

ABORDAGEM TRADICIONAL DO CÁLCULO DE CUSTOS: A NECESSIDADE DA MEDIDA DA PRODUÇÃO

*Maria Hélder Martins Coelho**

RESUMO

Neste texto são analisadas técnicas e/ou métodos para calcular custos sustentando a percepção de que as empresas em geral, e as pequenas e médias empresas (PME) em particular, necessitam de conhecer os custos dos produtos que fabricam e vendem e/ou dos serviços que prestam. O cálculo dos custos faculta informação privilegiada que possibilita às empresas actuar sobre os recursos a fim de melhorar a sua produtividade e esta tem reflexo na competitividade. O texto é reflexivo dado que descreve e transmite técnicas elementares e provavelmente adequadas para o cálculo dos custos nas PME, que são predominantes no tecido empresarial português. O tema é apresentado sob a forma de conceitos teóricos e modelos simples procurando, deste modo, intensificar o interesse das empresas em aceitarem a circunstância de que, preparar informação relevante lhes permitirá alcançar o objectivo da competitividade.

PALAVRAS-CHAVE

Processos produtivos, regimes de fabrico, medida da produção, custos.

JEL CLASSIFICATION

L15, M11 e M41

*Licenciada, Mestre e Doutoranda na Faculdade de Economia da Universidade do Porto

SUMÁRIO

1. Introdução
2. A medida da produção
 - 2.1. Processos produtivos e regimes de fabrico
 - 2.2. Diferentes concepções de produção
 - 2.3. A medida das produções efectiva (P_e) e terminada (P_t)
3. A homogeneização da produção como questão básica para individualizar os custos
 - 3.1. A produção diferenciada e a produção homogeneizada
 - 3.2. Os coeficientes de homogeneização
4. O cálculo de custos para planeamento e controlo
 - 4.1. Os custos e os objectos de custo
 - 4.2. Os diferentes níveis de custeio
 - 4.3. As componentes do custo de produção completo (total)
5. Conclusão
6. Bibliografia

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem subjacente a ideia de que a competitividade, sendo um dos principais objectivos das empresas, exige o recurso a informação relevante, nomeadamente sobre o cálculo dos custos. Neste contexto, o conhecimento do custo dos bens e serviços que as empresas transaccionam assume um carácter essencial.

O processo de globalização tem vindo a confirmar que a sobrevivência e o crescimento das organizações dependem sobretudo da sua competitividade. Ora, um dos factores mais relevantes para alcançar níveis elevados de competitividade consiste na estratégia da melhoria contínua da produtividade. A realidade tem demonstrado que países cujas organizações são competitivas de um modo sustentado tendem a alavancar a sua produtividade ao longo do tempo.

A melhoria contínua da produtividade exige, por um lado, um esforço individual, e por outro, um esforço conjugado entre funções e actividades das organizações. Cada elemento da organização deve empenhar-se em realizar elevados níveis individuais de produtividade. Ao mesmo tempo, todas as funções e actividades devem concentrar-se em desenvolver sinergias positivas que terão impactos não só nos resultados de cada sector ou divisão, mas também no resultado global da organização como um todo.

A competitividade através dos custos é um factor determinante para a sobrevivência, a longo prazo, das organizações. Estas, face às novas

oportunidades e ameaças, próprias do processo de globalização, utilizam a eficácia das novas tecnologias para melhorar o aproveitamento dos recursos, enquanto procuram respeitar as leis ambientais, cada vez mais rigorosas, e cumprir a sua Responsabilidade Social. A melhoria constante da produtividade exige uma maior racionalização dos recursos disponíveis e impõe que as organizações utilizem ou afectem com eficiência aqueles recursos.

Com o objectivo de competitividade contínua, e considerando que as micro e pequenas e médias empresas (PME) são dominantes na estrutura empresarial nacional, este trabalho pretende encorajar estas empresas a utilizarem ferramentas e técnicas simples para calcularem o custo dos produtos que vendem e dos serviços que prestam e, ao mesmo tempo, conceberem um sistema de informação simples que lhes facilite o aumento da produtividade.

Os estudos sobre a prática da contabilidade de gestão em Portugal são escassos e, na sua maioria, preocupam-se com estudos de caso e com a análise de ferramentas específicas como, por exemplo, o custeio baseado nas actividades (ABC) e o quadro de comando integral (Balanced Scorecard). A evidência sobre outros países tem mostrado que existe um grande desfasamento entre a teoria e a prática contabilística. Os estudos também revelam que as empresas que são objecto de estudos empíricos, dada a sua dimensão e importância, são as mais inovadoras e pró-activas na utilização de técnicas e sistemas mais avançadas de contabilidade de gestão (USSMAN e ALVES, 2006)¹.

Dado o peso das PME na estrutura empresarial nacional, que representa 99,6% das unidades empresariais (sociedades) do país², este trabalho apresenta um quadro conceptual para análise dos seus custos. Em particular, é abordado o modo de calcular o custo de produção e a forma de medir a produção objecto de valorização.

O trabalho está organizado da seguinte forma. Na secção seguinte, expõem-se o modelo que permite medir a produção a fabricar pelas empresas. De seguida apresenta-se os aspectos técnicos necessários

¹ USSMAN, Ana M. e ALVES, M^o do Céu G., “Characteristics of Management Accounting Systems in Portuguese Industry”, Portuguese Journal of Management Studies, Vol. XI, n^o 1, 2006, p.40.

² Em Portugal têm sede cerca de 297 000 PME. Entre estas assumem especial protagonismo as micro e pequenas empresas que constituem 97,3% (IAPMEI, FEV.2008).

para o cálculo dos custos unitários da produção do período em regime de produção múltipla. E por fim, indica-se como calcular, através dum método simples, o custo de produção, num processo de fabrico, do bem ou serviço que é objecto da actividade das empresas.

2. A MEDIDA DA PRODUÇÃO³

Nas empresas industriais e/ou de prestação de serviços não faz sentido falar de custos, ou mesmo de gestão de custos sem antes identificar o objecto para o qual se pretende determinar o custo, ou seja, a medida da produção e do serviço a prestar.

Nos mercados de concorrência a empresa, para ser competitiva, deve determinar e minimizar os custos. A tarefa do cálculo do custo é indispensável e relevante, independentemente das técnicas de custeio utilizadas, quer seja o designado, pelos autores do método ABC – Activity Based Costing, como método tradicional, quer seja o próprio ABC ou o Time Driven - Activity Based Costing (TD-ABC).

Neste âmbito, aborda-se em primeiro lugar o tema da “Medida da produção” e seguidamente procede-se ao estudo da sua valorização, isto é, ao cálculo do seu custo. Por conseguinte, apresentam-se diversos conceitos de custos destacando a importância dos aspectos teóricos para o cálculo do custo de produção. A controvérsia da maior ou menor qualidade das imputações dos custos indirectos será analisada em posteriores trabalhos. A imputação destes custos necessita do recurso a técnicas e/ou métodos baseadas em chaves de repartição, de cuja qualidade depende o cálculo cuidadoso do custo da produção.

2.1. Processos produtivos e regimes de fabrico

Numa abordagem simples quase tudo pode ser considerado como sistema e/ou processo produtivo, bastando que, para tal, existam parâmetros reguladores, um gestor e um resultado que possa ser cedido a um cliente.

Para uma empresa transformadora ou industrial, produto é o resultado da acção de fabricar ou produzir algo, isto é, resulta da transformação dum factor (matéria-prima) num bem com utilidade. Este pode ser vendido ou voltar a ser transformado noutro bem. A acção de fabricar

³ O quadro conceptual tem por base os artigos do Ilustre Professor Manuel Duarte Baganha, publicados em diversos números da Revista de Contabilidade e Comércio, conforme constam da bibliografia.

ou produzir algo está relacionada com os conceitos de fase e estágio da elaboração dum produto.

Na produção dos diferentes bens (produtos ou serviços), deve ter-se presente que o consumo dos factores produtivos não é instantâneo. Assim, cada produto vai sofrendo modificações durante o processo de transformação da matéria-prima em produtos fabricados e vai passando por diferentes fases. Portanto, a fase de elaboração do produto representa cada uma das sucessivas mudanças que é possível reconhecer nos bens durante o respectivo processo produtivo.

O estágio da elaboração dum produto corresponde à parte do processo produtivo já decorrido (ou a decorrer) a qual pode ou não coincidir com uma fase. A cada fase corresponde um dado estágio e o inverso não é verdadeiro.

A organização do processo produtivo (ou de fabrico) está intimamente relacionada com a forma como é apurado o custo de produção. O cálculo do custo de produção envolve aspectos importantes, na medida em que tem de reflectir o custo dos factores incorporados, como a matéria-prima e a sua transformação em produto fabricado.

Antes de desenvolver o conceito de processo produtivo serão apresentados, sucessivamente, os conceitos de “operações do processo produtivo”, de “fases do processo produtivo” e de “segmento do processo produtivo”.

Genericamente designa-se operação como um conjunto de meios combinados para o alcance dum resultado. Ou então, uma acção interiorizada, reversível e coordenada com outras, segundo uma estrutura de conjunto.

No contexto de processo produtivo define-se operação do processo produtivo, em sentido restrito, como a acção dum agente, isolada ou concomitante com a de outros agentes, insusceptível, por razões técnicas ou convencionais, de partição em acções menores. Geralmente na operação combina-se a acção do agente trabalho com as de outros agentes.

Em sentido comum denomina-se fase a modificação no aspecto que os objectos vão apresentando sucessivamente ou então, qualquer porção homogénea e fisicamente distinta de um sistema, com limites bem definidos. O termo, quando aplicado a uma operação que se repete periodicamente, pode significar, quer o grau de desenvolvimento do processo, quer a fracção de período decorrida desde um instante inicial.

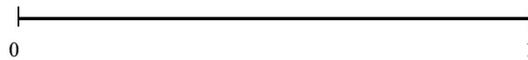
No âmbito deste trabalho designa-se por fase do processo produtivo o conjunto de operações entre duas sequências sucessivas de elaboração do produto.

Aos conceitos de operações, fases e estádios, relevantes não só do ponto de vista teórico como da aplicação prática, interessa acrescentar o conceito de segmento do processo produtivo, como um conjunto de operações produtivas, que é importante para abordagens teóricas de alguns temas.

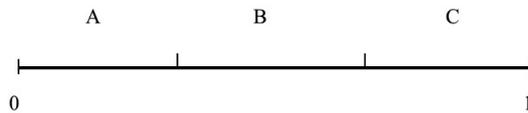
Genericamente, define-se segmento como um conjunto cujos elementos são dois pontos quaisquer de uma recta e os pontos que nessa recta estão compreendidos entre aqueles dois pontos.

O processo produtivo é idealmente representado como um segmento de recta e, eventualmente, pode ser dividido em segmentos menores. Cada um destes segmentos menores designa-se segmento do processo produtivo e certifica que o processo é segmentado. Se idealmente não existe subdivisão do processo em segmentos menores então, trata-se dum processo produtivo não segmentado.

Representação dum processo produtivo não segmentado:



Representação dum processo produtivo segmentado:



Denomina-se factor produtivo cada agente ou classe de agentes, intervenientes no processo produtivo.

O número de factores produtivos, o modo como estes se combinam, a sua natureza e características e as proporções estabelecidas entre eles, variam, entre outros, com o tipo e a natureza de produto a fabricar e com a tecnologia utilizada.

A incorporação dos factores será considerada em sentido amplo, ou seja, numa óptica económica e física. Assim, no conceito de incorporação considera-se, quer os factores produtivos fisicamente incorporáveis, quer os factores simplesmente utilizáveis.

Os regimes de incorporação dos factores produtivos nos processos de fabrico apresentam diversas formas, ou seja:

Pontualmente (ou instantaneamente), isto é, os factores são incorporados, de uma só vez, num dado ponto, ou por várias vezes, em diversos pontos, do processo produtivo;

Linearmente (ou uniformemente), isto é, ao longo de todo o processo produtivo ou apenas durante uma parte dele. Neste caso os factores de produção são incorporados nos produtos numa forma constante ou contínua.

Em síntese, denomina-se processo produtivo, e representa-se por um segmento de recta, o conjunto de operações fabris necessárias para a transformação das matérias-primas em produtos fabricados.

O processo produtivo é determinado desde que sejam conhecidas a natureza e a ordenação das operações que o integram. Além disso, é necessário especificar os produtos e factores produtivos (e os procedimentos da sua incorporação) bem como as circunstâncias de lugar (a constituição, o aspecto, o tempo, etc.) de ambos.

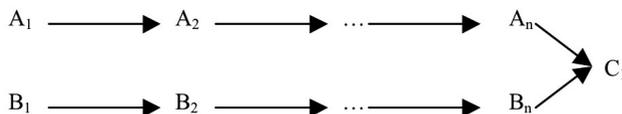
A estrutura⁴ do processo produtivo é a forma como são ordenadas as operações. As principais estruturas dum processo produtivo são quatro: estrutura linear, estrutura convergente, estrutura divergente e estrutura mista.

Estrutura linear – as operações sucedem-se por ordem cronológica formando uma série única de operações fabris.

Sejam A_1, A_2, \dots, A_n as sucessivas operações, pode representar-se a estrutura linear através do esquema:

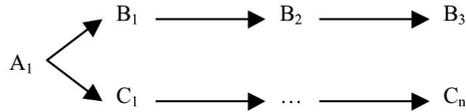


Estrutura convergente – quando uma dada operação é precedida de duas ou mais séries de operações lineares e paralelas de operações fabris. O esquema seguinte representa este tipo de estrutura:

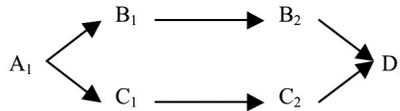


⁴ BAGANHA, M. D., “Processo Produtivo», Revista de Contabilidade e Comércio, VOL. LI, nº 203, SET.1994, p.348.

Estrutura divergente – se à operação inicial se sucedem duas ou mais séries lineares e paralelas de operações. O esquema seguinte representa este tipo de estrutura:



Estrutura mista – quando corresponde a uma combinação das estruturas anteriormente referidas. O esquema seguinte representa um exemplo de estrutura mista:



As estruturas típicas apresentadas reportam-se a processos produtivos complexos, isto é, integrados por uma multiplicidade de operações, por serem os mais frequentes. Entretanto, se o processo incluir uma única operação diz-se processo produtivo simples (BAGANHA, 1994)⁵.

Se um dado processo produtivo admite segmentação em fases diz-se que a produção é por fases. Se o processo não permite a segmentação em fases diz-se que a produção é ininterrupta. Eventualmente entre duas fases sucessivas do processo produtivo podem ocorrer estádios de simples repouso, isto é, operações em que o único agente de produção é o tempo (BAGANHA, 1994)⁶.

O regime de fabrico refere-se ao conjunto de regras adoptadas, em cada caso concreto, no que respeita à forma como os diversos factores produtivos são incorporados e utilizados na fabricação dos produtos e apenas utilizados na prestação de serviços.

O regime de fabrico pode ser ou não inerente ao processo produtivo ou à sua estrutura. Neste sentido existem casos típicos de regimes de fabrico como a fabricação padronizada e a fabricação contínua ou descontínua.

A fabricação é contínua sempre que a empresa está a fabricar o

⁵ BAGANHA, M. D., “Processo Produtivo», Revista de Contabilidade e Comércio, VOL. LI, nº 203, SET.1994, p.347.

⁶ BAGANHA, M. D., “Processo Produtivo», Revista de Contabilidade e Comércio, VOL. LI, nº 203, SET.1994, p.347.

mesmo produto não interrompendo a sua fabricação para produzir outro qualquer diferente.

A fabricação é descontínua quando a empresa para fabricar um ou outros produtos interrompe a fabricação de qualquer outro.

A fabricação descontínua pode ser por séries ou por ordens de produção (encomenda).

Se o produto a fabricar se destina ao armazém para ser vendido posteriormente e as características técnicas deste produto são definidas pela própria empresa está-se perante o regime de fabricação descontínua por séries.

Se o produto é apenas fabricado mediante encomenda prévia de um cliente, não se destinando ao armazém, e as características técnicas deste produto são definidas pelo próprio cliente, trata-se do regime de fabricação descontínua por encomenda.

Num dado ciclo de produção, o número de produtos resultantes do processo produtivo permite designar a produção como uniforme ou múltipla. Assim, o processo produtivo denomina-se uniforme ou único (produção única), quando se fabrica um só produto, ou múltiplo (produção múltipla) quando se fabricam vários produtos. Portanto, se uma unidade industrial elabora um único produto deve falar-se de produção uniforme. Se, pelo contrário, elabora mais do que um produto fala-se de produção múltipla.

Enquanto as situações de produção uniforme são compatíveis com as estruturas linear, convergente e mista, as de produção múltipla são conciliáveis com a estrutura divergente. No entanto, numa dada unidade industrial de produção múltipla podem coexistir processos produtivos com estruturas diferenciadas (BAGANHA, 1994)⁷.

A produção múltipla pode ainda ser disjunta ou conjunta⁸. Diz-se disjunta se dum dado processo produtivo resulta, em cada ciclo e dum mesmo lote de matérias-primas, um único produto. E é conjunta se no mesmo ciclo produtivo, isto é, simultaneamente, e do mesmo processo produtivo resultam mais do que um produto (BAGANHA, 1994)⁹.

⁷ BAGANHA, M. D., “Processo Produtivo”, Revista de Contabilidade e Comércio, VOL. LI, nº 203, SET.1994, p. 348.

⁸ COELHO, M^a Helder M., “A produção disjunta e conjunta: uma abordagem por processos”, Revista de Ciências Empresariais e Jurídicas, nº 17, 2010, p.202-247.

⁹ BAGANHA, M. D., “Processo Produtivo”, Revista de Contabilidade e Comércio, VOL. LI, nº 203, SET.1994, p.348.

A noção de produção conjunta prende-se com uma situação em que, a fabricação de um produto torna inevitável a produção de outro. Por conseguinte, do mesmo processo produtivo, que se designa conjunto, resultam pelo menos dois produtos, sendo um considerado o produto principal, que é o objecto do negócio normal da empresa, e o outro, designado subproduto, que é de natureza secundária e de valor claramente inferior ao do primeiro.

2.2. Diferentes concepções de produção

A palavra produção assume por convenção, no domínio da contabilidade de custos, o sentido de efeito das acções de produzir. Mesmo que os aspectos qualitativos do que se produz não sejam irrelevantes, para esta abordagem, são os aspectos quantitativos que assumem evidência particular. Na generalidade entende-se por produção a quantidade produzida (óptica retrospectiva) ou a produzir (óptica prospectiva) (BAGANHA, 1994)¹⁰.

No plano operacional o conceito de produção obriga que seja plenamente explicitado: 1) a especificação dos produtos ou lotes de produtos; 2) o período de referência; 3) o processo produtivo, ou os segmentos desse processo, a que se reporta a produção; 4) a unidade de medida física.

Produção programada ou produção planeada é a produção estabelecida ex-ante para um determinado período (BAGANHA, 1997)¹¹.

Produção esperada é a produção que, em condições de normalidade, se obterá de uma certa quantidade de factores incorporados no processo produtivo. Trata-se de uma quantificação ex-ante, de assinalável interesse do ponto de vista da gestão e, em certas situações de grande relevância no cálculo da produção efectiva e, por essa via, no dos custos dos produtos. Dando ao termo “factores incorporados”, um sentido amplo, o conceito estende-se a quaisquer fluxos ou stocks de produtos em curso de fabrico (BAGANHA, 1997)¹².

No campo operativo torna-se necessária, além da explicitação do produto, a explicitação do ponto de referência (ponto de espera) e do(s)

¹⁰ BAGANHA, M. D., “Processo Produtivo”, Revista de Contabilidade e Comércio, VOL. LI, nº 203, SET.1994, p. 343.

¹¹ BAGANHA, M. D., “Conceitos Contabilísticos de Produção”, Revista de Contabilidade e Comércio, VOL. LIV, nº 214, ABR.1997, p.257.

¹² BAGANHA, M. D., “Conceitos Contabilísticos de Produção”, Revista de Contabilidade e Comércio, VOL. LIV, nº 214, ABR.1997, p.267.

ponto(s) de origem do(s) fluxo(s) ou de localização do(s) stock(s): produção esperada de produto P, no termo do segmento S, das matérias-primas incorporadas no ponto p do processo; produção esperada de produto P, no termo do segmento S, da produção terminada no segmento j; produção esperada de produto P, no termo do processo global, dos stocks em curso de fabrico no segmento j; etc. (BAGANHA, 1997)¹³.

São duas as situações em que o conceito de produção esperada assume grande importância. Em processos produtivos com inerência de defeituosos e nos casos em que a unidade de medida física da produção é diferente da unidade de contagem. No primeiro caso, tratando-se de um processo produtivo segmentado e supondo que no termo de cada segmento são detectados os produtos defeituosos, sabe-se que, em condições de normalidade, as unidades que transitam de um segmento para outro são em quantidade inferior porque os defeituosos são retirados no termo do primeiro segmento.

Quando a produção não é fisicamente medida em unidades de contagem, mas num dos vários módulos do sistema métrico, tem de se recorrer ao conceito de produção esperada.

Denomina-se **taxa de rendimento do factor** ou **produtividade do factor** à relação entre a quantidade de produto obtido e a quantidade de factor incorporado, cada uma expressa na unidade de medida que em cada caso concreto seja a adequada.

$$\text{Taxa de rendimento} = \frac{\text{Quantidade de produto obtido}}{\text{Quantidade de factor incorporado}}$$

Dadas as características do factor, do processo produtivo e dos produtos, será geralmente possível definir uma taxa de rendimento normal ou produtividade normal.

A produção que atinge o termo de um processo parcelar ou do processo global chama-se produção acabada (BAGANHA, 1997)¹⁴. Pode, pois, falar-se de produção acabada com referência a um segmento do processo ou com referência à unidade industrial como um todo. Sempre que seja possível distinguir inequivocamente se o termo se refere a um

¹³ BAGANHA, M. D., “Conceitos Contabilísticos de Produção”, Revista de Contabilidade e Comércio, VOL. LIV, nº 214, ABR.1997, p.267.

¹⁴ BAGANHA, M. D., “Conceitos Contabilísticos de Produção”, Revista de Contabilidade e Comércio, VOL. LIV, nº 214, ABR.1997, p.258.

segmento ou à unidade como um todo, usa-se a expressão abreviada - produção acabada; mas quando do seu emprego possa resultar ambiguidade reserva-se esta para a segunda aceção, recorrendo-se então, quando necessário, a - produção acabada no segmento tal (BAGANHA, 1997)¹⁵.

Também se pode falar de produção acabada em termos de um factor produtivo, ou seja, quando uma dada produção já incorporou a totalidade de um factor diz-se que essa produção está acabada em termos desse factor.

Do ponto de vista contabilístico a produção terminada (P_j) - designada também produção fabricada - pressupõe convencionalmente um fluxo. A produção terminada de um certo segmento j é a que, tendo sido nele acabada, transita para o segmento $j+1$; a produção terminada na unidade industrial como um todo é a que, tendo sido acabada no segmento w , último integrante do processo, transita daí para os pontos de armazenagem dos produtos para venda (BAGANHA, 1997)¹⁶.

A produção terminada, é designada por produção fabricada, quando num dado período está acabada em termos de todos os factores e é transferida para o armazém de produtos.

Como já foi referido, contabilisticamente a produção terminada implica um fluxo ou transferência o que significa que se por qualquer motivo uma parte da produção totalmente acabada não foi transferida para o armazém ou fase de produção seguinte, ela deve ser considerada como produção em curso de fabrico (PCF) com 100% de acabamento.

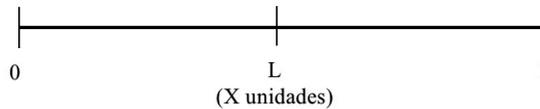
Produção em curso de fabrico (ou em vias de fabrico) ou produção inacabada é a produção medida em termos reais, em unidades físicas (UF), que num dado momento não incorporou ainda a totalidade dos factores de produção. Sempre que seja possível falar de produção acabada ou inacabada, com referência a um ou vários factores produtivos, diz-se que a produção em curso de fabrico está acabada, em termos desse factor, se este foi já incorporado na totalidade. Diz-se que a produção em curso de fabrico está inacabada, em termos de um factor, se este foi apenas parcialmente incorporado.

¹⁵ BAGANHA, M. D., “Conceitos Contabilísticos de Produção”, Revista de Contabilidade e Comércio, VOL. LIV, nº 214, ABR.1997, p.258.

¹⁶ BAGANHA, M. D., “Conceitos Contabilísticos de Produção”, Revista de Contabilidade e Comércio, VOL. LIV, nº 214, ABR.1997, p. 258.

O conceito de produção equivalente a acabada, que é relevante para o cálculo da produção efectiva, relaciona-se com as seguintes realidades: 1) o processo produtivo não é instantâneo, sendo que a sua duração não é coincidente com a segmentação temporal definida pelo calendário civil que serve de referência aos períodos contabilísticos; 2) verifica-se frequentemente uma sobreposição parcial dos ciclos de efectiva elaboração de diferentes lotes de um mesmo produto (BAGANHA, 1997)¹⁷.

Admita-se que em um certo momento se encontram em curso de fabrico (produção inacabada) no ponto L do processo produtivo, que se supõe não segmentado, X unidades de um dado produto cuja elaboração exige o consumo ou a utilização de um determinado factor f. Ou seja, graficamente:



Designa-se por taxa, grau ou coeficiente de acabamento (GA ou CA) referido ao factor f a razão ou relação:

$$\text{Coeficiente de acabamento (CA): } \theta_{f,L} = \frac{q_{f [0,L]}}{q_{f [0,1]}}$$

Em que:

- $q_{f [0,L]}$ simboliza a quantidade do factor f que, em condições normais, é incorporada no intervalo $[0,L]$.

- $q_{f [0,1]}$ simboliza a quantidade de factor f que, em condições normais, é incorporada no intervalo $[0,1]$, ou seja, o processo produtivo global.

As quantidades $q_{f [0,L]}$ e $q_{f [0,1]}$ referem-se sempre a uma unidade de produto.

Quando se quer transformar as unidades inacabadas (produção em curso de fabrico) em unidades equivalentes a acabadas (UEA) multiplicam-se as unidades inacabadas pelo coeficiente de acabamento. Relati-

17 BAGANHA, M. D., “Conceitos Contabilísticos de Produção”, Revista de Contabilidade e Comércio, VOL. LIV, nº 214, ABR.1997, p. 258.

vamente às X unidades em produção, define-se produção equivalente a acabada, o resultado da multiplicação de X pelo coeficiente de acabamento, ou seja:

$$X_{(UF)} \times \theta_{f,L} = X_{(UEA)}$$

Assim, transformam-se contabilisticamente as unidades inacabadas (produção em curso de fabrico) em unidades equivalentes a acabadas, multiplicando as primeiras pelo coeficiente de acabamento.

A não coincidência entre os ciclos de elaboração dos produtos e os ciclos contabilísticos definidos pelo calendário civil, por um lado, e, por outro, a diferenciação nas intensidades de aplicação dos factores que concorrem no processo produtivo impõe a introdução do conceito de produção efectiva, que, sob forma sintética, podemos definir como produção realizada em um determinado período de referência. Com efeito, o conceito só é operacionalmente definido quando referido a um certo factor ou conjunto de factores homogêneos do ponto de vista da lei de utilização ou incorporação. Assim, a expressão “produção efectiva do produto P no período tal” só tem sentido no caso particular de um processo produtivo não segmentado em que todos os factores estejam sujeitos ao mesmo regime de incorporação ou utilização (BAGANHA, 1997)¹⁸.

Se o processo é segmentado e, em cada segmento, há unicidade de regime de incorporação de factores, tem significado falar de “produção efectiva do produto P, referida ao segmento S no período tal”. Mas se o processo é segmentado e a incorporação dos diferentes factores não obedece, em cada um dos segmentos, a uma única lei – e este é o caso mais geral – haverá que explicitar o(s) factor(es) e o segmento: “produção efectiva do produto P, referida ao factor f incorporado no segmento S, no período tal” (BAGANHA, 1997)¹⁹.

Então, considere-se para um dado período, para o produto P_j , com referência ao segmento j e ao factor f , incorporado naquele segmento, o seguinte:

¹⁸ BAGANHA, M. D., “Conceitos Contabilísticos de Produção”, Revista de Contabilidade e Comércio, VOL. LIV, nº 214, ABR.1997, p.273-274.

¹⁹ BAGANHA, M. D., “Conceitos Contabilísticos de Produção”, Revista de Contabilidade e Comércio, VOL. LIV, nº 214, ABR.1997, p.274.

$P_{e(i,j,f)}$ – produção efectiva total, conforme designado;

$\theta_{(i,j,f)}$ – taxa, grau ou coeficiente de acabamento (CA), referida ao factor f incorporado no segmento j , das unidades de produto que se encontram em curso de fabrico naquele segmento (no início do período será θ_i ; e no fim do período será θ_f);

$S_{(i,j)}$ – número de unidades que se encontram em curso de fabrico no segmento j (se respeitar ao início do período será S_i ; se disser respeito ao fim do período virá S_f);

$P_{t(i,j)}$ – produção terminada do produto P_i no segmento j .

Analiticamente, para a produção efectiva, tem-se:

$$P_{e(i,j,f)} = P_{t(i,j)} + \theta_{f(i,j,f)} \times S_{f(i,j)} - \theta_{i(i,j,f)} \times S_{i(i,j)}$$

De uma forma simplificada e designando $\theta_{(i,j,f)}$ por CA (coeficiente de acabamento) tem-se:

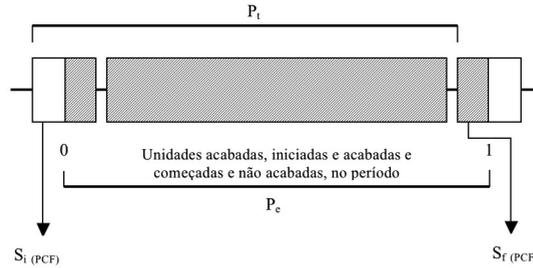
$$P_e = P_t + CA \times S_{f(PCF)} - CA \times S_{i(PCF)}$$

A produção efectiva, no método indirecto do seu cálculo, obtém-se através da expressão anterior. A parcela da produção terminada, de acordo com o seu conceito, está acabada em termos de todos os factores; enquanto a parcela da produção em curso de fabrico está inacabada em termos de factores.

As unidades inacabadas têm apenas um certo grau ou coeficiente de acabamento sendo necessário transformá-las, através dos coeficientes de acabamento ($CA = \theta_{i,j,f}$), em unidades equivalentes a acabadas, para que a soma algébrica seja possível.

$CA \times S_{f(PCF)}$ – Esta operação permite transformar as unidades inacabadas (unidades que se encontram em curso de fabrico, no início ou fim do período, no segmento j) em unidades equivalentes a acabadas (UEA), ou seja, a produção inacabada em produção equivalente e acabada.

Em esquema apresenta-se o cálculo da produção efectiva:



Contabilisticamente, à produção efectiva do período correspondem os custos suportados com a fabricação desse período, ou seja, o custo das matérias-primas consumidas, o custo do trabalho utilizado e o custo dos outros gastos para além das matérias-primas e do trabalho.

2.3. A medida das produções efectiva (P_e) e terminada (P_t)

Anteriormente foi apresentado o conceito de produção efectiva. Agora, importa acrescentar que a produção efectiva não é única e calcula-se para cada um dos factores produtivos, uma vez que a produção em curso de fabrico apresenta graus de acabamento diferentes em função dos factores que incorpora e da forma como ocorre a incorporação desses factores.

Para o cálculo dos graus ou coeficientes de acabamento existem dois problemas que devem ser considerados:

A incorporação dos factores de produção (modo como os diversos factores são incorporados nos processos produtivos);

A localização, no processo produtivo ou de fabrico, das unidades em produção, isto é, o ponto ou pontos, o intervalo ou intervalos do processo produtivo onde estão localizadas essas unidades em produção ou produção em curso de fabrico.

Relativamente ao modo de incorporação dos factores produtivos e às diferentes hipóteses de localização das unidades em produção, ou produção em curso de fabrico, podem verificar-se várias situações.

Normalmente, a cada factor de produção corresponde um método

de incorporação próprio, pelo que, para cada um desses factores, deverá ser calculado um determinado grau ou coeficiente de acabamento. Então, não se pode definir apenas um coeficiente de acabamento para uma produção em curso de fabrico mas vários coeficientes, tantos quantos os regimes de incorporação dos factores no segmento do processo produtivo.

Tendo em consideração o exposto no parágrafo anterior, a incorporação pode ser pontual (instantânea) e linear (contínua). Se for pontual pode ocorrer apenas de uma só vez (num ponto) ou por diversas vezes (em múltiplos pontos). Se for linear, os factores produtivos são incorporados ao longo de todo o processo produtivo, apenas em parte do processo ou em vários intervalos desse mesmo processo.

A localização das unidades em produção também pode ser pontual ou linear. Se a distribuição for linear, refere-se que as unidades estão uniformemente ou igualmente distribuídas no processo produtivo. Por outro lado, quer no caso de localização pontual, quer no caso da localização linear, pode haver unidades em produção em vários pontos ou intervalos do processo produtivo, respectivamente.

No caso da localização linear diz-se que as unidades em produção estão linearmente (uniformemente ou igualmente) distribuídas:

- Ao longo de todo o processo produtivo, ou seja, as unidades em produção encontram-se distribuídas no intervalo $[0,1]$.

- Em parte do processo produtivo, ou seja, as unidades em produção encontram-se distribuídas no intervalo $[L_1, L_2]$.

No caso da localização pontual as unidades em produção podem encontrar-se localizadas num ponto, ou em diversos pontos, do processo produtivo.

Para definir o grau ou coeficiente de acabamento tem que relacionar-se os modos de incorporação dos factores (f) e as localizações (L) das unidades (UF) em produção. No entanto, pode acontecer que as incorporações e as localizações se encontrem cruzadas (ou interceptadas) e daí resultarem diferentes relações ou hipóteses que se encontram resumidas no quadro seguinte²⁰:

²⁰ Para um estudo mais aprofundado ver: GIL, Juan V.T., “Equação da produção efectiva de um produto num segmento do processo produtivo”, Revista de Contabilidade e Comércio, VOL. LIV, nº 214, ABR.1997, p. 309-340.

	Localização das UF em produção	Incorporação dos factores
1ª hipótese	Pontual	Pontual
2ª hipótese	Pontual	Linear
3ª hipótese	Linear	Pontual
4ª hipótese	Linear	Linear

3. A HOMOGENEIZAÇÃO DA PRODUÇÃO COMO QUESTÃO BÁSICA PARA INDIVIDUALIZAR OS CUSTOS

3.1. A produção diferenciada e a produção homogeneizada

A produção referida a cada um dos produtos e expressa em termos da(s) respectiva(s) unidade(s) de medida física designa-se por produção diferenciada. As quantidades 1 000 unidades de produto P_1 , 4 000 kg de produto P_2 , 3 000 litros de produto P_3 , exprimem produções diferenciadas (BAGANHA, 1997)²¹.

No âmbito deste texto, e de uma forma elementar, fala-se em produção diferenciada quando a produção de cada um dos produtos, relativa a um determinado período, é medida em unidades diferentes.

Numa abordagem simples pode definir-se produção homogeneizada como a produção expressa numa unidade de medida que permita a imediata agregação com outras produções.

O conceito de produção homogeneizada é relevante em duas situações: 1) sempre que as produções a agregar estejam expressas em diferentes unidades de medida física; e 2) nas unidades industriais de produção múltipla já que, para cada produto, as combinações dos distintos factores são geralmente diferentes.

Se, por exemplo, numa unidade industrial de produção múltipla (P_1 e P_2), o produto P_1 consome, por unidade física, 1 kg da matéria-prima M e o produto P_2 consome, por unidade física, 2 kg da mesma matéria-prima, e se pretende exprimir a produção dos dois diferentes produtos numa unidade comparável, então essa unidade é o kg de matéria-prima M.

3.2. Os coeficientes de homogeneização

O coeficiente de homogeneização (coeficiente técnico ou custo tec-

²¹ BAGANHA, M. D., “Conceitos Contabilísticos de Produção”, Revista de Contabilidade e Comércio, VOL. LIV, nº 214, ABR.1997, p.272.

nológico) exprime a relação normal entre os consumos de um mesmo factor pelos diversos produtos e serve para transformar a produção diferenciada em produção homogeneizada.

$\alpha_{i,f}$ - coeficiente de homogeneização relativamente ao produto i (P_i) e ao factor f .

Então, seja $\alpha_{i,f}$ o consumo ou utilização normal por unidade de produto P_i de um dado factor f . Utilizando o símbolo P_i para exprimir a produção diferenciada diz-se que a produção homogeneizada do produto P_i , com referência ao factor f , é dada por:

$$\text{Produção Homogeneizada (PH)} = \alpha_{i,f} \times P_i$$

A produção diferenciada transforma-se em produção homogeneizada multiplicando a primeira pelo coeficiente de homogeneização.

A $\alpha_{i,f}$ chama-se coeficiente de homogeneização, que no caso particular de assumir o valor unitário (1) se designa por unidade homogeneizadora. Este coeficiente exprime, como se referiu anteriormente, um consumo normal por unidade de produto e pode ser expresso em termos absolutos ou em termos relativos.

Com a definição de coeficiente de homogeneização criam-se as condições para a redefinição do conceito de produção homogeneizada. Assim, a produção homogeneizada pode significar a produção expressa em uma unidade de medida física que torne possível a imediata agregação com outras produções e pode significar o resultado operatório de uma agregação (BAGANHA, 1997)²².

A produção homogeneizada referida a um factor exprime o consumo normal do mesmo factor exigido pelas produções diferenciadas que integram a primeira. Donde decorre que através do(s) conceito(s) de produção homogeneizada, relevantes no cálculo dos custos, se medem as produções pela óptica dos factores nelas envolvidos.

A questão da homogeneização da produção apenas se coloca no regime de produção múltipla e no caso de ser necessário calcular o custo de cada um dos produtos em causa. Através dos coeficientes de homo-

²² BAGANHA, M. D., “Conceitos Contabilísticos de Produção”, Revista de Contabilidade e Comércio, VOL. LIV, nº 214, ABR.1997, p.273.

geneização torna-se possível repartir os custos comuns de cada factor pelos diversos produtos.

Sintetizando pode dizer-se que, no caso da produção uniforme ou única não se levantam problemas quanto ao cálculo do custo unitário da produção porque este determina-se pela simples divisão do custo total pelo número de unidades produzidas. Porém, se a empresa fabricar vários produtos, em regime de produção múltipla disjunta, surge uma dificuldade que se prende com a repartição do custo total de cada factor pelos diversos produtos, e a questão que se coloca é a seguinte: Como individualizar os custos de cada produto que a unidade industrial fabrica?

A resposta obtém-se procedendo à transformação da produção diferenciada em produção homogeneizada utilizando para o efeito, conforme já foi referido, os coeficientes de homogeneização.

4. O CÁLCULO DE CUSTOS PARA PLANEAMENTO E CONTROLO

Quando o consumidor decide adquirir um produto para satisfazer necessidades, raramente tem a percepção de que esse produto é o resultado final de um processo ou de um conjunto de acções sucessivas e organizadas. O local onde os processos e as acções se conjugam, onde se coordenam todos os esforços, é a Empresa.

O essencial é que a empresa seja provida de todos os elementos humanos e materiais de que precisa para funcionar em boas condições e que todos os seus recursos sejam racionalmente utilizados tanto no que respeita à preparação, execução e controlo das operações internas como no que concerne às suas relações com o meio económico, em que exerce a sua acção (GONÇALVES DA SILVA, 1977)²³.

Para as empresas, face às actuais características do mercado e ao aumento da competitividade que enfrentam, o conhecimento, a origem e a parametrização dos custos são cada vez mais importantes.

Na decisão de conceber, produzir e vender um novo produto, as empresas, além da necessidade de determinar o seu custo, têm de analisar e controlar a evolução das despesas à medida que o projecto avança. O que significa que, actualmente, não basta calcular, é necessário gerir

²³ GONÇALVES DA SILVA, F. V., *Contabilidade Industrial*, 7ª Edição, Livraria Sá da Costa, Lisboa, 1977, p.18.

custos.

4.1. Os custos e os objectos de custo

No âmbito desta secção os conceitos de custos têm subjacente o modelo de uma unidade económica de produção industrial. Por isso, todos os conceitos são expostos em função da necessidade de calcular custos para diversos fins destacando-se, pela sua importância, a tomada de decisão e o controlo nas unidades económicas de produção. Consequentemente, a informação sobre custos, que obriga ao seu cálculo, é determinada pelas necessidades dos utilizadores internos.

Tradicionalmente um custo define-se como um recurso que se sacrifica, ou ao qual se renuncia, para atingir um objectivo específico. Na generalidade são pacíficos os seguintes conceitos de custos: 1) Uma soma de sacrifícios necessários para atingir um determinado objectivo; 2) Uma soma de sacrifícios suportados para atingir um objectivo ou em consequência de um evento.

Para uma unidade económica determinada, um custo calculado em conformidade com as normas prescritas pelo plano contabilístico nela prevalecente e eleito como módulo valorimétrico e/ou como aferidor da eficiência no aproveitamento dos factores produtivos, designa-se custo contabilístico (BAGANHA, 1994)²⁴. No campo operativo, sujeito, objecto e âmbito são elementos irredutíveis do conceito de custo (BAGANHA, 1995)²⁵.

Chama-se custo ao valor monetário dos recursos consumidos para realizar uma prestação. O custo é pois a representação monetária do consumo (LEBAS, 1986)²⁶.

Quanto a este tema GONÇALVES DA SILVA (1977) afirma: «as concepções de custo que importa referir aqui são apenas duas: a tecnológica e a monetária». Ainda refere que: «o *custo tecnológico ou material* assenta na consideração das quantidades de bens e serviços heterogéneos utilizados na produção». Continuando o autor refere: «o conceito monetário baseia-se na possibilidade de reduzir a uma unidade comum (a unidade monetária) todos os heterogéneos factores destina-

²⁴ BAGANHA, M. D., “O custo contabilístico nas unidades económicas de produção industrial”, Revista de Contabilidade e Comércio, VOL. LI, nº 202, JUL.1994, p.172.

²⁵ BAGANHA, M. D., “Custos: Conceitos fundamentais”, Revista de Contabilidade e Comércio, VOL. LII, nº 205, ABR.1995, p.35.

²⁶ LEBAS, M., *Comptabilité Analytique de Gestion*, Éditions Nathan, 1986, p.15.

dos à realização das prestações da empresa»²⁷. Enquanto BAGANHA (1995) define «...custo tecnológico, o custo padrão expresso em unidades de medida física...»²⁸.

O PCG (Plan Comptable Général Français de 1982) define custo como «uma soma de gastos relativos a um elemento definido no interior de uma rede contabilística». Avançando, expressa que «um custo é definido pelas três características seguintes: o campo de aplicação; o conteúdo; e o momento do cálculo».

Dado o exposto, não é possível conceber apenas um conceito de custo, na medida em que, por um lado, existem diferentes custos, que são classificados de modo distinto, e por outro, o termo custo é usado em moldes distintos consoante as necessidades imediatas dos utilizadores da informação, nomeadamente os dirigentes.

A informação sobre custos é necessária para elaborar as demonstrações financeiras para fins externos, e é fundamental para o planeamento e para a tomada de decisões, ou seja, fixar um preço de venda, gerir uma carteira de produtos, lançar uma nova actividade, subcontratar a produção, etc. Por isso, é a finalidade da informação que exige diferentes definições e classificações de custo.

Os custos são atribuídos aos objectos para diversas finalidades incluindo, em situações de não concorrência, a determinação dos seus preços. Os objectos ou portadores de custo são realidades distintas, como, por exemplo, produtos, lotes de produtos, centros de análise, etc., para as quais se pretende informação de custo. Com estas realidades se confronta o conceito de custo directo e de custo indirecto que será introduzido adiante.

Na prática das empresas, frequentemente, fala-se de custos de produto, de fabricação, de fábrica, de oficina, de custos comerciais e administrativos, directos e indirectos, fixos e variáveis, entre outros. Portanto quando se fala de custos é necessário determinar claramente de que objecto se pretende conhecer o custo (de um produto, de um departamento de produção, de um ciclo de fabricação, de um centro de custo, de uma actividade) e quais os elementos que concorrem para a formação do mesmo.

²⁷ GONÇALVES DA SILVA, F. V., *Contabilidade Industrial*, 7ª Edição, Livraria Sá da Costa, Lisboa, 1977, p.93 94.

²⁸ BAGANHA, M. D., “Custos: Conceitos fundamentais”, *Revista de Contabilidade e Comércio*, VOL. LII, nº 205, ABR.1995, p.37.

O custo de determinado objecto é dado pela adição de diversos custos elementares. Este facto determina que se obtenham diversas configurações de custos ou diversos níveis de custeio.

4.2. Os diferentes níveis de custeio

Um custo, em geral, ou um custo contabilístico, em particular, pode definir-se pelas suas componentes e pelo modo como elas se ordenam e relacionam, isto é, pode definir-se por uma estrutura de custos (BAGANHA, 1994)²⁹.

Na configuração dos diversos custos em sentido lato, e especificamente do custo de produção, convém fazer referência, pela sua importância no sistema de custeio variável, ao *custo primário* (CP) ou primo. Este custo é considerado um custo directo dado que exprime o resultado da adição do valor dos factores, matérias-primas (MP) e trabalho directo de produção (TDP), consumidos no processo de produção e nele directamente atribuíveis aos produtos e aos serviços.

Seguidamente surge o *custo industrial* (CI) ou custo de produção que integra os consumos de matérias-primas (custos variáveis directos), os gastos directos ao produto (por exemplo, o trabalho directo de produção - TDP) e os gastos indirectos das operações de fabricação ou gastos gerais de fabrico (GGF). Ou seja, este custo integra todos os gastos relacionados com a fabricação e designados, por GONÇALVES DA SILVA (1977)³⁰, gastos industriais.

Continuando a configuração dos custos aparece o custo complexo (CC) que é, por definição, o somatório de todos os gastos que a empresa suporta, trata-se, portanto, dum custo completo. Também pode dizer-se que o CC (ou custo de revenda para os franceses) é o valor mínimo pelo qual a empresa deve vender o seu produto para não sofrer prejuízos. Logo, quando a empresa pratica o CC não obtém lucros mas também não suporta prejuízos. Neste caso o Resultado (R) da empresa é nulo ($R = 0$) porque o custo é igual ao preço de venda.

O *custo complexo* (CC) ou preço de custo obtém-se adicionando ao custo industrial (CI) o conjunto dos gastos comerciais (GC).

²⁹ BAGANHA, M. D., “O custo contabilístico nas unidades económicas de produção industrial”, Revista de Contabilidade e Comércio, VOL. LI, nº 202, JUL.1994, p.174.

³⁰ GONÇALVES DA SILVA, F. V., *Contabilidade Industrial*, 7ª Edição, Livraria Sá da Costa, Lisboa, 1977, p.122.

Estrutura analítica do custo complexo como forma de expressão:

$$CC = CI + GC$$

Dos gastos comerciais (GC) fazem parte os custos/gastos de distribuição (CD), os custos/gastos administrativos (CA) e os custos/gastos financeiros (CF), sendo a sua estrutura analítica como forma de expressão:

$$GC = CD + CA + CF$$

Finalmente, para o objectivo deste trabalho, apresenta-se a configuração do *custo económico técnico* (CET) ou preço de venda normal (PVN) que, por questões de rentabilidade, deve ser o preço a praticar pelas empresas.

Os principais objectivos das organizações são a sua competitividade e a sua rentabilidade. Porém, a lógica empresarial do modelo clássico tem como fim último uma apropriada remuneração do capital investido. Para remunerar esse capital, em condições normais, a empresa deve praticar o CET ou PVN.

O CET é o custo pelo qual a empresa deve vender os seus produtos para que possa obter lucro e cumprir o objectivo da rentabilidade dos capitais investidos no seu negócio. Além disso, a empresa não pode manter-se indefinidamente no mercado a praticar o CC, ou seja, a praticar um preço de venda igual ao custo dessa venda. Se a empresa trabalhar em condições de perfeita normalidade, a prática do CET ou PVN é possível e gera o lucro normal (LN).

Portanto, é importante que o preço de venda efectivo não seja inferior ao preço de venda normal ou custo-económico-técnico. Não basta recuperar os gastos de exploração efectivos; é preciso que as receitas de venda cubram também os chamados *gastos figurativos* (juro, salário e prémio) (GONÇALVES DA SILVA, 1977)³¹.

Sobre as parcelas dos gastos figurativos, o autor refere: «o lucro normal costumam distinguir-se três parcelas: 1.^a) o *juro do capital próprio* – igual ao que receberia um mutuante; 2.^a) o *salário de direcção do empresário* – igual ao que se pagaria a um gerente; 3.^a) um *prémio de risco* que varia com a natureza da empresa.» (GONÇALVES DA SILVA, 1977)³².

O CET ou PVN obtém-se acrescentando ao custo complexo os gastos figurativos (GF) que, em condições normais, permite gerar o lu-

cro normal. A estrutura analítica do CET como forma de expressão:

$$\text{CET} = \text{CC} + \text{GF} \text{ ou } \text{CET} = \text{CC} + \text{LN}$$

Os gastos figurativos (GF) são um custo de oportunidade e este representa o valor associado à melhor alternativa não escolhida. Assim, à alternativa escolhida, associa-se como custo de oportunidade o maior benefício não obtido das possibilidades não escolhidas, isto é, a escolha de determinada opção impede o usufruto dos benefícios que as outras opções poderiam proporcionar.

O custo de oportunidade é uma noção da teoria económica que é importante considerar na tomada de decisão (DE RONGÉ, Y., 1998)³³.

Conforme o título desta secção é concedido particular destaque ao conceito de custo industrial (CI) ou custo de produção. Trata-se do custo que os serviços técnicos industriais utilizam para valorizar a produção terminada a fim de ser entregue ao sector comercial, ou seja, é o custo da produção terminada e transferida para o armazém de produtos fabricados.

Explicitando, por convenção, que as iniciais CP significam custo primário e as GGF significam gastos gerais de fabrico, a estrutura analítica do custo industrial (CI) como forma de expressão será:

$$\text{CI} = \text{CP} + \text{GGF} \text{ ou } \text{CI} = \text{MPD} + \text{TDP} + \text{GGF}$$

No caso de existir produção em curso de fabrico (PCF) e quando se trata do cálculo indirecto do custo dessa produção, a estrutura analítica do custo industrial (CI) como forma de expressão vem:

$$\text{CI} = \text{MPD} + \text{TDP} + \text{GGF} \pm \Delta_{\text{stocks (PCF)}}$$

A soma das parcelas TDP e GGF, que fazem parte do custo industrial, denomina-se custo de conversão ou de transformação³⁴ (conveniona-se neste trabalho as iniciais CT) ou valor acrescentado. O custo

³¹ GONÇALVES DA SILVA, F. V., *Contabilidade Industrial*, 7ª Edição, Livraria Sá da Costa, Lisboa, 1977, p.110.

³² GONÇALVES DA SILVA, F. V., *Contabilidade Industrial*, 7ª Edição, Livraria Sá da Costa, Lisboa, 1977, p.112.

³³ DE RONGÉ, Y., *Comptabilité de gestion*, De Boeck & Larcier, SA, Bruxelles, 1998, p.53

de conversão é suportado para transformar as matérias-primas directas em produtos para venda imediata ou no futuro.

Estrutura analítica do custo de conversão ou de transformação como forma de expressão:

$$CT = TDP + GGF$$

4.3. As componentes do custo de produção completo (total)

Todos os agentes económicos fazem continuamente cálculos (económicos), cujo objectivo é obter benefícios. Para satisfazer uma necessidade, ou para a produção de um bem, os agentes comparam o custo dessa satisfação ou dessa produção à utilidade ou ao recurso que lhes é proporcionada.

Os cálculos económicos dos agentes, considerando a categoria a que pertencem, revestem características particulares. Se o agente é um consumidor final, os seus cálculos económicos tendem para a medida da utilidade que ele atribui a cada bem. Esta medida é pessoal e não é determinada por qualquer grandeza objectiva. Porém, os seus cálculos e, por consequência, as suas escolhas são, por vezes, limitados. Em primeiro lugar, as numerosas necessidades devem ser satisfeitas desde que não exista senão um pequeno número de bens diferentes para as satisfazer. Em segundo lugar, as necessidades estando satisfeitas, restam apenas recursos limitados para satisfazer as outras necessidades. Por último, a sociedade intervém para orientar e restringir a escolha do agente, directamente, faz essas escolhas para ele, através da distribuição de bens à população, indirectamente, orientando as produções dos bens e os desejos dos consumidores.

Se o agente é uma empresa (definida como o agente económico que produz um bem e o vende) os seus cálculos económicos não enfrentam só o problema da medida da utilidade. Este cálculo é fácil para a empresa já que esta entende os termos rendimentos e gastos. Contudo, os problemas do cálculo ocorrem, quando a empresa produz diversos bens e os custos são comuns a vários de entre eles. Por outro lado, o aspecto previsionial do cálculo económico é importante na medida em que a decisão de produzir um bem depende do sinal positivo desse cálculo.

³⁴ Na nomenclatura anglo-saxónica denomina-se custo de conversão. A Comissão de Normalização Contabilística (CNC) adopta esta nomenclatura no Sistema de Normalização Contabilística (SNC), NCRF18, “Custos de conversão (parágrafos 12 a 14)”, §12, Aviso nº 15655/2009, DR nº 173, 2ª Série de 7 de Setembro, p.36 320.

Por último, se o agente é uma entidade (definida como o agente económico que produz um bem e, geralmente, um serviço, mas não o vende) o seu cálculo económico é difícil porque é necessário avaliar a utilidade deste bem para todos, em presença de um preço (problema de agregação de utilidades individuais). Os problemas deste cálculo económico pode assemelhar-se aos do cálculo económico das empresas quando a entidade considera produto vários bens e o custo de cada um deles é importante para compreender se estes bens apresentam a mesma utilidade.

Em síntese, o custo dum bem produzido por uma empresa é formado pelo valor de todos os outros bens utilizados pela empresa para a sua obtenção. O conjunto dos bens utilizados pode ser repartido em três categorias: bens comprados, bens gratuitos e trabalho.

Todo o custo calculado numa empresa é uma grandeza relativa a muitas hipóteses; o seu valor absoluto tem pouco significado; o custo deverá ser determinado em relação às hipóteses de partida que forem efectuadas sobre: a concorrência, a gratuidade de certas componentes do custo, a tomada em consideração do tempo, a remuneração dos factores, etc. Para qualquer custo, e para que possa ser avaliado, é necessário ter presente o quadro económico do seu cálculo.

A constatação da relatividade do cálculo do custo de um bem não torna inútil o esforço dispendido para o obter uma vez que o custo, mesmo contingente, é indispensável para determinar um resultado que permite manter ou suprimir uma actividade num determinado momento.

Como o principal objectivo deste trabalho é o cálculo dos custos dos produtos fabricados pelas empresas, ou seja, o cálculo do custo de produção (também designado custo industrial), nesta secção são analisadas as principais componentes da estrutura desse custo. Portanto, analisam-se de forma sucinta os factores: matérias, trabalho directo de produção e gastos gerais de fabrico.

As matérias

O factor matérias, pela sua importância na estrutura do custo de produção (custo industrial), merece prioridade quando se procede ao estudo das várias componentes deste custo.

As matérias são elementos materiais que as empresas consomem a fim de produzirem os bens e serviços que constituem o objecto da sua actividade. Em sentido lato, o conceito de matérias abrange as matérias propriamente ditas onde se incluem as embalagens e as mercadorias.

Sob o ponto de vista tecnológico as matérias classificam-se em matérias-primas e matérias subsidiárias. Por sua vez as matérias-primas ainda são subclassificadas em principais e secundárias, enquanto as matérias subsidiárias se subdividem em combustíveis, lubrificantes, acessórios e outros materiais de consumo.

As matérias-primas são indispensáveis à produção e, por definição, são incorporadas nos produtos, fazendo parte integrante deles.

As matérias subsidiárias não são incorporadas nos produtos, contudo, sendo necessárias à sua fabricação, estão presentes no processo de transformação. Assim, são consideradas matérias subsidiárias determinados materiais que se aplicam em máquinas industriais e cuja necessidade de substituição é bastante frequente. Por exemplo, as agulhas para as máquinas de costura na indústria de confecção.

A distinção entre matérias-primas e matérias subsidiárias deve *atender à forma* como ambas são utilizadas no processo de fabrico e *não à natureza* das próprias matérias. Do ponto de vista da utilização, há matérias que podem ser consumidas como primas ou como subsidiárias. Por exemplo, a madeira na indústria do mobiliário é utilizada como matéria-prima, porque é incorporada no produto. No entanto, será uma matéria subsidiária quando for utilizada como combustível (desperdícios ou quebras da indústria do mobiliário).

Por vezes, erradamente, denominam-se acessórios determinados materiais, como, por exemplo botões, fechos de correr, linhas e entretelas utilizados na indústria de confecção; e fechaduras, dobradiças e puxadores, utilizados na indústria do mobiliário. Estes materiais são incorporados no processo e fazem parte integrante dos produtos e, atendendo ao seu conceito, são indiscutivelmente matérias-primas. Normalmente, devido ao custo destes materiais, a sua atribuição directa aos objectos de custo, quer do ponto de vista da conveniência económica (os elevados custos administrativos que provoca), quer da informação que proporciona, não se justifica³⁵. Por isso, mesmo tratando-se de matérias-primas, a sua atribuição aos objectos de custo será indirecta.

Sob o ponto de vista contabilístico, isto é, quanto ao modo de atribuição aos objectos de custo, as matérias classificam-se como directas ou indirectas consoante podem ou não identificar-se com os respectivos objectos de custo.

No âmbito do estudo do factor matérias é oportuno abordar o tema do planeamento dos consumos na produção, dado que, no actual con-

texto empresarial as organizações produzem uma gama diversificada de produtos e estes, por sua vez, utilizam várias componentes e partes de componentes que implicam especial atenção. Por isso, as dificuldades do planeamento da produção, do consumo de factores e a sua gestão na indústria transformadora são complexos e obrigam a uma gestão cuidada do ciclo produtivo.

O sistema de programação industrial abrange diversos objectivos, destacando-se: a entrega dos produtos na data prevista; a garantia do fornecimento de matérias às secções fabris; a repartição das necessidades de trabalho, maximizando a utilização dos equipamentos e dos recursos humanos; a previsão e a prevenção das rupturas na produção; a qualidade em sentido lato; e o impacto ambiental. Portanto, é essencial estabelecer um processo de planeamento para a aquisição de matérias e para o controlo de produção de modo a garantir que os objectivos delineados são realizados e as responsabilidades assumidas.

No processo de planeamento e de controlo das matérias, os dirigentes das empresas devem ter consciência de que, numa indústria transformadora, a programação da produção requer a intervenção de alguns factores que coincidem com a actividade de vários departamentos.

A ponderação dos objectivos da programação industrial e a sua conjugação com a necessidade de afectar recursos financeiros escassos, obriga as empresas a utilizar métodos de gestão eficientes durante o ciclo da vida dos seus produtos.

Entre os métodos encontra-se o modelo japonês (JIT) de gestão da produção³⁵. Como o investimento em stocks, representa um activo importante, para uma parte significativa das organizações industriais e comerciais, é essencial que sejam geridos eficientemente de modo que o investimento neste activo não seja desproporcionado. A empresa pode determinar o nível óptimo do investimento em stocks, mas vai deparar-se com duas exigências contraditórias. Em primeiro lugar, deve assegurar-se de que a sua quantidade em armazém é suficiente para responder às necessidades de produção e de vendas. Em segundo, deve evitar deter stocks em excesso, que são desnecessários e que aumentam

³⁵ Nas decisões em geral existe o pressuposto de que quem as toma proceda, previamente, a uma análise custo/benefício. O mesmo procedimento deve ser adoptado quanto à procura de informação. O valor da informação para o seu utilizador será superior ao seu custo.

³⁶ LUBBEN, R. T., *Just-in-Time Manufacturing*, 2nd Edition, McGraw-Hill, Inc., 1989.

o risco de obsolescência. Portanto, o nível de stock óptimo deve oscilar entre estes dois extremos.

Tradicionalmente o controlo dos stocks tinha como objectivos, 1) estabilizar e manter o nível óptimo de investimento, em cada um dos artigos, de modo que estivesse assegurado que os stocks em armazém eram suficientes para que não houvesse rupturas, especialmente na fase da produção; e 2) evitar o excesso de stocks, para que a empresa não tivesse o seu capital imobilizado neste tipo de activos, libertando-o para investimentos mais rendíveis.

Nesta perspectiva, para controlar o nível de stocks utilizava-se uma técnica de gestão, denominada “Método ABC” (baseada na lei Pareto), que consiste em fazer um levantamento sobre o número de artigos (matérias-primas ou produtos fabricados), que devem permanecer em armazém, o custo unitário e a quantidade utilizada, num determinado período.

O “método ABC” ou gestão por excepção, tradicionalmente referido na literatura, utilizado para o controlo de stocks, estabelece uma relação entre o investimento necessário e o consumo de factor para o produto. Então, permite obter uma hierarquia que relaciona o investimento em determinada matéria, a importância desta para o processo produtivo e o seu consumo.

Actualmente as organizações estão cada vez mais convencidas da necessidade em reduzir os seus stocks para níveis tais que se aproximem do zero. Na tentativa de que as entregas sejam mais frequentes e em menores quantidades, as empresas estão a criar, com os fornecedores, relações cada vez mais próximas.

As empresas, considerando os objectivos a atingir (JIT - *Just-in-Time*), estão a introduzir técnicas que permitem a entrega de bens no exacto momento em que são necessários. No caso das matérias, este procedimento permite que as entregas sejam efectuadas directamente na fábrica. Por isso, este procedimento assegurará um nível de stocks muito baixo ou mesmo nulo, não havendo necessidade de armazenamento pelo que são desnecessários os recursos financeiros associados.

A implantação da filosofia JIT impõe a existência de relações de co-operação entre a empresa e o fornecedor. Assim, espera-se que os fornecedores garantam a qualidade dos materiais, isto é, fazendo a sua entrega no tempo certo e procedendo ao controlo de qualidade logo na origem.

As empresas que aplicaram a filosofia JIT na fase de compra afir-

mam ter conseguido reduções substanciais nos seus investimentos em matérias-primas e produtos em curso de fabrico. Outras vantagens anunciadas referem-se às reduções do tempo de negociação com os fornecedores, aos maiores descontos de quantidade, à poupança dos custos na emissão de ordens de compra, de armazenamento, de investimento e de registo das saídas de armazém.

Quando as empresas adoptam a filosofia JIT para a gestão de compras e aprovisionamento, as compras são frequentes, logo o valor das saídas é próximo do preço de reposição das matérias, e consequentemente as fórmulas de custeio das matérias (fórmula FIFO e fórmula do custo médio ponderado) tendem a ser pouco significativas.

O trabalho directo de produção (TDP)

O segundo elemento ou componente da estrutura do custo de produção que importa abordar é o factor trabalho directo. Para um bom desempenho da actividade industrial é necessário o recurso às pessoas para que realizem as diversas tarefas da organização.

Tradicionalmente, na Contabilidade de Custos, este factor designa-se por Mão-de-obra directa (MOD). Porém, actualmente esta designação não faz muito sentido quando aplicada às indústrias tecnologicamente evoluídas, capital intensivo e não mão-de-obra intensiva, e às empresas de serviços (quer financeiros, quer outros). Neste texto, a autora irá adoptar o termo Trabalho Directo de Produção (TDP) com o significado de Mão-de-obra directa (MOD) e Trabalho Indirecto de Produção com o significado de Mão-de-obra indirecta (MOI).

Nas empresas que utilizam tecnologias avançadas (capital intensivo) o factor trabalho tem um peso, na estrutura do custo final do produto, pouco significativo. Contudo, em determinadas empresas, particularmente no sector dos serviços onde o capital conhecimento é fundamental, aquele factor é mesmo o elemento mais importante da estrutura do custo do bem ou do serviço prestado.

As remunerações das pessoas ligadas ao sector produtivo e todos os gastos associados às remunerações, suportados pela empresa, têm um peso significativo nos custos globais do factor trabalho e, por isso, é necessário analisar o conjunto destes custos com objectivos de gestão.

A informação obtida na contabilidade financeira refere-se apenas ao montante global dos gastos com o factor trabalho (salários e ordenados, encargos de conta da empresa, etc.) enquanto a contabilidade

analítica procede à análise da sua distribuição pelos diferentes produtos ou encomendas ou, tratando-se de empresas descentralizadas, pelos diversos centros de responsabilidade ou ainda, para empresas que tenham implementado o método de custeio baseado nas actividades, pelas diversas actividades.

Dum ponto de vista contabilístico ou quanto ao modo de atribuição aos objectos de custo o custo com o trabalho de produção pode classificar-se em directo e indirecto.

O trabalho de produção classifica-se como directo quando é identificável imediatamente com os objectos de custo e for conveniente do ponto de vista económico fazer essa identificação. Portanto, trata-se de custos do trabalho que podem ser identificados com os objectos do custo. Pelo contrário, o custo do trabalho de produção classifica-se como indirecto quando não é fácil nem economicamente conveniente identificá-lo com os objectos de custo. Por exemplo, o salário do director fabril, geralmente integrado nos gastos gerais de fabrico (GGF), entra na classificação de gastos indirectos porque é comum a diversos objectos e, como não é fácil nem economicamente conveniente a sua identificação com o produto, a sua atribuição será indirecta ao produto.

A tarefa da atribuição do custo do trabalho indirecto de produção (TIP), aos objectos de custo, está integrada no quadro geral de procedimento habitual para os gastos indirectos totais.

Nesta fase, a determinação e controlo dos tempos de trabalho, necessitam que lhe seja facultada alguma importância. Assim, a atribuição do custo do trabalho de produção (TP) implica ou pressupõe o conhecimento do custo da unidade de tempo de trabalho, dos tempos de trabalho e o destino desse mesmo trabalho.

Este conhecimento reporta-se unicamente aos custos directos do trabalho de produção (TP), isto é, gastos suportados por um objecto de custo específico que é facilmente observável.

A determinação dos tempos de trabalho é fundamental na medida em que no cálculo do custo do trabalho directo de produção (TDP) deve considerar-se apenas o montante relativo ao tempo produtivo. Todos os outros custos não atribuíveis consideram-se custos não incorporáveis ou custos de outras actividades.

O esquema/resumo de tempos a ser analisado:

Tempo processado	Ausências remuneradas			
	Tempo de presença	Tempos mortos		
		Tempo de actividade	Tempo de actividades não atribuíveis	
			Tempo produtivo	

O *tempo processado* representa as horas efectivamente pagas que compreendem as ausências remuneradas, especialmente no caso de doença ou frequência de cursos de formação. A informação sobre este tempo obtém-se nos registos das folhas de ordenados e salários, ou ainda das fichas individuais de cada trabalhador, geradas automaticamente pelos sistemas informáticos.

Analiticamente é dado pela expressão seguinte:

$$\text{Tempo processado} = \text{Tempo de presença} + \text{Ausências remuneradas}$$

O *tempo de presença* representa as horas teoricamente disponíveis para actividades produtivas. Pode ser medido por intermédio de fichas ou cartões de presença ou outros métodos, segundo a necessidade e disponibilidade ou sofisticação dos sistemas de informação.

Analiticamente representa-se pela expressão:

$$\text{Tempo de presença} = \text{Tempo de actividade} + \text{Tempos mortos}$$

Os tempos mortos são devidos a faltas de trabalho temporárias, avarias nas máquinas e outros factos que podem ocorrer durante o processo de produção. O seu custo deve ser atribuído às situações que os originaram.

Os tempos mortos podem também ser causados por mau planeamento da produção e por falta de materiais. Neste caso, outros ou todos os trabalhos serão atingidos, por isso, defende-se que o custo dos tempos mortos deve ser atribuído a todos os trabalhos.

Do ponto de vista da gestão e do controlo convém analisar os tem-

pos mortos que se apuram durante o período, porque é conveniente minimizá-los e atenuar o seu impacto nos custos. Assim, a análise dos tempos mortos incide sobre a necessidade ou não da sua ocorrência.

Os tempos mortos dizem-se *inevitáveis* se apresentam um carácter de permanência e, portanto, não há possibilidade de serem prevenidos. Dizem-se *evitáveis* quando são inesperados e do ponto de vista económico constituem desperdícios. Devem-se especialmente a avarias mecânicas ou de “alimentação”, isto é, interrupções do fluxo de circulação de peças ou matérias no caso de uma avaria dum posto de trabalho ou função a montante.

O *tempo de actividade* é o tempo realmente disponível para actividades de produção. Obtém-se a partir do tempo de presença abatido dos tempos mortos motivados, especialmente, por deslocações dentro da empresa, pausas legais autorizadas ou não, tempos de delegação; etc.

Analicamente também pode ser obtido pela expressão:

$$\text{Tempo de actividade} = \text{Tempo produtivo} + \text{Tempo de actividades não atribuíveis}$$

Excepto na prevalência da metodologia directa, raramente o tempo de actividade é de medição directa e, como está relacionado com outros tempos, convém ter presente na sua definição todos os tempos dos quais depende.

O *tempo produtivo* é o tempo realmente consagrado a actividades de produção propriamente ditas. Se ao tempo de actividade for deduzido o tempo dedicado a actividades não atribuíveis, tais como reparações, limpezas ou conservações, acha-se o tempo dedicado a actividades produtivas.

Depois de determinados e controlados os tempos de trabalho procede-se à análise do custo do trabalho directo de produção (TDP). Este custo abrange, para além do montante das remunerações ilíquidas dos

trabalhadores³⁷, o valor dos gastos sociais suportados pela empresa, quer sejam de natureza obrigatória,³⁸ quer de natureza facultativa³⁹.

Os subsídios recebidos pelos trabalhadores, férias e 13^o mês, são considerados custos directos, e por isso, devem ser atribuídos aos portadores de custo em duodécimos mensais, através da taxa horária, para que os custos do TDP não fiquem sobreavaliados nos meses em que os referidos subsídios são pagos. Portanto, o custo total do TDP é dado

pelo somatório de todos os gastos, relativos ao factor trabalho, que a empresa suporta com a produção.

Para as empresas, a melhor forma de atribuir os salários e outros gastos suportados com os seus trabalhadores é calcular a taxa horária ou custo horário. Esta taxa obtém-se dividindo o custo total do trabalho pelo número de horas produtivas ou tempo produtivo.

Este procedimento é comum para um regime de produção contínua e custos determinados por processos, mas existem outros sistemas remuneratórios como, por exemplo, o trabalho à peça e à tarefa que adiante se referem.

O trabalho extraordinário também faz parte dos custos de produção, no entanto, não deve ser objecto de atribuição directa porque, se esse custo for atribuído directamente aos produtos, sendo estes os objectos de custo, os seus custos serão mais elevados do que os dos produtos fabricados no horário normal de funcionamento da fábrica.

Os gastos com o trabalho extraordinário ou com o subsídio nocturno, para as unidades industriais que funcionam durante vinte e quatro horas por dia, são normalmente originados pela necessidade de aumentar o nível de produção e não por trabalhos específicos. Assim, os produtos fabricados durante as horas extraordinárias ou no turno nocturno, não devem ter custos diferentes dos produtos fabricados no horário de funcionamento diurno.

No entanto, se uma destas situações decorre de uma encomenda urgente de um cliente, então, os gastos extraordinários com o TDP devem ser atribuídos directamente a essa encomenda ou a essa ordem de produção.

Para efeito de controlo é mais adequado que os custos relativos ao trabalho extraordinário e do turno nocturno sejam analisados por centros de responsabilidade (centros de custos).

Nas indústrias transformadoras existem esquemas de trabalho à peça que oferecem ao trabalhador a possibilidade de receber um determinado montante, resultante de um acordo, por peça produzida que cumpra os objectivos de qualidade fixados. Além disso, esses trabalhadores recebem um valor mínimo por semana, com base nas horas trabalhadas, independentemente do nível de produção atingido no período

³⁷ Ordenados, salários, horas extraordinárias, prémios, incentivos, etc.

³⁸ Taxa social única, seguro de acidentes de trabalho, etc.

³⁹ Refeitórios, creches, feriados não obrigatórios, assistência médica, etc.

em causa.

Sendo conhecidos os tempos produtivos, assim como o seu destino, é necessário determinar o custo da hora produtiva para que se fique em condições de imputar a cada produto ou encomenda o seu custo de TDP.

No entanto, o custo horário é difícil de determinar por duas razões fundamentais. Em primeiro lugar, nas empresas existem diferentes taxas de remuneração correspondentes às diversas categorias ou qualificações do pessoal. Em segundo lugar, no custo do TDP existem elementos para além de remuneração propriamente dita.

A partir do custo total do TDP⁴⁰ calcula-se categoria por categoria ou qualificação por qualificação o custo horário que é o custo por hora de produção. Com base no custo horário é possível atribuir aos produtos ou encomendas o tempo produtivo que “consumiram” ou utilizaram.

Conhecido o custo total do TDP, por categoria ou qualificação, calcula-se o custo da hora produtiva dividindo esse custo total pelo número de horas produtivas ou tempo produtivo.

$$\text{Custo horário} = \frac{\text{Custo total da TDP}}{\text{N}^\circ \text{ de horas produtivas}}$$

Esta fórmula é utilizada porque tem a vantagem de afectar o custo do TDP à produção (produtos ou encomendas).

No entanto, é preferível calcular o custo horário dividindo o custo total do TDP pelo número de horas de presença ou mesmo pelo número de horas processadas porque, aplicando a relação anterior, corre-se o risco de sobreavaliar o custo da produção em termos de TDP.

Analiticamente as expressões referidas são as seguintes:

$$\text{Custo horário} = \frac{\text{Custo total da TDP}}{\text{N}^\circ \text{ de horas de presença}}; \text{Custo horário} = \frac{\text{Custo total da TDP}}{\text{N}^\circ \text{ horas processadas}}$$

Porém, estas duas fórmulas têm o inconveniente de subavaliar o

⁴⁰ Os elementos que constituem o custo total do trabalho directo de produção são, a remuneração em sentido amplo, os gastos sociais e os gastos fiscais e para fiscais que lhes estejam ligados. A parcela da remuneração compreende o salário bruto (inclui as remunerações em espécie que sejam submetidas aos descontos legais), os subsídios de Natal e de férias e os benefícios em espécie não submetidos aos descontos legais e que variam de empresa para empresa (carro, alojamento, etc.).

custo do TDP dos produtos ou das encomendas e, portanto, uma parte do custo total não será atribuído.

Numa óptica previsional ou de controlo de gestão, os inconvenientes das duas relações anteriores não existem desde que, depois do cálculo do custo da hora de presença, lhe seja aplicada a relação indicada a seguir e que se denomina taxa de rendimento:

$$\text{Taxa de rendimento} = \frac{\text{Tempo produtivo}}{\text{Tempo de presença}}$$

Na prática é muitas vezes utilizada a taxa de rendimento pré-estabelecida.

Este método é preferível sempre que a contabilidade de gestão é aplicada numa óptica de controlo de gestão, que é naturalmente previsional num duplo sentido. Por um lado, implica a referência a uma norma, a taxa preestabelecida, com a qual se comparam as realizações, por outro, quando as diferenças entre as realizações e as previsões são significativas, impõe que se analise e que sejam retiradas as consequências e, se for o caso, que a taxa de rendimento seja revista ou corrigida.

A determinação do coeficiente de utilização do trabalho e o cálculo da produtividade são importantes do ponto de vista da informação que proporcionam.

No que concerne ao coeficiente de utilização do trabalho directo de produção (TDP)⁴¹ pode representar-se por duas relações. A primeira relaciona o número de horas utilizadas com o número de horas disponíveis:

$$\text{Coeficiente de utilização do TDP} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de horas utilizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de horas disponíveis ou tempo de actividade}}$$

A segunda relaciona o número de horas pagas com o número de horas disponíveis:

$$\text{Coeficiente de utilização do TDP} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de horas pagas}}{\text{N}^\circ \text{ de horas disponíveis ou tempo de actividade}}$$

A produtividade do factor trabalho deve ser continuamente contro-

⁴¹ Também designado coeficiente ou taxa de ocupação, taxa de emprego ou ainda taxa de actividade.

lada e normalmente é representada pela relação entre a produção efectiva (medida em unidades físicas) e o número de horas utilizadas para obter essa produção.

$$\text{Produtividade do factor TDP} = \frac{\text{Produção do período}}{\text{Nº de horas utilizadas}}$$

A gestão do trabalho de produção implica, por um lado, que a sua contabilização seja correcta para se obter informação relevante para a tomada de decisão. Por outro, obriga à análise dos diferentes centros de responsabilidade ou de actividade sendo necessário um acompanhamento e um controlo quase permanente das relações entre diferentes grandezas, em particular a taxa de emprego ou taxa de actividade que relaciona o tempo produtivo com o tempo de actividade e que deve ser analisada e controlada de modo que tenda para a unidade. Quando a gestão é eficaz este objectivo é atingido e significa que o tempo de actividades não imputáveis tende para zero.

$$\text{Taxa de emprego} = \frac{\text{Tempo produtivo}}{\text{Tempo de actividade}}$$

Finalmente, a tarefa da contabilização ou registo do trabalho directo de produção (TDP), ou das remunerações, necessita de informação relacionada com os tempos de trabalho, detalhes acerca do absentismo, impostos pagos, etc. A informação, sobre absentismo é obtida através dos métodos de controlo existentes nas empresas.

Actualmente, devido ao uso generalizado do computador, as funções de cálculo, processamento e contabilização das remunerações estão muito simplificadas. O mesmo acontecendo relativamente aos documentos que são gerados automaticamente. As indústrias que calculam o custo do TDP com base no tempo produtivo de cada empregado obtêm esse tempo através dos documentos atrás referidos desde que valorizem a obtenção de informação relevante.

Quando os custos são determinados por ordens de produção, registam-se as horas de início e fim de cada tarefa. As horas utilizadas no desempenho dessa tarefa são multiplicadas pelo custo de cada hora de trabalho, sendo obtido deste modo o custo do TDP aplicado.

Se o trabalhador permanecer desocupado durante algum tempo,

devido a avarias nas máquinas, esse tempo de espera é considerado tempo de inactividade (tempos mortos). Semanalmente é determinado o tempo de trabalho e os tempos mortos correspondentes, em todos os departamentos, e procede-se ao registo das horas de TDP.

O objectivo do cálculo das horas de actividade é registar o tempo total aplicado (relativo a todos os trabalhadores) nas diversas actividades e depois proceder à sua valorização, através do custo unitário do TDP, para que seja possível o seu registo na contabilidade.

Depois de calculado, o custo do trabalho directo de produção deve ser contabilizado analiticamente, o que significa atribuir esse custo aos respectivos objectos de custo de acordo com as especificações técnicas de cada unidade do produto, ou seja, considerando as unidades físicas, do factor trabalho, necessárias para fabricar uma unidade de produto.

No que respeita a certas categorias de trabalho que não se relacionam com as actividades de produção, por exemplo os supervisores, não é possível calcular o tempo utilizado em cada actividade.

Os Gastos Gerais de Fabrico GGF⁴²

Os Gastos Gerais de Fabrico (GGF) são o terceiro e último elemento da estrutura do custo de produção que convém mencionar. Trata-se de todos os gastos suportados na produção, para além dos gastos com as matérias-primas e com o trabalho directo de produção (TDP). Sinteticamente, consideram-se GGF os custos do sector fabril não incluídos no custo primário.

O cálculo do custo de produção, devido às suas funções de controlo, tomada de decisões e valorimetria, implica o conhecimento dos consumos de bens e serviços envolvidos no processo produtivo e a sua correspondente expressão em termos monetários, com referência aos diferentes objectos de custo.

Considerando o exposto no parágrafo anterior e dada a heterogeneidade das rubricas que integram os GGF, não é fácil, e tornar-se-ia muito dispendiosa, a sua identificação com objectos de custo. Então, o procedimento mais correcto, do ponto de vista da decisão, é a sua reclassificação e posterior atribuição para que o custo de produção seja determinado.

42 Convém referir que neste texto a sigla GGF tem o mesmo significado de Custos Indirectos na nomenclatura anglo-saxónica e que os dois termos serão utilizados indiferentemente.

Quando as empresas utilizam a técnica do custeio por absorção ou custeio completo⁴³, a atribuição dos GGF aos objectos de custo, constitui um sério problema. Porém, este não se coloca, quando as empresas dão preferência à informação para a tomada de decisão e por isso utilizam sistemas de custos parciais, como por exemplo, o custeio variável⁴⁴. Mas, se o objectivo das empresas for o cálculo do custo de produção completo devem encontrar soluções para integrar no custo de produção os GGF. Todavia, deve estar presente uma análise custo/benefício da informação, para avaliar as vantagens ou os inconvenientes que a adopção daquelas soluções podem vir a proporcionar.

A identificação dos GGF e a sua atribuição aos bens e serviços enfrenta dois problemas distintos. O primeiro diz respeito à dificuldade de repartir no tempo determinadas categorias de GGF. O segundo relaciona-se com a atribuição dos GGF aos objectos de custo.

a) O primeiro problema (a identificação dos GGF e a sua atribuição aos bens e serviços) surge sempre que for necessário distribuir, por períodos, gastos de montante incerto e ocorrência aleatória. A dificuldade está na definição do período ao qual devem ser reportados esses gastos.

No entanto, a maioria dos GGF não suscitam dúvidas quanto ao período a que respeitam. Apresentam-se a seguir os GGF que atestam esta afirmação:

- As amortizações e as rendas podem ser atribuídas facilmente ao período a que dizem respeito. Mesmo que sejam calculadas pelo método das quotas constantes será atribuído a cada mês o respectivo duodécimo. Relativamente às rendas, geralmente são mensais mas, no caso de serem anuais, o procedimento é semelhante pelo que serão atribuídas por duodécimos.

- Os gastos gerais de fabrico, cujo período não coincide com o ano civil, como por exemplo os seguros, podem ser atribuídos a cada mês por duodécimos, desde que seja conhecida com precisão a data em que se iniciam e terminam os contratos. Trata-se de custos antecipados ou suspensos que são pagos anualmente em data fixa e que devem ser afectados todos os meses ao custo da produção.

Porém, os gastos de montantes incertos e que ocorrem com regularidade, por exemplo gastos com reparação de máquinas e edifícios, não permitem definir correctamente a sua projecção nos diferentes períodos.

⁴³ Na nomenclatura anglo-saxónica denomina-se *full costing* ou *absorption costing*.

⁴⁴ Na nomenclatura anglo-saxónica *direct costing*.

Estes gastos constituem custos fixos na medida em que, embora de montante variável, são independentes da variação do volume de produção e, de facto, não pertencem apenas ao período em que são realizados, por isso devem repercutir-se nos custos de produção de vários períodos. A dificuldade está em definir quais e quantos são esses períodos.

A resolução destes problemas obriga à definição de critérios que possibilitem a identificação e atribuição destes gastos ao longo do ano ou, alternativamente, decidir não os afectar ao custo de produção. Assim, os gastos assumem um carácter de custo *postecipado* e não gasto geral de fabrico.

Contudo, se a identificação e a atribuição dos GGF por períodos não são bem definidas a solução pode ser encontrada adoptando os seguintes critérios:

Imputação dos GGF a custos efectivos – com base neste critério todos os GGF, mesmo os gastos de montantes incertos e ocorrência aleatória, são reportados ao período em que ocorrem.

Logo, o problema dos gastos de montantes incertos e ocorrência aleatória não é resolvido satisfatoriamente já que estes gastos são imputados totalmente ao custo da produção do mês em que ocorrem. Este procedimento implica que o custo de produção fique sobreavaliado provocando o enviesamento da informação sobre custos, no período em análise.

Imputação dos GGF a custos teóricos – neste critério, que minimiza o inconveniente do critério anterior, contabilizam-se os gastos à medida que vão surgindo e faz-se a imputação aos portadores de custos em cada mês, não a custos efectivos, mas segundo uma quota teórica correspondente ao duodécimo do montante total dos gastos previstos para o ano, com base em gastos efectivos de anos precedentes.

O processo de obtenção da quota teórica consiste em aplicar, ao montante dos GGF do período “n-1”, um factor de correcção para se obter os GGF do período “n”.

Este factor de correcção é calculado com base na variação média registada nos GGF durante vários períodos. A estrutura analítica do factor de correcção é a seguinte:

$$\text{Factor de correcção} = \frac{\frac{\text{GGF}_{n-2}}{\text{GGF}_{n-3}} + \frac{\text{GGF}_{n-1}}{\text{GGF}_{n-2}}}{2}$$

Se a tendência é para o crescimento o resultado da relação anterior é superior à unidade. Se, pelo contrário, a tendência é para o decréscimo o resultado dessa relação é inferior à unidade.

Imputação dos GGF a custos efectivos e teóricos - neste caso, utilizam-se os dois critérios anteriormente estudados. Assim, são atribuídos a custos efectivos os gastos cuja periodização não suscita dúvidas e a custos teóricos os gastos que originam problemas relativamente ao período a que devem ser reportados.

b) O segundo problema refere-se à atribuição dos GGF aos objectos de custo. Esta situação prende-se com o facto de que, normalmente, os GGF não se identificam com os objectos de custo. Portanto, é necessário encontrar coeficientes ou quotas de imputação através dos quais se determina uma relação proporcional entre os GGF e o valor ou quantidade que se admite como base.

Os coeficientes de imputação dizem-se reais se são baseados na actividade real e nos gastos efectivos ou reais do período considerado, e teóricos se têm por base a actividade e os gastos estimados ou previstos para o mesmo período.

No critério dos coeficientes ou quotas reais a distribuição dos GGF é efectuada com base em determinados elementos, através de uma repartição proporcional. Os elementos de proporcionalidade mais aplicados são, entre outros, as matérias, o trabalho directo de produção, a energia eléctrica consumida, o peso dos produtos, o número de unidades produzidas, a área dos edificios (tratando-se de imputação por secções ou centros de responsabilidade) e o preço de venda dos bens no mercado de concorrência. Este procedimento permite definir coeficientes e, por conseguinte, determinar as chaves de repartição.

Desde que se adoptem quotas reais, o valor da imputação feita aos diferentes centros de custos é igual ao total dos gastos suportados e registados durante o exercício, pelo que no final de cada mês a conta de GGF tem saldo nulo.

Se o objectivo for a tomada de decisões o critério das quotas reais não é aconselhável, uma vez que em rigor só no final do ano se poderá conhecer o valor certo a distribuir por cada mês, já que existem gastos que dizem respeito à produção mensal, mas cujo total não se conhece com exactidão antes de completado o ano.

Para colmatar os inconvenientes do critério das quotas reais

utilizam-se coeficientes ou quotas teóricas, calculadas com base na experiência de anos precedentes, que são independentes dos gastos efectivamente suportados no mês ao qual diz respeito a imputação aos objectos de custo. Como exemplo de quotas teóricas têm particular relevo as chamadas quotas normais, porque são de fácil utilização pelas empresas.

As quotas normais correspondem a condições normais de preço e funcionamento e apresentam ainda outra vantagem porque permitem calcular o custo de cada tarefa ou encomenda logo após a sua conclusão.

Quando se utilizam coeficientes teóricos deve proceder-se à sua comparação com os valores reais e se houver necessidade de regularizações, as diferenças são registadas em «Resultados Analíticos»⁴⁵.

Finalmente, as operações de transferência dos GGF são efectuadas, entre os centros de custo e os produtos ou serviços prestados, segundo chaves de repartição adequadas e na proporção das unidades dos factores consumidas por cada centro.

5. CONCLUSÃO E DISCUSSÃO

A importância dada neste trabalho ao cálculo do custo dos bens e serviços, ainda que utilizando métodos simples, residiu no facto de que os estudos empíricos têm evidenciado que a contabilidade de gestão, nas empresas portuguesas, se baseia nos métodos tradicionais e também confirmam que o nível de custeio mais comum para calcular o custo de produção é o custeio completo. Acresce ainda que, para imputar os custos indirectos, as empresas utilizam chaves de repartição tradicionais como, por exemplo, horas de trabalho directo (USSMAN e ALVES, 2006)⁴⁶. No mesmo estudo verifica-se que há empresas que se preocupam com os seus sistemas orçamentais e procedem ao controlo de gestão e, também é visível que algumas delas utilizam sistemas de custos padrão” (USSMAN e ALVES, 2006)⁴⁷.

A abordagem destes temas em próximos trabalhos e a sua divulgação pode ser importante para as PME que procuram informação relevante e

⁴⁵ De acordo com as sugestões de diversos autores sobre uma estrutura para a contabilidade analítica (equivalente à proposta da contabilidade financeira), este movimento seria registado na subconta “Diferenças de incorporação – GGF”.

⁴⁶ USSMAN, Ana M. e ALVES, M^o do Céu G., “Characteristics of Management Accounting Systems in Portuguese Industry”, Portuguese Journal of Management Studies, Vol. XI, n^o 1, 2006, p.40.

oportuna para melhor gerirem as suas organizações. Além destes temas é necessário utilizar outras perspectivas de abordagem para o cálculo de custos, nomeadamente a análise do método tradicional e a sua comparação com o método de custeio baseado nas actividades (ABC).

Relativamente ao denominado, pelos autores do ABC, método tradicional destaca-se que, no caso da estrutura empresarial nacional, poderá ser uma alternativa aceitável desde que, para indústrias tecnologicamente mais avançadas e para o sector dos serviços (incluindo o turismo), sejam encontradas chaves de repartição adequadas para atribuir os custos indirectos ao custo de produção.

Os custos por processos produtivos e por ordens de produção e os níveis de custeio, com destaque para o custeio racional defendido pelo sistema de normalização contabilística (SNC), são temas a analisar provavelmente no futuro.

Em muitas das PME os responsáveis procuram um contabilista que trate apenas dos impostos porque não estão interessados na informação contabilística para a gestão, mas sim no crescimento da empresa, em angariar recursos monetários e pagar o menor montante possível de impostos. Então, torna-se importante convencê-los de que esta reflexão está errada e que a necessidade de informação, oportuna e exacta, é cada vez maior para responder aos desafios actuais.

6. BIBLIOGRAFIA

LIVROS:

- DRURY, Colin, *Management and Cost Accounting*, 6th Edition, Thomson, 2005.
- GRAY, J. and RICHETTS, D., *Cost and Managerial Accounting*, McGraw-Hill International Edition, 1982.
- HANSEN, D. R. and MOWEN, M.M., *Management Accounting*, 7th Edition, South-Western Thomson Learning, Inc., 2005.
- HORNGREN C., FOSTER G. e DATAR S., *Cost Accounting: A Managerial Emphasis*, 12th Edition, Pearson, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 2006.
- JOHNSON T. e KAPLAN, R.S., *Relevance Lost: Rise and Fall of Management Accounting*, Harvard Business Press, Boston, 1987.
- LEBAS, M., *Comptabilité Analytique de Gestion*, Éditions Nathan, 1986.
- LUBBEN, R.T., *Just-in-Time Manufacturing*, 2nd Edition, McGraw-Hill, Inc., 1989.
- SILVA, F. V. Gonçalves da, *Contabilidade Industrial*, 7^a Edição, Livraria Sá da Costa, Lisboa, 1977.

⁴⁷ USSMAN, Ana M. e ALVES, M^a do Céu G., “Characteristics of Management Accounting Systems in Portuguese Industry”, Portuguese Journal of Management Studies, Vol. XI, n^o 1, 2006, p.40.

ARTIGOS:

BAGANHA, Manuel D., “Conceitos Contabilísticos de Produção”, Revista de Contabilidade e Comércio, nº 214, VOL. LIV, ABR.1997, p. 255-294.

BAGANHA, M. D., “Processo Produtivo”, Revista de Contabilidade e Comércio, VOL. LI, nº 203, SET.1994, p. 341-348.

BAGANHA, M. D., “O custo contabilístico nas unidades económicas de produção industrial”, Revista de Contabilidade e Comércio, VOL. LI, nº 202, JUL.1994, p. 171-182.

COELHO, M^a Helder M., “A produção disjunta e conjunta: uma abordagem por processos”, Revista de Ciências Empresariais e Jurídicas, nº 17, 2010, p.202-247.

FERREIRA, A., “Práticas de contabilidade e controlo de gestão nas grandes empresas portuguesas não financeiras”, Revista de Contabilidade e Finanças, nº 24, OUT. DEZ.2001, p.5-9.

GIL, Juan V.T., “Equação da produção efectiva de um produto num segmento do processo produtivo”, Revista de Contabilidade e Comércio, VOL. LIV, nº 214, ABR.1997, p. 309-340.

IAPMEI, *Estrutura Empresarial Nacional*, Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e ao Investimento, FEV.2008, retirado em 13.OUT.2010 no sítio do IAPMEI, http://www.iapmei.pt/resources/download/sobre_pme_2008.pdf

LORINO, P., “Le déploiement de la valeur par les processus”, Revue française de gestion, JUN/JUL/AGO.1995, p. 55-71.

MAJOR, M. João, “Reflexão sobre a investigação em Contabilidade de Gestão”, Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão, MAR.2009, vol.8, nº 1, p.43-50.

RODRIGUES, A.I., CORREIA, E., FANTASIA, M. e NUNES, R., “Estado da contabilidade de gestão nas PME’s Portuguesas. Resultados de um estudo empírico, Jornal do Técnico de Contas e da Empresa, ABR.2001, p.471-475.

SCAPENS, R. S., “Never mind the gap: Towards an institutional perspective on management accounting practice”, Management Accounting Research, Vol.5, 1994, p.301-321.

SCAPENS, R. S., “Understanding management accounting practices: A personal journey”, British Accounting Review, Vol.38, nº1, 2006, p.1-30.

TARONDEAU, J.C. e WRIGHT, R., “La transversalité dans les organisations ou le contrôle par les processus”, Revue française de gestion, JUN/JUL/AGO.1995, p. 112-121.

USSMAN, Ana M. e ALVES, M^a do Céu G., “Characteristics of Management Accounting Systems in Portuguese Industry”, Portuguese Journal of Management Studies, Vol. XI, nº 1, 2006, p.27-41.