

QUALIDADE MATÉRIA PRIMA E O MERCADO DO AÇÚCAR

- Eng. Agr. MSc Antônio Celso Sturion



- Qualidade do Açúcar Bruto
- Polarização Básica – 96,0
- Premio de Polarização – crescente até 4,05% para açúcares com polarização acima de 99,0
- Desconto de 5,50% para açúcares com polarização inferior a 96,0 até 95,0. Não são aceitos açúcares com polarização inferior a 95,0
- Não tem restrições ou penalidades para cor ICUMSA e também umidade.



TABELA PREMIOS DE POLARIZAÇÃO

Bolsa de Nova York (NYBOT)



Resumo	Polarização	Prêmio
	$P = 97^\circ$	1,50%
	$97^\circ < P \leq 98^\circ$	2,75%
	$98^\circ < P \leq 99^\circ$	3,75%
	$99^\circ < P \leq 99,1^\circ$	3,85%
	$99,1^\circ < P \leq 99,2^\circ$	3,95%
	$99,2^\circ < P \leq 99,3^\circ$	4,05%



CONTRATO 11 BOLSA DE NOVA YORK

Característica



- Meses de Cotação e de Entrega Física – Março, Maio, Julho e Outubro.
- Cada Contrato equivale a 50 toneladas ou 2.240 libras-peso.
- Cotação em centavos de US\$ dólar por libra-peso
- Açúcar embarcado para Bélgica, Canadá, Finlândia, França, Alemanha, Holanda, Irlanda, Japão, Malásia, Marrocos, Nova Zelândia, Portugal, Suécia, Inglaterra e USA a qualidade é aferida no porto de destino.



PERDA DE QUALIDADE DO AÇÚCAR DURANTE O ARMAZENAMENTO



- De acordo com estudo conduzido no Audubon Sugar Institute da Louisiana State University tanto o açúcar bruto como o cristal apresentam aumento da cor ICUMSA e diminuição da polarização. (Saska, M & Kochergin, V, 2009)
- Essas mudanças de qualidade são influenciadas basicamente pelo teor de umidade e pelo pH do açúcar.



ANÁLISE DE CONFORMIDADE DE AÇÚCARES - INMETRO



PARÂMETRO	Amorfo 1ª.	Amorfo 2ª.	Granulado	Cristal
Sacarose min	99,0%	98,5%	99,8%	99,0%
Resíduo Fixo Mineral max	0,2%	0,2%	0,04%	0,2%
Cor ICUMSA max	80	120	45	80
Umidade max	0,3%	0,4%	0,04%	0,3%
Ferro mg/kg max	-----	-----	-----	10



ANÁLISE DE CONFORMIDADE DE AÇÚCAR – INMETRO



Sacarose %	Res. Fixo %	Cor ICUMSA	SO2 g/100g	Umidade	Ferro mg/kg
99,34	0,03	77,74	0,041	0,16	0,49
99,09	0,05	31,58	0,003	0,38	-----
99,42	0,02	179,38	0,014	0,19	0,13
99,24	0,02	108,49	0,022	0,18	0,51
99,81	0,04	30,23	0,014	0,03	-----
99,37	0,06	19,38	0,048	0,17	2,96
99,76	0,06	317,51	0,008	0,07	-----
99,59	0,03	65,84	0,012	0,11	-----
99,40	0,02	51,57	0,03	0,12	0,13



AÇÚCAR REFINADO – Contrato 5 Bolsa de Londres (LIFFE)



- Meses de Cotação e de Entrega Física – Março, Maio, Agosto, Outubro e Dezembro
- Lote de 50 toneladas
- Açúcar Refinado com as especificações seguintes
- Polarização – 99,8 min
- Cor ICUMSA – 45 max
- Umidade – 0,04%
- Cinzas – 0,04%
- Sacaria dupla com 50kg líquidos
- Cotação em US dólares por tonelada métrica



IMPACTO DA ESPECIFICAÇÃO DO AÇÚCAR NA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA – Segundo Oliveira, DT e outros(2009)



Açúcar	Tipo 1	Tipo 2A	Tipo 2B	Tipo 3	Tipo 4	VVHP
Pol min	99,8	99,7	99,7	99,7	99,5	99,6
ICUMSA max	100	150	150	200	400	450
Sulfito mg/kg max	15	10	15	15	20	<1
Dextrana mg/kg max	-----	100	100	150	-----	100
Amido mg/kg max	-----	180	180	180	-----	100
Insolúveis 1 a 10 max	5	5	4	9	-----	-----
Part. Mag mg/kg max	2	1	1	1	-----	-----

IMPACTO DA ESPECIFICAÇÃO DO AÇÚCAR NA INDÚSTRI ALIMENTÍCIA – Segundo Oliveira, DT e outros(2009)



- O açúcar de consumo direto tem sua polarização igual ou maior que 99,7%. Açúcar com teor de sacarose inferior a 99,5% são, basicamente, utilizado como matéria prima em refinarias de açúcar e “nunca” são consumidos diretamente, exceto nos casos de açúcar mascavo, rapadura, etc.



IMPACTO DA ESPECIFICAÇÃO DO AÇÚCAR NA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA – Segundo Oliveira, DT e outros(2009)



- A indústria alimentícia utiliza açúcares com cor ICUMSA de 45 a <400.
- É bem conhecido o impacto que um açúcar de maior cor em produtos acabados que possuem na cor ou transparência o diferencial de mercado, tais como refrigerantes, sorvetes, bebidas alcoólicas amargas, balas refrescantes e fármacos entre outros.



IMPACTO DA ESPECIFICAÇÃO DO AÇÚCAR NA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA – Segundo Oliveira, DT e outros(2009)



Hosatrading

- Resíduo insolúvel são as partículas insolúveis presentes no açúcar, identificadas como minúsculas partículas de bagaço, sílica, sais minerais, gomas, partículas magnetizáveis, açúcar carbonizado, etc.
- Essas partículas em produtos acabado podem ser percebidas sensorialmente (balas, doces, etc.) ou visualmente (licores, refrigerantes, etc.)
- Essas partículas também contribuem parcialmente para redução do ciclo de operação de filtros.



IMPACTO DA ESPECIFICAÇÃO DO AÇÚCAR NA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA – Segundo Oliveira, DT e outros(2009)



- O amido é produzido pela cana e esta presente na mesma. Teores de amido nas variedades brasileiras variam de 150 a 600 ppm e o mesmo se deposita no interior dos cristais de açúcar, situação que se agrava com a colheita de cana crua.
- O maior impacto na indústria alimentícia é aquele associado a maior dificuldade de filtração das soluções de açúcar.



IMPACTO DA ESPECIFICAÇÃO DO AÇÚCAR NA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA – Segundo Oliveira, DT e outros(2009)



- A dextrana é um dos mais conhecidos e problemáticos polissacarídeos, sendo um produto da deterioração da sacarose.
- Como um dos principais efeitos na indústria é a sua contribuição para o aumento da viscosidade de soluções açucaradas, ou ainda, pela alteração da viscosidade que tem forte impacto sobre a filtração de caldas de açúcar.



IMPACTO DA ESPECIFICAÇÃO DO AÇÚCAR NA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA – Segundo Oliveira, DT e outros(2009)



Hosatrading

- O maior impacto da granulometria ocorre nas misturas sólidas (refrescos em pó), coberturas em geral (bolos e biscoitos) e, em menor escala quando utilizado na forma dissolvida.
- A não uniformidade do cristal reflete muitas vezes na calibração de sistemas dosadores, requerendo ajustes mais frequentes. Acrescente-se ainda que, para um mesmo volume de açúcar o tamanho do cristal influencia na dosagem estabelecida.
- Cristais de açúcar menores são mais higroscópicos, o que leva à ocorrência de maior tendência ao empedramento.



IMPACTO DA ESPECIFICAÇÃO DO AÇÚCAR NA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA – Segundo Oliveira, DT e outros(2009)



Hosatrading

- Sendo o ferro um agente ativo em reações químicas com os compostos fenólicos presentes no açúcar, pode resultar em aumento de cor.
- O cobre, chumbo e o arsênico são os principais metais analisados no açúcar, pela toxicidade dos mesmos.



QUALIDADE DO AÇÚCAR PARA EXPORTAÇÃO



- Alguns destinos, incluindo alguns países da África, tem solicitado certificado de análise quanto ao nível de radioatividade do açúcar.
- Também alguns destinos exigem declaração do produtor quanto a não utilização de cana modificada geneticamente – GMO, na produção do açúcar.



EMBARQUE DE AÇÚCAR ENSACADO EM CONTÊINERES



PORTO	SAFRA 2011/2012	SAFRA 2010/2011
SANTOS	1.826.061	2.393.758
SUAPE	133.926	78.505
PARANAGUÁ	52.109	182.208
VITÓRIA	44.761	63.356
TOTAL BRASIL	2.076.504	2.736.952
Fonte: WILLIAMS		



ESPECIFICAÇÃO AÇÚCAR REFINADO NA MALÁSIA



PARÂMETRO	FINE GRANULATED	COARSE GRAIN
POLARIZAÇÃO min	99,90	99,85
UMIDADE % max	0,04	0,04/0,06
INVERTIDOS % max	0,015	0,020
CINZAS SULFATADAS % max	0,015	0,015
COR ICUMSA max	20	35/50
GRANULOMETRIA	0,50-0,70 mm	0,95-1,35 mm



IMPORTAÇÃO DE AÇÚCAR PELA UNIÃO EUROPEIA



Hosa trading

EU 27 TOTAL SUGAR IMPORT ORIGINS
Marketing year 2009 - 2010



European Commission DG Agriculture and Rural Development
Source: COMEXT (tabular data) - EUROSTAT (geographical data)
© EuroGeographics Association for the Administrative Boundaries
Cartography: DG AGRI GIS-Team 04/2011
Map Projection World: Eckert III - Map Scale 1: 70 000 000

Note: The borders of the map does not necessarily represent the official position of the EU. The map has only a statistical value.



Export to	Volume (Mt / year)
Brazil	0,52
Mauritius	0,34
Swaziland	0,31
Serbia	0,18
Croatia	0,16
Rest of the World	0,97

