

AS "SURPRESAS" QUE UMA ANÁLISE DAS RELAÇÕES CUSTO-VOLUME-LUCRO NOS REVELA



- ✓ O efeito exponencial na queda dos preços
- ✓ Às vezes aumentar o preço 5% e perder 9% no volume de vendas é um bom negócio.

Francisco Cavalcante (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.

ÍNDICE

1 – RELEMBRANDO	3
2 – CASO PRÁTICO: BAIXANDO E ELEVANDO PREÇOS	5
3 – SOLUÇÃO.....	6

1 – RELEMBRANDO

A “análise das relações custo-volume-lucro” tem como algumas de suas principais ferramentas:

1. Ponto de equilíbrio em volume (PEV):

$$\text{PEV} = \frac{\text{Contribuição Marginal Total (CMT)}}{\text{Contribuição Marginal Unitária (CMU)}}$$

A contribuição marginal total (CMT) é o somatório de todos os gastos fixos da empresa mais a meta de lucro desejada pelos acionistas.

A contribuição marginal unitária é a diferença em preço de venda de um produto menos todos os seus gastos variáveis. É o quanto cada produto vendido contribui para absorver a CMT.

A aplicação desta ferramenta para análise econômica de empresa que possuem diversos produtos é complicada. Exige uma CMT para cada produto. Há a necessidade de se utilizar procedimentos de rateio. Portanto, os resultados da análise econômica ficam prejudicados (influenciados pelo critério de rateio).

2. Ponto de equilíbrio em receitas (PER):

$$\text{PER} = \frac{\text{Contribuição Marginal Total (CMT)}}{\text{Contribuição Marginal Unitária \% (CMU\%)}}$$

A Contribuição Marginal Unitária % (CMU%) resulta da relação entre a CMU e o preço de venda de um produto.

É a ferramenta ideal utilizada na análise econômica de empresas que possuem diversos produtos.

Todavia, um requisito precisa ser cumprido: todos os produtos precisam ter a mesma CMU%, ou pelo menos que ela seja aproximada.

3. Mark-up

$$\text{Mark-up} = \frac{\text{Preço de Venda Unitário}}{\text{Custo Variável Unitário}}$$

Portanto, o inverso do mark-up ($1 / \text{Mark-up}$) mostra a participação do custo variável sobre o preço de venda unitário.

2 – CASO PRÁTICO: BAIXANDO E ELEVANDO PREÇOS

Uma empresa fabrica e vende diversos produtos.

Os produtos têm a CMU em valor diferentes. Todavia, a CMU% entre eles é muito parecida.

O somatório dos gastos fixos mais o lucro desejado pelos acionistas é de \$10.000 por mês. Equivale, como vimos, à CMT.

Os impostos sobre as receitas (IPI, ICMS, PIS e Cofins) representam, em média, 15% do preço de venda de cada produto.

O mark-up médio dos produtos é de 2,00 (relação entre o preço de venda unitário e as matérias primas). Portanto, as matérias primas representam 50% do preço de venda dos produtos ($1 / \text{mark-up} = 1 / 2$).

Pergunta: se o preço de vendas dos produtos sofrer uma queda geral de 5%, qual a compensação de volume a ser exigida para a empresa continuar absorvendo a CMT de \$10.000.

3 – SOLUÇÃO

Situação atual:

$$\text{PER} = \frac{\text{Contribuição Marginal Total (CMT)}}{\text{Contribuição Marginal Unitária \% (CMU\%)}}$$

$$\text{PER} = \frac{\$10.000}{(1 - 0,15 - 0,50)} = \frac{\$10.000}{0,35} = \$28.571$$

Prova:

Receita total	\$28.571	100,00%
(-) Impostos	(\$4.286)	-15,00%
(-) Matérias primas	(\$14.286)	-50,00%
(=) CMT	\$10.000	35,00%

Com a queda de 5% nos preços:

O mark-up de 2,00 cai para 1,90 (2,00 x 0,95). A participação do custo da matéria prima sobre o preço de venda aumenta de 50% para 52,63% (1 / 1,90).

O novo ponto de equilíbrio em receita é:

$$\text{PER} = \frac{\$10.000}{(1 - 0,15 - 0,5263)} = \frac{\$10.000}{0,3237} = \$30.894$$

Prova:

Receita total	\$30.894	100,00%
(-) Impostos	(\$4.634)	-15,00%
(-) Matérias primas	(\$16.260)	-52,63%
(=) CMT	\$10.000	32,37%

Para determinar a compensação por volume (CV), podemos escolher 3 caminhos:

Caminho 1:

$$\$30.894 = \$28.571 \times 0,95 \times CV$$

$$\$30.894 = \$27.142 \times CV$$

$$CV = \$30.894 / \$27.142$$

$$CV = 1,1382$$

Portanto, uma queda de 5% nos preços de vendas exige uma compensação de 13,82% em volume para preservar a CMT de \$10.000.

Caminho 2:

Assumindo hipoteticamente que a empresa vendesse apenas 1 produto a \$1,00:

Ponto de equilíbrio antes da queda do preço de venda = $\$28.571 / \$1,00 = 28.571$ unidades.

Ponto de equilíbrio depois da queda do preço de venda = $\$30.894 / \$0,95 = 32.520$ unidades.

$$CV = 32.520 / 28.571 = 1,1382$$

Os pontos de equilíbrio isoladamente de 28.571 e 32.520 unidades não valem nada, já que a empresa vende diversos produtos, e não apenas 1 produto. Todavia, a variação de 13,82% tem utilidade.

Caminho 3:

Custo da matéria prima total depois da queda de preço / Custo da matéria prima total antes da queda de preço = $\$16.260 / \$14.286 = 1,1382$

Em resumo, todos os 3 caminhos nos conduzem a uma compensação de volume de 13,82%.

Agora, analisando a compensação de volume de 13,82%, observamos uma diferença substancial em relação à queda de 5% no preço de venda.

Vai por terra aquela intuição de que uma queda de 5% no preço de venda demanda uma compensação de volume também ao redor de 5%.

Ou seja, se não estivermos instrumentalizados à altura, poderemos praticar um vôo cego ao reduzir os preços em 5%, acreditando que a compensação no volume de vendas deverá ser de apenas 5%..

E se os preços caírem mais 5%? O que foi de \$1,00 para \$0,95 agora passa de \$0,95 para \$0,9025.

O mark-up que passou de 2,00 para 1,95 agora passa de 1,95 para 1,8050 (1,90 x 0,95).

A participação do custo da matéria prima sobre o preço de venda que aumentou de 50% para 52,63% (1 / 1,90), agora passou de 52,63% para 55,40% (1 / 1,8050).

O novo ponto de equilíbrio em receita é:

$$\text{PER} = \frac{\$10.000}{(1 - 0,15 - 0,5540)} = \frac{\$10.000}{0,2960} = \$33.786$$

Prova:

Receita total	\$33.786	100,00%
(-) Impostos	(\$5.068)	-15,00%
(-) Matérias primas	(\$18.718)	-55,40%
(=) CMT	\$10.000	29,60%

A compensação por volume agora é de:

Custo da matéria prima total depois da queda de preço / Custo da matéria prima total antes da queda de preço = $\$18.718 / \$16.260 = 1,1511$

Em resumo:

A primeira queda de 5% nos preços implica numa compensação de volume de 13,82%.

A segunda queda de 5% nos preços implica numa compensação de volume de 15,11%.

Portanto, a função queda nos preços versus compensação volume é de natureza exponencial, e não linear.

Continuando.....

E se ao invés dos preços caírem 5%, aumentarem 5%? Ou seja, ao invés de passarem de \$1,00 para \$0,95 aumentariam de \$1,00 para \$1,05.

De quanto poderia ser a queda no volume de vendas suportada?

O mark-up passará de 2,00 para 2,10 ($2,00 \times 1,05$).

A participação do custo da matéria prima sobre o preço de venda diminuirá de 50% para 47,62% ($1 / 2,10$).

O novo ponto de equilíbrio em receita é:

$$\text{PER} = \frac{\$10.000}{(1 - 0,15 - 0,4762)} = \frac{\$10.000}{0,3738} = \$26.752$$

Prova:

Receita total	\$26.752	100,00%
(-) Impostos	(\$4.013)	-15,00%
(-) Matérias primas	(\$12.739)	-47,62%
(=) CMT	\$10.000	37,38%

A queda no volume de vendas suportada é de:

Custo da matéria prima total depois do aumento de preços / Custo da matéria prima total antes do aumento de preços = \$12.739 / \$14.286 = 0,8917

Em resumo: a queda no volume de vendas suportada é de 10,83%.

Portanto, se a empresa aumentasse seus preços de vendas em 5% e a queda no volume de vendas fosse de 9%, por exemplo, a CMT seria superior a \$10.000.

A conclusão final é a seguinte: Não confie na sua intuição para tomar as decisões sobre preços. Utilize as ferramentas de análise de ponto de equilíbrio que utilizamos neste texto.