

## COMO CALCULAR O PUNTO DE EQUILÍBRIO "NA PRÁTICA"



- ✓ O tratamento dos juros fixos.
- ✓ O tratamento do IR/CSLL.
- ✓ O tratamento do lucro econômico.

**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.**

## ÍNDICE

**CONCEITOS E EXEMPLO ..... 3**

## CONCEITOS E EXEMPLO

O cálculo do **ponto de equilíbrio** de uma empresa objetiva encontrar o total de receitas que **cubra** todos os gastos variáveis, gastos fixos e uma meta de lucro determinada pelos acionistas.

A receita de equilíbrio pode ser encontrada diretamente ou indiretamente.

Diretamente quando se encontra “diretamente” o valor da receita de equilíbrio em dinheiro.

Indiretamente quando se encontra em primeiro lugar o volume de vendas em quantidade e, pela multiplicação com os preços de venda unitário, se encontra a receita de equilíbrio em dinheiro.

A fórmula do ponto de equilíbrio em volume (PEV) é a seguinte:

$$PEV = \frac{MCT}{MCU} = \frac{\text{Margem de contribuição total}}{\text{Margem de contribuição unitária}}$$

Para esta fórmula ser utilizada com qualidade no dia a dia, a empresa deveria ter 1 (um) único produto, ou diversos produtos que pudessem ser “reduzidos” a 1 (um) único produto, o que é raro.

Se a empresa operar com vários produtos, deverá haver um rateio de gastos fixos por produto, o que resultará em PEVs por produtos de menor credibilidade pela interferência dos critérios de rateio adotados.

A fórmula do ponto de equilíbrio em receita (PER) é a seguinte:

$$PER = \frac{MCT}{MCMU\%} = \frac{\text{Margem de contribuição total}}{\text{Margem de contribuição média unitária em \%}}$$

A aplicação desta fórmula pode ser utilizada em empresas que operem com vários produtos.

Será encontrado o ponto de equilíbrio da receita total em dinheiro, mas não o ponto de equilíbrio em volume de vendas para cada um dos produtos existentes.

Como os gastos fixos e a margem de contribuição dos produtos costumam mudar ao longo do tempo, o cálculo do ponto de equilíbrio ganha mais qualidade **quando feito em bases mensais**.

Portanto, o ponto de equilíbrio poderá, e deverá mudar **mês a mês**,

Vamos apresentar o seguinte exemplo:

Balço Patrimonial			
Ativo	31/dez	Passivo	31/dez
AO	\$10.000	PO	\$2.000
		CT	\$3.000
		CA	\$5.000
<b>Total</b>	<b>\$10.000</b>	<b>Total</b>	<b>\$10.000</b>

Abreviações:

AO = Ativo operacional (capital de giro e fixo).

PO = Passivo operacional (Fornecedores, Impostos a Pagar, etc.).

CT = Capital de terceiros (Bancos, Debêntures e assemelhados).

Demonstração do Resultado em 2006	
Receita total	\$4.873
(-) Impostos	(\$487)
(-) Gastos variáveis	(\$1.949)
(=) Margem de contribuição	\$2.436
(-) Gastos fixos	(\$1.000)
(-) Juros fixos	(\$300)
(=) Lucro operacional	\$1.136
(-) IR/CSLL	(\$386)
(=) Lucro líquido	\$750

Antes de iniciar os cálculos, faremos quatro observações:

1. Assume-se que o balanço patrimonial apresentado refere-se a uma média do ano de 2006. É por esta razão que o resultado apresentado refere-se ao ano de 2006.
2. Todavia, reiteramos: o desejável, caso se busque credibilidade, é aplicar os procedimentos de cálculo do PER apresentado a seguir em **bases mensais**.
3. A MCT (Margem de contribuição total) é o numerador de todas as fórmulas do ponto de equilíbrio apresentadas neste texto. A MCT de uma empresa é o que **cobre** o somatório de todos os gastos fixos mais a meta de lucro desejada pelos acionistas. Portanto, se estimarmos todos os gastos fixos mais a meta de lucro dos acionistas, diretamente estamos estimando a meta de MCT a ser perseguida.

4. A meta de lucro desejada pelos acionistas respeita o **retorno mínimo exigido por estes**. Esta meta de lucro é considerada no somatório dos demais gastos fixos. Portanto, **não existe ponto de equilíbrio com lucro zero**.

Vamos aos cálculos que foram realizados neste exemplo para alcançarmos a receita total de equilíbrio de \$4.873, estimada para o ano de 2006:

- ✓ O lucro líquido de \$750 resultada da definição de um custo de capital do acionista de 15% ao ano, aplicado sobre um patrimônio líquido de \$5.000.
- ✓ A alíquota de IR/CSLL é de 34%. Portanto, o lucro operacional antes do IR/CSLL a ser perseguido é de \$1.136 [ $\$750/(1-0,34)$ ].
- ✓ Os juros fixos de \$300 resultam da multiplicação de uma taxa de juros de 10% ao ano sobre o capital de terceiros (Bancos) de \$3.000.
- ✓ Os gastos fixos de \$1.000 representam o somatório dos gastos comerciais mais administrativos.
- ✓ A MCT de \$2.436 representa o somatório: gastos fixos de \$1.000 + juros fixos de \$300 mais meta de lucro operacional (LO) antes do IR/CSLL de \$1.136. Relembrando: este LO de \$1.136 representa o somatório do IR/CSLL de \$386 mais a meta de lucro desejada pelos acionistas de \$750.
- ✓ Temos a MCT desejada de \$2.436. Para estimar a receita de equilíbrio definimos mais duas variáveis.
  - Os impostos sobre a receita representam 10%.
  - Os gastos variáveis (matérias primas, por exemplo) sobre a receita total representam 40%.

Portanto, o somatório de todos os gastos variáveis é de 50% (10% + 40%), o que implica numa margem de contribuição média unitária de 50%.

- ✓ O ponto de equilíbrio em receita (PER) de \$4.873 foi calculado da seguinte maneira:

$$\text{PER} = \frac{\text{MCT}}{\text{MCMU}\%} = \frac{\$2.436}{(1-0,10-0,40)} = \frac{\$2.436}{0,50} = \underline{\underline{\$4.873}}$$

Repetindo o mesmo cálculo com um detalhamento da MCT temos:

$$\text{PER} = \frac{\$1.000 + \$300 + \$750/(1-0,34)}{0,50} = \underline{\underline{\$4.873}}$$

- ✓ Quando subtraímos desta receita de equilíbrio de \$4.873 10% para cobrir os impostos, alcançamos o valor de \$487.
- ✓ Quando subtraímos desta receita de equilíbrio de \$4.873 40% para cobrir os gastos variáveis, alcançamos o valor de \$1.949.
- ✓ Confirmando a MCT de \$2.436 (\$4.873 - \$487 - \$1.949).