CONTABILIDADE ANALÍTICA I

Contabilidade (Pós Laboral)

INSTITUTO POLITÉCNICO
DO CÁVADO E DO AVE
ESCOLA SUPERIOR DE GESTÃO

Apontamentos

2010/2011

I - INTRODUÇÃO

1.1 Necessidade da Contabilidade Analítica como Instrumento de Apoio à Gestão

Objectivos da Contabilidade Geral ou Financeira

Um dos objectivos da **Contabilidade Geral ou Financeira** é o controlo das relações com terceiros, a relevação contabilística e o apuramento do resultado global do exercício ⇒ Qual a posição financeira e o desempenho económico da empresa? Um dos *outputs* deste subsistema é a Demonstração de Resultados por Naturezas:

Demonstração dos Resultados por Naturezas (SNC)	**(em milhares de euros)**
Vendas e serviços prestados	2 500,00
Custo das mercadorias vendidas e das matérias consumidas (CMVMC)	- 1500,00
Fornecimentos e serviços externos (FSE)	- 150,00
Gastos com Pessoal	- 500,00
Outros gastos e perdas (Impostos)	- 5,00
Resultado antes de depreciações, gastos de financiamento e impostos	**345,00**
Depreciações	- 85,00
Resultado operacional (antes de gastos de financiamento e impostos)	**260,00**
Juros e gastos similares suportados	- 10,00
Resultado antes de impostos	**250,00**
Imposto sobre o rendimento do período	----
Resultado líquido do período	**250,00**

1. Qual o lucro?

2. Pressupostos: ⇒ Se Produção = Vendas
⇒ Se Produção = 500 Camisolas (produto único)

Qual o custo por camisola?

3. Pressupostos: ⇒ Se Produção = Vendas
⇒ Se Produção = 300 T-Shirts + 200 Camisolas

Qual o custo por camisola? Qual o custo por T-Shirt?

4. Pressupostos: A empresa tem três departamentos:
PRODUÇÃO, ADMINISTRAÇÃO e COMERCIAL/DISTRIBUIÇÃO

Qual o custo por departamento?

5. Pressupondo que o departamento de produção tem três secções:
TECELAGEM, TINTURARIA e CONFECÇÃO

Qual o custo por minuto em cada secção?

A Contabilidade Geral ou Financeira não é capaz de responder às questões 2, 3, 4, 5

Algumas Insuficiências da Contabilidade Geral ou Financeira

☞ Não determina o custo unitário de cada unidade produzida (ou serviço prestado). Esta informação é necessária para a determinação dos preços de venda, para a valorização das existências finais e para efeitos de controlo dos custos de produção.

☞ Não apura em quanto é que cada produto contribui para a formação do resultado do período. Esta informação é fundamental para sabermos se existe algum produto que dá prejuízo ou que não é suficientemente rentável.

☞ É incapaz de determinar se é mais vantajoso adquirir ou fabricar as matérias-primas e outros factores produtivos.

☞ É incapaz de responder se é mais vantajoso para a empresa ter uma oficina de reparações ou se deve recorrer ao exterior.

☞ Não informa a empresa sobre quando é que deve optar por substituir uma máquina em lugar de a reparar.

1.2 Definição, âmbito, objectivos e características da Contabilidade Analítica

Definições de Contabilidade Analítica

Charles Brunet, em "Técnica de Contabilidade Analítica de Exploração", define Contabilidade Analítica como *a parte da contabilidade que determina por ramos de actividade, produtos, serviços, clientes ou por outros elementos:*

⇒ *O montante de vendas*

⇒ *Os custos correspondentes*

⇒ *O lucro ou prejuízo*

O **Plano de Contas Francês** (1957) define Contabilidade Analítica como uma forma de tratamento de dados que visa pôr em evidência elementos constituintes dos custos e dos proveitos que apresentam maior interesse para a gestão da empresa.

A Contabilidade de Custos recebia, até algumas décadas atrás, a designação de Contabilidade Industrial, já que era utilizada essencialmente por empresas industriais, sobretudo dos sectores automóvel e têxtil. Também recebe a designação de Contabilidade Analítica de Exploração, uma vez que recolhe os custos da conta de exploração e analisa-os detalhadamente.

A Contabilidade de Custos é uma parte da contabilidade que tem por objectivo a captação, medição, registo, avaliação e controlo da circulação interna dos valores da empresa, visando a transmissão de informação sobre a produção, formação interna de preços de custo e sobre a política de preços e vendas, análise dos resultados através do confronto com a informação transmitida pelo mercado de factores e produtos. Assim, trata-se de um subsistema de informação que tem em vista a medida e análise de custos, proveitos e resultados relacionados com os diversos objectivos definidos pelas organizações.

Salienta-se, pois, que o seu **objecto** são os custos, os proveitos e o resultado das organizações, que determina e analisa não de uma forma globalizante, como acontece na Contabilidade Geral, mas sim de forma analítica e de acordo com as necessidades da Gestão da organização em causa.

Objectivos da Contabilidade Analítica

Segundo o Plano de Contas Francês, os **objectivos essenciais** da Contabilidade de Custos são os seguintes:

- Conhecer os custos das diferentes funções desenvolvidas pela empresa;
- Determinar as bases de valorimetria de alguns elementos do Balanço da empresa;
- Explicar os resultados, comparando os custos dos produtos (bens e serviços) com os correspondentes preços de venda;
- Estabelecer previsões de despesas e de receitas correntes;
- Constatar a sua realização e explicar os desvios resultantes.

Podemos referir ainda os seguintes objectivos:

1. Fornecer informações atempadas e oportunas para facilitar a tomada de decisões aos gestores, com base em critérios de racionalidade económica, nomeadamente:

⇒ Informação necessária para a planificação e controlo;

⇒ Informação complementar à contabilidade financeira;

⇒ Informação para a avaliação das existências finais.

2. Reclassificação dos custos por funções
3. Medida e análise de custos e proveitos
4. Apoio a outros instrumentos técnicos e de gestão
5. Avaliar a *performance* económico-financeira

Os objectivos da Contabilidade de Custos não podem estar dissociados da sua missão e do seu papel, como instrumento que pode e deve contribuir para a criação de valor das empresas. Neste sentido, na modelação do sistema contabilístico, deve ter-se presente a:

- Orientação Estratégica
- Utilidade para a Gestão

A Contabilidade Analítica permitirá apoiar a Gestão em decisões tais como:

⇒ Comprar ou fabricar?

⇒ Transportes e manutenção próprios?

⇒ Investir ou não?

⇒ Que programa de produção e de vendas?

⇒ Quais os produtos que a empresa deverá fabricar?

⇒ Quais as quantidades a produzir?

⇒ Que preços se devem exigir?

⇒ Quais as modalidades de venda a adoptar?

⇒ Quais as zonas geográficas que oferecem melhores perspectivas?

<u>Características da Contabilidade Analítica</u>

⇒ Interna;

⇒ Opõe-se à rigidez e uniformidade da Contabilidade Geral ou Financeira;

⇒ Permite o estabelecimento de padrões e previsões;

⇒ Examina todas as situações que tenham originado desvios em relação ao previsto.

Contabilidade Geral *versus* Contabilidade Analítica

Critérios de comparação	Contabilidade Geral	Contabilidade de Custos
Face à lei	Obrigatória	"Facultativa"
Ponto de vista da empresa	Global	Pormenorizada
Horizontes	Passado	Presente e Futuro
Natureza dos fluxos observados	Externos	Internos
Documentos de base	Externos	Externos e Internos
Classificação dos encargos	Por natureza	Por destino
Objectivos	Financeiros	Económicos
Regras	Rígidas e normativas (SNC)	Maleáveis e evolutivas
Utilizadores	Terceiros + Direcção	Todos os responsáveis
Natureza da informação	Precisa, Certificada, Histórica, Quantitativa, Monetária, Exacta	Rápida, Pertinente, Aproximada, Qualitativa, Não Monetária
Princípios subjacentes	Consistência Uniformidade Verificabilidade	Relevância Flexibilidade
Informação sobre a organização	Agregada	Segmentada
Forma de registo	Formal	Informal

1.3 Conceitos económico-financeiros: Gastos/Custos, Despesas, Pagamentos e Perdas; Réditos/Proveitos, Receitas, Recebimentos e Ganhos

Gasto/Custo: Utilização, consumo dos bens ou serviços na expectativa de virmos a ter um rendimento. Há que distinguir entre gastos do período, gastos de períodos passados e de períodos futuros.

Despesa: Aquisição de bens e serviços (facturação, aceitação de uma obrigação de pagar).

Pagamento: Pagamento da despesa, da aquisição do bem ou serviço (recibo, cumprimento da obrigação).

Perda: Consumo ou desaparecimento de valor sem a equivalente compensação (sem expectativa de rendimento).
Ex: incêndio, roubo, etc.

Rédito/Proveito: Acréscimo no património proveniente da actividade normal.
Ex: valor da produção acabada, trabalhos para a própria empresa, etc.

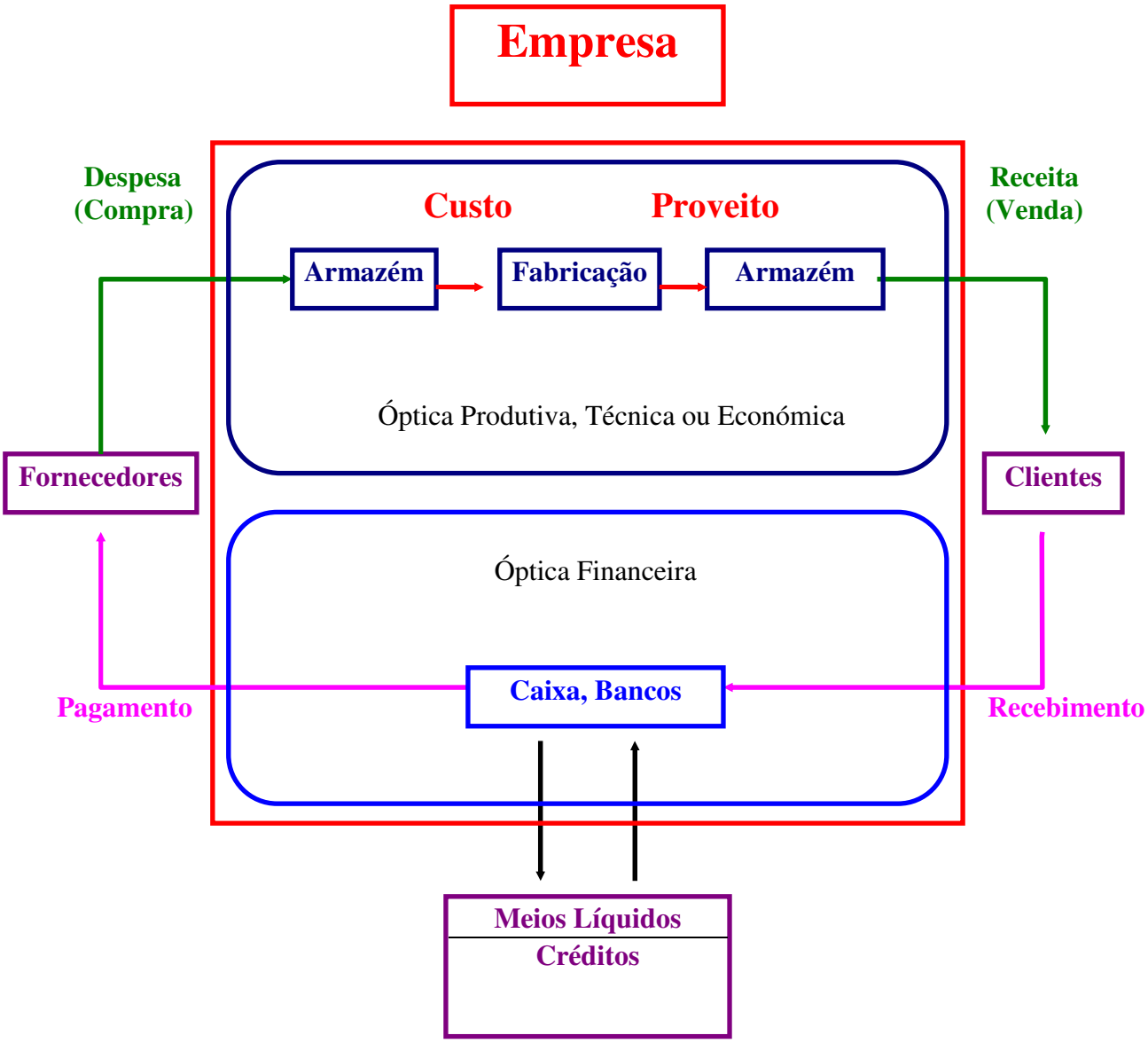
Receita: Venda ou prestação de serviços (nossa facturação, aceitação de um direito).

Recebimento: Recebimento da venda ou da prestação de serviços (nosso recibo, concretização do direito).

Ganho: Acréscimo extraordinário do património da empresa, não proveniente da actividade normal.
Ex: subsídio extraordinário, diferenças cambiais extraordinárias, etc.

Resultado do Período = Rendimentos – Gastos

- ✓ Se Rendimentos (Réditos e Ganhos) > Gastos (Custos e Perdas) => Lucro
- ✓ Se Rendimentos (Réditos e Ganhos) < Gastos (Custos e Perdas) => Prejuízo



TRÊS ÓPTICAS:

1. Óptica Financeira:
Despesas
Receitas

2. Óptica Económica ou Produtiva ou Técnica:
Gastos/Custos
Réditos/Proveitos

3. Óptica de Tesouraria ou de Caixa:
Recebimentos
Pagamentos

SISTEMA NORMALIZAÇÃO CONTABILÍSTICA - ESTRUTURA CONCEPTUAL
(Aviso n.º 15652/2009 do Diário da República, 2ª série -Nº 173, de 7 de Setembro)

"68. (…) Os elementos directamente relacionados com a mensuração do lucro são rendimentos e gastos…"

"69. Os elementos de rendimentos e de gastos são definidos como se segue:

(a) rendimentos são aumentos nos benefícios durante o período contabilístico na forma de influxos ou aumentos de activos ou diminuições de passivos que resultem em aumentos no capital próprio, que não sejam os relacionados com as contribuições dos participantes no capital próprio;

(b) gastos são diminuições nos benefícios económicos durante o período contabilístico na forma de exfluxos ou deperecimentos de activos ou na incorrência de passivos que resultem em diminuições do capital próprio que não sejam as relacionados com distribuições aos participantes no capital próprio. "

"72. A definição de rendimentos engloba quer réditos quer ganhos. Os réditos provêm do decurso das actividades correntes (ou ordinárias) de uma entidade sendo referidos por uma variedade de nomes diferentes incluindo vendas, honorários, juros, dividendos, royalties e rendas".

"73. Os ganhos representam outros itens que satisfaçam a definição de rendimentos e podem, ou não, provir do decurso das actividades correntes (ou ordinárias) de uma entidade. Os ganhos representam aumentos em benefícios económicos e como tal não são de natureza diferente do rédito".

"74. Os ganhos, incluem, por exemplo, os que provêm da alienação de activos não correntes… os que provenham da revalorização de títulos negociáveis e os que resultem de aumentos na quantia escriturada de activos a longo prazo".

"76. A definição de gastos engloba perda assim como aqueles gastos que resultem do decurso das actividades correntes (ou ordinárias) da entidade. … por exemplo, o custo das vendas, os salários e as depreciações".

"77. As perdas representam outros itens que satisfaçam a definição de gastos e podem, ou não, surgir no decurso das actividades ordinárias da entidade. As perdas representam diminuições em benefícios económicos e como tal não são na sua natureza diferentes de outros gastos".

"78. As perdas incluem, por exemplo, as que resultem de desastres como os incêndios e as inundações bem como as que provêm da alienação de activos não correntes… inclui também perdas não realizadas como, por exemplo, as provenientes dos efeitos do aumento da taxa de câmbio de uma moeda estrangeira respeitante a empréstimos obtidos de uma entidade nessa moeda".

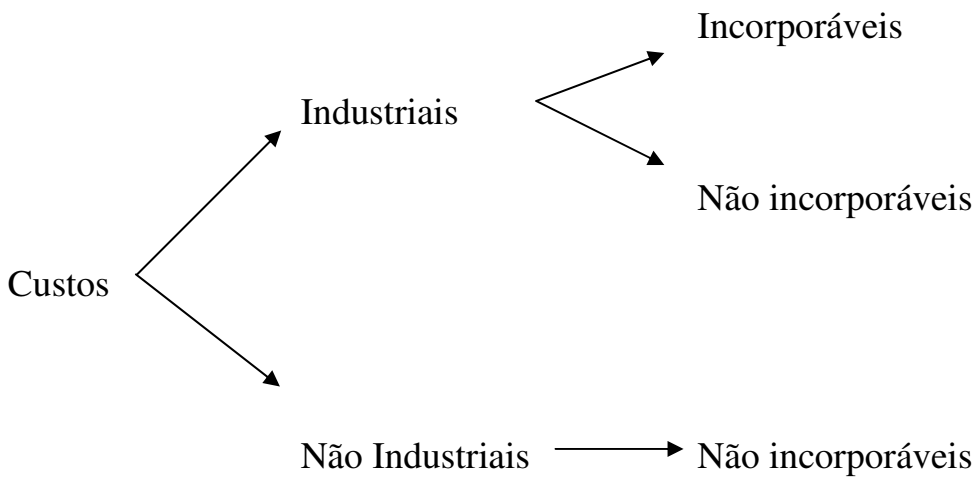
N.B.: Doravante utilizaremos indistintamente os termos

Gastos ou Custos, Réditos ou Proveitos.

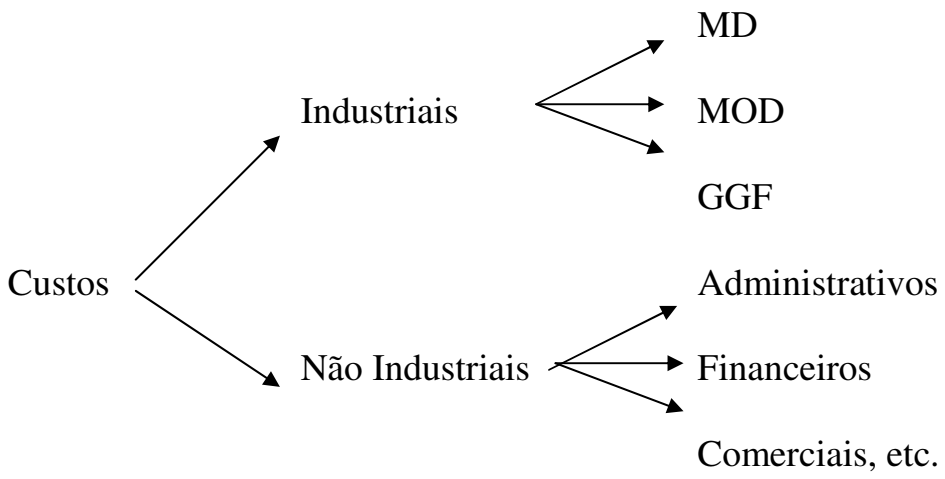
II – CUSTOS: RECLASSIFICAÇÕES, CONCEITOS, HIERARQUIA DE CUSTOS E ANÁLISE DOS VÁRIOS TIPOS DE RESULTADOS

Reclassificação de Custos

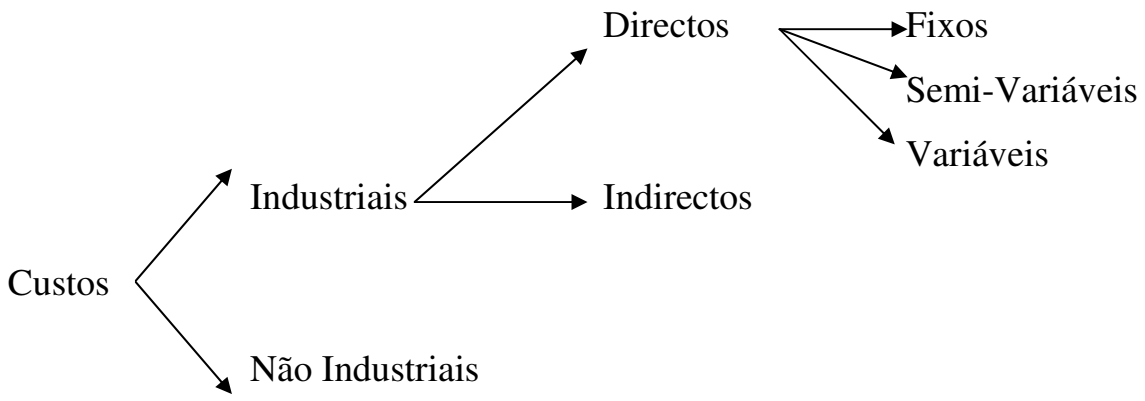
a) Quanto à Identificação com a Actividade Económica e com o Produto



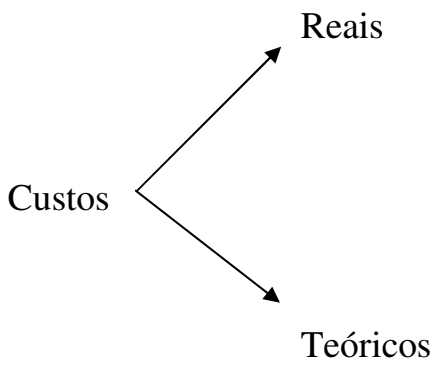
b) Classificação Funcional



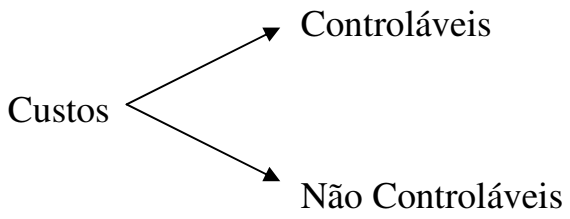
c) Quanto à Imputação e à Relação com o Volume de Produção



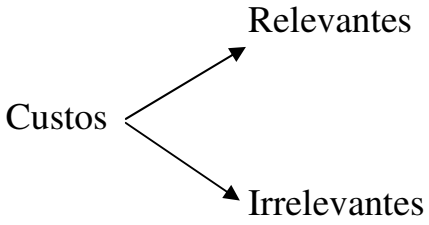
d) Quanto à valorimetria das prestações internas



e) Quanto à imputação de responsabilidades



f) Quanto à sua relevância



2.1 Custos Industriais e Custos Não Industriais

Os **custos industriais** são todos aqueles que estão afectos à função de produção. Os **custos não industriais**, por sua vez, são todos os restantes custos, tais como, custos administrativos, custos de distribuição, custos financeiros e custos extraordinários.

<u>Custos Industriais</u>

Divisão Clássica:

- Matérias-Primas
- Mão-de-obra Directa
- Gastos Gerais de Fabrico:
  - Matérias Indirectas
  - Mão-de-obra Indirecta
  - Outros

<u>Custos Não Industriais</u>

- Custos Administrativos
- Custos Financeiros
- Custos Comerciais ou de Distribuição
- Custos Extraordinários

2.2 Custos Directos e Custos Indirectos

Os custos podem ser agrupados, por exemplo por:

⇒ Contas (classificação por natureza)

⇒ Departamentos, secções, actividades

⇒ Produtos, encomendas, serviços, etc

Podemos classificar os custos em directos ou em indirectos. Neste sentido, podemos ter custos directos ou indirectos aos produtos, custos directos ou indirectos às encomendas, custos directos ou indirectos aos serviços, directos ou indirectos às secções, directos ou indirectos aos departamentos, directos ou indirectos às actividades, etc.
Para esta distinção deveremos ter em consideração o objecto de custo. Como tal, os custos indirectos deverão ser relacionados com o objecto de custo através de alguma **Base de Repartição ou de Rateio**.
Regra geral, quando se fala de custos directos ou indirectos, sem especificar em relação a quê, pretende-se classificar os custos em relação aos produtos/ encomendas/ serviços.

Custos directos são aqueles que são específica e directamente suportados pela fabricação de determinado produto ou directamente suportados por uma única produção ou por um único departamento, secção, actividade e, como tal, exclusivamente imputáveis a esse produto, produção, departamento ou actividade, etc. (por exemplo, matérias-primas, mão-de-obra directa, alguns gastos gerais de fabrico).
Custos indirectos são aqueles que não podem ser relacionados directamente com um produto, produção, departamento ou actividade, uma vez que não possuem uma relação de causalidade específica entre o *input* (factor de custo) e o *output* (por exemplo, o produto).

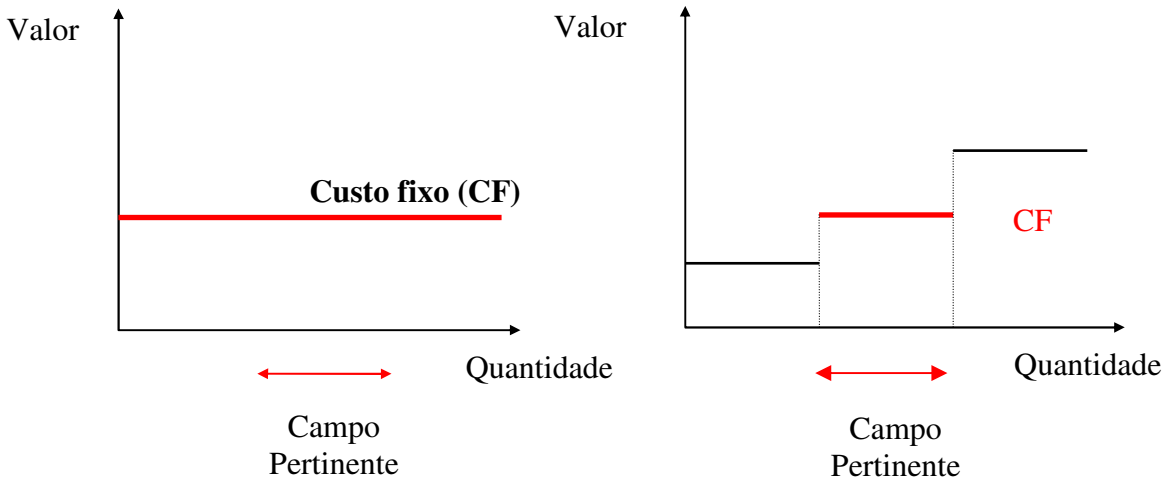
2.3 Custos Reais ou Custos Teóricos

Custos Reais – são os que realmente se verificaram. São custos históricos, determinados "*à posteriori*" e fornecidos pela Contabilidade Geral ou Financeira.
Custos Teóricos – são definidos "*à priori*" para valorização interna de matérias, produtos e serviços prestados. Os critérios seguidos na sua definição podem ser de vários tipos, salientando-se os *custos padrão* e os *custos orçamentados*.
Custos Orçamentados - custos obtidos nos orçamentos elaborados pela empresa.
Custos Padrão ou *Standard* - definidos a partir de estudos especializados.
Preços de mercado - são custos de substituição, valores existentes no mercado.
Custos históricos - custos médios verificados em anos (períodos) anteriores.

2.4 Custos fixos, custos variáveis e custos semi-variáveis

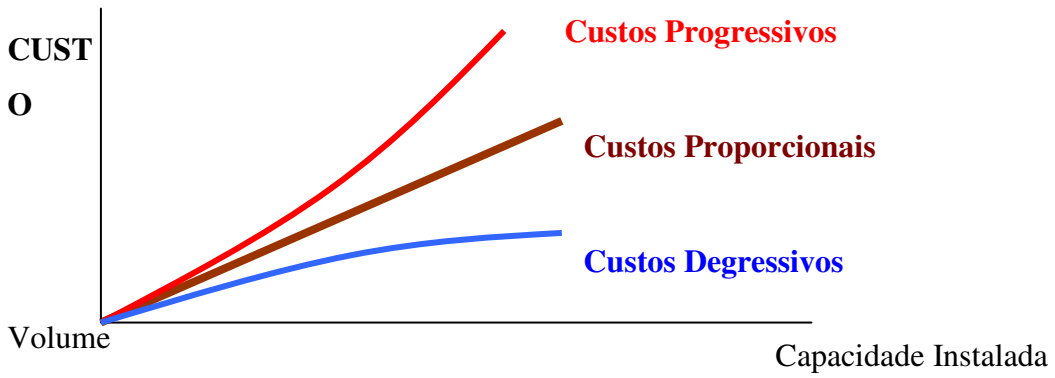
Os **custos fixos** (também designados por custos de estrutura) são aqueles que a empresa suporta quando opta por uma determinada capacidade de produção, não variando quando se altera o volume de produção (até um determinado volume de produção, por exemplo capacidade instalada, e dentro de um determinado período de tempo, por exemplo um ano).

Gráfico 1: Comportamento dos Custos Fixos



Por sua vez, os **custos variáveis** são custos que variam necessariamente com o volume de produção. Existem basicamente três tipos de custos variáveis: proporcionais, progressivos e degressivos.

Gráfico 2: Comportamento dos Custos Variáveis



Os **custos semi-variáveis** são custos nos quais uma parte é fixa e a outra é variável.

Teremos então:

Custo Total = Custo Fixo + Custo Variável

Custo Médio = Custo Total / Quantidade

2.5 Custos controláveis e não controláveis

Nem sempre todos os custos agrupados em determinado centro são controláveis pelo responsável respectivo. A Contabilidade de Custos deverá fazer esta distinção.

Os custos de funcionamento da empresa devem ser determinados por **centros de responsabilidade** devendo, pois, haver sempre um e um só responsável pelo seu controlo. É necessário que este conheça os custos que deve controlar.

Torna-se importante distinguir, nos centros de custos, os **custos controláveis** pelo seu responsável directo, daqueles **não controláveis** por ele, mas sim por uma autoridade superior.

2.6 Custos relevantes e irrelevantes

Por vezes, quando a empresa se encontra perante um leque de escolhas possível para decidir a melhor alternativa, existem determinados custos que não se alteram, quer se opte por uma ou outra alternativa. Quando tal acontece, significa que os custos são **irrelevantes**. Se pelo contrário, a escolha de uma ou outra alternativa implica a alteração de determinados custos, significa que estes são **relevantes** (o que acontece, em geral, com os custos variáveis que, por vezes, são também chamados custos relevantes).

2.7 A hierarquia dos custos

Os Custos Industriais

O universo dos custos industriais, na óptica do produto fabricado, pode ser dividido em três sub-conjuntos:

⇒ Custo das matérias directas consumidas (MD);

⇒ Custos referentes à mão-de-obra directa aplicada (MOD);

⇒ Gastos Gerais de Fabrico (GGF).

Os Estágios de Custos

O desenvolvimento do processo produtivo efectuado numa organização implica que esta incorra num conjunto de custos, os quais podem ser organizados segundo uma hierarquia. Assim, ao contrário das empresas comerciais, as empresas industriais transformam em produtos as matérias adquiridas. Em relação a esta matéria é importante reter que as **Funções de Gestão** originam custos (funcionais) de:

- Aprovisionamento
- Produção ou Industriais
- Venda ou de Distribuição ou Comercialização
- Administrativos
- Financeiros

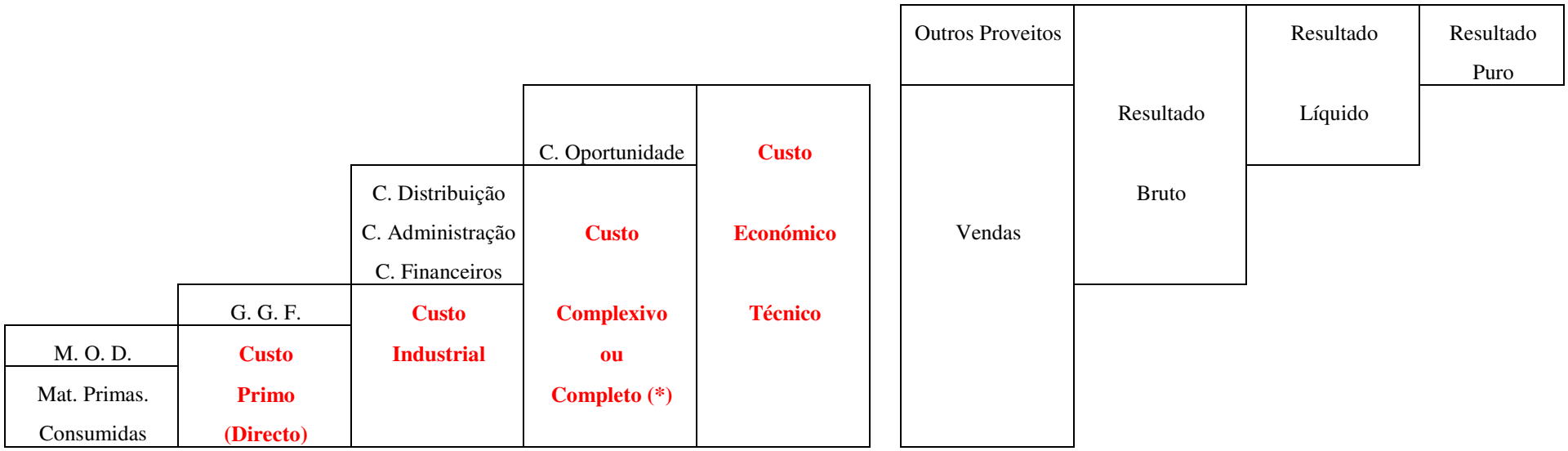
Na óptica do produto fabricado, podemos distinguir diversos **estádios:**

1. **Custo Primo** (MP+MOD) ou **Custo de Transformação** (MOD+GGF)
2. **Custo Industrial ou de Produção** (MP + MOD + GGF)
3. **Custo Industrial dos Produtos Acabados** (EIPVF+CI-EFPVF)
4. **Custo Industrial dos Produtos Vendidos** (EIPA+CIPA-EFPA)
5. **Custos Não Industriais** (Custos de Distribuição + Custos Administrativos + Custos Financeiros + Custos Extraordinários)
6. **Custo Complexivo ou Completo** (CIPV + Custos Não Industriais)
7. **Custo Económico–Técnico** (Custo Complexivo + Custos de Oportunidade)

A Contabilidade de Custos deve, portanto, determinar os custos relativos a cada uma das funções da empresa, analisá-los e transmiti-los aos responsáveis, a fim de servir de base à sua gestão. Estamos em presença de **custos funcionais**.

2.8 Os Resultados Brutos, Líquidos e Puros

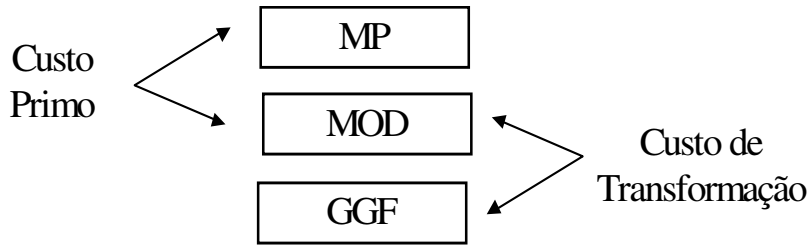
APURAMENTO DOS CUSTOS E DOS RESULTADOS



* Referentes aos produtos vendidos

Nota:

MP - Matérias Primas
MOD - Mão-de-Obra Directa
GGF - Gastos Gerais de Fabrico
CIPA - Custo Industrial dos Produtos Acabados
CIPV - Custo Industrial dos Produtos Vendidos



2.9 Custos do Produto e Custos do Período

Para se poder fabricar os produtos é necessário consumir, sacrificar bens e serviços. Desses consumos nasce o produto, cujo custo unitário é necessário determinar, uma vez que, entre outras finalidades, há que proceder à valorização dos Produtos Acabados que se encontram em armazém no final do período.

De acordo com o nº 3 do art. 2º do Decreto Regulamentar n.º 25/2009, de 14 de Setembro:

*"O **custo de produção** de um elemento do activo obtém-se adicionando ao custo de aquisição das matérias-primas e de consumo e da mão-de-obra directa, os outros custos directamente imputáveis ao produto considerado, assim como a parte dos custos indirectos respeitantes ao período de construção ou produção que, de acordo com o sistema de custeio utilizado, lhe seja atribuível".*

De igual modo, segundo o § 12 da NCRF 18 – Inventários:

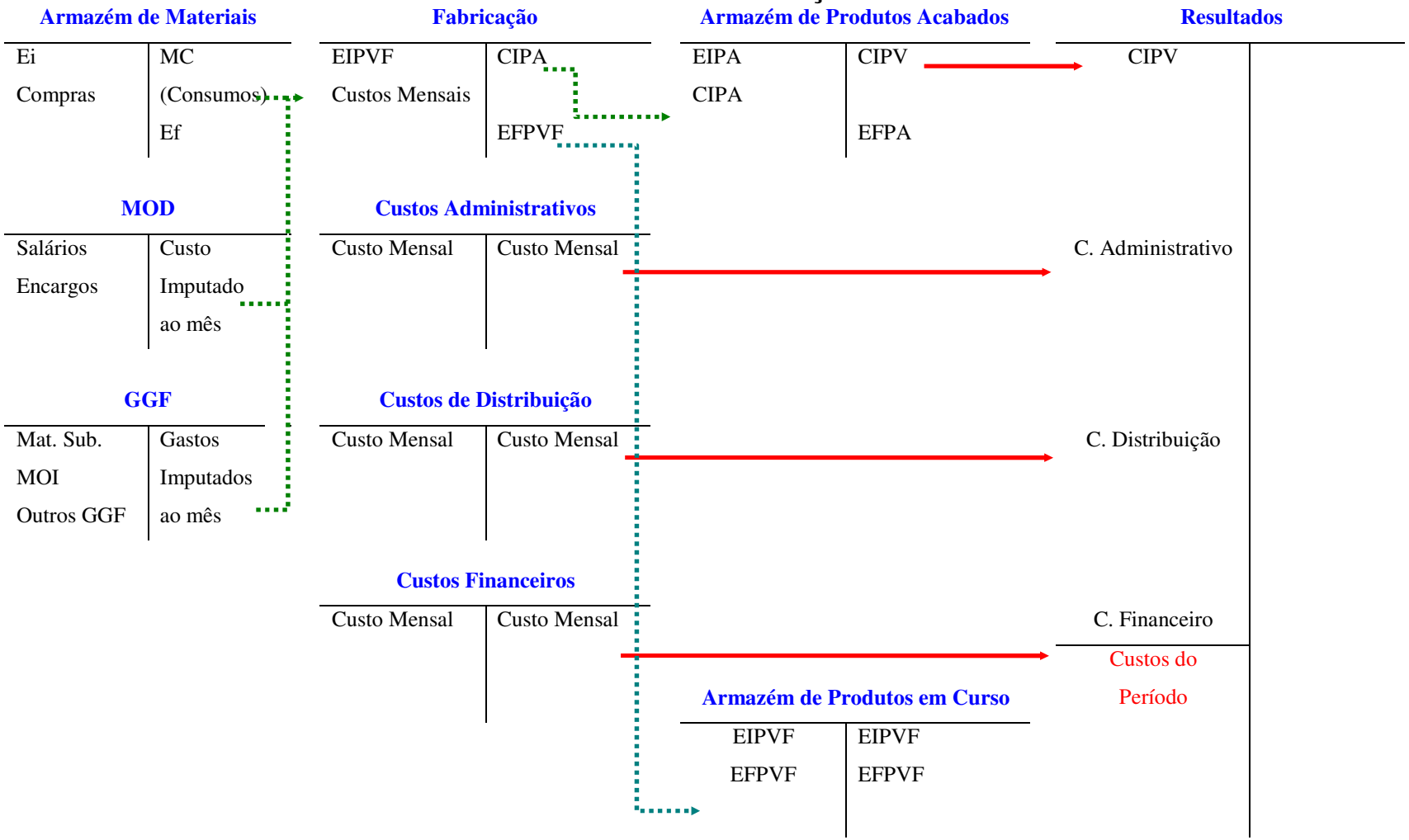
*"12 — Os **custos de conversão** de inventários incluem os custos directamente relacionados com as unidades de produção, tais como mão de obra directa. Também incluem uma imputação sistemática de gastos gerais de produção fixos e variáveis que sejam incorridos ao converter matérias em bens acabados. Os gastos gerais de produção fixos são os custos indirectos de produção que permaneçam relativamente constantes independentemente do volume de produção, tais como a depreciação e manutenção de edifícios e de equipamento de fábricas e os custos de gestão e administração da fábrica. Os gastos gerais de produção variáveis são os custos indirectos de produção que variam directamente, ou quase directamente, com o volume de produção tais como materiais indirectos".*

Assim:

1- Só são custos do período**:**
   - ✓ O custo das unidades efectivamente vendidas no período em causa
   - ✓ Os custos não industriais
   - ✓ Os custos industriais não incorporados
2- Toda a produção do período não vendida nesse período – **EFPA** – será custo do(s) período(s) em que for vendida.
3- Apenas os custos industriais incorporados são inventariáveis e, como tal, só estes são considerados na valorização das existências.

Por outras palavras, só os custos industriais são custos do produto. Os custos não industriais não são inventariáveis.

CICLO DA PRODUÇÃO



Quadro para a determinação do custo do produto

	Produto X	Produto Y	Produto Z	Total
Consumos de Matérias Primas	X	X	X	X
Mão-de-Obra Directa	X	X	X	X
Gastos Gerais de Fabrico				
Secção A	X	X	X	X
Secção B	X	X	X	X
Total Custos Produção	X	X	X	X
EIPVF	X	X	X	X
EFPVF	(X)	(X)	(X)	(X)
CIPA	X	X	X	X
EIPA	X	X	X	X
EFPA	(X)	(X)	(X)	(X)
CIPV	X	X	X	X

EXEMPLO

Custo das matérias directas consumidas	3 500 €
Gastos de Transformação (ou Conversão)	1 500 €
Gastos de Distribuição	900 €
Gastos Administrativos	1 000 €
Gastos de Financiamento	600 €
Produção Acabada	1 000 unidades
Vendas	800 unidades
EIPA	0
Existências de PVF	0

$$CI = MP + \underbrace{MOD + GGF}_{\text{Gastos de Transformação (ou Conversão)}} = 3\,500 + 1\,500 = 5\,000\ €$$

$$CI\ unit. = \frac{5\,000}{1\,000} = 5\ €$$

Os 5 000 € são custos dos produtos e não do período.

Das 1 000 unidades acabadas venderam-se apenas 800 unidades. Assim,

Custo do período = 800*5 = 4 000 € (CIPV)

O custo industrial (CI) das 200 unidades produzidas (que não foram vendidas) constitui custo do período em que essas unidades forem vendidas.

Além do CIPV constituem ainda custos do período, os custos não industriais (CNI), no montante de 2 500 €.

Custo Complexivo ou Completo = CIPV + CNI = 4 000 + 2 500 = 6 500 €

$$Custo\ Complexivo\ unit. = \frac{6\,500}{800} = 8{,}13\ €$$

Neste caso é fácil determinar o custo complexivo ou completo, dado que a empresa fabrica e comercializa um único produto (produção uniforme). No entanto, se a empresa produzisse diversos produtos era mais complicado, pois seria necessário repartir os CNI comuns.

2.10 A Demonstração dos Resultados por Funções: âmbito de aplicação e enquadramento normativo

De acordo com o nº 1 do artigo 11.º do DL 158/2009 de 13 de Julho (que aprova o SNC), "as entidades sujeitas ao SNC são obrigadas a apresentar as seguintes demonstrações financeiras:

a) Balanço;
b) Demonstração dos resultados por naturezas;
c) Demonstração das alterações no capital próprio;
d) Demonstração dos fluxos de caixa pelo método directo;
e) Anexo."
(...)

"Adicionalmente, poderá ser apresentada uma Demonstração dos Resultados por Funções". (nº 3 do artigo 11.º do DL 158/2009 de 13 de Julho).

Ou seja, para as entidades que estejam obrigadas a aplicar o SNC bem como para as entidades que, por opção, usam a NCRF-PE[1], a Demonstração dos Resultados por Funções é facultativa (embora para estas entidades exista um modelo reduzido da Demonstração dos Resultados por Funções). Apenas é obrigatória para as empresas com valores cotados em bolsa que aplicam directamente as normas internacionais de contabilidade.

[1] De acordo com a Lei nº 20/2010 de 23 de Agosto, que veio actualizar o conceito de Pequena Entidade estipulado no artigo 9º do DL 158/2009 de 13 de Julho, a NCRF -PE apenas pode ser adoptada, em alternativa ao restante normativo, pelas entidades, de entre as referidas no artigo 3.º e excluindo as situações dos artigos 4.º e 5.º, que não ultrapassem dois dos três limites seguintes, salvo quando por razões legais ou estatutárias tenham as suas demonstrações financeiras sujeitas a certificação legal de contas:

a) Total do balanço: € 1 500 000;
b) Total de vendas líquidas e outros rendimentos: € 3 000 000;
c) Número de trabalhadores empregados em média durante o exercício: 50.

As pequenas entidades, que usem a NCRF-PE, são dispensadas de apresentar a demonstração das alterações no capital próprio e a demonstração dos fluxos de caixa, podendo apresentar modelos reduzidos relativamente às restantes demonstrações financeiras.

DEMONSTRAÇÃO (INDIVIDUAL/CONSOLIDADA) DOS RESULTADOS POR FUNÇÕES
(entidades que apliquem as NCRF)

RUBRICAS	N	N-1
Vendas e serviços prestados	X	X
Custo das vendas e dos serviços prestados	- X	- X
Resultado Bruto	=	=
Outros rendimentos	X	X
Gastos de distribuição	- X	- X
Gastos administrativos	- X	- X
Gastos de investigação e desenvolvimento	- X	- X
Outros gastos	- X	- X
Resultado operacional (antes de gastos de financiamento e impostos)	=	=
Gastos de financiamento (líquidos)	- X	- X
Resultados antes de impostos	=	=
Imposto sobre o rendimento do período	-/+	- /+
Resultado líquido do período	=	=
Resultado das actividades descontinuadas (líquido de impostos) incluído no resultado líquido do período		
Resultado líquido do período atribuível a[2]:		
Detentores do capital da empresa mãe	=	=
Interesses minoritários		

DEMONSTRAÇÃO (INDIVIDUAL/CONSOLIDADA) DOS RESULTADOS POR FUNÇÕES
(Modelo Reduzido -entidades que apliquem as NCRF-PE)

RUBRICAS	N	N-1
Vendas e serviços prestados	X	X
Custo das vendas e dos serviços prestados	- X	- X
Resultado Bruto	=	=
Outros rendimentos	X	X
Gastos de distribuição	- X	- X
Gastos administrativos	- X	- X
Gastos de investigação e desenvolvimento	- X	- X
Outros gastos	- X	- X
Resultado operacional (antes de gastos de financiamento e impostos)	=	=
Gastos de financiamento (líquidos)	- X	- X
Resultados antes de impostos	=	=
Imposto sobre o rendimento do período	-/+	- /+
Resultado líquido do período	=	=

[2] Esta informação apenas será fornecida no caso de contas consolidadas.

Comparação DR Funções *vs* DR por naturezas

POR FUNÇÕES(*)		POR NATUREZAS(*)	
Vendas e serviços prestados	X	Vendas e serviços prestados	X
Custo das vendas e serviços prestados	(X)	Subsídios à exploração	X
Resultado bruto	**X**	Variação nos inventários da produção	X
Outros rendimentos	X	Trabalhos para a própria entidade	X
Gastos de distribuição	(X)	Custo mercad. vendidas e mat. consumidas	(X)
Gastos administrativos	(X)	Fornecimentos e serviços externos	(X)
Gastos de I&D	(X)	Gastos com o pessoal	(X)
Outros gastos	(X)	Ajustamentos de inventários	X
Resultado operacional (antes de gastos de financiamento e impostos	**X**	Imparidade de dívidas a receber	X
Gastos de financiamento líquidos	(X)	Provisões (aumentos/reduções)	X
Resultado antes de impostos	**X**	Outras imparidades	X
Imposto sobre o rendimento do período	X	Aumentos/reduções de justo valor	X
Resultado líquido do período	**X**	Outros rendimentos e ganhos	X
		Outros gastos e perdas	(X)
		Resultados antes de depreciações, gastos de financiamento e impostos	**X**
		Gastos/reversões de depreciação/amortização	X
		Resultado operacional (antes de gastos de financiamento e impostos)	**X**
		Juros e rendimentos similares obtidos	X
		Juros e gastos similares suportados	(X)
		Resultado antes de impostos	**X**
		Imposto sobre o rendimento do período	X
		Resultado líquido do período	**X**

(*) De acordo com os modelos reduzidos propostos pelo SNC para as entidades que apliquem a "Norma Contabilística de Relato Financeiro para Pequenas Entidades" (NCRFPE) (ver Portaria n.º 986/2009, de 7 de Setembro).

Consultar:

- ✓ Lei n.º 35/2010, de 2 de Setembro (Simplificação das normas e informações contabilísticas das microentidades).
- ✓ Lei n.º 20/2010, de 23 de Agosto (alarga o conceito de pequenas entidades para efeitos da aplicação do SNC; Primeira alteração ao Decreto -Lei n.º 158/2009, de 13 de Julho).

- ✓ Decreto-Lei n.º 158/2009, de 13 de Julho (aprova o Sistema de Normalização Contabilística) e correspondente rectificação.
- ✓ Aviso n.º 15652/2009 do Diário da República, 2ª série - Nº 173, de 7 de Setembro (Estrutura Conceptual do SNC)
- ✓ Aviso nº 15655/2009 do Diário da República, 2ª série - Nº 173, de 7 de Setembro (Normas Contabilísticas e de Relato Financeiro do SNC).
- ✓ Art.º 262º do Código das Sociedades Comerciais.
- ✓ Decreto-Regulamentar n.º 25/2009 do Diário da República, 1.ª série - N.º 178, de 14 de Setembro (Regime das Depreciações e Amortizações).
- ✓ Portaria n.º 1011/2009 do Diário da República, 1.ª série - N.º 175, de 9 de Setembro (Código de Contas).
- ✓ Portaria n.º 986/2009 do Diário da República, 1.ª série - N.º 173, de 7 de Setembro (Modelos de Demonstrações Financeiras).

III - ANÁLISE DAS COMPONENTES DO CUSTO DE PRODUÇÃO

Possíveis agrupamentos dos custos industriais:

Matérias Primas	Materiais Directos	Materiais Directos
Mão-de-obra directa	Mão-de-obra directa	Mão-de-obra directa
Gastos Gerais de Fabrico	Gastos Gerais de Fabrico	Gastos Indirectos de Fabrico

3.1 O custo das Matérias Primas e outros Materiais Directos

Classificação das Matérias

As matérias são os factores tangíveis adquiridos pela empresa a fim de serem consumidos, de forma gradual, na fabricação ou distribuição dos produtos.

1. **Quanto ao modo de participação no processo produtivo:**

a) Matérias Primas

Bens consumíveis, objecto de trabalho posterior de natureza industrial. São incorporadas fisicamente nos produtos finais (constituem a substância dos produtos acabados).

Exemplo: madeira; farinha; papel; etc.

b) Matérias Subsidiárias

Bens consumíveis que possibilitam ou auxiliam a transformação das matérias primas, podendo não integrar fisicamente os produtos finais. Não são objecto de transformação.

Exemplo: combustíveis; lubrificantes; pregos; vernizes; linhas; bordados; forros; etc.

c) Materiais Diversos

Outros bens consumíveis, que não embalagens, utilizados nos centros de custos, aprovisionamento, transformação, distribuição ou administração. Não se incorporam fisicamente nos produtos finais.

Exemplo: materiais de conservação e reparação; materiais de publicidade e propaganda; materiais de escritório; material de limpeza; etc.

d) Embalagens de Consumo

Objectos envolventes ou recipientes das mercadorias ou produtos, não retornáveis, que são facturados ou consignados juntamente com os produtos.

e) Semi-produtos

Todos aqueles bens que funcionam simultaneamente como produto acabado (susceptível de ser vendido) ou como matéria-prima para uma fase seguinte.

Classificação segundo o SNC:

33 – Matérias-primas, subsidiárias e de consumo
34 - Produtos acabados e intermédios
35 - Subprodutos, desperdícios, resíduos e refugos
36 – Produtos e trabalhos em curso

☞ **Sugestão de agrupamento das matérias nos Custos Industriais:**

Matérias Primas	→	Matérias Primas
Matérias Subsidiárias Materiais Diversos Embalagens de Consumo (?)	→	Gastos Gerais de Fabrico

2. Quanto à armazenagem:

a) Matérias Armazenáveis

São a maior parte das matérias-primas e matérias subsidiárias (e eventualmente as embalagens). Caracterizam-se assim, pelo facto do seu consumo ser posterior à respectiva compra.

b) Matérias Não Armazenáveis

São matérias utilizadas no processo de exploração, cujo consumo deverá ser imediato à respectiva compra. Assim sendo, estas matérias não são

contabilizadas como existências, mas sim, como custos (Fornecimentos e Serviços Externos).

3. Quanto à sua identificação com o produto:

a) Matérias Directas

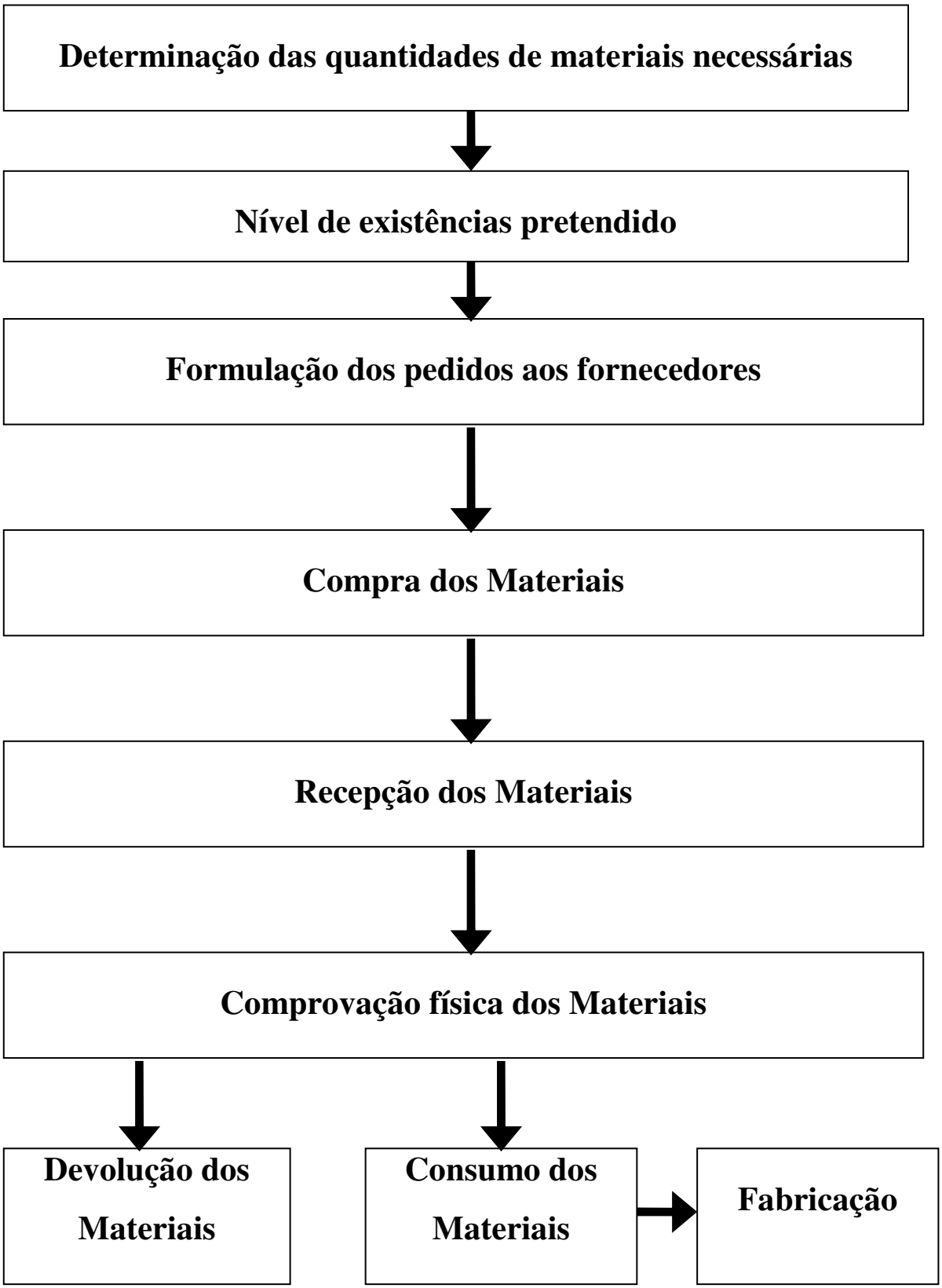
Materiais que geralmente determinam a qualidade, quantidade ou apresentação do produto no mercado, razão pela qual os seus custos são directamente imputados a cada produto em concreto através do registo das quantidades individualmente aplicadas a cada produto (recurso a folhas de requisição de materiais). O seu consumo relaciona-se directamente com a fabricação de determinado produto.

b) Matérias Indirectas ou Comuns

Materiais que vão ser incorporados ou repartidos por vários produtos, uma vez que constituem um custo comum a esses produtos. Materiais com respeito aos quais não é possível registar nas folhas de requisição que produtos concretos provocaram o consumo dos mesmos:

⇒ porque não existe uma relação de causalidade;

⇒ porque não é pertinente o registo (dada a escassa importância económica para o cálculo do custo do produto).


Determinação das quantidades de materiais necessárias
Nível de existências pretendido
Formulação dos pedidos aos fornecedores
Compra dos Materiais
Recepção dos Materiais
Comprovação física dos Materiais
Devolução dos Materiais
Consumo dos Materiais
Fabricação

Sistemas de Inventário

A movimentação das contas de existências deve ser efectuada tendo em atenção dois objectivos:

- Conhecimento em qualquer momento da quantidade e valor dos *stocks* de que a empresa é proprietária;
- Apuramento do custo dos produtos vendidos e consumidos e, consequentemente, do resultado apurado nas vendas ou na produção.

Tais objectivos são apurados de duas formas:

- Sistema de Inventário Permanente
- Sistema de Inventário Intermitente ou Periódico

Conforme o sistema de inventário utilizado pela empresa também vai ser diferente a determinação dos consumos.

Segundo o nº 1 do artigo 12.º do DL 158/2009 de 13 de Julho, as entidades a que seja aplicável o SNC ou as normas internacionais de contabilidade adoptadas pela UE ficam obrigadas a adoptar o **sistema de inventário permanente** na contabilização dos inventários, nos seguintes termos:

a) Proceder às contagens físicas dos inventários com referência ao final do exercício, ou, ao longo do exercício, de forma rotativa, de modo a que cada bem seja contado, pelo menos, uma vez em cada exercício;

b) Identificar os bens quanto à sua natureza, quantidade e custos unitários e globais, por forma a permitir a verificação, a todo o momento, da correspondência entre as contagens físicas e os respectivos registos contabilísticos.

Ficam dispensadas, segundo o nº 2 do mesmo artigo, as entidades às quais é aplicável o SNC que não ultrapassem, durante dois exercícios consecutivos, dois dos três limites indicados no n.º 2 do artigo 262.º do Código das Sociedades Comerciais:

a) Total do balanço: 1 500 000 €;

b) Total das vendas líquidas e outros proveitos: 3 000 000 €;

c) N.º de trabalhadores empregados em média durante o exercício: 50.

Essa dispensa deixa de produzir efeitos no exercício seguinte ao termo daquele período. Por outro lado, o nº 3 refere que a obrigação de adoptar o inventário permanente cessa sempre que as entidades nele referidas deixem de ultrapassar, durante dois exercícios consecutivos, dois dos três limites referidos no n.º 2 do artigo 262.º do Código das Sociedades Comerciais, produzindo esta cessação efeitos a partir do exercício seguinte ao termo daquele período.

Mensuração/valorização dos fluxos de entrada em armazém

Mensuração dos inventários (§§ 9 a 33, NCRF 18 – Inventários)

De acordo com o §9 da NCRF 18, os inventários devem ser mensurados pelo seu **custo** (custo aquisição/produção).

Os §§10 a 22 referem como se determina o **custo dos inventários**, mencionando que este deve incluir os custos de compra, custos de conversão e outros custos incorridos para colocar os inventários no seu local e condições actuais.

Sobre os custos de compra, o §11 indica que estes incluem o preço de compra, direitos de importação e outros impostos (que não sejam os subsequentemente recuperáveis das entidades fiscais pela entidade) e custos de transporte, manuseamento e outros custos directamente atribuíveis à aquisição de bens acabados, de materiais e de serviços. Devem deduzir-se ao custo de compra descontos de natureza comercial e abatimentos.

Os custos de conversão (§§ 12 a 14) incluem os custos directamente relacionados com as unidades de produção, tais como mão-de-obra directa ou gastos gerais de produção fixos e variáveis que sejam incorridos ao converter matérias em bens acabados. Os gastos gerais de produção fixos são os custos indirectos de produção que permaneçam relativamente constantes independentemente do volume de produção, tais como a depreciação e manutenção de edifícios e de equipamentos de fábricas e os custos de gestão e administração da fábrica. Os gastos gerais de produção variáveis são os custos indirectos de produção que variam directamente, ou quase directamente, com o volume de produção tais como materiais indirectos.

Relativamente aos outros custos, o §15 refere que somente serão incluídos nos custos dos inventários até ao ponto em que sejam incorridos para os colocar no local e condições actuais. Como exemplo indica os gastos gerais que não sejam industriais ou os custos de concepção de produtos para clientes específicos.

No entanto, há **custos que não devem ser incluídos** nos custos dos inventários e que devem ser reconhecidos como gastos do período em que sejam incorridos (§16):

a) "quantias anormais de materiais desperdiçados, de mão de obra ou de outros custos de produção;

b) custos de armazenamento, a menos que esses custos sejam necessários no processo de produção antes de uma nova fase de produção;
c) gastos gerais administrativos que não contribuam para colocar os inventários no seu local e na sua condição actuais; e
d) custos de vender".

O §17 acrescenta que "em circunstâncias limitadas, os custos de empréstimos obtidos são incluídos no custo dos inventários". Tais circunstâncias estão identificadas na NCRF 10 – Custos de Empréstimos Obtidos, isto é:

- ✓ Durante o período de construção do inventário, se levar necessariamente um período substancial de tempo para ficar pronto para o uso pretendido;
- ✓ Se o empréstimo for directamente atribuível à construção do inventário;
- ✓ Havendo dispêndios efectivos com os custos de produção do inventário.

Mensuração/valorização dos fluxos de saída em armazém

A determinação do valor a atribuir às matérias não é fácil, visto que:

1. É normal, no final de cada período, a não coincidência das existências final e inicial.
2. Nem sempre as aquisições são feitas ao mesmo preço.
3. Para além de existirem vários lotes a preços diferentes, muitas vezes não é possível individualizá-los.

Perante estas situações, coloca-se a seguinte questão: **Como determinar o custo das matérias consumidas?**

Esta e outras questões idênticas poder-se-ão formular para salientar a necessidade de considerar critérios que possibilitem o apuramento do valor das existências finais e ainda o valor das saídas.

A **NCRF 18 (§§23 a 27**) permite a adopção de várias **fórmulas de custeio** de saída de inventários:

1. **Custo específico** – "A identificação específica do custo significa que são atribuídos custos específicos a elementos identificados de inventário. Este é o tratamento apropriado para os itens que sejam segregados para um projecto específico";
2. **FIFO** (*First In, First Out*) – "pressupõe que os itens de inventário que foram comprados ou produzidos primeiro sejam vendidos em primeiro lugar e

consequentemente os itens que permanecerem em inventário no fim do período sejam os itens mais recentemente comprados ou produzidos";

3. **Custo médio ponderado** – "o custo de cada item é determinado a partir da média ponderada do custo de itens semelhantes no começo de um período e do custo de itens semelhantes comprados ou produzidos durante o período. A média pode ser determinada numa base periódica ou à medida que cada entrega adicional seja recebida, o que depende das circunstâncias da entidade".

A referida NCRF 18 apresenta ainda o **método do custo padrão** (§21) e o **método do retalho** (§22) como **técnicas para a mensuração do custo de inventários** "que podem ser usadas por conveniência se os resultados se aproximarem do custo". A valorização das saídas de inventários pelo método LIFO passa a ser proibida.

4. O **custo padrão** corresponde ao custo que, em condições normais, a empresa teria na fabricação de um determinado produto, levando em consideração a quantidade normal de matérias- primas consumida, o seu custo previsto, o número de horas de produção, o custo horário da mão de obra directa, os encargos gerais de fabrico previstos e a capacidade de produção utilizada. "Os custos padrão tomam em consideração os níveis normais dos materiais e consumíveis, da mão-de-obra, da eficiência e da utilização da capacidade produtiva. Estes devem ser regularmente revistos e, se necessário, devem sê-lo à luz das condições correntes".
5. "O **método de retalho** é muitas vezes usado no sector de retalho para mensurar inventários de grande quantidade de itens que mudam rapidamente, que têm margens semelhantes e para os quais não é praticável usar outros métodos de custeio. O custo do inventário é determinado pela redução do valor de venda do inventário na percentagem apropriada da margem bruta. A percentagem usada toma em consideração o inventário que tenha sido marcado abaixo do seu preço de venda original. É usada muitas vezes uma percentagem média para cada departamento de retalho".

Segundo o §25 da mesma Norma, "uma entidade deve usar a mesma fórmula de custeio para todos os inventários que tenham uma natureza e um uso semelhantes para a

entidade. Para os inventários que tenham outra natureza ou uso, poderão justificar -se diferentes fórmulas de custeio".

Em resumo:

1. **Custo Médio** ⇒ de acordo com este critério, as saídas de inventário são valorizadas através de um custo unitário obtido através de uma média ponderada entre os preços de entrada e as correspondentes quantidades.

2. **FIFO** ⇒ os custos das saídas de armazém correspondem aos custos de entrada mais antigos e, em consequência, as existências finais de bens em inventário são valorizadas pelos custos de entrada mais próximos dos valores de mercado.

3. **Custo Específico (ou Identificação Específica)** ⇒ o custo da saída de cada lote é identificado especificamente com a respectiva entrada. Para a utilização deste método é necessário ter acesso à perfeita identificação física dos vários lotes no armazém, permitindo deste modo o conhecimento do custo específico de cada saída.

4. **Custo Padrão** ⇒ os custos das saídas de armazém são valorizados a custos padrão (custos estimados com base em condições ideais ou normais de funcionamento); em consequência, teremos que proceder, no final do período, às correcções necessárias.

Método do Custo Médio

Características:

- O inventário é visto como um todo pelo que os lotes perdem a sua individualidade;
- As saídas são valorizadas ao custo médio ponderado da compra e do valor dos *stocks* em armazém;
- Minimiza os efeitos das variações dos custos de aquisição/produção;
- O custo actual de um dado produto, ao ser ponderado por um preço mais antigo, pode vir a ser substancialmente alterado, afastando-se do seu valor real;
- É trabalhoso e dispendioso;
- É o critério mais utilizado pelas empresas.

Método do Custo Médio Mensal

- Apenas se registam diariamente as quantidades entradas e as saídas.
- Mensalmente registam-se os valores globais das entradas (conta compras) e saídas (após a determinação do custo médio mensal das existências).

Data	Designação	Quantidades			Custo Médio	Valores		
		Entradas	Saídas	Existências		Débitos	Créditos	Saldo

Método do FIFO (First In First Out)

- As entradas são valorizadas ao custo de aquisição.
- As existências são registadas separadamente pelos seus respectivos custos de aquisição.
- As primeiras saídas são valorizadas aos primeiros preços de entrada existentes em armazém.
- Neste método, não há diferenças entre a utilização do método diariamente ou mensalmente.

Comparação dos métodos: FIFO e Custo Médio Ponderado

Os valores obtidos pelos vários métodos serão tanto mais diferentes quanto forem as variações dos preços de aquisição ou de produção, ou seja, quanto maior for a instabilidade dos preços.

O método **FIFO** implica um afastamento sensível do custo actual das entradas, do custo das saídas, as quais só tardiamente se reflectem na evolução dos preços.

O **método do custo médio** situa-se numa posição intermédia: o custo das saídas não se afasta tanto do custo actual das entradas como o FIFO.

Empresa Variedade

Método do Custo Médio

- **Mensal**

Data	Designação	Quantidades			Custo	Valores		
		Entradas	Saídas	Existências	médio	Débitos	Créditos	Saldo
1	Exist. Inicial	200		200	0.1			20
3	Venda		50	150				
7	Compra	150		300				
13	Venda		50	250				
15	Venda		50	200				
20	Compra	200		400				
30	Venda		150	250				
	Valor Entradas	550			0.11	40.5		60.5
	Valor Saídas		300		0.11		33	

COMPRAS= 150*0.11 + 200*0.12 = 40.5 € ; SALDO = 40.5 + 20 = 60.5 €
CUSTO MÉDIO= 60.5/550 = 0.11 €; EXISTÊNCIA FINAL= 250*0.11 = 27.5 €
CMV= (50 + 50 + 50 + 150)*0.11 = 300*0.11 = 33 €

Método do FIFO

- **Mensal**

Data	Designação	Quantidades			Valores		
		Entradas	Saídas	Existências	Débitos	Créditos	Saldo
1	Exist. Inicial	200		200			20
3	Venda		50	150			
7	Compra	150		300			
13	Venda		50	250			
15	Venda		50	200			
20	Compra	200		400			
30	Venda		150	250			
	Valor Entradas	550			40.5		60.5
	Valor Saídas		300			31	

COMPRAS= 150*0.11 + 200*0.12 = 40.5 €
SALDO= 40.5 + 20 = 60.5 €
SAÍDAS= (200*0.1) + (100*0.11) = 31 €
EF= (50*0.11) + (200*0.12) = 29.5 €

Tratamento das diferenças de inventário

Existe uma diferença de inventário quando a informação contabilística sobre a quantidade e o valor das existências difere da sua quantidade e/ou valor real, assim sendo, a informação contabilística terá que adaptar-se à realidade⇒ NECESSIDADE DE CORRECÇÃO!

Causas possíveis de desvalorização:

1. **Causas Físicas** ⇒ o desaparecimento do material, a diminuição de peso, o armazenamento inadequado, a caducidade, a deterioração, a obsolescência, etc.;
2. **Causas Económicas** ⇒ quando, devido a alterações de engenharia, os materiais perdem a sua aptidão produtiva, deteriorando-se.

Determinação do Custo

Diferenças de Inventário Negativas

- ***Deterioração Normal (Quebras Normais)***
- ***Deterioração Anormal (Quebras Anormais)***

O **Custo das Quebras Anormais** não é inventariável ⇒ **é custo do período em que ocorre (custo acidental).**

Por sua vez, quando a quebra se deve a **causas normais**, o valor do consumo de materiais (ou do custo das mercadorias vendidas) deverá ser aumentado numa quantidade igual ao custo da quebra.

3.2. Custos com a Mão de Obra Directa (MOD)

- **Unidade de medida** - Horas homem (Hh)
- **Remunerações:**
  - Fixas (?)
  - Variáveis (?)

Fixas (?)

Remuneração mensal (ordenado)
Subsídio de Férias
Subsídio de Natal

Variáveis (?)

Remunerações por horas extraordinárias
Comissões sobre vendas
Subsídios pela prestação de trabalho em turnos
Prémios de produtividade

Encargos sobre remunerações por conta da entidade patronal em empresas privadas:

Obrigatórios:

- Encargos com a Segurança Social
  - 21,25% para os corpos gerentes
  - 23,75% para os restantes trabalhadores
- Seguros de Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais (taxa variável)

Nota:

✓ Existe um benefício fiscal para aquelas organizações que contratem trabalhadores com mais de 45 anos (redução de 3 pontos percentuais).

✓ De acordo com o Novo Código dos Regimes Contributivos do Sistema Previdencial de Segurança Social, a taxa contributiva relativa aos membros dos órgãos estatutários é de 29,6%, sendo, respectivamente, de 20,3% e de 9,3% para as entidades empregadoras e para os trabalhadores.

Obrigatórios ou Facultativos:

Encargos com creches, refeitórios, pensões de reforma e de invalidez, formação profissional, etc.

- **Descontos sobre remunerações por conta do trabalhador dependente:**

  10%/11% do Rendimento Bruto para Segurança Social
  Retenção de I.R.S.

Custo Total = Vencimento + Encargos sobre Remunerações

- **Custo Horário:**
  - ✓ Deve incluir, não só as remunerações mensais, como também as restantes remunerações fixas e encargos patronais.
  - ✓ Dividindo esse custo pelo n.º de horas de trabalho, obtemos o custo horário.

$$\textbf{Custo Hora} = \frac{\text{Custo Total Ano}}{\text{Nº Horas Trabalhadas ao ano}} \quad \textbf{ou} \quad \frac{\text{Custo médio mensal}}{\text{Nº Horas Trabalhadas mês}}$$

- **Taxa Teórica:**

$$\textbf{Taxa Teórica} = \frac{\textbf{Encargos Médios Mensais}}{\textbf{Remuneração Mensal}}$$

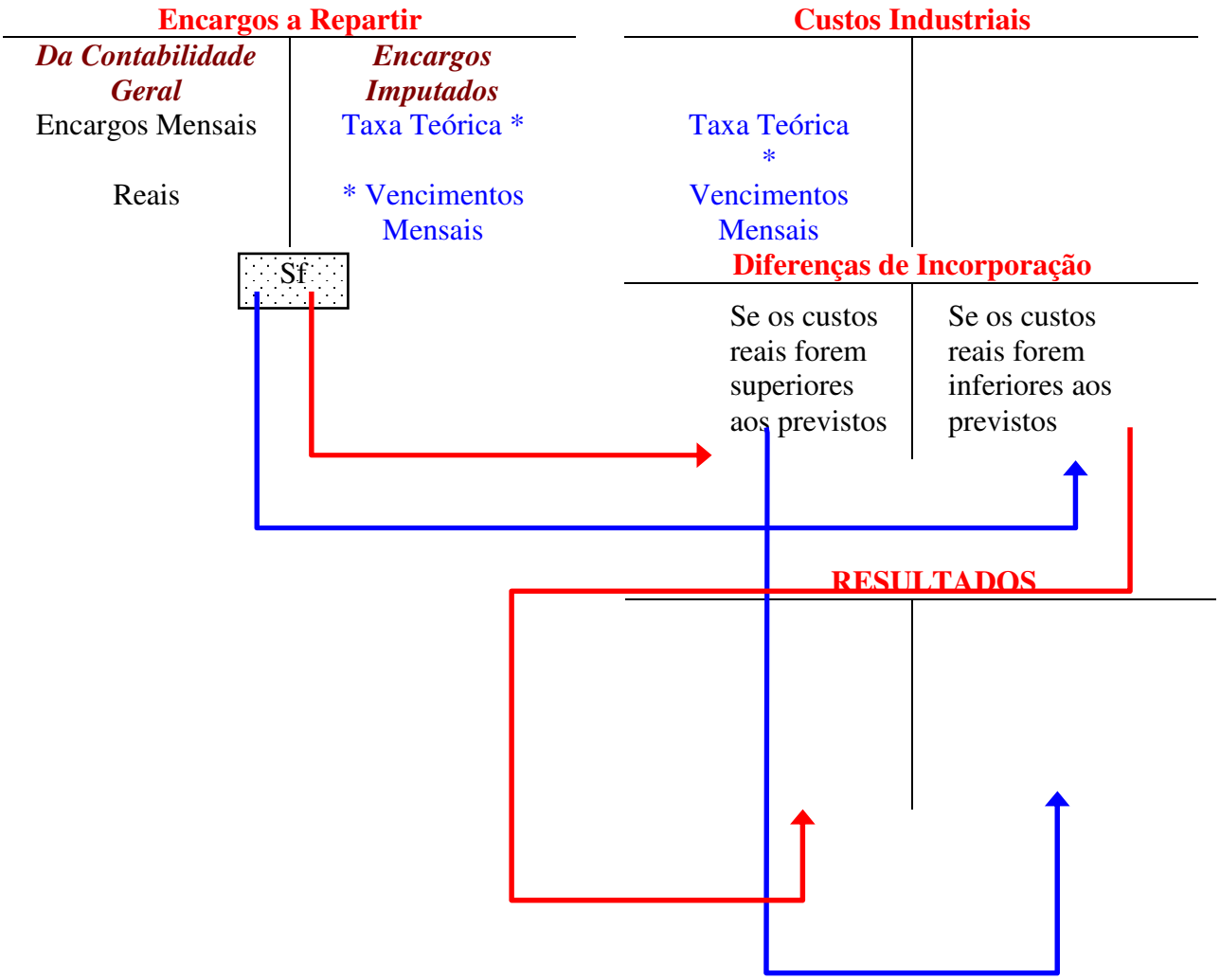
$$\textbf{Encargos Médios Mensais} = \frac{\textbf{Encargos Ano}}{\textbf{Meses de trabalho}}$$

<table>
<tr><td></td><td></td><td>Custos Anuais (não periódicos)</td><td rowspan="3">Custo Total Mensal de Mão de Obra</td></tr>
<tr><td></td><td>Encargos Sociais</td><td rowspan="3">Despesa Mensal</td></tr>
<tr><td>Deduções</td><td rowspan="2">Salários Brutos</td></tr>
<tr><td>Salário Líquido</td></tr>
</table>

Contabilização dos Encargos Sociais

Poder-se-á determinar, em termos previsionais, uma taxa teórica de Encargos Sociais já que normalmente não se dispõe dos dados reais quando se faz a contabilização.

Sugestão de contabilização:



3.3. Os Gastos Gerais de Fabrico

Classificação de G.G.F.:

A) Quanto à Natureza:

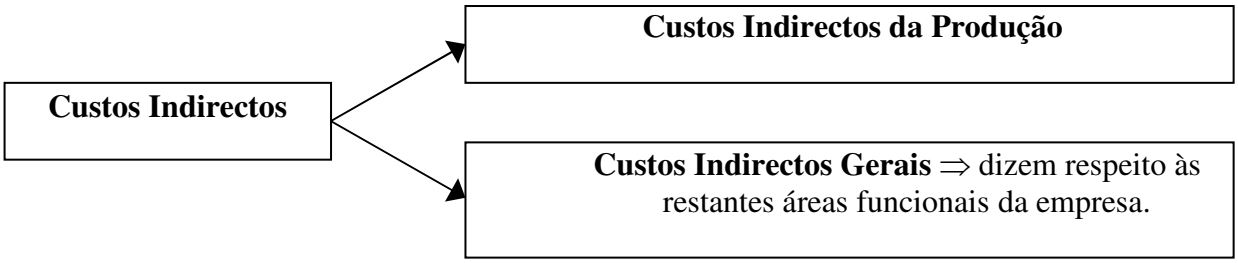
MATERIAIS INDIRECTOS →
Combustíveis, colas, vernizes
Lubrificantes
Material de limpeza
Ferramentas não duradouras, etc.

MÃO DE OBRA INDIRECTA →
Ordenados dos encarregados de secção
Ordenados do pessoal de limpeza
Ordenados do pessoal de supervisão
Preparação de máquinas, etc.

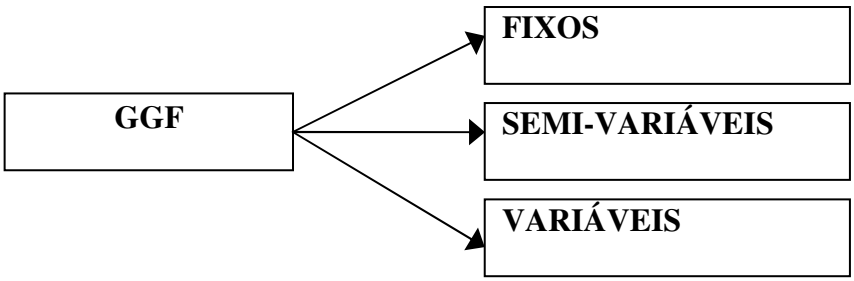
CUSTOS INDIRECTOS DE TRANSFORMAÇÃO →
Conservação e Reparação
Água, Electricidade
Depreciações (?)
Rendas e alugueres
Seguros,
Embalagens (?), etc.

B) Em relação ao produto:

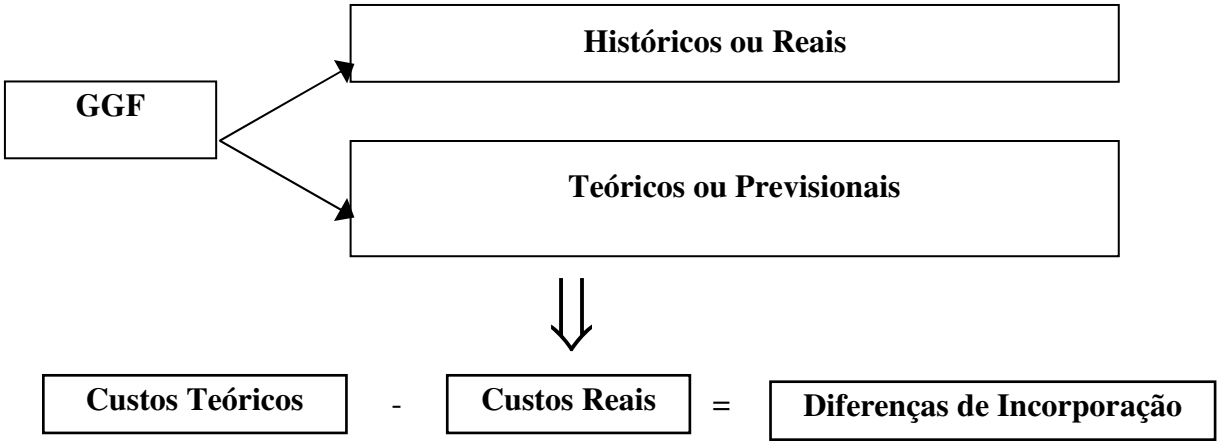
GGF →
- **DIRECTOS**
- **INDIRECTOS: são repartidos posteriormente pelos produtos através de um critério de imputação adequado.**

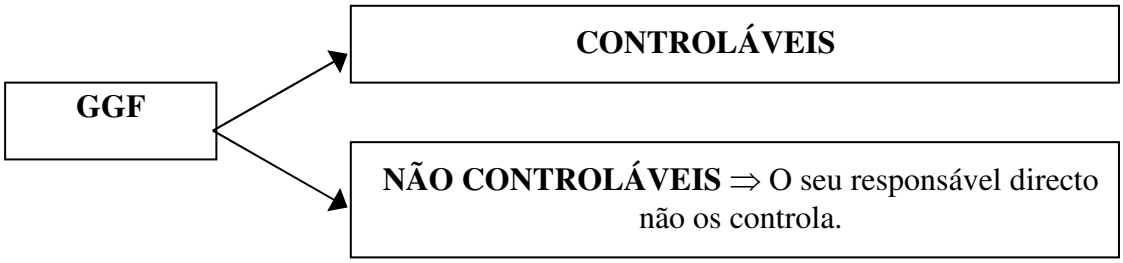


C) Quanto à variabilidade

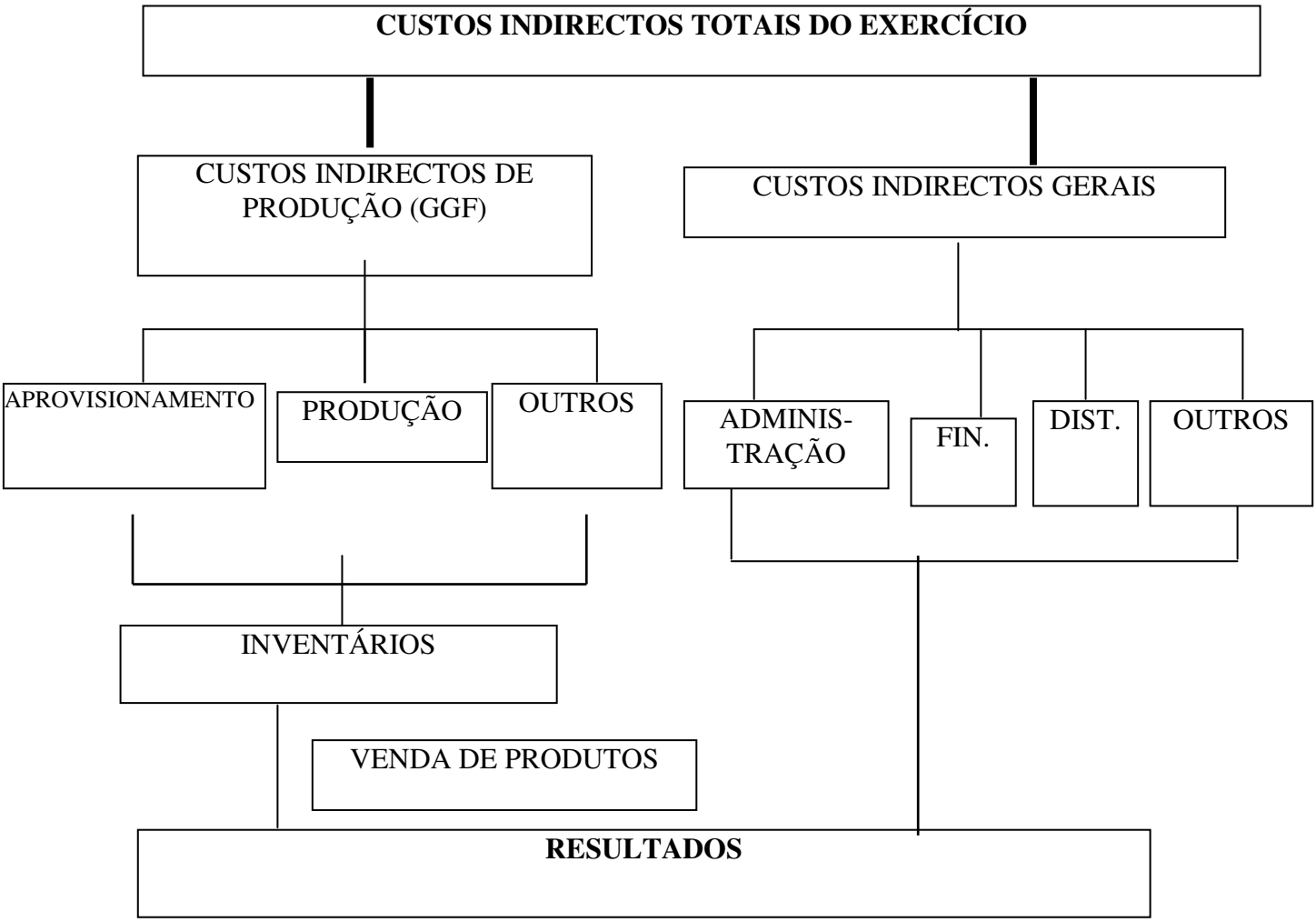


D) Quanto ao momento do registo





Esquematicamente:



MODELO DE UMA FOLHA DE CUSTO

Empresa Ficha de Encomenda n.º _____

Por conta do cliente _____

ou para o armazém _____

Descrição do produto _____

N.º de peças _____ Desenho n.º _____ Data de início _____

Data prevista de entrega _____ Data de acabamento _____

MATÉRIAS PRIMAS

Data	Sector	Requisição ou devol. n.º	Armazém	Quantidade	Custo Unitário	Valor
						A

MÃO-DE-OBRA DIRECTA

Data	Sector	Mapa Resumo n.º	Trabalhos	Total Horas	Taxa Horária	Valor
						B

GASTOS GERAIS DE FABRICO

Data	Sector	Base de imputação	Quota	Valor
				C

Resumo do custo fabril		**Custo Total**
Matérias _____	A	
Mão-de-Obra Directa _____	B	A + B + C
Gastos Gerais de Fabrico _____	C	**Custo Unitário**

3.4. O Custo da Produção Acabada e da Produção em Vias de Fabrico

Importa ainda referir que podemos falar do custo industrial relativo às unidades produzidas (CIPA) e da produção em vias de fabrico, cujo cálculo deverá ser feito tendo em atenção o critério valorimétrico adoptado pela empresa e o tipo de empresa[3].

O CIPA "corresponde ao valor a atribuir aos produtos acabados durante o período, independentemente do momento em que são iniciados, o que significa que terá de incorporar, para além dos custos industriais que ocorreram no período, o valor de eventual produção não acabada (produção em vias de fabrico) existente no início e no fim do período.

A produção em vias de fabrico corresponde ao valor de um produto iniciado em determinado período e que no final deste não se encontra ainda concluído, distinguindo-se do conceito de produto intermédio ou semi-acabado, que corresponde a um produto que pode ser comercializado nesse estádio ou ser sujeito a operações de transformação adicionais" (Franco *et al.*, 2005: 36).

Assim, o custo da produção acabada será calculado da seguinte forma:

$$CIPA = EIPVF + CI - EFPVF$$

[3] Se for uma empresa de prestação de serviços, por exemplo, o custo da produção acabada é igual ao custo da produção vendida e não incluímos a rubrica designada por matérias-primas (Caiado e Cabral, 2006).

IV – MÉTODOS UTILIZADOS PARA A ANÁLISE E REPARTIÇÃO DOS CUSTOS

4.1 Imputação dos Gastos Gerais de Fabrico

4.1.1 Coeficientes de Imputação

$$\text{Coeficiente de Imputação} = \frac{\text{Montante dos Custos a Repartir}}{\text{Base de Imputação}}$$

4.1.2 Bases de Imputação

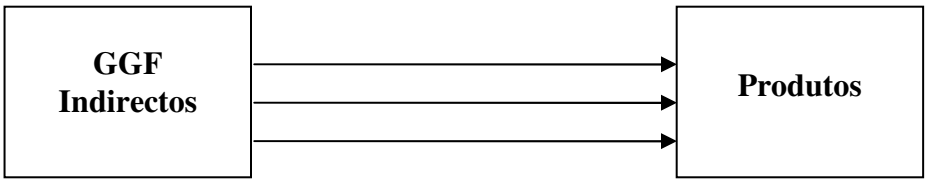
Bases de Imputação mais utilizadas	Custo das Matérias Primas Custo da M.O.D. N.º de horas de M.O.D. Horas máquina (Hm) N.º de unidades fabricadas Área ocupada Custo Primo Valor dos Equipamentos, etc.

Exemplos:

Rendas	Área (m^2)
Energia	Potência (kw), horas de trabalho
Seguros	Valor do objecto segurado
Depreciações do Equipamento	Horas máquina (Hm)
M.O.I.	Horas M.O.D., Custo M.O.D.

4.1.3 Imputação de base única e de base múltipla

Imputação de Base Única:

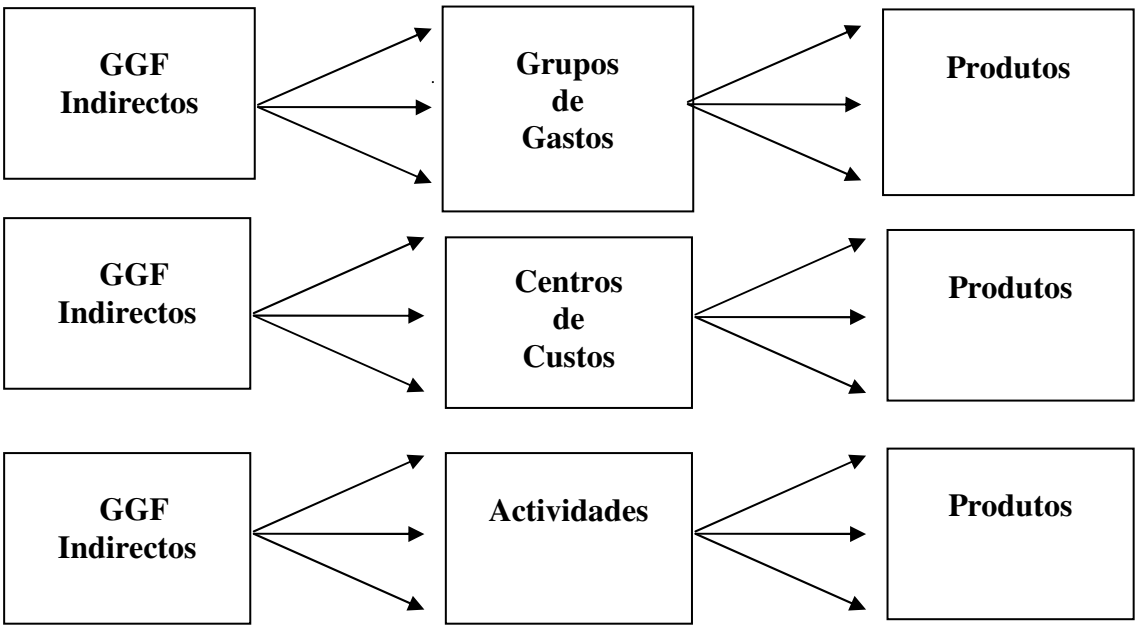


$$\text{Coeficiente Geral} = \frac{\text{Montante de GGF}}{\text{Base de Imputação}}$$

Valor a imputar = *Coeficiente * Base de Imputação*

NOTA: Este método só deve ser utilizado quando o montante de GGF for uma % muito reduzida em relação às matérias-primas e à M.O.D., ou seja, em situações em que não se justifique a utilização de diversas bases de imputação.

Imputação de Base Múltipla ou Imputação pelo Método dos Coeficientes Diferenciados:



Procedimento:

1º Repartem-se os GGF por Grupos ou Centros de Custo ou Actividades;

2º Atribui-se uma Base de Imputação adequada para cada;

3º Calcula-se o Coeficiente de Imputação;

4º Imputa-se os custos aos produtos.

1) Imputação de Base Única

Exemplo:

GGF do mês	18 900 €
Horas de MOD gastas em cada produto:	
A	5 000 h
B	4 950 h
C	5 050 h
Base de imputação	Horas de MOD

Qual o montante de GGF a atribuir a cada um dos produtos?

Total de Horas de MOD = 5 000 + 4 950 + 5 050 = 15 000 Hh

$$\text{Coef. Imp.} = \frac{18\,900\ €}{15\,000\text{Hh}} = 1{,}26\ €/\text{h}$$

Ou seja, vamos imputar 1 € e 26 Cêntimos por cada Hora de MOD:

Produto A: 5 000 * 1,26 = 6 300
Produto B: 4 950 * 1,26 = 6 237
Produto C: 5 050 * 1,26 = 6 363
18 900

2) Imputação pelo Método dos Coeficientes Diferenciados (Imputação de Base Múltipla):

Exemplo:

	Produto X	**Produto Y**
Matérias consumidas	6 000 €	7 500 €
N.º de horas máquina	13 500	15 000
N.º de horas homem	11 000	17 500
MOD	11 000 €	17 500 €
Valor de Vendas	40 000 €	45 000 €

Os GGF foram os seguintes:

Energia	2 850 €
Seguros	2 550 €
Depreciações	5 700 €
MOI	21 375 €

As bases de imputação são as seguintes:

Energia	N.º de Horas homem (Hh)
Seguros	Valor de vendas
Depreciações	N.º de Horas máquina (Hm)
MOI	Valor da MOD

Determine o montante de GGF a imputar a cada produto e o respectivo custo de produção.

Resolução:

- **Energia: 2 850 € ⟶ N.º de Hh**

Total Hh = 11 000 + 17 500 = 28 500 Hh

$$\text{Coef. Imp.} = \frac{2\,850}{28\,500} = 0{,}1\ €/h$$

Assim temos:

Produto X: 11 000 * 0,1 = 1 100
Produto Y: 17 500 * 0,1 = 1 750
2 850

- **Seguros: 2 550 € ⟶ Valor das Vendas**

Valor das Vendas = 40 000 + 45 000 = 85 000 €

$$\text{Coef. Imp.} = \frac{2\,550}{85\,000} = 0{,}03\ €$$

Assim temos:

Produto X: 40 000 * 0,03 = 1 200
Produto Y: 45 000 * 0,03 = 1 350
2 550

- **Depreciações: 5 700 € ⟶ N.º Hm**

Total Hm = 13 500 + 15 000 = 28 500 Hm
Coef. Imp. = 5 700 / 28 500 = 0,2 €/Hm
Assim temos:
Produto X: 13 500 * 0,2 = 2 700
Produto Y: 15 000 * 0,2 = 3 000
5 700

- **MOI: 21 375 € ⟶ Valor da MOD**

Valor da MOD = 11 000 + 17 500 = 28 500 €
Coef. Imp. = 21 375 / 28 500 = 0,75 €
Assim temos:
Produto X: 11 000 * 0,75 = 8 250
Produto Y: 17 500 * 0,75 = 13 125
21 375

Total dos GGF = 2 850 + 2 550 + 5 700 + 21 375 = 32 475

Imputação total aos produtos:
Produto X: 1 100 + 1 200 + 2 700 + 8 250 = 13 250
Produto Y: 1 750 + 1 350 + 3 000 + 13 125 = 19 225
32 475

Custo Industrial:

	Produto X	Produto Y	Total
M.P	6 000	7 500	13 500
MOD	11 000	17 500	28 500
GGF:			
Energia	1 100	1 750	2 850
Seguros	1 200	1 350	2 550
Depreciações	2 700	3 000	5 700
MOI	8 250	13 125	21 375
Custo de Produção	30 250	44 225	74 475

Margem Bruta:
Produto X: 40 000 – 30 250 = 9 750
Produto Y: 45 000 – 44 225 = 775

4.1.4. Quotas Teóricas: quotas normais e quotas ideais

$$\text{Coeficiente de Imputação dos GGF} = \frac{\text{GGF}}{\text{Base de Imputação}}$$

A empresa aguarda pelos valores reais dos GGF?

- **Sim** → **Coeficiente real**
- **Não** → **Coeficiente Teórico ou Pré - Estabelecido**

VANTAGENS:

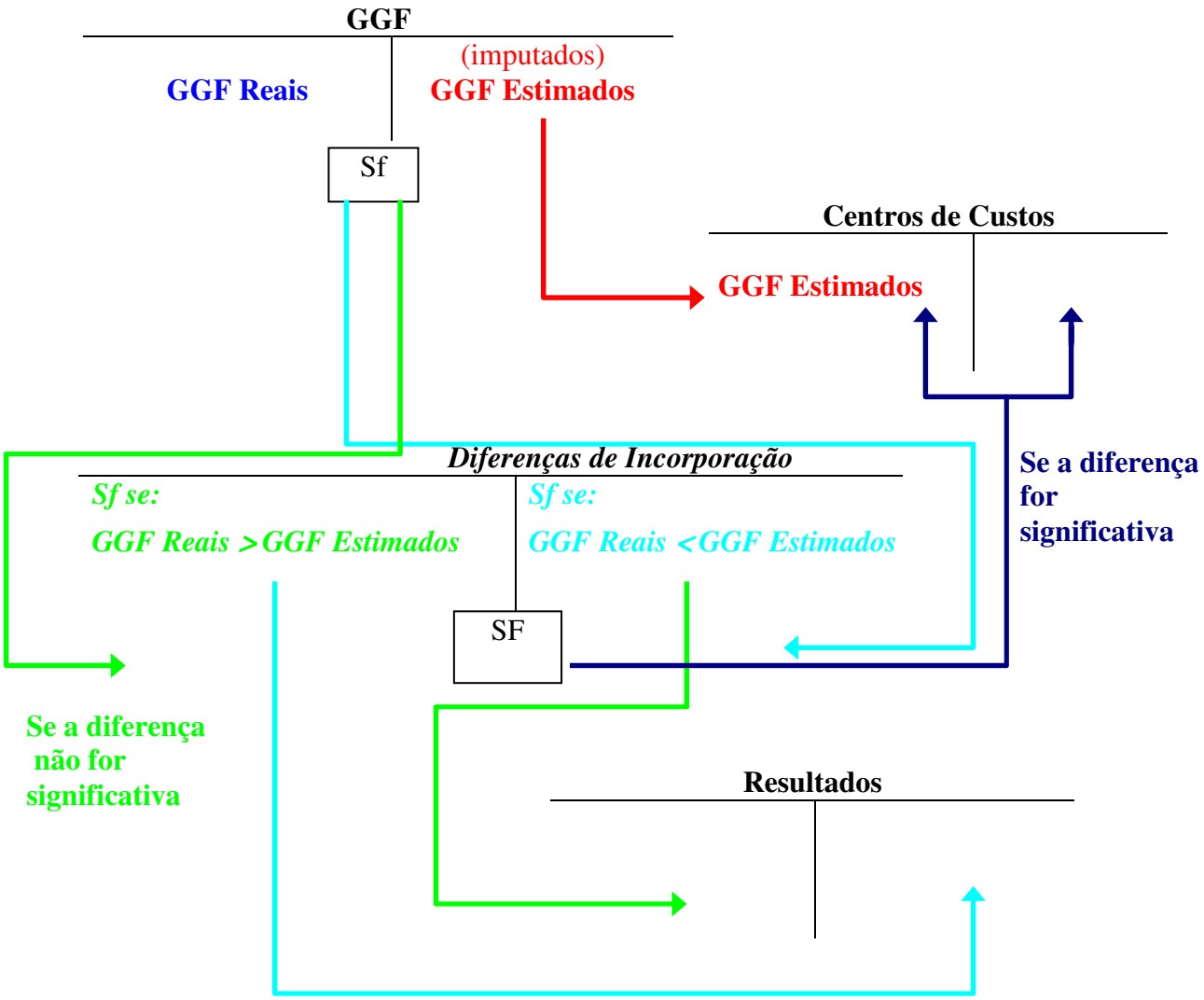
1. O valor dos produtos não é prejudicado por algum facto anormal (avaria, greve...);
2. Não é necessário aguardar pelo fim do mês para calcular o coeficiente de imputação;
3. Procedimento menos trabalhoso, uma vez que só existe um coeficiente ao longo do ano.

COEFICIENTES TEÓRICOS

- **NORMAIS:** coeficientes pré-determinados pressupondo que a empresa vai laborar em condições normais de funcionamento.
- **IDEAIS:** coeficientes pré-determinados pressupondo que a empresa vai laborar em condições ideais de funcionamento.

Quotas reais / Quotas teóricas

Qual o tratamento a dar à diferença entre a quota estimada e a quota real?



EXEMPLO:

A Empresa "Quotas" dedica-se ao fabrico de malas de viagem de diversos tipos. Para calcular o custo unitário das malas abre-se, para cada lote a fabricar constituído por malas do mesmo tipo, uma ficha de custo. Os GGF são imputados às ordens com base nos custos da MOD aplicada em cada uma.
No mês de Janeiro, os GGF da empresa e a MOD correspondente às diversas ordens de fabrico foram os seguintes:

GGF	1 680 €
MOD:	
Ordem n.º 1	275 €
Ordem n.º 2	350 €
Ordem n.º 3	175 €

Durante o mês em causa, consideram-se duas hipóteses para imputar os GGF às ordens de produção:
1ª Hipótese: a imputação dos GGF faz-se por **quotas reais.**
2ª Hipótese: a imputação dos GGF faz-se por **quotas teóricas** (admita que os GGF e a MOD previstos para o ano são, respectivamente, de 19 000 € e 9 500 €).

1ª HIPÓTESE:

$$\text{Coef. Imp.} = \frac{1\,680}{800} = 2{,}1$$

Ou seja, por cada Euro de MOD imputa-se 2 € e 10 Cêntimos de GGF.

Assim temos:

Ordem n.º 1: 2,1 * 275 =	577,5
Ordem n.º 2: 2,1 * 350 =	735
Ordem n.º 3: 2,1 * 175 =	367,5
	1 680

2ª HIPÓTESE:

$$\text{Coef. Imp.} = \frac{19\,000}{9\,500} = 2$$

Ou seja, imputa-se 2 € de GGF por cada Euro de MOD.

Assim temos:

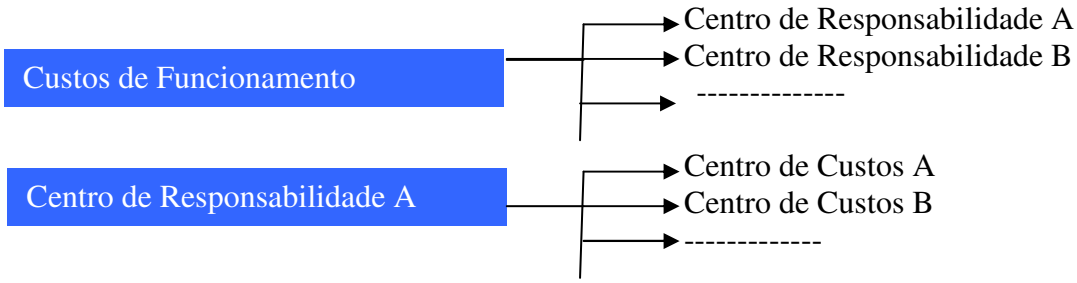
Ordem n.º 1: 2 * 275 =	550
Ordem n.º 2: 2 * 350 =	700
Ordem n.º 3: 2 * 175 =	350
	1 600

NOTA: Repare-se que há uma diferença de imputação de 80 €.
Esta diferença constitui um custo do mês em causa, sendo contabilizada na conta **"Diferenças de Incorporação".**

4.2. Centros de custos

4.2.1 Centros de custos e Centros de responsabilidade

Os custos ocasionados pelo funcionamento dos diversos órgãos da empresa devem ser repartidos por centros de responsabilidade. A análise dos custos de determinado centro de responsabilidade nem sempre é possível sem decompor esse centro de responsabilidade em unidades contabilísticas que designamos por centros de custos.



4.2.2 Método das secções homogéneas

4.2.2.1 Definição das secções homogéneas

É um centro de custos relativo a operações idênticas, com fácil atribuição de responsabilidades, permitindo um controlo dos custos e a sua afectação posterior. O facto de ter operações idênticas facilita a escolha de uma unidade de obra. É, portanto, um centro de custos (centro de responsabilidade cujo responsável controla a qualidade e/ou o custo dos factores consumidos), cujas características consistem:

- Homogeneidade de funções
- Responsabilização
- Existência de uma unidade de medida da actividade do centro (unidade de obra)

4.2.2.2 Objectivo do método

O grau de divisão em secções depende do objectivo definido:

a) Apuramento mais correcto do custo dos produtos

b) Controlo de gestão

4.2.2.3 Escolha da Unidade de Obra

A unidade de obra é uma unidade que permite medir a actividade da secção e em relação à qual todos os custos da secção são proporcionais.

Unidades de Obra

- ***Unidade de Custeio*** - *unidade definida para medir os custos de cada secção.*

=

- ***Unidade de Imputação*** - *unidade que permite fazer a imputação dos gastos aos produtos.*

4.2.2.4 Caracterização do método

Centros ou Secções

- **Auxiliares ⇒ prestam serviço a outras secções**
- **Principais (de produção) ⇒ concorrem directamente para a produção.**
- **Administrativas, Distribuição e Financeiras ⇒ não concorrem directamente para a produção.**

  Exemplo: contabilidade, administração, comercialização, ..

Procedimento:

1º) Determinação dos Custos Directos e Comuns aos Centros ou Repartição Primária:

Distribuição dos gastos directos e comuns pelos respectivos centros/secções (principais e auxiliares).

2º) Determinação do Valor dos Reembolsos ou Repartição Secundária:

Repartição dos custos dos centros/secções auxiliares pelos centros/secções receptoras do serviço prestado por cada um dos centros/secções auxiliares.

3º) Determinação do Custo Global dos Produtos / Serviços ou Repartição Terciária:

Imputação dos custos totais das secções principais aos produtos/serviços através das ***Unidades de Obra.***

4.2.2.5 Custo das secções principais e auxiliares

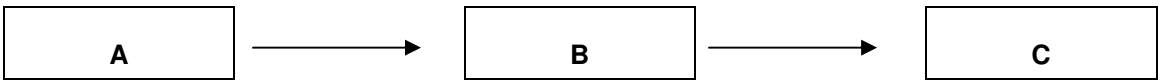
A divisão das secções é feita de acordo com a estrutura orgânica da empresa e, como tal, em função das principais funções da empresa, apresentando particular interesse para efeitos de gestão. Uma divisão necessária é a seguinte (Pereira e Franco, 1994; Nabais, 1996; Caiado, 2002; Franco *et al.*, 2005):

- **Secções de Produção Principais**: englobam os custos das secções fabris que contribuem directamente para a produção dos bens e prestação de serviços. Nestas secções é fácil utilizar uma unidade de obra. A unidade de obra mais aceitável é a que se relaciona com as horas de funcionamento da secção ou das máquinas, ou as horas de MOD.

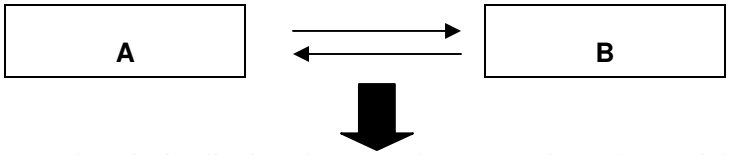
- **Secções de Produção Auxiliares**: são aquelas que concorrem com os seus bens ou serviços para outras secções, ou seja, cuja actividade reverte a favor de outras secções (por exemplo, a secção de manutenção que se ocupa da manutenção e conservação dos equipamentos industriais) ou que engloba custos comuns, cujo montante não justifica a sua discriminação por secções (por exemplo, uma secção de gastos gerais ou de gastos comuns). Nem sempre é possível encontrar unidades de obra adequadas, utilizando-se com frequência as unidades de imputação (% do total do custo da mão-de-obra e a % da quantidade das matérias-primas consumidas) para repartir os gastos dessas secções para as principais (reembolsos).

4.2.2.6 As secções auxiliares com prestações simples e recíprocas

PRESTAÇÕES SIMPLES OU EM CADEIA



PRESTAÇÕES RECÍPROCAS



COMO APURAR O CUSTO DA UNIDADE DE OBRA DE CADA SECÇÃO?

SOLUÇÕES:

- ALGEBRICAMENTE
- ARITMETICAMENTE

EXEMPLO

Na Empresa X, no mês de Janeiro, a secção de Distribuição de Energia forneceu electricidade à secção de Reparações Eléctricas e esta última fez reparações no posto de transformação de energia da primeira.

A actividade das secções no mês em causa foi a seguinte:

- Distribuição de Energia: 50 000 Kwh, dos quais 1 000 Kwh se destinaram à secção das Reparações Eléctricas;
- Reparações Eléctricas: 800 Hh, das quais 100 Hh se destinaram a servir a secção de Distribuição de Energia.

Os custos das secções foram os seguintes:

- Distribuição de Energia: 163 000 €
- Reparações Eléctricas: 92 500 €

Para apurar o custo da unidade de obra de cada secção, resolvemos o seguinte sistema de duas equações e incógnitas:

$$\begin{cases} DE = 163\,000 + (100/800)\ RE \\ RE = 92\,500 + (1\,000/50\,000)\ DE \end{cases} \qquad \begin{cases} DE = 163\,000 + 0{,}125\ RE \\ RE = 92\,500 + 0{,}02\ DE \end{cases}$$

$$\begin{cases} DE = 163\,000 + 0{,}125*(92\,500 + 0{,}02\ DE) \\ _____ \end{cases} \qquad \begin{cases} DE = 163\,000 + 11\,562{,}50 + 0{,}0025\ DE \\ _____ \end{cases}$$

$$\begin{cases} DE - 0{,}0025\ DE = 174\,562{,}50 \\ _____ \end{cases} \qquad \begin{cases} DE = 174\,562{,}5/\ 0{,}9975 \\ _____ \end{cases}$$

$$\begin{cases} DE = 175\,000 \\ RE = 92\,500 + 0{,}02*175\,000 = 96\,000 \end{cases}$$

Coeficiente de Imputação DE = 175 000/50 000 = 3,5
Coeficiente de Imputação RE = 96 000/800 = 120

4.2.2.7 Imputação do custo das secções principais aos produtos

Da soma dos custos directos com os reembolsos, resulta o total dos custos da secção durante o mês. Se este valor for dividido pelo número de unidades de obra verificado no mês, chegamos ao custo unitário da unidade de obra. Quando apurado o custo da unidade de obra da secção podem repartir-se os seus custos pelos respectivos utentes com base no número de unidades de obra que a cada um foram fornecidas durante o mês (Pereira e Franco, 1994). Depois do apuramento do custo das secções será necessário proceder à sua imputação. Os custos das secções consideradas auxiliares ou secundárias devem, como vimos, ser imputados às secções utilizadoras da respectiva actividade. Por sua vez, o custo das secções principais devem ser imputados aos produtos ou serviços proporcionalmente à actividade de cada secção principal dispendida na produção de cada produto. A este estádio designa-se de **repartição terciária**.

Quadro de repartição dos Gastos Indirectos de Fabrico ou dos Gastos de Transformação

	Unidade Física	Custo Unitário	Secções Auxiliares		Secções Principais		Total
			Secção X	Secção Y	Secção A	Secção B	
1. Custos directos ou comuns às secções							
Consumos de Mat. Subsidiárias	X	X	X	X	X	X	X
Mão-de-obra Indirecta	X	X	X	X	X	X	X
Energia Eléctrica	X	X	X	X	X	X	X
Depreciações Edifícios e Equipa.	X	X	X	X	X	X	X
Seguros da Secção	X	X	X	X	X	X	X
Outros	X	X	X	X	X	X	X
Total da Repartição Primária			X	X	X	X	X
2. Reembolsos ou Repartição Secundária							
Secção Auxiliar (secundária) X	X	X	(X)	X	X	X	0
Secção Auxiliar (secundária) Y	X	X	X	(X)	X	X	0
Total da Segunda Repartição			(X)	(X)	X	X	0
3. Custo global			0	0	X	X	X
Unidade de Obra (imputação)					X	X	
Custo unitário					X	X	

4.2.2.8 Mapas de apuramento dos custos

Quadro para a determinação do custo do produto (com a repartição dos custos das secções principais pelos produtos)

	Produto X	Produto Y	Produto Z	Total
Consumos de Matérias-primas	X	X	X	X
Mão-de-Obra Directa	X	X	X	X
Gastos Gerais de Fabrico				
Secção A	X	X	X	X
Secção B	X	X	X	X
Total Custos Produção	X	X	X	X
EIPVF	X	X	X	X
EFPVF	(X)	(X)	(X)	(X)
CIPA	X	X	X	X
EIPA	X	X	X	X
EFPA	(X)	(X)	(X)	(X)
CIPV	X	X	X	X

Exemplo: Companhia NOVA I

Sobre a Companhia NOVA I sabem-se as seguintes informações:

Departamento	N.º Empregados	Horas MOD	Custos MOD (em euros)	GGF´s dos Departamentos (em euros)
A	25	1 200		1 500
B	100	12 000		5 700
C	95	10 800		3 365
D	85	12 000		1 410
E	55	9 600		2 635
X	30	4 800		2 740
Y	90	7 200	5 200	4 940
Z	45	3 600	4 800	3 360
Total	525	61 200	10 000	25 650

- O departamento A serve todos os outros, sendo a base de rateio o n.º de empregados.
- O departamento B serve todos os outros, excepto o departamento A, sendo a base de rateio as horas de MOD.
- O departamento C serve somente os departamentos Y e Z, sendo a base de rateio os custos de MOD.
- O departamento D serve somente o departamento X.
- O departamento E serve os departamentos X, Y e Z de acordo com as proporções 2; 2; 1, respectivamente.

PEDIDO:

Elaboração de um mapa de trabalho com toda a distribuição dos gastos gerais de fabrico, segundo os dados do problema.

Resolução:

Secções Auxiliares: A; B; C; D e E.
Secções Principais: X; Y e Z.
N.º Empregados: 525
Horas MOD: 61 200
Custos MOD: 10 000 €
GGF: 25 650 €

Quadro de Repartição dos Custos pelas Secções:

	Secções Auxiliares					Secções Principais			
	A	**B**	**C**	**D**	**E**	**X**	**Y**	**Z**	**Total**
Repartição Primária									
GGF	1 500	5 700	3 365	1 410	2 635	2 740	4 940	3 360	25 650
Repartição Secundária									
Secção A	(1 500)	300	285	255	165	90	270	135	0
Secção B	---	(6000)	1 350	1 500	1 200	600	900	450	0
Secção C	---	---	(5000)	---	---	---	2 600	2 400	0
Secção D	---	---	---	(3 165)	---	3 165	---	---	0
Secção E	---	---	---	---	(4 000)	1 600	1 600	800	0
Total Repartição Secundária	(1 500)	(5 700)	(3 365)	(1 410)	(2 635)	5 455	5 370	3 785	0
Total Custos	0	0	0	0	0	8 195	10 310	7 145	25 650

Secção A: 1 500 u.m ⟶ N.º Empregados

Coef. Imp.: $\frac{1\,500}{500} = 3$

Assim temos,

B: 100*3= 300 X: 30*3= 90
C: 95*3= 285 Y: 90*3= 270
D: 85*3= 255 Z: 45*3= 135
E: 55*3= 165

Secção B: 5 700 u.m + 300 u.m (Secção A) ⟶ Horas MOD

Coef. Imp.: $\frac{6\,000}{48\,000} = 0{,}125$

Assim temos,

C: 10 800*0,125= 1 350 X: 4 800*0,125= 600
D: 12 000*0,125= 1 500 Y: 7 200*0,125= 900
E: 9 600*0,125= 1 200 Z: 3 600*0,125= 450

Secção C: 3 365 u.m + 285 u.m (Secção A) + 1 350 u.m (Secção B) ⟶ Custos MOD

Coef. Imp.: $\frac{5\,000}{10\,000} = 0{,}5$

Assim temos,

Y: 5 200*0,5= 2 600
Z: 4 800*0,5= 2 400

Secção D: 1 410 u.m + 255 u.m (Secção A) + 1 500 (Secção B)

Como serve somente o departamento X vamos imputar o total (3 165 u.m) a esse departamento.

Secção E: 2 635 u.m + 165 u.m (Secção A) + 1 200 (Secção B) ⟶ Proporções 2; 2; 1

Coef. Imp.: $\frac{4\,000}{2 + 2 + 1} = 800$

Assim temos,

X: 2*800= 1 600
Y: 2*800= 1 600
Z: 1*800= 800

4.3 Sistema de Custos ABC

Os sistemas de Contabilidade de Custos tradicionais baseavam-se na repartição dos custos indirectos aos produtos, incidindo na mão-de-obra, pois esta era um dos factores chave da distribuição de custos. Com os progressos tecnológicos, verificou-se o aparecimento de tecnologias e métodos sofisticados de produção, o aumento da concorrência e o acréscimo do nível de exigência dos clientes. Assim, a repartição dos custos baseados na mão-de-obra deixam de ter muito interesse, ao contrário dos custos indirectos que passaram a ter um peso preponderante na estrutura de custos da maior parte das organizações, aparecendo, assim, novos desafios à Contabilidade Interna (Martí, 1999; Franco *et al.*, 2005).

Em meados da década de 80, Robert Kaplan e Robin Cooper desenvolveram o sistema de custeio baseado em actividades, vulgarmente conhecido por sistema ABC (*Activity Based Costing*), como um método de custeio capaz de superar as limitações dos sistemas de custeio tradicionais face à evolução económica e tecnológica, nomeadamente, a imputação arbitrária e imprecisa dos custos indirectos, resultante de distorções nos critérios de imputação. A ideia básica é a de que são as actividades que consomem recursos (causando custos) e não os produtos (estes apenas consomem actividades, já que são uma consequência das actividades estritamente necessárias para produzi-los e/ou são uma forma de atender a necessidades e expectativas de clientes). Com o passar dos anos este método foi-se aperfeiçoando e rapidamente se percebeu que permitia uma visão estratégica da empresa, ao identificar as suas potencialidades, os seus pontos fracos e as oportunidades de melhoria, reflectindo com maior precisão e abrangência as dinâmicas organizacionais determinantes dos custos.

Algumas das razões do surgimento deste sistema

- Alterações sofridas na estratégia comercial;
- Intensificação da concorrência;
- Redução do ciclo de vida dos produtos;
- Clientes mais exigentes;
- Alterações nos objectivos empresariais;

- Alterações das estruturas organizacionais das empresas;
- Modificações nos processos de criação de valor das organizações;
- Aumento significativo dos custos de estrutura;
- Necessidade de gerir o custo de todo o ciclo de vida do produto e não apenas o custo afecto à função de produção;
- Necessidade de conhecer quem consome os recursos;
- Necessidade de alteração da mentalidade: passar de reduzir custos para evitar custos;
- Aumento dos custos não relacionados directamente com as "estruturas não produtivas".

Críticas ao sistema tradicional

- Princípio fundamental: o produto é o causador dos custos;
- Relação causal: volume de produção ⇒ custos;
- Aparecimento de processos completamente automatizados;
- MOD converteu-se num factor de apoio às equipas de produção;
- Modificações quantitativas e qualitativas nos custos indirectos.

Perda de relevância do método tradicional

- Torna-se difícil identificar onde se podem reduzir custos;
- As decisões de ajuste de preços nem sempre estão adequadamente suportadas;
- A margem real dos produtos nem sempre está clara;
- Excessiva preocupação com a imputação dos custos;
- Relações de proporcionalidade duvidosas;
- Tratamento limitado dos custos não industriais;
- Contrariam a missão da organização;
- A informação sobre o custo do produto está distorcida e origina decisões incorrectas;
- Não oferecem informação útil e em tempo oportuno;
- São inadequados para o controlo devido ao seu excesso de agregação;
- Surgem novos factores críticos para a obtenção da competitividade.

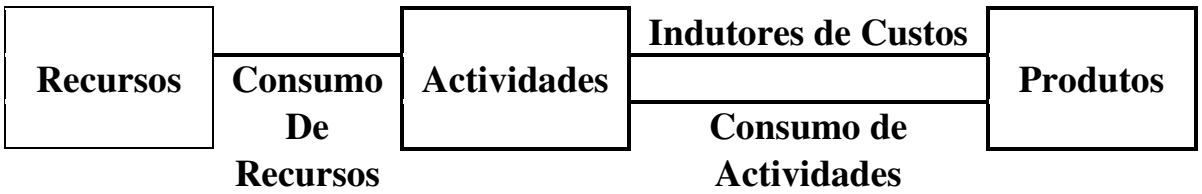
Passa-se, então, da gestão de custos para a gestão de actividades.

Fundamentos do ABC

- Parte da ideia chave de que os produtos não consomem custos, mas sim actividades exigidas para a sua fabricação, ou seja, os produtos exigem actividades;
- Um produto nasce através de uma série de actividades sucessivas que implicam o consumo de recursos/custos, o que significa que são as actividades que consomem recursos, que originam custos.

Face ao exposto, podemos afirmar que o sistema de custos ABC fundamenta-se em três premissas básicas:

1. **Os produtos requerem actividades**
2. **As actividades consomem recursos**
3. **Os recursos custam dinheiro**



<u>Aspectos Fundamentais</u>:

Torna-se possível estabelecer uma relação de causa e efeito entre actividades e produtos;

Imputação mais objectiva e precisa dos custos.

Na operacionalização do ABC procura-se estabelecer a relação entre as actividades e produtos utilizando o conceito de "***Cost Drivers***" ou **Indutores de Custos**. Apura-se os custos das diversas actividades que serão distribuídos pelos produtos através dos indutores de custos.

O ponto central da filosofia ABC é alcançar a competitividade através da racionalização das operações e dos custos.

Princípio fundamental:

TODOS OS CUSTOS SÃO CONSIDERADOS DIRECTOS A UMA ACTIVIDADE E APENAS A UMA.

Conceito de actividade:

- **Conjunto de tarefas elementares ou actos, realizadas por um indivíduo, grupos de indivíduos, máquina ou grupo de máquinas, que supõem ou dão lugar a um saber fazer específico.**
- **Conjunto de tarefas ou actos imputáveis a uma pessoa ou grupo de pessoas, a uma máquina ou grupo de máquinas e relacionadas com um âmbito preciso da empresa.**
- **É tudo o que pode descrever-se com verbos numa empresa.**

Características fundamentais para ser actividade:

- **Ter uma finalidade;**
- **Consumir factores**;
- **Ter um sistema de condução.**

Adicionalmente, uma actividade terá que possuir duas características fundamentais: **Homogeneidade** e estar associada a **uma unidade de medida**.

Tipo de actividades:

As actividades podem ser relacionadas **tecnologicamente** com o **processo de fabricação** ou simplesmente serem **actividades administrativas.**

Classificação das actividades:

1) Atendendo à área a que estão adstritas:

- Área de compras;
- Área de armazéns;
- Área de produção;
- Área de vendas;
- Área de administração.

2) Atendendo à sua natureza:

- Actividades de concepção;
- Actividades de realização;
- Actividades de manutenção.

3) Quanto à sua actuação com respeito ao produto:

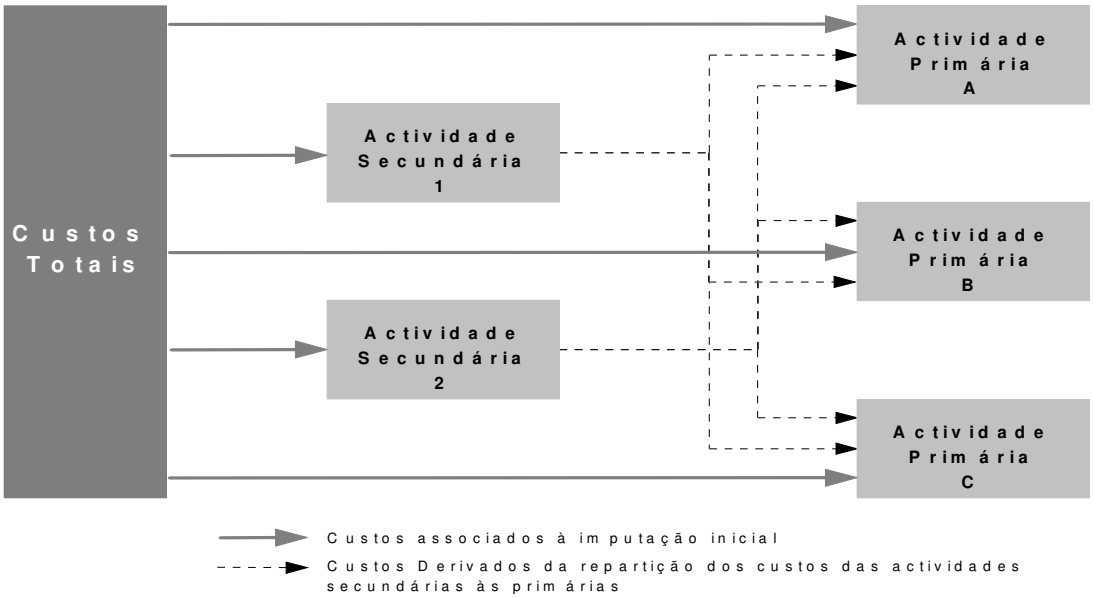
- *Actividades ao nível unitário* – executam-se cada vez que se produz uma unidade do produto (exemplos: matéria-prima, mão-de-obra);
- *Actividades ao nível do lote* – realizam-se sempre que se produz um lote de produto (exemplos: preparação de máquinas, inspecções);
- *Actividades de linha de produtos* – são executadas para possibilitarem linhas de produtos (exemplos: desenho da linha, engenharia do produto);
- *Actividades a nível da empresa* – actuam como suporte geral da organização. São actividades relacionadas com a administração, contabilidade, área financeira, entre outras.

Neste sentido, podemos dividir as actividades em Actividades Primárias e Actividades Secundárias:

- As ***Actividades Primárias*** são as que contribuem directamente para a realização dos objectivos da empresa, obtenção dos *outputs* a serem vendidos ou a serem utilizados por outra unidade produtiva no seio da empresa.

- As ***Actividades Secundárias*** são as que apoiam as actividades primárias na realização dos seus objectivos (exemplo: administração, formação, pessoal).

As actividades primárias são apoiadas pelas actividades secundárias, pelo que o seu custo será o custo directo da actividade mais o custo imputado das actividades secundárias.



4) Quanto à sua frequência na execução:

- *Actividades Repetitivas* – realizam-se de forma sistemática e continuada na empresa (exemplos: preparação de matérias, registos contabilísticos);
- *Actividades Não Repetitivas* – têm carácter esporádico ou ocasional (exemplo: modificações no produto).

5) Quanto à sua capacidade para acrescentar valor ao produto:

Existem duas ópticas para entender o conceito de valor acrescentado:

- ***Perspectiva Interna*** – o valor acrescentado refere-se àquelas actividades estritamente necessárias para fabricar adequadamente o produto;
- ***Perspectiva Externa ou de Mercado*** – o valor acrescentado poderá interpretar-se como toda a actividade que faça aumentar o interesse do cliente pelo produto.

Do exposto, conclui-se que as actividades sem valor acrescentado são:

- Aquelas que não são rentáveis;
- Aquelas que gastam tempo, dinheiro ou recursos e não contribuem para o incremento das vendas;
- Aquelas que aumentam desnecessariamente os custos num produto, em qualquer momento do seu ciclo de vida;
- Aquelas que podem ser reduzidas ou eliminadas.

Cost Drivers ou Indutores de Custos

A literatura Anglo-saxónica utilizou o termo "*Cost Drivers*" (**indutor de custos**) para designar as unidades de medida e controlo definidas como base de repartição dos custos indirectos. O **indutor de custos** é o motivo pelo qual ocorre o custo.

No processo de imputação dos custos no modelo ABC, os **indutores de custos** desempenham um papel análogo ao das **unidades de obra** utilizadas nos processos de imputação no modelo de custos completos por centros de responsabilidade. No entanto, não são equivalentes pois:

1. A homogeneidade atribuída à **unidade de obra** é mais genérica;

2. Para cada Centro de Actividade existirão muitos **indutores de custos**, tantos quantas as actividades existentes no Centro;

3. O indutor de custo representa mais claramente e melhor que a unidade de obra a relação causa - efeito existente entre os custos e os seus causadores.

Características de um bom *cost driver*:

- Deve ser representativo das relações de causa e efeito existentes entre custos, actividades e produtos;
- Deve ser fácil de medir e observar.

Estabelecimento do ABC:

- Identificar as actividades;
- Elaborar o mapa de actividades;
- Determinar o custo das actividades;
- Imputação dos custos indirectos aos centros;
- Determinação dos geradores de custo;
- Reclassificação das actividades;
- Repartição dos custos pelas actividades;
- Cálculo do custo unitário dos *Cost Drivers*;
- Calcular o custo dos produtos e serviços.

O sistema ABC num modelo de custos por secções – a corrente europeia continental

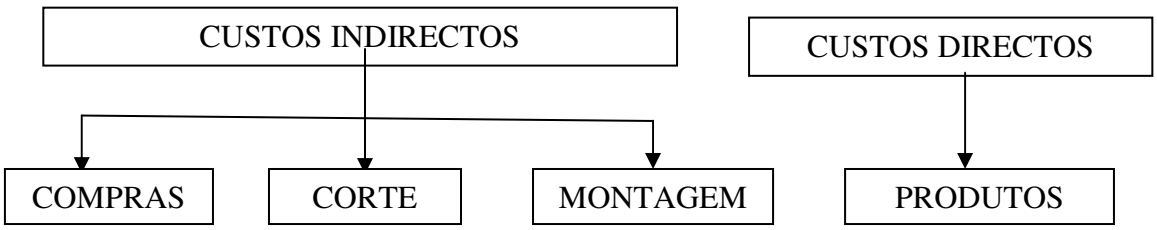
A formação do custo do produto, recorrendo a um sistema de custos ABC implementado em conjunto com um modelo de custos por secções, segue um processo sequencial de oito fases distintas:

1ª Fase: Imputação dos Custos Indirectos aos Centros

Numa 1ª fase localizam-se os custos indirectos (em relação ao produto) em cada um dos centros em que se encontra dividida a empresa, de forma similar ao modelo convencional das secções homogéneas.

Saliente-se que nem todas as correntes desta metodologia incluem esta fase no processo de imputação de custos do modelo ABC. Os custos que se consideram **directos ao produto**, como por exemplo o consumo de matérias, são directamente incorporados no produto.

Suponhamos como exemplo uma empresa que se encontra dividida em três centros: Compras, Corte e Montagem, e que fabrica dois produtos: o produto A e o produto B.



2ª Fase: Identificação das actividades por centros

Cada centro integra geralmente diferentes tipos de actividades. Nesta fase, **identificam-se cada uma das actividades** realizadas em cada centro recorrendo, por exemplo, a questionários e entrevistas às pessoas integradas em cada centro.

COMPRAS	CORTE	MONTAGEM
1 - Emissão da ordem de compra 2 - Transporte dos materiais aos centros	1 - Corte das matérias-primas 2 - Preparação da maquinaria 3 - Transporte interno dos produtos em curso 4 - Modificações de engenharia	1 - Montagem dos produtos 2 - Preparação da maquinaria 3 - Transporte interno dos produtos acabados

3ª Fase: Determinação dos geradores de custo

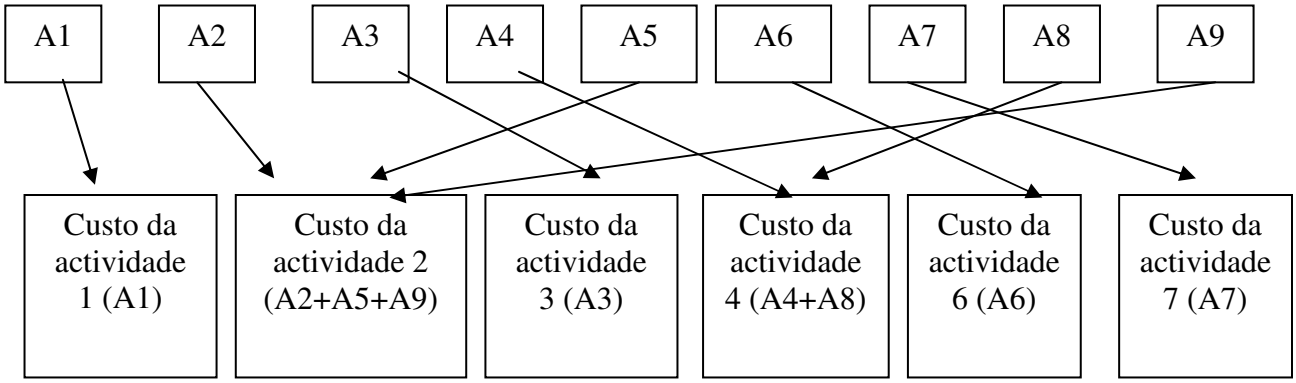
Dentro de cada actividade será eleito aquele gerador de custos que **melhor espelhe a relação causa/efeito** entre: Consumo dos recursos ⇒ Actividade ⇒ Produto, a fim de permitir a vinculação do custo das distintas actividades aos produtos que beneficiaram dessas actividades. De entre aqueles que cumpram esta condição deverá ser escolhido o *cost driver* mais fácil de medir e identificar.

Relativamente ao exemplo, poderão ser escolhidos os seguintes indutores de custo:

CENTRO	ACTIVIDADE	INDUTOR DE CUSTO
Compras	1 Emissão de ordens de compra 2 Transporte interno	• Nº de ordens processadas • Nº de transportes
Corte	3 Corte da matéria-prima 4 Preparação da maquinaria 5 Transporte interno 6 Modificações de engenharia	• Horas máquina • Nº de preparações • Nº de transportes • Tempos empregues
Montagem	7 Montagem de partes 8 Preparação da maquinaria 9 Transporte interno	• Horas máquina • Nº de preparações • Nº de transportes

4ª Fase: Reclassificação das Actividades

Dentro do mesmo centro poderão existir várias actividades idênticas ou similares. Nesta fase procede-se à agregação das actividades, a fim de se determinarem os respectivos custos de cada uma com independência da sua localização concreta em cada centro. Para tal, agrupam-se as actividades com características similares em função do nível de causalidade, obtendo-se assim o **custo total por actividade.**



Como pode observar-se, o custo da actividade 2 agrupa todas aquelas que realizam actividades de transportes internos de materiais e cujo indutor de custos comum é o nº de transportes efectuados e assim sucessivamente. Assim, por exemplo, o produto A pode requerer apenas as actividades 1, 2 e 4. Desta forma, é conseguida uma imputação mais correcta dos custos de fabricação aos produtos, uma vez que apenas lhes são imputados em função do consumo das actividades estritamente necessárias para os fabricar.

5ª Fase: Distribuição dos custos do centro pelas actividades

Posteriormente, procede-se à **distribuição dos custos localizados em cada centro pelas distintas actividades que os geraram**. Assim, para o centro de compras, é relativamente fácil determinar os recursos consumidos separadamente pela emissão de ordens de compra e pelo transporte interno de materiais.

6ª Fase: Cálculo do custo unitário do indutor de custos

Conhecidos os custos por actividade e estabelecidos os *cost drivers* para distribuir cada uma, o **custo unitário** determina-se dividindo os custos totais de cada actividade pelo nº de indutores de custo.

7ª Fase: Imputação dos custos das actividades aos produtos

De acordo com a correspondência directa entre os indutores de custos e os produtos, podemos saber, de forma imediata, o consumo que cada unidade de produto, cada lote ou cada linha de produtos fez de cada actividade.

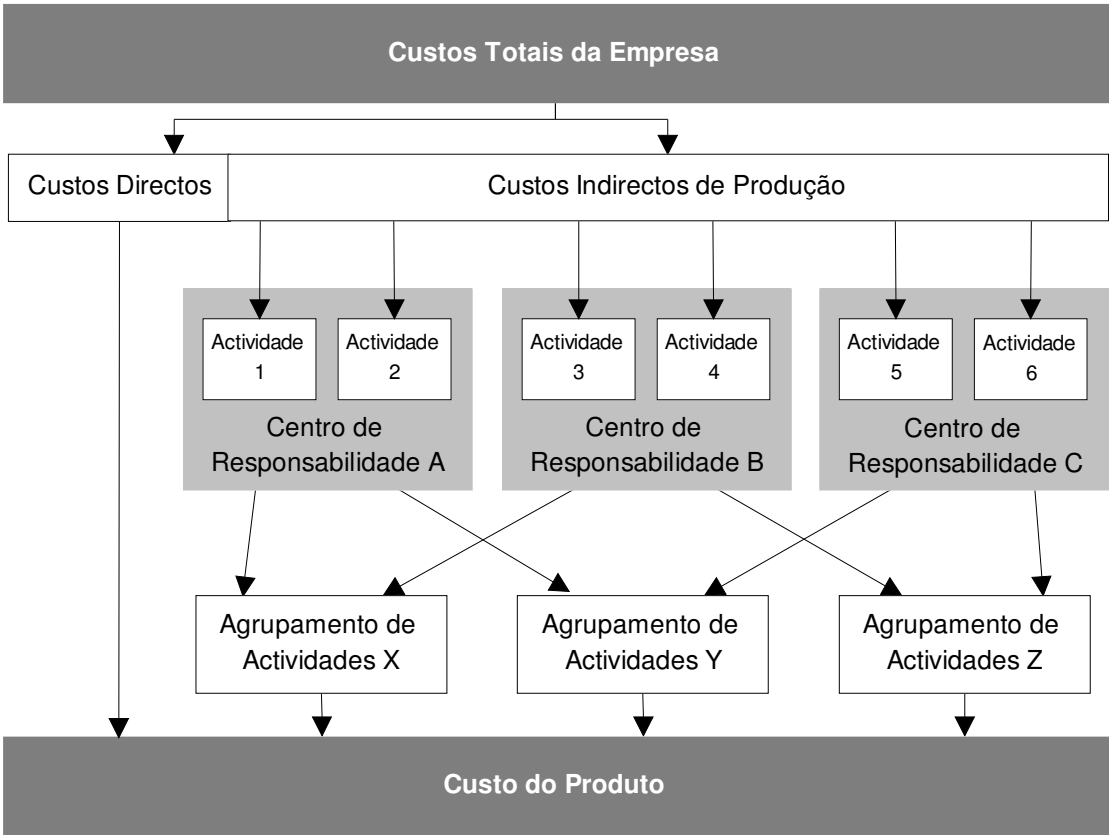
O consumo de cada actividade virá expresso pelo nº de prestações que a actividade contribuiu para a formação do produto.

8ª Fase: Imputação dos custos directos aos produtos

O processo de imputação terminará com a imputação dos custos directos aos produtos.

Graficamente:

ETAPAS NO CÁLCULO DOS CUSTOS



Fonte: Lebas, 1990, adaptado.

V - SISTEMAS DE CUSTEIO NA IMPUTAÇÃO DOS CUSTOS

5.1 Sistemas de Custeio Reais e Sistemas de Custeio Teóricos

Nos domínios da Contabilidade Analítica existem distintos métodos para o **cálculo do custo final do produto**. Os sistemas de custeio mais utilizados são:

- **SISTEMA DE CUSTEIO TOTAL**
- **SISTEMA DE CUSTEIO VARIÁVEL**
- **SISTEMA DE CUSTEIO RACIONAL**
- **SISTEMA DE CUSTEIO DIRECTO**

Cada um destes sistemas de custeio poderá ser utilizado recorrendo a **custos reais/históricos** ou recorrendo a **custos teóricos**, conforme, se utilizem os custos nos quais a empresa realmente incorreu (informação contabilística *a posteriori*) ou se utilizem custos pré-estabelecidos (informação contabilística *a priori*), respectivamente.

TOTAL	VARIÁVEL	RACIONAL
Real (*à posteriori*)	Real (*à posteriori*)	Real (*à posteriori*)
Teórico (*à priori*)	Teórico (*à priori*)	Teórico (*à priori*)

EXEMPLO

A Empresa Ramos, Lda. dedica-se à produção de esferográficas de alta qualidade. A sua produção normal é de 150 000 unidades por ano.

Durante o mês de Outubro de 2008 produziram-se 10 000 unidades.

Para tal, incorreu nos seguintes custos:

CUSTOS VARIÁVEIS INDUSTRIAIS • Matérias • MOD[4] • GGF (25 000 € são custos directos aos produtos)	 200 000 € 175 000 € 75 000 €
CUSTOS FIXOS INDUSTRIAIS (GIF)	300 000 €
CUSTOS NÃO INDUSTRIAIS VARIÁVEIS	50 000 €
CUSTOS NÃO INDUSTRIAIS FIXOS	50 000 €

Sabe-se ainda que:

- a variação de existências de produtos em vias de fabrico é nula.
- a existência inicial de produtos acabados é nula.
- das 10 000 unidades produzidas este mês, foram vendidas 8 000 unidades a um preço unitário de 125 €.
- Prevêem-se para o próximo ano Custos Fixos Industriais no valor de 3 750 000 €.

PEDIDO

Avaliar o custo dos produtos acabados, o custo dos produtos vendidos e o valor das existências finais de produtos acabados pelos vários sistemas de custeio que conhece.

[4] Vamos considerar que os 175 000 €, correspondentes à MOD, dizem respeito a custos com horas extraordinárias ou prémios de produtividade sendo, por isso, classificados como um custo variável.

5.1.1 Sistema de Custeio Total

São considerados **custos do produto** todos os custos industriais - **Fixos e Variáveis.**

De acordo com este sistema, as existências de produtos acabados são avaliadas pelo custo total da produção.

Tanto os custos variáveis industriais, como os custos fixos industriais são **custos do produto** e só se tornam **custos do período** à medida que os produtos vão sendo vendidos.

Utilizando o exemplo acima indicado:

	Custeio Total
Custos Variáveis Custos Fixos	450 000 € 300 000 €
Custo Industrial Total	750 000 €
Produção do mês	10 000 unidades
Custo Unitário de produção	**75 €**
CIPA (10 000 un)	750 000 €
EFPA (2 000 un)	150 000 €

Vendas **CIPV** **Dif. Inc. (CF não incorporados)**	1 000 000 € 600 000 € ---
MARGEM BRUTA	**400 000 €**
Custos não industriais	100 000 €
RESULTADOS	**300 000 €**

☞ Pressupondo o exemplo anterior, teremos que:

CIPA = 300 000 € + 45 € * 10 000 = 750 000 €

☞ Cada unidade que permanece em armazém no final do período é avaliada a 75€.

Vantagens:

- Não minimiza a importância e indispensabilidade dos custos fixos;
- Evita perdas fictícias;
- Consistência com a informação externa;
- Permite determinar um custo completo dos produtos.

Desvantagens:

- Arbitrariedade das repartições dos gastos indirectos;
- Instabilidade dos custos ao longo do exercício, a qual pode ser corrigida através da imputação dos custos fixos industriais à produção do mês com base em quotas teóricas ou ainda através da imputação racional dos custos fixos;
- Um aumento das vendas pode ser acompanhado por uma diminuição do lucro;
- O custo industrial unitário e os resultados são sensíveis a variações no volume de produção.

SISTEMA DE CUSTEIO TOTAL

Custos Industriais Variáveis

Custos Industriais Variáveis (Quantidade * CV_1)	Custos Industriais Variáveis

Custos Industriais Fixos

Custos Industriais Fixos	Custos Industriais Fixos

Custos de Produção

EIPVF (CV' + CF')	CIPA: Quantidade (CV_1'' + CF_1'')
Custos Industriais Variáveis	
Custos Industriais Fixos	EFPVF (CV'' + CF'')

Armazém de Produtos Acabados

EIPA (CV_1' + CF_1')	CIPV: Qd vendida (CV_1''' + CF_1''')
CIPA: Quantidade (CV_1'' + CF_1'')	EFPA (CV_1''' + CF_1''')

Resultados

CIPV: Qd vendida (CV_1''' + CF_1''')	Qd vendida * PV_1

5.1.2 Sistema de Custeio Variável

Utilizando este sistema de custeio consideram-se **custos do produto**, única e exclusivamente, os **custos variáveis industriais**, e só estes serão considerados para efeitos de valorização das Existências Finais de Produtos Acabados (EFPA).

Como tal, os **custos fixos** são, na sua totalidade, **custos do período.**

⇒ Não esquecer que as existências de matérias são igualmente avaliadas apenas pelos custos variáveis. Os custos fixos com elas relacionados - custos de armazenagem, por exemplo - são custos do período.

	Custeio Variável
Custos Variáveis Custos Fixos	450 000 € ---
Custo Industrial Total	450 000 €
Produção do mês	10 000 unidades
Custo Unitário de produção	**45 €**
CIPA (10 000 un)	450 000 €
EFPA (2 000 un)	90 000 €

Vendas **CIPV** **Dif. Inc. (CF não incorporados)**	1 000 000 € 360 000 € 300 000 €
MARGEM BRUTA	**340 000 €**
Custos não industriais	100 000 €
RESULTADOS	**240 000 €**

☞ Pressupondo o exemplo anterior, teremos que:

CIPA = 45 € * 10 000 = 450 000 €

☞ Cada unidade que permanece em armazém, no final do período, é avaliada apenas a 45 €.

Vantagens:

- Possibilita a elaboração de resultados evidenciando a variabilidade dos lucros com as quantidades vendidas;
- Evidencia a existência de custos fixos e não os considera numa base unitária;
- Apresenta maior interesse para análise da situação económica da empresa, evidenciando o volume de vendas e não o volume de produção. Note-se que o volume de vendas será um indicador mais eficaz para medir a *performance* da empresa;
- Simplifica o trabalho contabilístico e fornece maior exactidão no apuramento dos custos, uma vez que não é necessário repartir os custos fixos;
- Utilizando este sistema de custeio, os resultados do período não são influenciados pelas variações no volume de produção;
- Evita que os custos fixos sejam capitalizados em existências com poucas probabilidades de serem vendidas.

$\Downarrow$

- Não permite que um aumento das vendas seja acompanhado por uma diminuição dos lucros, o que poderá acontecer no sistema de custeio total, devido a um possível desfasamento entre a produção e as vendas.

Desvantagens:

- Dificuldade na separação dos custos em fixos e variáveis;
- Poderá determinar um custo incompleto dos produtos.

SISTEMA DE CUSTEIO VARIÁVEL

Custos Industriais Variáveis

Custos Industriais Variáveis (Quantidade * CV_1)	Custos Industriais Variáveis

Custos Industriais Fixos

Custos Industriais Fixos	Custos Industriais Fixos

Custos Industriais não incorporados

Custos Industriais Fixos	Custos Industriais Fixos

Custos de Produção

EIPVF (CV')	CIPA: Quantidade (CV_1'')
Custos Industriais Variáveis	EFPVF (CV'')

Armazém de Produtos Acabados

EIPA (CV_1')	CIPV: Qd vendida (CV_1''')
CIPA: Quantidade (CV_1'')	EFPA (CV_1''')

Resultados

CIPV: Qd vendida (CV_1''')	Qd vendida * PV_1
Custos Industriais Fixos	

5.1.3 Sistema de Custeio Racional

O método de imputação racional dos custos fixos é um método de cálculo dos custos de produção que tem por objectivo eliminar ou isolar a variação do volume de produção sobre os custos.

Para tal, este sistema de custeio, considera como **custos do produto** não só, a **totalidade dos custos variáveis**, como também uma **percentagem dos custos fixos**. Essa percentagem será a que resulta do quociente entre a produção/actividade real e a produção/actividade normal (instalada).
Como tal:

Custos Fixos Industriais a Imputar à Produção = $CF * \frac{\text{Produção real}}{\text{Produção normal}}$

Custos Fixos Ind. Não Incorporados = $CF * \left(100\% - \frac{\text{Produção real}}{\text{Produção normal}}\right)$

Ou seja,
⇒ Imputam-se aos produtos os custos fixos respeitantes à percentagem da capacidade realmente utilizada.
⇒ A parte respeitante ao não aproveitamento da capacidade instalada, ou seja, os custos de **sub - actividade**, será custo do período e não do produto.
Esse saldo será levado a uma conta de "**DIFERENÇAS DE INCORPORAÇÃO – diferenças relativas a níveis de actividade**".

Repare-se que o sistema de custeio racional parte do pressuposto de que não deverá ser imputada aos produtos fabricados em certo período uma quota de custos fixos industriais **superior à que esteja na proporção do volume de produção real relativamente àquele que é considerado normal.**

A utilização deste sistema é preconizada pela NIC 2 que estabelece as regras para o reconhecimento e valorização das existências, e segundo a qual a imputação dos custos fixos industriais deve ser feita atendendo à capacidade normal de produção.

De acordo com o SNC:

A utilização deste sistema é aconselhada pela "NCRF 18 – Inventários" do SNC, que no seu §13 esclarece que "a imputação de gastos gerais de produção fixos aos custos de conversão é baseada na capacidade normal das instalações de produção".

Qual será o custo industrial da produção acabada utilizando o sistema de custeio racional?

Produção normal / mês = 150 000 unidades / 12 * = 12 500 unidades/mês

*Ou 11 meses (depende dos meses de trabalho da empresa).

	Custeio Racional
Custos Variáveis	450 000 €
Custos Fixos	240 000 €
Custo Industrial Total	690 000 €
Produção do mês	10 000 unidades
Custo Unitário de produção	**69 €**
CIPA (10 000 un)	690 000 €
EFPA (2 000 un)	138 000 €

Vendas	1 000 000 €
CIPV	552 000 €
Dif. Inc. (CF não incorporados)	60 000 €
MARGEM BRUTA	**388 000 €**
Custos não industriais	100 000 €
RESULTADOS	**288 000 €**

☞ Pressupondo o exemplo anterior, teremos que:

$$\textbf{CIPA} = 45 * 10\,000 + \left(\frac{300000 * 10\,000}{12500}\right) = 690\,000\ €$$

☞ Cada unidade que permanece em armazém no final do período é avaliada a 69€.

Vantagens:

- Neutraliza, no custo total do produto (ou encomenda), os efeitos das variações da actividade;
- O custo de produção unitário é um bom instrumento de orientação da política de vendas;
- Repartição racional dos custos fixos pelo número de unidades produzidas.

Desvantagens:

- A dificuldade em definir a capacidade normal ou actividade normal;
- Arbitrariedade das repartições dos gastos indirectos.

SISTEMA DE CUSTEIO RACIONAL

Custos Industriais Variáveis

Custos Industriais Variáveis (Quantidade * CV_1)	Custos Industriais Variáveis

Custos Industriais Fixos

Custos Industriais Fixos	Custos Industriais Fixos

Custos Industriais não incorporados

(1-%) Custos Industriais Fixos	(1-%) Custos Industriais Fixos

Custos de Produção

EIPVF (CV'+ %CF_1')	CIPA: Quantidade (CV''+ %CF_1'')
Custos Industriais Variáveis	
% Custos Industriais Fixos	EFPVF (CV''+ %CF_1'')

Armazém de Produtos Acabados

EIPA (CV'+ %CF_1')	CIPV: Qd vendida (CV''''+ %CF_1''')
CIPA: Quantidade (CV''+ %CF_1'')	EFPA (CV'''+ %CF_1''')

Resultados

CIPV: Qd vendida (CV'''+ %CF_1''')	Qd vendida * PV_1
(1-%) Custos Industriais Fixos	

5.1.4 Sistema de Custeio Directo ("Direct Costing")

O Sistema de Custeio Directo "é um método que consiste em não considerar qualquer repartição dos custos comuns ou indirectos pelos produtos, obras, encomendas, actividades, etc. Neste sistema, o **custo dos produtos** incorpora os **custos variáveis e os custos fixos específicos (custos directos)**, pelo que os produtos em curso de fabrico e em armazém não incorporam todos os custos da produção".

☞ **Os custos indirectos de fabrico serão custos do período.**

Qual será o custo industrial da produção acabada utilizando o sistema de custeio directo?

Custos directos à fabricação = € 200 000,00 + € 175 000,00 + € 25 000,00 =
= € 400 000,00

Custos indirectos à fabricação = € 50 000,00 + € 300 000,00 = € 350 000,00

	Custeio Directo
Custos Directos Custos Indirectos	€ 400 000,00 ----
Custo Industrial Total	€ 400 000,00
Produção do mês	10 000 unidades
Custo Unitário de produção	**€ 40,00**
CIPA (10 000 un)	€ 400 000,00
EFPA (2 000 un)	€ 80 000,00
Vendas **CIPV** **Dif. Inc. (GIF não incorporados)**	€ 1 000 000,00 (€ 320 000,00) (€ 350 000,00)
MARGEM BRUTA	**€ 330 000,00**
Custos não industriais	(€ 100 000,00)
RESULTADOS	**€ 230 000,00**

☞ Pressupondo o exemplo anterior, teremos que:

CIPA = € 40,00 * 10 000 = **€** 400 000,00

☞ Cada unidade que permanece em armazém, no final do período, é avaliada a **€** 40,00

Vantagens:

- Elimina a subjectividade utilizada na repartição dos custos comuns;
- Torna possível a aplicação de diferentes margens de vendas conforme a fase de vida do produto e das estratégias adoptadas.

Desvantagens:

- A dificuldade em definir e separar os custos directos dos custos indirectos.

.

SISTEMA DE CUSTEIO DIRECTO (*DIRECT COSTING*)

Custos Industriais Directos

Custos Industriais Directos MD + MOD + GD	MP + MOD + GD

Custos Indirectos de Fabrico

Custos Indirectos de Fabrico	Custos Indirectos de Fabrico

Custos Industriais não incorporados

Custos Indirectos de Fabrico	Custos Indirectos de Fabrico

Custos de Produção

EIPVF (MP' + MOD' + GD')	CIPA: Quantidade (MP_1''+MOD_1''+GD'')
MP	
MOD + GD	EFPVF (MP_1''+MOD_1''+GD'')

Armazém de Produtos Acabados

EIPA (MP' + MOD' + GD')	CIPV: Qd vendida (MP_1'''+MOD_1'''+GD''')
CIPA: Quantidade (MP_1''+MOD_1''+GD'')	EFPA (MP_1'''+MOD_1'''+GD''')

Resultados

CIPV: Qd vendida (MP_1'''+MOD_1'''+GD''')	Qd vendida * PV_1
Custos Indirectos de Fabrico	

5.1.5 Sistemas de Custeio Teóricos

⇒ Imputação dos Custos Fixos por Quotas Teóricas

Os níveis de actividade de uma organização nem sempre se desenvolvem de forma regular ao longo do ano, existindo por vezes factores diversos que determinam a sazonalidade quer das vendas, quer da produção. Nestes casos, coloca-se a necessidade de repartir os custos fixos industriais anuais uniformemente pelos vários meses do ano, independentemente do volume de produção efectivamente registado nesse mês, para que os efeitos da sazonalidade não afectem, positiva ou negativamente, os custos dos produtos nos meses de maior actividade ou de actividade mais baixa, respectivamente. A imputação dos custos fixos industriais aos produtos é efectuada, então, através de uma **quota teórica**, que se multiplica pelas quantidades produzidas no mês.

De acordo com o SNC:

A "NCRF 18 – Inventários" do SNC, no seu §13 esclarece que "em períodos de produção anormalmente alta, a quantia de gastos gerais de produção fixos imputados a cada unidade de produção é diminuída a fim de que os inventários não sejam mensurados acima do custo".

Seguindo o nosso exemplo, a empresa tem uma produção normal de 150 000 unidades ao ano. Prevêem-se para o próximo ano Custos Fixos Industriais no valor de 3 750 000 €.

Qual será a quota teórica normal de custos fixos a imputar à produção deste mês?

	Custeio Teórico
Custos Variáveis	450 000 €
Custos Fixos	250 000 €
Custo Industrial Total	700 000 €
Produção do mês	10 000 unidades
Custo Unitário de produção	**70 €**
CIPA (10 000 un)	700 000 €
EFPA (2 000 un)	140 000 €

Vendas	1 000 000 €
CIPV	560 000 €
Dif. Inc. (CF não incorporados)	50 000 €
MARGEM BRUTA	**390 000 €**
Custos não industriais	100 000 €
RESULTADOS	**290 000 €**

☞ **CIPA unitário** = 45 € + 25 € = 70 € ⇒ **Custo Teórico**

Custo Fixo Unitário (teórico) = $\frac{3750000}{150000 \text{ unidades}}$ = 25 € por unidade

☞ Cada unidade que permanece em armazém, no final do período, é avaliada a 70€.

☞ **Custos Industriais Não Incorporados (Diferenças de Incorporação):**

300 000 – 25 € * 10 000 = 50 000 €

5.1.6 Análise das diferenças nos custos industriais e nos resultados resultantes da aplicação dos diferentes sistemas de custeio

Em certas situações, o resultado que apuramos por certo sistema de custeio que adoptamos difere do que seria encontrado por outro que seria tomado como alternativo. Tal facto, deve-se aos custos fixos industriais cuja consideração como custos dos produtos varia com os sistemas de custeio. Na análise desta problemática devem distinguir-se as seguintes situações:

- Produção = Vendas
- Produção > Vendas
- Produção < Vendas

Devido ao sistema de custeio racional devem ter-se em conta as situações que derivam da relação produção/actividade real e produção/actividade normal:

- Produção real = Produção normal
- Produção real < Produção normal
- Produção real > Produção normal

Vejamos mais uma vez o nosso exemplo prático:

⇒ ***Análise dos Custos Industriais***

	Imputação a Custos Reais				**Imputação a Custos Teóricos**
	Custeio Total	**Custeio Variável**	**Custeio Racional**	**Custeio Directo**	
Custos Variáveis ou Directos	€ 450 000,00	€ 450 000,00	€ 450 000,00	€ 400 000,00	€ 450 000,00
Custos Fixos ou Indirectos	€ 300 000,00	---	€ 240 000,00	---	€ 250 000,00
Custo Industrial Total	€ 750 000,00	€ 450 000,00	€ 690 000,00	€ 400 000,00	€ 700 000,00
Produção do mês	10 000 unidades	10 000 unidades	10 000 unidades	10 000 unidades	10 000 unidades
Custo Unitário de produção	**€ 75,00**	**€ 45,00**	**€ 69,00**	**€ 40,00**	**€ 70,00**
CIPA (10 000 un)	€ 750 000,00	€ 450 000,00	€ 690 000,00	€ 400 000,00	€ 700 000,00
EFPA (2 000 un)	€ 150 000,00	€ 90 000,00	€ 138 000,00	€ 80 000,00	€ 140 000,00

⇒ ***Análise dos Resultados***

	Imputação a Custos Reais				**Imputação a Custos Teóricos**
	Custeio Total	**Custeio Variável**	**Custeio Racional**	**Custeio Directo**	
Vendas	€ 1 000 000,00	€ 1 000 000,00	€ 1 000 000,00	€ 1 000 000,00	€ 1 000 000,00
CIPV	(€ 600 000,00)	(€ 360 000,00)	(€ 552 000,00)	(€ 320 000,00)	(€ 560 000,00)
Dif. Inc. (CINI)	---	(€ 300 000,00)	(€ 60 000,00)	(€ 350 000,00)	(€ 50 000,00)
MARGEM BRUTA	**€ 400 000,00**	**€ 340 000,00**	**€ 388 000,00**	**€ 330 000,00**	**€ 390 000,00**
Custos não industriais	(€ 100 000,00)	(€ 100 000,00)	(€ 100 000,00)	(€ 100 000,00)	(€ 100 000,00)
RESULTADOS	**€ 300 000,00**	**€ 240 000,00**	**€ 288 000,00**	**€ 230 000,00**	**€ 290 000,00**

De salientar que todas as conclusões que relacionam resultados com sistemas de custeio são válidas se o critério para valorizar as saídas fosse o **LIFO** (o qual já não é considerado pelo SNC).

No caso de ser adoptado o **FIFO**, como as existências iniciais são as primeiras a ser vendidas, os custos fixos industriais nelas incorporados podem ser diferentes dos ocorridos no mês, pelo que não é possível estabelecer uma relação entre resultados e custos fixos industriais considerados como custos do período ou incorporados nas existências finais.

VI - ANÁLISE CUSTO - VOLUME - RESULTADOS

6.1 Introdução ao tema

Existe todo o interesse na abordagem deste tema, pois permite a resolução de um conjunto de situações que se apresentam regularmente na vida das organizações.

Estas questões dizem respeito a algumas situações onde é imperativo a tomada de decisões como, por exemplo:

- A determinação do número de unidades a serem vendidas e o respectivo valor de venda que serão necessários para que a empresa não tenha prejuízo;
- A determinação do número de unidades a serem vendidas para que a organização consiga alcançar um determinado lucro;
- A determinação do preço mínimo a praticar de forma a não haver prejuízos;
- A determinação do prejuízo aceitável em determinado produto para que a organização possa oferecer uma linha completa de produtos;
- A determinação do preço a estabelecer para a venda de um novo produto, ou uma quantidade adicional de um já existente, sabendo que este negócio altera a estrutura dos custos e proveitos da organização;
- A escolha entre fabricar ou subcontratar a produção de um produto ou de determinadas fases e da determinação da situação óptima para a produção, quando existem restrições (como, por exemplo, mão-de-obra, matéria-prima e capacidade insuficientes) e a empresa tem que optar pela produção de determinadas quantidades de determinados produtos em detrimento de outros.

6.2 Análise do Ponto de Equilíbrio

6.2.1 Definição do Ponto de Equilíbrio[5]

O ponto de equilíbrio informa-nos do valor e quantidade de vendas que conduzem a um resultado nulo.

Estes valores podem ser obtidos pela análise gráfica ou pela resolução de equações, como veremos de seguida.

6.2.2 Pressupostos a Considerar[6]

a) Todos os custos têm que ser classificados em custos fixos ou variáveis;

b) O custo variável varia proporcionalmente às variações da produção, sendo fixo unitariamente;

c) Os custos fixos permanecem inalterados no período em análise sendo, deste modo, independentes do nível da produção o que faz com que sejam variáveis unitariamente;

d) O preço de venda mantém-se inalterado no período em análise;

e) A variação da produção é insignificante, ou seja, a produção é vendida na totalidade e os produtos em vias de fabrico não existem;

f) O custo pode ser traduzido por uma regressão linear;

g) Os restantes proveitos, para além das vendas, são insignificantes;

h) A produção e venda refere-se apenas a um produto.

6.2.3 Margem de Cobertura ou de Contribuição

A Margem de Cobertura ou de Contribuição representa o excedente do valor de vendas sobre os custos variáveis (MC).

A Margem de Cobertura/Contribuição unitária (MC_1) é a diferença entre o preço de venda unitário e o custo variável unitário.

Haverá todo o interesse em calcular esta margem em percentagem, pois esta mostra-nos a percentagem das vendas que resta, depois da dedução dos custos variáveis, para a formação dos resultados (cobrindo a totalidade dos custos fixos e formando o lucro ou, pelo contrário,

[5] Também designado por Ponto Crítico ou Ponto Morto ou Limiar da Rendibilidade.
[6] Estes pressupostos só podem ser sustentados numa análise de curto prazo.
Esta análise é fortemente influenciada pelo rigor das estimativas utilizadas.

não cobrindo a totalidade dos custos fixos provocando, consequentemente, prejuízo). Assim, a Margem de Cobertura/Contribuição em percentagem mostra-nos a relação do preço de venda com os custos variáveis. Esta percentagem permite determinar qual o efeito produzido nos resultados de uma alteração do volume de vendas.

6.2.4 Determinação do Ponto de Equilíbrio em Quantidade

O nível de actividade de uma organização para o qual os custos totais igualam os proveitos totais designa-se por **Ponto de Equilíbrio**. Neste ponto não existe lucro nem prejuízo.
Sabemos que o resultado pode ser encontrado da seguinte forma:

$$Proveitos - Custos = Resultados\ Antes\ de\ Impostos$$

De acordo com os pressupostos acima enunciados:

$$Vendas - (Custos\ Variáveis + Custos\ Fixos) = Resultados\ Antes\ de\ Imposto$$

Se:

Pv_1 = Preço de Venda Unitário

Qv = Quantidade Vendida

Cv_1 = Custo Variável Unitário

CF = Custos Fixos Totais

R = Resultados Antes de Imposto

Então:

$$Pv_1 * Qv - Cv_1 * Qv - CF = R$$

Ou de outra forma:

$$Qv\ (Pv_1 - Cv_1) = CF + R$$

Assim:

$$Qv = (CF + R) / (Pv_1 - Cv_1)$$

Quando a empresa atinge o Ponto de Equilíbrio, verifica-se a seguinte situação:

Se cada unidade contribui marginalmente com a diferença entre o seu preço de venda unitário e o seu custo variável unitário, então, para cobrir os restantes custos (os fixos), necessitamos da seguinte quantidade:

$$Q_e = \frac{\text{Custos Fixos}}{\text{Preço de Venda Unitário} - \text{Custo Variavel Unitário}} = \frac{\text{Custos Fixos}}{\text{Margem de Cobertura Unitária}}$$

6.2.5 Determinação do Ponto de Equilíbrio em Valor

Sabemos, então, que o valor de vendas no ponto de equilíbrio será o resultado da multiplicação da quantidade de equilíbrio com o preço de venda unitário, o que poderá ser representado por uma das seguintes equações:

$$V_e = \textit{Preço de Venda Unitário} * Q_e$$

ou:

$$Pv_1 * Q_e = Pv_1 * CF / (Pv_1 - Cv_1) \Leftrightarrow V_e = CF / (Mc_1 / Pv_1)$$

ou seja:

$$V_e = \frac{\textbf{\textit{Custos Fixos}}}{\textbf{\textit{Margem de Cobertura em Percentagem}}} = \frac{\textbf{\textit{Custos Fixos}}}{\textbf{\textit{MC}}/\textbf{\textit{Vendas}}}$$

6.3 Análise Gráfica

6.3.1 Análise Gráfica do Ponto de Equilíbrio

Os custos, sob todos os pressupostos considerados, podem desenhar-se da seguinte forma:

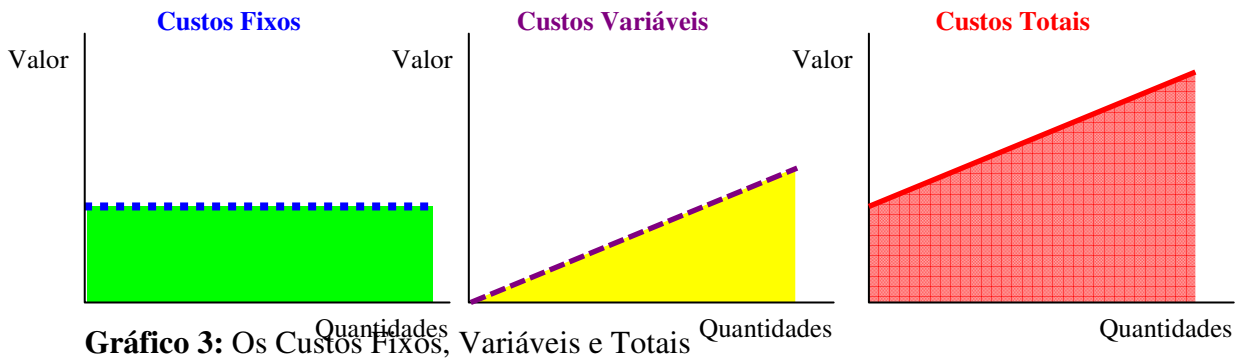


Gráfico 3: Os Custos Fixos, Variáveis e Totais

Reunindo todos os custos num só gráfico obtemos a seguinte figura:

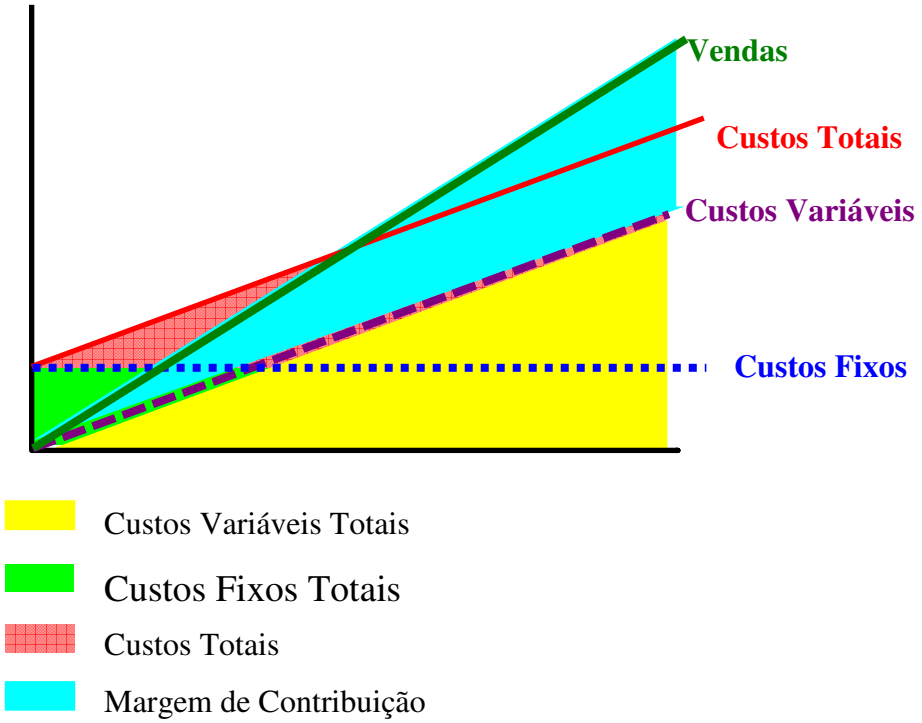


Gráfico 4: Análise Conjunta dos Custos e dos Proveitos

Podemos determinar o ponto de equilíbrio pela análise gráfica, ao compararmos os custos (variáveis e fixos) com os proveitos (vendas), da seguinte forma:

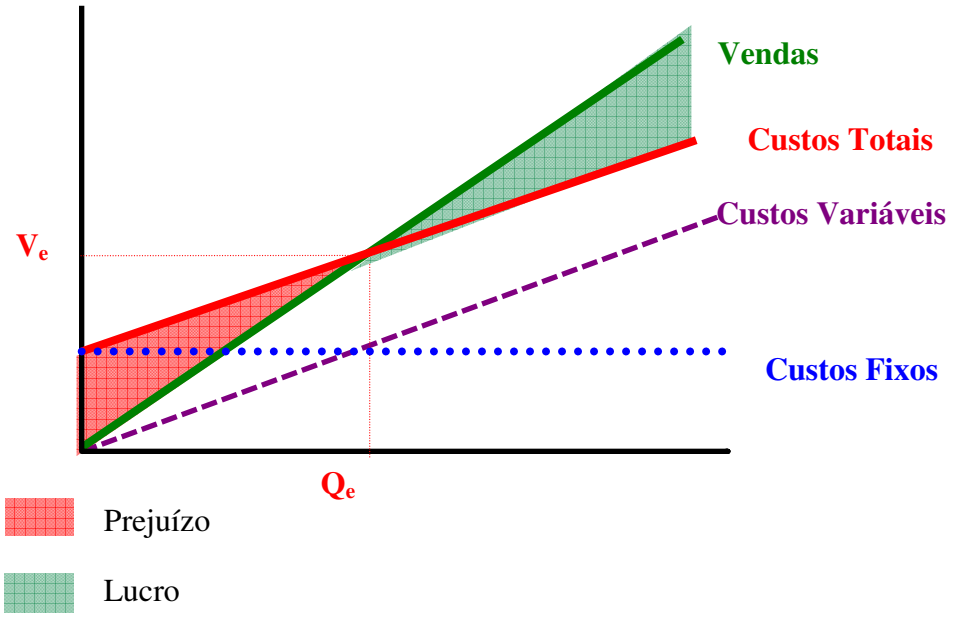


Gráfico 5: Análise do Ponto de Equilíbrio

O Ponto de Equilíbrio é aquele ponto onde se cruzam as curvas (neste caso, rectas) das vendas e dos custos totais.

À esquerda deste ponto, qualquer quantidade vendida não é suficiente para cobrir a totalidade dos custos, ou seja, a empresa obtém prejuízo.

À direita deste ponto, qualquer quantidade vendida proporciona um valor de proveitos superior aos custos, ou seja, proporciona lucro, lucro este que será tanto maior quanto mais afastado estiver do ponto de equilíbrio.

6.3.2 Análise Gráfica dos Custos e Proveitos Unitários

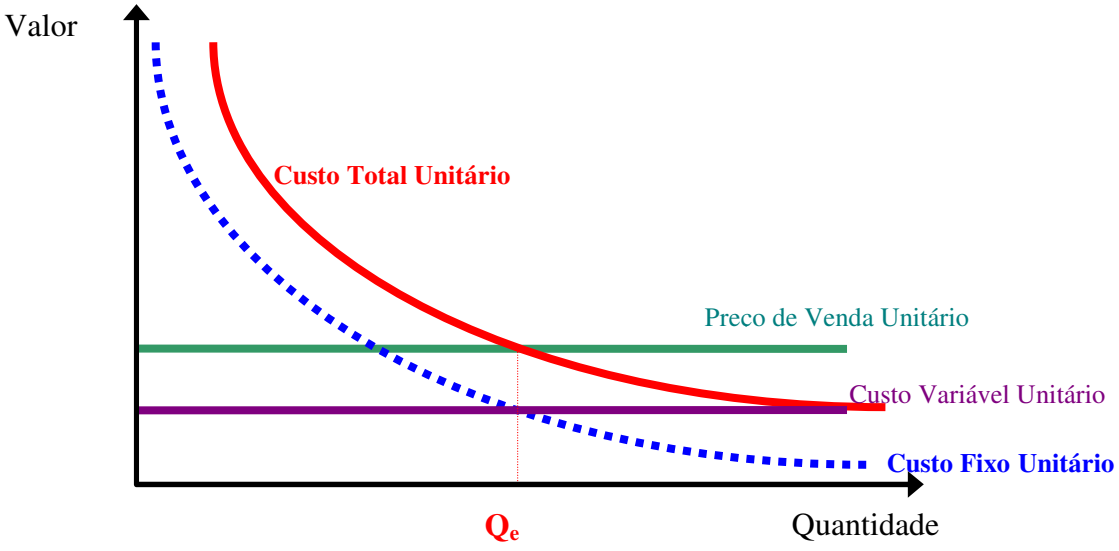


Gráfico 6: Análise do Comportamento dos Custos Unitários

Como podemos verificar, o custo fixo unitário varia inversamente à quantidade. O que faz com que o custo fixo unitário "tenda" (matematicamente) para zero.

O custo variável é fixo unitariamente, não alterando com as variações das quantidades.

Assim, o custo total unitário é variável, diminuindo com aumentos na quantidade. Este custo unitário "tende" (matematicamente) para o custo variável unitário.

A quantidade de equilíbrio será aquela onde a curva do custo total unitário cruza com a curva (recta) do preço de venda unitário.

6.3.3 Análise Gráfica da Margem de Cobertura ou de Contribuição

Como já referimos, a Margem de Contribuição ou de Cobertura representa o excedente das vendas (após deduzidos os custos variáveis) para cobrir os custos fixos e formar os resultados. Graficamente podemos representá-la assim:

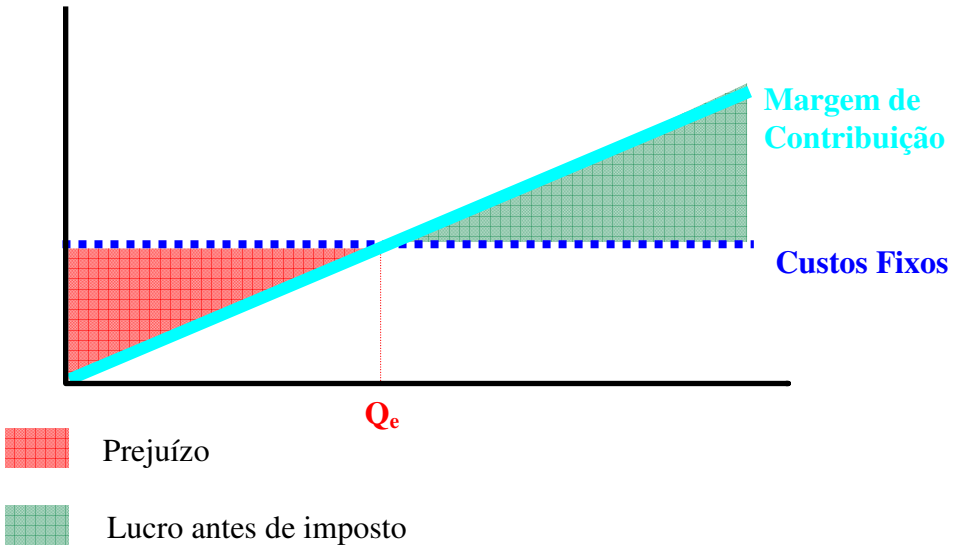


Gráfico 7: Análise do Ponto de Equilíbrio pela Margem de Contribuição

Então, podemos concluir que:

- Cada unidade vendida contribui com uma margem unitária igual à diferença entre o preço de venda e o custo variável;
- Estas margens unitárias vão cobrindo os custos fixos (ou encargos de estrutura);
- Quando se atinge o ponto de equilíbrio, significa que a margem total cobriu os custos fixos totais;
- A partir do ponto de equilíbrio todo o excedente serve para formar o lucro (pois já estão cobertos todos os custos fixos).

6.4 Margem de Segurança

6.4.1 Conceito de Margem de Segurança

A Margem de Segurança representa o possível decréscimo nos proveitos que pode ocorrer antes que se concretize o valor total de vendas. Ou seja, representa a perda operacional potencial.

Neste sentido, o conceito de Margem de Segurança serve para a avaliação do grau de risco. Uma empresa com uma elevada Margem de Segurança é menos vulnerável a variações na procura, uma vez que o ponto de equilíbrio está afastado das vendas esperadas e vice-versa.

6.4.2 Margem de Segurança em Quantidade

A Margem de Segurança em Quantidade é a diferença entre a quantidade de vendas actuais (ou esperadas) e a quantidade de vendas do ponto de equilíbrio.

6.4.3 Margem de Segurança em Valor

A Margem de Segurança em Valor é a diferença entre o valor das vendas actuais (ou esperadas) e o valor das vendas do ponto de equilíbrio.

6.4.4 Margem de Segurança em Percentagem

A Margem de Segurança em Percentagem é a diferença percentual entre as vendas ou a quantidade de vendas actuais (ou esperadas) e as vendas ou a quantidade de vendas do ponto de equilíbrio. Pode ser determinada em função do valor das vendas actuais (ou esperadas) ou das vendas do ponto de equilíbrio.

O seu cálculo pode ser determinado com base nas seguintes equações:

$$MS = \frac{Q - Q_e}{Q} \quad \Leftrightarrow \quad MS = \frac{V - V_e}{V}$$

ou:

$$MS = \frac{V - V_e}{V_e} \quad \Leftrightarrow \quad MS = \frac{Q - Q_e}{Q_e}$$

Todos estes cálculos só têm utilidade quando nos antecipamos nos acontecimentos. Assim, recorremos à utilização de dados previsionais.

6.4.5 Análise Gráfica da Margem de Segurança em Percentagem

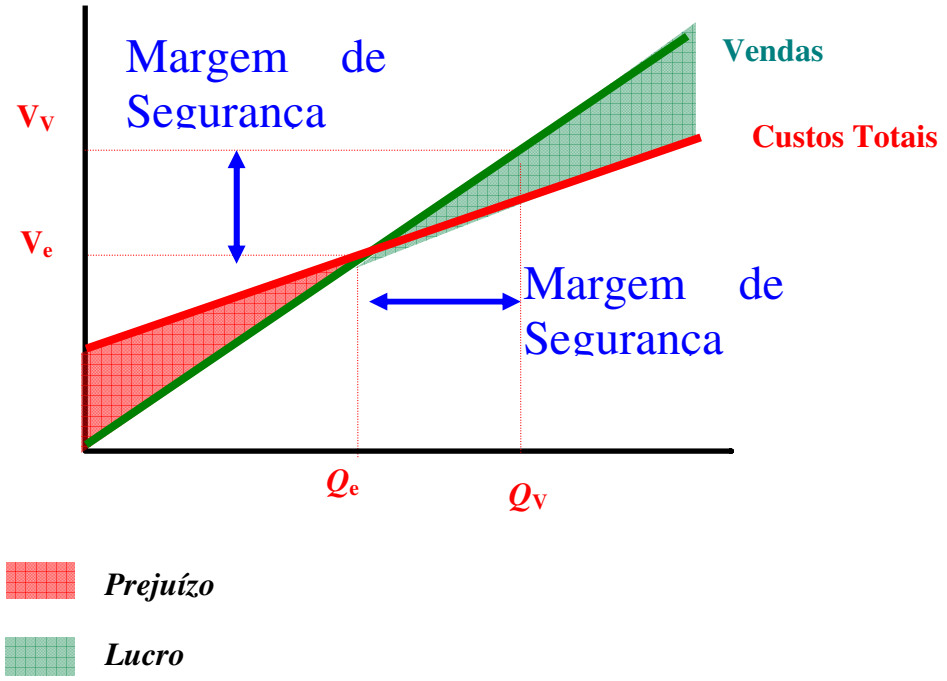


Gráfico 8: Análise Gráfica da Margem de Segurança

6.5 Análise de Sensibilidade aos Parâmetros - Implicações no Ponto de Equilíbrio

6.5.1 Efeitos de uma Alteração nos Custos Fixos

Pode haver interesse em determinar qual o acréscimo (ou decréscimo) nas vendas para se conseguir cobrir um montante adicional de custos fixos (ou uma diminuição dos custos fixos). Por exemplo, a organização terá todo o interesse em saber qual deverá ser o aumento nas quantidades vendidas de forma a possibilitar a cobertura de uma nova campanha publicitária. Sabemos que cada unidade contribui com a sua Margem de Contribuição ou de Cobertura unitária. Assim, para cobrir o custo da campanha publicitária necessitará de vender a seguinte quantidade adicional:

$$\textit{Quantidade Adicional} = \frac{\textit{Custo da Campanha}}{\textit{Margem de contribuiçao unitária}}$$

Em termos gerais, podemos concluir que:

- Se o custo fixo aumentar, será necessário um maior número de unidades para os cobrir, o que faz com que:

$$\textbf{Se: } CF \uparrow \Rightarrow Q_e \uparrow$$

- Se o custo fixo diminuir, será necessário um menor número de unidades para os cobrir, o que faz com que:

$$\textbf{Se: } CF \downarrow \Rightarrow Q_e \downarrow$$

6.5.2 Efeito de uma Alteração nos Preços de Venda

Quando o preço de venda unitário varia, a margem de cobertura varia necessariamente no mesmo montante e sentido, se tudo o resto se mantiver.

Como tal, o contributo de cada produto será maior se o preço de venda aumentar e, inversamente, menor se o preço de venda diminuir. Tal situação alterará, obviamente, a quantidade de equilíbrio. O que faz com que:

- Se o preço de venda unitário diminuir, a margem de contribuição unitária diminuirá também, o que faz com que seja necessário um maior número de unidades vendidas para se cobrir os custos fixos:

$$\textbf{Se: } PV_1 \downarrow \Rightarrow MC_1 \downarrow \Rightarrow Q_e \uparrow$$

- Por outro lado, se o preço de venda unitário aumentar, provoca um aumento na margem de contribuição, o que faz com que seja necessário uma quantidade menor de unidades vendidas para que os custos fixos sejam cobertos:

$$\textbf{Se: } PV_1 \uparrow \Rightarrow MC_1 \uparrow \Rightarrow Q_e \downarrow$$

6.5.3 Efeito de uma Alteração nos Custos Variáveis Unitários

Os custos variáveis unitários podem sofrer alterações, tal como os custos fixos e os preços de venda. Se estes se alterarem, o que poderá acontecer é que:

- Se o custo variável unitário aumentar, faz com que a margem de contribuição unitária diminua, o que obriga a que seja necessário vender um número maior de unidades para que sejam cobertos os custos fixos:

$$\textbf{Se: } CV_1 \uparrow \Rightarrow MC_1 \downarrow \Rightarrow Q_e \uparrow$$

- Se o custo variável unitário diminuir, faz com que a margem de contribuição unitária aumente, o que permite que um número menor de unidades vendidas seja suficiente para cobrir os custos fixos:

$$\textbf{Se: } CV_1 \downarrow \Rightarrow MC_1 \uparrow \Rightarrow Q_e \downarrow$$

Exemplo

Dados:

Produção Máxima: 30 000 unidades

$PV_1 = 200$ €

$CV_1 = 120$ €

CF = 800 000 €

Meses de trabalho: 12

1. **Qual o PE em Quantidade?**

$$Q_e = \frac{CF}{PV_1 - CV_1} = \frac{800000}{200-120} = 10000 \text{ unidades}$$

Ou seja, necessitamos de produzir/vender 10 000 unidades para cobrir os CF.

$MC_1 = PV_1 - CV_1 = 200 - 120 = 80$ € (significa que por cada produto que vendemos sobram 80 € para cobrir os CF e formar o resultado).

2. **Qual o PE em Valor?**

$V_e = Q_e * PV_1 = 10\,000 * 200 = 2\,000\,000$ €

$$V_e = \frac{CF}{1 - \frac{CV_1}{PV_1}} = \frac{CF}{MC\%} = \frac{800000}{1 - \frac{120}{200}} = 2000000 \text{ €}$$

Ou seja, necessitamos de receber 2 000 000 € para cobrir os CF.

MC % = 100 % - 60 % = 40 %

3. A que % da sua capacidade máxima a empresa atinge o PE?

$$\frac{Q_e}{Capacidademáxima} = \frac{10000}{30000} = 33{,}3\%$$

Ou seja, a empresa atinge o PE a 33,3% da sua capacidade máxima.

4. Em que mês a empresa atinge o PE?

33,3% * 12 meses = 4 meses

Ou seja, a empresa em Abril já cobriu todos os CF. A partir deste mês a empresa já tem lucro.

Verificação:

Produção Média Mensal = $\frac{30\ 000}{12}$ = 2 500 unidades/mês

2 500 * 4 = 10 000 unidades (Q_e).

5. Qual a Margem de Segurança? Que conclusões retira?

$$MS = \frac{Q - Q_e}{Q} \Leftrightarrow MS = \frac{V - V_e}{V}$$

$$MS = \frac{Q - Q_e}{Q_e} \Leftrightarrow MS = \frac{V - V_e}{V_e}$$

MS = 100 % – 33,3 % = 66,7 %

Ou,

$$MS = \frac{30000 - 10000}{30000} = 66{,}7\%$$

Conclusão: Esta empresa tem uma excelente MS uma vez que 66,7% da sua produção vai produzir lucro.

6.6 Cálculo do Ponto de Equilíbrio para Múltiplos Produtos

Admitindo que a empresa fabrica vários produtos, será importante saber qual o impacto que cada um dos produtos tem nos resultados e qual a contribuição de cada um para o ponto crítico das vendas.

Mostraremos algumas das técnicas mais utilizadas para calcularmos o ponto de equilíbrio, quando a organização vende mais do que um produto.

Para melhor entendermos os cálculos necessários à determinação do ponto de equilíbrio usaremos um exemplo.

6.6.1 Atendendo ao Valor das Vendas

Consideremos que a Empresa ABC, Lda., tem como previsão para o próximo ano, os dados que constam na seguinte tabela:

	Vendas		**Custos**
	Quantidades	**Preço unit.**	**Variáveis unit.**
Produto A	1 000 unid.	100 €	85 €
Produto B	2 000 unid.	200 €	70 €
Produto C	3 125 unid.	160 €	86,40 €

Sabe-se que os custos fixos previstos totalizam o montante de 353 500 €.

Com base neste quadro podemos realizar um outro que nos mostra o valor das vendas previstas, a percentagem das vendas, o valor do total dos custos variáveis e a margem de contribuição de cada um dos produtos:

	Vendas			**Custos**	**Margem de**
	Quantidades	**Valores**	**%**	**Variáveis**	**Contribuição**
Produto A	1 000 unid.	100 000 €	10%	85 000 €	15 000 €
Produto B	2 000 unid.	400 000 €	40%	140 000 €	260 000 €
Produto C	3 125 unid.	500 000 €	50%	270 000 €	230 000 €
Total	**6 125 unid**	**1 000 000 €**	**100%**	**495 000 €**	**505 000 €**

Para o cálculo do ponto de equilíbrio podemos usar as seguintes equações:

$$V_e = \frac{\text{Custos Fixos}}{\text{Margem de Contribuição em Percentagem}}$$

e:

$$Q_e = \frac{\text{Custos Fixos}}{\text{Margem de Contribuição unitária}}$$

Com base nestes dados podemos encontrar a margem de contribuição em percentagem:

$$\text{Margem de Contrib. em } \% = \frac{\text{Vendas - Custos Variáveis}}{Vendas} = \frac{1\ 000\ 000 - 495\ 000}{1\ 000\ 000} = 50{,}5\%$$

Partindo desta informação podemos calcular o ponto de equilíbrio em valor:

$$V_e = \frac{CustosFixos}{MC\%} = \frac{353500}{0{,}505} = 700000\,€$$

A partir do valor das vendas de equilíbrio e do peso que cada produto detém nas vendas totais podemos determinar o valor das vendas de equilíbrio de cada um dos produtos[7]:

V_e do produto A = 10% * 700 000 =	**70 000 €**
do produto B = 40% * 700 000 =	**280 000 €**
do produto C = 50% * 700 000 =	**350 000 €**
Total	**700 000 €**

Como o valor das vendas é o resultado da multiplicação entre o preço de venda unitário e a quantidade vendida, então a quantidade de equilíbrio será igual ao rácio entre valor de vendas de equilíbrio e o preço de venda unitário:

Q_e do produto A = 70 000/(100 000/1 000) =	**700 unidades**
do produto B = 280 000/(400 000/2 000) =	**1 400 unidades**
do produto C = 350 000/(500 000/3 125) =	**2 188[8] unidades**
Total	**4 288 unidades**

[7] Pressupondo que existe uma proporcionalidade constante das vendas ao longo de todo o período em análise.
[8] Este valor foi arredondado porque se pressupôs que não se poderiam vender partes de unidades de produtos. Este valor seria originalmente de 2 187,5 unidades.

6.6.2 Atendendo às Margens Mais Altas

Esta técnica determina qual a forma mais rápida de se atingir o ponto de equilíbrio. Assim, para o cálculo do ponto de equilíbrio pressupomos que os primeiros produtos a serem vendidos são aqueles que têm uma maior margem, uma vez que são os que mais contribuem marginalmente para a cobertura dos custos fixos e, consequentemente, para a formação do lucro. Como sabemos:

Margem Contr. unit. (MC_1) = Preço de venda unit. (Pv_1) - Custos variáveis unit. (Cv_1)

Então, no nosso exemplo teremos:

MC_1 A = 100 € - 85 € = 15 €

MC_1 B = 200 € - 70 € = 130 €

MC_1 C = 160 € - 86,40 € = 73,60 €

Como podemos observar, o produto com maior margem unitária é o produto B. Por conseguinte, deve ser este o primeiro a ser vendido.

Este produto atinge uma margem de contribuição de 260 000 €. Como tal, é necessário cobrir ainda 93 500 € do montante total de custos fixos (353 500 € – 260000 €), o qual que deverá ser coberto pelo(s) produto(s) que maior margem de contribuição têm a seguir ao produto B. O produto que se encontra nessa situação é o produto C. Este produto tem uma margem total superior à necessária para cobrir os custos fixos. Assim, para atingir o máximo resultado basta vender apenas 1 270,38 unidades ou 1 271 unidades[9] deste produto (93 500 €/73,60).

Em conclusão:

Q_e produto B = 2 000 unidades

produto C = 1 271 unidades

Total 3 271 unidades

O que faz com que:

V_e produto B = 400 000 €

produto C = 203 360 €

Total 603 360 €[10]

[9] Partindo do pressuposto que não se pode vender unidades de produtos fraccionadas.

[10] Nesta situação haverá um lucro de 45,60 €, devido aos arredondamentos, que para garantir a cobertura dos custos totais deverá ser sempre para cima.

6.6.3 Atendendo às Taxas das Quantidades Vendidas ("Mix" de Vendas)

Para encontrar o ponto de equilíbrio recorrendo à utilização desta técnica, pressupomos que o nível da procura/vendas tem uma taxa constante[11].

Assim, para o cálculo do ponto de equilíbrio teremos que encontrar a proporcionalidade (a taxa de vendas) que existe entre as vendas dos vários produtos. Para isso, basta que se encontre um múltiplo comum entre as quantidades vendidas dos vários produtos.

Seguidamente recorre-se à utilização do conceito de "**Mix" ("Conjunto Indiviso")** imaginando que a empresa vende conjuntos de produtos compostos por várias unidades dos produtos A, B e C[12].

No exemplo teremos:

(A; B; C) = (1; 2; 3,125) ou (2; 4; 6,25) ou (8; 16; 25) ou (1 000; 2 000; 3 125) ou ....

Para os cálculos a efectuar devemos considerar um conjunto ou *Mix* de produtos que tenha a relação (proporcionalidade) existente entre os vários produtos.

Nos cálculos apresentados de seguida utilizamos o seguinte conjunto:

(A; B; C) = (8; 16; 25)

Por conseguinte, calcularemos o ponto de equilíbrio para o *Mix* como se de um produto só se tratasse. São usadas, para tal, as fórmulas do ponto de equilíbrio:

$$Q_e = \frac{\text{Custos Fixos}}{\text{MC}_1 \text{ do Mix}} \text{ e } V_e = \frac{\text{Custos Fixos}}{\text{MC\%}}$$

Para calcularmos a quantidade de equilíbrio necessitaremos de calcular a MC do *Mix*, consequentemente, o preço de venda de um *Mix* e respectivo custo variável:

Preço de venda do *Mix* = 8*100+16*200+25*160 =	**8 000 €**
Custo variável do *Mix* = 8*85+16*70+25*86,4 =	**3 960 €**
Margem de contribuição do *Mix* =(8*15+16*130+25*73,6) =	**4 040 €**

[11] Por exemplo, se no final do ano a empresa pretende ter vendido 1 000, 2 000 e 3 125 unidades dos produtos A, B e C, respectivamente, pressupomos que após um semestre esta deverá ter vendido 500, 1 000 e 1 562,5 unidades dos produtos A, B e C, respectivamente, e assim sucessivamente.

[12] Uma outra opção será o recurso ao cálculo de valores médios: preço de venda unitário médio e custo variável unitário médio.

Desta forma, a quantidade de equilíbrio do *Mix* será de:

$$\textbf{Qe (em Mix´s)} = \frac{Custos\ Fixos}{MC_1\ de\ 1\ Mix} = \frac{353.500}{4.040} = 87{,}5\ Mix's$$

Assim, necessitamos vender as seguintes quantidade de cada produto:

Qe Produto A =	**8*87,5 *Mix´s* =**	**700 unidades**
Produto B =	**16*87,5 *Mix´s* =**	**1 400 unidades**
Produto C =	**25*87,5 *Mix´s* =**	**2 188[13] unidades**
Total		**4 288 unidades**

Com base nestas quantidades podemos calcular as vendas do ponto de equilíbrio:

Ve Produto A =	**700*100 =**	**70 000 €**
Produto B =	**1 400*200 =**	**280 000 €**
Produto C =	**2 188*160 =**	**350 080 €**
Total		**700 080 €[14]**

No entanto, também poderíamos ter calculado o ponto de equilíbrio pelo valor das vendas de equilíbrio:

$$V_e = \frac{CustosFixos}{MC\%} = \frac{353500}{(4040/8000)} = \frac{353500}{0{,}505} = 700000\,€$$

Posteriormente, conhecendo a percentagem de cada produto nas vendas totais do *Mix*, poderíamos calcular o valor de vendas de equilíbrio:

Ve Produto A =	**8*100 €/8 000 * 700 000 € =**	**70 000 €**
Produto B =	**16*200 €/8 000 * 700 000 € =**	**280 000 €**
Produto C =	**25*160 €/8 000 * 700 000 € =**	**350 000 €**
Total		**700 000 €**

[13] Este valor foi arredondado porque se pressupôs que não se poderiam vender partes de unidades de produtos. Este valor seria originalmente de 2 187,5 unidades.
[14] Este valor produz um lucro de 80 € devido aos arredondamentos efectuados nas quantidades.

Dividindo os valores encontrados pelo preço de venda de cada produto determina-se a quantidade de equilíbrio para cada produto individualmente:

Q_e Produto A = 70 000 €/100 € =	**700 unidades**
Produto B = 280 000 €/200 € =	**1 400 unidades**
Produto C = 350 000 €/160 € =	**2 188[15] unidades**
Total	**4 288 unidades**

6.7 Análise do Ponto de Equilíbrio com Escassez de Recursos

Não é raro as organizações terem que tomar opções na produção dos produtos escolhendo uns em detrimento de outros. Este tipo de questões traduzem uma procura maior que as possibilidades de produção/venda. Desta forma, as organizações vêem-se obrigadas a optar pela não produção/venda de um ou mais produtos.

Estas restrições podem ser de vária ordem, tais como:

- Capacidade limitada de armazenagem;
- Escassez de matérias-primas ou outros materiais;
- Capacidade máxima de produção, quer em relação às máquinas, quer em relação à mão-de-obra ou ainda em relação ao espaço.

Com base na informação de qual (ou quais) o recurso escasso, a organização terá que decidir quais deverão ser os produtos a rejeitar (a não produzir, ou a não vender). Por outras palavras, deverá encontrar quais os produtos a produzir/vender.

A escolha dos produtos a produzir/vender basear-se-á naqueles produtos que maior margem de contribuição por unidade em restrição proporcionarem. Assim, estaremos a maximizar o aproveitamento da restrição ou das restrições existentes.

[15] Este valor foi arredondado, porque se pressupôs que não se poderiam vender partes de unidades de produtos. Este valor seria originalmente de 2 187,5 unidades.

Para melhor explicarmos o nosso raciocínio, recorreremos à resolução do seguinte caso:

- Imagine que no exemplo anterior a previsão de vendas representa a procura máxima daqueles produtos numa empresa;
- Imaginemos, também, que estes produtos necessitam de uma matéria prima que é importada, para a qual existe uma limitação à sua importação. Assim, esta empresa apenas consegue importar 100 000 Kgs da mesma.
- Sabe-se que o processo produtivo necessita de 1 Kg, 40 Kgs e 20 Kgs para a produção de cada unidade dos produtos A, B e C, respectivamente.

Para determinar qual a produção que maximiza o lucro apresentamos o quadro seguinte:

	Procura máxima	**Consumos Unitários**	**Consumos Totais**	**Margem de Contrib. Unit.**	**MC por Kg de matéria-prima**	**Opção**
A	1 000	1 Kgs	1 000 Kgs	15 €	15/1 = 15 €	1ª
B	2 000	40 Kgs	80 000 Kgs	130 €	130/40 = 3,25 €	3ª
C	3 125	20 Kgs	62 500 Kgs	73,6 €	73,6/20 = 3,68 €	2ª
		Total	143 500 Kgs			

Seguindo o nosso raciocínio, a empresa deverá vender o máximo do produto A (1 000 unidades), o qual consome 1 000 Kgs. Restam ainda 99 000 Kgs para as outras produções (100 000 Kgs – 1 000 Kgs).

A segunda melhor opção consiste na produção do produto C, o qual necessita para a sua procura/produção máxima (3 125 unidades) de 62 500 Kgs. Sobram neste momento 36 500 Kgs de matéria-prima (99 000 Kgs – 62 500 Kgs).

Os 36 500 Kgs serão canalizados para a produção de apenas 912[16] unidades do produto B (36 500 kgs/40 kgs = 912,5 unidades).

Em conclusão:

Produção:	**A**	**1 000 unidades**
	B	**912 unidades**
	C	**3 125 unidades**
	Total	**5 037 unidades**

[16] Partindo do princípio que a empresa não produz/vende unidades fraccionadas, temos que arredondar para baixo, para garantirmos que não ultrapassamos a nossa restrição efectiva.

A venda destas quantidades trará à empresa um resultado máximo para a restrição existente, de:

(1 000*15 + 912*130 + 3 125*73,6) – 353 500 = 10 060 €

Qualquer outra possibilidade traduzir-se-á num resultado inferior a este.

6.8 Algumas Limitações da Análise Custo-Volume-Resultados

- ✓ Nem sempre se conseguem separar os custos em fixos e variáveis;
- ✓ Os custos variáveis nem sempre são proporcionais ao volume da produção;
- ✓ O preço de venda unitário nem sempre é fixo;
- ✓ Existe frequentemente variação na produção, fazendo com que a quantidade vendida não seja igual à quantidade produzida, provocando diferentes custos unitários de produção;
- ✓ O valor das vendas pode não ser o único proveito significativo;
- ✓ Esta análise apenas pode ser realizada para o curto prazo;
- ✓ Dificuldade de cálculo em empresas que negoceiem com muitos produtos.