

Análise dos Custos de Extração dos Corantes Naturais

Alexandra Seabra, Conceição Fernandes e Jesus Rodilla

III Encontro de Tinturaria Natural
Universidade da Beira Interior
29 novembro 2022

Tarefa 2.4 – Análise Económica

- **OBJETIVO:** Compar os custos de produção unitários de seis plantas (amarelo, azul, vermelho) e respetiva produtividade em termos de corantes.

Nome científico	Nome comum	Cor
Isatis tinctoria L.	Pastel-dos-Tintureiros	Azul
Indigofera tinctoria	Indigo	Azul
Rubia tinctorium	Ruiva-dos-Tintureiros/Garança	Vermelho
Sorghum vulgare	Sorgo	Vermelho
Reseda luteola L.	Lírio-dos-Tintureiros	Amarelo
Genista tinctoria L.	Giesta-dos-Tintureiros	Amarelo

Custos de Extração

- ✓ Identificação dos custos associados às principais operações/atividades envolvidas no processo de extração de matéria corante.
- ✓ Consideraram-se três operações: Moagem/Trituração; Extração; Formulação.
- ✓ Obtenção do custo de extração unitário.
- ✓ Um trabalho de parceria com os colegas da Universidade da Beira Interior (UBI) e do Centro de Biotecnologia Agrícola e Agro-Alimentar do Alentejo (CEBAL) .
- ✓ Elaboração de uma estrutura de custos.

Custos de Extração - Estrutura

PLANTA: Identificação da planta e da cor do respectivo material corante.

EQUIPAMENTO E MATERIAL REUTILIZÁVEL: Identificação dos equipamentos e materiais reutilizáveis (membranas, outros) utilizados em cada uma das operações:

Nome do equipamento

Ano de aquisição

Potência

MÃO-DE-OBRA: identificação do tipo de mão-de-obra (ex. técnico de laboratório) em cada uma das operações.

CONSUMOS INTERMÉDIOS: Identificação dos diferentes consumos que ocorrem nas operações envolvidas no processo de extração: água, eletricidade, solvente,...

Custos de Extração - Estrutura

	QUANTIDADE (UNIDADES)	CUSTO/UNIDADE
PLANTA (matéria seca ou verde, g)		
Solvente (l)		
MOAGEM		
Equipamento 1		
Equipamento 1 (horas)		
Equipamento 2		
Equipamento 2 (horas)		
Equipamentos...n		
Equipamentos...n (horas)		
Consumo intermédio 1		
Consumo intermédio 2		
Consumo intermédio ...n		
Mão-de-Obra (horas)		
EXTRAÇÃO		
Equipamento 1		
Equipamento 1 (horas)		
Equipamento 2		
Equipamento 2 (horas)		
Equipamentos...n		
Equipamentos...n (horas)		
Consumo intermédio 1		
Consumo intermédio 2		
Consumo intermédio ...n		
Mão-de-Obra (horas)		

Custos de Extração - Estrutura

	QUANTIDADE (UNIDADES)	CUSTO/UNIDADE
FORMULAÇÃO EM LÍQUIDO		
Equipamento 1		
Equipamento 1 (horas)		
Equipamento 2		
Equipamento 2 (horas)		
Equipamentos...n		
Equipamentos...n (horas)		
Consumo intermédio 1		
Consumo intermédio 2		
Consumo intermédio ...n		
Mão-de-Obra (horas)		
FORMULAÇÃO EM PÓ		
Equipamento 1		
Equipamento 1 (horas)		
Equipamento 2		
Equipamento 2 (horas)		
Equipamento ...n		
Equipamento ...n (horas)		
Consumo intermédio 1		
Consumo intermédio 2		
Consumo intermédio ...n		
Mão-de-Obra (horas)		

Extração de Matérias Corantes - UBI

Planta	<i>Reseda luteola</i> - Lírio dos tintureiros	<i>Rubia tinctorium</i> - Garança	<i>Sorghum vulgare</i> - Sorgo
Cor	Amarelo	Vermelho	Vermelho

Operação	Moagem	Extração
Equipamentos e material reutilizável	<ul style="list-style-type: none">• Moinho elétrico	<ul style="list-style-type: none">• Placa de aquecimento• Evaporador rotativo• Bomba de vácuo• Recipientes de vidro
Mão-de-Obra	Técnico de laboratório	Técnico de laboratório
Consumos Intermédios	Eletricidade	Água e etanol Eletricidade

Custos de Extração - UBI

Planta	<i>Reseda luteola</i> - Lírio dos tintureiros	<i>Rubia tinctorium</i> - Garança	<i>Sorghum vulgare</i> - Sorgo
Custo de 100 g de matéria seca	1,8 €	2,9 €	2,3 €

Custos /Operação	Moagem	Extração
Equipamentos	Amortizado	Amortizados
Mão-de-Obra		
• Assistente técnico (1h)	6,4 €	6,4 €
Consumos Intermédios		
• Moinho (48 h)	15,9 €	
• Placa de aquecimento (24h)		1,7 €
• Evaporador rotativo (4h)		1,4 €
• Bomba de vácuo (1h)		0,7 €
• Água e etanol(2 l)		1,4 €

Extração de Matérias Corantes - CEBAL

Planta	<i>Reseda luteola</i> - Lírio dos tintureiros	<i>Rubia tinctorium</i> - Garança	<i>Isatis tinctoria</i> – Pastel dos tintureiros
Cor	Amarelo	Vermelho	Azul

Operação	Moagem	Extração	Formulação em líquido
Equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> Moinho elétrico 	<ul style="list-style-type: none"> Incubadora Bomba de vácuo Agitador orbital 	<ul style="list-style-type: none"> Bomba peristáltica Evaporador rotativo
Mão-de-Obra	Técnico de laboratório	Técnico de laboratório	Técnico de laboratório
Consumos Intermédios	Eletricidade	<ul style="list-style-type: none"> Eletricidade Solvente 	<ul style="list-style-type: none"> Eletricidade Líquido de controlo de temperatura

Custos de Extração - CEBAL

Planta	<i>Reseda luteola</i> - Lírio dos tintureiros
Quantidade (g)	250

Custos /Operação	Moagem	Extração	Formulação
Equipamentos		Amortizados	Amortizados
Mão-de-Obra <ul style="list-style-type: none">Assistente técnico (0,6 h)	2,1 €		
Consumos Intermédios <ul style="list-style-type: none">Incubadora (1 h)Bomba de vácuo (1,7 h)Bomba peristáltica (32,5 h)Evaporador rotativo (2,85 h)		0,11 € 0,13 €	21,35 € 0,53 €

Nota: Não foram considerados alguns custos como o do líquido de controlo de temperatura, o dos filtros de papel e o das membranas.

Custos de Extração - CEBAL

Planta	<i>Rubia tinctorum</i> - Garança
Quantidade (g)	250

Custos /Operação	Moagem	Extração	Formulação
Equipamentos	Amortizado	Amortizados	Amortizados
Consumos Intermédios			
• Moinho elétrico (0,5 h)	0,1 €		
• Incubadora (1 h)		0,11 €	
• Bomba de vácuo (1,7 h)		0,13 €	
• Bomba peristáltica (48,4 h)			31,8 €
• Evaporador rotativo (2,4 h)			0,44 €

Nota: Não foram considerados alguns custos como o do líquido de controlo de temperatura, o dos filtros de papel e o das membranas.

Custos de Extração - CEBAL

Planta	<i>Isatis tinctoria</i> – Pastel dos tintureiros
Quantidade (g)	30,5

Custos /Operação	Moagem	Extração
Equipamentos		Amortizados
Mão-de-Obra <ul style="list-style-type: none">Assistente técnico (0,1 h)	0,4 €	
Consumos Intermédios <ul style="list-style-type: none">Incubadora (72 h) +Agitador orbitalBomba de vácuo (0,1 h)Solvente (0,3 l)		9,73 €/8,19 €/0,01 €

Nota: Não foram considerados alguns custos como o dos filtros de papel e o das membranas.

Custos de Extração Unitários

Planta	Laboratório	Custo Unitário/100g de matéria seca ou verde
Reseda luteola L. - Lírio-dos-Tintureiros	UBI	33,9 €
	CEBAL	9,7 €
Rubia tinctorium – Garança	UBI	33,9 €
	CEBAL	13,0 €
Sorghum vulgare - Sorgo	UBI	33,9 €
Isatis tinctória L. – Pastel-dos-Tintureiros	CEBAL	33,3 €

Notas Finais

- **Os custos apresentados resultaram de um trabalho laboratorial (em pequena escala) e, por tal, devem ser entendidos como EXPLORATÓRIOS.**
- **Os custos de extração variam consoante a técnica utilizada e segundo a matéria corante em análise.**
- **Contudo, estes exercícios são importantes INSTRUMENTOS DE TRABALHO.**



OBRIGADA PELA ATENÇÃO!

alexandra.pinto@iniav.pt



PROGRAMA DE
DESENVOLVIMENTO
RURAL 2014-2020



PORTUGAL
2020



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu Agrícola
de Desenvolvimento Rural
A Europa Investe nas Zonas Rurais



— grupo operacional —
tinturaria
natural

