

PONTO DE EQUILIBRIO

CAPÍTULO 1º - PONTO DE EQUILÍBRIO ATRAVÉZ DA QUANTIDADE

CUSTOS: Todas as empresas, independentemente da área de atuação, seja indústria, comércio e Serviços, todas elas (empresas) possuem custos. CUSTOS VARIÁVEIS (DESPESAS VARIÁVEIS) e CUSTOS FIXOS (DESPESAS FIXAS)

Referem-se basicamente aos gastos efetuados com materiais e insumos para a produção do bem, em caso específico dentro de indústrias.

Na aquisição do produto, para o comércio, ou na realização de serviços.

No meu trabalho usarei uma empresa real que denominaremos MAISMIX e faremos os custos de forma real, porém com valores diferenciados do real, mas com produtos verdadeiros, ou seja, são produtos reais com os custos reais, porém os mesmos alterados.

O QUE SÃO DESPESAS VARIÁVEIS: são aquelas que variam proporcionalmente ao volume vendido, ou seja, só haverá despesas se houver venda ou unidades produzidas.

AS DESPESAS FIXAS: são aquelas cujo total não varia proporcionalmente ao volume produzido (indústria), ou ao volume de vendas (comércio e serviços), ou seja, existem despesas a serem pagas independentemente da quantidade produzida ou valor de vendas.

Ex.: Aluguel, contador, salário de funcionários, etc...

A estrutura dos resultados é uma ferramenta utilizada para realizar a análise econômica da empresa e apurar o lucro operacional por determinado período.

A estrutura é composta por: vendas totais, custos, despesas variáveis, despesas fixas, etc..., permitindo determinar a margem de contribuição, PE (ponto de equilíbrio) e lucro operacional.

A margem de contribuição é a diferença entre a receita total (que são as vendas), menos os custos e despesas variáveis.

$$MC = RT - (C + DV)$$

MC: Margem de Contribuição

RT: Receita Total

C: Custos

DV: Despesas Variáveis

PONTO DE EQUILÍBRIO: É o valor das vendas que permite a cobertura dos gastos totais. Neste ponto, os custos são iguais às receitas totais, ou seja, a empresa não apresenta lucro nem prejuízo.

BASICAMENTE SERVE PARA RESPONDER A PERGUNTA:

1. Quanto tenho que produzir ou vender para obter lucro?
2. Acima de quanto me dá lucro?

Duas fórmulas matemáticas serão observadas:

- Através do volume de vendas
- Quantidade de unidades produzidas.

VOLUME DE VENDAS

$$PE = (DF / MC) \times VT$$

PE: Ponto de Equilíbrio

DF: Despesas Fixas

MC: Margem de Contribuição

VT: Vendas Totais

PONTO DE EQUILÍBRIO POR UNIDADES PRODUZIDAS

$$PE = (DF \times VT) / [PV \text{ UNIT.} - (C \text{ UNIT.} + DV \text{ UNIT.})$$

VT: Vendas Totais

PE: Ponto de Equilíbrio

DF: Despesas Fixas

PV UNIT: Preço Unitário de Produto

C UNIT: Custos Unitário de Produto

DV UNIT: Despesas Variáveis

PRODUTOS	CUSTOS MP	DESP. VARIÁVEIS	DESP. FIXAS	C UNIT. PROD.
CREME CONF.	R\$ 1,12	R\$ 0,06	R\$ 0,11	R\$ 1,29
MELHOR. DE FR.	R\$ 1,21	R\$ 0,07	R\$ 0,15	R\$ 1,43
FERMENTO	R\$ 2,30	R\$ 0,11	R\$ 0,15	R\$ 2,56
ANTO MOFO	R\$ 2,97	R\$ 0,23	R\$ 0,31	R\$ 3,51
C. AMARELO	R\$ 3,04	R\$ 0,33	R\$ 0,43	R\$ 3,80
CHIPA	R\$ 1,16	R\$ 0,14	R\$ 0,28	R\$ 1,58
PÃO DE LÓ	R\$ 1,43	R\$ 0,11	R\$ 0,21	R\$ 1,75
M. SALGADOS	R\$ 1,67	R\$ 0,11	R\$ 0,22	R\$ 2,00
PÃO DE QUEIJO	R\$ 1,27	R\$ 0,18	R\$ 0,15	R\$ 1,60

OBS.: São custos MP: MATERIA PRIMA: Específicas para a produção ex: Amido, Vitaminas, Polvilho azedo, amidos modificados, etc...

PRODUTOS	PREÇO DE VENDA
CREME CONF.	R\$ 1,84
MELHOR. DE FR.	R\$ 2,54
FERMENTO	R\$ 3,28
ANTO MOFO	R\$ 7,81
C. AMARELO	R\$ 10,86
CHIPA	R\$ 4,71
PÃO DE LÓ	R\$ 3,00
M. SALGADOS	R\$ 2,36
PÃO DE QUEIJO	R\$ 3,00

PE: (Total VT: 1000 unit. / vendas)

1 - CREME DE CONFEITEIRO

$$PE = \frac{DF \times VT}{PV \text{ UNIT.} - (C \text{ UNIT.} + DV \text{ UNIT.})}$$

$$PE = \frac{0,11 \times 1000}{1,84 - (1,29 + 0,06)}$$

$$PE = \frac{110}{1,84 - 1,35}$$

$$PE = \frac{110}{0,49}$$

PE = 224,48 PACOTES DE 1KG

2 - MELHORADOR DE FARINHA

$$PE = \frac{DF \times VT}{PV \text{ UNIT.} - (C \text{ UNIT.} + DV \text{ UNIT.})}$$

$$PE = \frac{0,15 \times 1000}{2,54 - (1,43 + 0,07)}$$

$$PE = \frac{150}{2,54 - 1,50}$$

$$PE = \frac{150}{1,04}$$

PE = 144,23 PACOTES DE 1KG



3 - FERMENTO EM PÓ QUÍMICO

$$PE = \frac{DF \times VT}{PV \text{ UNIT.} - (C \text{ UNIT.} + DV \text{ UNIT.})}$$

$$PE = \frac{0,15 \times 1000}{3,28 - (2,56 + 0,11)}$$

$$PE = \frac{150}{3,28 - 2,67}$$

$$PE = \frac{150}{0,61}$$

PE = 246 PACOTES DE 1KG

4 - ANTI-MOFO

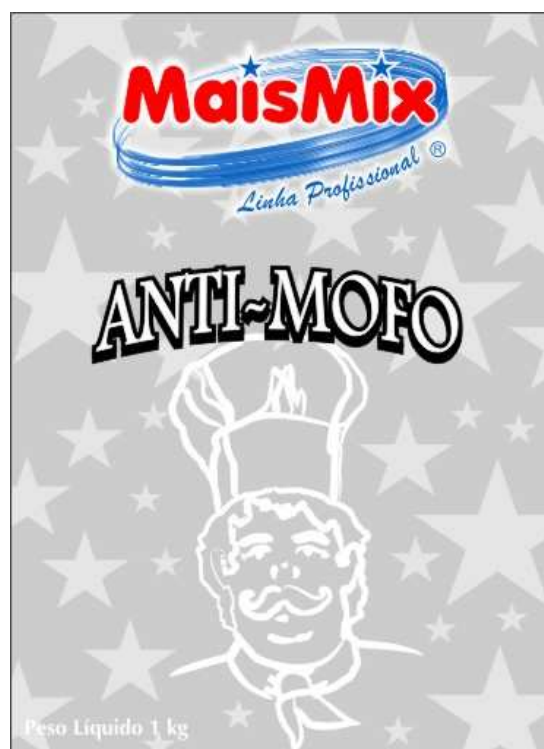
$$PE = \frac{DF \times VT}{PV \text{ UNIT.} - (C \text{ UNIT.} + DV \text{ UNIT.})}$$

$$PE = \frac{0,31 \times 1000}{7,81 - (3,51 + 0,23)}$$

$$PE = \frac{310}{7,81 - 3,74}$$

$$PE = \frac{310}{4,07}$$

PE = 76,10 PACOTES DE 1KG



5 – CORANTE AMARELO OURO

$$PE = \frac{DF \times VT}{PV \text{ UNIT.} - (C \text{ UNIT.} + DV \text{ UNIT.})}$$

$$PE = \frac{0,43 \times 1000}{10,86 - (3,80 + 0,33)}$$

$$PE = \frac{430}{10,86 - 4,13}$$

$$PE = \frac{430}{6,73}$$

PE = 63,89 PACOTES DE 1KG



6 – PRÉ MISTURA PARA CHIPA

$$PE = \frac{DF \times VT}{PV \text{ UNIT.} - (C \text{ UNIT.} + DV \text{ UNIT.})}$$

$$PE = \frac{0,28 \times 1000}{4,71 - (1,58 + 0,14)}$$

$$PE = \frac{280}{4,71 - 1,72}$$

$$PE = \frac{280}{2,99}$$

PE = 93,64 PACOTES DE 1KG



7 – PRÉ MISTURA PARA PÃO DE LÓ

$$PE = \frac{DF \times VT}{PV \text{ UNIT.} - (C \text{ UNIT.} + DV \text{ UNIT.})}$$

$$PE = \frac{0,21 \times 1000}{3,00 - (1,75 + 0,11)}$$

$$PE = \frac{210}{3,00 - 1,86}$$

$$PE = \frac{210}{1,14}$$

PE = 184,20 PACOTES DE 1KG



8 – MASSA PARA SALGADOS

$$PE = \frac{DF \times VT}{PV \text{ UNIT.} - (C \text{ UNIT.} + DV \text{ UNIT.})}$$

$$PE = \frac{0,22 \times 1000}{2,36 - (1,64 + 0,11)}$$

$$PE = \frac{220}{2,36 - 1,75}$$

$$PE = \frac{220}{0,61}$$

PE = 361 PACOTES DE 1KG



9 – PRÉ MISTURA PARA PÃO DE QUEIJO

$$PE = \frac{DF \times VT}{PV \text{ UNIT.} - (C \text{ UNIT.} + DV \text{ UNIT.})}$$

$$PE = \frac{0,15 \times 1000}{3,00 - (1,55 + 0,18)}$$

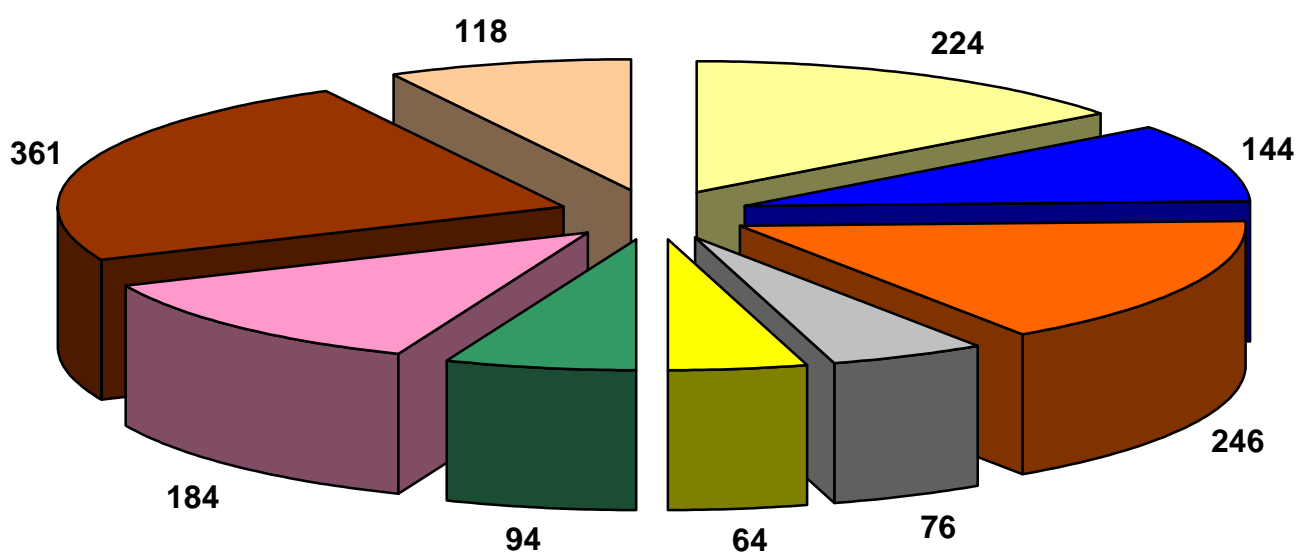
$$PE = \frac{150}{3,00 - 1,73}$$

$$PE = \frac{150}{1,27}$$

PE = 118 PACOTES DE 1KG



GRAFICO DE PE (PONTO DE EQUILIBRIO) EM UNIDADES



■ CREME CONF.	■ MELHOR. DE FR.	■ FERMENTO
■ ANTO MOFO	■ C. AMARELO	■ CHIPA
■ PÃO DE LÓ	■ M. SALGADOS	■ PÃO DE QUEIJO

RESUMO

PONTO DE EQUILÍBRIO PARA UNIDADE PRODUZIDA

PRODUTOS	DV	VT	PV UN.	C UNIT.	DV UN.	PE = PCT. 1KG
CREME CONF.	0,11	1000	1,84	1,29	0,06	224
MELHOR. DE FR.	0,15	1000	2,54	1,43	0,07	144
FERMENTO	0,15	1000	3,28	2,56	0,11	246
ANTO MOFO	0,31	1000	7,81	3,51	0,23	76
C. AMARELO	0,43	1000	10,86	3,80	0,33	64
CHIPA	0,28	1000	4,71	1,58	0,14	94
PÃO DE LÓ	0,21	1000	3,00	1,75	0,11	184
M. SALGADOS	0,22	1000	2,36	1,64	0,11	361
PÃO DE QUEIJO	0,15	1000	3,00	1,56	0,18	118

CAPÍTULO 2º - PONTO DE EQUILÍBRIO ATRAVÉZ DOS VOLUMES DE VENDAS

1- CREME DE CONFEITEIRO

$$MC = RT - (C \text{ UNIT.} + DV)$$

$$MC = 1,84 - (1,29 + 0,06)$$

$$MC = 1,84 - 1,35$$

$$MC = R\$ 0,49 \text{ POR KG}$$

$$PE = \frac{DF}{MC} \times VT \quad PE = \frac{0,11}{0,49} \times 1000 \quad \mathbf{PE = R\$ 224,00}$$

OU

$$PE = \frac{DF}{MC} \times VT \quad 224 = \frac{0,11}{MC} \times 1000 \quad 224MC = 110 \quad MC = 110 / 224 \quad \mathbf{MC = R\$ 0,49}$$

2- MELHORADOR DE FARINHA

$$MC = RT - (C \text{ UNIT.} + DV)$$

$$MC = 2,54 - (1,43 + 0,15)$$

$$MC = 2,54 - 1,49$$

$$MC = R\$ 1,05 \text{ POR KG}$$

$$PE = \frac{DF}{MC} \times VT \quad PE = \frac{0,15}{1,05} \times 1000 \quad PE = R\$ 142,00$$

OU

$$PE = \frac{DF}{MC} \times VT \quad 142 = \frac{0,15}{MC} \times 1000 \quad 142MC = 150 \quad MC = 150 / 142 \quad MC = R\$ 1,05$$

3- FERMENTO EM PÓ QUÍMICO

$$MC = RT - (C \text{ UNIT.} + DV)$$

$$MC = 3,28 - (2,56 + 0,11)$$

$$MC = 3,28 - 2,67$$

$$MC = R\$ 0,61 \text{ POR KG}$$

$$PE = \frac{DF}{MC} \times VT \quad PE = \frac{0,15}{0,61} \times 1000 \quad PE = R\$ 245,00$$

4- ANTI-MOFO

$$MC = RT - (C \text{ UNIT.} + DV)$$

$$MC = 7,81 - (3,51 + 0,23)$$

$$MC = 7,81 - 3,74$$

$$MC = R\$ 4,07 \text{ POR KG}$$

$$PE = \frac{DF}{MC} \times VT \quad PE = \frac{0,31}{4,07} \times 1000 \quad PE = R\$ 76,00$$

5- CORANTE AMARELO OURO

$$MC = RT - (C \text{ UNIT.} + DV)$$

$$MC = 10,86 - (3,80 + 0,33)$$

$$MC = 10,86 - 4,13$$

$$MC = R\$ 6,73 \text{ POR KG}$$

$$PE = \frac{DF}{MC} \times VT \quad PE = \frac{0,43}{6,73} \times 1000 \quad PE = R\$ 64,00$$

6- PRÉ MISTURA PARA CHIPA

$$MC = RT - (C \text{ UNIT.} + DV)$$

$$MC = 4,71 - (1,58 + 0,14)$$

$$MC = 4,71 - 1,72$$

$$MC = R\$ 2,99 \text{ POR KG}$$

$$PE = \frac{DF}{MC} \times VT \quad PE = \frac{0,28}{2,99} \times 1000 \quad PE = R\$ 93,00$$

7- PRÉ MISTURA PARA PÃO DE LÓ

$$MC = RT - (C \text{ UNIT.} + DV)$$

$$MC = 3,00 - (1,56 + 0,18)$$

$$MC = 3,00 - 1,74$$

$$MC = R\$ 1,26 \text{ POR KG}$$

$$PE = \frac{DF}{MC} \times VT \quad PE = \frac{0,15}{1,26} \times 1000 \quad PE = R\$ 184,00$$

8- MASSA PARA SALGADOS

$$MC = RT - (C \text{ UNIT.} + DV)$$

$$MC = 2,36 - (1,64 + 0,11)$$

$$MC = 2,36 - 1,75$$

$$MC = R\$ 0,61 \text{ POR KG}$$

$$PE = \frac{DF}{MC} \times VT \quad PE = \frac{0,22}{0,61} \times 1000 \quad PE = R\$ 361,00$$

9- PRÉ MISTURA PARA PÃO DE QUEIJO

$$MC = RT - (C \text{ UNIT.} + DV)$$

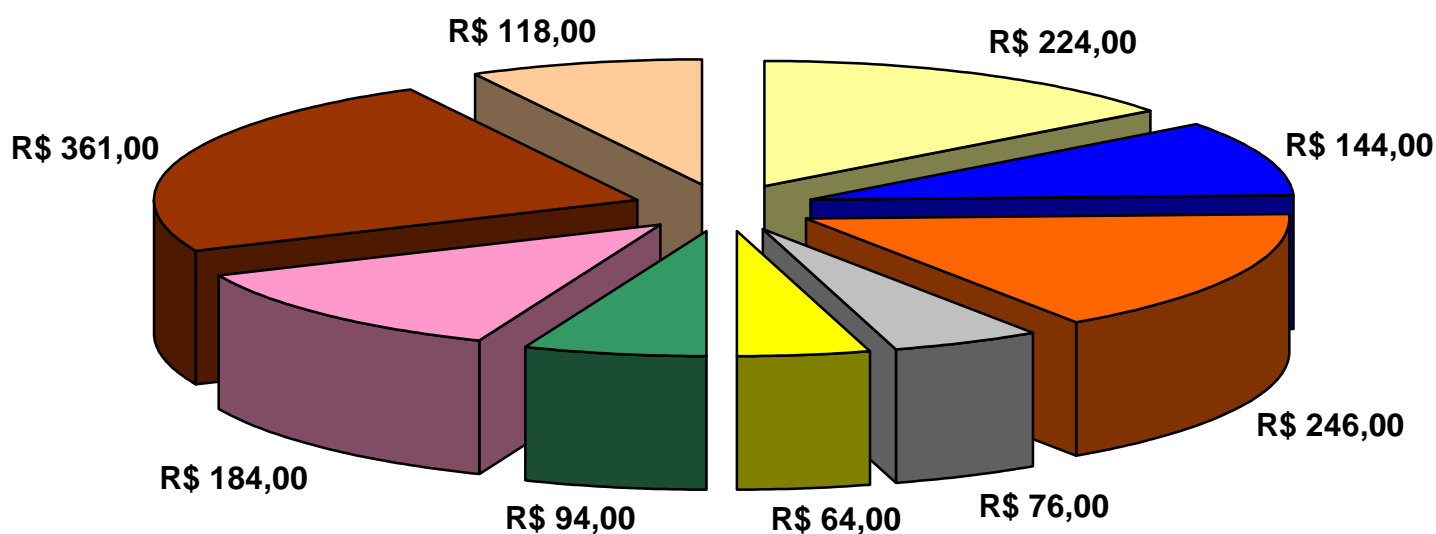
$$MC = 3,00 - (1,56 + 0,18)$$

$$MC = 3,00 - 1,74$$

$$MC = R\$ 1,26 \text{ POR KG}$$

$$PE = \frac{DF}{MC} \times VT \quad PE = \frac{0,15}{1,26} \times 1000 \quad PE = R\$ 180,00$$

GRAFICO DE PE (PONTO DE EQUILIBRIO) VOLUME DE VENDAS



CREME CONF.	MELHOR. DE FR.	FERMENTO
ANTO MOFO	C. AMARELO	CHIPA
PÃO DE LÓ	M. SALGADOS	PÃO DE QUEIJO

CAPÍTULO 3º - CONCLUSÃO

Responde-mos através dos cálculos matemáticos que acima de determinados valores temos lucro, pois o ponto de equilíbrio nos permite mostrar que os custos são iguais às receitas totais, ou seja, não apresenta lucro ou prejuízo, logo acima destes valores apresenta lucro.