

# RELAÇÃO CUSTO/VOLUME/LUCRO

---

Prof. Valbertone

## 1. CUSTOS / PLANEJAMENTO E DECISÓRIO

### 1.1 Relação Custo/Volume/Lucro

A relação Custo/Volume/Lucro é a relação que o volume de vendas tem com os custos e lucros.

#### 1.1.1 Custos e Despesas Variáveis

Os custos e despesas variáveis são aqueles que variam proporcionalmente em relação aos produtos fabricados ou aos serviços prestados. Esses custos e despesas aumentam ou diminuem conforme a ocorrência de acréscimos nos níveis de produção e vendas.

Exemplo:

- A matéria-prima na área de produção;
- Os fretes na área de comercialização.

Tanto o custo como a despesa variam numa relação direta com as variações dos volumes de vendas e produção.

Os custos e despesas variáveis aparecem somente quando a atividade ou a produção é realizada.

Suas principais características são:

- Em unidades – os custos e despesas variáveis permanecem constantes
- No total – quanto maior o volume de produção e vendas, maiores serão os custos e despesas.

#### 1.1.2 Custos e Despesas Fixas

Nenhum custos ou despesa são eternamente fixos. Eles são fixos dentro de certos limites, níveis de atividade. E suas oscilações ocorrem proporcionalmente, em faixas de níveis, para que não deixem de serem fixos.

Os custos e despesas fixas são aquelas que independem das quantidades produzidas e vendidas (são permanentes na sua totalidade),

Exemplo:

Aluguel, o imposto predial, a depreciação.

Suas principais características são:

- Em unidades – quanto maior for o volume de produção, menores serão os custos fixos unitários
- No total – os custos fixos não variam e independem das quantidades produzidas em um determinado nível de atividade.

# RELAÇÃO CUSTO/VOLUME/LUCRO

---

**Prof. Valbertone**

## 1.2 Análise do Custo/Volume/Lucro

A análise do C/V/L é usada para determinar as inter-relações entre diferentes níveis de atividades (vendas), custos, preços de venda e composição de vendas e dos rendimentos. A análise preocupa-se com o efeito sobre rendimentos de uma alteração no volume de vendas, preço de venda, composição de vendas e custos.

A análise exige também que os custos fixos e variáveis sejam separados e calculados de modo que todos os custos possam ser divididos simplesmente em fixos e variáveis.

Objetivo:

Existe uma diferença qualitativa importante entre o longo e o curto prazo, definido da seguinte forma: longo prazo é o planejamento para mudanças e curto prazo é a adaptação às mudanças.

No curto prazo a capacidade de saídas de produção da empresa é fixa, assim a sua liberdade de ação é limitada.

A análise Custo/Volume/Lucro é uma ferramenta importante no planejamento de curto prazo, porque explora o relacionamento existente entre as suas quatro principais variáveis: custo, receita, volume de saídas e lucro.

### 1.2.1 Aplicação da Análise Custo/Volume/Lucro

Ao planejarem suas estratégias de curto prazo, os gestores de uma organização precisam saber qual será o efeito das mudanças em uma ou mais dessas variáveis, e o efeito dessas mudanças no lucro.

O relacionamento entre o custo e o volume das saídas auxilia o estabelecimento nas estratégias de preço e também do melhor mix de vendas.

A análise Custo/Volume/Lucro dá ênfase ao comportamento dos padrões de custo em relação às diferentes saídas de produção, como um guia para selecionar os níveis de lucro e a adoção de uma política apropriada de preço.

Então em um modelo de curto prazo, esta análise oferece aos administradores uma visão geral do processo de planejamento.

A reação do custo às influências das diversas variáveis, é imprescindível para a tomada de decisão.

A análise C/V/L reforça, a respeito a distinção entre custos fixos e variáveis.

**Custos Fixos** – São aqueles os quais suas mudanças independem do volume de saídas da produção.

**Custos variáveis** – São aqueles os quais suas mudanças são dependentes diretamente das mudanças nos níveis de atividades.

# RELAÇÃO CUSTO/VOLUME/LUCRO

Prof. Valbertone

## 1.2.2 Fatores que Envolvem a Análise do Custo/Volume/Lucro

- Preços de Venda (PV)
- Volume de Vendas
- Custos e Despesas Variáveis (CDV)
- Custos e Despesas Fixas (CDF)

## 1.2.3 A proporção custo/volume/lucro

Vendas = custos e despesas variáveis + custos e despesas fixas + lucro

A diferença básica entre a equação do custo/volume/lucro e a equação do Ponto de Equilíbrio é o acréscimo do lucro.

## 1.3 Margem de Contribuição

É a diferença entre a Receita e os Custos e Despesas Variável de cada produto. É o valor que cada unidade efetivamente traz à empresa de sobra entre sua receita e o gasto que de fato provocou e lhe pode ser imputado sem erro.

A Margem de Contribuição, sem erro, somente é possível no Custeio Variável (Direto), pois nele os Custos Fixos não são apropriados ao produto, e sim são jogadas integralmente no resultado. E isto proporciona uma melhor análise do custo do produto, não incorrendo em problemas de rateio dos custos diretos.

Exemplo:

Produto "X"

Preço de Venda = R\$ 20,00 / unidade

Custos e Despesas Fixas = R\$ 130.000 por ano

Custo e Despesas Variáveis = R\$ 3,00 / unidade

Fabricação com venda integral = 30.000 unid./ano, com capacidade para aumentar a produção para 40.000 unid./ano.

Unidade Vendidas	30.000 unidades		40.000 unidades	
	Total (R\$)	Unidade (R\$)	Total (R\$)	Unidades (R\$)
Receita Total	600.000,00	20,00	800.000,00	20,00
Custo Variável	90.000,00	3,00	120.000,00	3,00
Margem de Contribuição	<u>510.000,00</u>	<u>17,00</u>	<u>680.000,00</u>	<u>17,00</u>
Custo Fixo	130.000,00	4,33	130.000,00	3,25
Lucro Líquido	380.000,00	12,67	550.000,00	13,75

Análise:

Com o aumento do Nível de Produção de 30.000 unidades para 40.000 a Margem de Contribuição também aumentou no total, mas manteve-se fixo por unidade. Isto porque, mesmo com o aumento da produção os Custos e Despesas Variáveis por unidade permaneceu igual, e não houve alteração no preço de venda.

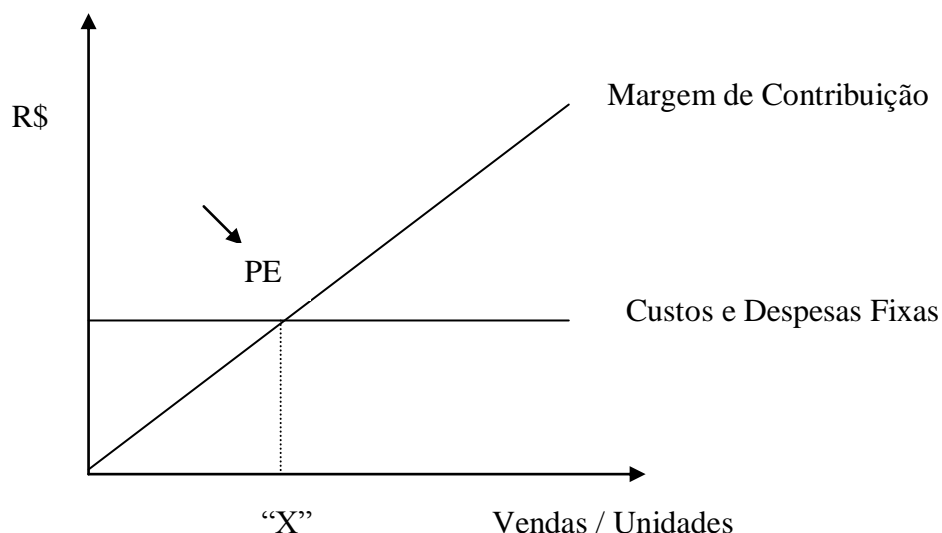
# RELAÇÃO CUSTO/VOLUME/LUCRO

Prof. Valbertone

Os custos e despesas totais variáveis aumentaram proporcionalmente com o volume das vendas, já os custos e despesas variáveis por unidade ficaram constantes.

O custo e a despesa fixa total é constante para estes níveis de atividade, já os unitários variam conforme muda a quantidade produzida e vendida. Quanto maior for o volume de produção e venda, menores serão os custos e despesas fixas unitárias, e quanto menores forem, maior será o Lucro Líquido.

Vejamos a relação Custo Fixo e Margem de Contribuição no gráfico.



Para uma empresa ter lucro, a Margem de Contribuição deverá cobrir e exceder os Custos e Despesas Fixas, caso contrário ela terá prejuízos.

## 1.4 Ponto de Equilíbrio

É também denominado de ponto de ruptura "BREAK-EVER-POINT", e nasce da conjugação dos gastos totais com as receitas totais. É o ponto onde os Gastos Totais e as Receitas Totais se igualam. A partir deste ponto a empresa entra na área da lucratividade.

$$PE \iff RT = CDT$$

A análise do Ponto de Equilíbrio é muito importante para a esfera gerencial, os que tomam decisões devem compreender a relação entre os custos e despesas de realização dos negócios e a receita gerada pelas vendas da empresa. Esta relação é importante porque, em sua forma mais simples, é a própria definição de Lucro.

No conceito de Ponto de Equilíbrio, verificamos que este ocorre na igualdade dos Custos e Despesas Totais e as Receitas Totais. Portanto, o lucro de uma empresa é obtido a partir de vendas ocorridas acima do Ponto de Equilíbrio.

A análise do Ponto de Equilíbrio é fundamental nas decisões referente a investimentos, nos planejamentos de controle do lucro, no lançamento ou corte de produtos e para análise das alterações do Preço de Venda conforme o comportamento do mercado.

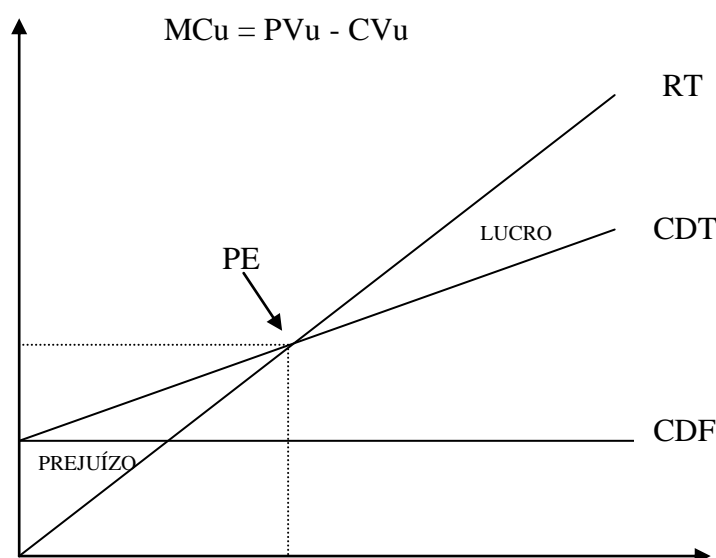
# RELAÇÃO CUSTO/VOLUME/LUCRO

Prof. Valbertone

Para a determinação do Ponto de Equilíbrio, é necessário definir alguns termos usados:

- Receita Total (RT): É o número, Quantidade (Q) de Unidades Vendidas, multiplicado pelo preço de Venda.
- Custo Total (CT): É composto pelos Custos Variáveis (CV) mais os Custos Fixos (CF).
- Despesa Total (DT): É composto pelas Despesas Variáveis (DV) mais as Despesas Fixas (DF)
- Custos e Despesas Variáveis CDV
- Custos e Despesas Fixas CDF
- Margem de Contribuição (MC): Diferença entre o preço de venda unitário (PVu) menos o custos e despesas variáveis por unidade (CDVu).

Concluimos então que:  $RT = CDT + L$



Legenda:

- PE = Ponto de Equilíbrio
- RT = Receita Total
- CDT = Custos e Despesas Totais
- CDV = Custo Despesa Variável
- CDF = Custo Despesa Fixas
- PV = Preço de Venda
- u = Volume ou Produção em unidades

## 1.4.1 Cálculo do Ponto de Equilíbrio

O cálculo do Ponto de Equilíbrio pode ser resolvido de três maneiras para sua determinação e apresentação:

- 1 Método da equação
- 2 Método da Margem de Contribuição
- 3 Método Gráfico

# RELAÇÃO CUSTO/VOLUME/LUCRO

Prof. Valbertone

## 1.4.1.1 Método da equação

A determinação do Ponto de Equilíbrio sai da seguinte equação:

$$PEu = \frac{CDFT}{PVu - CDVu} \text{ ou seja: } PEu = \frac{CDFT}{MCu}$$

Exemplo: Preço de venda (PV) = R\$ 500,00 por unidade  
Custos e despesas variáveis (CDV) = R\$ 200,00 por unidade  
Custos e despesas fixas (CDF) = R\$ 75.000,00 por mês

Calculo do Ponto de Equilíbrio em quantidade e valor.

$$PEu = \frac{R\$ 75.000,00}{R\$ 500,00 - R\$ 200,00} \quad PEu = 250 \text{ unidades por mês.}$$

PE\$ = PEu x PVu

PE\$ = 250 unidades x R\$ 500,00

PE\$ = R\$ 125.000,00 por mês

## 1.4.1.2 Método da Margem de Contribuição

Este método é usado para determinar o Ponto de Equilíbrio, Lucro ou Prejuízos operacionais a cada nível de produção.

Exemplo: - Mesmos valores do Método da Equação  
- Níveis de produção para 150 u/m, 250 u/m e 400 u/m.(valores em R\$).

Descrição	Níveis de Produção e Valores em R\$		
	150	250	400
Unidades			
Receita Total	75.000,00	125.000,00	200.000,00
CDVT	30.000,00	50.000,00	80.000,00
MCT	45.000,00	75.000,00	120.000,00
CDFT	75.000,00	75.000,00	75.000,00
Lucro ou Prejuízo	(30.000,00)	Zero	45.000,00

## 1.4.1.3 Método Gráfico

Ele demonstra o Ponto de Equilíbrio no gráfico, a relação entre custos, receitas, volumes de saídas e o lucro resultante.

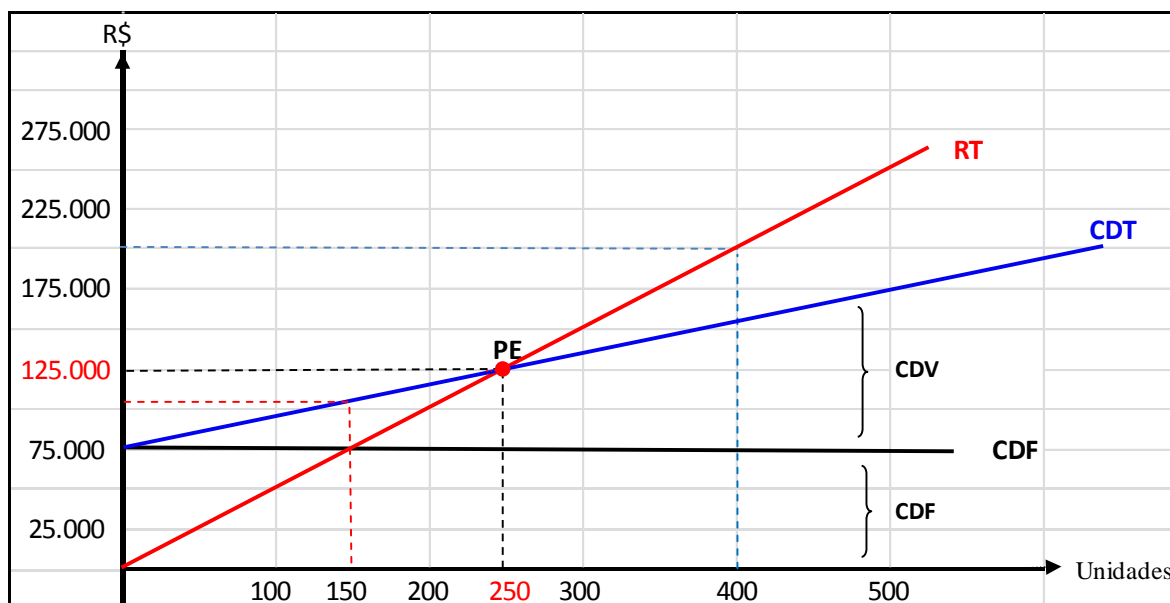
Eixo Horizontal – representa as saídas em unidades.

Eixo Vertical - representa os valores monetários.

# RELAÇÃO CUSTO/VOLUME/LUCRO

Prof. Valbertone

Exemplo com os níveis de atividade do Método da Margem de Contribuição.



## 1.4.2 Ponto de Equilíbrio Contábil, Econômico e Financeiro

### 1.4.2.1 Ponto de Equilíbrio Contábil (PEC)

O Ponto de Equilíbrio Contábil (PEC) será obtido quando o volume (monetário ou físico) o suficiente para cobrir todos os custos e despesas (CDT), ou seja, o ponto a onde não há lucro ou prejuízo contábil. É o ponto a onde a Receita Total é igual aos Custos e Despesas Totais.

Exemplo: Dados da empresa “Custos Ltda”

CDV = R\$ 5,00/u

CDF = R\$ 4.000,00/mês

PV = R\$ 10,00/u

$$PEC(q) = \frac{CDF}{MC/u} \quad PEC(q) = \frac{R\$ 4.000,00}{R\$ 10,00 - R\$ 5,00} = 800 \text{ unidades por mês.}$$

$$PEC(\$) = 800 \text{ u/mês} \times R\$ 10,00 = R\$ 8.000,00/\text{mês}$$

### 1.4.2.2 Ponto de Equilíbrio Econômico (PEE)

As empresas perseguem a obtenção de lucro e operar no PEC significa ter resultado nulo. O PEE acontece quando existe lucro na empresa e este busca comparar e demonstrar o lucro da empresa em relação a taxa de atratividade que o mercado financeiro oferece ao capital investido.

# RELAÇÃO CUSTO/VOLUME/LUCRO

Prof. Valbertone

Tomamos como exemplo a empresa “Custos Ltda” e supondo que a empresa possua um Patrimônio Líquido (PL) de R\$ 50.000,00, e que se colocado para render a taxa de atratividade do mercado financeiro seria de 2% ao mês. Assim teríamos um rendimento mensal de R\$ 1.000,00.

O lucro da atividade da empresa será obtido quando, contabilmente, o resultado seja superior a esse retorno de 2% do mercado financeiro. Este retorno sobre o investimento é também denominado de Custo de Oportunidade. O Custo de Oportunidade (retorno de investimento) representa a remuneração que a empresa obteria se aplicasse seu capital no mercado financeiro, ao invés de no seu próprio negócio.

Exemplo:

$$PEE(Q) = \frac{\text{CDFT} + \text{Custo de Oportunidade}}{\text{MC/u.}} \quad PEE(Q) = \frac{\text{R\$ } 4.000,00 + \text{R\$ } 1.000,00}{\text{R\$ } 10,00 - \text{R\$ } 5,00} = 1.000 \text{ unidades por mês.}$$

$$PEE(\$) = 1.000 \text{ u/mês} \times \text{R\$ } 10,00 = \text{R\$ } 10.000,00/\text{mês}$$

Podemos concluir que, para a empresa cobrir no mínimo o retorno que o mercado financeiro daria ao capital investido, a empresa necessita vender 800 u/mês para chegar ao PEC e mais 200 unidades para chegar ao PEE, portanto 1.000 u/mês.

## 1.4.2.3 Ponto de Equilíbrio Financeiro (PEF)

É representado pelo volume de vendas necessárias para que a empresa possa fazer frente a seus compromissos (desembolsos) financeiros.

Os resultados contábeis e econômicos não coincidem com os financeiros, pois nem todos os custos de fabricação exigem desembolsos.

Como exemplo de custos e despesa não desembolsáveis temos as depreciações, que podem ser classificadas nos Custos Fixos e Despesas Fixas, não exigem contrapartida, uma saída de caixa.

Seguindo o exemplo da empresa “Custos Ltda”, vamos supor que 20% dos CDFT sejam referentes à depreciação.

$$PEF(Q) = \frac{\text{CDFT} - \text{CD não Desembolsáveis}}{\text{MC/u.}} \quad PEF(Q) = \frac{\text{R\$ } 4.000,00 - (\text{R\$ } 4.000,00 \times 0,20)}{\text{R\$ } 10,00 - \text{R\$ } 5,00} = 640 \text{ unidades por mês.}$$

$$PEF(\$) = 640 \text{ u/mês} \times \text{R\$ } 10,00 = \text{R\$ } 6.400,00/\text{mês}$$

Desse modo, mesmo operando na área de prejuízo, ou seja, abaixo do Ponto de Equilíbrio Contábil, a empresa pode apresentar condições de liquidar suas obrigações financeiras.