



II JORNADA  
POTENCIAL TÉCNICO  
E CIENTÍFICO DO IPCB

## Valorização agrícola de resíduo orgânico produzido por empresa do sector têxtil

João Paulo Carneiro<sup>1</sup>, Fernanda Mendonça<sup>2</sup>, Cláudia Jesus<sup>3</sup>, Maria do Rosário Oliveira<sup>2</sup>, Carmo Horta<sup>1</sup>

1 Instituto Politécnico de Castelo Branco, Escola Superior Agrária, CERNAS - Centro de Estudos de Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade, Quinta da Sra. de Mércules, 6001-909 Castelo Branco, Portugal.

2 Instituto Politécnico de Castelo Branco, Escola Superior Agrária, Quinta da Sra. de Mércules, 6001-909 Castelo Branco, Portugal.

3 Têxtil Manuel Rodrigues Tavares SA, Avenida Dr. Afonso Costa, Apartado 12, 6301-909 Guarda, Portugal.

### RESUMO

Visando o reforço das competências do Núcleo de I&DT da empresa Têxtil Manuel Rodrigues Tavares SA, ao nível do desenvolvimento de práticas capazes de proporcionar uma valorização adequada de resíduos sólidos orgânicos produzidos pela unidade fabril, foi celebrado pela Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco e pela referida empresa um contrato de Transferência/Aquisição de Tecnologia, no âmbito do programa NITEC. Para além de uma caracterização quantitativa e qualitativa das lamas produzidas pelo sistema de tratamento de efluentes do Lavadouro Industrial de Lãs da unidade fabril, procedeu-se, entre outros, ao estudo da viabilidade da utilização agrícola do resíduo em fresco, sob o ponto de vista ambiental e agronómico. Para o efeito foram realizados ensaios (em condições controladas e ao ar livre) com incorporação no solo de diferentes quantidades de lamas têxteis, através dos quais se mediram emissões de  $N_2O$ ,  $CO_2$  e  $CH_4$ , se acompanhou a evolução dos teores de  $NH_4^+$ ,  $NO_3^-$ ,  $P_2O_5$  e MO, dos valores do pH e da CE, e se avaliaram efeitos sobre a produção e composição de plantas de azevém.

Pelo acompanhamento da produção de lamas durante cerca de 20 meses, foi estimada uma produção média de resíduo de  $3 t\text{ dia}^{-1}$ . Relativamente à sua composição não foram observadas limitações à sua aplicação ao solo, tendo-se verificado a presença de quantidades significativas de azoto, potássio e cálcio. Da avaliação da cinética de transferência/mineralização do azoto e fósforo orgânicos presentes nas lamas, observou-se que a contaminação de águas subsuperficiais por nitratos ou fenómenos de “eutrofização” de águas superficiais não são suscetíveis de ocorrer, devido à lenta transformação que o resíduo sofre no solo. Da sua incorporação no solo resultaram aumentos nas perdas de azoto para a atmosfera na forma de óxido nítrico (transferências até  $55,28 g\text{ N ha}^{-1}\text{ dia}^{-1}$  com a dose mais elevada de lamas,  $30 t\text{ ha}^{-1}$ ), ainda que se tenha verificado trata-se de um material mais eficiente do que outras fontes de azoto tradicionais. Emissões de carbono (C) na forma de metano não tiveram praticamente expressão (fluxo mais elevado medido próximo de  $70 g\text{ C ha}^{-1}\text{ dia}^{-1}$ ), tendo-se constatado que a transferência de C para a atmosfera ocorre sobretudo na forma de dióxido de carbono, e de forma mais expressiva (até  $28 kg\text{ C ha}^{-1}\text{ dia}^{-1}$ ) quando se aplicou resíduo numa quantidade superior a  $10 t\text{ ha}^{-1}$ .

Relativamente ao efeito sobre a produção da cultura, observou-se que a incorporação de lamas no solo até  $10 t\text{ ha}^{-1}$  se constituiu como uma boa alternativa à fertilização

---

tradicional. Constatou-se também que a utilização agrícola das lamas nas quantidades recomendadas, pode propiciar uma redução no consumo de fertilizantes potássicos e de corretivos da acidez do solo, não dispensando uma normal fertilização orgânica e/ou fosfatada, em condicionalismos que a exijam.

Com a realização deste estudo foi possível à empresa obter, junto da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, a emissão de um Alvará de licença para a realização de operações de gestão de resíduos.