

A MONTAGEM DA EQUAÇÃO PARA DETERMINAÇÃO DO PREÇO DE VENDA



- ✓ Como considerar o valor dos impostos no tempo.
- ✓ A montagem da equação do preço na forma de um fluxo de caixa.

Francisco Cavalcante(f_c_a@uol.com.br)

- Administrador de Empresas graduado pela EAESP/FGV.
- É Sócio-Diretor da Cavalcante & Associados, empresa especializada na elaboração de sistemas financeiros nas áreas de projeções financeiras, preços, fluxo de caixa e avaliação de projetos. A Cavalcante & Associados também elabora projetos de capitalização de empresas, assessora na obtenção de recursos estáveis e compra e venda de participações acionárias.
- O consultor Francisco Cavalcante já desenvolveu mais de 100 projetos de consultoria, principalmente nas áreas de planejamento financeiro, formação do preço de venda, avaliação de empresas e consultoria financeira em geral.

Paulo Dragaud Zeppelini(f_c_a@uol.com.br)

- Administrador de Empresas com MBA em finanças pelo Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais - IBMEC.
- Executivo financeiro com carreira desenvolvida em instituições financeiras do segmento de mercado de capitais. Atualmente é consultor da Cavalcante & Associados, empresa especializada na elaboração de sistemas financeiros nas áreas de projeções financeiras, preços, fluxo de caixa e avaliação de projetos.

ÍNDICE

	PÁG
A Montagem da equação para a determinação do preço de venda	03

A MONTAGEM DA EQUAÇÃO PARA A DETERMINAÇÃO DO PREÇO DE VENDA

O preço de venda (PV) calculado corretamente deve cobrir todos os gastos variáveis nas condições definidas.

Isto resultara na montagem de equações com apenas 1 (uma) incógnita: **o preço de venda.**

Para sabermos se o PV foi calculado corretamente, fazemos uma prova. A prova parte do preços de venda, subtrai todos os gastos variáveis e chega a uma margem de contribuição que deverá estar 100% de acordo com a definida no problema.

Vamos mostrar a montagem da equação para determinar o preço de venda através de um caso prático.

CASO PRÁTICO 1

Qual o PV para venda e recebimento no dia 8/2?

Dados

Gastos variáveis a preços de 8/2 = \$1.000 (“considera tudo”)

Margem de contribuição desejada = \$100

Alíquota do IPI = 10%

Alíquota do ICMS = 18%

PIS/COFINS = 3,65%

Todos os impostos são pagos à vista (em 8/2)

Em resumo, todas as operações são à vista e acontecem em 8/2 (assumimos esta condição neste caso prático para concentrar 100% da nossa atenção na montagem da equação)

Se fôssemos elaborar um fluxo de caixa, todas as entradas e todas as saídas acontecerão no dia 8/2:

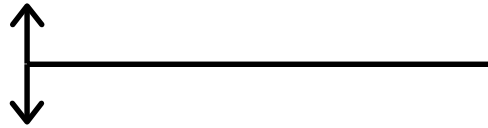
Sempre que utilizamos a expressão “considera tudo” associada aos gastos variáveis, estamos assumindo que já foram levados em consideração:

***A questão da recuperação dos impostos, e a
do valor do dinheiro no tempo.***

 FLUXO DE CAIXA

8/2

PV



8/2

IMPOSTOS = 0,10PV/1,10 (IPI) + 0,18PV/1,10

(ICMS) + 0,0365PV/1,10 (PIS/COFINS)

GASTOS VARIÁVEIS = \$1.000

MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO = \$100

Solução

"Macete" válido para todos os problemas que envolvem o IPI

Preço com IPI de 10%	\$1.100,00	1,0000
(-) IPI	<u>(\$ 100,00)</u>	<u>(0,0909)</u>
(=) Preço sem IPI	\$1.000,00	0,9091
(-) ICMS de 18%	<u>(\$ 180,00)</u>	<u>(0,1636)</u>
(-) PIS/COFINS de 3,65%	<u>(\$ 36,50)</u>	<u>(0,0332)</u>
(=) Preço de venda líquido	\$ 783,50	0,7123

Importante! As alíquotas "maceteadas" tratam todos os impostos como se eles incidissem por dentro.

$$0,0909 = \$100/\$1.100$$

$$0,1636 = \$180/\$1.100$$

$$0,0332 = \$36,50/\$1.100$$

Portanto, as alíquotas oficiais são de 10% para o IPI, 18% para o ICMS e 3,65% para o PIS/COFINS. Porém, as alíquotas oficiais "maceteadas" são de 9,09% para o IPI, 16,36% para o ICMS e 3,32% para o PIS/COFINS.

Trataremos sempre em conjunto o PIS/COFINS em função da base de incidência ser a mesma.

Antes de efetivamente entrarmos na solução do problema, vamos fechar esta questão das alíquotas "maceteadas" fazendo um cálculo de "traz para frente":

Vamos assumir que o gasto total de um produto sem qualquer imposto embutido é de \$783,50. Qual o preço de venda bruto incluindo PIS/COFINS(3,65%), ICMS(18%) e IPI(10%)?

Primeiro vamos formar o PV considerando ICMS, PIS e Cofins:

$$\$783,50 / 0,7835 = \$1.000 \text{ (colocando o ICMS e PIS/COFINS)}$$

É o chamado procedimento "por dentro"

$$0,7835 = 1 - 0,18 - 0,0365$$

Agora, vamos colocar o IPI no PV:

$$\$1.000 \times 1,10 = \$1.100 \text{ (colocando o IPI e chegando ao preço bruto)}$$

É o chamado procedimento "por fora"

Agora, vamos resolver o problema do enunciado:

$$PV \text{ (em 8/2)} = \$1.000 + \$100 + 0,0909PV + 0,1636PV + 0,0332PV$$

$$0,7123PV = \$1.100$$

PV (em 8/2) = \$1.544,29

Prova a preços de 8/2

Itens	Valores	Alíquotas "maceteadas"	Alíquotas Normais/Oficiais
PV	\$1.544,29	100,00%	110,00%
(-) IPI (0,0909*\$1.544,29)	(\$140,38)	(9,09%)	(10,00%)
(=) PV sem IPI	\$1.403,92	90,91%	100,00%
(-) ICMS (0,1636*\$1.544,29)	(\$252,65)	(16,36%)	(18,00%)
(-)PIS/COFINS (0,0332*\$1.544,29)	(\$51,27)	(3,32%)	(3,65%)
(-) Gastos variáveis	(\$1.000,00)	(64,75%)	(71,23%)
(=) Margem de contribuição	\$100,00	6,47%	7,12%

Comentários

Em todos os casos práticos apresentaremos uma prova irrefutável. Esta demonstração/prova procurará evidenciar se a margem de contribuição desejada será efetivamente alcançado com o preço de venda calculado. Se não for alcançada, algum erro foi cometido.

O "segredo" para definir uma metodologia de cálculo de preço 100% correta está em ter a habilidade de construir uma equação de primeiro grau corretamente. Nesta equação de primeiro grau com uma incógnita, o "x" será o PV. Esta equação deverá satisfazer todas as condições que se desejam quanto ao preço de venda.

Em essência, o preço de venda deverá satisfazer os seguintes requisitos: cobrir os impostos; cobrir todos os gastos; cobrir a margem de contribuição desejada e cobrir o encargo financeiro no caso do PV a prazo.

As alíquotas "maceteadas" somente deverão ser consideradas no cálculo de um preço no qual exista a incidência do IPI. Quando não existe IPI, as alíquotas oficiais acabam sendo iguais às alíquotas "maceteada", pois os demais impostos como ICMS, PIS, COFINS e ISS incidem por dentro.

Como não poderia deixar de ser, todas as provas mostradas neste texto serão sempre apresentadas com valores em moeda constante de uma mesma data base.

Existe outra maneira de escrever a equação para cálculo do PV:

$$PV = \frac{\$1.100}{(1 - 0,0909 - 0,1636 - 0,0332)}$$

Por uma questão de estilo pessoal, optamos por apresentar em todos os casos práticos a equação da maneira desenvolvida neste exercício.

As chamadas alíquotas "maceteadas" facilitam a montagem da equação, pois traduzem o peso dos impostos a uma base comum em relação ao preço bruto total com todos os impostos incluídos.

Se fossemos construir a equação mostrando as alíquotas oficiais, fugindo portanto das alíquotas "maceteadas", esta seria a seguinte:

$$PV(\text{em } 8/2) = \$1.000 + \$100 + 0,10PV/1,10 + 0,18PV/1,10 + 0,0365PV/1,10$$

Simplificando esta expressão temos:

$$PV(\text{em } 8/2) = \$1.000 + \$100 + 0,0909PV + 0,1636PV + 0,0332PV$$

Atenção! Veja que a expressão acima é igual à expressão montada com base nas alíquotas "maceteadas". É a prova definitiva que o procedimento de utilização destas alíquotas "maceteadas" não altera o cálculo do preço de venda.

CASO PRÁTICO 2

Calcule as alíquotas "maceteadas" nas seguintes condições:

1ª. *Condição* : IPI (15%), ICMS (17%) e PIS/COFINS (3,65%)

Preço com IPI 15%	\$1.150,00	115%	100%
(-) IPI	(\$150,00)	15%	13,04%
(+) Preço sem IPI	\$1.000,00	100%	86,96%
(-) ICMS 17%	(\$170,00)	17%	14,78%
(-) PIS/COFINS 3,65%	(\$36,50)	3,65%	3,17%
(=) Preço líquido	\$793,50	79,35%	69%

2ª. *Condição* : IPI (5%), ICMS (12%) e PIS/COFINS (3,65%)

Preço com IPI 5%	\$1.050,00	105%	100%
(-) IPI	(\$50,00)	5%	4,76%
(+) Preço sem IPI	\$1.000,00	100%	95,24%
(-) ICMS 12%	(\$120,00)	12%	11,43%
(-) PIS/COFINS 3,65%	(\$36,50)	3,65%	3,48%
(=) Preço líquido	\$843,50	84,35%	80,33%

Importante 1! Todas as alíquotas "maceteadas" são calculadas com base no preço de venda com IPI.

Importante 2! Somente calculamos alíquotas "maceteadas" para facilitar a elaboração de equações na hipótese de ocorrência do IPI. Quando o IPI não incide sobre o preço de venda, utilizam-se as alíquotas usuais (não "maceteadas")

CASO PRÁTICO 3

Qual é o PV?

Dados:

1ª. Condição

Gastos variáveis a preços de 8/2 = \$1.000

Margem de contribuição = 10% do PV com IPI

Alíquota do IPI = 10%

Alíquota do ICMS = 18%

PIS/COFINS = 3,65%

Todos os impostos são pagos à vista (em 8/2)

Em resumo, todas as operações são a vista

Se formos montar o fluxo de caixa desta operação, todas as entradas e saídas de caixa ocorrerão no dia 8/2.

FLUXO DE CAIXA

8/2

PV



8/2

IMPOSTOS (ICMS + PIS / COFINS) = 0,2165PV / 1,10

IPI = 0,10PV / 1,10

CUSTO VARIÁVEL = \$1.000

MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO = 0,10PV

Solução - 1ª. Condição

$$PV = \$1.000 + 0,10PV + 0,0909PV + 0,1636PV + 0,0332PV$$

$$PV - 0,10PV - 0,0909PV - 0,1636PV - 0,0332PV = \$1.000$$

$$0,6123PV = \$1.000$$

$$PV = \$1.000/0,6123 = \$1.633,19$$

Prova a preços de 8/2 (data do recebimento)

PV	\$1.633,19	100,00%
(-) IPI (\$1.633,19x0,0909)	(\$148,46)	(9,09%)
(=) PV sem IPI	\$1.484,73	90,91%
(-) ICMS (\$1.633,19x0,1636)	(\$267,19)	(16,36%)
(-) PIS/COFINS (\$1.633,19x0,0332)	(\$54,22)	(3,32%)
(-) Gasto	(\$1.000,00)	(61,23%)
(=) Margem de contribuição	\$163,32	10,00%

2ª. Condição - Utilizar as mesmas premissas já citadas, considerando uma margem de contribuição desejada de 10% do PV sem IPI.

Solução - 2ª. Condição

$$PV = \$1000 + 0,10(PV/1,10) + 0,0909PV + 0,1636PV + 0,0332PV$$

$$PV = \$1000 + 0,0909PV + 0,0909PV + 0,1636PV + 0,0332PV$$

$$PV - 0,0909PV - 0,0909PV - 0,1636PV - 0,0332PV = \$1.000$$

$$0,6214PV = \$1.000$$

$$PV = \$1.000/0,6214$$

$$PV = \$1.609,27$$

Prova a preços de 8/2 (data do recebimento)

PV	\$1.609,27	110,00%
(-) IPI ($\$1.609,27 \times 0,0909$)	(\$146,28)	(10,00%)
(=) PV sem IPI	\$1.462,99	100,00%
(-) ICMS ($\$1.609,27 \times 0,1636$)	(\$263,28)	(18,00%)
(-) PIS/COFINS ($\$1.609,27 \times 0,0332$)	(\$53,43)	(3,65%)
(-) Gasto	(\$1.000,00)	(69,35%)
(=) Margem de contribuição	\$146,28	10,00%