

A indústria do couro realiza várias operações mecânicas que geram resíduos sólidos, como os resíduos de couro do rebaixamento. A fim de diminuir o volume de resíduos enviados para aterros sanitários devem-se encontrar alternativas para reutilização, uma delas é reaproveitá-lo como material adsorvente. A adsorção é uma operação de tratamento avançada de águas residuais para aumentar a sua qualidade final ou para viabilizar a reutilização dessa água. Neste contexto, este estudo visa tratar água de tingimento através da adsorção, utilizando resíduos de couro como adsorvente para possibilitar o reuso dessa água no processo produtivo e evidenciar os mecanismos de sorção estudando as isotermas e cinéticas de adsorção em meio líquido. Para isso, couro wet blue da etapa de rebaixamento foi seco em estufa a vácuo (60°C) e armazenado em ambiente desumidificado. Efluentes sintéticos foram preparados a partir dos corantes vermelho, amarelo e preto. As concentrações de corante utilizadas nos estudos foram as encontradas no efluente gerado em teste de tingimento em escala laboratorial. Os mecanismos de sorção dos corantes foram investigados a partir do estudo das cinéticas e das isotermas de adsorção. A isoterma de adsorção do corante vermelho apresentou altas capacidades de adsorção em baixas concentrações de equilíbrio (capacidade de adsorção ( $q_e$ ) maior que 300 mg g<sup>-1</sup> com concentração de corante residual ( $C_e$ ) menor que 50 mg L<sup>-1</sup>). Já o corante amarelo teve uma tendência de aumento linear e proporcional da capacidade de adsorção ( $q_e > 300$  mg g<sup>-1</sup> para  $C_e > 250$  mg L<sup>-1</sup>) e, finalmente, o corante preto segue comportamento de adsorção em multicamada ( $q_e > 145$  mg g<sup>-1</sup> para  $C_e > 50$  mg L<sup>-1</sup>). A cinética de adsorção mostrou que após 120 minutos de contato, a  $q_e$  foi superior a 140 mg g<sup>-1</sup> para os corantes amarelo e vermelho, enquanto que para o corante preto esse valor foi inferior a 25 mg g<sup>-1</sup>, o que demonstra que a difusividade do corante amarelo é maior que a do vermelho, que por sua vez é maior que a do preto. Os resultados mostram que os resíduos de couro têm potencial como adsorvente e podem ser usados no tratamento de efluentes de curtumes.