



**Características físicas de biossólidos de diferentes estações de tratamento de esgoto do Rio de Janeiro visando seu uso como substrato.** Alonso, J.M.<sup>1</sup>; Leles, P.S.S.; Antunes, L.F.S.; Ribeiro, J.G.; Dias, M.M.M; Gomes, R.F. <sup>1</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, Brasil. Autor Responsável: [j\\_makh@hotmail.com](mailto:j_makh@hotmail.com)

Biossólido é o termo usado para designar o lodo de esgoto após receber tratamento visando sua reutilização. A aplicação desse material como componente de substratos tem sido difundida e estudos mostram a viabilidade de utilizá-lo, sem adição de nenhum outro material, para produção de mudas, proporcionando redução dos custos com substratos e fertilizantes. Objetivou-se avaliar as características físicas de biossólidos gerados em diferentes Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) do estado do Rio de Janeiro, visando sua aplicação como substrato. Foram avaliados biossólidos das ETEs Ilha do Governador, Sarapuí e Alegria, todas localizadas na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, que tratam esgoto de origem residencial e comercial, não recebendo efluentes industriais. Essas ETEs realizam tratamento de esgoto em nível secundário pelo sistema de lodos ativados, se diferenciando quanto à forma de secagem do lodo. Na ETE Ilha é realizada a secagem e compostagem em leitos ao ar livre, na ETE Sarapuí o lodo é submetido à secagem térmica e na ETE Alegria o material é adensado e centrifugado. Como testemunha foram avaliados dois substratos comerciais, um a base de casca de pinus e o outro a base de turfa de *Sphagnum*. Os parâmetros físicos avaliados foram a densidade volumétrica e a porosidade (macro, micro e total). Os biossólidos apresentaram maior densidade que os substratos comerciais (0,23g/cm<sup>3</sup> casca de pinus e 0,15g/cm<sup>3</sup> turfa). O biossólido da ETE Ilha (0,50g/cm<sup>3</sup>) apresentou densidade menor que os de Sarapuí (0,68g/cm<sup>3</sup>) e Alegria (0,63g/cm<sup>3</sup>). A porosidade total foi maior nos substratos comerciais (casca de pinus 82% e turfa 80%), a menor média foi observada para o biossólido da ETE Sarapuí (63%), enquanto os demais apresentaram valores intermediários (ETE Ilha 77% e ETE Alegria 73%). A macroporosidade foi 43 e 35% para casca de pinus e turfa e 29, 35 e 22% nos biossólidos das ETEs Sarapuí, Ilha e Alegria, enquanto a microporosidade foi de 38 e 44% para os respectivos substratos comerciais e 34, 41 e 50% nos biossólidos. Nos biossólidos a microporosidade foi maior que a macroporosidade, enquanto os substratos comerciais apresentaram tendência inversa. A alta microporosidade dos biossólidos denota a sua capacidade de retenção de água, que aliada a baixa macroporosidade, como no caso da ETE Alegria, pode dificultar a aeração do substrato, prejudicando o enraizamento. Pelos parâmetros avaliados, os substratos comerciais apresentaram melhores características físicas, sendo mais porosos e mais leves, facilitando o manejo no viveiro. Dentre os biossólidos, o da ETE Ilha apresentou resultados de densidade e porosidade mais adequados para a utilização como substrato. É viável a utilização dos biossólidos das ETEs Ilha e Sarapuí como substratos, enquanto o da ETE Alegria deve ser misturado com outros materiais visando principalmente elevar sua macroporosidade.

Palavras-chave: lodo de esgoto; resíduos sólidos; reciclagem; produção de mudas.