



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**Desenvolvimento de um Modelo de
Gestão de Efluentes Suinícolas para
a Bacia Hidrográfica do Rio Lis**

**Engenharia dos Recursos Naturais e Ambiente
Relatório do Trabalho de Fim de Curso**

Cristóvão Conceição e Ginja

—◆—
CASTELO BRANCO

2005

Índice Geral

Pág.

Índice de Figuras	III
Índice de Quadros	V
Resumo	VI
Abstract	VII
Lista de Abreviaturas	VIII
1 – Introdução e Objectivos	1
2 – Caracterização da Bacia Hidrográfica do Rio Lis e do Sector Suinícola da Região 3	
2.1 – Caracterização da Bacia Hidrográfica do rio Lis	3
2.1.1 – Localização geográfica	3
2.1.2 – Morfologia	4
2.1.3 – Clima	5
2.1.4 – Capacidade de uso do solo	5
2.1.5 – Ocupação do solo	6
2.2 – Caracterização do sector suinícola da Região	6
2.2.1 – Caracterização das explorações suinícolas	10
2.2.1.1 – Quanto à situação das explorações	10
2.2.1.2 – Quanto à situação dos processos	12
2.2.1.3 – Quanto à dimensão das explorações	13
2.2.1.4 – Quanto ao tipo de produção	13
2.2.2 – Caracterização do efluente suinícola	14
3 – Soluções de Tratamento de Efluentes Suinícolas	17
3.1 – Soluções actuais	17
3.2 – Soluções alternativas	18
3.2.1 – Espalhamento de efluentes no solo com gestão	18
3.2.2 – Tratamento de efluentes centralizado	19
4 – Material e Métodos	22
4.1 – Aplicação de efluente suinícola no solo	22
4.2 – Necessidade de ferramenta de gestão	24
4.3 – Construção de um modelo de gestão	25
4.3.1 – Recolha de informação	25
4.3.1.1 – Relativa às explorações	26
4.3.1.2 – Relativa às parcelas	26
4.3.2 – Etapas consideradas na concepção / construção	27

4.3.3 – Estrutura do modelo	28
4.3.4 – Dificuldades inerentes à concepção / construção do modelo	33
4.3.5 – Vantagens da utilização do modelo proposto.....	34
5 – Aplicação e Validação do Modelo de Gestão Proposto	35
5.1 – Determinação dos caudais de efluentes gerados pelas explorações.....	35
5.1.1 – Factores e critérios de dimensionamento.....	35
5.1.2 – Capitações consideradas para o cálculo de caudais estimados.....	36
5.1.3 – Demonstração dos resultados	37
5.1.3.1 – Caudais contratualizados versus caudais estimados.....	37
5.1.3.2 – Caudais contratualizados versus caudais recolhidos.....	39
5.1.3.3 – Caudais estimados versus caudais recolhidos.....	41
5.2 – Identificação e caracterização das parcelas.....	42
5.2.1 – Elementos para a caracterização das parcelas.....	43
5.2.2 – Metodologia aplicada	43
5.2.3 – Demonstração dos resultados	43
5.3 – Determinação das quantidades e áreas para aplicação de efluentes no solo	44
5.3.1 – Critérios e factores considerados	44
5.3.2 – Metodologia aplicada	45
5.3.3 – Demonstração dos resultados	46
5.3.3.1 – Quantidade de efluente produzido versus quantidade de efluente aplicado no solo.....	46
5.3.3.2 – Área necessária para aplicação de efluente versus Área disponível para aplicação de efluente.	49
6 – Considerações Finais.....	52
7 – Referências Bibliográficas.....	54
Agradecimentos	
Anexos	

Resumo

A problemática associada ao tratamento de efluentes de suinicultura tem sido um assunto de permanente preocupação para a população em geral e para as diversas entidades que interagem com este sector produtivo, dado o impacto ambiental negativo provocado pela descarga deste tipo de efluentes em diversos meios receptores.

Constata-se ainda, que os sistemas de tratamento existentes são, na sua grande maioria, inadequados e portanto a aplicação, no solo, dos efluentes produzidos é praticamente empírica e sem qualquer controlo, resultando gravíssimos problemas de poluição nas águas superficiais, águas subterrâneas, solo e ar.

Pretende-se assim adoptar uma solução de modo a minimizar os actuais impactes dos efluentes produzidos pelas explorações, especialmente suinícolas, que aderiram ao sistema integrado de despoluição da bacia hidrográfica do rio Lis, permitindo desse modo, a sustentabilidade do sector na região.

Nesse sentido, o presente trabalho teve como principal objectivo a determinação de um método de obtenção de informação acerca do espalhamento de efluentes e parcelas agrícolas identificadas para espalhamento, para se poder controlar, de um modo eficaz, as quantidades que são produzidas nas explorações e as que são espalhadas nos meios receptores. Para se conseguir atingir este objectivo, foi criado um modelo de gestão capaz de gerir cada parcela identificada para deposição de subprodutos de tratamento.

Palavras-chave: Sector Suinícola, Efluentes, Gestão e Controlo, Tratamento e Valorização.