



Mestrado em contabilidade e Finanças

A importância da contabilidade analítica e o custeio direto e indireto numa microempresa do setor da cortiça

Maria de Fátima Gomes dos Reis

**Dissertação para obtenção de Grau de Mestre em
Contabilidade e Finanças**

Orientador: Mestre António Gonçalves da Silva

Porto, 2011

Resumo

A principal motivação para a realização desta de tese de mestrado, prende-se com a necessidade de saber até que ponto, a Contabilidade analítica é importante na tomada de decisões de uma microempresa.

O objetivo principal deste estudo é o cálculo do custo da produção da empresa, tendo como pressuposto as técnicas de custeio do método direto em confronto com o método indireto.

O contrabalanço entre os benefícios e os custos desta aplicação serão também analisados com rigor.

Um enquadramento a nível microeconómico será importante para analisar a importância desta empresa no mundo empresarial envolvente.

Resume

The main motivation for this master thesis, deals with the need to know to what extent, the cost accounting is important in the decision making of microenterprise.

The main objective of this study is the calculation of cost of production of the company, with the assumption techniques costing the direct method in comparison with the indirect method.

The counterbalance between benefits and costs of this application will also be analyzed rigorously.

A micro-level economic framework will be important, to analyze the importance of this company in the business environment.

Dedicatória

Ao meu querido marido José e á nossa linda filha Maria. Sem vocês esta Dissertação de Mestrado não seria possível.

Agradecimentos

Os meus agradecimentos vão primeiramente para os sócios gerentes da nossa empresa do estudo de caso. Depois para todas as empresas que amavelmente me cederam os seus dados internos. Por fim para a Associação Portuguesa de Cortiça (APCOR) que me apoiou a nível teórico.

Abreviaturas

APCOR – Associação portuguesa de cortiça

CA – Custos administrativos

Cal – Calibre

CC – Custo complexo

CD – Custos distribuição

CET – Custo económico técnico

CF – Custos financeiros

CI – Custo industrial

CIPP – Código internacional de práticas rolheiras

CT – Custo de transformação

Ct – Custo total

CU – Custo unitário

E – Externo

EGF – Encargos gerais de fabrico

g – Gramas

GC – Gastos comerciais

h – horas

I – Interno

IVA – Imposto sobre o valor acrescentado

Ln – Logaritmo

m – minutos

MD – Método direto

MI – Método indireto

MOD – Mão-de-obra direta

MP – Matérias-primas

MPD – Matéria-prima direta

P – Preço

PC – Preço de custo

PM – Preço médio

pn – Preço de n

pu – Preço unitário

PV – Preço de venda

Q – Procura

Qd – Quantidade procurada

qdn – Quantidade procurada

qds – Quantidade oferecida

Qs – Quantidade oferecida

R - Resultado

s – segundos

S – Oferta

SNC – Sistema de normalização contabilística

Sup. - Superior

Trab – Trabalhadores

Índice

Capítulo I	
1.1 – Introdução	4
Capítulo II	
2.1 – Evolução histórica da matéria-prima e produto cortiça a nível nacional e mundial	6
2.1.1 – A matéria-prima e a sua evolução histórica em Portugal	9
Capítulo III	
3.1 – Breve resenha da história da Contabilidade Industrial	12
3.1.1 – História da Contabilidade analítica	12
3.1.2 – Contabilidade analítica em Portugal	13
3.1.3 – A época da Contabilidade Industrial	15
3.2 – A Contabilidade analítica	16
3.2.1 – Os métodos de apuramento do custo de produção	17
3.2.1.1 – Método direto ou de custeio por tarefas	17
3.2.1.2 – Método indireto ou de custos por processos	18
3.3 – Tipos de produção	19
3.3.1 – Produção conjunta	19
3.4 – Componentes do custo	20
Capítulo IV	
4.1 – Estudo microeconómico do setor e empresa	25
4.1.1 – Função procura de mercado	25
4.1.2 – Função oferta alargada	26
4.1.3 – Função oferta de mercado	26
4.1.4 – Equilíbrio	26
4.1.5 – Equilíbrio do mercado	27
4.2 – Análise microeconómica do mercado do setor da cortiça	27
4.2.1 – Estudo microeconómico do calibre 38x24	29
4.2.2 – Estudo microeconómico do calibre 45x24	30
4.2.3 – Estudo microeconómico do calibre 49x24	31
4.3 – Estudo da empresa a nível microeconómico	32
4.4 – Análise da importância da empresa no seu meio envolvente seus parceiros e concorrentes	33
4.4.1 – A importância das microempresas	33
4.5 – Cálculo do custo de produção pelo método direto e o método indireto	35
4.6 – Sistema produtivo	36
4.7 – Cálculo do custo da produção da empresa pelo método direto	42
4.7.1 – Cálculo do custo da produção pelo método direto de janeiro	42
4.7.2 – Cálculo do custo da produção pelo método direto de fevereiro	43
4.7.3 – Cálculo do custo da produção pelo método direto de março	45
4.8 – Cálculo do custo da produção pelo método indireto	46

4.8.1 – Cálculo do custo da produção pelo método indireto de janeiro	46
4.8.2 – Cálculo do custo da produção pelo método indireto de fevereiro	49
4.8.3 – Cálculo do custo da produção pelo método indireto de março	51
4.9 – Contraposição entre o método direto e o método indireto	53
4.10 – Análise dos resultados obtidos	53
4.11 – Contraposição dos resultados obtidos com a tomada de decisão	56
4.12 – O processo de tomada de decisão	57
Conclusão	61
Bibliografia	63
Anexos A – Estudo microeconómico	A1 A4
Anexos B - Custo da produção pelo MD de janeiro	B1 B8
Anexos C - Custo da produção pelo MD de fevereiro	C1 C6
Anexos D - Custo da produção pelo MD de março	D1 D5

Capítulo I

Introdução

1.1 - Introdução

Sobreiro ou “árvore da casca”, era assim denominada pelos antigos autores. Com características especiais, esta casca veio séculos depois, dar origem a uma das indústrias mais rentáveis em Portugal.

A atividade corticeira na realidade só teve o seu início no século XVIII, com o surgimento do vinho engarrafado, mas a relação da humanidade com a cortiça existe desde os primórdios da história. Em Portugal esta atividade passou a ser um dos motores da nossa economia.

Neste estudo as microempresas e a rolha natural¹ serão as figuras centrais. O ano de 2010 foi um ano em que o preço da rolha natural supostamente diminuiu. Realizaremos uma análise microeconómica do sector para verificarmos que preços foram praticados em 2010. Esta análise foi realizada através de inquéritos dirigidos às empresas produtoras de rolha natural. Este estudo incidirá nos três calibres de rolha natural mais produzidas e comercializadas no sector: 38x24, 45x24 e 49x24. Posteriormente, compararemos os valores do mercado com os valores da empresa do estudo de caso.

. Para produzir rolha natural é necessário muita mão-de-obra, entre outros custos associados. Surge assim a necessidade de calcular o custo da produção. O Estudo de caso irá realizar-se numa microempresa do sector. Aqui poderemos estudar a importância da contabilidade analítica no dia-a-dia da empresa. Tentaremos demonstrar que estamos na presença de uma boa ferramenta de apoio á gestão.

¹ - Designa-se assim dado que no terceiro quartel do Século XX, surgiu a rolha técnica, que é uma rolha que também é designada de cortiça, mas não é cem por cento cortiça natural (v. g., rolhas para vedar garrafas de espumante/champanhe e as rolhas designadas cem por cento de ‘bastão’ ou as conhecidas rolhas “1 + 1”).

Capítulo II

*Evolução histórica da matéria-
prima e produto cortiça a nível
nacional e mundial*

2.1 - Evolução histórica da matéria-prima e produto cortiça a nível nacional e mundial

O sobreiro é uma árvore que data da Era terciária, do período Oligoceno, pensando-se ter surgido na região do mar Tirreno e mais tarde progressivamente migrado para as atuais localizações. O “habitat” natural desta espécie situa-se na zona mediterrânica ocidental Europeia e do Norte de África tendo fracassado todas as tentativas de implementação noutras regiões. Os antigos autores chamavam ao sobreiro a “árvore da casca”. Segundo (Natividade, J.V., 1938) a cortiça é a casca ou parênquima suberoso que se forma no sobreiro, constituindo o revestimento do seu tronco e ramos. É uma árvore com um grande poder de regeneração. O tempo de vida do sobreiro situa-se entre os 150 e 200 anos. Durante a sua vida a cada sobreiro são-lhe feitos cerca de 16 descortiçamentos intercalados por períodos de 9 anos (segundo o Decreto-Lei n.º 169/2001). O descortiçamento é o nome que se dá ao processo de extração da casca do sobreiro. Este processo dá-se entre meados de maio e princípios de junho até ao fim de agosto. São necessários 25 anos até que o sobreiro comece a produzir cortiça rentável. O primeiro descortiçamento denomina-se desboia e é nesta altura que se obtém a chamada cortiça virgem. Esta cortiça será utilizada para pavimentos e isolamentos, pois não possui as características necessária para a produção da rolha.



Descortiçamento

Fonte: APCOR

Macroscopicamente a cortiça é um material leve, elástico e praticamente impermeável a líquidos e gases, isolante térmico, elétrico, absorvente acústico e vibrático, apresenta a capacidade de ser comprimido sem expansão lateral².

Segundo (Honegger,P.J., 1968) microscopicamente, a cortiça é constituída por camadas de células mortas de aspeto alveolar, cujas membranas celulares possuem um certo grau de impermeabilização e estão cheias de um gás, o que lhe confere as suas particulares propriedades.

É principalmente uma matéria cem por cento natural, reciclável e biodegradável.

Tudo indica que desde que o homem passou a produzir e a consumir vinho, a cortiça começou a ser utilizada como vedante, por consequência.

Segundo (Anónimo, 1992) num artigo de 1914 refere-se que “*a prova do mais antigo uso da rolha se deve ao Prof. Flinders Petrie, que em 1911 descobriu o mais velho espécime conhecido. Esta rolha foi encontrada no gargalo de uma ânfora romana, tendo sido descobertas solas de cortiça em escavações efetuadas na antiga cidade de Havara, no alto Egito, que se supõe terem sido enterradas no ano 200*”.

Mas existem várias outras referências relativas á utilização da cortiça. Na Grécia em (372-287 a.C.) o filósofo Teofrasto mencionou, nos seus trabalhos sobre botânica a faculdade que o sobreiro possui para renovar a casca que lhe é retirada. Este refere também na sua História Natural das plantas que na Itália já se fabricavam vedantes de cortiça.

Os Romanos, alargaram o leque de utilização da cortiça.

São exemplo disso a recomendação de Marco Terêncio Varrão (116-27 a.C.), e o técnico agrícola Lúcio Columela (século I) para a utilização de cortiça nos enxames de abelhas devido a esta ser má condutora de calor.

Gaio Plínio, o velho (cerca de 79-23 a.C.) menciona na sua história Natural (século I), a utilização da casca do sobreiro nos cabos de âncoras, nas redes de pesca, como vedantes das vasilhas, no fabrico de calçado de mulher próprio para o inverno e na cobertura de

² Quando a cortiça é comprimida, as suas células encurvam e dobram, não lhe conferindo praticamente qualquer dilatação lateral, havendo uma posterior recuperação devida à ação do gás comprimido no interior das células.

habitações com pranchas. Os pescadores usavam ainda este produto como coletes de salvação. Plínio explica também que na Grécia o sobreiro era adorado como símbolo de liberdade e honra, tendo somente os sacerdotes autorização para o cortarem.

O médico grego Dioscórides (século II) menciona algumas aplicações medicinais do tecido suberoso do sobreiro, uma das quais para a queda de cabelo. O sobreiro era consagrado a Júpiter pelos Gregos e pelos Romanos, como símbolo de valor.

No museu de História da Enologia de Pessione (Turim) existe uma ampola de vidro do último século a.C., que foi encontrada em Efeso (Grécia) rolhada e contendo vinho.

Mais de quarenta séculos se passaram entre as antigas referências de aplicação da cortiça e o despertar da indústria rolheira. Segundo (Anónimo, 1988) a arte de engarrafar dá-se no século XVII, aí pelo ano de 1680, em que o frade beneditino francês Dom Pierre Pérignon (1639-1715), procurador da abadia de Hautvillers, perto de Épernay (Champagne), a quem se deve o processo de champanhização. Ele verificou que, com frequência, saltavam dos recipientes com espumante os tampões de madeira envoltos em cânhamo embebido de azeite. Então experimentou trocar os tampões de madeira por rolhas de cortiça inicialmente revestidas com cera e presas ao gargalo por um arame ou cordão. Estava dado o primeiro passo na descoberta de um vedante que se viria a prolongar o seu uso até aos nossos dias, no engarrafamento de vinhos. E assim o vieram a adotar empresas vinícolas como Ruinart de Reims, em 1729 e a Moët et Chandon, em 1743.

Segundo (Bernardo, H.B., 1945) as primeiras rolhas eram fabricadas apenas de cortiça virgem, tendo-se tornado mais eficientes, perfeitas e baratas com a utilização de cortiça amadia. A primeira cortiça para rolhas foi usada em França e tudo indica ser proveniente das Landes, Var e Pirinèus Orientais. Na província de Gerona, junto à fronteira francesa, na povoação de Angullane, em 1750, surge a primeira unidade fabril de fabrico de rolhas, que marca o início da industrialização da cortiça.

Mas a história continua, surge durante os segundo e terceiro quartéis do século XIX uma diminuição de fabricação de rolhas, devido à sua pouca rentabilização, tendo até surgido durante esse período processos de vedação mais económicos ou simplesmente mais atraentes aos olhos, situação que afetou gravemente a indústria rolheira que só pode usar a cortiça amadia e por isso só aproveitava daquela matéria-prima, cerca de

25% - fato que trouxe, durante algum tempo, o desinteresse pela subercultura, dado que 75% seria resíduo. Tudo se altera em 1891, época em que o norte-americano John Smith descobriu a possibilidade de fabricar o aglomerado da cortiça. Era um virar de página de cerca de 50 anos indesejados, pois a partir dessa data passaram a ter utilização não só as aparas da indústria rolheira, mas também as cortiças tidas até então sem valor comercial.

2.1.1 - A matéria-prima e a sua evolução histórica em Portugal

Há conhecimento de a espécie fóssil mais antiga de sobreiro rondar os 10 milhões de anos, localizado na bacia hidrográfica do Rio Tejo.

Estudos realizados indicam que em Portugal, a Noroeste e na faixa litoral entre Ovar e Peniche, o sobreiro teria tido um papel mais importante do que atualmente. No centro sul do país, tal não aconteceu vingando até o século XVIII, altura em que a valorização da cortiça fez nascer a subercultura. Segundo (Dumas, H., 1988) os bosques na altura estavam sujeitos a queimadas frequentes e só serviam para realizar montarias, sendo o sobreiro apenas importante pela sua madeira e pelo seu fruto.

Do tempo da ocupação romana conservam-se alguns utensílios de cortiça. Desde então até ao século XII a falta de significativos artefactos corticeiros, por sua natureza indestrutíveis, leva a concluir ser escasso o uso da casca de sobreiro, apesar da imemorial radicação deste em território português.

Mas, logo nos alvares da nacionalidade, sabe-se que ele tinha aplicação na indústria da construção (incluindo a naval) e na utilização da bolota como alimento para o gado porcino. Há referências à defesa da produção da lande desde os costumes de Castelo Rodrigo Castelo Maior (1209). Segundo (Vieira, J.A.N., 1988) Portugal foi um dos pioneiros em matéria de legislação ambiental sendo esta a espécie que mais legislação teve até á atualidade em Portugal. No século XIV já o sobreiro ocupava lugar de relevo na economia nacional, o que levou à promulgação de leis para proteção dos montados de sobreiro. Segundo (Bernardo, H.B., 1948) foi com Dom Dinis, pelo ano de 1320, tomou medidas severas contra o que estratava «os meus soberais... que andavam cernados e escacados». No reinado de Dom Fernando a cortiça era um produto com maior relevo entre os exportadores pelo porto de Lisboa.

Do século XIV para o século XV acentuou-se a importância da cortiça. Segundo (Martins, E., 1945) em 1456 foi concedido a um mercador estrangeiro o monopólio da

exportação da cortiça, por um período de 10 anos. Mas logo, em 1459, os representantes do povo, nas cortes de Lisboa reclamaram contra este privilégio. Não tendo sido atendidos, voltaram á carga nas cortes de 1481-1482, 1490 e 1492.

O rei Dom Manuel deu-se por convencido e, em 1498, declarou que os contratos existentes relativos à cortiça não seriam renovados, uma vez expirados os prazos. Isto para se dizer, que desde o princípio da nacionalidade até ao século XVI, se verifica um antagonismo entre os interesses dos reis e senhores das terras.

Segundo (Lissia, F; Pes, A., 1984) rolha da cortiça tornou-se conhecida em Portugal pelo ano de 1700. Mas só por volta de 1770 é que na cidade do Porto ela passou a ser aplicada à garrafa cilíndrica, possibilitando a maturação prolongada do vinho em recipiente de vidro. É por essa altura que há uma notável expansão do seu fabrico. Segundo (Sampaio, J.S., 1985) os dados mais antigos de fabricação de rolhas em Portugal remontam à época do Marquês de Pombal. Quando a indústria das garrafas se começou a desenvolver, em detrimento dos barris, por volta de 1760, começou a chamada utilização industrial da cortiça. No princípio, as rolhas eram talhadas á mão, com uma faca, obtendo-se uma forma cilíndrica não muito rigorosa. A exportação de rolhas feitas em Portugal já era importante na última metade do século XVIII. Em 1797 exportaram-se 115.183 grosas de rolhas e 1.331 toneladas de pranchas de cortiça. Esta situação acaba por decair em cerca de 25 anos, retoma-se a indústria do fabrico da rolha, entre 1822-1826, com a vinda para Portugal de operários da Catalunha, conhecedores de técnicas aperfeiçoadas, tendo-se exportado no ano de 1831, 33 947 grosas de rolhas. Mas a crise vivida noutros países também esteve presente em Portugal, já que o grande surto do setor rolheiro tem início no final do último quartel do século XIX. Entre 1890 e 1917, o número de trabalhadores nesse setor mais que duplicou e, em 1930, o seu número quintuplicaria, relativamente à última década do século XIX, atingindo 10.000 operários. Portugal afirma-se então, como o primeiro produtor mundial de cortiça.

Capitulo III

Breve resenha da história da Contabilidade Industrial

3.1 - Breve resenha da história da Contabilidade Industrial

3.1.1 - História da Contabilidade analítica

Segundo (António C. Pires Caiado) os registos de contabilidade analítica mais antigos que se conhecem datam de 3600 a.C., foram realizados na Babilónia. Estas povoações registavam o pagamento dos salários em tábuas de barro.

Com a expansão comercial do século XV na Europa, consequência da evolução e aumento das atividades mercantis houve a necessidade de controlo contabilístico.

Foi em 1494 que o frade Luca Paccioli escreveu o livro «Summa de Arithmética, Geometria, Proportioni et Proportionalita» que continha o capítulo «Tratatus XI particularis de computis et scripturis», onde estavam inscritos os fundamentos das partidas dobradas. A dupla-entrada possibilita o registo de dois aspetos de uma transação, de forma que estabelece um equilíbrio.

Quanto ao custo da produção, base da contabilidade de custos ou interna, no final do século XVI os resultados das operações eram calculados apenas no final. Para conhecer o resultado de um período, o comerciante avaliava todos os seus bens ao valor do dia de inventário. A diferença entre dois inventários consecutivos traduzia o seu enriquecimento ou a sua pobreza. Mas já na primeira metade do século XV Radip N.Khandwalla refere no seu resumo sobre os principais acontecimentos dos primórdios da gestão que em 1436 o Arsenal de Veneza possuía «Contabilidade de custos; Verificação de balanços para controlo; numeração de inventários; intercâmbio de partes; utilização da técnica de linha de montagem; uso da Administração de Pessoal; estandardização das partes; controlo de inventário; controlo de custos.»

Até ao século XVIII, época em que se deu a revolução industrial, não se conhecem progressos na contabilidade de custos. A passagem do método de produção manual para o método de produção fabril, levou à crescente necessidade de informação. Pois a produção de produtos em série, deu origem à necessidade de determinar o custo de um grande número de produtos produzidos. A Contabilidade de custos de produção era muito primitiva e fornecia á gestão registos e relatórios sobre as operações do passado. Uma grande parte das decisões, eram tomadas com o conhecimento de informações históricas, combinadas com a intuição sobre o potencial sucesso das ações.

Um dos autores ingleses do tempo da revolução industrial foi Charles Babbage, professor de matemática na universidade de Cambridge, que escreveu o livro «On the Economy of Machinery and Manufacturers» em que focou problemas de tempos de trabalho e de cálculo de custos.

Em França, M. Godard no seu livro «Traité Général et Sommaire de la comptabilité Commerciale» (Paris 1827) discute a depreciação e manutenção dos edifícios e instalações, reconhece o problema da fixação de preços sem os materiais comprados a vários preços, apadrinha um preço médio simples e anual de cada material e inclui os juros do capital nas despesas da conta de lucros e perdas.

Três décadas mais tarde, Louis Mézières publicou o livro «Industrial and Manufacturing accounts» que contribuiu de forma importante no moderno sistema de custeio de tarefas, obra ou encomenda.

Embora a revolução industrial se tenha dado em Inglaterra na primeira parte do século XIX, foi na França que se realizaram mais estudos em contabilidade de custos. No final do século surgiram os Estados Unidos da América com uma posição primordial na indústria e na respetiva contabilidade que mantiveram durante o século XX.

Na última década do século XIX, Alexandre Hamilton Church, presidente do «Institute of Cost and Accountants» destacou-se na promoção do sistema de custeio. Publicou seis artigos no «Engineering Magazine», em 1901, sobre a repartição dos gastos gerais de fabrico. O desenvolvimento da ideia do «centro de produção» tomou possível o refinamento da taxa horária-máquina em algo bastante parecido com o modelo atual.

3.1.2 - Contabilidade analítica em Portugal

Ao realizar uma pesquisa em publicações que remontam ao século XIX e parte do século XX, podemos verificar que não haviam grandes preocupações com definições, mas sim de explicar os processos da indústria transformadora. Já se notavam preocupações em relação á repartição dos custos indiretos, quer industriais quer não industriais. Uma das primeiras obras publicadas em Portugal está compreendida entre os finais do século XVIII até aos anos 30 do século XIX. Foi Manuel Teixeira Cabral de Mendonça que escreveu o livro intitulado «Guarda-livros Moderno» contendo este dois capítulos «Da agricultura» e «Das Artes Mecânicas ou Manufaturas». No primeiro

capítulo o autor tece vários comentários sobre o panorama da «arte e o meio para se procurarem todas as próprias para satisfazer as necessidades físicas a que os homens são por natureza sujeitos». No segundo capítulo o autor faz apologia às manufaturas, referindo que a barateza induz ao consumo de todas as manufaturas, cujas causas se concentram na abundância de matérias-primas, na barateza das despesas de transporte, dentro e fora do país.

Cerca de cinquenta anos mais tarde, José Maria De Almeida Outeiro publicou o livro «Estudos sobre Escrituração mercantil». No capítulo dedicado ao estudo das contas especiais apresenta a conta fábrica que é aberta quando se manufatura qualquer produto.

Em 1875 Rodrigo Afonso Pequito (professor do Instituto Industrial e Comercial de Lisboa) publica o livro «Curso de contabilidade Comercial». Este livro continha na sua parte III os capítulos XVI «Contabilidade industrial ou da Indústria Manufatora» e o capítulo XVII «contabilidade agrícola». No capítulo XVI são apresentadas algumas contas características da atividade transformadora (Caixa, Máquinas e Utensílios e Matéria prima) e as contas que integram a conta de Produtos Fabricados (Matéria-prima, Mão-de-obra e Despesas de Fabricação).

O capítulo dedicado à Contabilidade agrícola refere que a exploração agrícola consiste na exploração da terra e na criação de animais de rendimento. Esta exploração necessita de material (instrumentos aratórios, estrumes e adubos, sementes e gado destinados ao serviço) e do trabalho dos operários. Para cada natureza deve existir uma conta, o mesmo sucedendo com o custo de produção dos diversos produtos (laranja, uva, azeitona, trigo, milho, etc.).

Nos finais do século XIX (1893), Luiz M. dos Santos publicou o «Tratado de Contabilidade Comercial» que contém os capítulos XXIII relativos a Contabilidade Industrial e o capítulo XXVI relativo a contabilidade Agrícola.

No início de 1907 Francisco Adolfo Manso-Preto publicou o livro «Escrituração Comercial, Industrial e Agrícola» em que resume os conceitos relativos a estas últimas atividades, em moldes já evidenciados por Pequito umas décadas antes.

A 2ª edição do tratado de contabilidade, de Ricardo de Sá publicado em 1919 dedica o título V às Indústrias de manufatura e agrícola. O autor apresenta os modelos de documentos (guias e folhas de férias) destinados ao esclarecimento e regularidade do movimento propriamente fabril ou agrícola.

3.1.3 - A época da Contabilidade Industrial

Em 1930, F. Caetano Dias publicou o livro «Comércio e Contabilidade», dizia este autor que «a Contabilidade industrial tem por objetivo estabelecer os princípios e normas de atualização e observação para constatar as diferentes fases da extração ou transformação de matérias-primas em produtos, fixando-lhe o preço de custo». Para tal utiliza as contas industriais fundamentais são elas Matérias-Primas, Matérias Subsidiárias, Mão-de-obra, Gastos de Fabricação e Fabricação ou Laboração. A movimentação e correspondentes mapas destas contas são igualmente apresentados, havendo uma descrição de vários processos de imputação dos gastos gerais de fabrico (percentagem sobre os salários, horas de trabalho, custo dos salários, horas das máquinas, custos das horas máquinas, materiais aplicados e simples divisão).

O Prof. Henrique de Barros escreveu uma obra que data de 1945 subordinada ao título «O Custo da Produção na Agricultura» onde faz uma análise bastante aprofundada sobre a problemática do custo de produção no setor agrícola.

O Prof. F. V. Gonçalves da Silva publicou em 1954 o livro “Contabilidade Industrial”, em que faz uma análise pormenorizada de muitos aspetos relacionados com o apuramento do custo de produção das empresas industriais.

Após a enumeração dos diferentes estágios do custo (primário, industrial, comercial), aquele professor refere que «na prática atual os chamados gastos comerciais (gastos de venda e gastos gerais de administração) são geralmente escriturados não como parcela do custo mas como componentes negativas do rédito».

O Prof. Rogério Fernandes Ferreira apresenta no livro “Casos de contabilidade Industrial”, a evolução da produção e agregação de custos.

Martim Noel Monteiro escreveu uma obra dedicada á Contabilidade Industrial em dizia que os componentes do custo de produção na indústria eram:

Matérias aplicadas ou consumidas;

Mão-de-obra ou salários pagos ao elemento humano ocupado, direta ou indiretamente na produção;

Imobilizações materiais (edifícios,...) necessários á produção;

Imobilizações imateriais (obtenção de alvarás, patentes,...);

Despesas de funcionamento dos serviços técnicos, administrativos e comerciais;

Perdas de capital tais como deteriorações, quebras e mal parado;

Remunerações de capital alheio;

Figurativos (juros do capital próprio, prémio de risco e salário do empresário).

O Prof. Jaime Lopes de Amorim não escreveu uma obra específica sobre a Contabilidade Industrial, mas apenas umas lições de Contabilidade Industrial. No entanto, o volume II do livro «Noções Básicas de Contabilidade» de 1973, 3.^a edição, contém o capítulo VII dedicado a este ramo da contabilidade. Aqui este Prof. define custos como sendo «o somatório das parcelas constituídas pelos valores dos elementos naturais e tecnológicos que contribuem para a obtenção desses artigos por qualquer processo fabril».

O centro de estudos de economia agrária da Fundação Calouste Gulbenkian editou uma obra da autoria do Eng. Agr. Amândio Galvão, tendo as 1.^a e 2.^a edições datas de 1967 e 1976, respetivamente.

3.2 - A Contabilidade analítica

Segundo a American Accounting Association, Contabilidade «É o processo de identificar, medir e comunicar informação económica para permitir opiniões e decisões informadas para os utilizadores». Entre outras palavras, a Contabilidade está preocupada em fornecer informação financeira e não financeira para futuramente ajudar os gestores. Uma compreensão da contabilidade portanto requer uma compreensão do processo da tomada de decisão e uma consciencialização da informação contabilística dos utilizadores.

O objetivo da contabilidade é o de fornecer informação suficiente para atender às necessidades dos vários utilizadores ao mais baixo custo.

A Contabilidade de gestão está preocupada com o fornecimento de informação a pessoas do interior da empresa, para as ajudar a tomar melhores decisões, melhorar a eficiência e a eficácia das operações existentes. Mas existe uma questão que se coloca “Calcular custos para quê?”.

Os custos devem ser calculados para que seja possível valorizar as existências, analisar resultados, rendibilidades, avaliar o desempenho, elaborar orçamentos, controlar a gestão, no fundo recolha de dados para uma mais eficiente tomada de decisão.

3.2.1 – Os métodos de apuramento do custo da produção

3.2.1.1 - Método direto ou de custeio por tarefas

Segundo o Prof. F.V. Gonçalves da Silva o método direto é utilizado em empresas com uma produção variável, em que os produtos são perfeitamente distinguíveis uns dos outros. Com esta distinção podemos imputar diretamente a cada um deles os respetivos custos.

Uma outra designação para este sistema é o método por tarefas. Tarefa é a denominação dada a um produto ou lote de produtos bem determinado, nitidamente diferenciado dos restantes durante o processo de fabricação.

Neste método temos que criar tantas contas divisionárias de fabricação, quantos os diferentes produtos. Sempre que a fabricação do produto prossegue, vão-se registando nas folhas de custos as matérias e a mão-de-obra que lhe respeitem. Ao custo direto, adiciona-se de seguida uma nota suplementar de encargos gerais de fabrico.

Quando as ordens específicas de produção se referem a um conjunto de artefatos idênticos, o custo unitário obtém-se dividindo o custo total da operação pelo número de unidades produzidas.

Este sistema processa-se da seguinte forma:

Os custos dos produtos são apurados por «ordens de produção».

A essa «ordem de produção» é atribuído um número, e é preparada uma «ficha de custos», divisionária da conta de fabricação. Na conta de fabricação são imputados

todos os custos respeitantes a matérias aplicadas, mão-de-obra direta e encargos gerais de fabrico.

Após conclusão dos trabalhos, somam-se os custos e divide-se o total destes pelo número de unidades produzidas.

O valor obtido é transferido para a conta de Produtos Acabados e Intermédios.

Neste método é obrigatório que os Serviços de Controlo de Produção façam um registo de encomendas. A requisição dos materiais é efetuada pelos vários setores fabris que intervêm no processo produtivo. A contabilidade interna valoriza essas requisições.

No que respeita á imputação da mão-de-obra direta, esta é feita de acordo com as folhas individuais de trabalho em que se inscrevem as horas aplicadas em cada obra ou encomenda. A valorização também pode ser feita através de um custo horário médio para cada categoria profissional, por secção ou departamento embora o custo horário de cada operário seja o mais adequado.

Quanto aos encargos gerais de fabrico há que definir previamente qual o critério de repartição, que nos vai ajudar a imputar a cada encomenda a quota-parte dos gastos.

3.2.1.2 - Método indireto ou de custos por processos

Segundo Prof. F.V. Gonçalves da Silva este método aplica-se principalmente nas fábricas de produção em massa, contínua, de um só produto ou de um pequeno número de artigos diferentes.

A continuidade e uniformidade da produção impedem a identificação dos lotes de produtos. A produção terminada é composta por elementos ou unidades semelhantes que absorvem a mesma quantidade de matéria-prima, mão-de-obra e encargos gerais de fabrico. Neste processo não é economicamente viável a individualização dos produtos durante as fases de fabrico.

Por este método as matérias vão sendo consumidas e transformadas ao longo dos períodos por cada ordem de fabricação, aguardando-se pelo final do mês para se conhecerem os respetivos custos. Estes custos são divididos pelos produtos fabricados obtendo-se assim o custo unitário.

Neste processo as matérias e os custos com a sua transformação (mão-de-obra direta e encargos gerais de fabrico) são acumulados mensalmente nas fases de produção em que interessa calcular os custos.

O custo de produção é calculado indireta e periodicamente referindo-se sempre aos custos de produção que intervêm no processo.

O objetivo desta contabilidade é o de apurar o valor dos bens e serviços consumidos em cada centro de atividade ou lugar de trabalho durante o período considerado.

Existem industrias que tanto se pode aplicar o método direto como o método indireto. A contabilidade por tarefas só pode adotar-se quando não é possível aplicar a contabilidade por processos. A contabilidade por processos demonstra mais a realidade. Neste caso os custos unitários são custos médios que se obtêm indiretamente dividindo o custo global da produção de cada período pelo número das unidades fabricadas no mesmo período.

3.3 - Tipos de produção

A produção pode ser uniforme ou múltipla. Diz-se que a produção é uniforme quando se fabrica um só produto e múltipla quando se produz dois ou mais produtos.

A produção múltipla pode ser conjunta ou disjunta. A produção é conjunta quando da mesma matéria-prima se obtêm em simultâneo dois ou mais produtos conjuntamente.

A produção diz-se disjunta quando os vários produtos são produzidos de forma independente uns dos outros.

3.3.1 – Produção conjunta

Na produção conjunta se os produtos obtidos tiverem valor económico semelhante (preços de venda relativamente semelhantes), dizemos que obtivemos coprodutos (produtos conjuntos com valores semelhantes).

Os produtos secundários, conforme a sua importância económica têm geralmente os nomes de subprodutos, desperdícios, resíduos e refugos.

Em questão de valorimetria os coprodutos ou produtos principais podem ser valorizados ao custo médio ponderado, custo médio unitário ou valor de venda relativo no ponto de separação.

Na valorização ao custo médio ponderado o cálculo do custo unitário faz-se ponderando as quantidades produzidas com os preços de venda de cada produto.

No que se refere ao cálculo do custo unitário do produto pelo custo médio unitário, dividimos o custo total pela soma das quantidades dos vários produtos e todos eles terão o mesmo custo unitário.

No critério do valor de venda relativo ao ponto de separação considerarmos que o custo total de cada produto é proporcional ao seu valor de venda no ponto de separação da produção conjunta. O valor de venda no ponto de separação, é o valor de venda deduzido dos custos após separação.

Os produtos secundários são valorizados ao lucro nulo ou ao custo nulo. No critério do lucro nulo considera-se que o produto secundário tem um custo igual ao seu valor líquido de venda (valor de venda menos as despesas). O custo do produto secundário valorizado desta forma é subtraído ao custo total da produção conjunta para se determinar o custo do produto principal.

Na valorização do subproduto ao critério do custo nulo atribui-se ao produto secundário um custo zero. Deste modo o valor da sua venda é todo lucro. O produto principal suporta todo o custo da produção conjunta.

O critério do lucro nulo é especialmente utilizado para os subprodutos, já que o critério do custo nulo é utilizado para os desperdícios, resíduos e refugos.

3.4 – Componentes do custo

Começaremos por calcular o nosso custo de produção ou custo industrial. É o custo da produção terminada (PT) ou armazenada (produção transferida da zona fabril para o armazém de produtos fabricados num dado período).

Analiticamente é dado pelo somatório: $CI = MPD + MOD + EGF$

- *Componentes do custo de produção (CI)*

Matérias-Primas (MP) – São os principais inventários objeto de transformação no processo industrial (SNC).

Mão-de-obra direta (MOD) – Todo o custo do trabalho daqueles que intervêm diretamente no processo de transformação de um determinado produto.

Encargos Gerais de Fabrico (EGF) – Todos os gastos de produção que não possam ser considerados como matérias-primas ou mão-de-obra direta (variáveis).

- **Matérias-primas**

+ gastos de transação líquido de desconto e de IVA dedutível

+ gastos associados ao transporte e aquisição das matérias primas (v.g., transporte, gastos de alfandegárias)

+ gastos internos associados á compra e armazenagem

= **Custo das matérias-primas**

- **Mão-de-obra**

+ Remunerações fixas (ex. vencimento bruto mensal, subsídio de férias, subsídio de natal)

+ Remunerações variáveis (ex. comissões, horas extraordinárias, prémios)

+ Contribuições da entidade patronal para a segurança social

+ Seguros

+ Outros gastos obrigatórios ou facultativos (ex. subsídio de alimentação, formação profissional)

= **Custo anual mão-de-obra direta**

- **Mão-de-obra direta**

+ Tempo pago

- Tempo de ausências remuneradas

= Tempo de Presença

- Tempos mortos

= Tempo de atividade

- Tempo de atividade não afetáveis

= Tempo produtivo (horas úteis)

Custo hora = somatório custos

= ***Horas de trabalho produtivo***

- ***Encargos Gerais de Fabrico (EGF)***

Matérias indiretas

Fornecimentos externos relacionados com a produção nomeadamente eletricidade, água, trabalhos especializados, ferramentas e utensílios, conservação e reparação, seguro de equipamentos e instalações fabris.

Custos com o pessoal referente à mão-de-obra indireta

Depreciações dos ativos tangíveis fixos, na componente equipamento básico

Outros gastos relacionados com a produção

- ***Custo de transformação ou de conversão (CT)***

O custo de transformação obtém-se somando as parcelas

MOD – Mão-de-obra direta

EGF – Encargos Gerais de Fabrico

CT = MOD+EGF

Estas parcelas representam o valor acrescentado, pela ação da empresa, às matérias-primas adquiridas, para as transformar em produtos fabricados.

- ***Custo complexo (CC) ou preço de custo***

“O somatório de todos os gastos que a empresa suporta desde que adquire as matérias-primas e as consome na produção, até que o produto esteja pronto para entrega aos clientes, portanto é um custo completo”.

OU

“O valor mínimo pelo qual a empresa deve vender o seu produto para não sofrer prejuízos”.

Logo, $PV = CC \rightarrow R = 0$

Analiticamente $CC = CI + GC$

Onde $GC = CD + CA + CF + \text{outros custos}$

GC – Gastos comerciais

CD – Custos distribuição

CA – Custos administrativos

CF – Custos Financeiros

A empresa tem vários custos mas um só preço de custo.

Custo complexo

+custos industriais

+custos não industriais

= *custo complexo (completo)*

Capitulo IV

Estudo de caso

4.1 - Estudo microeconómico do setor e empresa

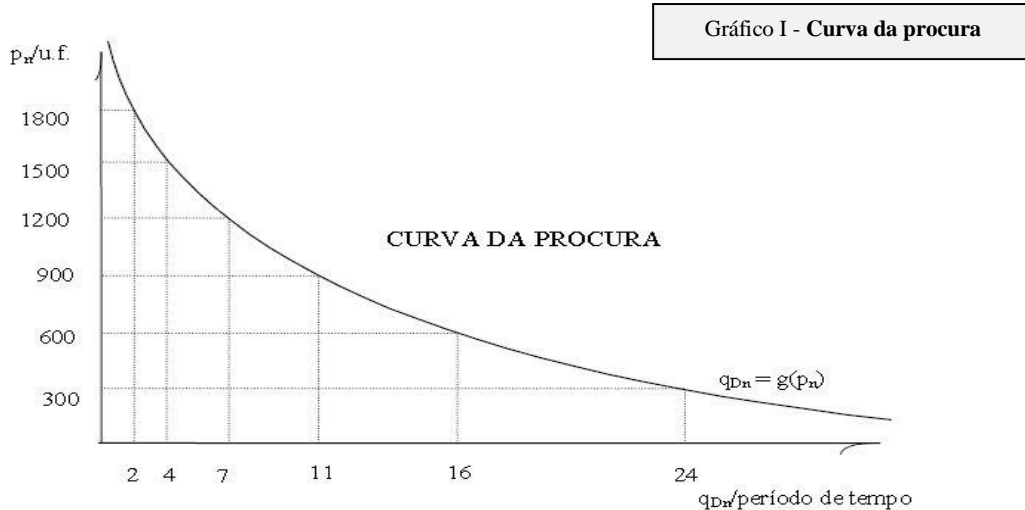
No mercado encontram-se duas forças com objetivos distintos, a *oferta* e a *procura*. Da conjugação destas forças nasce o Mercado.

O conjunto dos compradores de um bem dá origem à procura desse bem. Essa procura poderá ser traduzida por uma função que inclui todas as variáveis que podem influenciar as decisões dos consumidores.

Para estudar a *função procura* alargada vamos considerar todas as variáveis constantes, exceto duas, o preço e a quantidade do bem em causa.

Tal como é habitual na maioria dos casos, existe uma relação inversa entre a quantidade procurada e o preço do produto, razão pela qual a curva da procura geralmente apresenta-se com um declive negativo.

Ou seja, á medida que o preço do bem diminui “*coeteris paribus*” tem como resultado um aumento da quantidade procurada.



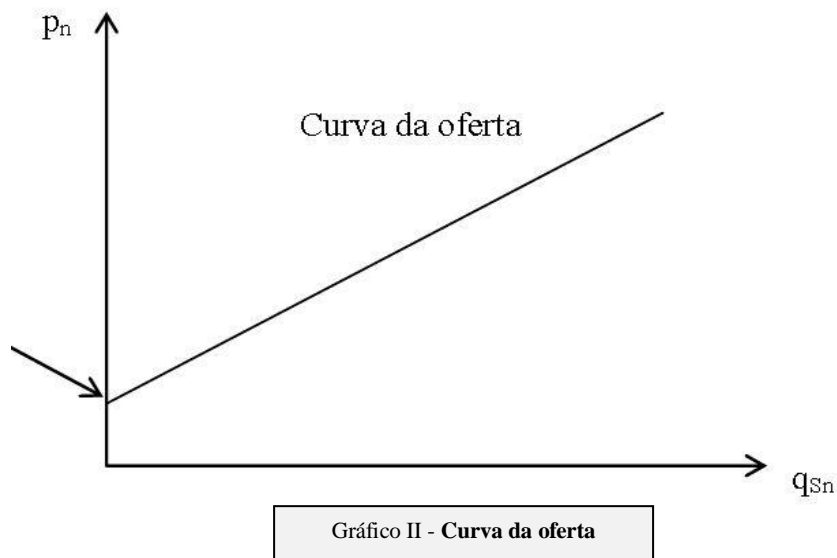
4.1.1 - Função procura de mercado

A curva da procura de mercado obtém-se por agregação das curvas da procura individuais.

4.1.2 - Função oferta alargada

O conjunto dos vendedores de um bem dá origem à oferta desse bem. Essa oferta poderá ser traduzida por uma função que inclui todas as variáveis que possam influenciar as decisões dos vendedores (ou produtores).

Tal como acontece com o estudo da *procura*, também com a *oferta* pretendemos construir uma função em que a quantidade oferecida depende apenas do preço e da quantidade do produto em causa, presumindo constantes todas as outras variáveis.



Geralmente a curva da oferta apresenta um declive positivo, o que reflete o facto de os produtores pretenderem oferecer mais à medida que o preço do produto aumenta.

4.1.3 - Função oferta de mercado

Analogamente ao que acontece com a procura, também para encontrarmos a função oferta a partir das funções oferta de cada produtor, teremos que as somar.

4.1.4 - Equilíbrio

O equilíbrio entre oferta e procura será o par ordenado preço-quantidade que satisfaz, quer compradores, quer vendedores. Ou seja, será o par ordenado onde as curvas da procura e da oferta se interseçam.

4.1.5 - Equilíbrio do mercado.

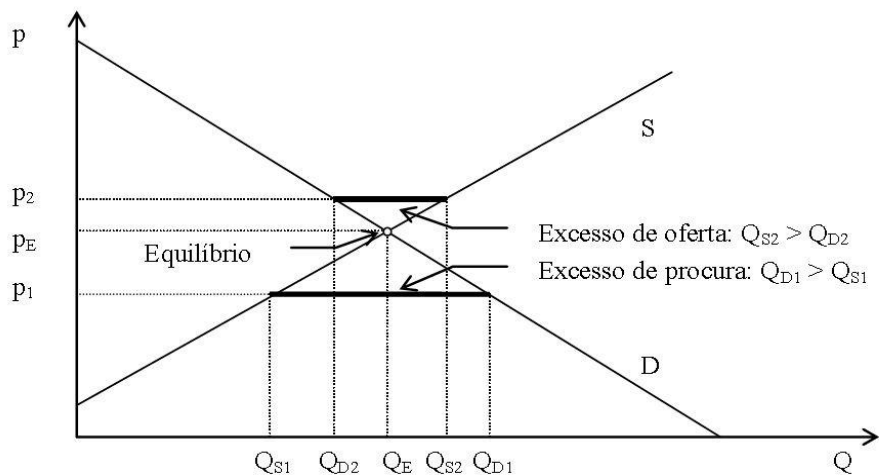


Gráfico III – Equilíbrio do mercado

Existe excesso de procura quando $Q_d > Q_s$. Nesta situação, os consumidores não conseguem comprar toda a quantidade que, àquele preço, desejariam comprar, pelo que não há equilíbrio de mercado.

Existe excesso de oferta quando $Q_s > Q_d$. Neste caso são os produtores que, ao preço em questão, pretendem vender uma quantidade superior àquela que conseguem.

4.2 - Análise microeconómica do mercado do setor da cortiça

O ano de 2010 foi particular no setor da cortiça. Isto porque neste setor o preço do produto final (rolhas), atingiu valores muito baixos. Esta situação gerou dificuldades em muitas empresas, provocando até insolvências.

Para podermos estudar este fenómeno, realizamos uma análise microeconómica do setor. Com este estudo pretendemos analisar o mercado, com o objetivo de verificar que preços foram praticados. Para a realização deste estudo, foi necessário abordar as empresas do setor através de dois inquéritos, um dirigido a micro e pequenas empresas e outro a médias e grandes empresas. Esta divisão foi feita por a realidade negocial do setor ser que, as micro e pequenas empresas vendem o seu produto final às médias e grandes empresas. Com a análise destes inquéritos vamos realizar o nosso estudo de mercado.

Esta abordagem foi realizada primeiramente por telefone, dando depois as possibilidades de resposta inscritas no quadro abaixo. Esta análise microeconómica, tem por amostra os associados da APCOR. Desta amostra só abordamos as empresas que produzem rolha natural. Os associados da APCOR são cerca de 250 e destes 250 produzem rolha natural 163 empresas. Estes resultados serão posteriormente comparados com os valores da empresa do nosso Estudo de caso.

Colaboração com o inquérito

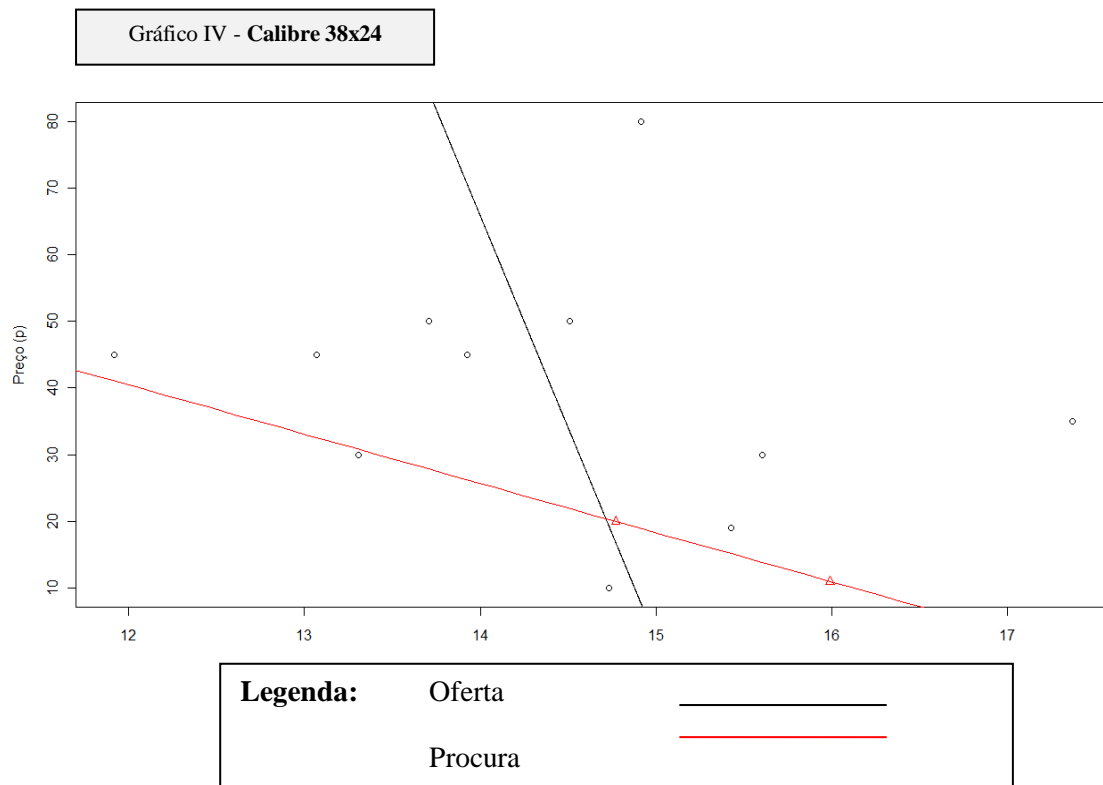
Telefone	
Colaboraram	19
Não colaboraram	25
Presencialmente	
Colaboraram	8
Não colaboraram	0
Correio eletrónico	
Colaboraram	6
Não colaboraram	37
Serviços prestados	3
Trabalhos especializados	6
Não produziram em 2010	1
Número não atribuído	15
Não atenderam	39
Insolvência	4
Total empresas	163

Quadro I

Para estimar a curva da *oferta* e da *procura* das rolhas com o calibre 38x24, 45x24 e 49x24 utilizamos a regressão linear. Logaritemizamos a quantidade considerando que a distribuição é bastante assimétrica. Com isto estimamos a regressão entre o preço e o logaritmo da quantidade.

4.2.1 - Estudo microeconómico do calibre 38x24

A rolha com o calibre 38x24 é a mais barata, pois é produzida a partir de aproveitamentos. Na realidade as rolhas que não têm qualidade suficiente, são rebaixadas (retiradas lascas, passando por uma máquina designada de rebaixadeira) até que a rolha fique com uma qualidade superior, mas de menor espessura. Estas rolhas embora sejam as mais baratas são as menos procuradas pois o seu calibre é menor.



De acordo com os cálculos descritos, *in* anexo, e tendo presente os pressupostos do ponto 4.1 verificamos que:

Preço de equilíbrio do calibre 38x24 - € 20,00 por milheiro

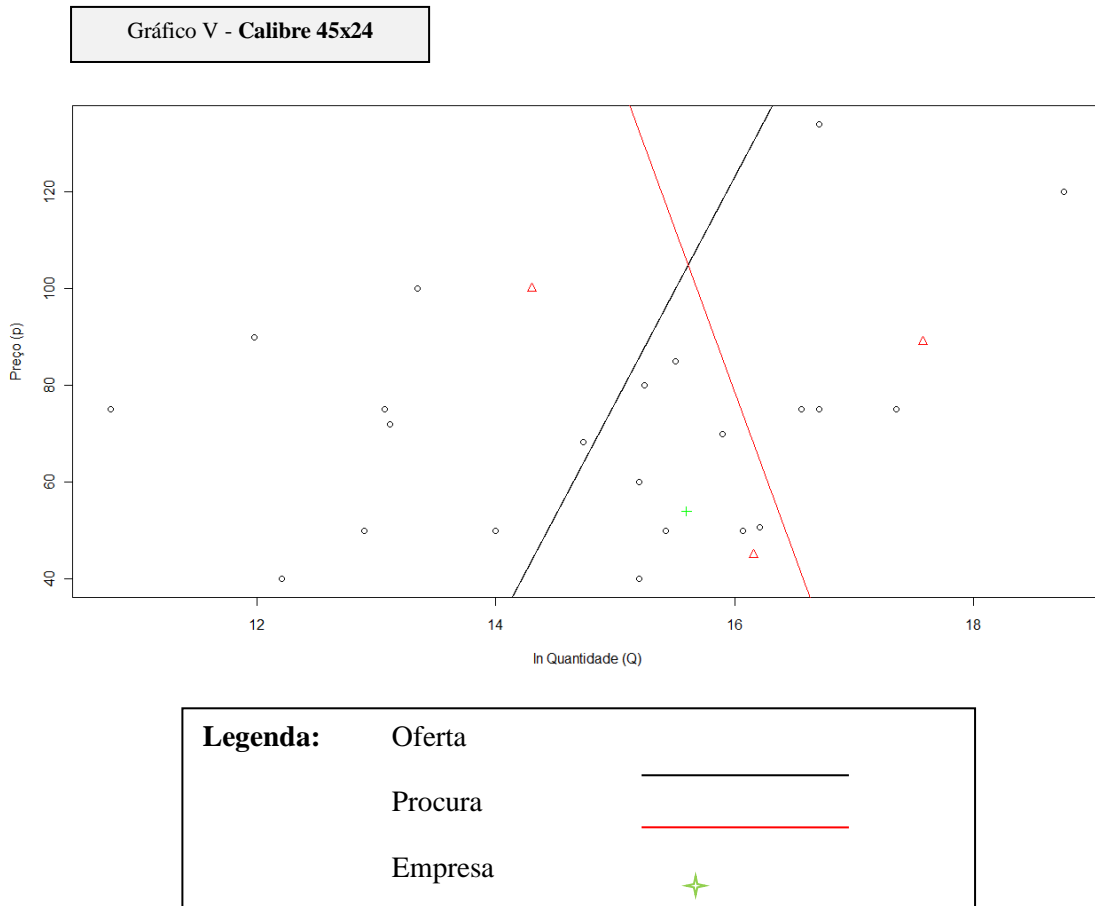
Quantidade de equilíbrio do calibre 38x24 – 14.800.000,00

Se o preço de mercado for superior a € 20,00, teremos excesso de oferta.

Se o preço de mercado for inferior a € 20,00, teremos excesso de procura.

4.2.2 - Estudo microeconómico do calibre 45x24

As rolhas com o calibre 45x24 são as rolhas que se vendem em maior quantidade. Isto porque é a medida normal das rolhas de garrafa.



De acordo com os cálculos descritos, *in* anexo e tendo presente os pressupostos do ponto 4.1 verificamos que:

Preço equilíbrio do calibre 45x24 – € 105,00 por milheiro

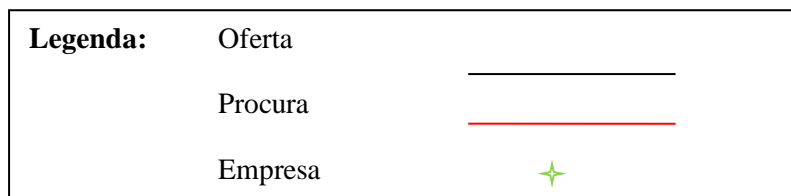
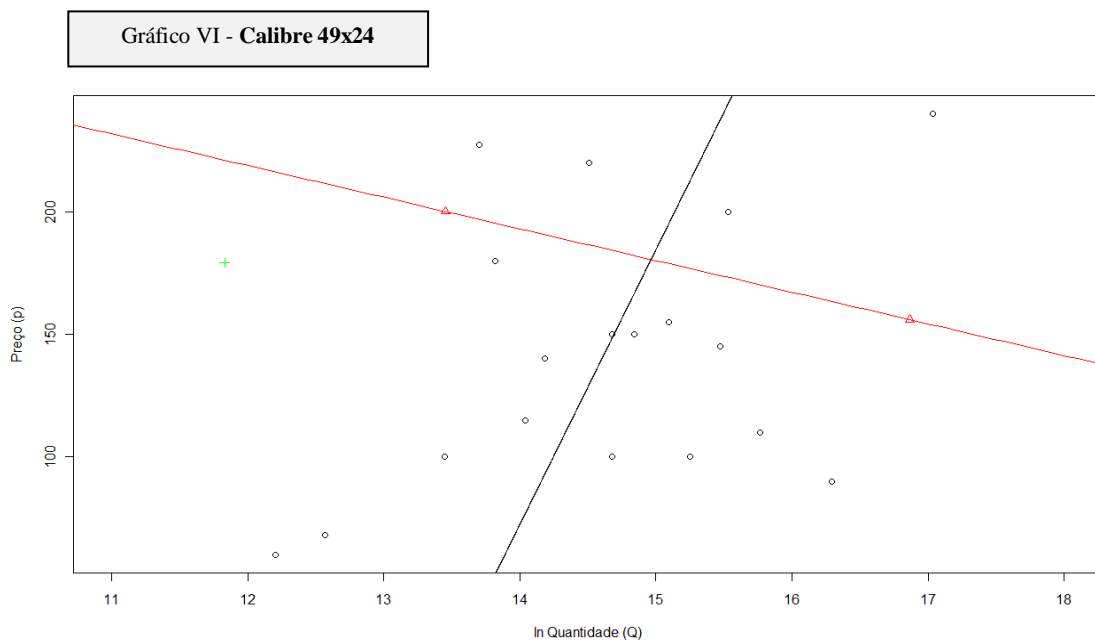
Quantidade de equilíbrio do calibre 45x24 – 15.800.000,00

Se o preço de mercado for superior a € 105,00, teremos excesso de oferta.

Se o preço de mercado for inferior a € 105,00, teremos excesso de procura.

4.2.3 - Estudo microeconómico do calibre 49x24

As rolhas com o calibre 49x24 são as rolhas com maior calibre. As rolhas com este calibre são retiradas das melhores pranchas de cortiça. A cortiça tem que ter um miolo muito alto. Daí estas serem as rolhas de maior preço de venda unitário, pois não podem ser rebaixadas e provêm da melhor e mais cara cortiça. Neste particular uma referência se torna importante, estas rolhas são utilizadas para vedar garrafas de vinho de muita alta qualidade, cujo preço de venda ao público é elevado e também por as mesmas terem a dupla função de ser um melhor vedante e proporcionar um envelhecimento mais longo dos vinhos.



De acordo com os cálculos descritos, *in* anexo e tendo presente os pressupostos do ponto 4.1 verificamos que:

Preço de equilíbrio do calibre 49x24 – € 180,50 por milheiro.

Quantidade de equilíbrio do calibre 49x24 – 15.000.000,00

Se o preço de mercado for superior a € 180,50, teremos excesso de oferta.

Se o preço de mercado for inferior a € 180,50, teremos excesso de procura

4.3 - Estudo da empresa a nível microeconómico

A empresa do nosso Estudo de caso é uma microempresa do setor da cortiça que se dedica á produção de rolha natural. Esta empresa trabalha só para o mercado nacional, não exportando.

No ano de 2010 a empresa obteve os valores médios identificados no quadro a baixo.

O calibre 38x24 não foi mencionado no quadro a II, porque a empresa só realizou uma venda deste calibre no ano de 2010. Devido a este facto não podemos encontrar o valor médio do calibre, não podendo assim entrar no nosso estudo.

Empresa estudo de caso		Mercado	
Calibre 45x24		Calibre 45x24	
Preço médio	€ 54,00	Preço equilíbrio	€ 105,00
Quantidade produzida	5942.2 milheiros	Quantidade produzida	15.800 milheiros
Calibre 49x24		Calibre 49x24	
Preço médio	€ 179,00	Preço equilíbrio	€ 180,50
Quantidade produzida	137.2 milheiros	Quantidade produzida	15.000 milheiros

Quadro II

A nossa empresa do estudo de caso apresenta relativamente ao calibre 45x24 um preço médio de € 54,00. Se compararmos com os valores de mercado, verificamos que o preço de equilíbrio para este calibre é de € 105,00. Este dado indica-nos que o mercado teria pago mais pelas rolhas deste calibre. Como indica o gráfico V, a empresa situa-se num local de procura excedente. A empresa demonstrou, pelos dados recolhidos, que não teve dificuldade em escoar a sua produção de rolhas com calibre 45x24, pois o mercado estava na disposição de pagar mais. Relativamente às rolhas com o calibre 49x24, a empresa apresenta um preço médio de € 179,00. O mercado encontra o seu equilíbrio quando o preço atinge os € 180,50. Como se indica no gráfico VI acima, a empresa situa-se numa zona muito próxima do equilíbrio de mercado. Neste caso, a empresa vendeu as rolhas com calibre 49x24 ao preço transacionado no mercado. Não existiu praticamente procura excedente.

4.4 - Análise da importância da empresa no seu meio envolvente seus parceiros e concorrentes

4.4.1 - A importância das microempresas

As microempresas são importantes para a economia de qualquer país, pois revelam características específicas como o enorme potencial na utilização mais produtiva e eficiente dos recursos, no reforço da concorrência, na criação de emprego, no desenvolvimento do território e na coesão social.

Segundo (Couto dos Santos) há cerca de quatro décadas, pouco se falava destas empresas. A ideia que se criava era a de que todas as empresas que eram constituídas teriam de se expandir e crescer.

Sendo assim uma microempresa ou pequena empresa seria uma empresa de menor importância económica, pois não tinha conseguido cumprir com a sua missão.

Esta ideia foi alterada com uma crise mundial e com o exemplo Japonês. No decorrer dos anos 70, do século XX, podemos verificar que foram as empresas de menor dimensão que demonstraram uma maior capacidade de adaptação a novos enquadramentos internos e externos. Foram estas que nesta época mais contribuíram para a criação de novos postos de trabalho. Novos setores (industriais e serviços) surgiram á volta de núcleos de pequenas empresas dinâmicas e com grande capacidade de inovação. O Japão surgiu na altura como uma superpotência económica e estas empresas tinham um papel muito importante na sua coesa estrutura.

Uma superior rapidez de decisão que não é travada por estruturas pesadas como as das grandes empresas;

Uma maior proximidade do mercado; e

Uma menor intensidade capitalista, que facilita a reconversão e uma diferente relação empresa-trabalhador que possibilita um maior empenhamento destes na vida da empresa.

Os inconvenientes são igualmente consideráveis são eles as economias de escala ³ que são técnicas e comerciais, de elevada importância em determinados tipos de produção. As grandes empresas possuem estruturas de planeamento, gestão, controlo, apoio administrativo e de investigação tecnológica que constituiriam para uma pequena empresa custos fixos insuportáveis. Segundo (Fernando Lopes Cardoso) as microempresas são, empresas até nove trabalhadores. Mas são a imagem do empresário. Estas empresas normalmente não têm quadros de gestão relevantes, mas são muito flexíveis em relação ao mercado, ao investimento, tecnologia de nível médio, à estrutura de recursos humanos e relações de trabalho. As microempresas são um retrato cultural do país, o seu barómetro é um importante trunfo em tempos de mudança.

A empresa do nosso estudo de caso não é diferente em nada, no que se coloca ao que foi mencionado anteriormente. Se analisarmos o quadro I em anexo, podemos verificar que as empresas com a mesma dimensão da nossa empresa do estudo de caso produzem anualmente basicamente, a mesma quantidade de rolha natural. E a maior parte dos seus produtos são vendidos para o mercado nacional. Mas se analisarmos o quadro 7, *in* anexo A (pagina A4) &, verificamos que as empresas até 9 trabalhadores são responsáveis por cerca de 19% de exportações em Portugal segundo a nossa amostra. Se os seus produtos são escoados, isso significa que o mercado precisa delas para funcionar.

Mesmo havendo médias e grandes empresas no setor, provavelmente estas não conseguiriam responder ao mercado sozinhas.

³ - **Economia de escala** é aquela que organiza o processo produtivo de maneira que se alcance a máxima utilização dos fatores produtivos envolvidos no processo, procurando como resultado baixos custos de produção e o incremento de bens e serviços.

4.5 - Cálculo do custo de produção pelo método direto e método indireto

O Estudo de caso tem por objetivo aplicar a Contabilidade analítica numa microempresa do setor da cortiça. Isto porque normalmente este tipo de empresas não possui contabilidade analítica. Este facto ocorre por diversas razões, mas a principal é a falta de meios monetários ou os gastos em que se incorre para por de pé uma útil ferramenta para os gestores. Outras serão, por exemplo, a falta de obrigatoriedade ou o total desconhecimento de contabilidade analítica por parte dos gestores das microempresas.

Depois de realizado o estudo microeconómico de mercado, o nosso próximo objetivo é o de calcular o custo de produção de uma microempresa do setor da cortiça. Esta ideia surge, pelo facto de nas microempresas não se realizar contabilidade analítica. Iremos calcular o custo da produção pelo método direto e pelo método indirecto. Nas empresas de cortiça não se utiliza o método direto, porque estas empresas não realizam a sua produção em função das encomendas ou tarefas, mas sim por processos. Iremos calcular mesmo assim, para podermos no final realizar uma comparação entre os dois processos. O cálculo do custo de produção por tarefas ou pelo método direto ou encomendas será hipotético pois a empresa não realiza a sua produção desta forma. A produção é constituída por um processo industrial contínuo. A rolha de cortiça natural é o produto principal da indústria corticeira. Estas são obtidas por brocagem da cortiça amadia, após “cozedura” em água, e as aparas são o seu subproduto. Estas aparas juntamente com alguma cortiça virgem e/ ou outros tipos de cortiça, destinam-se à granulação. São o produto principal da indústria dos aglomerados.

4.6 - Sistema Produtivo

Período de repouso

Após o descortiçamento, as pranchas de cortiça são empilhadas numa fábrica ou na floresta ao tempo. A cortiça é assim empilhada segundo as normas do Código Internacional de Práticas Rolheiras – CIPP, de forma a permitir a estabilização da cortiça. Este período não deve ser inferior a seis meses.



Período de repouso

Fonte: APCOR

Processo industrial

Cozedura das pranchas

A cozedura é o processo de imersão das pranchas de cortiça em água limpa e a ferver. Este processo decorre no período de pelo menos uma hora. Os objetivos da cozedura são os de limpar a cortiça, extrair as substâncias hidrossolúveis, aumentar a sua espessura reduzindo a sua densidade e torna-la mais macia e elástica.



Cozedura das pranchas

Fonte: APCOR

Com a cozedura o gás contido dentro das células expande. Com este fenómeno a cortiça torna-se mais regular e o seu volume aumenta cerca de 20 por cento.

Este processo também é regulado pelo Código internacional de Práticas Rolheiras.

Estabilização

Após a cozedura, decorre o período de estabilização da cortiça, que tem uma duração de duas a três semanas. A estabilização tem a função de aplanar as pranchas e permitir o repouso. Com esta etapa a cortiça ganha consistência necessária para a sua transformação em rolhas.



Estabilização das pranchas

Fonte: empresa

Rabaneação

Decorrido o período de estabilização as pranchas são cortadas em tiras com uma largura ligeiramente superior ao comprimento da rolha a fabricar.



Rabaneação

Fonte: empresa

Brocagem

Brocagem é a denominação que se dá ao processo manual ou semi-automático de perfurar as tiras de cortiça com a broca. Neste processo obtém-se a rolha cilíndrica em conformidade com os limites dimensionais desejados.



Brocagem

Fonte: empresa

Estufa

As rolhas depois de formadas vão por um período de tempo para a estufa, para que lhe seja retirada toda a humidade. Este processo realiza-se para que as rolhas não possam diminuir mais a sua dimensão.



Estufa

Fonte: empresa

Retificação

Neste processo, as rolhas produzidas no processo anterior sofrem retificações, para que elas fiquem com as dimensões finais pretendidas. Para a realização destas retificações utiliza-se uma punsadeira que retifica a parte cilíndrica e posteriormente uma topojadeira para a retificação dos topos da rolha.



Punsadeira

Fonte: empresa



Topojadeira

Fonte: empresa

Escolha

Nesta operação dá-se a separação das rolhas acabadas em classes diferentes. A determinação das classes é feita por controlo automático da superfície das rolhas. Durante esta fase são definidas as qualidades e também eliminadas as rolhas com defeitos.



Máquina de escolher rolhas

Fonte: empresa

Passagem

A passagem é a última etapa no que se refere á classificação da classe das rolhas. Normalmente é feito manualmente e pelos mais experientes profissionais da unidade fabril.



Tapete de passagem de rolhas

Fonte: empresa

Contagem e embalagem

Por fim as rolhas são contadas e embaladas, tendo como destino outras unidades fabris de maior dimensão.



Máquina de contar rolhas

Fonte: empresa

4.7 - Cálculo do custo da produção da empresa pelo método direto

4.7.1 - Cálculo do custo da produção pelo método direto de janeiro

Dados do período:

Custos de janeiro	
MP	€ 21.951,00
MOD	€ 5.337,03
EGF	€ 838,29

Quadro III

Produção Terminada	
janeiro	1.099.9 milheiros

Cálculo:

Quadro IV

Encomenda nº3356	
Custo MP	€ 3.945,55
Custo MOD	€ 959,29
Custo EGF	€ 150,68
Total de Custos	€ 5.055,52
Quantidades produzidas	197.7 milheiros
Custo Unitário	€ 25,57

Encomenda nº3364	
Custo MP	€ 1.796,14
Custo MOD	€ 436,70
Custo EGF	€ 68,59
Total de Custos	€ 2.301,43
Quantidades produzidas	90 milheiros
Custo Unitário	€25,57

Encomenda nº3360	
Custo MP	€ 4.139,14
Custo MOD	€ 1.006,36
Custo EGF	€ 158,07
Total de Custos	€ 5.303,57
Quantidades produzidas	207.4 milheiros
Custo Unitário	25,57

Encomenda nº3368	
Custo MP	€ 2.730,15
Custo MOD	€ 663,79
Custo EGF	€ 104,26
Total de Custos	€ 3.498,20
Quantidades produzidas	136.8 milheiros
Custo Unitário	€25,57

Encomenda nº3363	
Custo MP	€ 1.796,14
Custo MOD	€ 436,70
Custo EGF	€ 68,59
Total de Custos	€ 2.301,43
Quantidades produzidas	90 milheiros
Custo Unitário	€25,57

Encomenda nº3370	
Custo MP	€ 7.543,85
Custo MOD	€ 1.834,15
Custo EGF	€ 288,86
Total de Custos	€ 9.666,86
Unidades Produzidas	378 milheiros
Custo Unitário	€25,57

Relação de janeiro

Nº encom.	Custos	Custo Unitário
3356	€ 5.055,52	€ 25,57
3360	€ 5.303,57	€ 25,57
3363	€ 2.301,43	€ 25,57
3364	€ 2.301,43	€ 25,57
3368	€ 3.498,20	€ 25,57
3370	€ 9.666,86	€ 25,57
Total	€ 28.127,01	25,57

4.7.2 - Cálculo do custo da produção pelo método direto de fevereiro

Dados do período:

Custos de fevereiro		Quadro V
MP	€ 5.679,00	
MOD	€ 3.646,41	
EGF	€ 631,48	

Produção Terminada	
fevereiro	424.4 milheiros

Cálculo:

Quadro VI

Encomenda nº3371	
Custo MP	€ 421,51
Custo MOD	€ 270,65
Custo EGF	€ 46,87
Total de Custos	€ 739,03
Quantidades produzidas	31.5 milheiros
Custo Unitário	€23,46

Encomenda nº3372	
Custo MP	€ 267,62
Custo MOD	€ 171,84
Custo EGF	€ 29,76
Total de Custos	€ 469,22
Quantidades produzidas	20 milheiros
Resultado	€23,46

Encomenda nº3374	
Custo MP	€ 481,72
Custo MOD	€ 309,31
Custo EGF	€ 53,57
Total de Custos	€ 844,60
Quantidades produzidas	36 milheiros
Custo Unitário	€23,46

Encomenda nº3384	
Custo MP	€ 2.388,55
Custo MOD	€ 1.533,66
Custo EGF	€ 265,60
Total de Custos	€ 4.187,81
Quantidades produzidas	178.5 milheiros
Custo Unitário	€23,46

Encomenda nº3375	
Custo MP	€ 848,37
Custo MOD	€ 544,73
Custo EGF	€ 94,34
Total de Custos	€ 1.487,44
Quantidades produzidas	63.4 milheiros
Custo Unitário	€23,46

Encomenda nº3385	
Custo MP	€ 749,35
Custo MOD	€ 481,15
Custo EGF	€ 83,32
Total de Custos	€ 1.313,82
Quantidades produzidas	56 milheiros
Custo Unitário	€23,46

Encomenda nº3376	
Custo MP	€ 521,87
Custo MOD	€ 335,08
Custo EGF	€ 58,03
Total de Custos	€ 914,98
Quantidades produzidas	39 milheiros
Custo unitário	€23,46

Relação de fevereiro

Nº encom.	Custos	Custo Unitário
3371	€ 739,03	€23,46
3372	€ 469,22	€ 23,46
3375	€ 1.457,56	€ 23,46
3376	€ 914,98	€ 23,46
3374	€ 844,60	€ 23,46
3384	€ 4.187,81	€ 23,46
3385	€ 1.313,82	€ 23,46
Total	€ 9.927,02	€23,46

4.7.3 - Cálculo do custo da produção pelo método direto de março

Dados do período:

Custos de março		Quadro VII
MP	€ 11.972,00	
MOD	€ 3.944,31	
EGF	€ 1.160,98	

Produção Terminada		Quadro VIII
março	418.6 milheiros	

Cálculo:

Encomenda nº3384	
Custo MP	€ 3.194,63
Custo MOD	€ 1.052,51
Custo EGF	€ 309,80
Total de Custos	€ 4.556,94
Quantidades produzidas	111.7 milheiros
Custo Unitário	€40,80

Encomenda nº3391	
Custo MP	€ 1.129,70
Custo MOD	€ 372,19
Custo EGF	€ 109,55
Total de Custos	€ 1.611,44
Quantidades produzidas	39.5 milheiros
Custo Unitário	€40,80

Encomenda nº3388	
Custo MP	€ 7.647,67
Custo MOD	€ 2.519,61
Custo EGF	€ 741,63
Total de Custos	€ 10.908,91
Quantidades produzidas	267.4 milheiros
Custo Unitário	€40,80

Relação de Março		
Nº encom.	Custos	Custo Unitário
3384	€ 4.556,94	€ 40,80
3388	€ 10.908,91	€ 40,80
3391	€ 1.611,44	€ 40,80
Total	€ 17.077,29	€ 40,80

4.8 - Cálculo do custo da produção pelo método indireto

4.8.1- Cálculo do custo da produção pelo método indireto de janeiro

Nesta microempresa estamos perante um processo produtivo contínuo. A produção é múltipla pois produzimos como produto principal (rolhas) e subproduto (aparas). É uma produção conjunta pois da mesma prancha de cortiça retiramos os dois produtos. O custo do produto principal (rolhas) será calculado pelo método do valor de venda no ponto de separação. O custo do subproduto (aparas) será calculado pelo método do lucro nulo. A 1 milheiro de produto principal (rolhas) correspondem os preços de venda indicados nos quadros IX, XII e XV. Em relação ao subproduto (aparas) para cada Kg correspondem os preços inscritos nos quadros X, XII e XVI. Desta forma vamos calcular o custo unitário da produção por classes de rolha.

Dados do período:

Quadro IX

Produção Terminada de rolhas do mês de janeiro				
Calibre	Classe	Quantidade	Preço de venda	Total
49x24	Sup.	67.7 milheiros	€ 160,00	€10.832,00
45x24	Extra	56.4 milheiros	€ 155,00	€8.742,00
45x24	Extra	30 milheiros	€ 160,00	€4.800,00
45x24	Sup.	81.5 milheiros	€ 125,00	€ 10.187,50
45x24	1º	30 milheiros	€ 100,00	€ 3.000,00
45x24	1º	91 milheiros	€ 80,00	€ 7.280,00
45x24	2º	100 milheiros	€ 80,00	€ 8.000,00
45x24	2º	190 milheiros	€ 70,00	€ 13.300,00
45x24	2º	85.3 milheiros	€ 55,00	€ 4.691,50
45x24	3º	170 milheiros	€ 30,00	€ 5.100,00
45x24	5º/6º	180 milheiros	€ 3,00	€ 540,00
Raça		18 milheiros	€ 15,00	€ 270,00
TOTAL		1099.9 milheiros		€76.743,00

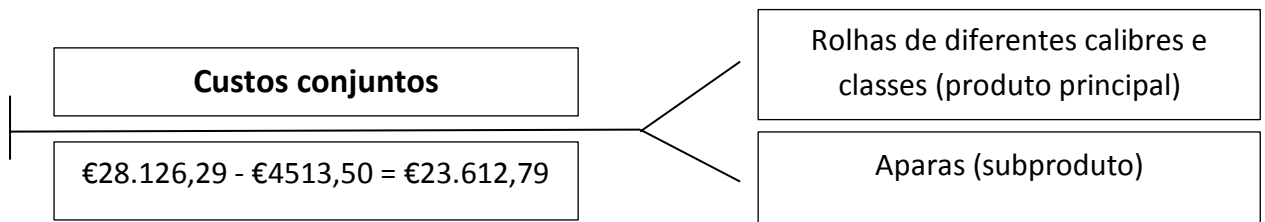
Aparas do mês de janeiro			
Subproduto	Quantidade	Preço de venda	Total
Aparas	1.267 Kg	€ 0,50	€633,50
Aparas	2.261 Kg	€ 0,50	€ 1.130,50
Aparas	1.861 Kg	€ 0,50	€ 930,50
Aparas	1939 Kg	€ 0,50	€ 969,50
Aparas	1699 Kg	€ 0,50	€ 849,50
TOTAL	9.027 Kg		€4.513,50

Quadro X

Custos conjuntos de janeiro	
MP	€ 21.951,00
MOD	€ 5.337,00
EGF	€ 838,29
Total	€ 28.126,29

Quadro XI

Cálculo:



- **49x24 – Sup.** = $(€23.612,79 * €10.832,00) / €76.743,00 = €3.332,86$

€3.332,86/67,7 milheiros = **49,22€/milheiro;**

- **45x24 – Extra (pv = €155,00)** = $(€23.612,79 * €8.742,00) / €76.743,00 = €2.689,80$

€2.686,80/56,4 milheiros = **47,69€/milheiro;**

- **45x24 – Extra (pv = €160,00)** = $(€23.612,79 * €4.800,00) / €76.743,00 = €1.476,90$

€1.476,90/30 milheiros = **49,23 €/milheiro;**

- **45x24 – Sup.** = $(€23.612,79 * €10.187,50) / €76.743,00 = €3.134,56$

€3.134,56/81,5 milheiros = **38,42€/milheiro;**

- **45x24 – 1° (pv = €100,00)** = $(€23.612,79 * €3.000,00) / €76.743,00 = €923,06$

€923,06/30milheiros = **30,77€/milheiro;**

- **45x24 - 1° (pv = €80,00)** = $(€23.612,79 * 7.280,00) / €76.743,00 = €2.239,96$

€2.239,96/91 milheiros = **24,61€/milheiro;**

- **45x24 – 2° (pv = €80,00)** = $(€23.612,79 * 7.280,00) / €76.743,00 = €2.239,96$

€2.239,96/91 milheiros = **24,61€/milheiro;**

- **45x24 – 2° (pv = €70,00)** = $(€23.612,79 * €13.300,00) / €76.743,00 = €4.092,23$

€4.092,23/190milheiros = **24,54€/milheiro;**

- **45x24 – 2° (pv = €55,00)** = $(€23.612,79 * €4.691,50) / €76.743,00 = €1.443,51$

€1443,51/85,3milheiros = **16,92€/milheiro;**

- **45x24 – 3°** = $(€23.612,79 * €5.100,00) / €76.743,00 = €1.569,20$

€1.569,20/170milheiros = **9,23€/milheiro;**

- **45x24 – 5°/6°** = $(€23.612,79 * €540,00) / €76.743,00 = €166,15$

€166,15/180milheiros = **0,92€/milheiro;**

- **Raça** = $(€23.612,79 * €270,00) / €76.743,00 = €83,08$

€ 83,08/18milheiros = **4,62€/milheiro;**

4.8.2- Cálculo do custo da produção pelo método indireto de fevereiro

Dados do período:

Quadro XII

Produção Terminada de rolhas do mês de fevereiro				
Calibre	Classe	Quantidade	Preço de venda	Total
49x24	Extra	36 milheiros	€ 260,00	€ 9.360,00
49x24	Sup.	37.3 milheiros	€ 170,00	€6,341,00
49x24	1°	23.3 milheiros	€ 120,00	€ 2.796,00
49x24	2°	8.2 milheiros	€ 100,00	€ 820,00
45x25	Sup.Extra	8 milheiros	€ 195,00	€ 1.560,00
45x25	1°	20 milheiros	€ 100,00	€ 2.000,00
45x24	Extra	31 milheiros	€ 165,00	€ 5.115,00
45x24	Extra	33.4 milheiros	€ 150,00	€ 5.010,00
45x24	Sup.B	69 milheiros	€ 100,00	€ 6.900,00
45x24	Sup.	49.8 milheiros	€ 125,00	€ 6.225,00
45x24	1°	30.1 milheiros	€ 80,00	€ 2.408,00
45x24	1°	30 milheiros	€ 55,00	€ 1.650,00
45x24	2°	28.3 milheiros	€ 55,00	€ 1.556,50
45x24	2°F	20 milheiros	€ 32,00	€ 640,00
TOTAL		424.4 milheiros		€ 52.381,50

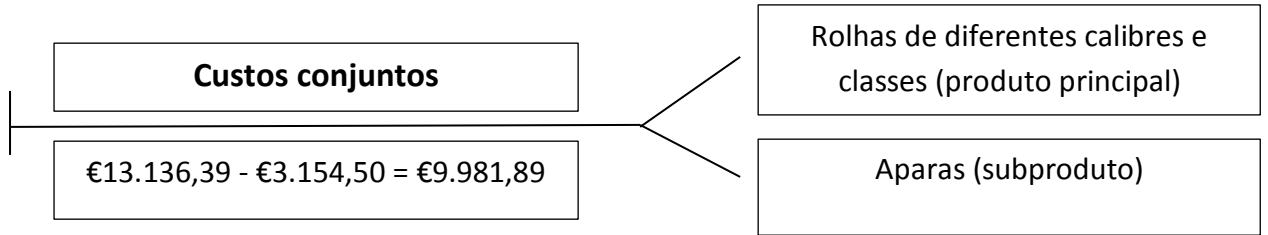
Aparas do mês de fevereiro			
Subproduto	Quantidade	Preço de venda	Total
Aparas	740 Kg	€ 0,75	€ 555,00
Aparas	2.185 Kg	€ 0,50	€ 1.092,50
Aparas	998 Kg	€ 0,50	€ 499,00
Aparas	2.011 Kg	€ 0,50	€ 1.008,00
TOTAL	5.934 Kg		€ 3.154,50

Quadro XIII

Custos conjuntos de fevereiro	
MP	€ 8.858,50
MOD	€ 3.646,41
EGF	€ 631,48
Total	€ 13.136,39

Quadro XIV

Cálculo:



- **49x24 – Extra** = $(€9.981,89 * €9.360) / €52.381,50 = €1.783,65$

€1.783,65/36 milheiros = **49,54€/milheiro;**

- **49x24 – Sup.** = $(€9.981,89 * €6.341) / €52.381,50 = €1.208,35$

€1.208,35/37,3 milheiros = **32,40€/milheiro;**

- **49x24 – 1º** = $(€9981,89 * €2.796,00) / €52.381,50 = €532,81$

€532,81/23,3 milheiros = **22,87€/milheiro;**

- **49x24 – 2º** = $(€9.981,89 * €820) / €52.381,50 = €156,26$

€156,26/8,2 milheiros = **19,06€/milheiro;**

- **45x25 – Sup. Extra** = $(€9.981,89 * €1.560) / €52.381,50 = €297,28$

€297,28/8 milheiros = **37,16€/milheiro;**

- **45x25 – 1º** = $(€9.981,89 * €2.000) / €52.381,50 = €381,12$

€381,12/20 milheiros = **19,06€/milheiro;**

- **45x24 – Extra (pv = €165,00)** = $(€9.981,89 * €5.115) / €52.381,50 = €974,72$

€974,72/31 milheiros = **31,44€/milheiro;**

- **45x24 – Extra (pv = €150,00)** = $(€9.981,89 * €5.010) / €52.381,50 = €954,71$

€954,71/33,4 milheiros = **28,58€/milheiro;**

- **45x24 – Sup. B** = $(€9.981,89 * €6.900) / €52.381,50 = €1.314,87$

€1314,89/69 milheiros = **19,06€/milheiro;**

- **45x24 – Sup.** = $(€9.981,89 * €6.225) / €52.381,50 = €1.186,24$

1.186,24€/49,8 milheiros = **23,82€/milheiro;**

- **45x24 – 1° (pv = €80,00)** = (€9.981,89*€2.408)/€52.381,50 = €458,87

€458,87/30,10 milheiros = **15,24€/milheiro;**

- **45x24 – 1° (pv = €55,00)** = (€9.981,89*€1.650,00)/€52.381,50 = €314,43

€314,43/30 milheiros = **10,48€/milheiro;**

- **45x24 – 2°** = (€9.981,89*€1.556,50)/€52.381,50 = €296,608

€296,608/28,3 milheiros = **10,48€/milheiro;**

- **45x24 – 2° F** = (€9.981,89*€640)/€52.381,50 = €121,96

121,96/20 milheiros = **6,09€/milheiro;**

4.8.3 – Cálculo do custo da produção pelo método indireto de março

Dados do período:

Quadro XV

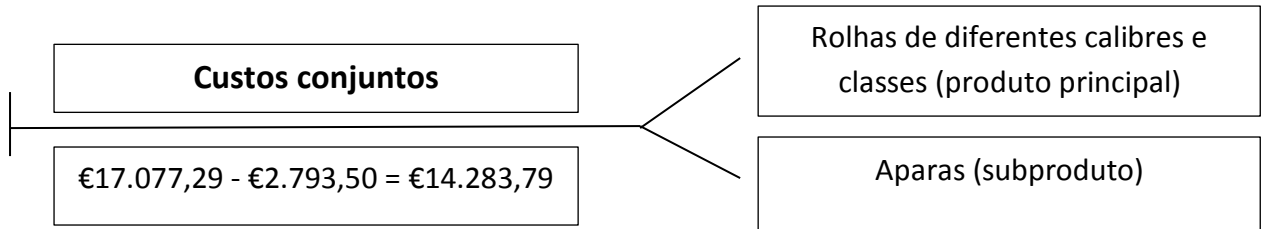
Produção Terminada de rolhas do mês de março				
Calibre	Classe	Quantidade	Preço de venda	Total
49x25	4°	39.5 milheiros	€ 20,00	€ 790,00
45x24	Ext	10 milheiros	€ 165,00	€ 1.650,00
45x24	Sup	20 milheiros	€ 125,00	€ 2.500,00
45x24	1°	30 milheiros	€ 80,00	€ 2.400,00
45x24	2°	49.1 milheiros	€ 55,00	€ 2.700,50
45x24	2°	60 milheiros	€ 32,00	€ 1.920,00
45x24	2°F	210 milheiros	€ 32,00	€ 6.720,00
TOTAL		418.6 milheiros		€ 18.680,50

Quadro XVI

Aparas do mês de março			
Subproduto	Quantidade	Preço de venda	Total
Aparas	1.613 Kg	€ 0,50	€ 806,50
Aparas	1.862 Kg	€ 0,50	€ 931,00
Aparas	2.112 Kg	€ 0,50	€ 1.056,00
TOTAL	5.587 Kg		€ 2.793,50

Custos conjuntos de março		Quadro XVII
MP	€ 11.972,00	
MOD	€ 3.944,31	
EGF	€ 1.160,98	
Total	€ 17.077,29	

Cálculo:



- **49x25 – 4°** = $(€14.283,79 * €790,00) / €18.680,50 = €604,06$

€604,06/39,5 milheiros = **15,29€/milheiro;**

- **45x24 – Extra** = $(€14.283,79 * €1.650,00) / €18.680,50 = €1.261,65$

€1.261,65/10 milheiros = **126,17€/milheiro;**

- **45x24 – Sup.** = $(€14.283,79 * €2.500,00) / €18.680,50 = €1.911,59$

€1.911,59/20 milheiros = **95,58€/milheiro;**

- **45x24 – 1°** = $(€14.283,79 * €2.400,00) / €18.680,50 = €1.835,13$

€1.835,13/30 milheiros = **61,17€/milheiro;**

- **45x24 – 2° (pv = €55,00)** = $(€14.283,79 * €2.700,50) / €18.680,50 = €2.064,90$

€2.064,90/49,10 milheiros = **42,05€/milheiro;**

- **45x24 – 2° (pv = €32,00)** = $(€14.283,79 * €1.920,00) / €18.680,50 = €1.468,10$

€1.468,10/60 milheiros = **24,47€/milheiro;**

- **45x24 – 2° Fraco** = $(€14.283,79 * €6.720,00) / €18.680,50 = €5.138,36$

€5.138,36/210 milheiros = **24,47€/milheiro;**

4.9 – Contraposição entre o método direto e o método indireto

Ao analisarmos os cálculos do custo da produção pelo método direto e pelo método indireto, verificamos que o método mais adequado para a microempresa do sector da cortiça é o método indireto.

Primeiro porque esta empresa não produz por encomenda mas sim por um processo contínuo de produção.

Em segundo lugar, com a aplicação do método direto, somente conseguimos chegar a um custo unitário médio de produção por encomenda. Com a aplicação do método direto, não conseguimos chegar ao custo unitário da produção com a diferenciação de custo por classe e calibre. Ao contrário, ao aplicarmos o método indirecto, conseguimos calcular o custo unitário da produção por classe e calibre objetivo ao qual nos tínhamos proposto.

Por último a contabilidade por tarefas só pode adotar-se quando não é possível aplicar a contabilidade por processos. A contabilidade por processos demonstra mais a realidade.

4.10 - Análise dos resultados obtidos

Quadro XVIII

janeiro			
Calibre	Classe	Preço de venda	Preço de custo
49x24	Sup	€ 160,00	€ 49,22
45x24	Extra	€ 155,00	€ 47,69
45x24	Extra	€ 160,00	€ 49,23
45x24	Sup	€ 125,00	€ 38,42
45x24	1º	€ 100,00	€ 30,77
45x24	1º	€ 80,00	€ 24,61
45x24	2º	€ 80,00	€ 24,61
45x24	2º	€ 70,00	€ 21,54
45x24	2º	€ 55,00	€ 16,92
45x24	3º	€ 30,00	€ 9,23
45x24	5º/6º	€ 3,00	€ 0,92
Raça		€ 15,00	€ 4,62

Quadro XIX

fevereiro			
Calibre	Classe	Preço de venda	Preço de custo
49x24	Extra	€ 260,00	€ 33,76
49x24	Sup	€ 170,00	€ 22,08
49x24	1º	€ 120,00	€ 15,58
49x24	2º	€ 100,00	€ 12,97
45x25	Sup.Extra	€ 195,00	€ 25,32
45x25	1º	€ 100,00	€ 12,99
45x24	Extra	€ 165,00	€ 21,43
45x24	Extra	€ 150,00	€ 19,48
45x24	Sup.B	€ 100,00	€ 12,99
45x24	Sup	€ 125,00	€ 16,23
45x24	1º	€ 80,00	€ 10,39
45x24	1º	€ 55,00	€ 7,14
45x24	2º	€ 55,00	€ 7,14
45x24	2ºF	€ 32,00	€ 4,16

Quadro XX

março			
Calibre	Classe	Preço de venda	Preço de custo
49x25	4º	€ 20,00	€ 15,29
45x24	Extra	€ 165,00	€ 126,17
45x24	Sup	€ 125,00	€ 95,58
45x24	1º	€ 80,00	€ 61,17
45x24	2º	€ 55,00	€ 42,05
45x24	2º	€ 32,00	€ 24,47
45x24	2ºF	€ 32,00	€ 24,47

Custos conjuntos de janeiro

Quadro XXI

MP	€ 21.951,00
MOD	€ 5.337,00
EGF	€ 838,29
Total	€ 28.126,29

Custos conjuntos de fevereiro		Quadro XXII
MP	€ 8.858,50	
MOD	€ 3.646,41	
EGF	€ 631,48	
Total	€ 13.136,39	

Custos conjuntos de março		Quadro XXIII
MP	€ 11.972,00	
MOD	€ 3.944,31	
EGF	€ 1.160,98	
Total	€ 17.077,29	

Ao analisarmos os quadros XVIII, XIX, XX, XXI, XXII e XXIII, podemos verificar que para o mesmo tipo de calibre e classe, ao longo dos três meses estudados, verificamos diferenças substanciais nos custos unitários da produção.

Se por exemplo compararmos o calibre 45x24 na classe extra, nos três meses estudados, verificamos que os preços de venda por milheiro rondam os €160,00, €165,00. Os preços de custo por milheiro nos períodos mencionados, oscilam bastante, em janeiro €49,23, em fevereiro €31,44 e em março €126,17. Os preços de venda praticamente não variaram enquanto que os preços de custo variaram muito. Ao analisarmos os quadro XXI, XXII e XXIII referentes aos custos conjuntos, podemos verificar que uma das causas desta disparidade de preços de custo, principalmente entre fevereiro e março, se deve em muito, ao custo da matéria prima. No mês de fevereiro compramos 7.945Kg de cortiça por €8.858,50 e em março compramos 6.415Kg de cortiça por €11.972,00. Compramos menos cortiça com um custo mais elevado. Ainda na análise a estes quadros, verificamos uma outra causa possível para a diferença do custo de produção entre o mês de março e o mês de fevereiro se deve ao montante de EGF que quase duplicou.

Ou seja, quase a mesma quantidade de produção e o dobro dos encargos. Uma outra razão possível para tal disparidade de preços, estará relacionada com a qualidade das rolhas extraídas das pranchas de cortiça. Em fevereiro produzimos 424,4 milheiros subdivididas em classes muito boas como extra e superior nos diversos calibres como demonstra o XIX. Em março produzimos 418,6 milheiros, subdivididas por classes mais fracas e por isso mais baratas. Como calculamos o custo de produção em relação ao

valor de venda no ponto de separação, faz com que custos de matéria-prima e EGF mais elevados conjugados com produto final constituído por calibres com classes mais fracas ou baratas origina custos unitários de produção mais elevados.

4.11 - Contraposição dos resultados obtidos com a tomada de decisão

Como verificamos nos quadros XVIII, XIX e XX os preços de venda dos produtos mantêm-se praticamente inalterados. Isto faz com que um aumento do custo da produção produza uma diminuição do resultado da empresa. Se o gestor atempadamente, tivesse conhecimento dos preços de custo dos seus produtos no mês de março, teria tempo para poder tomar certas medidas para que este facto não voltasse a acontecer.

Ao conhecer os seus custos fixos e os preços de venda, terá mais noção da quantidade de custos variáveis que poderá suportar.

No mês de março o gestor adquiriu a matéria-prima e EGF mais elevados dos três meses em estudo.

Um outro facto será também o conhecimento sobre a matéria-prima que está a adquirir, isto porque em fevereiro extraiu das pranchas de cortiça rolhas com melhor qualidade e logo preços de venda mais elevados do que em março.

Estamos conscientes que a contabilidade analítica é uma importante ferramenta informativa para a gestão. Se o gestor tivesse contabilidade analítica na sua empresa teria conhecimento da disparidade de preços de custo de produção nos diferentes meses. Poderia com isso tirar certas ilações como por exemplo, o montante de custos fixos que a empresa pode suportar e o montante de custos variáveis. Poderia estudar a rentabilidade que ele quer para a sua produção, avaliar o desempenho dos seus colaboradores, elaborar orçamentos e controlar a gestão. No fundo recolher dados para uma mais eficiente tomada de decisão

Uma microempresa é uma empresa com poucos recursos. Normalmente este tipo de empresas não tem pessoal administrativo nas suas instalações. A realidade é que a empresa paga os serviços administrativos prestados. Nesses locais ninguém se preocupa com este tipo de informação. Para que a contabilidade analítica fosse implementada na

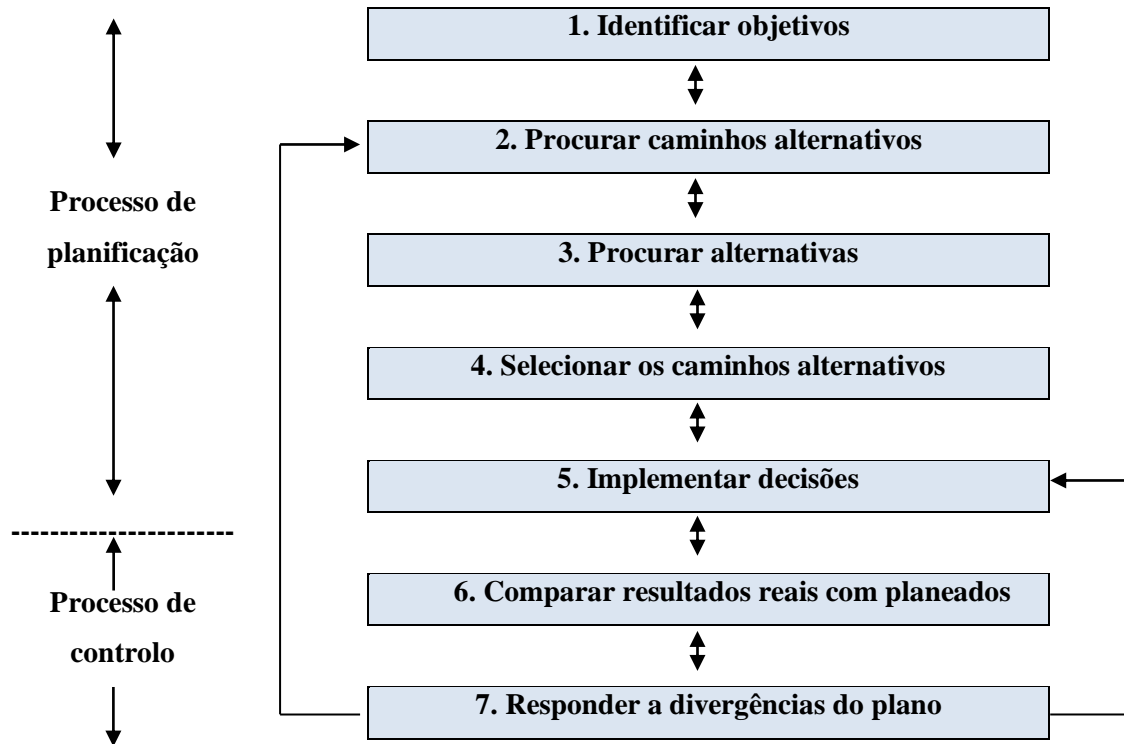
empresa, era necessário que a empresa tivesse pessoal administrativo nos seus quadros. Os benefícios seriam muito elevados se o gestor tivesse conhecimento destes resultados em tempo útil. Aplicar estes métodos nas empresas além de requerer conhecimentos, dão bastante trabalho. Nem todas as pessoas querem isso, além do que não é obrigatório, logo não se faz.

Como refere Fleischman.R.K. “ fundamentalmente, a contabilidade analítica fornece dados necessários para medir o verdadeiro custo do produto para ajudar na determinação do preço de venda. O custeio é também integrante tanto no passado como no presente para a evolução da eficiência do processo produtivo e da tomada de decisão.”

Posto isto, seria benéfico para a empresa usufruir das informações que a contabilidade analítica pode fornecer.

4.12 - O processo de tomada de decisão

Processo de tomada de decisão segundo Drury



Identificar objetivos

A primeira etapa no processo de tomada de decisão deve ser o de especificar objetivos.

As empresas normalmente têm por principal objetivo a maximização do lucro, ou por assim dizer a maximização da riqueza dos acionistas.

Este objectivo é intensificado com o argumento de que ao maximizar o lucro maximizamos o bem estar económico global.

Alguns gestores procuram estabilizar a base do poder e construir um império, outros procuram a segurança ou a remoção da incerteza quanto ao futuro.

Para Drury as empresas devem procurar maximizar o valor dos seus cash flows futuros isto é os seus recebimentos futuros menos os pagamentos em dinheiro.

A razão pela qual se deve escolher este objectivo, deve-se á pouca probabilidade de encontrar outro, que seja amplamente aplicado na medição da capacidade da organização para sobreviver no futuro.

Com o estabelecimento de princípios necessários para atingir este objetivo aprenderemos como aumentar o valor presente dos *cash flows* futuros.

Procurar caminhos alternativos

O administrador deve ser capaz de identificar potenciais oportunidade, ameaças e realizar certos passos de imediato para que a organização não seja apanhada de surpresa, por algum desenvolvimento que possa ocorrer no futuro.

A empresa deve:

Desenvolver novos produtos para venda no mercado existente;

Desenvolver novos produtos para novos mercados;

Desenvolver novos mercados para produtos existentes; e

Procurar alternativas.

Quando potenciais áreas de atividade são identificadas, a administração deve avaliar a possibilidade da empresa estabelecer adequadas quotas de mercado e os *cash flows* para cada atividade alternativa, para vários estados da natureza.

Isto porque os problemas de decisão existem quando estamos em meio ambiente incerto. É necessário considerar certos fatores incontrolláveis tais como *boom* económico, inflação alta, recessão, a força da concorrência, etc.

As decisões estratégicas devem ter em conta o produto que a empresa produz, os mercados em que ela opera, a real capacidade financeira e a habilidade de reconhecer futuras alterações pois irão determinar os seus recursos no longo prazo.

As decisões operacionais ou de curto prazo devem ser também levadas em consideração.

São elas os preços de venda dos produtos da empresa, a quantidade de unidades produzidas para cada produto, o nível de serviços a oferecer aos clientes, a média gasta em publicitar os produtos.

Por outro lado devemos ter em atenção os preços de venda praticados pelos nossos concorrentes, os seus produtos, a procura estimada de preços de venda alternativos, os custos previstos para diferentes níveis de atividade.

Selecionar os caminhos alternativos

A tomada de decisões deve ser feita tendo em conta a maximização dos *cash flows* líquidos futuros, a alternativa escolhida deve ter em conta a comparação das diferenças entre os *cash flows*. Consequentemente deverá ser feita uma análise incremental aos benefícios de caixa líquidos sendo a alternativa escolhida a que tiver maiores benefícios.

Implementar decisões

Uma vez escolhido o caminho a seguir, este deve ser implementado como parte do processo orçamental. O orçamento é um plano financeiro para implementar as várias decisões tomadas pelo administrador. Os orçamentos para todas as tomadas de decisão

são expressas em termos de entradas e saídas de caixa, vendas, receitas e despesas. Estes orçamentos são juntos numa simples e unificada afirmação das expectativas de períodos futuros. Esta afirmação é conhecida como o orçamento mestre que consiste em orçar lucros e perdas contabilísticas, declarações de fluxos de caixa e balanços.

Comparação entre os resultados reais e os planeados e responder às divergências do plano.

A etapa final representa o processo de controlo da empresa. As funções administrativas e de controlo consistem na medição, reporte e subsequente correção da performance numa tentativa de garantir que os objetivos e planos da empresa são atingidos.

Conclusão

Depois de analisar todos os temas abordados nesta tese de mestrado concluimos que, a arte de engarrafar dá-se no século XVII, aí pelo ano de 1680, em que o frade beneditino francês Dom Pierre Pérignon (1639-1715), inicia o processo de champanhização. Ele verificou que, com frequência, saltavam dos recipientes com espumante os tampões de madeira envoltos em cânhamo embebido de azeite. Então experimentou trocar os tampões de madeira por rolhas de cortiça inicialmente revestidas com cera e presas ao gargalo por um arame ou cordão. Estava dado o primeiro passo na descoberta de um vedante que se viria a prolongar o seu uso até aos nossos dias, no engarrafamento de vinhos.

Quando a indústria das garrafas se começou a desenvolver, em detrimento dos barris, por volta de 1760, começou a chamada utilização industrial da cortiça. Durante os segundo e terceiro quartéis do século XIX a indústria rolheira não era muito atractiva visto que só podia usar a cortiça amadia e por isso só aproveitava daquela matéria-prima, cerca de 25% , dado que 75% seria resíduo. Em 1891, o norte-americano John Smith descobriu a possibilidade de fabricar o aglomerado, a partir dessa data passaram a ter utilização não só as rolhas da indústria rolheira, mas também as aparas tidas até então sem valor comercial. Devido a estes pontos importantes, o setor da cortiça manteve-se, desde então, até à actualidade e é um dos motores da economia nacional. Da análise microeconómica realizada podemos concluir que o preço médio do calibre 45x24 da empresa se situou abaixo do preço de mercado. Este facto originou uma procura excedente. O gestor podia ter vendido a rolha com o calibre 45x24 a um preço superior que o mercado aceitaria. Quanto ao preço médio do calibre 49x24 situa-se aproximadamente no preço de equilíbrio de mercado. Neste não houve excesso de oferta nem excesso de procura.

Neste setor além de grandes e médias empresas, existem também as microempresas. Estas últimas como ficou demonstrado no capítulo IV, são muito importantes devido a uma superior rapidez de decisão que não é travada por estruturas pesadas como as das médias e grandes empresas, devido a:

- 1 - Uma maior proximidade do mercado; e

2- Uma menor intensidade capitalista, que facilita a reconversão e uma diferente relação empresa-trabalhador que possibilita um maior empenhamento destes na vida da empresa.

Com o cálculo do custo de produção pelo método direto e indireto verificamos que o método mais adequado para a microempresa do sector da cortiça é o método indireto.

Primeiro porque esta empresa não produz por encomenda mas sim por um processo contínuo de produção.

Em segundo lugar, com a aplicação do método direto, somente conseguimos chegar a um custo unitário médio de produção por encomenda. Com a aplicação do método direto, não conseguimos chegar ao custo unitário da produção com a diferenciação de custo por classe e calibre. Ao contrário, ao aplicarmos o método indirecto, conseguimos calcular o custo unitário da produção por classe e calibre objetivo ao qual nos tínhamos proposto.

Por último a contabilidade por tarefas só pode adotar-se quando não é possível aplicar a contabilidade por processos. A contabilidade por processos demonstra mais a realidade.

Relativamente ao cálculo do custo de produção pelo método indireto verificamos que se compararmos o calibre 45x24 na classe extra, nos três meses estudados, os preços de venda por milheiro rondam os €160,00, €165,00. Os preços de custo por milheiro nos períodos mencionados, oscilam bastante, em janeiro €49,23, em fevereiro €31,44 e em março €126,17. Esta disparidade de custos de produção deve-se em muito segundo a nossa análise, ao custo da matéria-prima. No mês de fevereiro compramos 7.945Kg de cortiça por €8.858,50 e em março compramos 6.415Kg de cortiça por €11.972,00. Verificamos uma outra causa possível para a diferença do custo de produção entre o mês de março e o mês de fevereiro se deve ao montante de EGF que quase duplicou. Uma outra razão possível para tal disparidade de preços, estará relacionada com a qualidade das rolhas extraídas das pranchas de cortiça. Em fevereiro produzimos 424,4 milheiros subdivididas em classes muito boas como extra e superior nos diversos calibres como demonstra o XIX. Em março produzimos 418.6 milheiros, subdivididas por classes mais fracas e por isso mais baratas.

Bibliografia

- Anónimo (1988). Era uma vez...D. Perignon, Bol. IPF-Cortiça, N°600, p.77-79.
- Anónimo (1992). A cortiça na antiguidade, Amorim Newsletter, Ano 9, N°2, p.1.
- Bernardo, H.B. (1945). Da origem evolução da indústria corticeira, Bol. JNC, N°82, p.473-478.
- Bernardo, H.B. (1948). Documentos históricos. Uma carta de D. Dinis a 3 de setembro de 1320, Bol. JNC, N°119, p.566-568.
- Caiado, A.C.P. (2008). Contabilidade Analítica e de Gestão. 4.^a Edição, Áreas Editora.
- Cardoso, F.L. (1999). Economia & Prospectiva. Gabinete de Estudos e Prospectiva económica. Lisboa
- Dumas, H. (1988). O sobreiro. Ecologia e luta contra os incêndios nas florestas, Bol. IPF-Cortiça, N°506, p.145-148.
- Drury, C. (2000). Management and Cost Accounting. 5.^a Edition, Business Press, London.
- Frank, R. (1998). Microeconomia e comportamento, 3.^a Edição.
- Honegger, P.J. (1968). A cortiça ao microscópio electrónico, Bol. JNC, N°351, p.7-11.
- Lissia, F.; Pes, A. (1984). A rolha de cortiça em relação à forma do gargalo da garrafa e as condições de engarrafamento dos vinhos destinados ao envelhecimento, Bol. JNC, N°549, p.213-219.
- Martins, E. (1945). Negociantes de cortiça em Lisboa, no século XVI, Bol. JNC, N°78, p.273-275.

Miltiades, C. (1986). Microeconomics, 1.^a Edição.

Natividade, J.V. (1938). O que é a cortiça, Bol. JNC, Nº1, p.13-21.

Rodrigues, J. (2010). Sistema de Normalização Contabilística. Porto editora, Porto

Sampaio, J.S. (1985). Evolução da cortiça em Portugal e no mundo, Bol. IPF-Cortiça, Nº562, p.605-611.

Santos, C. (1999). Economia & Prospectiva. Gabinete de Estudos e Prospectiva económica. Lisboa

Silva, A.G. (2000). Existências e sua valorimetria. Dissertação de Mestrado em Contabilidade de Gestão. Escola de Economia e Gestão – Universidade do Minho, Braga.

Silva, F.V.G. (1991). Contabilidade Industrial. 9.^a Edição, Livraria Sá da Costa Editora, Lisboa.

Vieira, J.A.N. (1988). “Legislação relativa ao sobreiro e a cortiça”, Bol. IPF-Cortiça, Nº600, p.39-48.

William. M. (1999). Microeconomics, A contemporary Introduction, 5.^a Edição.

<http://www.apcor.pt>

Fleischman, R., e Tyson, T., (1993). Cost accounting during the industrial revolution: The present state of historical Knowledge (versão eletrónica). Economic History Review,3: pp 503-517. Acedido em 17 de Janeiro de 2011, em:

<http://onlinelibrary.wiley.com>

Anexos

A

Estudo microeconómico

Quadro da oferta de mercado do ano 2010									
ID	Trab	dataInq	tipoEnt	Cal38I	Cal45I	Cal49I	PM38I	PM45I	PM49I
1	12	27/07/2011	1	0	0	7.040.000			110
2	0	27/07/2011	1	0	400.000	0		50	
3	25	26/07/2011	3	2.500.000	34.300.000	11.875.000	10	75	90
4	26	25/07/2011	3	1.113.900	15.594.600	5.569.500	45	75	200
5	7	25/07/2011	3	0	160.000	1.440.000	35	90	140
6	9	22/07/2011	3	0	4.190.400	2.793.600		80	150
7	9	20/07/2011	3	150.000	5.400.000	5.250.000	45	85	145
8	12	20/07/2011	1	900.000	18.000.000	3.600.000	50	75	155
9	29	18/07/2011	1	0	0	0			
10	13	18/07/2011	1	3.000.000	18.000.000	2.000.000	80	134	220
11	4	18/07/2011	1	600.000	1.200.000	4.200.000	30	50	100
12	2	18/07/2011	3	0	2.500.000	0		68,33	
13	100	15/07/2011	2	35.000.000	140.000.000	25.000.000	35	120	240
14	12	12/07/2011	1	0	10.981.640	892.100		50,7	227,12
15	5	15/07/2011	1	0	625.000	0		100	150
16	2	11/07/2011	1	6.000.000	5.000.000	0	30	50	
17	9	11/07/2011	1	0	5.000.000	0		50	
18	10	12/07/2011	1	0	9.500.000	2.375.000		50	100
19	3	12/07/2011	1	0	200.000	200.000		40	60
20	2	12/07/2011	3	475.000	475.000	2.375.000	45	75	150
21	14	12/07/2011	3	0	0	1.250.000			115
22	4	28/07/2011	3	0	48.000	691.000		75	100
23	5	29/07/2011	2	0	4.000.000	0		60	
24	39	27/07/2011	2	2.000.000	8.000.000	0	50	70	
25	11	26/07/2011	2	0	497.000	287.000		72	68
26	29	25/07/2011	2	5.000.000	4.000.000	1.000.000	19	40	180

Quadro 2

Quadro da procura de mercado do ano 2010									
ID	Trab	dataInq	tipoEnt	Cal38I	Cal45I	Cal49I	PM38I	PM45I	PM49I
1	1	26/07/2011	3	2.600.000	10.400.000	0	20	45	
2	26	25/07/2011	3	0	1.627.500	697.500		100	200
3	88	28/07/2011	3	8.800.000	42.900.000	21.100.000	11	89	156

Cálculo do preço de equilíbrio de mercado do calibre 38x24

Quadro 3

Calibre 38x24			
Oferta		Procura	
Constante	15,03554	Constante	17,4804
Declive	-0,01573	Declive	-0,1355

$$Y = mx + b$$

$$\text{Ln}(S) = 15.03554 - 0.01573p$$

$$\text{Ln}(Q) = 17.4804 - 0.1355p$$

$$15.03554 - 0.01573p = 17.4804 - 0.1355p$$

$$- 0.01573p + 0.1355p = 17.4804 - 15.03554$$

$$0.11977p = 2.44486$$

$$P = \text{€ } 20,41$$

Cálculo do preço de equilíbrio de mercado do calibre 45x24

Quadro 4

Calibre 45x24			
Oferta		Procura	
Constante	13,3628	Constante	17,17253
Declive	0,02143	Declive	-0,01489

$$\text{Ln}(S) = 13.36280 + 0.02143p$$

$$\text{Ln}(Q) = 17.17253 - 0.01489p$$

$$13.36280 + 0.02143p = 17.17253 - 0.01489p$$

$$0.02143p + 0.01489p = 17.17253 - 13.36280$$

$$0.03632p = 3.80973$$

$$P = €104,89$$

Cálculo do preço de equilíbrio de mercado do calibre 49x24

Quadro 5

Calibre 49x24			
Oferta		Procura	
Constante	13,35283	Constante	28,9531
Declive	0,008926	Declive	-0,07749

$$\ln(S) = 13.352825 + 0.008926p$$

$$\ln(Q) = 28.95310 - 0.07749p$$

$$13.352825 + 0.008926p = 28.95310 - 0.07749p$$

$$0.008926p + 0.07749p = 28.95310 - 13.352825$$

$$0.086416p = 15.600275$$

$$P = € 180,52$$

Cálculo do preço de equilíbrio Global

Quadro 6

Global			
Oferta		Procura	
Constante	14,74688	Constante	17,52545
Declive	0,008558	Declive	-0,01276

$$\ln(S) = 14.746879 + 0.008558p$$

$$\ln(Q) = 17.52545 - 0.01276p$$

$$14.746879 + 0.008558p = 17.52545 - 0.01276p$$

$$0.008558p + 0.01276p = 17.52545 - 14.746879$$

$$0.021318p = 2.778571$$

$$P = €130,34$$

Quadro 7

Oferta mercado externo no ano de 2010									
ID	Trab	dataInq	tipoEnt	Cal38E	Cal45E	Cal49E	PM38E	PM45E	PM49E
1	12	27/07/2011	1	0	0	1.760.000			110
2	0	27/07/2011	1	0	0	0			
3	25	26/07/2011	3	0	700.000	625.000		30	120
4	26	25/07/2011	3	36.100	505.400	180.500	45	75	100
5	7	25/07/2011	3	0	640.000	5.760.000	35	90	140
6	9	22/07/2011	3	0	129.600	86.400		80	150
7	9	20/07/2011	3	0	645.000	100.000	45	85	145
8	12	20/07/2011	1	100.000	2.000.000	400.000	50	75	155
9	29	18/07/2011	1	0	25.000.000	6.300.000		93,5	200,8
10	13	18/07/2011	1	0	10.200.000	3.000.000	80	134	220
11	4	18/07/2011	1	0	0	0			
12	2	18/07/2011	3	0	0	0			
13	100	15/07/2011	2	0	0	0			
14	12	12/07/2011	1	0	370.000	0		102,3	
15	5	15/07/2011	1	0	1.875.000	400.000		100	150
16	2	11/07/2011	1	0	0	0			
17	9	11/07/2011	1	0	0	0			
18	10	12/07/2011	1	0	500.000	125.000		50	100
19	3	12/07/2011	1	0	0	0			
20	2	12/07/2011	3	25.000	25.000	125.000	45	75	150
21	14	12/07/2011	3	0	0	1.250.000			115
22	4	28/07/2011	3	0	0	0			
23	5	29/07/2011	2	0	0	0			
24	39	27/07/2011	2	0	14.000.000	9.000.000		82	125
25	11	26/07/2011	2	209.000	4.970.000	754.000	62	108	131
26	29	25/07/2011	2	10.000.000	8.000.000	6.000.000	22	75	275

Anexos

B

*Custo da produção pelo MD de
janeiro*

Quadro 8

1ª Semana

Horas de mão-de-obra direta								
	Data - 06/12/10 a 10/12/10				Mês janeiro			
Dia	Rabaneadeira	Broca	Estufa	Punsadeira	Topojadeira	Escolha	Passagem	Contagem e embalagem
2ª Feira								
3ª Feira	2 h	6 h						
4ª Feira								
5ª Feira	2 h	4 h						
6ª Feira	2 h	3 h						
Total	6 horas	13 horas						

Quadro 9

2ª Semana

Horas de mão-de-obra direta								
	Data - 13/12/10 a 17/12/10				Mês janeiro			
Dia	Rabaneadeira	Broca	Estufa	Punsadeira	Topojadeira	Escolha	Passagem	Contagem e embalagem
2ª Feira	4 h	8 h						
3ª Feira		8 h						
4ª Feira	7 h	11 h						
5ª Feira	4 h	11 h						
6ª Feira	2 h	10 h						
Total	17 horas	48 horas						

Quadro 10

3ª Semana

Horas de mão-de-obra direta								
	Data - 20/12/10 a 24/12/10				Mês de janeiro			
Dia	Rabaneadeira	Broca	Estufa	Punsadeira	Topojadeira	Escolha	Passagem	Contagem e embalagem
2ª Feira	3 h	7 h						
3ª Feira		8 h		4 h	4 h			
4ª Feira	3 h	3 h	8 h	3 h	3 h			
5ª Feira	4 h	8 h						
6ª Feira	2 h	7 h						
Total	12 horas	33 horas	8 horas	7 horas	7 horas			

Quadro 11

4ª Semana

Horas de mão-de-obra direta								
	Data - 27/12/10 a 31/12/10				Mês de janeiro			
Dia	Rabaneadeira	Broca	Estufa	Punsadeira	Topojadeira	Escolha	Passagem	Contagem e embalagem
2ª Feira	4 h	12 h	8 h	6 h	6 h			
3ª Feira	7 h	12 h		7 h	7 h			
4ª Feira	4 h	16 h						
5ª Feira	8 h	18 h						
6ª Feira	3 h	12 h	8 h					
Total	26 horas	70 horas	16 horas	13 horas	13 horas			

Quadro 12

5ª Semana

Horas de mão-de-obra direta								
	Data - 03/01/11 a 07/01/11				Mês de janeiro			
Dia	Rabaneadeira	Broca	Estufa	Punsadeira	Topojadeira	Escolha	Passagem	Contagem e embalagem
2ª Feira	8 h	12 h		8 h	8 h	6 h	6 h	
3ª Feira	5 h	13 h		2 h	2 h	8 h	8 h	
4ª Feira	2 h	7 h				6 h	8 h	
5ª Feira	5 h	11 h		5 h	5 h	4 h	8 h	
6ª Feira	4 h	8 h				8 h	8 h	
Total	24 horas	51 horas		15 horas	15 horas	32 horas	38 horas	

Quadro 13

6ª Semana

Horas de mão-de-obra direta								
	Data - 10/01/11 a 14/01/11				Mês de janeiro			
Dia	Rabaneadeira	Broca	Estufa	Punsadeira	Topojadeira	Escolha	Passagem	Contagem e embalagem
2ª Feira	4 h	9 h					8 h	
3ª Feira	1 h	10 h				4 h	5 h	
4ª Feira	3 h	10 h	10 h					
5ª Feira	3 h	11 h	11 h					
6ª Feira	4 h	15 h						
Total	15 horas	55 horas	21 horas			4 horas	13 horas	

Quadro 14

7ª Semana

Horas de mão-de-obra direta								
	Data - 17/01/11 a 21/01/11				Mês de janeiro			
Dia	Rabaneadeira	Broca	Estufa	Punsadeira	Topojadeira	Escolha	Passagem	Contagem e embalagem
2ª Feira	5 h	11 h	4 h	4 h	4 h			
3ª Feira	5 h	12 h		6 h	6 h			
4ª Feira	6 h	12 h	8 h	3 h	3 h			
5ª Feira	feriado							
6ª Feira	7 h	28 h		3 h	3 h			
Total	23 horas	63 horas	12 horas	16 horas	16 horas			

Quadro 15

8ª Semana

Horas de mão-de-obra direta								
	Data - 24/01/11 a 28/01/11				Mês de janeiro			
Dia	Rabaneadeira	Broca	Estufa	Punsadeira	Topojadeira	Escolha	Passagem	Contagem e embalagem
2ª Feira	7 h	11 h						
3ª Feira	10 h	5 h	10 h					
4ª Feira	7 h	21 h		8 h	8 h			
5ª Feira	7 h	16 h						
6ª Feira	7 h	21 h						
Sábado		3 h		4 h	4 h	3 h		15h
Total	38 horas	77 horas	10 horas	12 horas	12 horas	3 horas		15 horas

Quadro 16

9ª semana

Horas de mão-de-obra direta								
	Data - 31/01/11 a 04/02/11				Mês de janeiro			
Dia	Rabaneadeira	Broca	Estufa	Punsadeira	Topojadeira	Escolha	Passagem	Contagem e embalagem
2ª Feira	2 h	11 h						
3ª Feira	4 h	8 h	8 h				8 h	6h47m
4ª Feira	8 h	19 h		8 h	8 h	8 h	8 h	7h35m
5ª Feira	8 h	20 h		5 h	5 h	8 h	8 h	22h56m
6ª Feira	8 h	20 h		1 h	1 h			14h10m
Total	30 horas	78 horas	8 horas	14 horas	14 horas	16 horas	24 horas	50h48m

Resumo do mês de janeiro

Total de horas de mão-de-obra direta								
	Data - 06/12/10 a 24/12/10							
	Rabaneadeira	Broca	Estufa	Punsadeira	Topojadeira	Escolha	Passagem	Contagem e embalagem
Total	35 horas	94 horas	8 horas	7 horas	7 horas			
Total de hora de mão-de-obra direta								
	Data - 27/12/11 a 14/01/11							
	Rabaneadeira	Broca	Estufa	Punsadeira	Topojadeira	Escolha	Passagem	Contagem e embalagem
Total	65 horas	176 horas	37 horas	28 horas	28 horas	36 horas	51 horas	15 horas
Horas de mão-de-obra direta								
	Data - 17/01/11 a 04/02/11							
	Rabaneadeira	Broca	Estufa	Punsadeira	Topojadeira	Escolha	Passagem	Contagem e embalagem
Total	84 horas	218 horas	30 horas	42 horas	42 horas	19 horas	24 horas	50h48m

Quadro 17

Facturas de compra de MP imputadas a janeiro

Nº de Factura	Fornecedor	Data	Quantidade	Montante
26/2010	Isidoro	23/11/2010	1.785Kg	€ 7.980,00
25	José	24/11/2010	1.275Kg	€ 1.040,00
756	RLIC	30/11/2010	1.400Kg	€ 1.300,00
31/2010	Isidoro	14/12/2010	765Kg	€ 3.420,00
28	José	17/12/2010	2.125Kg	€ 3.600,00
770	RLIC	22/12/2010	700KG	€ 650,00
770	RLIC	22/12/2010	700Kg	€ 750,00
2	Sérgio	13/01/2011	2.380Kg	€ 2.030,00
Total			11.130Kg	€ 20.770,00

Quadro 18

Facturas de transporte de MP imputadas a janeiro

Nº de Factura	Transportador	Data	Montante
20100985	José	25/11/2010	€ 151,25
	Carlos	30/11/2010	€ 60,00
183057	Carlos	29/12/2010	€ 54,75
1 - A11	José	03/01/2011	€ 153,75
39 - A11	José	14/01/2011	€ 123,00
Total			€ 542,75

Quadro 19

Facturas de cozedura de cortiça imputadas a janeiro

Nº de Factura	Data	Montante
1419	02/12/2010	€ 171,35
1422	29/12/2010	€ 105,88
1437	31/01/2011	€ 98,40
Total		€ 375,63

Quadro 20

Custo da matéria-prima de janeiro

Matéria-prima	€ 20.770,00
Transporte da MP	€ 542,75
Cozedura da MP	€ 375,63
Portagens	€ 5,38
Combustível	€ 185,59
Almoços	€ 71,65
Total de Custos	€ 21.951,00

Quadro 21

Custo da mão-de-obra direta de janeiro

Vencimento bruto mensal	€ 3.689,31
Contribuições para a S.S.	€ 609,04
Seguros e acid. trabalho	€ 361,45
Subsídio de alimentação	€ 402,80
Subsídio de natal	€ 141,84
Subsídio de férias	€ 132,56
Total de Custos	€ 5.337,00

Quadro 22

Encargos gerais de fabrico de janeiro	
Eletricidade	€ 98,28
Ferramentas e utensílios	€ 50,40
Amortizações	
Edifício	€ 249,45
Eq. Básico	€ 170,46
Ferramentas e utensílios	€ 51,03
Rendas e alugueres (armazém)	€ 200,00
Seguro das máquinas	€ 18,67
Total de Custos	€ 838,29

Quadro 23

Repartição da produção terminada por janeiro, fevereiro e março

Numero total de horas de MOD/homem

janeiro = 488 h

fevereiro = 296 h

março = 292 h

Total de horas fevereiro/ março = 296h+292h = 588 h

Produção terminada total = 1942.9 milheiros

Produção terminada de janeiro = 1099.9 milheiros

Produção terminada de fevereiro e março

PT = 1942.9 milheiros-1099.9 milheiros = 843 milheiros

Produção terminada de fevereiro

$(843 \text{ milheiros} \times 296\text{h})/588\text{h} = 424.4 \text{ milheiros}$

Produção Terminada de março

$(843 \text{ milheiros} - 424.4 \text{ milheiros}) = 418.6 \text{ milheiros}$

Cálculos auxiliares para apuramento do custo de produção pelo método direto de janeiro

Encomenda n° 3356

Custo da MP = (€21.951,00x197.7 milheiros)/1099.9 milheiros = €3.945,55

Custo da MOD = (€5.337,00x197.7 milheiros)/1099.9 milheiros = €959,29

Custo dos EGF = (€838,29x197.7 milheiros)/1099.9 milheiros = €150,68

Encomenda n° 3360

Custo da MP = (€21.951,00x207.4 milheiros)/1099.9 milheiros = €4.139,14

Custo da MOD = (€5.337,00x207.4 milheiros)/1099.9 milheiros = €1.006,36

Custo dos EGF = (€838,29x207.4 milheiros)/1099.9 milheiros = €158,07

Encomenda n° 3363 = 3364

Custo da MP = (€21.951,00x90 milheiros)/1099.9 milheiros = €1.796,14

Custo da MOD = (€5.337,00x90 milheiros)/1099.9 milheiros = €436,70

Custo dos EGF = (€838,29x90 milheiros)/1099.9 milheiros = €68,59

Encomenda n° 3368

Custo da MP = (€21.951,00x136.8 milheiros)/1099.9 milheiros = €2.730,15

Custo da MOD = (€5.337,00x136.8 milheiros)/1099.9 milheiros = €663,79

Custo dos EGF = (€838,29x136.8 milheiros)/1099.9 milheiros = €104,26

Encomenda n° 3370

Custo da MP = (€21.951,00x378 milheiros)/1099.900 milheiros = €7.543,85

Custo da MOD = (€5.337,00x378 milheiros)/1099.9 milheiros = €1.834,15

Custo dos EGF = (€838,29x378 milheiros)/1099.9 milheiros = €288,86

Anexos

C

*Custo da produção pelo MD de
fevereiro*

Quadro 24

10ª Semana

Horas de mão-de-obra direta								
	Data - 07/02/11 a 11/02/11				Mês de fevereiro			
Dia	Rabaneadeira	Broca	Estufa	Punsadeira	Topojadeira	Escolha	Passagem	Contagem e embalagem
2ª Feira	3 h	4 h		6 h	6 h			
3ª Feira		3 h						
4ª Feira	4 h	9 h		2 h	2 h	16 h		
5ª Feira	6 h	12 h						
6ª Feira	4 h	13 h		3 h	3 h			
Total	17 horas	41 horas		11 horas	11 horas	16 horas		

Quadro 25

11ª Semana

Horas de mão-de-obra direta								
	Data - 14/02/11 a 18/02/11				Mês de fevereiro			
Dia	Rabaneadeira	Broca	Estufa	Punsadeira	Topojadeira	Escolha	Passagem	Contagem e embalagem
2ª Feira	8 h	25 h						
3ª Feira		19 h	15 h			8 h	8 h	
4ª Feira	7 h	12 h	12 h	4 h	4 h	8 h	8 h	
5ª Feira	8 h	13 h		6 h	6 h	8 h	8 h	
6ª Feira	7 h	12 h		4 h	4 h			
Total	30 horas	81 horas	27 horas	14 horas	14 horas	24 horas	24 horas	

Quadro 26

12ª Semana

Horas de mão-de-obra direta								
	Data - 21/02/11 a 25/02/11				Mês de fevereiro			
Dia	Rabaneadeira	Broca	Estufa	Punsadeira	Topojadeira	Escolha	Passagem	Contagem e embalagem
2ª Feira	8 h	16 h				4 h	4 h	5h38m
3ª Feira	8 h	12 h	12 h	3 h	3 h	4 h	8 h	1h40m
4ª Feira	8 h	16 h		3 h	3 h			8h32m
5ª Feira	8 h	9 h		6 h	6 h			50m
6ª Feira	8 h	16 h	14 h					3h07m
Total	40 horas	69 horas	26 horas	12 horas	12 horas	8 horas	12 horas	18h37m

Quadro 27

13ª Semana

Horas de mão-de-obra direta								
	Data - 28/02/11 a 04/03/2011				Mês de fevereiro			
Dia	Rabaneadeira	Broca	Estufa	Punsadeira	Topojadeira	Escolha	Passagem	Contagem e embalagem
2ª Feira	4 h	16 h				4 h	4 h	5h
3ª Feira	8 h	24 h		8 h	8 h	8 h	8 h	2h35m
4ª Feira	5 h	17 h					8 h	2h05m
5ª Feira	8 h	24 h	12 h			8 h	8 h	40m
6ª Feira	8 h	24 h		4 h	4 h		8 h	5h50m
Total	33 horas	105 horas	12 horas	12 horas	12 horas	20 horas	36 horas	15h30m

Resumo do mês de fevereiro

Total de horas de mão-de-obra direta								
Data - 07/02/11 a 25/02/11								
	Rabaneadeira	Broca	Estufa	Punsadeira	Topojadeira	Escolha	Passagem	Contagem e embalagem
Total	87 horas	191 horas	53 horas	37 horas	37 horas	56 horas	36 horas	18h37m
Total de hora de mão-de-obra direta								
Data - 27/12/11 a 14/01/11								
	Rabaneadeira	Broca	Estufa	Punsadeira	Topojadeira	Escolha	Passagem	Contagem e embalagem
Total	33 horas	105horas	12 horas	12 horas	12 horas	20 horas	36 horas	15h30m

Quadro 28

Facturas de compra de MP imputadas a fevereiro

Nº de Factura	Fornecedor	Data	Quantidade	Montante
2	Sérgio	13/01/2011	2.295Kg	€ 1.957,50
4	Sérgio	25/01/2011	4250Kg	€ 4.700,00
792	RLIC	27/01/2011	1.400Kg	€ 700,00
792	RLIC	27/01/2011	1.400Kg	€ 800,00
Total			7.945Kg	€ 8.157,50

Quadro 29

Facturas de transporte de MP imputadas a fevereiro

Nº de Factura	Transportador	Data	Montante
39 - A11	José	14/01/2011	€ 123,00
183060	Carlos	25/01/2011	€ 74,33
100-A11	José	27/01/2011	€ 184,50
Total			€ 381,83

Quadro 30

Facturas de cozedura de cortiça imputadas a fevereiro

Nº de Factura	Data	Montante
1437	31/01/2011	€ 147,60
1445	01/03/2011	€ 49,20
Total		€ 196,80

Quadro 31

Custo da matéria-prima de fevereiro

Matéria-prima	€ 8.157,500
Transporte da MP	€ 381,83
Cozedura da MP	€ 196,80
Portagens	€ 4,69
Combustível	€ 85,76
Almoços	€ 31,92
Total de Custos	€ 8.858,50

Quadro 32

Custo da mão-de-obra direta de fevereiro

Vencimento bruto mensal	€ 2.375,01
Subsídio de alimentação	€ 402,80
Subsidio de férias	€ 132,56
Subsídio de Natal	€ 141,84
Contribuições para a S.S.	€ 564,07
Seguros de acid. trabalho	€ 30,13
Total de Custos	€ 3.646,41

Quadro 33

Encargos gerais de fabrico de fevereiro

Eletricidade	€ 48,79
Ferramentas e utensílios	
Conservação e reparação	€ 173,89
Amortizações	
Edifício	€ 124,72
Eq. Básico	€ 82,23
Ferramentas e utensílios	€ 25,52
Rendas e alugueres (armazém)	€ 167,00
Seguro anual das Máquinas	€ 9,33
Total de Custos	€ 631,48

Quadro 34

Cálculos auxiliares para apuramento do custo de produção pelo método direto de fevereiro***Encomenda n° 3371***

Custo da MP = $(€8.858,50 \times 31.5 \text{milheiros}) / 424.4 \text{milheiros} = €421,5091894$

Custo da MOD = $(€3.646,41 \times 31.5 \text{milheiros}) / 424.4 \text{milheiros} = €270,6454171$

Custo dos EGF = $(€631,48 \times 31.5 \text{milheiros}) / 424.4 \text{milheiros} = €46,86998115$

Encomenda n° 3372

Custo da MP = $(€5.679,00 \times 20 \text{milheiros}) / 424.4 \text{milheiros} = €267,6248822$

Custo da MOD = $(€3.646,41 \times 20 \text{milheiros}) / 424.4 \text{milheiros} = €171,83836$

Custo dos EGF = $(€631,48 \times 20 \text{milheiros}) / 424.4 \text{milheiros} = €29,75871819$

Encomenda n° 3375

Custo da MP = $(€5.679,00 \times 63.4 \text{milheiros}) / 424.4 \text{milheiros} = €848.3708765$

Custo da MOD = $(€3.646,41 \times 63.4 \text{milheiros}) / 424.4 \text{milheiros} = €544,7276013$

Custo dos EGF = $(€631,48 \times 63.4 \text{milheiros}) / 424.4 \text{milheiros} = €94,33513666$

Encomenda n° 3376

Custo da MP = $(€5.679,00 \times 39 \text{milheiros}) / 424.4 \text{milheiros} = €521,8685203$

Custo da MOD = $(€3.646,41 \times 39 \text{milheiros}) / 424.4 \text{milheiros} = €335,0848021$

Custo dos EGF = $(€631,48 \times 39 \text{milheiros}) / 424.4 \text{milheiros} = €58,02950047$

Encomenda nº 3374

Custo da MP = (€5.679,00x36milheiros)/424.4milheiros = €481,7247879

Custo da MOD = (€3.646,41x36milheiros)/424.4milheiros = €309,3090481

Custo dos EGF = (€631,48x36milheiros)/424.4milheiros = €53,56569274

Encomenda nº 3385

Custo da MP = (€5.679,00x56milheiros)/424.4milheiros = €749,3496701

Custo da MOD = (€3.646,41x56milheiros)/424.4milheiros = €481,1474081

Custo dos EGF = (€631,48x56milheiros)/424.4milheiros = €83,32441093

Encomenda nº 3384

Custo da MP = (€5.679,00x178.5milheiros)/424.4milheiros = €2.388,552074

Custo da MOD = (€3.646,41x178.5milheiros)/424.4milheiros = €1.533,657363

Custo dos EGF = (€631,48x178.5milheiros)/424.4milheiros = €265,5965598

Anexos

D

Custo da produção pelo MD de março

Quadro 35

14ª Semana

Horas de mão-de-obra direta								
	Data - 07/03/11 a 11/03/11				Mês de março			
Dia	Rabaneadeira	Broca	Estufa	Punsadeira	Topojadeira	Escolha	Passagem	Contagem e embalagem
2ª Feira	8 h	20 h		8 h	8 h	8 h	8 h	2h03m
3ª Feira								
4ª Feira	7 h	22 h		2 h	2 h	4 h	8 h	5h
5ª Feira	8 h	26 h	15 h	8 h	8 h	8 h	8 h	2h
6ª Feira	8 h	21 h		4 h	4 h	8 h	8 h	3h07m
Total	31 horas	89 horas	15 horas	22 horas	22 horas	28 horas	32 horas	12h10m

Quadro 36

15ª Semana

Horas de mão-de-obra direta								
	Data - 14/03/11 a 18/03/11				Mês de março			
Dia	Rabaneadeira	Broca	Estufa	Punsadeira	Topojadeira	Escolha	Passagem	Contagem e embalagem
2ª Feira	8 h	26 h	12 h	6 h	6 h	6 h	8 h	
3ª Feira	8 h	26 h		4 h	4 h	4 h	8 h	
4ª Feira	6 h	24 h					8 h	1h40m
5ª Feira	5 h	17 h	8 h	11 h	4 h	11 h	8 h	2h03m
6ª feira	6 h	17 h			8 h			
Total	33 horas	110 horas	20 horas	21 horas	21 horas	22 horas	32 horas	3h43m

Quadro 37

16ª Semana

Horas de mão-de-obra direta								
	Data - 21/03/11 a 25/03/11				Mês de março			
Dia	Rabaneadeira	Broca	Estufa	Punsadeira	Topojadeira	Escolha	Passagem	Contagem e embalagem
2ª Feira	8 h	19 h		6 h	6 h		8 h	14h10m
3ª Feira	5 h	19 h	5 h					
4ª Feira	8 h	12 h	8 h	8 h	8 h			
5ª Feira	8 h	19 h	9 h	4 h	4 h	8 h		
6ª Feira	8 h	23 h		7 h	7 h	1 h	8 h	
Total	37 horas	92 horas	22 horas	25 horas	25 horas	9 horas	16 horas	14h10m

Quadro 38

17ª Semana

Horas de mão-de-obra direta								
	Data - 28/03/11 a 30/03/11				Mês de março			
Dia	Rabaneadeira	Broca	Estufa	Punsadeira	Topojadeira	Escolha	Passagem	Contagem e embalagem
2ª Feira				3 h	3 h	3 h	8 h	
3ª Feira						9 h	8 h	
4ª Feira							8 h	3h17m
5ª Feira								
6ª Feira								
				3 horas	3 horas	12 horas	24 horas	3h17m

Resumo do mês de março

Total de horas de mão-de-obra direta								
Data - 07/03/11 a 25/03/11								
	Rabaneadeira	Broca	Estufa	Punsadeira	Topojadeira	Escolha	Passagem	Contagem e embalagem
Total	101 horas	292 horas	57 horas	68 horas	68 horas	59 horas	80 horas	14h10m
Total de hora de mão-de-obra direta								
Data - 28/03/11 a 30/03/11								
	Rabaneadeira	Broca	Estufa	Punsadeira	Topojadeira	Escolha	Passagem	Contagem e embalagem
Total				3 h	3 h	12 h	24 h	3h17m

Quadro 39

Facturas de compra de MP imputadas a março

Nº de Factura	Fornecedor	Data	Nº de Fardos	Montante
4	Sérgio	25/01-2011	1.360Kg	€ 1.504,00
814	RLIC	21/02/2011	700Kg	€ 700,00
814	RLIC	21/02/2011	700Kg	€ 800,00
272	Salgueiro	24/02/2011	3.315Kg	€ 8.610,14
5	Sérgio	28/02/2011	340Kg	€ 1.033,32
Total			6.415Kg	€ 11.143,46

Quadro 40

Facturas de transporte de MP imputadas a março

Nº de Factura	Transportador	Data	Montante
183060	Carlos	25/01/2011	€ 37,17
100-A11	José	27/01/2011	€ 92,25
221-A11	José	28/02/2011	€ 153,75
	Carlos	24/02/2011	€ 89,30
Total			€ 372,47

Quadro 41

Facturas de cozedura de cortiça imputadas a março

Nº de Factura	Data	Montante
1445	01/03/2011	€ 196,80
Total		€ 196,80

Quadro 42

Custo da matéria-prima de março

Matéria-prima	€ 11.143,46
Transporte da MP	€ 372,47
Cozedura da MP	€ 196,80
Portagens	€ 4,31
Combustível	€ 170,07
Almoços	€ 84,89
Total de Custos	€ 11.972,00

Quadro 43

Custo da mão-de-obra direta de março

Vencimento bruto mensal	€ 2.564,34
Subsídio de férias	€ 132,56
Subsídio de Natal	€ 141,84
Subsídio de alimentação	€ 466,40
Contribuições para a S.S.	€ 609,04
Seguro de acid. trabalho	€ 30,13
Total de Custos	€ 3.944,31

Quadro 44

Encargos gerais de fabrico de março

Eletricidade	€ 125,38
Ferramentas e utensílios	€ 626,80
Conservação e reparação	
Amortizações	
Edifício	€ 124,72
Eq. Básico	€ 82,23
Ferramentas e utensílios	€ 25,52
Rendas e alugueres (armazém)	€ 167,00
Seguro anual das Máquinas	€ 9,33
Seguro das Instalações fabris	
Total de Custos	€ 1.160,98

Quadro 45

Cálculos auxiliares para apuramento do custo de produção pelo método direto de março***Encomenda n° 3384***

Custo da MP = (€11.972,00x111.7milheiros)/418.6milheiros = €3194,630674

Custo da MOD = (€3.944,31x111.7milheiros)/418.6milheiros = €1.052,506992

Custo dos EGF = (€1.160,98x111.7milheiros)/418.6milheiros = €309,7980554

Encomenda n° 3388

Custo da MP = (€11.972x267.4milheiros)/418.6milheiros = €27.647,665552

Custo da MOD = (€3.944,31x267.4milheiros)/418.6milheiros = €2.519,609398

Custo dos EGF = (€1.160,98x267.4milheiros)/418.6milheiros = €741,6293645

Encomenda n° 3391

Custo da MP = (€11.972,00x39.5milheiros)/418.6milheiros = €1.129,703774

Custo da MOD = (€3.944,31x39.5milheiros)/418.6milheiros = €372,1936097

Custo dos EGF = (€1.160,98x39.5milheiros)/418.6milheiros = €109,55258