

## COMO DETERMINAR O PONTO DE EQUILÍBRIO EM EMPRESAS QUE OPERAM COM VÁRIOS PRODUTOS



- ✓ Determinação do ponto de equilíbrio em volume
- ✓ Determinação do ponto de equilíbrio em receita
- ✓ As limitações dos resultados encontrados

### **Francisco Cavalcante ([francisco@fcavalcante.com.br](mailto:francisco@fcavalcante.com.br))**

- **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 , além de compra e venda de participações acionárias.**
- **Administrador de Empresas graduado pela EAESP/FGV. 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.**

**CASO PRÁTICO**

Uma empresa fabrica cinco produtos: A, B, C, D e E.

Vamos analisar os dados da tabela abaixo que se referem **ao mês de maio de 2007**.

Dados	Produtos					Consolidado
	A	B	C	D	E	
Volume	1.000	1.400	1.650	2.150	3.000	9.200
PVU	R\$ 10,00	R\$ 11,00	R\$ 12,00	R\$ 12,50	R\$ 14,00	
(-) CVU	(R\$ 7,00)	(R\$ 8,50)	(R\$ 10,00)	(R\$ 8,00)	(R\$ 9,50)	
(=) CMU	R\$ 3,00	R\$ 2,50	R\$ 2,00	R\$ 4,50	R\$ 4,50	
RT	R\$ 10.000	R\$ 15.400	R\$ 19.800	R\$ 26.875	R\$ 42.000	R\$ 114.075
(-) CVT	(R\$ 7.000)	(R\$ 11.900)	(R\$ 16.500)	(R\$ 17.200)	(R\$ 28.500)	(R\$ 81.100)
(=) CMT	R\$ 3.000	R\$ 3.500	R\$ 3.300	R\$ 9.675	R\$ 13.500	R\$ 32.975
CMU %	30,00%	22,73%	16,67%	36,00%	32,14%	28,91%

Abreviações:

PVU: Preço de Venda Unitário

CVU: Custo Variável Unitário

CMU: Contribuição Marginal Unitária

RT: Receita Total

CVT: Custo Variável Total

CMT: Contribuição Marginal Total

CMU %: Contribuição Marginal Unitário em Percentual

Para o **mês de junho**, o somatório do gasto fixo mensal mais a meta de lucro é de R\$ 10.000.

Como calcular o ponto de equilíbrio (PE) em volume e receita para o **mês de junho**?

A fórmula do PE em volume é:

$$PEV = \frac{\text{Gasto Fixo} + \text{Lucro}}{\text{PVU} - \text{CVU}} = \frac{\text{CMT}}{\text{CMU}}$$

A seguir, apresentamos o ponto de equilíbrio em volume (PEV) e o ponto de equilíbrio em receita (PER).

PEV e PER	
Fixos + Lucro:	R\$ 10.000
PVUp	R\$ 12,40
CVUp	(R\$ 8,82)
CMUp	R\$ 3,58
PEV	2.790
PER	R\$ 34.594

PVU: PVU ponderado (R\$ 12,40 = R\$ 10.000 / 9.200)

CVUp: CVU ponderado (R\$ 8,82 = R\$ 81.100 / 9.200)  
 CMUp: CMU ponderada (R\$ 3,58 = R\$ 32.975 / 9.200)  
 PEV: 2.790 = R\$ 10.000 / R\$ 3,58  
 PER: R\$ 34.594 = 2.790 x R\$ 12,40

### Prova de Lucratividade

RT	R\$ 34.594
(-) CVT	(R\$ 24.594)
(=) CMT	R\$ 10.000

CVT = R\$ 24.594 = 2.790 x R\$ 8,82

A CMT de R\$ 10.000 equivale ao somatório do gasto fixo mais meta de lucro para o mês de junho.

### Alternativa!

Como calcular o ponto de equilíbrio em receita **diretamente** para o mês de junho?

A fórmula do PE em receita diretamente é:

$$\text{PER} = \frac{\text{CMT}}{\text{CMU \%}}$$

$$\text{PER} = \frac{\text{R\$ 10.000}}{28,91\%} = \text{R\$ 34.594}$$

Confirmamos o ponto de equilíbrio em receita calculado anteriormente.

Todavia, para se fazer este trabalho com **qualidade** é preciso que se assuma **duas limitações**:

- A unidade de medida de todos os produtos tem que **ser a mesma** (quilo, litro, m<sup>2</sup> etc.).
- A composição das receitas em junho deverá ser, pelo menos, **aproximada** em relação a maio.