

Prezados Senhores

Anexamos para sua apreciação um arquivo com simulações, cuja finalidade é a de destacar a incidência do custo da matéria prima (cana-de-açúcar), a título de exemplo, no custo final do álcool.

Na Tabela 1 apresentamos uma relação de custos totais para a fabricação do álcool SEM considerar o custo da matéria prima. A faixa de produtividade escolhida para estas simulações foi de 75 a 95 litros de álcool (100%) por tonelada de cana.

Na Tabela 2 apresentamos o Custo da cana posta na esteira da usina, com o preço da cana variando de 45 a 65 reais por tonelada.

Na Tabela 3 obtêm-se o correspondente custo final de produção do litro de álcool em função da Produtividade e do Preço da matéria prima.

Na Tabela 4, finalmente, mostra-se a incidência (percentual) do custo da matéria prima na composição do custo final do produto.

O que pretendemos realçar com isso? Dentro do panorama em que estamos trabalhando, com “teto” praticamente engessado para o nosso produto (álcool x gasolina), duas coisas, a nosso ver, são fundamentais:

1. A necessidade de se tirar o máximo proveito da matéria prima disponível para redução dos custos de produção;
2. Analisar criteriosamente, não somente sob o ponto de vista técnico, mas principalmente sob o aspecto econômico-financeiro, a realização de novos investimentos, por maiores ou menores que sejam.

Como fruto de nossa experiência de praticamente 45 anos no setor, oferecemos a realização de cursos “in company”, ou seja, na própria usina, sobre temas que poderão trazer benefícios imediatos tanto no primeiro como no segundo tópico acima mencionados.

Para o primeiro tópico, sugerimos por exemplo nosso curso técnico **TIG – Balanço Térmico**.

Para o segundo tópico sugerimos nosso curso **EF – Análise de Viabilidade**. Obs.: este curso é basicamente o que temos oferecido nos cursos de MBA do PECEGE-ESALQ-USP.

Além destes, temos disponibilidade para outros cursos, bem como a preparação de cursos específicos dentro do setor sucra-alcooleiro caso seja de interesse da empresa.

Favor ver em anexo os programas para os dois módulos acima mencionados.

Colocamo-nos desde já a disposição para quaisquer esclarecimentos desejados. Peça já seu orçamento sem compromisso,

Tabela 1 - Custos totais (fixos + variáveis + não operacionais) SEM computar o valor da cana

Cana necessária (ton) para produzir 1 m3 de álcool	Litros por tonelada de cana																				
	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
	13,33	13,16	12,99	12,82	12,66	12,50	12,35	12,20	12,05	11,90	11,76	11,63	11,49	11,36	11,24	11,11	10,99	10,87	10,75	10,64	10,53
Custo de processamento da cana (R\$/m3)	356,07	353,46	350,91	348,43	346,02	343,66	341,36	339,12	336,93	334,8	332,71	330,68	328,69	326,74	324,84	322,98	321,16	319,38	317,64	315,94	314,27

Tabela 2 -Custo da cana posta usina

		Produtividade - litros por tonelada de cana																				
		75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
Cana própria preço de custo	45	600,00	592,11	584,42	576,92	569,62	562,50	555,56	548,78	542,17	535,71	529,41	523,26	517,24	511,36	505,62	500,00	494,51	489,13	483,87	478,72	473,68
	46	613,33	605,26	597,40	589,74	582,28	575,00	567,90	560,98	554,22	547,62	541,18	534,88	528,74	522,73	516,85	511,11	505,49	500,00	494,62	489,36	484,21
	47	626,67	618,42	610,39	602,56	594,94	587,50	580,25	573,17	566,27	559,52	552,94	546,51	540,23	534,09	528,09	522,22	516,48	510,87	505,38	500,00	494,74
	48	640,00	631,58	623,38	615,38	607,59	600,00	592,59	585,37	578,31	571,43	564,71	558,14	551,72	545,45	539,33	533,33	527,47	521,74	516,13	510,64	505,26
	49	653,33	644,74	636,36	628,21	620,25	612,50	604,94	597,56	590,36	583,33	576,47	569,77	563,22	556,82	550,56	544,44	538,46	532,61	526,88	521,28	515,79
Preço da Cana	50	666,67	657,89	649,35	641,03	632,91	625,00	617,28	609,76	602,41	595,24	588,24	581,40	574,71	568,18	561,80	555,56	549,45	543,48	537,63	531,91	526,32
	51	680,00	671,05	662,34	653,85	645,57	637,50	629,63	621,95	614,46	607,14	600,00	593,02	586,21	579,55	573,03	566,67	560,44	554,35	548,39	542,55	536,84
	52	693,33	684,21	675,32	666,67	658,23	650,00	641,98	634,15	626,51	619,05	611,76	604,65	597,70	590,91	584,27	577,78	571,43	565,22	559,14	553,19	547,37
	53	706,67	697,37	688,31	679,49	670,89	662,50	654,32	646,34	638,55	630,95	623,53	616,28	609,20	602,27	595,51	588,89	582,42	576,09	569,89	563,83	557,89
	54	720,00	710,53	701,30	692,31	683,54	675,00	666,67	658,54	650,60	642,86	635,29	627,91	620,69	613,64	606,74	600,00	593,41	586,96	580,65	574,47	568,42
Cana própria preço de mercado	55	733,33	723,68	714,29	705,13	696,20	687,50	679,01	670,73	662,65	654,76	647,06	639,53	632,18	625,00	617,98	611,11	604,40	597,83	591,40	585,11	578,95
	56	746,67	736,84	727,27	717,95	708,86	700,00	691,36	682,93	674,70	666,67	658,82	651,16	643,68	636,36	629,21	622,22	615,38	608,70	602,15	595,74	589,47
	57	760,00	750,00	740,26	730,77	721,52	712,50	703,70	695,12	686,75	678,57	670,59	662,79	655,17	647,73	640,45	633,33	626,37	619,57	612,90	606,38	600,00
	58	773,33	763,16	753,25	743,59	734,18	725,00	716,05	707,32	698,80	690,48	682,35	674,42	666,67	659,09	651,69	644,44	637,36	630,43	623,66	617,02	610,53
	59	786,67	776,32	766,23	756,41	746,84	737,50	728,40	719,51	710,84	702,38	694,12	686,05	678,16	670,45	662,92	655,56	648,35	641,30	634,41	627,66	621,05
60	800,00	789,47	779,22	769,23	759,49	750,00	740,74	731,71	722,89	714,29	705,88	697,67	689,66	681,82	674,16	666,67	659,34	652,17	645,16	638,30	631,58	
61	813,33	802,63	792,21	782,05	772,15	762,50	753,09	743,90	734,94	726,19	717,65	709,30	701,15	693,18	685,39	677,78	670,33	663,04	655,91	648,94	642,11	
62	826,67	815,79	805,19	794,87	784,81	775,00	765,43	756,10	746,99	738,10	729,41	720,93	712,64	704,55	696,63	688,89	681,32	673,91	666,67	659,57	652,63	
63	840,00	828,95	818,18	807,69	797,47	787,50	777,78	768,29	759,04	750,00	741,18	732,56	724,14	715,91	707,87	700,00	692,31	684,78	677,42	670,21	663,16	
64	853,33	842,11	831,17	820,51	810,13	800,00	790,12	780,49	771,08	761,90	752,94	744,19	735,63	727,27	719,10	711,11	703,30	695,65	688,17	680,85	673,68	
65	866,67	855,26	844,16	833,33	822,78	812,50	802,47	792,68	783,13	773,81	764,71	755,81	747,13	738,64	730,34	722,22	714,29	706,52	698,92	691,49	684,21	

Tabela 3 - Custo do álcool produzido - processamento + cana

	Produtividade - litros por tonelada de cana																					
	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	
Preço da Cana	45	956,07	945,57	935,33	925,35	915,64	906,16	896,92	887,90	879,10	870,51	862,12	853,94	845,93	838,10	830,46	822,98	815,67	808,51	801,51	794,66	787,95
	46	969,40	958,72	948,31	938,17	928,30	918,66	909,26	900,10	891,15	882,42	873,89	865,56	857,43	849,47	841,69	834,09	826,65	819,38	812,26	805,30	798,48
	47	982,74	971,88	961,30	950,99	940,96	931,16	921,61	912,29	903,20	894,32	885,65	877,19	868,92	860,83	852,93	845,20	837,64	830,25	823,02	815,94	809,01
	48	996,07	985,04	974,29	963,81	953,61	943,66	933,95	924,49	915,24	906,23	897,42	888,82	880,41	872,19	864,17	856,31	848,63	841,12	833,77	826,58	819,53
	49	1.009,40	998,20	987,27	976,64	966,27	956,16	946,30	936,68	927,29	918,13	909,18	900,45	891,91	883,56	875,40	867,42	859,62	851,99	844,52	837,22	830,06
	50	1.022,74	1.011,35	1.000,26	989,46	978,93	968,66	958,64	948,88	939,34	930,04	920,95	912,08	903,40	894,92	886,64	878,54	870,61	862,86	855,27	847,85	840,59
	51	1.036,07	1.024,51	1.013,25	1.002,28	991,59	981,16	970,99	961,07	951,39	941,94	932,71	923,70	914,90	906,29	897,87	889,65	881,60	873,73	866,03	858,49	851,11
	52	1.049,40	1.037,67	1.026,23	1.015,10	1.004,25	993,66	983,34	973,27	963,44	953,85	944,47	935,33	926,39	917,65	909,11	900,76	892,59	884,60	876,78	869,13	861,64
	53	1.062,74	1.050,83	1.039,22	1.027,92	1.016,91	1.006,16	995,68	985,46	975,48	965,75	956,24	946,96	937,89	929,01	920,35	911,87	903,58	895,47	887,53	879,77	872,16
	54	1.076,07	1.063,99	1.052,21	1.040,74	1.029,56	1.018,66	1.008,03	997,66	987,53	977,66	968,00	958,59	949,38	940,38	931,58	922,98	914,57	906,34	898,29	890,41	882,69
	55	1.089,40	1.077,14	1.065,20	1.053,56	1.042,22	1.031,16	1.020,37	1.009,85	999,58	989,56	979,77	970,21	960,87	951,74	942,82	934,09	925,56	917,21	909,04	901,05	893,22
	56	1.102,74	1.090,30	1.078,18	1.066,38	1.054,88	1.043,66	1.032,72	1.022,05	1.011,63	1.001,47	991,53	981,84	972,37	963,10	954,05	945,20	936,54	928,08	919,79	911,68	903,74
	57	1.116,07	1.103,46	1.091,17	1.079,20	1.067,54	1.056,16	1.045,06	1.034,24	1.023,68	1.013,37	1.003,30	993,47	983,86	974,47	965,29	956,31	947,53	938,95	930,54	922,32	914,27
	58	1.129,40	1.116,62	1.104,16	1.092,02	1.080,20	1.068,66	1.057,41	1.046,44	1.035,73	1.025,28	1.015,06	1.005,10	995,36	985,83	976,53	967,42	958,52	949,81	941,30	932,96	924,80
	59	1.142,74	1.129,78	1.117,14	1.104,84	1.092,86	1.081,16	1.069,76	1.058,63	1.047,77	1.037,18	1.026,83	1.016,73	1.006,85	997,19	987,76	978,54	969,51	960,68	952,05	943,60	935,32
	60	1.156,07	1.142,93	1.130,13	1.117,66	1.105,51	1.093,66	1.082,10	1.070,83	1.059,82	1.049,09	1.038,59	1.028,35	1.018,35	1.008,56	999,00	989,65	980,50	971,55	962,80	954,24	945,85
	61	1.169,40	1.156,09	1.143,12	1.130,48	1.118,17	1.106,16	1.094,45	1.083,02	1.071,87	1.060,99	1.050,36	1.039,98	1.029,84	1.019,92	1.010,23	1.000,76	991,49	982,42	973,55	964,88	956,38
	62	1.182,74	1.169,25	1.156,10	1.143,30	1.130,83	1.118,66	1.106,79	1.095,22	1.083,92	1.072,90	1.062,12	1.051,61	1.041,33	1.031,29	1.021,47	1.011,87	1.002,48	993,29	984,31	975,51	966,90
	63	1.196,07	1.182,41	1.169,09	1.156,12	1.143,49	1.131,16	1.119,14	1.107,41	1.095,97	1.084,80	1.073,89	1.063,24	1.052,83	1.042,65	1.032,71	1.022,98	1.013,47	1.004,16	995,06	986,15	977,43
	64	1.209,40	1.195,57	1.182,08	1.168,94	1.156,15	1.143,66	1.131,48	1.119,61	1.108,01	1.096,70	1.085,65	1.074,87	1.064,32	1.054,01	1.043,94	1.034,09	1.024,46	1.015,03	1.005,81	996,79	987,95
	65	1.222,74	1.208,72	1.195,07	1.181,76	1.168,80	1.156,16	1.143,83	1.131,80	1.120,06	1.108,61	1.097,42	1.086,49	1.075,82	1.065,38	1.055,18	1.045,20	1.035,45	1.025,90	1.016,56	1.007,43	998,48

Tabela 4 - Porcentagem da cana na composição do custo final

	Produtividade - litros por tonelada de cana																					
	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	
Preço da Cana	45	62,76%	62,48%	62,48%	62,35%	62,21%	62,08%	61,94%	61,81%	61,67%	61,54%	61,41%	61,28%	61,14%	61,01%	60,88%	60,75%	60,63%	60,50%	60,37%	60,24%	60,12%
	46	63,27%	63,13%	63,00%	62,86%	62,73%	62,59%	62,46%	62,32%	62,19%	62,06%	61,93%	61,80%	61,67%	61,54%	61,41%	61,28%	61,15%	61,02%	60,89%	60,77%	60,64%
	47	63,77%	63,63%	63,50%	63,36%	63,23%	63,09%	62,96%	62,83%	62,70%	62,56%	62,43%	62,30%	62,17%	62,04%	61,91%	61,79%	61,66%	61,53%	61,41%	61,28%	61,15%
	48	64,25%	64,12%	63,98%	63,85%	63,71%	63,58%	63,45%	63,32%	63,19%	63,06%	62,93%	62,80%	62,67%	62,54%	62,41%	62,28%	62,16%	62,03%	61,90%	61,78%	61,65%
	49	64,72%	64,59%	64,46%	64,32%	64,19%	64,06%	63,93%	63,80%	63,67%	63,53%	63,41%	63,28%	63,15%	63,02%	62,89%	62,77%	62,64%	62,51%	62,39%	62,26%	62,14%
	50	65,18%	65,05%	64,92%	64,79%	64,65%	64,52%	64,39%	64,26%	64,13%	64,00%	63,87%	63,74%	63,62%	63,49%	63,36%	63,24%	63,11%	62,99%	62,86%	62,74%	62,61%
	51	65,63%	65,50%	65,37%	65,24%	65,10%	64,97%	64,84%	64,71%	64,59%	64,46%	64,33%	64,20%	64,07%	63,95%	63,82%	63,70%	63,57%	63,45%	63,32%	63,20%	63,08%
	52	66,07%	65,94%	65,81%	65,68%	65,54%	65,41%	65,29%	65,16%	65,03%	64,90%	64,77%	64,65%	64,52%	64,39%	64,27%	64,14%	64,02%	63,90%	63,77%	63,65%	63,53%
	53	66,49%	66,36%	66,23%	66,10%	65,97%	65,84%	65,72%	65,59%	65,46%	65,33%	65,21%	65,08%	64,95%	64,83%	64,70%	64,58%	64,46%	64,33%	64,21%	64,09%	63,97%
	54	66,91%	66,78%	66,65%	66,52%	66,39%	66,26%	66,14%	66,01%	65,88%	65,75%	65,63%	65,50%	65,38%	65,25%	65,13%	65,01%	64,88%	64,76%	64,64%	64,52%	64,40%
	55	67,32%	67,19%	67,06%	66,93%	66,80%	66,67%	66,55%	66,42%	66,29%	66,17%	66,04%	65,92%	65,79%	65,67%	65,55%	65,42%	65,30%	65,18%	65,06%	64,94%	64,82%
	56	67,71%	67,58%	67,45%	67,33%	67,20%	67,07%	66,95%	66,82%	66,69%	66,57%	66,44%	66,32%	66,20%	66,07%	65,95%	65,83%	65,71%	65,59%	65,47%	65,35%	65,23%
	57	68,10%	67,97%	67,84%	67,71%	67,59%	67,46%	67,34%	67,21%	67,09%	66,96%	66,84%	66,71%	66,59%	66,47%	66,35%	66,23%	66,11%	65,99%	65,87%	65,75%	65,63%
	58	68,47%	68,35%	68,22%	68,09%	67,97%	67,84%	67,72%	67,59%	67,47%	67,35%	67,22%	67,10%	66,98%	66,86%	66,74%	66,61%	66,49%	66,37%	66,25%	66,14%	66,02%
	59	68,84%	68,71%	68,59%	68,46%	68,34%	68,21%	68,09%	67,97%	67,84%	67,72%	67,60%	67,48%	67,35%	67,23%	67,11%	66,99%	66,87%	66,75%	66,64%	66,52%	66,40%
	60	69,20%	69,07%	68,95%	68,83%	68,70%	68,58%	68,45%	68,33%	68,21%	68,09%	67,97%	67,84%	67,72%	67,60%	67,48%	67,36%	67,25%	67,13%	67,01%	66,89%	66,77%
	61	69,55%	69,43%	69,30%	69,18%	69,05%	68,93%	68,81%	68,69%	68,57%	68,44%	68,32%	68,20%	68,08%	67,95%	67,83%	67,73%	67,61%	67,49%	67,37%	67,26%	67,14%
	62	69,89%	69,77%	69,65%	69,52%	69,40%	69,28%	69,16%	69,04%	68,92%	68,79%	68,67%	68,55%	68,44%	68,32%	68,20%	68,08%	67,96%	67,85%	67,73%	67,61%	67,50%
	63	70,23%	70,11%	69,98%	69,86%	69,74%	69,62%	69,50%	69,38%	69,26%	69,14%	69,02%	68,90%	68,78%	68,66%	68,54%	68,43%	68,31%	68,19%	68,08%	67,96%	67,85%
	64	70,56%	70,44%	70,31%	70,19%	70,07%	69,95%	69,83%	69,71%	69,59%	69,47%	69,35%	69,24%	69,12%	69,00%	68,88%	68,77%	68,65%	68,53%	68,42%	68,30%	68,19%
	65	70,88%	70,76%	70,64%	70,52%	70,40%	70,28%	70,16%	70,04%	69,92%	69,80%	69,68%	69,56%	69,45%	69,33%	69,21%	69,10%	68,98%	68,87%	68,75%	68,64%	68,53%

Cursos disponíveis:

EF – Análise de Viabilidade

1. Conceitos básicos
 - 1.1. Regime de caixa x regime de competência
 - 1.2. Fluxo de caixa
 - 1.3. Custo do Capital (WACC)
 - 1.4. Conceito de Perpetuidade (Continuing Value)
 - 1.5. Período de retorno
 - 1.6. Valor presente líquido
 - 1.7. Taxa interna de retorno
2. Principais etapas para elaboração de um projeto de investimento
3. “Ferramentas” de análise de projetos
4. Escolha de alternativas de investimentos mutuamente exclusivos

TIG – Balanço Térmico

1. Conceitos básicos práticos de termodinâmica
2. Vapor – Usos e Fontes
3. Consumo de vapor para energia mecânica e energia térmica
4. Aquecimento e evaporação
5. Montagem de um Balanço Térmico
6. Balanço de Bagaço