicas e caracterização dos horizontes. Nestas amostras também foi feita a caracterização mineralógica da fração fina através do método de Difração de Raio-X. Os ensaios geotécnicos de granulometria, realizados no Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, registraram o aumento da fração argila com a profundidade do terreno, sendo a caulinita o mineral predominante nesta classe granulométrica. Na fração areia, predomina amplamente o quartzo, com mais de 95% de proporção modal. Os ensaios de SPT apontaram baixa resistência do solo nos níveis mais rasos, sendo impenetrável a partir de 12 metros em alguns pontos e mais de 20 metros em outros. As amostras destinadas a estudos ambientais foram enviadas ao laboratório para análises geoquímicas. O aumento da proporção da fração argila com a profundidade decorre provavelmente da eluviação nos níveis mais superficiais e deposição nos níveis mais profundos em consequência da infiltração de água contaminada com soda cáustica, que promove a dispersão dos argilo-minerais e erosão subterrânea. A baixa resistência do solo, por outro lado, decorre da condição de saturação com água de infiltração, acentuada pela diminuição de coesão por conta da contaminação com hidróxido de sódio. A solução do problema de recalque causado por infiltração de efluentes líquidos passa necessariamente pela impermeabilização dos canais de drenagem. O espaço entre a superfície do solo e a laje da planta industrial deixado pela subsidência do terreno deve ser preenchido através da injeção de calda de cimento de modo a assegurar a estabilidade da edificação.