

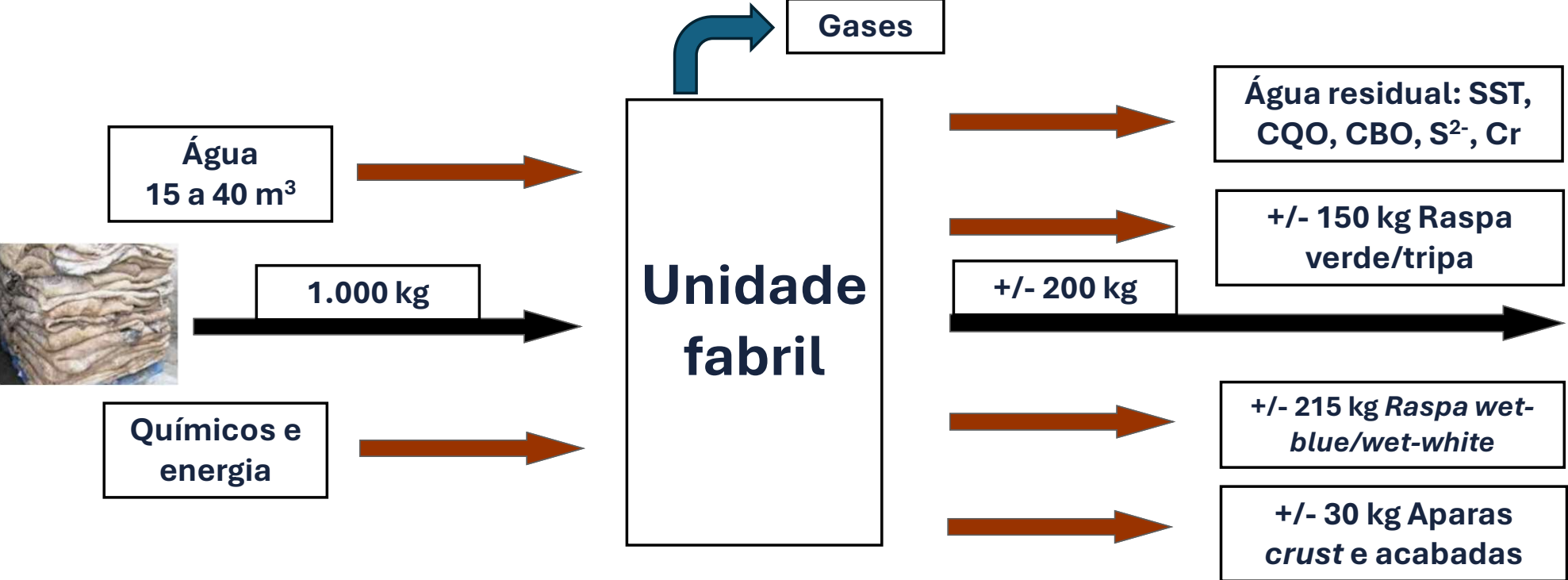
Minimização de impactos: Circularidade em curtumes

Estrutura da Apresentação

- 1 – Os impactos na indústria de curtumes
- 2 - A importância do processo
- 3 – Minimização do impacto dos subprodutos/resíduos
- 4 – Minimização do impacto das águas residuais
- 5 – Minimização do impacto dos efluentes gasosos

Minimização de impactos: Circularidade em curtumes

Os impactos na indústria de curtumes

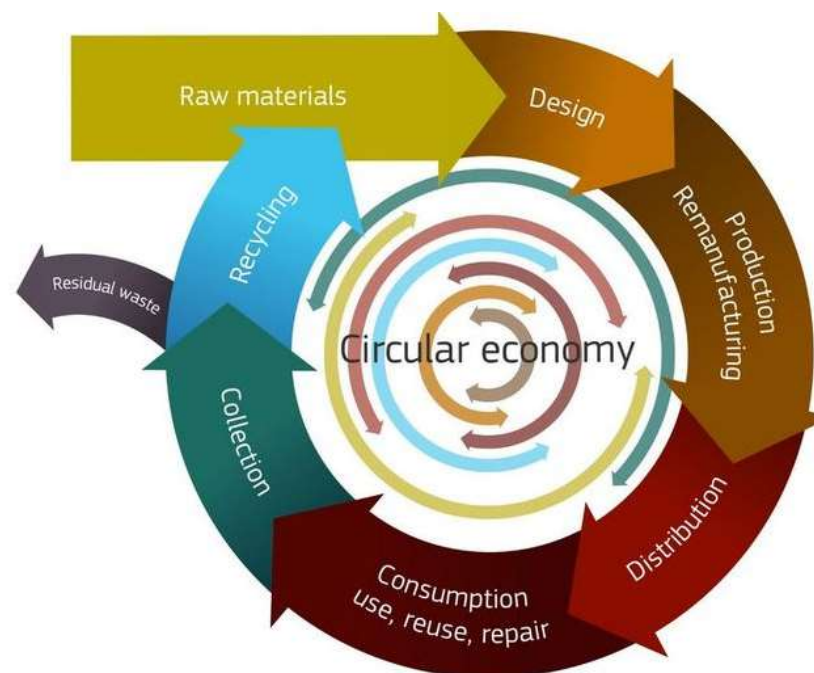


Minimização de impactos: Circularidade em curtumes

Os impactos na indústria de curtumes

A **produção de couro** contribui de forma significativa para a **sustentabilidade** pois, por si só, já aproveita um subproduto das indústrias da carne e do leite.

Que fazer para que esta indústria contribua ainda mais para a sustentabilidade? Promover a economia circular, minimizar o impacto ambiental, otimizar o processo produtivo, reduzir o consumo de água e de energia.



Minimização de impactos: Circularidade em curtumes

A importância do processo

Seleção criteriosa de processos
Seleção criteriosa de agentes químicos

Critérios possíveis

Qualidade

Impacto ambiental

Legislação

Custo

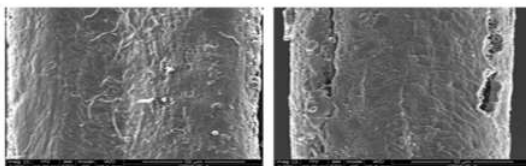
Minimização de impactos: Circularidade em curtumes

A importância do processo

Exemplo

Caleiro - Depilação enzimática sem destruição do pelo

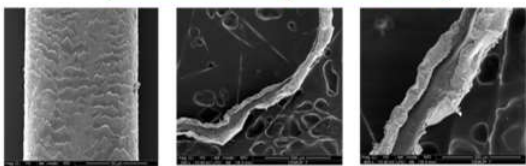
Sem destruição do pelo



Após 3 h com sulfureto

Após 24 h com sulfureto

Com destruição do pelo



Após 1 h

Após 2 h com sulfureto - 200 X

Após 2 h com sulfureto - 600 X



Boa depilação, sem raiz de pelo

Qualidade da pele sem alterações relativamente ao processo normal

Massa de pelo/massa de pele em bruto = 10%

Humidade do pelo é cerca de 70%

Redução substancial da carga poluente do banho de caleiro

Minimização de impactos: Circularidade em curtumes

Minimização do impacto dos subprodutos/resíduos

Pelo: queratina, hidrolisado proteico, fertilizantes

Retalhos tripa: gelatina e hidrolisados de colagénio

Raspa verde/tripa: gordura, resíduo proteico

Raspa e retalhos *wet-blue*: hidrolisado proteico para produtos de recurtume, sal de crómio

Raspa e retalhos *wet-white*: hidrolisado proteico para produtos de recurtume; fertilizantes

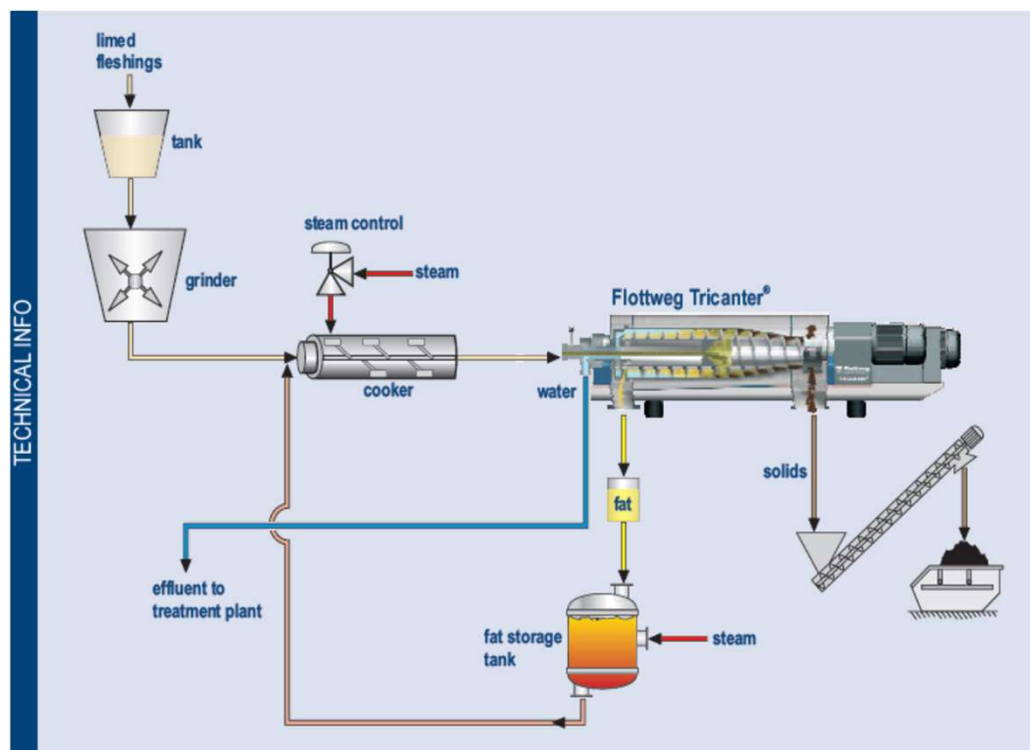
Pó da lixa e retalhos *crust* e acabados: valorização energética

Minimização de impactos: Circularidade em curtumes

Minimização do impacto dos subprodutos/resíduos Circularidade

Exemplo

Recuperação de gordura da
raspa verde e tripa



Minimização de impactos: Circularidade em curtumes

Minimização do impacto dos subprodutos/resíduos Circularidade

Exemplo

Produção de hidrolisado proteico e sal de crómio a partir da raspa *wet-blue*



Processo

Hidrólise alcalina e/ou enzimática
Centrifugação ou filtração
Concentração do hidrolisado
Preparação do sal de crómio

Minimização de impactos: Circularidade em curtumes

Minimização do impacto das águas residuais Circularidade

Reciclagem do banho de caleiro

Reciclagem do banho de curtume a crómio/vegetal

Reciclagem do banho de curtume vegetal

Reciclagem da água residual após tratamento

Minimização de impactos: Circularidade em curtumes

Minimização do impacto das águas residuais Circularidade

Exemplo
Reciclagem do
banho de curtume
a crómio

A reciclagem do banho de curtume

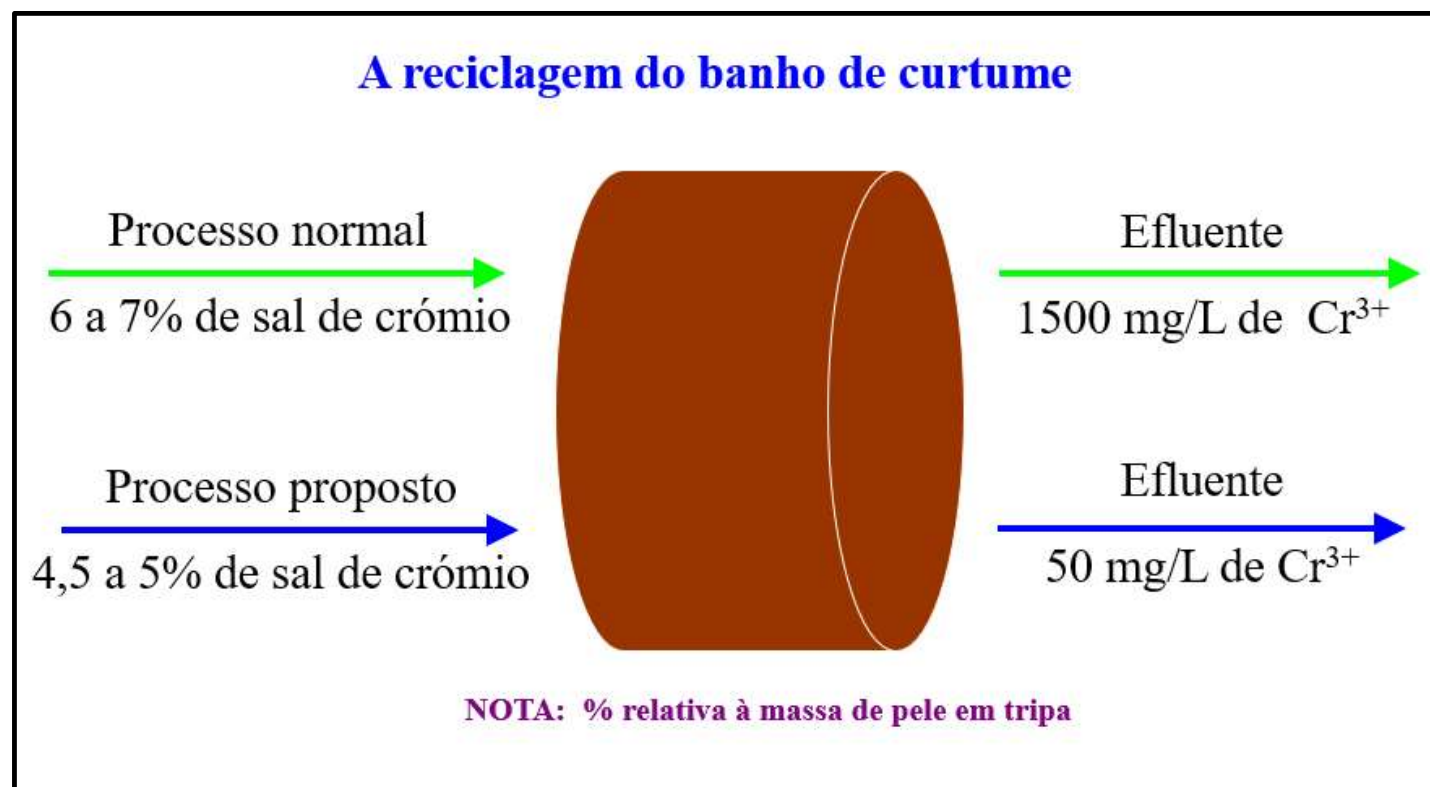
- O diagrama de fluxo do processo pode ser representado da seguinte forma:



Minimização de impactos: Circularidade em curtumes

Minimização do impacto das águas residuais Circularidade

Exemplo
Reciclagem do
banho de curtume
a crómio



Minimização de impactos: Circularidade em curtumes

Minimização do impacto dos efluentes gasosos

Otimização funcionamento de caldeiras

Redução de solventes

Tratamento de COVs quando necessário

Minimização de impactos: Circularidade em curtumes

Minimização do impacto dos efluentes gasosos

Emissões de COVs – Como controlar?

Oxidação térmica: oxidação/incineração a elevadas temperaturas (700 a 1300°C) com excesso de ar e, quando necessário, com auxílio de combustível auxiliar

Oxidação catalítica: oxidação a temperaturas moderadas (200 a 450°C) na presença de ar e com auxílio de catalisadores adequados

Adsorção: adsorção dos COVs num meio adsorvente adequado, normalmente carvão ativado; os COVs podem ser recuperados por dessorção

OBRIGADO pela ATENÇÃO