

ACERCA ECONOMIA CIRCULAR EXEMPLOS OPORTUNIDADES RECURSOS EVENTOS

eco.nomia

Missão: dinamizar a economia circular



João Oliveira Miguel

AdP - Energias

A Água e a Economia Circular na Agricultura

(João Oliveira Miguel)



ECO.BIO A Agricultura e a Floresta no Contexto de uma Economia Circular

21 de junho de 2017

A Água e a Economia Circular

Conteúdos

1. Introdução

2. A Experiência de Operações em curso

- Tratamento de efluentes de Queijarias
- Reutilização de Águas Residuais Tratadas na Rega da Vinha
- Valorização Agrícola de Lamas de ETAR

3. As Dificuldades e as Oportunidades

A Água e a Economia Circular – notas introdutórias

- As atuações sustentáveis têm, normalmente, um **racional económico**
- Com frequência recuperam-se práticas ancestrais, com uma fundamentação técnica ou desenvolvimentos tecnológicos
- Escassez e fenómenos extremos têm promovido a procura de um *DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL e da ECONOMIA CIRCULAR*

Efluentes de Queijarias

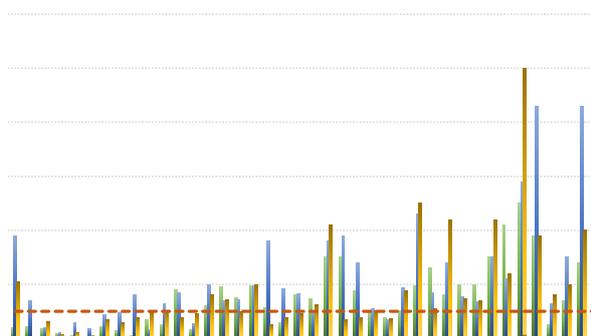
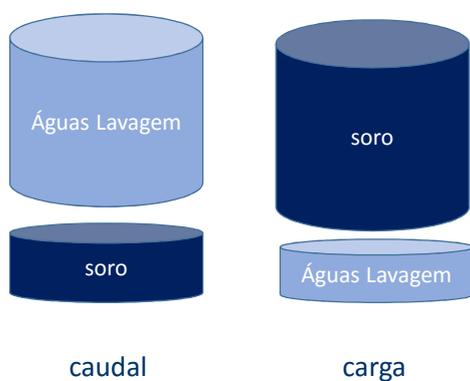
Contexto da Atuação

- Pequenas Queijarias inseridas na malha urbana
- População : 1.200 habitantes
- Carga Poluente afluente à ETAR: 20.000 hab.eq.
- Incumprimento Licença Descarga
- Contencioso Comunitário



Efluentes de Queijarias

Diagnóstico da Situação – Efluente Industrial



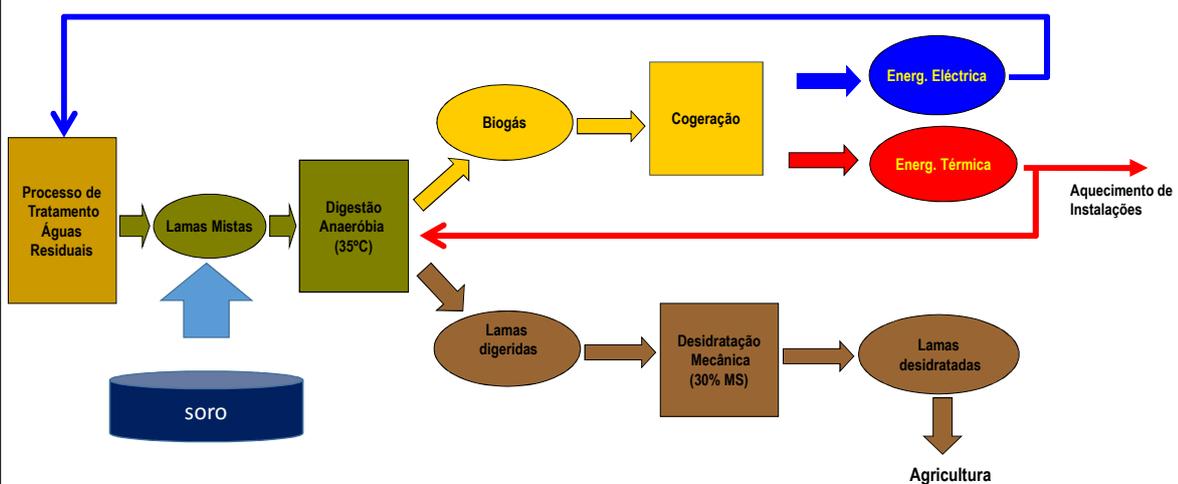
Efluentes de Queijarias

Solução

- Adequar as aflúências às infraestruturas
- Integrar soluções de tratamento
- Minimizar custos/aumentar proveitos
- Potenciar investimento público



Efluentes de Queijarias



Reutilização de ART na Rega

Contexto da Atuação

- Escassez de água para rega devido às condições climatéricas adversas
- Perda económica potencial relevante (produção + mercados)
- Proximidade entre reservatório de água para rega e ETAR
- Apoio técnico da EPAL à Adegas, no âmbito do tratamento de águas residuais

Reutilização de ART na Rega

Contexto da Atuação



Reutilização de ART na Rega

Solução

- Recarga da barragem em situações de seca
- Desinfeção da ART
- Rega gota a gota



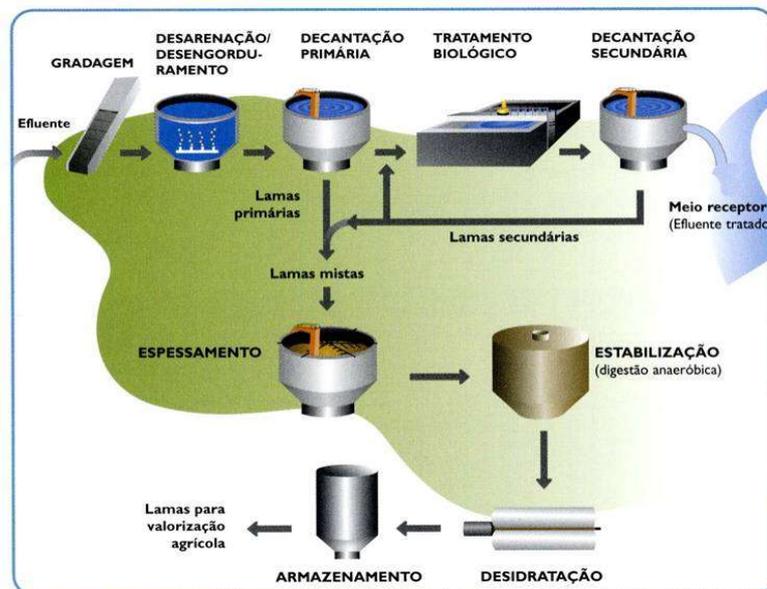
Valorização Agrícola de Lamas de ETAR

Lamas de ETAR, o que são?

1. **UM RESÍDUO** – A legislação assim o define
2. **UM CUSTO** – Nas atuais condições de mercado
3. **UMA PREOCUPAÇÃO CRESCENTE** – Quer pelo aumento de custos de gestão , quer pelas exigências no seu controlo
4. **UMA OPORTUNIDADE** – maior consciência ambiental, escassez recursos, dependência energética..... *ECONOMIA CIRCULAR e DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL*

Valorização Agrícola de Lamas de ETAR

Origem



Valorização Agrícola de Lamas de ETAR

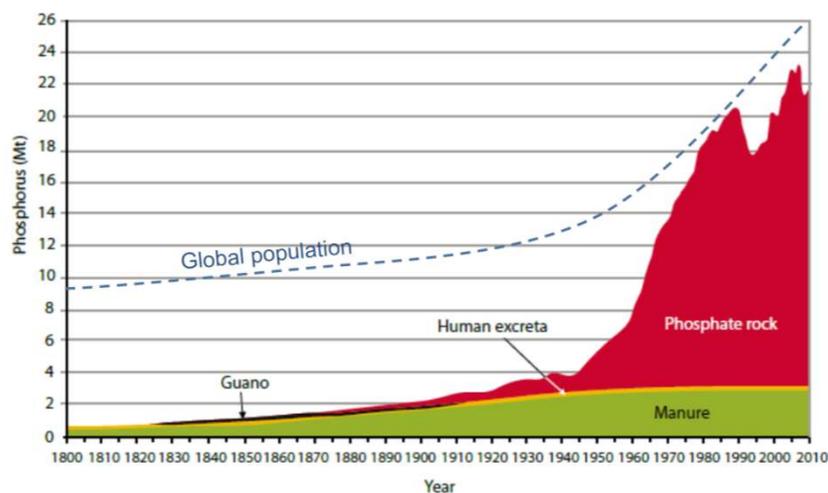
Composição:

- 70-85% de água
- 50-70% MS - matéria orgânica
- azoto, fósforo e alguns micronutrientes (K, Ca, Mg, S)
- eventual presença de metais pesados
- bactérias, vírus, protozoários e vermes parasitas



Valorização Agrícola de Lamas de ETAR

Consumo de Fósforo
(essencial para o
crescimento vegetal)



(Syers et al. 2011. Phosphorus and food production. UNEP Year Book 2011; UN DESA)

Valorização Agrícola de Lamas de ETAR

Perspetiva Agronómica

- Fonte de água
- Fonte de matéria orgânica
20- 40 € / ton
- Fonte de Azoto
500 € / ton N
- Fonte de Fósforo (elemento não renovável)
600 € / ton P



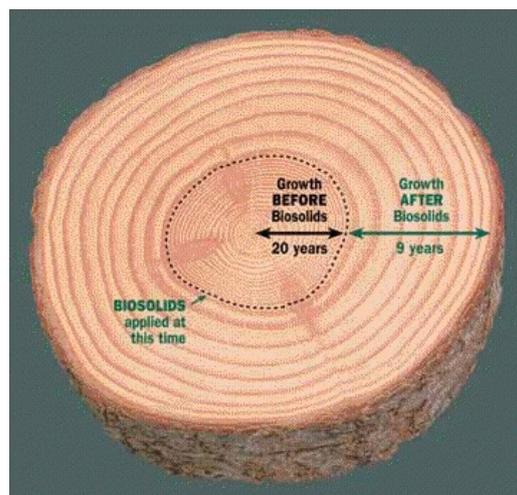
Valorização Agrícola de Lamas de ETAR

Situação Europeia

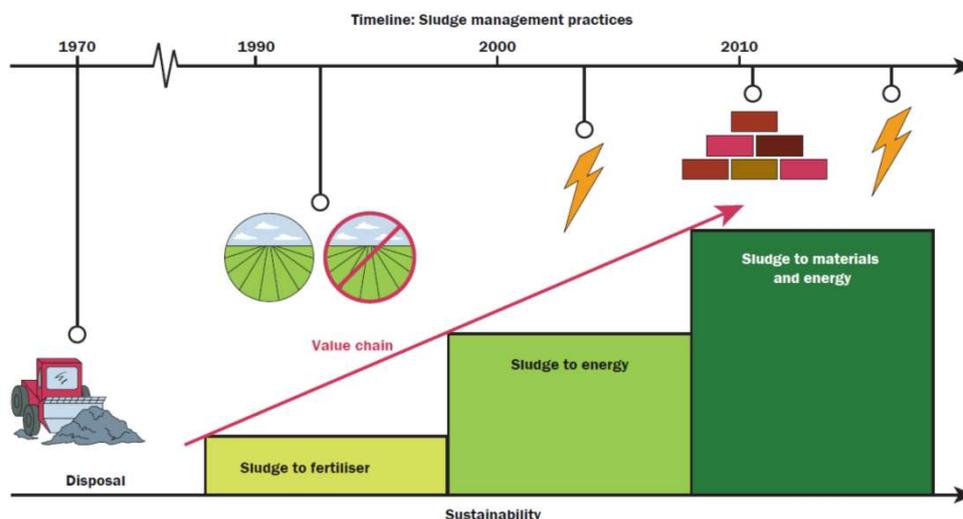
Fonte: Eureau, 2017

Country	Agriculture	Forestry	Green Areas	Incineration	Landfill	Landscaping	Storage	Other
Belgium	52.58	0	0	46.59	0	0	0.03	0
Belgium - Flanders	0	0	0	99.9	0	0	0.01	0
Cyprus	100	0	0	0	0	0	0	0
Czech Republic	38	0	0	2	3	30	0	27
Estonia	16	0	0	0	0	54	11	6
Finland	5	0	60	0	3	30	2	0
France	75	0	0	15	10	0	0	0
Germany	26.1	0	0	59.9	0	11.9	0	2.1
Greece	21	0	0	33	27	2	11	6
Hungary	27.8	0	0	5.6	2	45.7	0	8.9
Italy	76	0	0	9	8	0	0	0
Luxembourg	83.4	0	0	16.6	0	0	0	0
Malta	0	0	0	0	100	0	0	0
The Netherlands	0	0	0	100	0	0	0	0
Norway	66.7	0	13.9	0	8.6	5.6	0	5
Portugal	85	10	0	0	5	0	0	0
Romania	22	0	0	2	64	0	0	12
Slovakia	88.4	0	0	0.6	3	0	0	0
Slovenia	0.7	0	0	57.1	1.2	0	0	41.1
Spain	78.5	0	1.3	7	10	0	0	3.2
Sweden	25	0	29	1	2	24	7	11
The UK	82	0	2	11	0	0	0	3

Valorização Agrícola de Lamas de ETAR



Valorização Agrícola de Lamas de ETAR



Água e Economia Circular – Dificuldades e Oportunidades

- Requisitos legais frequentemente desajustados à promoção da economia circular (por ex: autorizações)
- Especificações técnicas e controlo analítico desenquadrados com as aplicações e com o território (custos acrescidos)
- Capacitação técnica e infraestruturas existentes permitem novas abordagens e novas soluções
- Setores económicos mais proativos na procura de soluções integradas

A Água e a Economia Circular

Muito Obrigado