

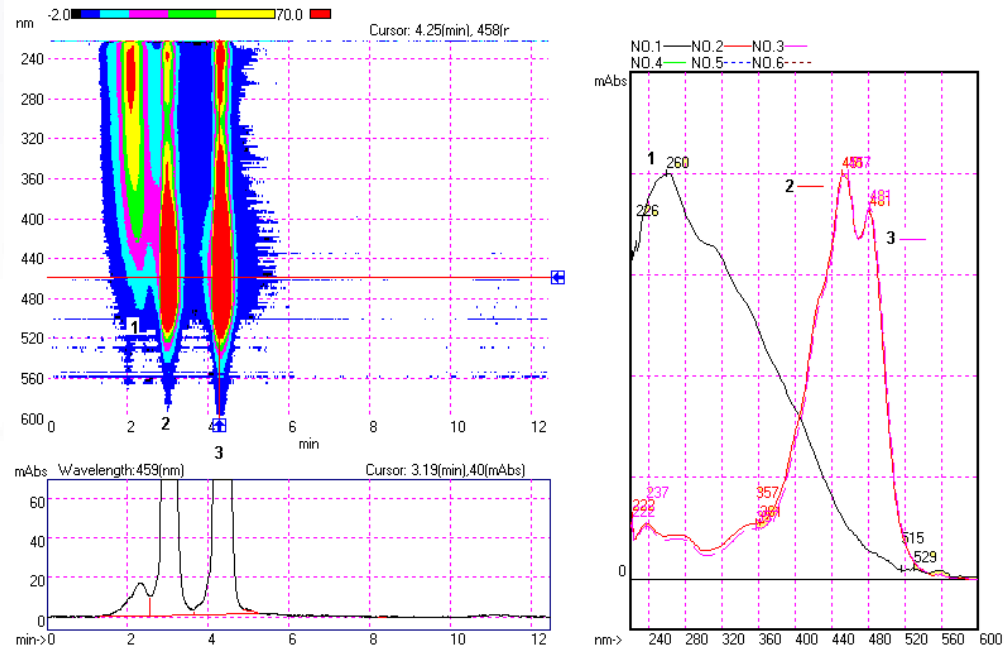
CENTRO DE CIÊNCIA E QUALIDADE DE ALIMENTOS

Análise de urucum

Análise de pigmentos em sementes de urucum

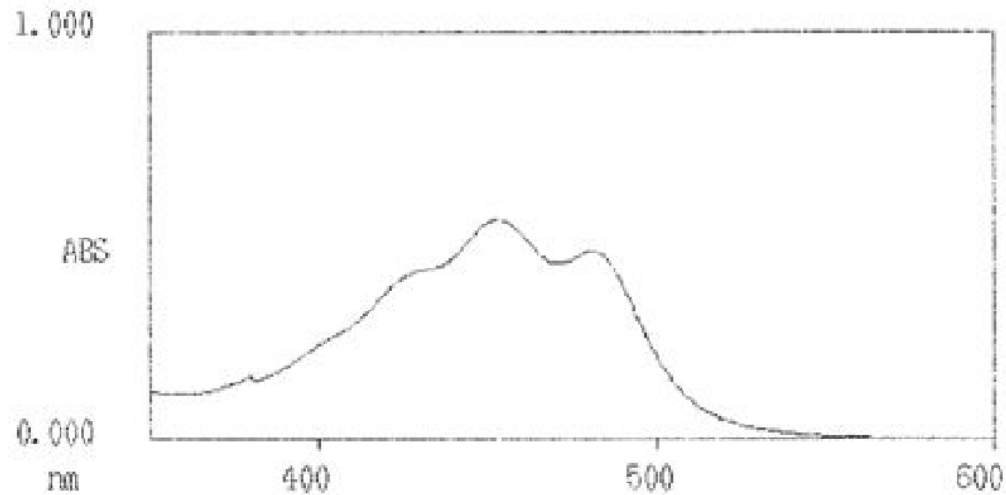
- Cromatográfico
- Espectrofotométrico

Análise de pigmentos – HPLC-DAD



Cromatograma planar com os espectros de absorção dos analitos resolvidos em amostra de semente de urucum extraída com KOH 45% a frio. Picos: 1 = pico não identificado resultante da saponificação a frio da amostra; 2__ = norbixina; 3__ = bixina.

Análise de pigmentos - Espectrofotométrico



Varredura espectral entre 350 e 600 nm de semente de urucum

Análise em sementes de urucum



~10 g de sementes de urucum (anotar peso erlem vazio e peso sementes)
+ 60 mL de sol. sabão trabalho
Aquecer em chapa até ebulição. Manter em ebulição por 1 min.

erlem 300 mL

- Esfriar

- adicionar 190 mL de água ➡



➡ Em agitador magnético, agitar por 10 min

- Pesar erlem + sementes + soluções ➡ anotar massa

Leitura - diluições



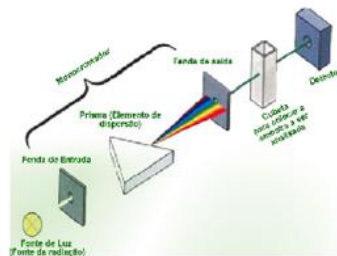
100 mL

Balão de 100 mL
Transferir 1 mL do extrato e completar o volume com KOH 0,5%
Homogeneizar bem.



5 mL

Balão de 5 mL, diluir 0,5 mL da sol anterior para 5 mL com KOH 0,5%.
Homogeneizar bem



Leitura:
Comprimento de onda: 453 nm
484 nm
Branco: KOH 0,5%

Espectrofotômetro

www.ital.sp.gov.br



CENTRO DE CIÊNCIA E
QUALIDADE DE ALIMENTOS

ITAL

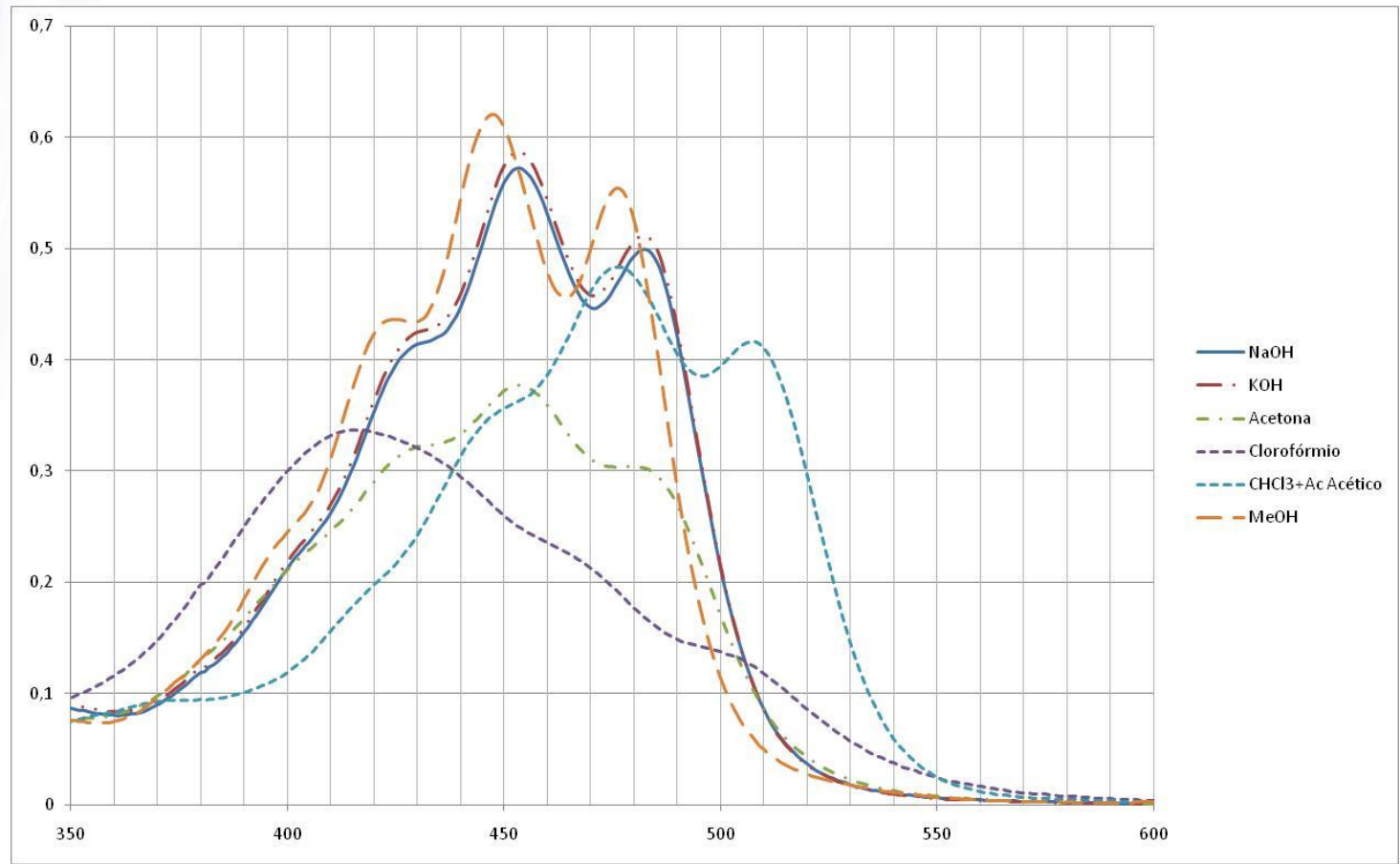
INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

- Amostragem
 - Totalidade do produto
 - Homogeneidade do produto
 - Etapa muito importante no processo analítico ➡ resultado final

- Material
 - Vidraria volumétrica
 - Pipetas / pipetadores
 - Espectrofotômetro

- Quantificação
 - Solvente
 - Comprimento de onda
 - Coeficiente de absorção

Espectro de absorção de norbixina



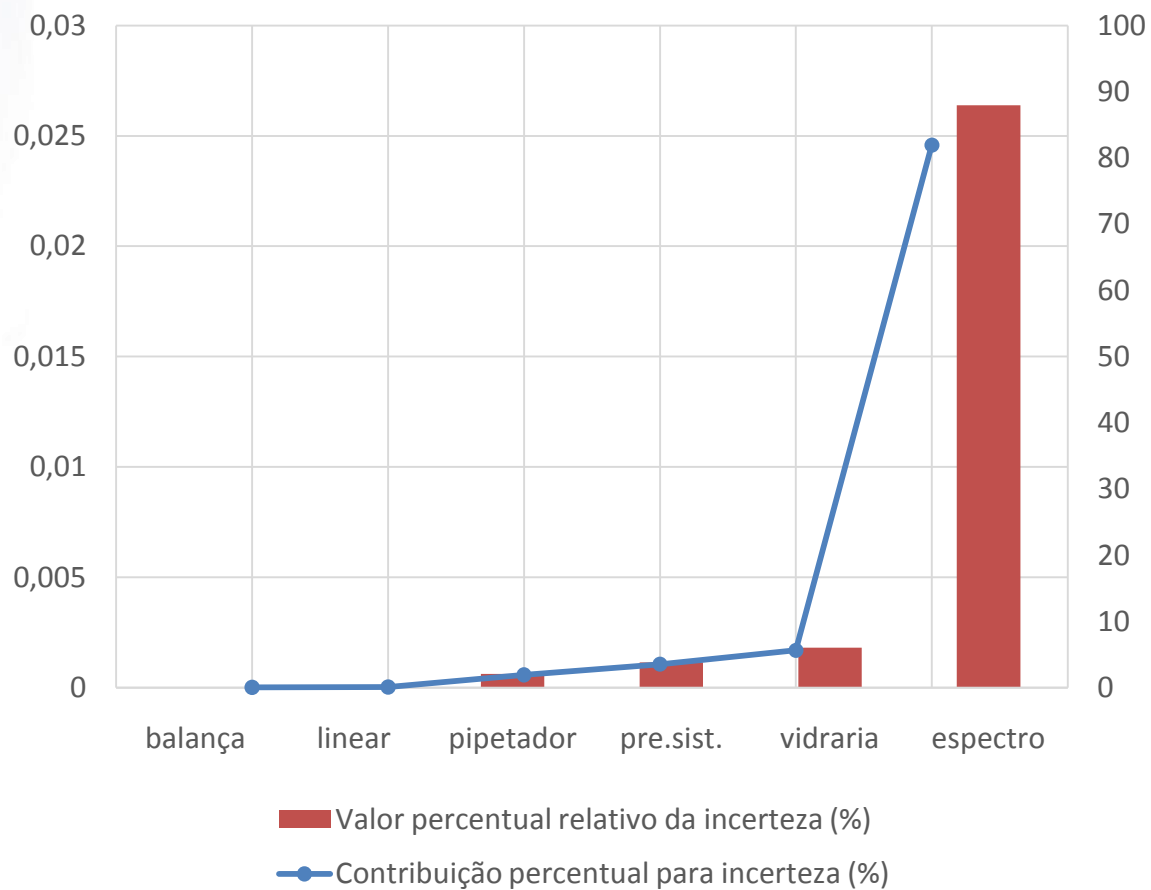
Norbixina

Solvente	Comprimento de onda (nm)	Coefficiente de absorção ($E_{1cm}^{1\%}$)	Referência
KOH 0,1N	453	2850	Reith e Gielen, 1971; FAO/WHO, 1975
		3473	FAO/WHO, 1981 – Hirata, 1989
		3208	Collins, 1990
		2870	FAO/WHO, 1992
		2818	Scotter et al, 1994
		3473	Levy e Rivadeneira, 2000
	482	2550	Reith e Gielen, 1971; Smith, 1983
		2503	Scotter et al, 1994
2870		FAO/WHO, 1996; EEC, 1995; Levy e Rivadeneira, 2000	
KOH 0,5%	482	2870	FAO/WHO, 2003, 2006
NaOH 0,1N	453	2850	Reith e Gielen, 1971; Rodriguez-Amaya, 1988; Scotter et al., 1994
	482	2550	Rodriguez-Amaya, 1988
CHCl ₃ : ácido Acético (95:05)	473	2620	Smith, 1983; Scotter, 1998
	503	2290	

Coeficiente de absorção

Solvente	Comprimento de onda (nm)	Coeficiente de absorção ($E_{1cm}^{1\%}$)	Referência
KOH 0,1N	453	2850	Reith e Gielen, 1971; FAO/WHO, 1975
		3473	FAO/WHO, 1981 – Hirata, 1989
		3208	Collins, 1990
		2870	FAO/WHO, 1992
		2818	Scotter et al, 1994
		3473	Levy e Rivadeneira, 2000
KOH 0,5%		2873±47	ITAL, 2015
KOH 0,1N	482	2550	Reith e Gielen, 1971; Smith, 1983
		2503	Scotter et al, 1994
		2870	FAO/WHO, 1996; EEC, 1995; Levy e Rivadeneira, 2000
		2870	FAO/WHO, 2003, 2006
KOH 0,5%		2704±50	ITAL, 2015
NaOH 0,1N	453	2850	Reith e Gielen, 1971; Rodriguez-Amaya, 1988; Scotter et al., 1994
NaOH 0,5%		2670±46	ITAL, 2015
NaOH 0,1N	482	2550	Rodriguez-Amaya, 1988
NaOH 0,5%		2358±46	ITAL, 2015
CHCl ₃ : ácido Acético (95:05)	473	2620	Smith, 1983; Scotter, 1998
CHCl ₃ : ácido Acético (99:01)		2701±48	ITAL, 2015
CHCl ₃ : ácido Acético (95:05)	503	2290	Smith, 1983; Scotter, 1998
CHCl ₃ : ácido Acético (99:01)		2406±49	ITAL, 2015
Metanol	452	2870±48	ITAL, 2015
	479	2574±48	
Acetona	457	2539±54	
	486	2224±54	

Contribuição das incertezas associadas ao coeficiente de absorção calculado





OBRIGADA!

Marta Gomes da Silva
martags@ital.sp.gov.br

Instituto de Tecnologia de Alimentos
Centro de Ciência e Qualidade de alimentos