

PONTO DE EQUILÍBRIO

Por equilíbrio pode-se entender como sendo um estado decorrente de duas forças de mesma intensidade, mas em sentido contrários. Para as empresas essas forças constituem o faturamento e os custos e despesas decorridos desse faturamento. O equilíbrio então se dá quando o faturamento da empresa se iguala aos custos e despesas para obtê-lo. Nesse caso, o lucro é igual a zero.

Como determinar o Ponto de Equilíbrio

Como o ponto de equilíbrio depende fundamentalmente dos custos e Despesas totais da empresa e do faturamento total, é necessário que estas três forças sejam desmembradas.

A receita total é decorrente do nº de produtos vendidos. Para que se calcule o valor da receita total basta que multipliquemos o nº de produtos vendidos pelo seu valor unitário. Se a Empresa VALBER & CIA vende 360.000 unidades e o valor unitário do produto é de R\$ 2,50 sua receita total é, portanto de R\$ 900.000,00.

O desmembramento do custo e despesa total é um pouco mais trabalhoso, mas nem por isso mais complexo. O Custo e Despesa Total divide-se em dois tipos. Existem os custos e despesas fixas e os custos e despesas variáveis.

Os custos fixos são aqueles que independentes das quantidades produzidas não se alteram em sua totalidade. As Despesas Fixas são as que qualquer que seja o número de produtos vendidas pela empresa, ela terá o mesmo valor em sua totalidade. Se a empresa VALBER & CIA produz e vende uma ou duas ou um milhão de unidades terá custos e despesas indiferentes a essas quantidades. São exemplos de custos fixos: aluguel, honorários de Contador, luz, telefone, etc.

Os custos e despesas variáveis são aqueles que mudam de acordo com o volume de produção e vendas. Quando a Empresa VALBER & CIA produz e vende cem unidades de determinado produto, ela terá custos com a matéria-prima, mão de obra direta envolvida, e despesas com as comissões pagas aos vendedores, etc. Esse tipo de custo e despesa tem uma variação proporcional ao volume de produção ou nível de vendas. Se a empresa VALBER & CIA aumenta sua produção e vendas em 20%, os custos e despesas variáveis vão aumentar necessariamente 20%. Se sua produção e vendas diminuem 30%, os custos e

PONTO DE EQUILÍBRIO CONTÁBIL / FINANCEIRO / ECONÔMICO

Prof. Valbertone

despesas variáveis também diminuirão em 30%. São exemplos de despesas variáveis: a comissão dos vendedores, o seguro relacionada ao número de produtos, a promoção de produtos, impostos, etc.

Existe ainda uma terceira categoria de custos e despesas; os semivariáveis. São nada mais que uma combinação entre os custos e despesas fixas e os custos e despesas variáveis. Os custos e despesas semivariáveis possuem uma parte fixa e uma parte variável que são passíveis de identificação. Seu comportamento frequentemente pode ser descrito como uma equação do 1º grau ($Y = ax + b$) onde "b" é a parte fixa e "a" corresponde a parte variável

Agora que sabemos quais são os componentes dos custos e despesas, bem como da receita total pode-se determinar o ponto de equilíbrio.

O "Ponto de Equilíbrio" pressupõe que o lucro obtido até então é igual a zero. Assim sendo para que isso ocorra é necessário vender o suficiente para que os custos e despesas totais sejam pagos. Matematicamente teríamos:

RECEITA TOTAL = CUSTOS E DESPESAS TOTAIS

$$Q \times PV = CF + DF + (CDVU \times Q)$$

$$Q \times PV - (CDVU \times Q) = CF + DF$$

$$Q \times (PV - CDVU) = CF + DF$$

$$Q = CDF / (PV - CDVU)$$

Onde: Q = Quantidade, PV = Preço de Venda, CF = Custo Fixo, DF = Despesa Fixa, CDVU = Custos e Despesas Variáveis por Unidade.

A diferença entre Preço de Venda e o custo e despesa variável por unidade é conhecida como margem de contribuição. Através dela pode-se saber qual dentre todos os produtos realmente contribui mais na formação do lucro da empresa. Podemos afirmar que é o valor líquido e certo que cada unidade de produto oferecerá para a empresa.

Vamos utilizar um exemplo para o cálculo do ponto de equilíbrio. Vamos supor que a empresa VALBER & CIA pague R\$ 120,00 por mês com conta telefônica, R\$ 2.400,00 com aluguel. Ela possui um produto para a venda o qual tem a matéria-prima no valor de R\$ 50,00, o custo de mão de obra direto em R\$ 20,00. O preço do produto no mercado está avaliado em R\$ 130,00.

Os custos e despesas fixas somam R\$ 2.520,00 (R\$ 2.400,00 + R\$ 120,00).

O custo variável R\$ 70,00 (R\$ 50,00 + R\$ 20,00) por unidade.

A receita R\$ 130,00 por unidade.

PONTO DE EQUILÍBRIO CONTÁBIL / FINANCEIRO / ECONÔMICO

Prof. Valbertone

O ponto de equilíbrio é de 42 unidades. Veja o cálculo:

$$\text{MCU} = \text{R\$ } 130,00 - \text{R\$ } 70,00$$

$$\text{MCU} = \text{R\$ } 60,00$$

$$\text{P.E.} = \text{R\$ } 2.520,00 / \text{R\$ } 60,00 = 42 \text{ unds.}$$

Isso quer dizer que para a Empresa VALBER & CIA pagar suas contas deverá produzir e vender 42 unidades de seu produto ou faturar R\$ 5.460,00 em vendas (42 x R\$ 130,00).

Considerações a serem feitas em relação à Análise do Ponto de Equilíbrio

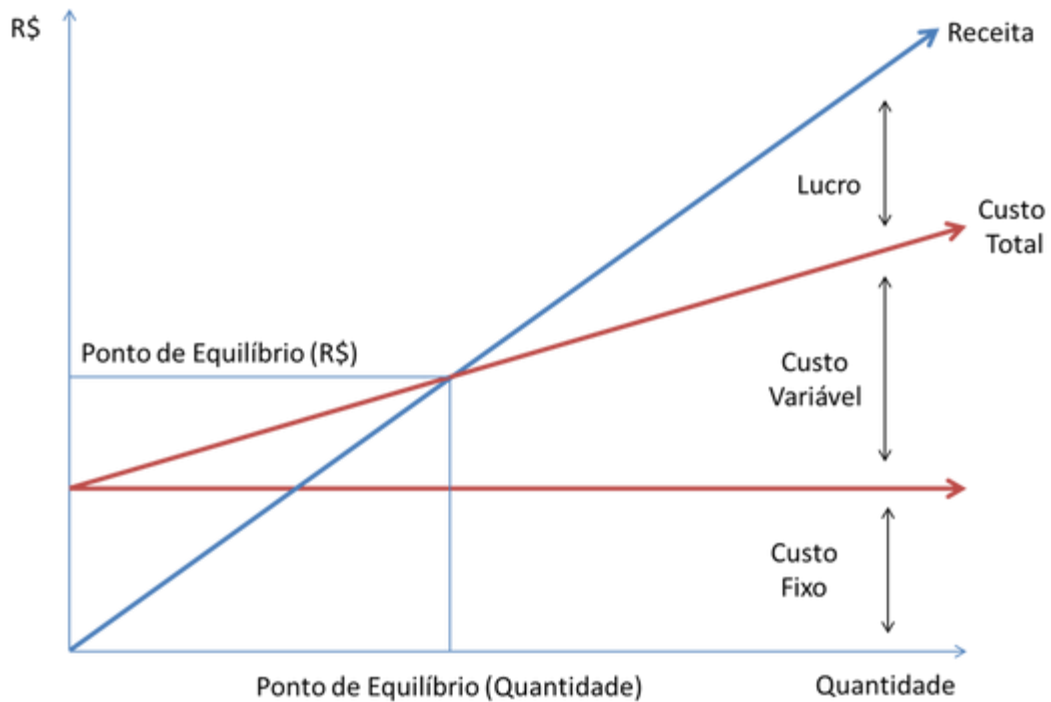
- a) Separação em custos e despesas Fixas e Variáveis: Os custos e despesas devem ter uma parte fixa e uma parte variável claramente definida. Embora a maioria desses custos e despesas se comporte de forma semivariável deve-se procurar desmembrar o seu comportamento em uma parte fixa e uma variável para que a análise se torne válida.
- b) Intervalo de Relevância: Como uma análise como a do ponto de equilíbrio pressupõe “muitas coisas que nem sempre acontecem” sua validade é comprometida. Assim sendo é necessário definir um intervalo o qual a realidade possa ser descrita conforme a análise do ponto de equilíbrio. É certo que, quanto maior o intervalo menor será a validade dessa análise.
- c) O preço de venda não se altera em função do volume físico de vendas: De acordo com a lei de Rendimentos Decrescentes o preço de um produto pode se manter constante até determinado ponto, pois depois de uma certa quantidade no mercado, o equilíbrio entre Demanda e Oferta é alterado.
- d) Há somente um produto ou, no caso de vários produtos, sua distribuição relativa é constante: As empresas fornecedoras de produtos ou serviços trabalham com muitos produtos e serviços, os quais tem contribuições diferentes em lucro marginal, custos fixos, etc. Assim sendo uma análise como esta não pode trabalhar com situações de muitos produtos, a menos que o comportamento deles sejam exatamente o mesmo.

PONTO DE EQUILÍBRIO CONTÁBIL / FINANCEIRO / ECONÔMICO

Prof. Valbertone

- e) As políticas Administrativas básicas em relação às operações permanecem constantes: A análise do ponto de equilíbrio pressupõe que não haverá nenhuma mudança quando o volume de vendas se altera e que, portanto, o seu custo é constante. Existem situações em que para a empresa determinados processos podem e devem ser mudados para que uma maior eficácia seja atingida. O ponto de equilíbrio ignora essa possibilidade.
- f) O nível geral de preços permanece constante a curto prazo: A análise do ponto de equilíbrio não leva em conta que o preço de mercado pode sofrer alterações devido ao comportamento micro e macro econômico.
- g) Sincronização entre vendas e Produção: De acordo com a análise do ponto de equilíbrio tudo o que é produzido é vendido, ou seja, não existem estoques ou a quantidade estocada não é alterada.
- h) A eficiência e a produtividade permanecem constantes: Para a análise do ponto de equilíbrio o fator humano não existe. A produtividade não seria alterada de forma alguma quer seja por programas de motivação, treinamento, ou ainda por greves, manifestações, etc.
- i) O Custo do Produto não se altera com o seu volume: O ponto de Equilíbrio não leva em consideração o custo de oportunidade dos bens de produção. Quando se produz muito existem ganhos referentes à escala, baixando o custo do produto. No entanto à medida que a produção vai crescendo os custos vão aumentando (de forma desproporcional) pois novos investimentos devem ser realizados e o custos das matérias primas podem aumentar pois a oferta de alguns recursos pode estar limitada por sua escassez.
- j) Não leva em conta Políticas Internas para a variação de preços: Em determinadas situações o preço de um produto pode ser reduzido para se atrair o cliente. Ex: Promoções, novos produtos, etc. Estudando a Margem de Contribuição do(s) produto(s), poderemos tomar as decisões mais corretas.

DEMONSTRAÇÃO GRÁFICA DO PE



Demonstração do PE de uma empresa fabricante de um produto com os seguintes gastos:

Custos e Despesas Fixas: R\$ 45.000,00
Custos Variáveis por unidade: R\$ 150,00
Despesas Variáveis por unidade: R\$ 50,00

Preço de Venda: R\$ 350,00

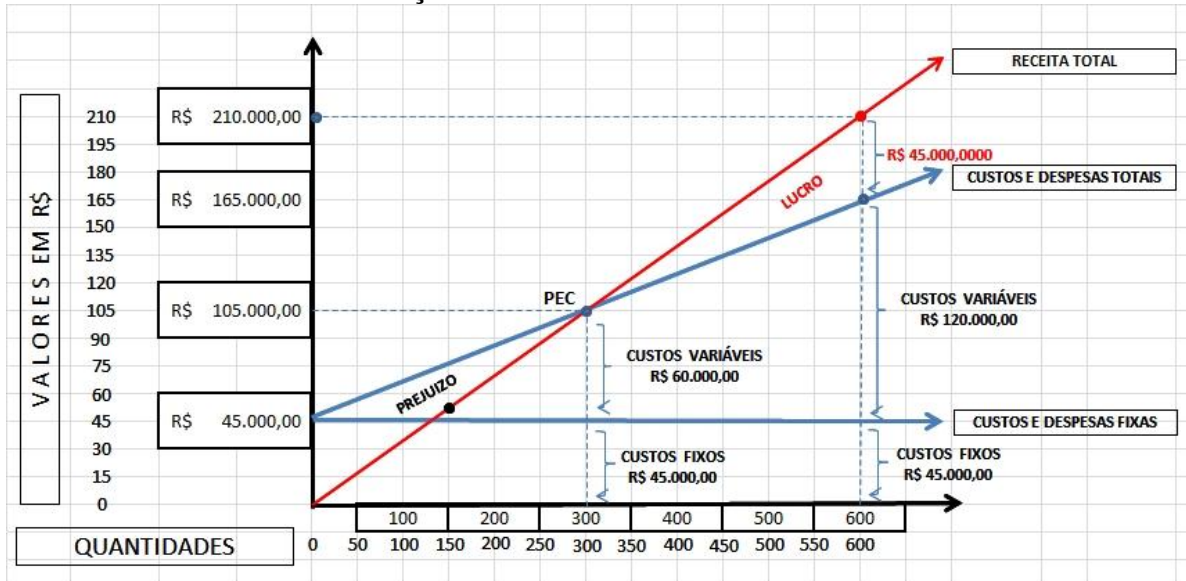
$$PE(q) = R\$ 45.000,00 / (R\$ 350,00 - R\$ 200,00) = 300 \text{ Unidades.}$$

$$PE (\$) = 300 \text{ Unidades} \times R\$ 350,00 = R\$ 105.000,00$$

PONTO DE EQUILÍBRIO CONTÁBIL / FINANCEIRO / ECONÔMICO

Prof. Valbertone

DEMONSTRAÇÃO GRÁFICA DO EXEMPLO ACIMA:



Ponto de Equilíbrio: Contábil, Financeiro e Econômico

Ponto de Equilíbrio é o ponto em que o lucro da empresa (Resultado Operacional) é zero, ou seja, é o ponto no qual a receita total é igual aos custos e despesas totais. Também chamado de Break-even Point ou Ponto de Ruptura ou Ponto Crítico.

Ponto de Equilíbrio Contábil

$$PEC = (CF + DF) / MCU$$

Margem de Contribuição Unitária = Preço de venda unitário menos os custos variáveis unitários e as despesas variáveis unitárias

Exemplo: Considere as seguintes informações:

Capacidade produtiva:	1.400 unidades / mês
Produção atual:	1.000 unidades / mês
Preço de venda:	R\$ 60,00 por unidade
Custo variável:	R\$ 12,00 por unidade
Custo Fixo Total:	R\$ 13.000,00 / mês
Despesas variáveis:	R\$ 10,00 por unidade
Despesas fixas totais:	R\$ 9.230,00 / mês
INFORMAÇÕES ADICIONAIS	
Depreciação:	R\$ 2.223,00 / mês
Retorno de Investimentos:	R\$ 4.446,00 / mês

PONTO DE EQUILÍBRIO CONTÁBIL / FINANCEIRO / ECONÔMICO

Prof. Valbertone

Margem de contribuição unitária: Preço de venda (-) custos variáveis e despesas variáveis unitárias.

Margem de contribuição unitária = R\$ 60,00(-) 12,00 (-) 10,00

Margem de contribuição unitária = R\$ 38,00

Custos fixos + Despesas fixas = R\$13.000,00 + R\$9.230,00 = R\$22.230,00

PEC(q) : R\$22.230,00 / R\$ 38,00 = **585 unidades.**

PEC(\$) : 585 unidades. X R\$ 60,00 (PV) = **R\$ 35.100,00**

PROVA:

Recepta Total	R\$ 35.100,00
(-) CDV Total	R\$ 12.870,00
(=) MC Total	R\$ 22.230,00
(-) CDF Total	R\$ 22.230,00
(=) RO	0,00

Ponto de Equilíbrio Financeiro: Não leva em conta a Depreciação, Amortização e Exaustão (que diminuem o lucro, mas não representam saída de caixa).

Ponto de Equilíbrio Financeiro = (Custos fixos e despesas fixas (-) depreciação, amortização e exaustão) / margem de contribuição unitária.

Custos fixos + Despesas fixas - Depreciação = R\$13.000,00 + R\$9.230,00 - R\$2.223,00= R\$20.007,00

PEF(q): R\$20.007,00 / R\$ 38,00 = **526,50 unidades.**

PEF(\$): 526,50 unidades. X R\$ 60,00 (PV) = **R\$ 31.590,00**

PROVA:

Recepta Total	R\$ 31.590,00
(-) CDV Total	R\$ 11.583,00
(=) MC Total	R\$ 20.007,00
(-) CDF Total	R\$ 22.230,00
(=) RO	(R\$ 2.223,00)

PONTO DE EQUILÍBRIO CONTÁBIL / FINANCEIRO / ECONÔMICO

Prof. Valbertone

Ponto de Equilíbrio Econômico: Considera o Custo de Oportunidade ou, retorno de investimentos, no cálculo do ponto de equilíbrio.

Ponto de equilíbrio econômico: (custos fixos e despesa fixas + *custo de oportunidade)/margem de contribuição unitária.

***custo de oportunidade = Retorno de Investimento**

Custos fixos + Despesas fixas + Custo de Oportunidade = R\$13.000,00
+ R\$9.230,00 + R\$4.446,00= R\$26.676,00

PEE(q): R\$26.676,00 / R\$ 38,00 = 702 unidades.

PEE(\$): 702 unidades. X R\$ 60,00 (PV) = R\$ 42.120,00

PROVA:

Recepta Total	R\$ 42.120,00
(-) CDV Total	R\$ 15.444,00
(=) MC Total	R\$ 26.676,00
(-) CDF Total	R\$ 22.230,00
(=) RO	R\$ 4.446,00

Em algumas questões, é pedido a margem de lucro ou o valor de lucro, para calcular o ponto de equilíbrio econômico.

PONTO DE EQUILÍBRIO CONTÁBIL / FINANCEIRO / ECONÔMICO

Prof. Valbertone

Para fixar esses conceitos, vamos examinar uma questão do ICMS RJ 2011 ? FGV:

(FGV/Auditor Fiscal/ICMS RJ/2011)

Gasto Fixo Total:	R\$ 1.000,00
Custo Variável Unitário:	R\$ 5,00
Preço de Venda Unitário:	R\$ 10,00
Gasto com Depreciação:	R\$ 200,00
Custo de Oportunidade:	R\$ 200,00

Os Pontos de Equilíbrio Contábil, Financeiro e Econômico, considerando os dados acima, serão, respectivamente,

- a) 160, 240 e 200 unidades.
- b) 240, 200 e 160 unidades.
- c) 200, 160 e 240 unidades.
- d) R\$ 200, R\$ 160 e R\$ 240.
- e) R\$ 240, R\$ 200 e R\$ 160.

Comentários

Ponto de Equilíbrio Contábil: Custos e despesas fixas totais / margem de contribuição unitária.

Ponto de equilíbrio contábil: $R\$ 1.000,00 / R\$ 5,00 = 200$ unidades.

Ponto de Equilíbrio Financeiro: (Custos e despesas fixas totais (-) depreciação) / margem de contribuição unitária.

Ponto de equilíbrio financeiro: $R\$ 800,00 / R\$ 5,00 = 160$ unidades.

Ponto de equilíbrio econômico: (custos e despesas fixas totais + *custo de oportunidade)/margem de contribuição unitária.

*custo de oportunidade = Retorno de Investimento

Ponto de equilíbrio econômico: $R\$ 1.200,00 / R\$ 5,00 = 240$ unidades.

Gabarito → Letra: C.

PONTO DE EQUILÍBRIO CONTÁBIL / FINANCEIRO / ECONÔMICO

Prof. Valbertone

(Cuidado com a alternativa "D".) O ponto de equilíbrio foi calculado em unidades, e não em valores (R\$) em valores seriam:

Ponto de Equilíbrio Contábil: R\$ 2.000,00,
Ponto de Equilíbrio Financeiro: R\$ 1.600,00, e
Ponto de Equilíbrio Econômico: R\$ 2.400,00.

COMPORTAMENTO DOS PONTOS DE EQUILÍBRIO

$$PEF \leq PEC < PEE$$

PEF < PEC < PEE
160 unidades < 200 unidades < 240 unidades

Como podemos observar o Ponto de Equilíbrio Financeiro é atingido antes do Ponto de Equilíbrio Contábil, pois a base de cálculo daquele exclui de Custos e Despesas Fixas os valores que não representaram saídas de recursos da empresa. Buscamos saber quanto deveremos ter de recursos disponíveis para liquidação dos custos e despesas que a entidade teve com sua atividade operacional durante determinado período.

Para atingirmos o Ponto de Equilíbrio Econômico ocorre exatamente o contrario, pois acrescentamos ao Resultado Operacional, o valor do resultado esperado em relação ao retorno de investimentos. Para o investidor, somente depois de ter obtido tal retorno é que efetivamente ele se beneficiará com os recursos aplicados na atividade fim.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitos autores, ao se reportarem sobre ponto de equilíbrio, utilizam os termos de Despesas Fixas e Variáveis.

Importante lembrar que, na realidade os gastos para a elaboração de um produto ou serviço, enquanto permanecerem como aplicações de recursos, estarão contidos em contas do Ativo, mas, quando estas aplicações forem utilizadas para obtenção de receitas, atendendo o Princípio da Competência, deverão no momento em que ocorrerem serem reconhecidas como despesas.

As contas Custo das Mercadorias Vendidas, Custo dos Produtos Vendidos e Custo dos Serviços Prestados são contas de resultado, portanto, como têm a natureza devedora, são contas de Despesas. Podemos agora entender a diferença entre Custos e Despesas, aqueles, enquanto ativados não modificarão o Patrimônio Líquido enquanto as Despesas, fatos modificativos diminutivos, reduzirão o Patrimônio Líquido da entidade.

Para a determinação da Margem de Contribuição, se pressupõe a venda do(s) produto(s) ou serviço(s), portanto, os valores já farão parte do resultado da entidade (receitas ou despesas). Não é errado se afirmar que a entidade atingirá o Ponto de Equilíbrio Contábil quando a Receita Total for exatamente igual às Despesas Operacionais.

A entidade mesmo não atingindo um Resultado Operacional favorável (lucro), já poderá ter atingido o Ponto de Equilíbrio Financeiro e, por outro lado, só atingirá o Ponto de Equilíbrio Econômico com um Resultado Operacional favorável (lucro).

$$\text{PEF} \leq \text{PEC} < \text{PEE}$$

Gostaria que se debruçassem sobre essas considerações, com a finalidade e abrirem suas mentes, sobre conhecimento mais abrangente de fatos contábeis.

Manaus, Out./2018