



Manual de Utilização da Planilha Eletrônica de Balanceamento de fórmulas para Sorvetes a Base de Leite.

7 de junho
2010

Este Manual mostra as explicações básicas para a utilização e operação da planilha eletrônica de balanceamento de fórmulas para Sorvetes a Base de água desenvolvida pela Cream Color em parceria com a Genkor Ingredientes.

A large, stylized, light blue and purple outline version of the "Cream Color" logo, positioned at the bottom of the page.

Introdução

A Planilha de Balanceamento para Sorvetes foi desenvolvida com o objetivo de facilitar o processo de desenvolvimento de formulação, além de ajudar no processo de revisão das formulações utilizadas pelos produtores de sorvete.

A Balanceamento v1 só tem aplicação padronizada para formulações de sorvetes de base láctea sendo que os produtos a base de água deverão utilizar uma outra versão da planilha com características específicas.

Desenvolvida em parceria e com a consultoria técnica da Genkor Ingredientes, a utilização desta ferramenta é de uso gratuito e pode ser reproduzida e utilizada por todos os interessados.

Tanto Genkor quanto Cream Color, se reservam o direito de modificar esta ferramenta sem prévio aviso e não se responsabilizam pelo uso inadequado das informações contidas tanto neste manual como na planilha eletrônica.

Requisitos Tecnológicos para o uso

Os requisitos mínimos necessário para o uso desta ferramenta são:

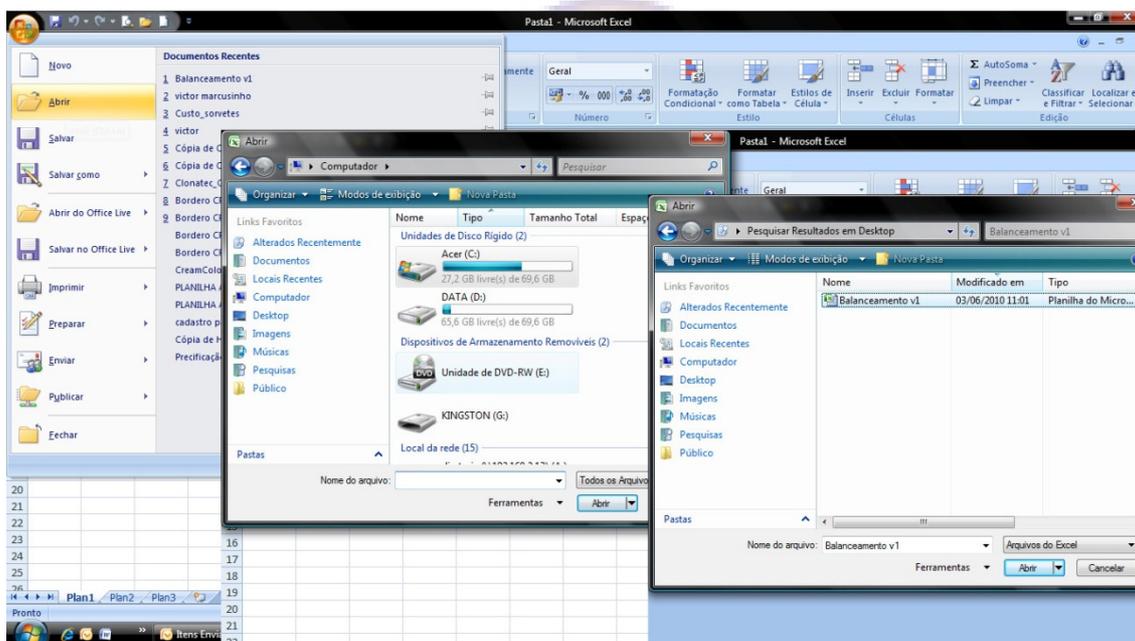
Sistema operacional Windows XP ou Superior

MS-Excel 97-2003 ou Superior



Abrindo a Planilha e Começando a usar a ferramenta

Insira o cd na unidade de leitora de CD/DVD de seu computador e depois abra o MS-Excel e vá até o botão do Office e clique na opção abrir arquivo conforme podemos observar na imagem a seguir e selecione o arquivo “balanceamento v1.xls” clicando duas vezes para abrir.



Depois de efetuada a abertura do arquivo, você poderá alterar a planilha sendo permitida a inserção de dados apenas nas células desbloqueadas representadas pela cor azul claro como pode ser observado na imagem a seguir:

INSUMOS	QTDE(KG)	% CUSTO (R\$/KG)	
10 Água	637,0000	65,00%	0,00
11 Açúcar	12		1,40
12 Leite em pó desnatado			7,50
13 Gordura vegetal hidrogenada			4,50
14 Xarope de glicose em pó	2		2,30
15 Multmix Premium Plus			20,00
16			0,00
17			0,00
18			0,00
19			0,00
20			0,00
21			0,00
22			0,00
23			0,00
24 TOTAL FORMULA	980,0000	100,00%	1,62

Genkor Ingredientes	Obtido	Padrão
Gorduras	8,96%	8,00%
Gorduras lácteas	0,00%	0,00%
Red. Cor. l. g. gord. Tr.	0,00%	0,00%
Aplicases	15,71%	16,00%
Dalçes solúveis	14,92	14,50
Sólidos Totais	34,08%	34,50%
SNGL	10,90%	10,00%
Lactose	5,65%	5,40%
Proteínas	3,57%	3,80%
Caseínas	2,86%	3,04%
Soro-proteínas	0,71%	0,76%
Ponto de Congelamento	-2,90 °C	-3,31 °C

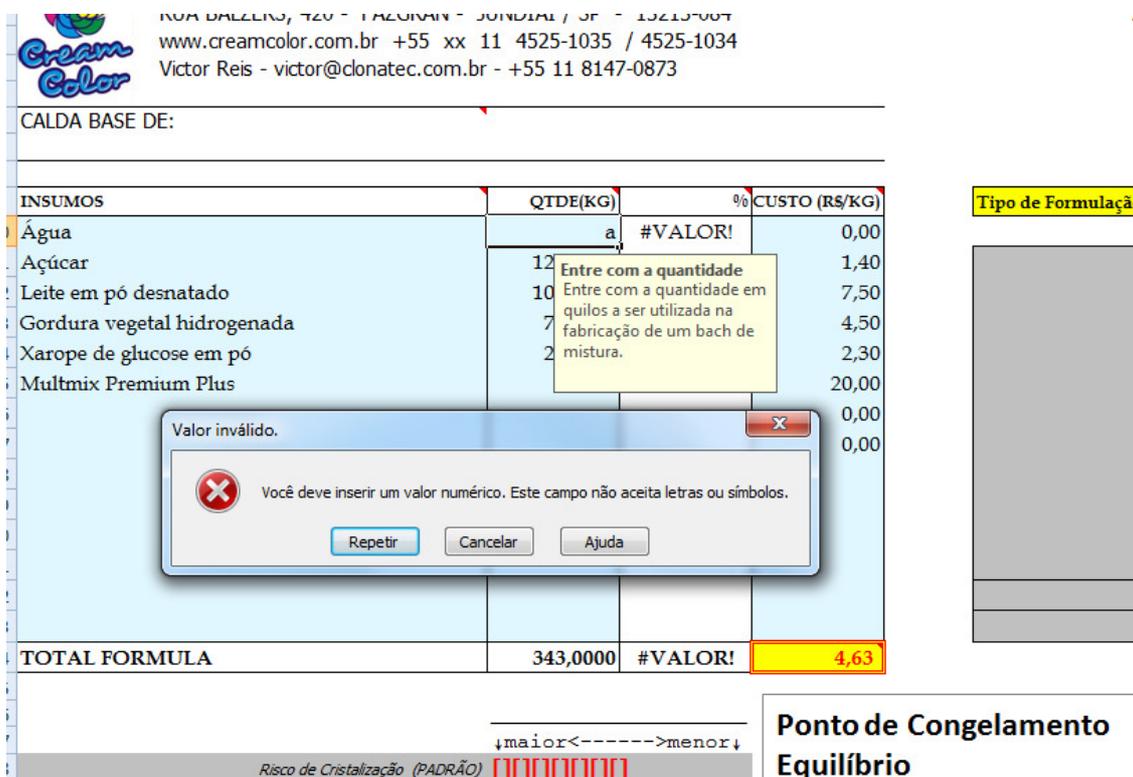
Ponto de Congelamento Equilíbrio

Risco de Cristalização

Resistência ao Derretimento

Maciez

Durante o processo de edição, as células que podem ser selecionadas apresentarão uma instrução de preenchimento que deverá ser seguido a risca. No caso de uma entrada inválida uma mensagem como a apresentada na imagem indicará o erro e você deverá optar por clicar no botão de cancelar.



The screenshot shows a software interface for creating a recipe. At the top, there is contact information for Cream Color. Below that, a table lists ingredients (INSUMOS) with their quantities (QIDE(KG)), percentages (%), and costs (CUSTO (R\$/KG)). The ingredients listed are Água, Açúcar, Leite em pó desnatado, Gordura vegetal hidrogenada, Xarope de glucose em pó, and Multmix Premium Plus. The total cost for the formula is 4,63. A dialog box titled "Valor inválido." (Invalid value) is displayed over the table, indicating that the user entered the letter "a" in the quantity field for "Água" and that the system requires a numerical value. The dialog box includes buttons for "Repetir" (Repeat), "Cancelar" (Cancel), and "Ajuda" (Help). To the right of the table, there is a section titled "Tipo de Formulação" (Type of Formulation) and "Ponto de Congelamento Equilíbrio" (Freezing Point Equilibrium).

INSUMOS	QIDE(KG)	%	CUSTO (R\$/KG)
Água	a	#VALOR!	0,00
Açúcar	12		1,40
Leite em pó desnatado	10		7,50
Gordura vegetal hidrogenada	7		4,50
Xarope de glucose em pó	2		2,30
Multmix Premium Plus			20,00
			0,00
			0,00
TOTAL FORMULA	343,0000	#VALOR!	4,63

No exemplo acima, o operador, por engano, tentou inserir a letra “a” na coluna reservada para quantidade em quilos do ingrediente água e a janela de instrução solicita: “Entre com a quantidade em quilos a ser utilizada na fabricação de um Batch de mistura.”

Neste caso, imediatamente após a execução da entrada, o MsExcel está programado para apresentar a janela de mensagem “Valor Inválido” que explica que você tentou inserir um valor que não pode ser aceito por esta célula. Para voltar, basta clicar no botão cancelar e inserir um valor adequado.

A planilha de balanceamento apresenta os seguintes elementos

- A. Entrada de Dados Formulação: esta planilha é a única que será editada pelo usuário e nela você deverá escolher:
 - a. o nome da formulação na linha A7;
 - b. os insumos a serem utilizados de acordo com a lista disponível nas células A10:A23;
 - c. a quantidade em quilos de cada insumo nas células B10:B23;
 - d. o custo de por quilo de cada material nas células D10:D23;

- B. Tipo de Formulação e Balanceamento comparado: nesta planilha será calculado automaticamente o balanço de matérias e o ponto de congelamento comparado com o padrão esperado para o tipo de formulação obtido.
- C. Gráfico do Ponto de Congelamento: o gráfico apresenta de forma visual o equilíbrio entre as variáveis Risco de Cristalização, Resistência ao Derretimento e Maciez em relação ao padrão esperado pelo tipo de formulação.

Explicação básica sobre o balanceamento de formula

O sorvete trata-se de uma mistura congelada obtida de combinação de componentes de leite, açúcares, emulsificantes, gorduras e sabores. O Balanceamento adequado entre esses ingredientes é fundamental para obtenção de um produto com qualidade e é neste ponto que a planilha de balanceamento irá ajudá-lo.

Como se trata de uma planilha de cálculo será possível simular a formulação comparando o balanceamento obtido com os padrões de cada tipo de formulação podendo adequá-la aos padrões desejáveis.

No sentido de facilitar a aplicação desta ferramenta, a seguir apresentamos as funções e componentes dos principais ingredientes utilizados em uma formulação de sorvetes:

Leite, Componentes e suas Funções

Água

- Solvente: dissolve os ingredientes em pó,
- Deve ser potável e filtrada com carvão ativo para retirar o cloro,

Gordura

- Reduz a sensação de frio,
- Lubrifica o paladar
- Propicia textura cremosa,
- Agente de corpo,
- Agente de aeração: mais ar e em células menores,
- Gordura do leite: possui sabor, não é neutra.

Sólidos Não Gordurosos (SNGL)

- Proteínas, lactose (açúcar do leite); sais mineirais,
- Fornece sabor,
- Promovem aeração,
- Fornece cremosidade,
- Agentes de corpo e textura,

Leites Líquidos

- Vantagens na qualidade do produto feito, com melhor sabor e cremosidade em relação aos produtos em pó,
- Fonte de: ÁGUA (grande quantidade), gordura e SNGL (baixa quantidade),
- Quando usado dispensa-se o leite em pó,
- Leite *in-natura*, Pasteurizado e UHT
- Requer cuidados para conservar,

Leite em pó Integral

- Fonte boa de SNGL (70%) e de gordura (26%),
- Grande importância para o sabor do produto final,
- Necessário adicionar outra fonte de gordura e água,
- Cuidados em relação a armazenagem: rancificação, manter bem fechadas as embalagens,

Creme de Leite

- Fonte apenas de gordura e água,
- 25%, 30%, ou 50% de gorduras,
- UHT, Pasteurizado ou *In-Natura*,
- Uso comum em produtos premium e super premium,

Soro de Leite

- Obtido do processamento de queijo,
- Fonte apenas de SNGL,
- Cuidado na dosagem evita efeitos adversos: sorvete arenoso e com gosto de biscoito,

Manteiga

- Fonte de gordura (grande quantidade) e água (pequena quantidade),
- Obtida do processamento do creme de leite
- Tem alto custo, exige cuidados com a conservação, uso deve ser de manteiga sem sal,

Açúcar (Sacarose)

- O principal tipo de sacarose utilizado é o açúcar de Cana-de-Açúcar,
- Importante para corpo e textura.
- Junto com o leite, é a maior fonte de sólidos,

- Fonte de doçura,
- Importante para a maciez: é o açúcar um dos responsáveis pelo sorvete ser macio,
- Em falta: produto duro e pouco doce,
- Em excesso: produto muito doce e “molhado”.

Glucose

- Proveniente principalmente de milho, pode ser pastosa ou em pó,
- Fonte de sólidos, importante para corpo e textura.
- Mais corpo que a sacarose,
- Açúcar pouco doce e menos anti-congelante,
- Dá brilho ao produto final,
- Objetivo: substituição parcial da sacarose, permite aumentar os sólidos do produto sem deixá-lo muito doce.

Gorduras vegetais

- De soja, palma, algodão e coco,
- Reduzem a sensação de frio,
- Auxiliam na aeração,
- Auxiliam a percepção de alguns aromas e alguns corantes só se dissolvem em gordura,
- Gordura para sorvete: derrete em uma temperatura adequada, diferente de gordura para frituras ou pães,
- Devemos ter cuidado ao armazenar: embalagens bem fechadas evitam a rancificação,

Estabilizantes

- Reduzem a “cristalização”,
- Melhoram o corpo e a textura ,
- Melhoram a resistência ao choque térmico
- Retardam o derretimento,
- Reduzem o encolhimento,
- Em excesso: o produto final pode ficar gomoso (aspecto de chiclete), a calda fica excessivamente “grossa”,

Emulsificantes

- Emulsão: uma mistura de água óleo,
- Emulsificante é o agente que a permite,
- Promove aeração: rendimento e “overrun”,
- Mais células de ar e de tamanho pequeno,
- Textura lisa e maciez,
- Fornece ao produto final aparência seca e rígida,

Considerações Finais

Esperamos ajudá-los com apresentação desta ferramenta e colocamo-nos a disposição para auxiliá-los no uso e no seu entendimento.

Em caso de dúvidas acesse o site: www.creamcolor.com.br, ou entre em contato com:

Victor Reis: + 55 xx 11 4525-1035

Marcos Lima: + 55 xx 19 8132-3888

