

Lista 1 – Caracterização de Efluentes e Sequencia e Operações de Sistemas de Tratamento

- 1) Defina DBO e DQO.
- 2) Explique, através de um fluxograma, um sistema de tratamento de efluentes que contemple todos os níveis de tratamento.
- 3) Elenque os parâmetros relevantes na caracterização de águas residuárias da indústria de alimentos. Explique sua importância em relação aos impactos negativos causados pela disposição incorreta do efluente no corpo hídrico.
- 4) Porque o pH é importante no tratamento de águas residuárias? Explique.
- 5) A tabela abaixo apresenta dados do efluente de duas instalações de laticínios; uma com recuperação de soro e outra sem recuperação. Analisando esses dados responda:
 - a) Os efluentes gerados são passíveis de tratamento biológico?
 - b) Será necessária a suplementação de fósforo e Nitrogênio?

Parâmetros	Instalação COM recuperação de soro	Instalação SEM recuperação de soro
	mg/l	mg/l
DBO ₅	2397	5312
DQO	5312	20559
Gorduras	96	463
NTOTAL	90	159
PTOTAL	26	21

Fonte: European Commission – Integrated Pollution Prevention and Control Jan/2006

- 6) Baseando-se na tabela abaixo, proponha uma sequência de processos e operações para o tratamento de efluentes nas 3 situações apresentadas (abate bovino, abate suíno e abate misto). Contemple a separação das linhas verde e vermelha. Até qual nível deve-se realizar o tratamento dessas linhas em separado e porque?

Parâmetro (unidade)	Abate Suíno	Abate Bovino	Abate Misto
DBO ₅ (mg/l)	1.250	2.000	-
DQO (mg/l)	2.500	4.000	1.000 – 3.000
Sólidos suspensos (mg/l)	700	1.600	400 – 800
Nitrogênio total (mg/l)	150	180	< 300
Fósforo total (mg/l)	25	27	< 10
Óleos e graxas (mg/l)	150	270	< 350
pH	7,2	7,2	7,0 – 8,5

- 7) A tabela abaixo apresenta dados de carga orgânica de efluentes do processamento de presunto. Qual a concentração de DQO desses efluentes, considerando que de 80 a 95% da água consumida é descartada em forma de efluente. Considere a carga mínima com a vazão máxima, e vice-versa. Considere a produção de 5 t/dia.

Produto	Carga orgânica dos efluentes (kg DQO/t)
Presunto cozido	10-21
Presunto curado, carne enlatada, produtos em conserva (1)	20-25

(1) lingüiças, presuntos, bacon, etc.

Produto	Consumo de Água (l/t)
Presunto cozido	4.000 – 18.000
Presunto curado	2.000 – 20.000
Carne enlatada	10.000 – 18.000
Produtos em conserva (1)	10.000 – 20.000

(1) lingüiças, presuntos, bacon, etc.

Fonte: Itália, 2001 apud IPPC, 2006