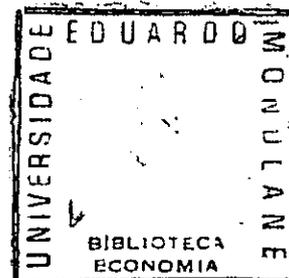


657.471.1.011.27(679)

PIF
TES gest-267
e7



Métodos de Alocação dos Custos Indirectos

Dos Métodos Tradicionais ao Activity Based Costing (ABC)

O caso da Wade Adams Construction, L.da

Alberto Augusto Pitoro

Agosto de 2003

Trabalho de Licenciatura em Gestão

Universidade Eduardo Mondlane

Faculdade de Economia

Maputo, Moçambique

D. E. M. - ECONOMIA	
R. E.	20 678
DATA	18 / 09 / 03
AQUIÇÃO	afeta
COTA	

Declaração do Autor

Declaro que este trabalho é da minha autoria e resulta da minha investigação. Esta é a primeira vez que o submeto para obter um grau académico numa instituição educacional.

Maputo, 29 de Agosto de 2003

Alberto Augusto Pitoro

(Alberto Augusto Pitoro)

Aprovação do Júri

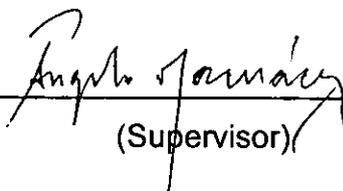
Este trabalho foi aprovado com a classificação de muito bom (18) valores, no dia 29 de AGOSTO de 2003 por nós, membros do júri examinador da Universidade Eduardo Mondlane.



(Presidente do júri)



(Arguente)



(Supervisor)

A meus pais

Augusto Pitoro

e

Adélia Cumbana

Índice

Prefácio	vi
Sumário	vii
1. Introdução	1
1.1. Premissas	1
1.2. Objectivos	3
1.3. Justificação	3
1.4. Questões a estudar	4
1.5. Estrutura e Metodologia	4
1.6. Limitantes	5
2. Os custos indirectos e sua alocação	6
2.1. A natureza dos custos indirectos	6
2.2. A alocação dos custos indirectos	9
2.3. Métodos Tradicionais	10
2.3.1. Características, premissas e implicações	10
2.3.2. Fraquezas	16
2.4. Método ABC (<i>Activity Based Costing</i>)	18
2.4.1. Características, premissas e implicações	18
2.4.2. <i>Desing</i> e implementação	21
2.4.3. Confrontação com os Métodos Tradicionais	27
2.4.4. Vantagens	29
2.4.5. Dificuldades	32
2.5. Sistemas de Custeio e a alocação dos custos indirectos	34
2.5.1. Sistema de Custo por Ordens de Produção	34
2.5.2. Sistema de Custo por Processos	35

3. Métodos de alocação dos custos indirectos na Wade Adams	
Construction, L.da	37
3.1. Descrição da empresa	37
3.1.1. Caracterização geral	37
3.1.2. Actividades	41
3.1.3. Secções produtivas	41
3.1.4. Principais naturezas de custos	44
3.1.5. Relevância dos custos para as decisões de gestão	45
3.1.6. Formas actuais de custeio dos produtos	45
3.2. Análise e interpretação dos resultados	47
3.2.1. Regime de Fabrico e Sistema de Custeio	47
3.2.2. Métodos de alocação dos custos indirectos	48
3.3. Implementação do método ABC	55
3.3.1. Possibilidades	55
3.3.2. Vantagens potenciais	56
3.3.3. Actividades a desenvolver	58
4. Conclusões e recomendações	63
4.1. Conclusões	63
4.2. Recomendações	66
5. Anexos	67
1. Ilustração – Método de escada (<i>Step Method</i>)	67
2. Ilustração do processo de alocação pelo método ABC	68
3. As duas perspectivas do ABC	69
4. Comparação dos enfoques: Método Tradicional vs ABC	70
5. Guião para as entrevistas	71
6. Formulários para tabelamento de resultados das entrevistas	74
7. Modelo de Folha de Custo por ordem de Produção	75
8. Modelo de Requisição de Materiais	76

9. Modelo da Folha do Controle do Custo da Mão-de-obra Directa.....	77
10. Organograma da Wade Adams Construction, L.da	78
11. Folha de controlo dos materiais no projecto	79
12. Folha de Controlo de Mão-de-obra	80
13. Nota de Recepção de Materiais	81
14. Requisição Interna e Guia de Remessa	82
15. Folha de descrição do trabalho das oficinas	83
16. Folha de descrição dos materiais utilizados pelas oficinas	84
17. Entrevistados	85
6. Referências	86

Prefácio

A par da obtenção do grau de licenciatura, com este trabalho pretende-se relevar o papel que os sistemas de informação desempenham no apoio às decisões de gestão, e, principalmente, a necessidade de adequá-los aos objectivos e necessidades organizacionais, de modo a assegurar uma tomada de decisões mais bem esclarecida. Nesse âmbito, o trabalho aborda a alocação de custos indirectos como um problema do qual, nas actuais características da envolvente organizacional, os gestores dificilmente se podem escapar. Faz uma breve revista aos métodos clássicos de alocação de custos indirectos e concentra-se no método ABC (*Activity Based Costing*), como uma nova e melhor ferramenta de cálculo.

Como aplicação de conceitos, através dum estudo de caso, avalia as actuais formas de alocação de custos indirectos e a possibilidade de implementação do método ABC, e propõe um modelo de acções a realizar para o seu desenvolvimento numa empresa de construção. Contudo, o trabalho não é e nem pretende ser uma receita ou um modelo acabado. Muitos aspectos relacionados com a alocação de custos ficaram por abordar. Não é possível esgotá-los num só trabalho de licenciatura.

Partindo do pressuposto de que o leitor conhece os principais conceitos da Gestão e da Contabilidade de Custos, o trabalho evita fazer uma abordagem abrangente e profunda dos mesmos, embora apareçam uns e outros, conforme as necessidades.

A literatura sobre o tema do trabalho é escassa. Recurso foi a consulta a alguns *sites* da *Internet*. E a maioria das fontes bibliográficas utilizadas está em língua inglesa. Por isso, quanto às referências, se a fonte original não está em português, a tradução é do autor.

Uma mensagem de apreço para todos os que, directa ou indirectamente, contribuíram para que o curso de gestão se tornasse uma realidade: docentes, colegas, família, amigos e, em especial, ao Dr. Ângelo Macuácuá, supervisor, pela assistência e aconselhamento prestados durante a realização deste trabalho.

Sumário

Gestão é um complexo processo de tomada de decisões, cuja eficácia depende da qualidade de informação que o apoia. Esta, por seu turno, é função da qualidade do sistema empregue para a sua produção. E a adequação dum sistema de informação, depende da natureza, dos objectivos, das necessidades de gestão, e das circunstâncias ambientais que cada organização enfrenta.

Com base nestas premissas, este trabalho, avalia os métodos de alocação de custos indirectos e a possibilidade de implementação do ABC (*Activity Based Costing*), numa empresa de construção, e chega à conclusão de que:

1. Num mundo caracterizado por diversidade, heterogeneidade e instabilidade, os métodos tradicionais são inadequados, resultam em distorções dos custos e podem induzir a decisões incorrectas.
2. O ABC é uma nova metodologia de alocação, que, baseada nos conceitos actividade e *cost driver* obtém dados de custo mais correctos;
3. Na Wade Adams, as actuais formas de imputação, apresentam as características dos sistemas tradicionais, com as deficiências e limitações que lhes são características;
4. Para contornar as deficiências resultantes dos actuais procedimentos, a empresa poderia implementar o método ABC, o que permitiria estratificar os custos por actividades, resultando daí custos de produção mais correctos;
5. A empresa tem fortes possibilidades de implementar com sucesso o ABC, desde que siga, cuidadosamente, os procedimentos requeridos para o seu desenvolvimento;
6. As actividades a realizar para o desenvolvimento do ABC, descritas neste trabalho, podem ser replicadas e adoptadas por qualquer empresa de construção, desde que as adapte às suas circunstâncias.

1. Introdução

1.1. Premissas

O mundo de negócios está conhecendo mudanças dramáticas: (i) abertura, internacionalização e globalização dos mercados; (ii) automação dos processos de produção; (iii) diversidade de produtos; (iv) concorrência global e forte, e (v) maior exigência dos consumidores. Operar nele exige o saber lidar com diversas variáveis, superar as ameaças e tirar vantagem das oportunidades que oferece.

Os objectivos, as actividades e produtos das organizações de hoje são diversos. Para realizá-los, "os gestores têm que decidir sobre que objectivos prosseguir e como atingi-los" (Morse e Zimmerman, 1997: 10). Mas, num ambiente diversificado, essas decisões são complexas. O processo de gestão pode envolver questões como as de comprar ou continuar a fabricar um componente, de renunciar a um ou outro artigo, de identificar os produtos mais rentáveis, de comparar diferentes opções, de descobrir oportunidades de melhorar custos, etc. (Cibert, s.d.: 8).

E dar resposta a essas questões não é tarefa fácil. Segundo Marques (1996: 15),

a estrutura para a tomada de decisão obedece a uma metodologia que comporta: (i) a definição do problema e das variáveis relevantes; (ii) o estabelecimento de critérios de decisão (objectivos); (iii) a formulação dum modelo que relacione as variáveis relevantes com os objectivos definidos; (iv) a geração de alternativas; (v) a avaliação das alternativas e a selecção da que melhor satisfaz os objectivos; e (vi) a implementação da decisão e controlo dos resultados.

Com "o intenso movimento de mudanças, o processo de gestão passa por novos desafios. Os gestores", necessariamente, "passam a trabalhar com novos modelos de decisão", que "demandam novas informações" (Catelli e Guerreiro, s.d.: 3).

O desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação permitiu o processamento e a troca de informação em cada vez menos tempo. A informação tornou-se, assim, um recurso estratégico para o sucesso. Isto coloca aos gestores o dever de (i) reconhecer que a eficácia das suas decisões depende da qualidade da informação que lhes serve de apoio; (ii) reconhecer que a qualidade da informação depende da qualidade dos métodos utilizados na sua obtenção; (iii) conhecer os métodos e critérios disponíveis para a produção de informação; e (iv) procurar aplicar, sempre que viável, os métodos mais adequados às circunstâncias que os rodeiam.

Independentemente da sua natureza, toda a organização precisa de informação sobre os custos e os proveitos dos diversos objectivos e produtos, para guiar as suas opções de gestão. Para a programação de actividades, negociação e/ou fixação de preços, avaliação do desempenho, de alternativas, da rentabilidade, etc. Essas opções só serão eficazes se se basearem em custos (e proveitos) calculados segundo critérios apropriados. Caso contrário, a gestão será induzida a tomar decisões incoerentes, com prováveis consequências negativas para a empresa.

Desde que o custo seja uma base para a decisão, o entendimento dos procedimentos do seu cálculo pelo gestor é vital (Garrison e Noreen, 1997: 84). Contudo, o cálculo de custos é mais complexo quando a produção é diversa. O custo total de cada produto ou serviço deve incluir os custos directos e facilmente relacionados com ele – custos directos – e os custos dos bens, actividades ou serviços que consome conjuntamente com outros produtos ou serviços – custos indirectos – e que não podem ser facilmente relacionados com um nem com outro, mas que, de qualquer forma, precisam de ser considerados. Compete ao gestor decidir sobre a forma de sua inclusão, e assegurar, ao mesmo tempo, que os critérios a usar sejam os mais apropriados à natureza de actividade da empresa.

Isso dá origem a várias questões: (i) que métodos e critérios é que estão ao dispor do gestor para a alocação desses custos?; (ii) será que os tradicionais métodos de custeio ainda se podem considerar adequados?; e (iii) se não, que método(s) é que pode(m) responder com maior rigor às actuais preocupações da gestão?

1.2. Objectivos

O objectivo do presente trabalho é: (i) avaliar, à luz dos modelos teóricos, as formas actuais de alocação de custos indirectos de produção na Wade Adams Construction, L.da, e a possibilidade de implementação do método ABC (*Activity Based Costing*); e (ii) propor actividades para a sua implementação nesta, e, se possível, em outras empresas do mesmo sector, a partir deste caso.

1.3. Justificação

A alocação dos custos indirectos é um problema do qual a gestão de muitas organizações não se pode escapar. Está cada vez mais difícil produzir sem incorrer em custos indirectos. Por isso, o problema “tem merecido muita atenção que qualquer outro tópico da Contabilidade de Custos e tem sido assunto de acesos debates, desde que a Contabilidade começou a fazer o controlo dos custos indirectos” (Thompson, 1916: 105, citado por Morse e Zimmerman, 1997: 290). E, nos últimos tempos, o método ABC surge, quase sempre como a melhor resposta.

No sector de construção, por um lado, a produção é diversificada. Os seus produtos diferem quanto a dimensão, volume e complexidade das operações exigidas. Logicamente, o custo de cada produto deve ser diferente do dos demais. Assim, o sector reúne, à partida, algumas das condições básicas para que se lhe torne necessário o uso de metodologias de cálculo mais rigorosas. Por outro, o mercado está cada vez mais concorrencial. As execuções são ganhas em concursos públicos ou por convites resultantes do reconhecimento do desempenho de cada construtor, tornando as empresas carentes de metodologias mais adequadas de alocação de custos, que lhes possam conferir ganhos de eficácia, eficiência e competitividade, através de decisões de gestão mais esclarecidas. A partir dessa base, este trabalho, pretende, verificar a possibilidade de implementação do ABC como uma nova e melhor metodologia, em alternativa ao método tradicional, e proporcionar à empresa uma base de reflexão sobre os actuais procedimentos nesse domínio.

1.4. Questões a estudar

Nesse âmbito,

1. Como é que a Wade Adams Construction, L.da aloca os custos indirectos de produção, e o que se pode dizer em relação aos procedimentos adoptados, à luz dos modelos teóricos?;
2. Qual é a possibilidade de implementação do método ABC na Wade Adams, e, caso seja possível, quais as acções a desenvolver para esse efeito?; e
3. Qual é a possibilidade da sua implementação em outras empresas de construção, a partir do caso "Wade Adams"?

1.5. Estrutura e metodologia

Para o efeito, o trabalho é constituído por duas secções principais: uma, de conteúdo teórico, dedicada à revisão bibliográfica, e outra, de conteúdo prático, dedicada à aplicação dos conceitos discutidos na primeira, através dum estudo de caso. Na primeira, faz uma avaliação dos métodos de alocação de custos indirectos, concentrando-se mais no método ABC, como base de apoio para a interpretação e análise do caso.

Para o efeito, o trabalho baseou-se nos seguintes métodos de pesquisa:

1. Gerais: (i) *dedutivo* – partiu do facto genérico de que qualquer organização que precisa de ser eficazmente gerida, necessita informações correctas e, por conseguinte, de adoptar métodos de relevação de informação mais rigorosos, até ao caso particular da Wade Adams; e (ii) *indutivo* – partiu do particular para o geral, na generalização dos resultados para o sector de construção a partir do caso da empresa Wade Adams;

2. De amostragem: *juízo prévio (ou opinativo)* – definição dos elementos a entrevistar com base na consideração do que deveria ser a melhor forma de constituir uma amostra com vista à realização dos propósitos do trabalho;
3. De colecta de dados: (i) *pesquisa documental* – consulta de documentação diversa; (ii) *entrevistas* directas baseadas num guião previamente preparado (anexo 5); e (iii) *consultas na Internet*.

Na realização do trabalho foram entrevistados dois quadros seniores da empresa: o senhor Sansão Macuácuca, na qualidade de Director Financeiro, para a recolha de informações relativas às necessidades de informação da gestão, e às actuais formas de alocação de custos, e o Engenheiro Mohammad Asghan, para as relativas ao processo produtivo – fases, actividades, intervenientes, etc.

1.6. Limitantes

A discussão do problema da alocação de custos indirectos envolve muitos aspectos não esgotáveis num único trabalho desta natureza. No meio dessa vastidão de aspectos, este trabalho apenas faz uma abordagem focalizada do mesmo, tendo em vista a realização dos objectivos acima especificados.

Não é objectivo deste trabalho fazer uma avaliação de quaisquer resultados da implementação do método ABC na empresa em causa, nem de criar um modelo acabado, mas apenas avaliar a possibilidade da sua implementação e propor um conjunto de acções a realizar para o seu desenvolvimento, como um método que permite fornecer informações de custos mais correctas. Uma abordagem mais aprofundada do mesmo é ainda possível. A própria implementação, a avaliação dos seus resultados, e muitos outros aspectos, podem constituir objectos de estudo de tantos outros trabalhos.

2. Os Custos Indirectos e a sua alocação

2.1. A natureza dos custos indirectos

Custo "é a medida monetária do sacrifício económico feito para obter algum produto ou serviço" (Morse et al (1991: 27). "Por si só, o termo custo não tem significado. [...] Deve estar sempre ligado a pelo menos um objecto de custo" (Horngren e Foster, 1991: 26).

O cálculo do custo é um processo que "requer a identificação e a mensuração de todos os custos associados com um determinado objecto de custo" (Morse e Zimmerman, 1997: 75). Nesse processo, o gestor define "(i) o objecto de custo, (ii) os custos directos a afectar ao objecto de custo, (iii) as categorias de custos indirectos a serem associados com o objecto de custo escolhido, e agregar essas categorias, antes de aplicá-las ao objecto de custo e, (iv) a base de aplicação de cada categoria de custos" (Horngren e Foster, 1991: 492-3).

Objecto de custo é

um objecto ou actividade cujos custos se pretende obter. Os mais tradicionais objectos de custo são departamentos, produtos ou serviços, mas as necessidades de custos podem ser de várias ordens. Então, objecto de custo pode ser qualquer coisa em relação à qual a gestão deseja obter informação acerca do seu custo (Morse et al, 1991: 592).

O objecto de custo "é um elemento-chave na contabilidade de custos. Pode ser uma actividade ou operação, um produto ou serviço, um projecto, um departamento ou um programa", cujo custo se pretende obter (Horngren e Foster, 1991: 25). Então,

para obter a informação sobre o custo desejado, a Contabilidade de Custos pode calculá-lo (i) tratando produtos como objectos de custo para tomar decisões de *product-mix* e de preços, (ii) tratando processos como objectos de custo para identificar oportunidades de redução de custos através do

*outsourcing*¹, (iii) tratando subunidades da organização como objectos de custo para *outsourcing* e avaliação do desempenho dos gestores, (iv) tratando clientes como objectos de custo para identificar os mais rentáveis, (v) tratando fornecedores como objectos de custo para identificar os melhores, e (vi) tratando períodos de tempo como objectos de custo para calcular os resultados em cada um deles (Morse e Zimmerman, 1997: 60-87).

Com base na relação que se estabelece entre os custos e os diferentes objectos de custo em consideração, distinguem-se duas classificações de custos – custos directos e custos indirectos.

Custos directos são “custos que podem ser fácil e convenientemente relacionados com um objecto de custo particular, em consideração”. Pelo contrário, **custos indirectos** “são custos que não podem ser fácil e convenientemente relacionados com um objecto de custo particular” (Garrison e Noreen, 1997: 58). Estes, são difíceis de incluir no custo de cada objecto de custo porque “estão associados a uma multiplicidade de objectos”, não sendo fácil identificar a parte que cabe a um e ao outro (Morse e Zimmerman, 1997: 75).

Mas para calcular o custo total de cada um é necessário considerar todos os elementos (directos e indirectos) que lhe digam respeito, não obstante a dificuldade de incluir os indirectos. Estes, de qualquer forma também precisam de ser considerados, pois são encargos que a organização suporta para obter todos os objectos de custo que produz (Morse e Zimmerman, 1997: 76).

A maior diferença entre a inclusão dos custos directos e a dos indirectos está na precisão da sua medição. Enquanto a primeira consiste na medição directa dos custos incorridos para o benefício de um objecto de custo específico, a segunda é uma estimativa dos custos incorridos para se obter esse objecto (Morse et al, 1991: 591).

¹ Fornecimento de partes ou componentes do processo produtivo por unidades ou entidades externas.

Apesar disso, a inclusão dos custos indirectos não deve ser arbitrária. É sempre desejável que a estimativa seja feita com o maior rigor possível, já que, "os custos indirectos são combinados com custos directos e, entretanto, um erro na repartição dos custos indirectos não só afecta a sua própria parcela, mas também o custo total do objecto de custo" em consideração (Morse et al, 1991: 592). Daí que um inadequado mecanismo da sua alocação pode resultar em pobres decisões de gestão (Morse e Zimmerman, 1997: 289).

Para que se possa proceder a uma correcta repartição dos custos indirectos é necessário que se tome em conta o nível de hierarquia com o qual variam, visto que

uns variam de acordo com o número de unidades produzidas (*unit-level costs*), outros com o número de lotes (*batch-level costs*), outros com o número dos diferentes tipos de produtos (*product-level costs*), e outros não podem ser relacionados com um particular produto, serviço, lote ou quantidade produzida, mas com a organização como um todo (*facility-level costs*) (Morse e Zimmerman, 1997: 109-10).

A hierarquia "categoriza os custos acumulados nos diferentes *cost pools* na base dos diferentes tipos" de factores que os determinam, "ou diferentes graus de dificuldade em determinar as relações de causa-e-efeito, ou os benefícios recebidos" por cada objecto de custo (Horngren et al, 2000: 142).

Não obstante a sua reconhecida "natureza subjectiva", a inclusão dos custos indirectos prevalece entre as organizações. Visa "(i) a tomada de decisões económicas de afectação de recursos, (ii) a motivação dos gestores e empregados, (iii) o cálculo de resultados e valorização de activos para reporte aos utilizadores externos de informação, e (iv) a justificação dos custos suportados, para efeitos de reembolso" (Horngren e Foster, 1991: 458). Proporciona a satisfação de necessidades externas e possibilita um adequado planeamento e controlo (Morse e Zimmerman, 1997: 289-90). Mas a alocação de custos é efectivamente benéfica se for feita de acordo com técnicas e critérios adequados, que asseguram que o custo de cada objecto seja o "realmente" suportado para a sua obtenção.

2.2. A alocação dos custos indirectos

Alocação de custos “é um termo que se refere à identificação de custos com os objectos de custo ou à repartição de custos pelos objectos de custo” (Horngren e Foster, 1991: 26). Tipicamente, um sistema de custos calcula-os em dois estágios: (i) acumulação dos custos indirectos em *cost pools*, e (ii) alocação dos custos indirectos pelos objectos de custo finais, através duma base de alocação.

Cost pool (centro de custos) “é uma colecção de custos relacionados, tais como custos indirectos industriais”, para serem, posteriormente, “repartidos por outros objectos de custo. No seu estabelecimento, o aspecto chave a considerar, é que todos os itens coleccionados em cada *cost pool* sejam relativamente homogéneos e tenham uma relação lógica de *causa-e-efeito* com a sua base de alocação” (Morse at al, 1991: 593). “A consequência disso é que os custos alocados usando esse *pool* serão os mesmos que os que o seriam se os custos fossem calculados separadamente para cada actividade individual do *pool* (Horngren e Foster 1991: 463).

Base de alocação “é o factor ou característica comum aos diferentes objectos de custo, que determina quanto do custo coleccionado no *cost pool* cabe a cada um dos objectos de custo. O mais importante aspecto a considerar na sua selecção é o de assegurar que exista uma lógica relação de *causa-e-efeito* entre ela e os custos incorridos” (Morse at al, 1991: 593-4). Os critérios² que guiam as decisões relativas à escolha da base de alocação de custos são vários, mas, “quando o propósito da alocação está relacionado com a afectação de recursos ou motivação dos empregados, o critério de *causa-e-efeito*” deve ser preferido (Horngren e Foster, 1991: 459).

Na busca de resposta aos desafios que se lhe impõem no âmbito do seu papel de fornecer informações para apoio às decisões de gestão, a Contabilidade de Custos desenvolveu, como soluções do problema da alocação de custos indirectos, vários

² Outros critérios: (i) o do Benefício Recebido, (ii) o da Justiça e Equidade, e (iii) o da Capacidade para suportar os custos. Para mais detalhes veja Horngren e Foster, 1991, ob. cit. pp. 460 e segts.

métodos, que se distinguem através dos seus pontos de partida para a alocação desses custos. Não obstante a existência dessas diferenças,

todos os métodos de alocação de custos indirectos compreendem a mesma série de passos, que se repete conforme o fluxo de custos: (i) definição dos objectos de custo, (ii) acumulação dos custos indirectos em *cost pools*, (iii) escolha de uma base de alocação, (iv) estimação – cálculo – de um coeficiente de alocação, e (v) alocação dos custos através da base de alocação escolhida (Morse e Zimmerman, 1997: 299).

2.3. Métodos Tradicionais

2.3.1. Características, premissas e implicações

Método Tradicional (ou custeio tradicional por absorção) “é o processo de alocação de todos os custos indirectos, variáveis e fixos, aos produtos, os quais constituem seus objectos de custo”, com base no volume – de mão-de-obra directa, horas-máquina, materiais directos, volume de vendas e unidades produzidas (Morse e Zimmerman, 1997: 340). Nesse âmbito, situam-se os critérios da base única, o da base múltipla e o da alocação departamental.

Critério de imputação de base única

Historicamente, os custos indirectos foram alocados através duma única base. As bases de alocação mais frequentes eram “o custo da mão-de-obra directa, o número de horas de mão-de-obra directa, o número de unidades fabricadas, o custos das matérias-primas transformadas, o número de horas de trabalho das máquinas e o custo primo”, mas a mais dominante foi a mão-de-obra directa, “devido à sua simplicidade de cálculo” (Pereira e Franco, 1994: 134-5).

Ao aplicar uma única base, o método assume existir alguma relação de proporcionalidade entre a base de imputação escolhida e a totalidade dos custos indirectos. No lugar de se preocupar com a causa dos mesmos, procura apenas efectuar a sua repartição.

De facto, na primeira metade do Século XX, quando os sistemas de custos começaram a ser desenvolvidos, a mão-de-obra directa constituía uma parte significativa do custo do produto. Os dados relativos a ela eram fáceis de obter e altamente convenientes de usar, e acreditava-se que existia uma alta correlação entre a mão-de-obra directa e os custos indirectos. Daí que a mão-de-obra directa serviu de base de alocação dos custos indirectos.

Este critério, "foi desenhado para épocas anteriores, quando a mão-de-obra directa e os materiais eram os factores de produção predominantes, a tecnologia era estável, as despesas indirectas apoiavam o processo produtivo e existia um número limitado de produtos" (Estrela, 1998: 2).

Numa situação de diversidade de produtos, complexidade de processos de produção e diferenças significativas nas operações requeridas por diferentes produtos, essa hipótese é irrealista. Perante a heterogeneidade dos elementos constituintes dos custos indirectos, resulta na distorção significativa dos custos unitários, pois a alocação dos custos indirectos ignora a causa da sua incorrência.

Com efeito, a mão-de-obra directa só pode ser uma base apropriada de repartição dos custos indirectos quando

- (i) representa uma parte significativa do custo total do produto, (ii) o montante da mão-de-obra directa imputada e o montante dos custos indirectos não difere grandemente entre os produtos, (iii) os produtos não diferem grandemente em termos de volume, tamanho do lote ou complexidade de manufacturação, e (iv) uma alta correlação estatística pode ser estabelecida entre a mão-de-obra directa e os custos indirectos incorridos (Garrison e Noreen, 1997: 180).

Mas hoje, mudanças profundas operaram-se em algumas indústrias:

(i) a automação fez decrescer significativamente a mão-de-obra requerida na fabricação de muitos produtos, (ii) a diversidade de produtos aumentou e as empresas estão produzindo uma gama diversificada de produtos que diferem substancialmente em volume, tamanho do lote e complexidade de manufacturação; e (iii) os custos indirectos cresceram tanto até ao ponto em que já não mais existe correlação entre eles e a mão-de-obra directa (Garrison e Noreen, 1997: 181).

Critério de base múltipla

Apercebendo-se da inadequação do critério de base única, as organizações começaram a alocar os custos indirectos através de várias bases, a partir do reconhecimento de que, com as actuais mudanças, “só por mero acaso se encontrará uma relação de proporcionalidade aceitável entre todos os custos indirectos e a base de imputação escolhida”, sendo então mais conveniente “agrupar os custos indirectos com certas afinidades” e escolher, para cada grupo de custos, a base de imputação mais adequada à sua natureza (Pereira e Franco, 1994: 136).

O uso de múltiplas bases “melhorou o planeamento e controlo, porque múltiplas bases são mais capazes de traduzir as diferentes formas pelas quais os recursos estão sendo usados pelos diversos objectos de custo” (Morse e Zimmerman, 1997: 355). Porém,

a alocação de base múltipla também leva ao mesmo problema da [...] base única, quando todos os produtos usarem as múltiplas bases na mesma proporção. E no geral, diferentes produtos tendem a usar as bases de alocação com diferentes intensidades. Alguns usam uma elevada proporção de mão-de-obra directa e outros usam uma elevada proporção de horas-máquina (Morse e Zimmerman, 1997: 355).

Critério de imputação por agrupamento em departamentos

Para ultrapassar as deficiências que, não obstante o uso de múltiplas bases, ainda persistiam, a alocação dos custos indirectos passou ser feita através do seu agrupamento em departamentos. A alocação de custos indirectos por agrupamento em departamentos “envolve o desenvolvimento de diferentes coeficientes de imputação por departamentos. É um processo de alocação em dois estágios” (Morse e Zimmerman, 1997: 357). “No primeiro, os custos indirectos são alocados em *cost pools* tais como departamentos individuais ou operações, e no segundo, são aplicados aos produtos individuais. Esta aplicação é feita em várias bases, de acordo com a natureza do trabalho feito em cada departamento” (Garrison e Noreen, 1997: 181).

Para efeitos de custeio, um departamento “é uma subunidade da organização, em relação a qual uma medição separada de custos é feita” (Cherrington et al, 1988: 492). Os departamentos podem ser divididos em (i) operacionais – aqueles departamentos ou unidades nos quais os objectivos da organização são prosseguidos, e (ii) auxiliares – os que não estão directamente engajados nas actividades operacionais, mas prestam serviços ou assistência que facilita as actividades dos departamentos operacionais (Horngren e Foster, 1991: 462).

A alocação dos custos através do agrupamento por departamentos envolve a prestação de serviços entre departamentos. Normalmente, essa prestação é feita pelos departamentos auxiliares para os operacionais. Nesse caso, os custos acumulados em cada departamento “incluem os custos directos do departamento e os custos indirectos a ele alocados” pelos departamentos auxiliares (Morse e Zimmerman, 1997: 357). E a isto dá-se o nome de alocação interdepartamental.

Quando isso acontece, a parcela do custo dum departamento auxiliar a ser alocada a um departamento beneficiário é conhecida através da identificação da actividade que causa os custos do departamento auxiliar (Garrison e Noreen, 1997: 720-1). Essa identificação pode basear-se (i) “nos benefícios directos e alocáveis do departamento auxiliar, e (ii) na extensão na qual o espaço ou equipamento é

disponibilizado para o departamento beneficiário” (Garrison e Noreen, 1997: 721). E a escolha da base de imputação depende “do propósito a que ela serve, da relação de *causa-e-efeito* existente entre ela e os custos do departamento auxiliar, e do custo da sua implementação” (Horngren e Foster, 1991: 463).

Em certos casos, a alocação de custos indirectos por agrupamento em departamentos envolve a prestação de serviços entre departamentos auxiliares. Então, antes de se proceder à alocação dos seus custos aos departamentos operacionais, devem ser consideradas, em primeiro lugar, as prestações entre aqueles. E para isso existem três abordagens: (i) o método de alocação directa (*direct method*), (ii) o método de alocação em escada (*step method*) e o (iii) método das prestações recíprocas.

Método de Alocação Directa

O método de alocação directa é um método bastante simples e largamente usado. “Ignora o custo dos serviços entre departamentos auxiliares e aloca todos os seus custos directamente aos departamentos operacionais. Mesmo se um departamento auxiliar presta um montante significativo de serviço a um outro departamento auxiliar, nenhuma alocação é feita entre os dois” (Garrison e Noreen, 1997: 723).

A vantagem deste método reside na sua simplicidade. “Não há necessidade de prever o uso dos recursos do departamento auxiliar por outros departamentos auxiliares” (Horngren e Foster, 1991: 469). Porém,

é menos correcto, por ignorar as prestações entre departamentos auxiliares, sendo este o seu maior defeito, pelo qual os coeficientes de alocação podem ser afectados - se os erros resultantes dessa alocação forem significativos - e podem distorcer o custo dos produtos ou serviços, e levar a decisões incorrectas (Garrison e Noreen 1997: 724).

Método de alocação em escada (Step Method)

O *step method* "procede à alocação dos custos duns departamentos auxiliares pelos outros departamentos (auxiliares e operacionais), duma maneira sequencial" (Garrison e Noreen, 1997: 725) (anexo 1). A sequência "começa pelo departamento que presta a mais elevada percentagem de seus serviços para outros departamentos auxiliares. Continua com o que presta a segunda maior, e termina com o que presta a menor percentagem" (Horngren e Foster, 1991: 469).

Este método apenas reconhece parcialmente as prestações entre os departamentos auxiliares, razão pela qual não é necessariamente o mais correcto (Horngren e Foster, 1991: 469). A sua vantagem, também está na sua relativa simplicidade.

Método das prestações recíprocas

O método das prestações recíprocas procede à alocação dos custos dos departamentos auxiliares considerando, também, os serviços prestados reciprocamente entre todos os departamentos auxiliares. A sua implementação envolve três passos:

- (i) a expressão dos custos do departamento auxiliar e as prestações recíprocas numa equação linear; (ii) a resolução do sistema de equações simultâneas para obter o custo completo de cada departamento auxiliar; e (iii) a alocação dos custos de cada departamento auxiliar pelos outros departamentos (operacionais e auxiliares), usando as proporções calculadas (Horngren e Foster, 1991: 470).

Este método é teoricamente o mais correcto, pois "permite um total reconhecimento dos serviços interdepartamentais". Entretanto, é raramente usado, porque "os cálculos são complexos, e o *step method* normalmente fornece resultados que são uma razoável aproximação dos que seriam obtidos pelo método das prestações recíprocas" (Garrison e Noreen, 1997: 726).

A alocação departamental, também, nem sempre leva a melhores resultados.

[...] não aloca correctamente os custos indirectos nas situações em que existe uma variedade de produtos que diferem no volume, tamanho do lote ou complexidade de produção. [...] Baseia-se somente no volume como factor-chave para a alocação dos custos, e onde existe diversidade de produtos, a imputação baseada no volume não obtém custos de produção correctos. [...] Sistemáticamente sobrecustea os produtos de alto volume e subcustea os de baixo volume, independentemente de o volume estar em termos de mão-de-obra directa, horas-máquina ou materiais usados (Garrison e Noreen, 1997: 182).

2.3.2. Fraquezas

Os critérios adoptados pelos métodos tradicionais para "rateio dos custos indirectos aos produtos e aos centros de" custos "são inexactos, que podem resultar em significativas distorções no apuramento dos efectivos custos dos produtos", porque:

1. Não permitem a visualização de todos os recursos necessários à actividade, o que por sua vez não permite a constatação de actividades que não agregam valor;
2. Utilizam apenas valores de custos baseados em volumes, transmitindo, por consequência, falsas informações de custos para os gestores;
3. Imputam de forma aleatória os custos indirectos quando ocorrem situações de actividades que atendem a múltiplos produtos, diversidade de produtos e diversidade de volume, dificultando, dessa forma, o apuramento das margens de contribuição de cada produto ou de linhas de produtos (Estrela, 1998: 2).

A utilização de critérios baseados no volume resulta em distorções de custos porque "um único *cost driver* não pode traduzir toda a complexidade das relações entre os custos indirectos e todos os produtos" (Morse e Zimmerman, 1997: 119).

"A alocação de custos indirectos através duma única base só permite obter uma boa aproximação do uso dos recursos indirectos pelos vários objectos de custos se:

1. Os custos indirectos dos produtos são identificados e estimados para exprimir aproximadamente o custo de oportunidade do uso dos recursos indirectos;
2. Existe uma relação de proporcionalidade entre o *cost driver* e o montante utilizado dos custos indirectos. Com um *cost driver* proporcional aos custos indirectos, cada produto irá receber um custo que se aproxima do custo indirecto de produzi-lo (Morse e Zimmerman, 1997: 115).

Mas, devido ao progressivo aumento da proporção dos custos indirectos em relação aos directos e à diversificação da produção, "nem todos os custos indirectos são proporcionais a um único *cost driver*". Imputando-os com base no volume, "um elevado montante pode ser imputado ao produto cujo volume é maior, enquanto em termos reais o mesmo produto originou esses custos indirectos na mesma" ou em menor "proporção que os outros" (Morse e Zimmerman, 1997: 115-6).

A imputação baseada no volume sobrecustea os produtos de maior volume e subcustea os de baixo volume, independentemente do nível de utilização de recursos por cada produto. Por seu turno, o subcusteio de produtos pode levar à sistemática realização de vendas que resultam em perdas, "com base numa errada impressão de que essas vendas são rentáveis", e o sobrecusteio pode conduzir à sobrevalorização de preços, e à consequente "perda de quotas de mercado para os actuais ou potenciais novos concorrentes" (Horngren et al, 2000: 136).

Essa indução pode resultar em consequências graves porque, "pelo menos, cada produto subcusteado (sobrecusteado) resulta em pelo menos um outro produto sendo sobrecusteado (subcusteado)" (Horngren et al, 2000: 136), o que significa que, enquanto por um lado a empresa aposta em vendas não rentáveis, por outro e ao mesmo tempo, está perdendo mercado em outros produtos, em obediência aos sinais erradamente transmitidos pela informação de custos ao dispor dos gestores.

2.4. Método ABC (*Activity Based Costing*)

2.4.1. Características, premissas e implicações

Perante as transformações ocorridas, muitas empresas começaram a reconhecer que os métodos tradicionais eram inadequados. De facto,

os sistemas de custeio tradicionais tinham sido concebidos e estavam vocacionados para um ambiente caracterizado fundamentalmente por (i) organizações de tipo industrial, (ii) produção em larga escala, (iii) produtos padronizados e de reduzida diversidade, (iv) mercados limitados e estáveis. Nessas circunstâncias, o peso dos custos directos (materiais e mão-de-obra) era muito significativo, pelo que a imputação dos custos indirectos com base no nível da produção não implicava distorções importantes no apuramento dos custos unitários dos produtos (Machado, 2002).

Hoje, a situação inverteu-se. "A crescente automação das unidades industriais veio proporcionar uma diminuição significativa do peso dos custos directos no custo de produção, a par de um crescimento substancial dos custos indirectos" (Caiado 1997: 307). Se no passado

os custos indirectos não ultrapassavam 10% dos custos totais, actualmente, [...] podem representar até 70%, enquanto que a participação da mão-de-obra directa reduziu-se sensivelmente, chegando em alguns casos de empresas muito automatizadas, a não mais do que 5% dos custos totais de produção (Rozenfeld, 1999: 1)

Estas mudanças tornaram inaceitáveis os procedimentos tradicionais, e "forçaram as empresas a aperfeiçoarem as suas técnicas e métodos por forma a poder responder de forma efectiva às novas exigências, ao reconhecer que "sem uma correcta repartição dos custos indirectos, seria mais provável a tomada de decisões incorrectas quanto ao portfólio de produtos e preços" (Morse e Zimmerman, 1997: 117). Isso contribuiu para o surgimento do método ABC.

O método ABC "é o processo de repartir os custos indirectos pelos produtos com base nos benefícios que resultam de uma determinada actividade indirecta" (Caiado, 1997: 307) (anexo 2). É uma "nova ferramenta empresarial que tem como objectivos principais medir e melhorar as actividades que compõem os processos de negócios, e calcular com maior precisão os custos dos produtos" (Rozenfeld, 1999:1).

Este método, "envolve a repartição dos custos indirectos aos objectos de custo, com base nas actividades que os originam" (Morse et al, 1991: 606). "Procura não apenas repartir os custos indirectos numa base mais realista que o simples volume, como acontece com o método tradicional, mas também fazer ressaltar a relação existente entre aqueles custos e as actividades que os originaram" (Caiado, 1997: 307).

Para o efeito, "o ABC cria *cost pools* mais pequenos, ligados às diferentes actividades. Para cada *cost pool* da actividade, uma medida da actividade realizada serve de base de alocação. Em alguns casos, os custos dum *cost pool* podem ser imputados directamente aos produtos" (Horngren et al, 2000: 141).

O pressuposto básico do ABC é o de que "as actividades geram custos e os seus custos devem ser repartidos pelos objectos de custo com base nas actividades que estes consomem" (Morse et al, 1991: 588). Para o ABC, "os custos não se verificam por acaso. Alguma coisa está sendo feita, que causa custos indirectos, e a Contabilidade de Custos deve descobrir essa coisa – a actividade" (Morse e Zimmerman, 1997:117). Partindo desta premissa,

a lógica do ABC é que uma mais fina estrutura, baseada em *cost pools* por actividade, com bases de imputação específicas por actividade, que são *cost drivers* para os *cost pools*, leva a um mais correcto custeio das actividades. E a alocação dos custos aos produtos pela medição das bases de alocação usadas pelos diferentes produtos leva a custos de produção mais correctos (Horngren et al, 2000: 141).

Esta premissa provém da crença de que,

não obstante o facto da repartição dos custos indirectos parecer problemática, uma cuidadosa análise da sua causa poderá fornecer sempre alguma direcção para a solução, visto que os custos indirectos ocorrem porque uma organização realiza uma actividade ou processo que está relacionado com muitos objectos de custo (Morse e Zimmerman, 1997: 76).

Então, cada objecto de custo deve receber um custo indirecto proporcional ao uso de cada actividade. Por isso, na sua operacionalização, "procura-se estabelecer uma relação entre actividades e produtos, utilizando-se o conceito de *cost drivers*" (Catelli e Guerreiro: 5).

No ABC, "uma **actividade** é um evento, tarefa ou unidade de trabalho, com um propósito específico", que causa a incorrência de custos (Horngren et al, 2000: 140). É "uma combinação de recursos humanos, materiais, tecnológicos e financeiros para se produzirem bens ou serviços" e "é composta por um conjunto de tarefas necessárias ao seu desempenho" (Estrela, 1998: 5). **Cost driver** é uma característica do objecto de custo que reflecte a causa dos custos indirectos que estão sendo alocados" (Morse e Zimmerman, 1997: 299). É, em suma, "um factor cuja variação origina uma variação no custo total do objecto com o qual está relacionado" (Horngren e Foster, 1991: 28).

O método pode ser visto em duas perspectivas: "a de alocação de custos – que fornece informação sobre recursos, actividades e objectos de custo - e a de processo – que fornece informação acerca das actividades" para efeitos de avaliação da performance e reengenharia de processos (IMA, 1993: 6) (anexo 2). O presente trabalho concentra-se sobre a perspectiva do ABC como uma ferramenta que permite a alocação mais correcta dos custos indirectos, ou seja, sobre a primeira perspectiva.

2.4.2. *Design* e implementação

A implantação do método ABC deve ser precedida pela definição dos seus propósitos. É preciso identificar, em primeiro lugar, os objectivos e necessidades da organização, e as preocupações da respectiva gestão. Caso contrário, "o projecto resultará num sistema desenvolvido para resolver problemas gerais duma empresa hipotética, e não problemas específicos de uma empresa concreta, e não irá ao encontro das preocupações e aspirações da empresa de forma economicamente efectiva." (IMA, 1993: 4). Nesse processo, "é importante definir os termos básicos de referência para definir os limites da análise e os componentes de informação que necessitam de ser utilizados. Isto inclui, normalmente, a definição de áreas de actividade objecto de análise e o tipo de informação de custos a ser utilizado (actual, orçamental, padrão, etc.)" (Vaz, 2000: 9.7).

Conhecidos os objectivos,

várias questões devem ser respondidas antes que o projecto avance: (i) quem serão os utilizadores (beneficiários) do sistema?; (ii) qual é grau de complexidade do mesmo e que nível de detalhe deverá proporcionar?; (iii) que grau de rigor é requerido e que nível de precisão o mesmo deverá fornecer?; e (iv) será integrado no sistema geral de informação de gestão para controle das operações do dia-a-dia, ou será reservado para outras finalidades? (IMA, 1993: 5).

Para a execução do projecto deverá ser constituída uma equipa multidisciplinar composta por gestores cimeiros, contabilistas, engenheiros, projectistas e técnicos dos mais variados níveis. "A dimensão da equipa e o grau de envolvimento dos vários elementos dependem das especificidades do projecto, mas todas as funções e áreas a serem abrangidas devem estar representadas, para garantir o seu cometimento e assegurar uma melhor implantação do sistema" (IMA, 1993: 7).

Uma equipa multidisciplinar, quando suficientemente abrangente, “não só desenha um óptimo sistema ABC, como também ajuda a ganhar credibilidade para o novo sistema por toda a organização” (Hilton, 1994: 212).

Todos os integrantes da equipa do projecto devem ser treinados. “Devem entender a necessidade, os benefícios, os conceitos chave do método, e saber interpretar a informação que o mesmo proporciona” (IMA, 1993: 7-8). No caso duma empresa que vem funcionando com métodos convencionais, a implantação do ABC vai “reconfigurá-la numa nova estrutura baseada na actividade”, pelo que todos os intervenientes devem estar claros quanto aos objectivos e benefícios daí resultantes, assim como quanto à contribuição que cada um deve prestar (Department Of Defense, 1995: 7).

O desenvolvimento do ABC requer **informação** de dois tipos: **conceptual e estatística**. A informação conceptual é utilizada para o *desing* do sistema, e a estatística, para a sua simulação e validação da informação conceptual”. Essa informação permite “identificar as actividades e seus elementos de custo, determinar as relações entre actividades e elementos de custo, e identificar os *cost drivers*. (IMA, 1993: 8).

São fontes primárias de informação, o pessoal da organização, na qualidade de quem executa as tarefas, “os registos contabilísticos – razão geral, relatórios de auditoria (interna e externa), orçamentos, folhas de salários, entre outros” (Department Of Defense, 1995: 14).

Grande parte da informação “é obtida por meio de entrevistas estruturadas e questionários dirigidos ao pessoal dos diversos níveis da empresa. Esta é a melhor fonte de informação, pois assegura que todas as bases sejam abrangidas” (IMA, 1993: 11). Os funcionários a entrevistar devem ser definidos na fase preparatória do trabalho, e as entrevistas, efectuadas e tabeladas em mapas devidamente preparados para o efeito (Westenberg e Fassbender, 1997) (mapa 1, anexo 6).

O desenvolvimento do método ABC envolve os seguintes passos:

1. *Identificação das actividades*

"A alocação dos custos indirectos de modo nenhum poderá iniciar sem a identificação das actividades. Por isso, torna-se necessário o conhecimento de todas as actividades requeridas por cada objecto de custo". (Department Of Defense, 1995: 9). "A equipa deverá identificar todas as actividades chaves, usando um fluxograma de todas as fases e processos necessários para o *design*, manufacturação e distribuição dos produtos" (Hilton, 1994: 141). "As actividades devem ser definidas a um nível suficientemente baixo para permitir que as operações dentro dos departamentos se relacionem com os vários produtos e serviços agregados" (Vaz, 2000: 9.9). A identificação é feita através da **análise da cadeia de valor**, com base em entrevistas.

A análise de valor

consiste numa análise sistemática das actividades requeridas para produzir um produto ou prestar um serviço. Identifica todas as actividades consumidoras de recursos que estão envolvidas no fabrico dum produto ou prestação dum serviço, e classifica-as em dois tipos: aquelas que agregam valor (*value-added*), e aquelas que não agregam valor na perspectiva do consumidor (*non-value-added*). Apenas as actividades concretas de produção é que acrescentam valor. Outras, tais como a movimentação de produtos de um ponto para o outro, a inspecção e a espera pelo processamento não agregam valor, sendo que consomem recursos sem adicionar valor ao produto (Garrison e Noreen, 1997: 183-4).

Além do cálculo correcto de custos, é também objectivo do método ABC, "reduzir o custo por meio da eliminação dos desperdícios, através do corte nas actividades que não acrescentem valor", razão pela qual uma correcta análise da cadeia da empresa é "uma forma eficaz de compreensão e melhoria dos seus custos, evitando-se, desta forma, cortes aleatórios dos recursos" (Estrela, 1998: 3).

Efectuadas as entrevistas, pode ser elaborada uma “lista dos possíveis objectos de custo” e uma “tabela relacionando actividades com objectos de custo, com a consequente definição dos consumidores de actividades” (Westenberg e Fassbender, 1997) (Mapa 1, anexo 6). O esforço deve ser no sentido de “identificar, sobretudo, as actividades que ajudam a explicar porque é que a empresa incorre em custos que correntemente os classifica como indirectos” (Hilton, 1994: 141).

Após a sua identificação, as actividades devem ser registadas em mapas (Mapa 2, anexo 6) e classificadas em: (i) actividades de processamento – as que estão directamente relacionadas com os produtos e serviços da empresa, podendo ser subdividas em *unit-level* e *batch-level*; (ii) actividades de suporte ao processamento – as que apoiam outras actividades, mas não se relacionam directamente com os produtos e serviços produzidos; (iii) actividades administrativas – as que estão envolvidas na gestão geral, incluindo planeamento, supervisão geral, etc; (iv) actividades de serviço ao consumidor – as que prestam serviço ao consumidor; e (v) actividades relacionadas com cada linha de produtos (IMA, 1993: 14-15).

A classificação das actividades e seu agrupamento de acordo com os seus níveis de hierarquia (*unit, batch, product e facility-level*) é crucial para o sucesso do método, pois é a partir dela que resulta “o maior rigor no custeio” pelo método ABC (Garrison e Noreen, 1997: 185).

2. *Identificação dos cost drivers*

A identificação dos *cost drivers* consiste em “identificar os factores que determinam os custos de cada actividade, tais como unidades compradas, montadas, empacotadas, expedidas, etc.” (Caiado, 1997: 307). É o *cost driver* que causa ou gera os custos de cada actividade e que em função do seu uso pelos diferentes objectos de custo, serve de base para a alocação dos custos de cada actividade pelos vários objectos de custo (Morse e Zimmerman, 1997: 118).

A escolha dos *cost drivers* deve (i) reconhecer a hierarquia da actividade (Morse e Zimmerman, 1997: 118); (ii) obedecer aos factores, facilidade de obtenção dos

dados relativos ao *cost driver* e o grau com que o mesmo mede o consumo da actividade pelos produtos ou serviços” (Garrison e Noreen, 1997: 188); e (iii) ser acompanhada da definição “dos tipos de controle necessários para a obtenção dos dados relativos a cada *cost driver*” (Westenberg e Fassbender, 1997). “Um *cost driver* ideal é fácil de entender, é relativa e objectivamente mensurável e disponível a partir das fontes de informação existentes, e directamente relacionado com os *outputs* da actividade, devendo ser, também económico, e pragmático” (Department Of Defense, 1995: 28).

Isso é fundamental, porque “uma vez escolhido o *cost driver*, a quantidade utilizada por cada objecto de custo deve ser determinada” com relativa facilidade, para permitir uma fácil e económica imputação dos custos indirectos (Morse e Zimmerman, 1997: 112). Por outro lado, “se não existir uma alta correlação haverá um inadequado custeio dos produtos” (Garrison e Noreen, 1997: 188). Mas Hilton (1994: 97), acrescenta um outro factor a considerar na definição dos *cost drivers*: os seus efeitos comportamentais. Segundo ele, “os sistemas de informação têm um potencial, não só de facilitar as decisões, mas também de influenciar o comportamento dos decisores. Por isso, na identificação dos *cost drivers*, a análise ABC deverá considerar”, também, “as possíveis consequências comportamentais”.

3. *Alocação dos custos às actividades*

O método ABC “toma as actividades como seus objectos de custo fundamentais” e agrupa em centros de custos (que são as actividades) os custos gerados por cada uma delas. “Os custos coleccionados em cada objecto de custo (actividade) podem ser apenas os custos variáveis da actividade ou ambos, os variáveis e os fixos” (Horngren e Foster, 1991: 152). Pode-se elaborar uma “tabela de relacionamento de recursos consumidos com as actividades executadas, com o consequente custeamento das actividades” (Westenberg e Fassbender, 1997).

A Alocação dos custos às actividades consiste em identificar (i) as categorias dos elementos organizacionais – administrativa, de suporte e operacional; (ii) as categorias de custos da organização – “custos com o pessoal (directo e indirecto, comercial, administrativo, etc.), materiais directos, suprimentos (processamento de dados, *design* gráfico, impressões), custos com o *leasing* de equipamentos, depreciações e seguros, conservação periódica (manutenção, etc.); e (iii) distribuir e redistribuir esses custos pelas diversas actividades realizadas pelos elementos da organização. Esta distribuição “é uma repartição um tanto subjectiva porque não há alguma relação directa e objectiva entre o modelo ABC e a estrutura organizacional, que pode ser observada ou medida” (Department Of Defense, 1995: 15-22).

4. *Determinação dos coeficientes de imputação.*

Baseando-se no pressuposto de que cada objecto de custo consome actividades e que estas, por sua vez, é que causam os custos indirectos, a alocação de custos é feita com base no consumo efectuado por cada objecto de custo, consumo este expresso pelo respectivo *cost driver*. “O consumo total do *cost driver* por todos os objectos de custo deve ser medido e, então, calculado o coeficiente de imputação a partir da relação” (Morse e Zimmerman, 1997: 118):

$$\frac{\text{Custo total de cada actividade}}{\text{Consumo total do } \textit{cost driver}}$$

5. *Imputação dos custos aos objectos de custo*

Depois de calculado o coeficiente de imputação de cada actividade, os seus custos são imputados aos objectos de custo com base na utilização do seu *cost driver* por cada objecto de custo. É esta é a etapa final da alocação de custos pelo método ABC (Morse e Zimmerman, 1997: 118).

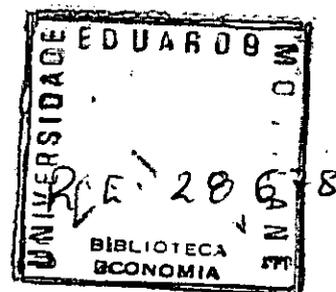
2.4.3. Confrontação com os Métodos Tradicionais

Existem diferenças significativas de concepção e funcionamento entre o ABC e os métodos tradicionais. O ABC

difere das abordagens tradicionais (i) pelo número de *cost pools* usados para a alocação de custos indirectos, (ii) pela rejeição, pelo ABC, da alocação baseada no volume, (iii) pela necessidade de conhecer o processo de produção através da análise da cadeia de valor, (iv) pelo não recurso aos frequentes julgamentos subjectivos que caracterizam os métodos tradicionais (Morse at al, 1991: 606).

Estas características distintivas do ABC evidenciam-se mais pela seguinte comparação:

1. O método ABC usa um maior número de *cost pools* que os métodos tradicionais. O custeio tradicional trata cada departamento como um *cost pool*, mas o método ABC muitas vezes cria vários *cost pools* num único departamento;
2. O método ABC nem sempre envolve a repartição dos custos de uns departamentos (os auxiliares) para outros. Se uma mais directa afectação dos custos é possível, então essa afectação directa será feita;
3. Os procedimentos tradicionais também procuram encontrar uma relação causal entre a base de alocação e os custos a alocar, mas o método ABC é mais insistente no uso dos factores causais. Isto é enfatizado pelo uso do *cost driver*;
4. Quando não é possível encontrar uma relação causal, os procedimentos tradicionais muitas vezes recorrem a algumas medidas de volume tais como o volume de vendas, pela crença de que isso é "justo". O método ABC não pode ser usado para repartição dos custos indirectos onde um *cost driver* não pode ser identificado;



5. *A implementação do método ABC requer um conhecimento do processo de produção e dos cost drivers.* Para isso, uma equipa multidisciplinar composta por contabilistas, engenheiros, operários e especialistas em sistemas de informação é necessária.
6. *A implementação e funcionamento de um sistema ABC é menos propensa ao uso de bases subjectivas para a locação dos custos indirectos, do que num sistema de custeio tradicional* (Morse et al, 1991: 607).

Os métodos tradicionais alocam os custos indirectos aos objectos de custo através do "critério do rateio baseado na mão-de-obra directa, ou materiais directos, propiciando o aparecimento de distorções" (Rozenfeld, 1999: 1). "Ao contrário, o ABC concentra-se nas actividades requeridas para obter cada produto ou para prestar cada serviço" e aloca os custos indirectos "com base no consumo dessas actividades por cada produto ou serviço" (IMA, 1993: 3). Primeiro "determina as actividades que consomem os recursos da empresa, agregando as em centros de custos por actividades. Em seguida, e para cada um desses centros de actividade, atribui custos aos produtos ou serviços baseado em seu consumo de recursos" (Rozenfeld, 1999: 1) (anexo 2).

Não obstante as diferenças apontadas, existem algumas semelhanças entre o ABC e as abordagens tradicionais:

em ambos, os custos directos (materiais directos e mão-de-obra directa) são directamente imputados aos produtos, e os custos indirectos são repartidos seguindo, praticamente, o mesmo número de passos. Contudo, os custos indirectos, no método tradicional, são imputados utilizando, fundamentalmente, duas bases de repartição – horas de mão-de-obra e/ou horas-máquina, enquanto o método ABC utiliza vários *cost drivers* como base de repartição, decorrendo daí custos de produção mais rigorosos, designadamente quando os custos indirectos são mais elevados (Caiado, 1997: 308).

No método ABC,

o processo de alocação em dois estágios é mantido. Entretanto, no primeiro estágio, em vez de alocar todos os custos somente a um departamento, os custos indirectos são alocados a um grande número de *cost pools*, que representam as actividades mais significativas que compõem o processo de produção (Hilton, 1994: 97).

“Para além das bases de imputação de quantidades (tradicionais), admitem-se outras, tais como lotes, forma de distribuição, tipo de clientes, etc. (Caiado, 1997: 311). O ABC “focaliza as actividades como objectos de custo fundamentais, e usa os seus custos como *building blocks* para compilar os custos de outros objectos de custos” (produtos) (Horngren e Foster, 1991: 150 (anexo 4).

2.4.4. Vantagens

O benefício imediato da utilização do ABC está no seu maior rigor na determinação do custo dos produtos ou serviços. “Identifica e custeia as actividades, avalia a sua performance e fornece uma informação estratificada por variáveis de decisão, numa configuração que torna a decisão mais clara e fácil de tomar” (Department Of Defense, 1995:6). “Cada actividade é descrita pelo que causa o seu consumo de recursos e não apenas pelas pessoas que utilizam ou pelo parque de máquinas que mobiliza. E assim, o custo do produto é um indicador global e reflecte as acções que se tomaram até à venda” (Caiado, 1997: 311).

O ABC

muda a percepção dos gestores acerca de muitos custos indirectos. Aqueles custos que, pelo método tradicional, eram considerados indirectos, pelo ABC são identificados com actividades específicas e, assim, reconhecidos como pertencentes a produtos individuais. Como resultado, os gestores estão em

posição de tomar melhores decisões em relação à produção, estratégias de *marketing*, rentabilidade dos produtos, etc. (Garrison e Noreen, 1997: 196).

Outro benefício provém da análise de valor feita para a identificação de actividades. A análise de valor permite um melhor conhecimento do processo produtivo, possibilitando, a partir daí, a "identificação de possíveis oportunidades de redução de custos" (Morse e Zimmerman, 1997: 120). Nessa análise, podem-se identificar algumas actividades "tais como movimentações desnecessárias de materiais, e outras, que não agregam valor ao produto", e que por isso podem ser eliminadas. "Essa eliminação vai reduzir o custo do produto final e melhorar a rentabilidade da organização" (Morse et al, 1991: 611).

Nesse processo, "a gestão pode avaliar cada uma das actividades e seus respectivos custos, para determinar se a introdução de alterações ou até a eliminação de uma e/ou outra actividade desnecessária pode reduzir o custo de produção. Uma vez determinado o melhor processo de fabrico, essa informação poderá ser utilizada para o desenvolvimento de um custo-padrão, para os elementos constantes da lista das operações envolvidas na fabricação do produto" (Morse et al, 1991: 612).

O ABC "também proporciona informação bastante útil sobre como é que as diferentes actividades se relacionam com o resto da organização", permitindo a instauração do chamado *Activity Based Management* (ABM).

O ABM é o processo de gestão das diferentes actividades para permitir que a organização alcance a eficiência" (Morse e Zimmerman, 1997: 120). "Permite um melhor conhecimento de todas as actividades desenvolvidas pela organização, conhecimento a partir do qual os gestores podem operar mudanças que permitam que a organização opere eficientemente, através da identificação e eliminação das actividades que não agregam valor" (Morse e Zimmerman, 1997: 399).

Com o ABC

é possível determinar quais os produtos subcusteados e quais os sobrecusteados, possibilitando uma melhoria das decisões de gestão. O ABC permite ainda que se tomem acções para o melhoramento contínuo das tarefas de redução dos custos indirectos, como a melhoria dos serviços, avaliação das iniciativas de qualidade, corte de desperdícios, aprimoramento dos processos de negócio da empresa, entre outros (Rozenfeld, 1999: 1)

A informação proporcionada pelo ABC, sobre recursos, actividades e objectos de custos pode ser usada para o *benchmarking*, o estudo das melhores práticas, a análise comparativa, a análise de custo-benefício e a análise económica (Department Of Defense, 1995: 33-35).

O próprio processo de implantação do ABC também é benéfico. "Ao requerer um considerável conhecimento das actividades indirectas e do seu relacionamento com os produtos, força os membros da organização a analisar e a entender melhor a sua organização. E este entendimento beneficia todo o processo de planeamento" (Morse e Zimmerman, 1997: 120).

O ABC é mais benéfico para empresas em que:

(i) os produtos diferem grandemente em termos de volume, tamanho do lote ou complexidade de manufacturação; (ii) os produtos diferem grandemente no consumo requerido das várias actividades; (iii) a variedade dos produtos aumentou significativamente desde que o método tradicional foi estabelecido; (iv) os custos indirectos são elevados³ e em crescimento; (v) os gestores da cúpula e o pessoal de vendas largamente ignoram os dados de custo fornecidos pelo sistema existente quando fixam preços ou tomam decisões relacionadas com os produtos; e (vi) a tecnologia de produção mudou significativamente desde que o sistema de custeio existente foi estabelecido (Garrison e Noreen, 1997: 197).

³ Mais que 50% do custo total, segundo Morse e Zimmerman, 1997, ob. cit., pp. 119

2.4.5. Dificuldades

Não obstante as vantagens apontadas, o ABC enfrenta duas grandes limitações:

1. A necessidade de continuar a proceder a algumas alocações arbitrárias. Embora alguns custos indirectos podem ser directamente relacionados com os produtos através dos centros de actividade, a porção que se refere às despesas gerais (*facility-level activities*), deverá continuar a ser alocada aos produtos por meio de alguma base arbitrária tal como horas-máquina ou horas de mão-de-obra directa;
2. O elevado número de medições de custos associado aos múltiplos centros de actividade e *cost drivers*. Mesmo um moderadamente complexo sistema requer um elevado grau de detalhe e muitos cálculos separados para determinar o custo de cada unidade do produto. Isto é, quanto mais complexa for a empresa e as suas operações, mais complexo e oneroso será o seu sistema de cálculo de custos (o ABC) (Garrison e Noreen, 1997: 197).

Uma das dificuldades a enfrentar na implementação do ABC resulta da diversidade de actividades, de objectos de custo e das possíveis medidas (*cost drivers*) (Department Of Defense, 1995: 26). "Uma sucedida implementação depende da identificação das actividades-chave que geram custos e do ser capaz de acompanhar o como é que muitas dessas actividades são realizadas para cada serviço que é prestado" (Garrison e Noreen, 1997: 199). Mas, "a identificação correcta desses elementos é mais uma questão de arte que ciência, que vai testar seriamente a visão, criatividade, ingenuidade e a paciência de todos os envolvidos no seu desenvolvimento" (Department Of Defense, 1995: 26). Por isso, "é preciso assegurar que os gestores estejam devidamente treinados para o uso do método e que as informações por ele proporcionadas, além de serem úteis, sejam também compreensíveis e estejam actualizadas" (IMA, 1993: 16).

No *design* de qualquer sistema de custos

o critério de custo-benefício é um aspecto central para a decisão de implementação ou alteração. Os custos de treinamento dos gestores devem ser considerados, e é preciso, também, reconhecer que os sistemas são desenhados para traduzir as operações empresariais, e não o contrário, e que os mesmos dependem da natureza da indústria, do tipo de manufatura ou serviço, da variedade de produtos e processos e outros factores (Horngren e Foster, 1991: 91-92).

Nesse âmbito,

se o motivo pelo qual se procura alocar correctamente os custos indirectos é o de poder tomar decisões bem mais esclarecidas [...], e se essas decisões não forem sensíveis à correcta alocação dos custos indirectos, então a utilização do método tradicional também poderá ser suficiente para o efeito. A relativamente pequena proporção dos custos indirectos também torna menos importante o procedimento da sua alocação, pelo que esse factor deve ser ponderado quando da decisão de implementação do método ABC (Morse e Zimmerman, 1997: 120).

Além disso, é preciso lembrar que "os sistemas de custos são apenas uma das fontes de informação para os executivos". Pode ser utilizadas outras fontes, tais como a observação das operações e do pessoal, e medidas não financeiras de desempenho (Horngren e Foster, 1991: 91-2).

2.5. Sistemas de Custeio e a Alocação dos Custos Indirectos

Existem dois sistemas básicos de determinação do custo, relacionados com a preocupação de responder aos diferentes tipos de manufacturação existentes: **sistema de custo por ordens** de produção e **sistema de custo por processos**. Apesar dessa distinção, os procedimentos de alocação dos custos indirectos são sempre os mesmos, tanto para o método tradicional, assim como para o ABC.

Independentemente do sistema de custeio, o custeio tradicional utiliza, sempre, "um ou poucos *cost pools* de custos indirectos para cada departamento ou mesmo para toda a organização. A base de imputação pode ser uma simples base de alocação, ou um *cost driver*, e as bases de alocação são geralmente financeiras" e baseadas no volume (Horngren e Foster, 1991: 156-7).

Por seu turno, o método ABC focaliza sempre as actividades como os pólos de acumulação principais e, a partir do consumo do *cost driver* de cada actividade por cada produto, os custos indirectos são alocados aos vários produtos envolvidos.

2.5.1. Sistema de Custo por Ordens de Produção

O sistema de custo por ordens de produção "é o processo de registo e acumulação do custo de fabricação de um identificável produto ou lote de um mesmo produto ou um produto similar" (Morse e Zimmerman, 1997: 341). "Adopta-se nos casos de fabricação por encomenda, e de uma maneira geral, sempre que a produção é diversificada e descontínua. É o caso das tipografias, metalomecânicas, carpintarias, construção civil e obras públicas, etc." (Pereira e Franco, 1994: 210).

No sistema de custos por encomenda, "o produto é identificado ao longo de todo o processo de fabrico" através de uma ordem de produção – "impresso que define o "produto" a fabricar, data em que se deve iniciar e que contém ainda outras informações necessárias" (Pereira, 1994: 209-210).

Por este sistema,

para apurar o custo de cada ordem, é necessário determinar desde o início até ao fim da execução (i) o custo das matérias directas consumidas (frequentemente designadas por materiais nas actividades que recorrem a este método); (ii) o custo da mão-de-obra directa aplicada; e (iii) os custos indirectos de produção (Pereira, 1994: 210).

Os custos de cada encomenda são acumulados numa Ficha de Custos por ordens de produção (anexo 8), "podendo o período de cálculo do custo da produção acabada não coincidir com o mês, dado que a duração da execução da ordem pode ser diferente" (Pereira e Franco, 1994: 222).

O custo das matérias-primas é conhecido a partir das requisições de materiais feitas pelas diversas ordens de produção (anexo 9), e a mão-de-obra directa aplicada, através do registo dos tempos de trabalho dos operários nas várias ordens de produção (anexo 10). Uma vez que não se pode conhecer o montante dos custos indirectos que cabe a cada uma das ordens de produção, pelas razões já conhecidas, estes são imputados às várias ordens através de uma base de alocação (Pereira e Franco, 1994: 222).

2.5.2. Sistema de Custo por Processos

O sistema de custo por processos "é o processo de cálculo em que os custos são alocados para produtos idênticos que são produzidos continuamente em série, fases ou processos" (Morse e Zimmerman: 359). "É empregue em empresas em que a manufacturação envolve um único produto homogéneo, que flui através do processo de produção numa base contínua" (Garrison e Noreen, 1997: 84). "A produção desenvolve-se de forma ininterrupta e contínua ou por séries de produtos homogéneos. A definição de produto para efeitos de custeio permite distinguir um bem homogéneo, sendo possível determinar o custo industrial do mês da unidade

física do produto, dividindo o custo industrial global do mês pela quantidade produzida" (Pereira e Franco, 1994: 222).

Pelo sistema de custo por processos, "procede-se à acumulação mensal por produtos dos custos industriais [...]" (Pereira e Franco, 1994: 222). E para apurar o custo de cada produto é necessário:

- (i) identificar as fases de produção e os centros de custos que a cada uma correspondem;
- (ii) determinar as quantidades de matérias-directas consumidas no mês e respectivo valor, e também os custos de transformação [...];
- (iii) determinar as quantidades de semiprodutos consumidas no mês para além da 1ª fase;
- (iv) medir as quantidades de semiproduto ou de produto acabado obtidas no mês em cada Fase; e
- (v) dividir o custo mensal global de cada fase pela quantidade produzida nessa fase para encontrar o custo médio (Pereira e Franco, 1994: 223).

3. Métodos de alocação dos custos indirectos na Wade Adams Construction, L.da

3.1. Descrição da empresa

3.1.1. Caracterização geral

A empresa

A Wade Adams Construction, L.da é uma empresa de construção. Dedicar-se à execução de obras de construção civil e públicas de diversa natureza e dimensão. É uma sociedade por quotas, de capitais mistos, 51%, nacionais e 49%, estrangeiros, criada em 1997 em resultado da desintegração da multinacional Wade Adams Construction, embora continue a ostentar a mesma denominação.

A Wade Adams Construction, L.da detém um alvará da Quarta Categoria B, o qual lhe permite executar qualquer tipo de obras. Reúne toda a capacidade técnica e operacional requerida para o exercício das suas actividades, mas, por razões de ordem económica, em alguns casos, faz a subcontratação de empresas especializadas em ramos específicos como pintura, carpintaria e serralharia, etc, para executarem tarefas das suas especialidades. Possui 127 trabalhadores efectivos: 21 Empregados Administrativos (Contabilistas, Apontadores, Fiéis de Armazém, Secretárias, etc.), 12 Encarregados de Obras, 6 Engenheiros de Construção Civil (5 estrangeiros e 1 moçambicano), 2 Técnicos Médios de Construção Civil e 86 operários de diversas especialidades e categorias, entre pedreiros, carpinteiros, serralheiros, pintores, mecânicos, canalizadores e ajudantes, distribuídos por várias secções (ver organograma, anexo 11). Os serventes são eventuais e são sempre contratados consoante as necessidades.

Todos os serviços estão localizados em edifícios da sua propriedade. Os Escritórios Centrais localizam-se no centro da cidade de Maputo, Avenida 24 de Julho n.º 1749. O seu estaleiro de construção, localiza-se no Bairro da Malanga, Rua Comandante Moura Brás n.º 37, e integra os Armazéns Centrais, as Oficinas de Carpintaria,

Serralharia e Manutenção, e a secção Transportes. Os Armazéns Centrais compreendem, por sua vez, um armazém de diverso material de construção (ferro, pedra, madeira, pregos, areia, tinta, etc.), um armazém de material eléctrico, um armazém de cimento e um outro para insumos da Secção de Transportes.

Mercados e preços

Os contratos de execução de obras derivam de concursos públicos, de convites especiais, e de clientes preferenciais. Participando em concursos tornados públicos através da imprensa, ou por outros meios, a empresa consegue celebrar contratos de execução de obra públicas, desde que a sua proposta satisfaça, melhor que as outras empresas, as condições exigidas pelo contratante. Normalmente, essas condições compreendem requisitos tais como capacidade financeira e técnica comprovada, garantia de qualidade e de cumprimento de prazos de entrega, etc., incluindo a oferta de melhores preços.

Por convites especiais, a empresa é directamente convidada a apresentar uma proposta para a execução duma certa obra. Esses convites, são lhe endereçados a partir do conhecimento que os proponentes têm sobre o seu desempenho. Os contratos preferenciais, embora também tenham como base o mesmo conhecimento, são oriundos de clientes com os quais existe alguma experiência de trabalho, sempre que necessitam de serviços da especialidade.

Apesar de se localizar na cidade de Maputo e não possuir delegações pelo país, a Wade Adams também executa obras em outras praças do mesmo, desde que isso lhe seja técnica e financeiramente viável.

Os preços praticados são fixados com base num *Mark Up* de 10 a 15% sobre o custo estimado de execução das obras, e cobrados em parcelas mensais determinadas por acordo com a contraparte. O custo de execução das obras é estimado a partir da consideração das necessidades de materiais directos, de mão-de-obra directa, e das despesas indirectas de produção. Para o efeito, o custo dos

materiais directos é constituído pelo custo de compra, agravado de uma taxa que vai até 7%, para a cobertura de despesas de transporte. O custo da mão-de-obra é estimado em função da duração prevista para a execução dos trabalhos. O custo total estimado da obra inclui ainda uma taxa de desperdício que vai até 30% dos custos previstos, e outra, de imprevistos, que vai até 20%, conforme os eventuais riscos envolvidos.

Processo Produtivo

A natureza, o volume e o grau de complexidade das operações, e a duração de cada execução, variam grandemente em função do tipo, dimensão e especificidades de cada obra, atendendo às especificações dos clientes. Enquanto uma obra de reabilitação pode exigir apenas pequenas operações concretas, uma obra de raiz exige a execução de todas as actividades, desde a fase de projecto até à entrega.

Cada projecto inicia com a elaboração dum mapa – que define a localização da obra – o desenho da planta, os cálculos das necessidades de recursos e operações, e o teste da natureza dos solos do local onde a obra será erguida. Terminada a projecção, segue a análise da viabilidade de execução pela própria empresa, ou por empreiteiros subcontratados. Quando se decide pela subcontratação, seguem o lançamento de concursos, a avaliação das propostas, a selecção dos vencedores e as respectivas contratações. Caso contrário, a própria empresa passa à execução, com base numa programação previamente estabelecida. Esta programação determina, desde logo, as necessidades de pessoal eventual, em função das quais se procede à devida contratação.

Pela sua natureza, os trabalhos são executados no domicílio do cliente, ou em outro local por ele designado. Ao iniciar as obras, a empresa concentra no local o equipamento, e gradualmente vai levando o material e o pessoal necessários, conforme o decurso das actividades. Parte do material é processada no próprio local. Outra, é produzida nos estaleiros e montada conforme as solicitações.

Constituem matérias fundamentais para a laboração da empresa, o cimento, a areia, a pedra, o ferro, a madeira, a tinta, material eléctrico e de canalização, entre outros. Por isso, estes materiais são adquiridos em várias espécies, qualidades e quantidades, e depositados nos seus armazéns. Outros materiais específicos são adquiridos em função das especificações de cada obra, e podem constituir, também, uma lista bastante vasta.

Na execução de uma obra, desde a fase inicial até a conclusão, intervêm técnicos e operários de diversas especialidades e categorias, tais como arquitectos, desenhadores, engenheiros e técnicos de construção civil, pedreiros, carpinteiros, serralheiros, electricistas, canalizadores, mecânicos, pintores, operadores de diverso equipamento, serventes, etc. Este pessoal realiza o seu trabalho em função das necessidades de cada obra, o que depende da fase de execução em que a mesma se encontra. Cada especialidade desloca-se aos vários locais onde decorrem os trabalhos e realiza as actividades da sua especialidade. Findo o mesmo, uma outra especialidade é solicitada, e assim sucessivamente, até a conclusão e entrega.

Quando a empresa tem trabalhos por executar em outros pontos do país, por razões de ordem técnica e financeira – dificuldade ou inconveniência de deslocar todo o equipamento e pessoal necessários – normalmente recorre à subcontratação de empreiteiros domiciliados junto ao local de execução, ficando, no entanto, com a inteira responsabilidade pela execução das obras.

Antes de se proceder à entrega, é feita uma verificação, pós-conclusão, dos aspectos arquitectónicos da obra, e introduzidas as alterações finais na planta, para que se adeque aos acertos técnicos que eventualmente possam ter ocorrido durante a sua execução. Concluída essa verificação, a obra é entregue ao proprietário, com a garantia de um ano.

3.1.2. Actividades

Antes de iniciar a execução, a empresa realiza um conjunto de actividades que compreendem o estudo, o desenho e o teste do projecto, a compra e o aprovisionamento de materiais, e a preparação do terreno (limpeza e terraplanagem). Na fase de execução, as actividades são diversas e variam em função do tipo e dimensão da obra. Mas, no geral, a execução de uma obra, compreende, entre outras, a escavação das fundações, o assentamento de blocos, fixação de pilares, levantamento de paredes, cobertura, revestimentos, montagem de componentes como portas, janelas, etc., instalação de sistemas de água, luz, saneamento e telefones, acabamentos de diversa ordem, e pintura. No caso de execução por subcontratados, a empresa desenvolve actividades como o lançamento de concursos, a avaliação das propostas, a selecção dos vencedores e as respectivas contratações, a coordenação e a supervisão dos trabalhos.

3.1.3. Secções produtivas

Secções principais

O estaleiro é, do ponto de vista operacional, o departamento de produção. Nele, está concentrada toda a maquinaria da empresa, e é a partir dele que se realizam as diversas actividades. As máquinas são requisitadas pelas obras à medida das necessidades. As **Oficinas de Carpintaria e Serralharia** produzem componentes das suas especialidades (portas, janelas, grades, etc.), e, através de operários seus que, para o efeito se deslocam aos locais de execução, fazem a devida montagem.

No mesmo estaleiro, existe uma divisão de **Produção e Aprovisionamento de Blocos**, que são utilizados pelas obras através de requisições, sendo o respectivo custo debitado com base no consumo indicado através de guias de remessa (anexo 14). Existe ainda uma divisão de **Preparação de Ferro**, que se destina à preparação de estruturas metálicas, para posterior montagem nas obras.

Secções auxiliares

Aprovisionamento

As compras de materiais (cimento, ferro, areia, pedra, chapas para cobertura, madeira, pregos, gás, tintas, material eléctrico, etc) para os armazéns e para as obras, são feitas pelo **Departamento de Aprovisionamento**. Este, funciona simplesmente como uma secção de compras, e localiza-se nos escritórios centrais da empresa. Possui dois funcionários, aos quais, em função das necessidades, lhes são temporariamente alocados alguns meios de transporte para as suas deslocações.

Armazéns

Todos os materiais adquiridos são depositados nos respectivos armazéns. Para o controle das existências, cada armazém possui um fiel de armazém. O controle das entradas é feito por meio de Notas de Recepção (anexo 13). A utilização, tanto pelas oficinas assim como pelas obras, é feito por meio de Requisições Internas (Anexo 14). O controle das saídas é feito através de Guias de Remessa emitidas pelos armazéns (anexo 14). Todo o controle está informatizado.

Transportes e Manutenção

A empresa possui uma secção de transportes, que se destina ao transporte dos materiais adquiridos até aos armazéns, à distribuição dos mesmos pelas várias obras, e ao transporte de pessoal. Possui ainda uma oficina para a manutenção de viaturas e do equipamento produtivo.

Outros serviços

A execução das obras conta ainda com as actividades desenvolvidas pelo orçamentista, desenhador, director dos contratos, engenheiros, técnicos, directores dos projectos (encarregados das obras) e apontadores.

O orçamentista estima os custos de produção para fixação de preços, e faz o custeio das obras com base nos dados reais verificados durante as execuções. O desenhador faz o desenho das plantas das obras, as alterações requeridas durante o decurso das obras, a interpretação dos aspectos arquitectónicos das plantas e os acertos finais dos projectos. O director dos contratos faz a programação dos trabalhos e coordena todos os contratos, na parte técnica e de execução. Cabe a ele verificar e garantir que cada execução esteja dentro do programa e orçamento definidos no projecto.

Os técnicos de construção civil e os engenheiros supervisionam os pormenores técnicos das obras, e cada director de projecto coordena e supervisa o trabalho relativo à obra que lhe está encarregue. Os apontadores (um por obra) fazem o controle dos materiais usados e dos tempos de trabalho dos operários, através do registo dos tempos de chegada e de saída.

No caso de obras de engenharia bastante complexas, de grande envergadura e muito exigentes, a empresa recorre aos serviços do Laboratório de Engenharia de Moçambique, para a realização de testes mais rigorosos e de maior precisão.

Para o processamento da informação, os sectores de Contabilidade, Gestão de *Stocks* e Recursos Humanos dispõem de equipamentos e pacotes informáticos específicos. A contabilidade emprega o pacote "Pastel", a gestão de *stocks*, o "Primavera", e a gestão de recursos humanos, o "Sort". Todo o pessoal afecto a estas áreas encontra-se devidamente treinado para a utilização dos meios disponíveis.

3.1.4. Principais naturezas de custos

De uma maneira geral, nos diversos centros de custos da empresa, salientam-se os custos com:

- pessoal;
- água;
- energia eléctrica, força motriz dos equipamentos;
- conservação, manutenção e segurança das instalações, feitas por pessoal próprio;
- combustíveis e lubrificantes;
- peças e sobressalentes;
- seguros (contra riscos sobre edifícios, equipamentos e viaturas, e contra acidentes de trabalho);
- custos com o *leasing* de equipamentos;
- amortizações (de edifícios, equipamentos, viaturas e meios básicos);
- rendas;

Os salários e ordenados do pessoal efectivo são estabelecidos numa base fixa mensal, havendo oscilações somente em casos de horas extraordinárias. Os do pessoal eventual estão estabelecidos numa base diária. Os seguros, cujos prémios são fixados separadamente para o escritório central e para o estaleiro, são pagos numa única prestação anual. As amortizações são determinadas no final do ano e consideradas custos do exercício. Os custos com o *leasing* são pagos mensalmente. As rendas referem-se ao custo de arrendamento de apartamentos para alojamento dos cinco engenheiros estrangeiros, em relação aos quais a empresa suporta ainda o custo de água, luz e comunicações.

3.1.5. Relevância dos custos para as decisões de gestão

Na Wade Adams, a informação de custos é bastante útil para o suporte de várias decisões:

1. Para a estimação do custo de produção, a partir do qual, com base no *mark up*, se fixa o preço a negociar com a outra parte contratante;
2. Para a orçamentação dos custos de cada execução;
3. Para o controle e correcção de eventuais desvios, pela comparação dos custos reais com orçados;
4. Para a avaliação do desempenho das suas subunidades e opção pelo recurso ou não à subcontratação;
5. Para a avaliação da viabilidade de execução de obras em outros pontos do país, através de subcontratações.

3.1.6. Formas actuais de custeio dos produtos

O custo total de cada obra é calculado como o somatório do Custo dos Materiais Directos, da Mão-de-obra Directa e dos Custos Indirectos de Produção. Os materiais directos representam uma proporção que varia entre 40 a 45%, a mão-de-obra directa, entre 30 a 35%, e os custos indirectos, entre 20 a 25%.

Os materiais directos compreendem os materiais requisitados e fornecidos pelos armazéns, os adquiridos especificamente para cada obra, e os componentes produzidos internamente pelas diversas oficinas, sendo o seu valor determinado a partir das requisições e respectivas guias de remessa, e acumulados numa folha de controlo específica para o efeito (anexo 11).

Dos custos de aquisição dos materiais, apenas os de transporte são considerados e imputados às obras no final do mês, depois de apurados os custos da secção de transportes, em função da facturação mensal das obras. Os ordenados do pessoal do departamento de compras e outros custos com o seu funcionamento não são considerados custos de produção. O seu valor não é imputado aos materiais adquiridos e nem às obras. É incluído nas despesas gerais da empresa, sendo, o mesmo tratamento, dado aos ordenados dos fiéis de armazém e aos próprios custos de funcionamento do armazéns.

As componentes fabricadas internamente são valorizadas com base no custo dos materiais utilizados e do das horas de mão-de-obra gastas na sua produção. Os registos respectivos são efectuados pelo operário-encarregado, numa folha de custo, na qual se indica a quantidade do material gasto e o número de horas despendidas pelos diversos operários envolvidos (anexos 15 e 16).

O custo da mão-de-obra directa integra os salários e encargos com operários (efectivos e eventuais), serventes, apontadores e encarregados de obras afectos a cada obra. O controle dos tempos de trabalho é feito pelo apontador, que no final da jornada entrega os relatórios ao encarregado geral. Este, semanalmente elabora uma folha de controlo, que a envia ao sector de contabilidade, para lançamento na respectiva folha de custo (anexo 12).

Os custos indirectos integram os ordenados e encargos com os engenheiros e com o director dos contratos – mão-de-obra indirecta – os custos de funcionamento do estaleiro, das oficinas de carpintaria, serralharia, manutenção, armazéns, produção-aprovisionamento de blocos e secção de ferro, nomeadamente ordenados e encargos com o pessoal, água, energia eléctrica, manutenção e conservação, e são imputados às obras em função do valor de venda (facturação) mensal das mesmas. Os seguros, rendas, amortizações e custos com o *leasing* não são considerados custos de produção. São classificados como despesas gerais da empresa.

3.2. Análise e interpretação dos resultados

3.2.1. Regime de Fabrico e Sistema de Custeio

Regime de fabrico

A produção da Wade Adams é por encomenda, e por isso, bastante diversificada. Difere grandemente em termos de dimensão, volume e complexidade de operações requeridas. Independentemente da sua natureza, cada obra é executada no domicílio e segundo as especificações do cliente, razão pela qual é diferente das demais, e implica custos também diferentes.

Sistema de custeio

O sistema de custeio é por ordens de produção (por obras), estando estruturado por forma a determinar os custos específicos de cada obra, e a possibilitar a sua comparação com os custos que serviram de orçamento para apresentação da proposta ao cliente e para a fixação do preço de venda.

Cada obra é separadamente identificada ao longo de todo o processo de fabrico através da respectiva ordem de produção. Os custos directos são identificados e acumulados separadamente ao longo da execução. O custo dos materiais aplicados é diariamente acumulado numa folha de controlo (anexo 11), que no final do período, o mês, é enviada à contabilidade para o registo na respectiva ficha de custo. O mesmo procedimento é dado à mão-de-obra directa. Os tempos de trabalho são registados numa folha de controlo (anexo 12) que no final do período também é enviada ao sector de contabilidade para a respectiva valorização e inclusão na ficha de custo da obra. Os custos indirectos são acumulados por centros de custos (estaleiro, oficinas de carpintaria, serralharia e manutenção, transportes, produção-aprovisionamento de blocos, preparação de ferro, mão-de-obra indirecta), e depois imputados a cada obra através de uma única base de imputação: o valor de venda mensal das obras.

3.2.2. Métodos de alocação de custos indirectos

Avaliação

A avaliação das actuais formas de alocação de custos indirectos na Wade Adams, consistirá na análise dos procedimentos e estágios requeridos para uma adequada identificação e mensuração de custos, nomeadamente, a definição (i) dos objectos de custo; (ii) dos custos directos a imputar aos objectos de custo; (iii) das categorias de custos indirectos e sua acumulação antes da sua alocação pelos objectos de custo finais; e (iv) da base de alocação de cada categoria de custos.

Definição dos objectos de custo

Nas actuais formas de custeio, as obras (produtos finais) são os objectos de custo fundamentais. O sistema de recolha de dados e processamento de informação está estruturado de forma a possibilitar, fundamentalmente, o conhecimento do custo de cada obra. Não obstante o facto da gestão por vezes proceder à avaliação das opções de subcontratação, essa avaliação baseia-se na comparação dos custos directos de produção pelas suas subunidades com os da subcontratação, sem, no entanto, conhecer o "verdadeiro" custo das actividades a executar, pois o sistema não possibilita o reporte de informação estratificada por actividades.

Definição dos custos directos

Constituem custos directos os materiais directos e a mão-de-obra especificamente afecta à execução de cada obra. O custo dos materiais inclui o custo dos materiais fornecidos pelos armazéns, os adquiridos especificamente para cada obra, e os componentes produzidos pelas oficinas, sendo conhecido a partir de requisições, guias de remessa e folhas de descrição do trabalho das oficinas e dos materiais por elas utilizados (anexos 14, 15 e 16).

Entretanto, para além do preço de factura, o custo dos materiais inclui apenas o custo de transporte, que é imputado às obras em função da facturação mensal das obras, no final do mês, depois de apurados os custos da secção Transportes. Exclui, desse modo, outros itens de custo relacionados com a aquisição e estocagem de materiais, tais como os ordenados do pessoal de aprovisionamento, fiéis de armazém e os respectivos custos de funcionamento do departamento de compras, que são considerados encargos gerais da empresa.

O custo dos componentes produzidos pelas oficinas de serralharia, carpintaria, produção-aprovisionamento de blocos e preparação de ferro são valorizados com base no custo dos materiais utilizados e do das horas de trabalho gastas no seu fabrico, e imputado às obras para as quais aqueles foram produzidos.

O custo da mão-de-obra directa integra salários e encargos com o pessoal directamente afecto à cada obra em particular, sendo o registo dos tempos de trabalho efectuado na respectiva folha de controlo (anexo 12).

Definição das categorias de custos indirectos e sua acumulação em cost pools

Nos actuais procedimentos, os custos indirectos de produção integram os ordenados e encargos com os engenheiros e com o director dos contratos, sendo, estes, classificados como mão-de-obra indirecta. Integram, ainda, os custos de funcionamento das oficinas de carpintaria, serralharia, manutenção, armazéns, produção-aprovisionamento de blocos e preparação de ferro – ordenados e encargos com o pessoal, água, energia eléctrica, manutenção, conservação e segurança das instalações. Entretanto, excluem seguros, rendas, amortizações, custos com o *leasing*, com o desenhador, com o orçamentista e com o departamento de aprovisionamento, que não são incluídos nesta categoria de custos, sendo considerados despesas gerais da empresa.

Antes de serem alocados aos produtos, que são as obras, todos os custos correntemente classificados como indirectos são periodicamente acumulados em centros de custos (*cost pools*), sem os distinguir em fixos e variáveis, a partir dos quais são posteriormente imputados às obras. Como tal, estão definidas as secções de carpintaria, serralharia, armazém, manutenção, transportes, produção-aprovisionamento de blocos e preparação de ferro.

Pelo facto de que todas as secções produtivas partilham o mesmo espaço designado por estaleiro de construção, certas categorias do custo deste são comuns às várias subdivisões que o compõem, não havendo nenhuma alocação desses custos aos vários centros existentes. É o caso de água, energia eléctrica e segurança das instalações. Por isso, os custos de cada centro, compreendem, maioritariamente, custos e encargos com o próprio pessoal e outros elementos directamente relacionados.

Definição da base de alocação

Depois de conhecidos os custos totais de cada centro, os mesmos são imputados às obras através de uma única base: o valor de venda (facturação) das obras medido em termos de parcelas mensais cobradas ou a cobrar. Apesar da existência dos vários centros de custos, a empresa adopta uma única base para todos eles. Independentemente da natureza da actividade de cada centro, a base de alocação é sempre o valor de venda mensal das obras. E antes da imputação dos seus custos, não há lugar a qualquer consideração das prestações de serviços efectuadas pelos centros auxiliares para os principais ou entre os centros auxiliares.

Este procedimento equivale ao uso de um único *cost pool* para a empresa no seu todo, e posterior imputação dos custos através de um único coeficiente. Assim, a imputação dos custos indirectos através dos vários centros de custos não pode, de forma alguma, atingir maior rigor de cálculos, pois os mesmos resultados seriam obtidos pela utilização de um coeficiente global.

Desta forma, a alocação dos custos indirectos é feita através de critérios baseados no volume, concretamente no volume de vendas. Procura-se apenas fazer a sua repartição com base num critério bastante subjectivo, sem a preocupação de identificar a causa dos custos que estão sendo repartidos, e muito menos de encontrar uma base de alocação que traduza alguma relação de *causa-e-efeito*, e possibilite uma alocação mais rigorosa desses custos.

Por outro lado, os valores de venda mensais, com base nos quais a empresa aloca os custos indirectos não são estabelecidos por critérios uniformes. O valor mensal a cobrar por cada obra depende apenas da negociação feita com cada cliente, resultando daí uma discrepância nas parcelas mensais determinadas para as diferentes obras. Dessa forma, não é possível encontrar qualquer grau de correlação estatística entre os custos indirectos e o valor de venda utilizado como base de imputação. Não existe, portanto, qualquer relação de proporcionalidade entre a base de alocação escolhida e o montante dos custos indirectos alocados.

A utilização destes critérios apenas apresenta a vantagem de ser bastante simples e menos onerosa. Não exige muito esforço de recolha de dados e não envolve cálculos complexos e muitas repartições de custos. Por um lado, os dados relativos à facturação mensal são facilmente disponíveis, e podem ser conhecidos a partir do momento em que se entra em acordo com o cliente. Daí a conveniência do seu uso como base de alocação. Por outro, a não consideração das prestações entre os centros de custos também simplifica bastante os cálculos. Não há necessidade de prever e medir o uso dos recursos duns departamentos por outros. E daí a ausência de preocupação quanto aos serviços interdepartamentais.

Deficiências e Limitações

As actuais formas de alocação de custos indirectos na Wade Adams enfermam de algumas deficiências. Essas deficiências situam-se, fundamentalmente, nos domínios da definição (i) das categorias de custos indirectos a imputar e (ii) do critério de alocação e respectiva base de imputação.

Definição das categorias de custos indirectos a imputar

Quanto à definição dos custos indirectos a alocar, certas categorias de custos que correntemente deveriam ser classificadas como custos indirectos de produção e, por isso, imputados aos produtos, não o são. Os seguros, amortizações, custos com o departamento de compras, com os fiéis de armazéns, com a direcção de contratos, com o orçamentista, com o desenhador e com as rendas, água e electricidade relativas ao alojamento dos cinco engenheiros estrangeiros não são actualmente incluídos na categoria de custos indirectos. Em vez disso, são classificados como despesas gerais da empresa e considerados custos do exercício económico no final do ano.

Desse modo, logo à partida e independentemente do critério e da base de alocação utilizados, o montante de custos indirectos alocados estará sempre aquém do seu verdadeiro valor, pois não inclui todos os elementos de custo, cujo consumo pelas obras é indirecto. Isso resultará sempre na distorção do custo total das obras, e na subavaliação dos custos considerados na análise das opções de subcontratação.

Este facto, afecta bastante as decisões de gestão no concernente à avaliação do desempenho das suas subunidades e selecção de alternativas de subcontratação. Já que uma parte dos custos de cada subunidade não é considerada nessa avaliação, a empresa pode estar a considerar menos onerosa, a realização de actividades pelas suas próprias subunidades, quando, efectivamente, a subcontratação, poderia ser a alternativa mais viável, se todos os elementos de custo e as eventuais prestações dos centros auxiliares fossem consideradas.

Definição do critério de alocação e respectiva base de imputação

Quanto ao critério de imputação e respectiva base de alocação, a empresa adopta o critério de base única e aloca os custos indirectos com base no volume de vendas. Esses critérios são inexactos. A utilização de uma base única distorce os custos porque essa base não pode, por si só, traduzir a complexidade das relações entre todos os recursos indirectos da empresa e as diversas obras. Além disso, por causa da diversidade e diferenças significativas em termos de tamanho, volume e complexidade das operações requeridas pelas obras, a imputação baseada no volume não obtém custos de produção correctos, o que, sistematicamente sobrecustea as obras de alto volume e subcustea as de baixo volume.

Isso pode levar a decisões incorrectas. A gestão da empresa poderá estar a apostar num certo tipo de obras (as subcusteadas), a partir duma impressão errada de se tratar do tipo de obras no qual a empresa é mais competitiva, e merecedor, por isso, de melhor atenção que os outros. Mas, ao mesmo tempo poderá estar a perder mercado em outros tipos de obras (as sobrecusteadas), por erradamente estar a julgá-los menos rentáveis, simplesmente pelo facto de estar a sobrevalorizar os seus preços, induzida pelo alto volume de custos indirectos indevidamente alocado. Isto é, a empresa poderá estar a considerar-se competitiva, e rentável, naquelas obras em que efectivamente não o é, como resultado das falsas informações de custo resultantes do emprego de critérios baseados no volume, e vice-versa, com prováveis consequências negativas a longo prazo.

A alocação aleatória resultante dos actuais critérios, distorce os custos das obras, e não permite visualizar todos os recursos e actividades necessários para cada tipo de execução, assim como o conhecimento e análise das actividades que não agregam valor. Em suma, transmite falsas informações de custos para os gestores, podendo induzir-lhes à selecção de opções de gestão incoerentes e inconsistentes com as pretensões da empresa.

A não consideração das prestações entre departamentos auxiliares afecta o montante dos custos acumulados em cada centro de custos, e que serve de base

para a avaliação da possibilidade de subcontratação de certas actividades, podendo levar, também a decisões incorrectas. Nestas situações, se a empresa adoptasse um critério que possibilitasse o conhecimento detalhado dos custos de cada centro por actividade, estaria em condições de proceder a uma melhor comparação e combinação dos custos das diversas actividades requeridas pelas obras, e daí tomar decisões mais esclarecidas, pois estas teriam, como base de apoio, custos totais de qualidade do que os actualmente utilizados.

Além das distorções resultantes dos próprios critérios, é preciso considerar o facto de que as parcelas mensais de vendas, utilizadas como base de alocação, são determinadas por critérios subjectivos, resultantes de acordos com os diferentes clientes, o que resulta numa alocação arbitrária dos custos indirectos apurados em cada período.

A par disso, a empresa recorre ao uso de outras medidas de estimação de custos que admitem grandes percentagens de variáveis não muito claras, tais como a taxa de desperdícios (até 30%) e a taxa de imprevistos (até 20%). Estas taxas são, segundo revelações do Sr. Sansão Macuácuca, uma prática aceite por quase todos os construtores, para cobrir aquela parcela de custos de que não se tem o devido conhecimento. Mas, com um maior rigor no cálculo de custos, poder-se-ia conhecer melhor os custos a incorrer em cada tipo de obras, aumentar o nível de confiança dos gestores sobre os dados de custo obtidos, e, talvez, reduzir o recurso àquelas medidas. Isto significaria a melhoria do grau de precisão no cálculo dos custos, da qualidade informação ao dispor dos tomadores de decisão, e, por último, das opções de gestão. E essa melhoria poderia ter como ponto de partida a estratificação das operações da empresa numa estrutura mais fina e detalhada por actividade.

3.3. Implementação do método ABC

3.3.1. Possibilidades

A partir do papel que os custos desempenham no dia a dia dos gestores da Wade Adams, o conhecimento dos "verdadeiros" custos mostra-se fundamental. Para contornar as deficiências resultantes dos actuais procedimentos de alocação de custos indirectos, a empresa poderia implementar o método ABC. Este método permitiria a estratificação dos custos por actividade. Por sua vez, o conhecimento dos custos de cada actividade permitiria o custeio dos produtos com base no consumo requerido de cada tipo de actividade, resultando daí custos de produção mais correctos, e a consequente melhoria dos processos de orçamentação, fixação de preços, controlo e avaliação do desempenho.

A Wade Adams tem largas possibilidades de obter muitos dos benefícios que caracterizam o método ABC. Tratando-se duma empresa cuja produção é constituída por uma diversidade de produtos (obras), que diferem em termos de tamanho, volume, complexidade de manufacturação e consumo das várias actividades, ela reúne o mínimo de condições requeridas para o efeito.

Embora actualmente os seus custos indirectos não se possam considerar muito elevados, é de se esperar que, com um maior controlo e inclusão de todos os elementos indirectos na respectiva categoria, a sua proporção possa aumentar significativamente, alargando, ainda mais, o leque de condições favoráveis a uma implementação sucedida do ABC.

Em termos de meios de processamento e recursos humanos, a empresa não precisaria de grandes investimentos. Os meios actualmente disponíveis poderiam servir, bastando algumas adaptações e instrução dos actuais quadros envolvidos no controlo de custos, para a adopção de novos procedimentos. O controle de custos poderia basear-se na experiência acumulada pelos apontadores, encarregados de obra, motoristas, fiéis de armazém, etc., a partir do trabalho que executam actualmente, acrescida de algum treinamento de adaptação ao método ABC.

3.3.2. Vantagens potenciais

Mais, melhor e mais correcta informação de custo

Na Wade Adams, o custo de produção é uma variável importante para a tomada de várias decisões. Por isso, o benefício mais imediato da implementação do método ABC seria a obtenção de informações de custo mais precisas. O ABC forneceria essa informação estratificada por actividades, sendo cada obra custeada em função do consumo que efectuar de cada das actividades que for requerendo durante a sua execução. Isto evitaria os inconvenientes do uso do volume como base de imputação. Cada obra seria custeada em função do consumo dos recursos de cada actividade, e não em função do seu valor de venda. Assim, o seu custo representaria o custo das diversas acções tomadas ou a tomar durante a sua execução.

Decisões de gestão mais esclarecidas

Dispondo de dados de custo mais realistas, a gestão estaria em melhores condições de tomar decisões mais correctas e consistentes com os objectivos da empresa. As decisões sobre preços, subcontratação, orçamentação, etc., seriam tomadas com base na consideração de variáveis de decisão mais precisas, o que melhoraria, todo o processo de planeamento, controlo e avaliação do desempenho.

Ganhos de competitividade

Com o ABC, a empresa pode aumentar a sua competitividade em certo tipo de obras. Pelo método tradicional, actualmente em uso, a empresa sobrecustea as obras de maior valor de venda e subcustea as de menor valor. Isto dificulta a análise das margens de contribuição e não dá uma imagem clara do tipo de obras mais rentável, e sobre o qual a empresa deve concentrar seus esforços e atenções.

O conhecimento dos custos efectivamente requeridos para a execução de cada tipo de obra pode possibilitar o abandono ou redução do uso de estimativas para certas categorias "desconhecidas" de custo – desperdícios e imprevistos – embora sejam uma prática aceite por quase todos os empreiteiros, o que permitiria a oferta de preços baixos que os concorrentes, e consequentes ganhos de competitividade.

Ganhos de eficiência

A análise de valor seria uma oportunidade para avaliar a eficiência das principais actividades da empresa, para identificar e eliminar as que não agregam valor, e para identificar novas actividades que podem melhorar o seu desempenho. Ao eliminar as actividades que não agregam valor reduziria os custos de produção. Essa redução não seria um simples e aleatório corte de custos, mas sim uma decisão baseada em informações mais correctas, fornecidas a partir duma análise ABC.

Autoconhecimento da empresa

A análise de valor seria, também, uma oportunidade para se repensar na empresa como um todo, pela análise da sua estrutura, suas operações, suas subunidades e actividades, e comparação com as dos concorrentes mais directos e com as melhores práticas do sector. Isso melhoraria o desempenho global e permitiria a definição de estratégias que possam aumentar o valor da empresa a longo prazo.

3.3.3. Actividades a desenvolver

Projecção do sistema

Para o desenvolvimento do método ABC, antes de mais, deverão ser claramente definidos os objectivos que se pretende atingir com a sua implementação, e identificados os utilizadores directos da informação a ser por ele proporcionada. Neste caso concreto, o propósito é o cálculo mais preciso dos custos para melhor apoiar as decisões de gestão. Essa definição deve ser feita tendo em conta os objectivos organizacionais e as necessidades de informação para as decisões da gestão. Neste aspecto, os tomadores de decisão precisam de informações de custo para estimar o custo de execução das obras e fixar preços, para elaborar orçamentos dos custos de produção e para avaliar o desempenho das subunidades da empresa e decidir sobre a viabilidade das subcontratações.

Este levantamento permitirá a definição dos objectos cujo custo a gestão deseja conhecer, o grau de detalhe, rigor e precisão requeridos, assim como o grau de integração do método no sistema geral de informação de gestão que a empresa actualmente possui. É o caso dos diversos tipos de obras, clientes, secções e serviços da empresa. Isto determinará, desde logo, o grau de complexidade do sistema a desenvolver e a duração do processo de implantação do mesmo, e ajudará a definir os integrantes da equipa de implementação a ser constituída, e o grau de envolvimento de cada membro integrante.

Nessa equipa deverão estar representados, a direcção geral, a direcção financeira, a contabilidade, os engenheiros e os técnicos de construção, e dever-se-á contar com a colaboração de todos os sectores a abranger. Assim, os encarregados de obra, o desenhador, o orçamentista, o director dos contratos, os apontadores e os encarregados de oficina deverão dar a sua inteira colaboração quer na fase de *design*, quer e sobretudo na fase de implementação, pois constituirão, eventualmente, os pontos focais para a recolha dos dados relativos às actividades.

Tratando-se de um método novo, a sua introdução certamente que vai reconfigurar a empresa numa “nova estrutura” com ênfase na actividade. Para garantir o sucesso desejado, todos os integrantes da equipa de trabalho, e todo o pessoal a ser abrangido, devem ser treinados e esclarecidos sobre os propósitos, benefícios e forma de utilização e interpretação da informação a ser produzida pelo método. Aqui, também deve ser definido e comunicado o papel que cada um vai desempenhar durante todo o processo, por forma a garantir a identificação de todos com o sistema e o comprometimento pessoal com os seus resultados.

Deverão ser definidas as principais fontes de informação necessária, nomeadamente, a documentação a consultar e os funcionários-chaves a entrevistar. Para a obtenção de informação estatística, constituirão fontes privilegiadas os registos contabilísticos – razão geral e folha de salários –, os orçamentos, as folhas de custo das oficinas e das obras, do controle de mão-de-obra, os relatórios de auditoria, entre outros. Os engenheiros, técnicos, encarregados-de-obra, apontadores e operários mais experientes, são as pessoas mais indicadas para as entrevistas de levantamento de informações conceptuais sobre as actividades.

Design e implementação

Análise da cadeia de valor e realização de entrevistas

A primeira actividade a realizar na fase do *design* do ABC é a identificação das actividades, através da análise da cadeia de valor. Essa análise identificará todo o leque de actividades necessárias para execução de uma obra, desde, o desenho do projecto, o teste dos solos, a elaboração do contrato, a compra de materiais, o transporte e a estocagem dos mesmos, a supervisão do trabalho, o controle dos tempos de trabalho, o fabrico de blocos, a preparação do terreno, o levantamento de paredes, o assentamento *parquet*, a montagem dos componentes produzidos pelas oficinas, dos sistemas de água, saneamento, luz e telefones, acabamentos de diversa ordem, a pintura, acertos finais do projecto, etc, até à entrega.

Um aspecto importante, nesta fase, é a distinção das actividades segundo a sua contribuição para o valor da produção, na perspectiva do consumidor. Algumas, tais como o transporte de materiais e a sua estocagem, e a elaboração do contrato, não agregam valor. Por isso representam uma possibilidade de redução de custos, através da sua eliminação ou redução da sua duração. As actividades concretas de produção, tais como o fabrico de blocos, a montagem de componentes, a pintura, etc., agregam valor, mas podem ser aperfeiçoadas ou executadas de forma mais eficaz e eficiente, reduzindo os tempos de trabalho.

Depois de identificado o conjunto das principais actividades realizadas pela empresa, as mesmas devem ser classificadas e, se possível agrupadas em *cost pools* por actividade, segundo o nível de hierarquia: *unit-level*, *batch-level*, *product-level* e *facility-level*. As actividades que variam consoante o tamanho da execução tais como o tempo de utilização dos equipamentos, levantamento de paredes, revestimento, montagem de componentes, assentamento de *parquet*, pintura, e outras entram na categoria de *unit-level*, e podem ser agrupadas num centro de actividade. As que variam em função do número de obras a executar, tais como o desenho dos projectos, o teste dos solos, a elaboração e coordenação de contratos, os acertos finais dos projectos, etc., entram na categoria de *batch-level*. As requeridas apenas por produtos específicos, tais como o recurso ao Laboratório de Engenharia para uma obra específica, recurso a especialistas, compra e estocagem de materiais específicos, entre outras, são as *product-level activities*. As actividades que digam respeito à unidade fabril como um todo, tais como a gestão geral dos estaleiros, os seguros, amortizações, etc., constituem a categoria das *facility-level activities*.

Este arrolamento, feito basicamente por entrevistas, poderá ser sintetizado em tabelas ou em mapas similares aos mapas 1 e 2 (anexo 6). Todos os funcionários chave a entrevistar devem ser previamente esclarecidos dos propósitos do trabalho a ser desenvolvido pela equipa do projecto. Depois desse esclarecimento, devem ser entrevistados e inquiridos para o levantamento de informações sobre as tarefas que executam no seu dia-a-dia de trabalho.

Seleção dos cost drivers e análise de correlação estatística

Identificadas as actividades e agrupadas conforme o seu nível, o passo seguinte é a selecção do factor que causa os custos de cada actividade – o *cost driver* – e com base no qual os custos serão alocados. Poderá ser, neste caso, o tempo de trabalho das máquinas, duração das operações de montagem de componentes, do assentamento do *parquet* e da pintura, o número de contratos, o número de projectos, o número de testes, o número de horas requeridas pelos testes, o número de acertos finais necessários, etc.

Os *cost drivers* devem ser seleccionados tendo em conta a relação de *causa-e-efeito* (grau de correlação estatística) com os custos, a sua mensurabilidade, o seu grau de objectividade, e a economicidade da sua utilização. No caso de actividades onde é possível empregar mais do que um *cost driver*, deve-se seleccionar aquele que tiver maior grau de correlação estatística com os custos da actividade.

Com vista a facilitar a obtenção dos dados relativos aos *cost drivers* identificados, e assegurar-se, desde logo, da sua mensurabilidade e economicidade, a sua selecção deve ser acompanhada da definição dos tipos de controle – documentação necessária e seu fluxo – necessários para esse efeito.

Relacionamento dos recursos com as actividades

Após a selecção dos *cost drivers*, o método estará apto a proceder à alocação de custos, o que começa com a identificação dos recursos consumidos e seu relacionamento com as várias actividades que servem de pólos de acumulação. Isto consiste em distribuir os custos dos recursos da empresa pela actividades definidas.

Aqui deve-se atender ao facto de que, no ABC, a distribuição dos recursos não mais observa, necessariamente, a divisão funcional da empresa, definida pela sua estrutura orgânica (organograma), mas obedece à nova configuração resultante da alocação de custos baseada na actividade, para a qual não existe uma regra rígida

e previamente definida. Entretanto, todos os custos dos recursos cujo consumo pelas obras é indirecto devem ser abrangidos. É o caso de seguros, amortizações, custos com o departamento de compras, com os fiéis de armazém, com a direcção dos contratos, com o orçamentista, com o *leasing* de equipamentos, com o desenhador e com rendas, água e electricidade, que actualmente não são considerados. A identificação dos elementos de custos poder-se-á apoiar, também, num mapa propositadamente criado para o efeito, por exemplo o mapa 3 (anexo 6).

Cálculo dos coeficientes de imputação e alocação dos custos às obras

Determinados os custos totais de cada actividade e o consumo total do *cost driver* da actividade, é, então, calculado o coeficiente de imputação, e, em seguida, em função do consumo efectuado por cada objecto de custo, os custos de cada actividade serão alocados às várias obras com base nesse coeficiente calculado. Para o efeito, poderá, antes, ser elaborada uma tabela de relacionamento das actividades com objectos de custo, com a definição dos consumidores de actividades.

4. Conclusões e recomendações

4.1. Conclusões

A necessidade de alocar adequadamente os custos indirectos é um aspecto bastante importante, porque são combinados com custos directos, e uma inadequada alocação não só afecta o montante que lhes diz respeito, mas sim o custo total do objecto em consideração. E um custo incorrecto pode levar a pobres decisões de gestão e a resultados indesejáveis. Daí que se torna fundamental que o gestor procure encontrar e adoptar, sempre que viável, os métodos e critérios de cálculo mais apropriados às necessidades da organização.

Como solução, a Contabilidade de Custos desenvolveu, ao longo dos tempos, vários métodos e critérios. O método tradicional é o processo de alocar todos os custos indirectos, variáveis e fixos, aos produtos ou serviços mediante o uso de critérios baseados no volume, tais como mão-de-obra directa, horas-máquina, materiais directos, volume de vendas e quantidades produzidas. Este método, foi desenhado para épocas anteriores, quando a mão-de-obra directa e os materiais eram os factores de produção predominantes, a tecnologia era estável, as despesas indirectas eram diminutas e existia um número limitado de produtos.

Mas com as transformações ocorridas, os procedimentos tradicionais são inexactos. Podem resultar em distorções significativas dos custos dos produtos, e transmitir falsas informações aos gestores, induzindo-os a decisões incoerentes. Face a este reconhecimento, as empresas começaram a procurar alternativas às tradicionais formas de alocação.

O método ABC é uma nova ferramenta de cálculo que, baseada nos conceitos actividade e *cost driver* (direccionador de custos), permite a obtenção de dados de custo mais correctos, porque, no lugar de se preocupar apenas com a sua alocação, procura estabelecer uma relação de *causa-e-efeito* entre os custos indirectos e a base de alocação escolhida, de tal forma que cada produto ou serviço receba um custo indirecto proporcional ao uso do factor (*cost driver*) que gerou os

custos que estão sendo alocados. Além das tradicionais bases, admite outros factores, o que permite a obtenção de dados de custo estratificados por variáveis de decisão mais precisas, tornando a decisão mais fácil de se tomar.

A construção é um sector de actividade cuja produção é bastante diversificada. Além disso, o seu mercado está cada vez mais concorrencial, e, assim, as empresas do sector precisam de metodologias de alocação mais adequadas, que lhes possam conferir ganhos de eficácia, eficiência e competitividade, através de decisões de gestão mais esclarecidas.

Da avaliação feita aos métodos de alocação da Wade Adams, constatou-se que:

1. As suas actuais formas de imputação, apresentam as características dos sistemas tradicionais, ou seja, (i) tomam as obras (produtos) como objectos de custo fundamentais; (ii) acumulam, em primeiro lugar, os custos indirectos em *cost pools*, sem os distinguir em fixos e variáveis; e (iii) em seguida, alocam-nos às obras através de uma única base: o valor de venda (facturação), medido em termos de parcelas mensais cobradas ou a cobrar;
2. A alocação é feita através de critérios inexactos, baseados no volume (de vendas), que teoricamente transmitem falsas informações, podendo estar a afectar negativamente as decisões de planeamento, fixação de preços, controle de custos e avaliação de desempenho das suas subunidades;
3. Pela relevância que a informação de custos tem como suporte de várias decisões da gestão, o cálculo mais correcto do custo das obras revela-se fundamental, e para contornar as deficiências resultantes dos actuais procedimentos, a empresa poderia implementar o método ABC;
4. O ABC permitiria a estratificação dos custos por actividade e o custeio dos produtos com base no consumo requerido de cada tipo de actividade, resultando daí custos de produção mais correctos, e a consequente melhoria dos processos de orçamentação, fixação de preços, controlo e avaliação do desempenho;

5. Tomando em conta o tipo de produção da empresa e as actuais condições de processamento de informação, ela tem largas possibilidades de implementar com sucesso o método ABC;
6. Para desenvolver um sistema ABC, a empresa deverá, numa fase preliminar,
 - (i) efectuar um levantamento das necessidades de informação; (ii) definir os propósitos do método e os grau de detalhe, rigor e precisão requeridos; (iii) constituir uma equipa de implementação composta por membros da direcção geral, direcção financeira, contabilidade, pelos engenheiros e técnicos de construção, e que contará ainda com a colaboração dos encarregados-de-obra, do desenhador, do orçamentista, do director dos contratos, dos apontadores e dos encarregados de oficina; (iv) treinar e esclarecer os membros da equipa sobre os propósitos, benefícios, forma de utilização e interpretação da informação a ser proporcionada, e sobre papel que cada membro irá desempenhar; (v) determinar os principais documentos a consultar- razão geral, folha de salários, orçamentos, folhas de custo das oficinas e das obras, relatórios de auditoria, etc, e os funcionários a entrevistar, e (vi) definir o prazo de duração dos trabalhos da equipa;
7. Em seguida, na fase de desenvolvimento, deverá proceder (i) à análise da cadeia de valor, e a entrevistas para identificação das actividades; (ii) ao estudo de correlação estatística para selecção de *cost drivers*; e (iii) ao relacionamento de recursos com actividades, e destas com os diversos objectos de custo, incluindo a definição dos consumidores de actividades;
8. As etapas de desenvolvimento descritas neste trabalho, embora se baseiem no caso concreto duma empresa, são passíveis de ser replicadas e adoptadas por qualquer outra empresa do mesmo sector, desde que tomado em conta o facto de que os sistemas devem ser desenhados para atender às características, à dimensão, aos objectivos e aspirações específicos de cada organização, e às necessidades de informação da sua gestão, devendo cada empresa proceder a uma adequada definição dos propósitos e dos beneficiários do método, durante a fase de projecção.

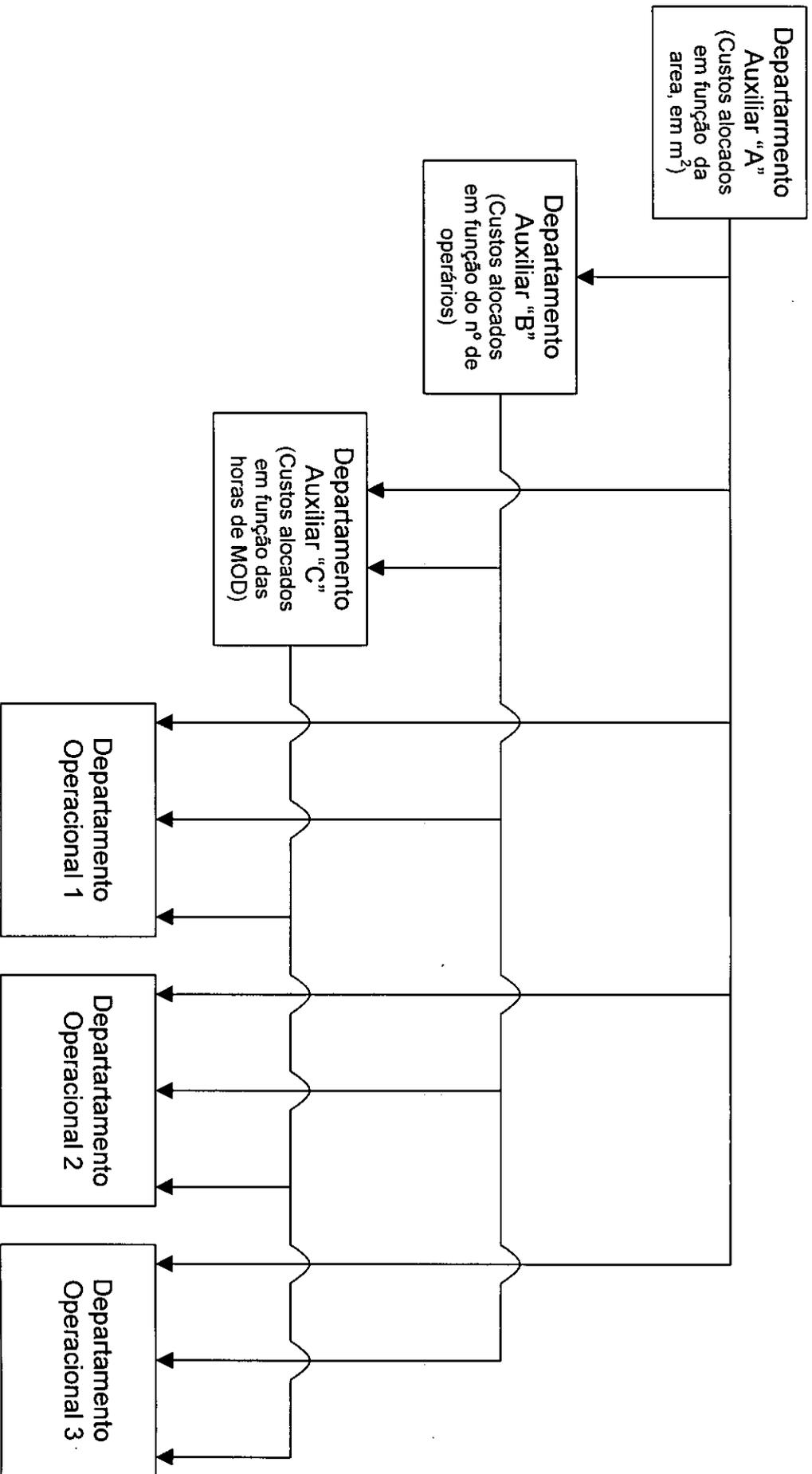
4.2. Recomendações

No *design* e implementação dum sistema ABC, deve-se ter atenção ao seguinte:

1. Que o método é bastante oneroso, e, portanto, um estudo da viabilidade deve anteceder qualquer outra actividade relativa ao seu desenvolvimento. Os potenciais benefícios e os graus de detalhe e rigor devem ser ponderados com os custos de implantação, treinamento dos utilizadores, funcionamento e manutenção do sistema, através duma análise custo-benefício;
2. Que o seu sucesso, depende, em grande medida, do grau da sua compreensão e aceitação pelos membros da organização. Por isso, um alto cometimento e envolvimento da cúpula dos gestores deve ser conseguido desde a fase de projecção até à sua entrada em funcionamento;
3. Que todo o pessoal a ser integrado deve estar previamente preparado para a sua operação. Deve-se assegurar que os membros a abranger (i) conhecem os princípios básicos; (ii) percebem os objectivos, benefícios, forma de interpretação e utilização da informação;
4. Que o ABC pode ser apoiado em meios informáticos de processamento, através de programas que possam servir de base de suporte para uma mais fácil implementação, devendo, também, entrar em consideração o efeito financeiro desta possibilidade.

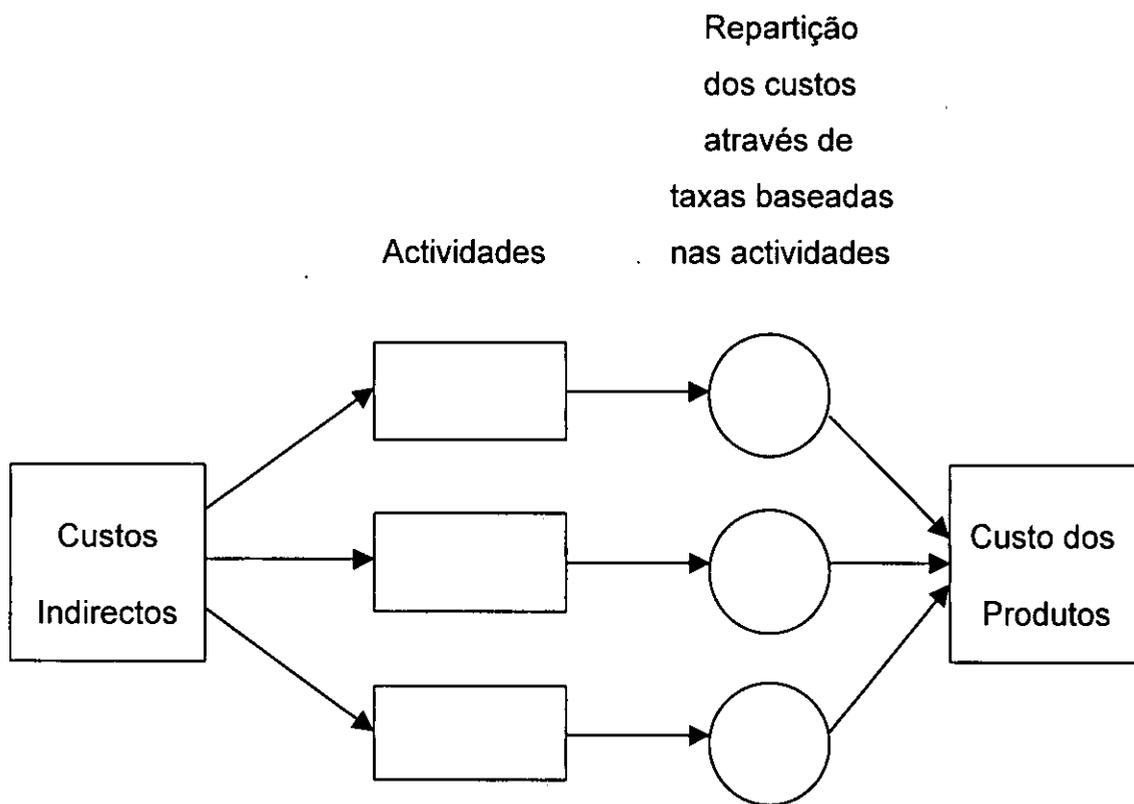
À Wade Adams, em particular, recomenda-se, desde já, o estudo do verdadeiro impacto das deficiências constatadas neste trabalho, no concernente à definição das categorias de custos indirectos a imputar e aos critérios e base de imputação utilizados, e posterior introdução de melhorias, mesmo que não opte pela implementação do ABC.

Anexo 1. Ilustração – Método de escada (step method)³



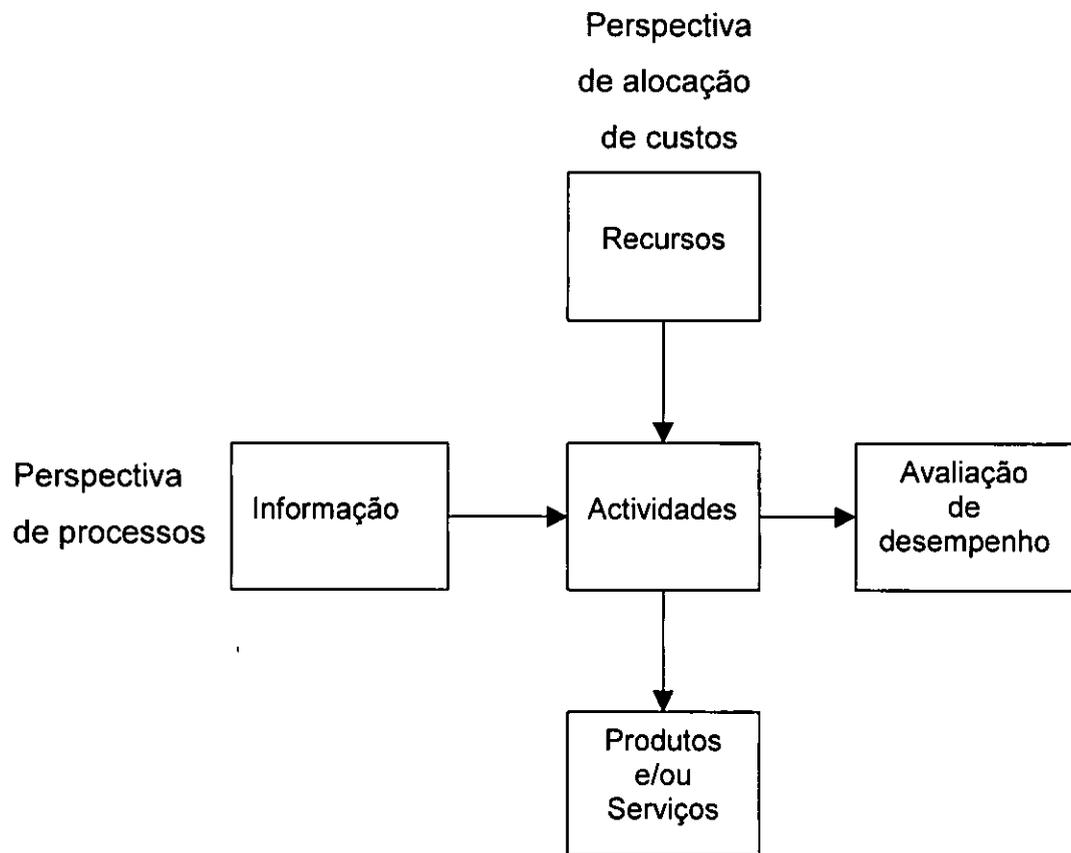
³ Adaptada de Garrison e Noreen, 1997, ob. cit., pp725

Anexo 2. Ilustração do processo de alocação pelo método ABC⁴



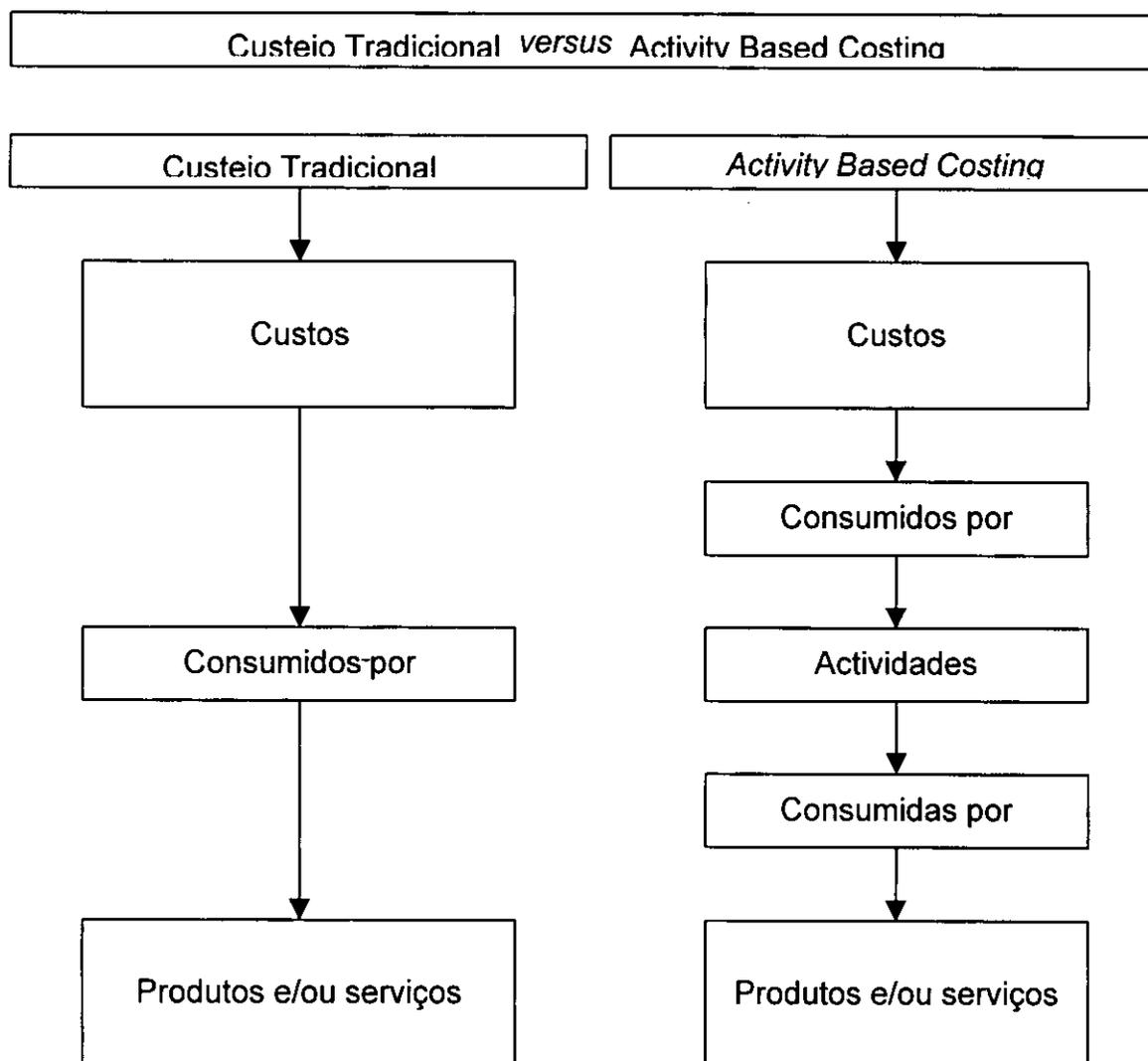
⁴ Adaptado de Caiado, 1997, ob. cit., pp. 308

Anexo 3. As duas perspectivas do ABC⁵



⁵ Adaptado de Garrison e Noreen, 1997, ob. cit., pp. 183

Anexo 4. Comparação dos enfoques: Método Tradicional *versus* ABC⁶



⁶ Adaptado de TCM, 2002, ob. cit.

Anexo 5. Guião para as entrevistas⁷

1. Organograma

2. Actividade da empresa (listagem)

- produções de bens e/ou serviços
- preços e mercados (como é que são fixados)
- outras actividades
- n.º de trabalhadores e serviços a que estão ligados

3. Identificação das actividades da cadeia de valor (listagem):

- pesquisa e desenvolvimento
- desenho do produto (*product design*);
- aprovisionamento
- manufacturação (produção)
- *marketing*
- distribuição
- serviços ao consumidor

4. Definição dos centros de resultados (listagem)

- departamentos, delegações, etc., da empresa e grau de autonomia da respectiva gestão
- linhas ou famílias de produtos e/ou serviços
- principais proveitos e custos

⁷ Baseada em Pereira, C. Caiano e Franco, V. Seabra. 1994. *Contabilidade Analítica*. 5 ed. Lisboa. Editora Reis dos Livros, e IMA (Institute of Management Accountants). 1993. *Practices and techniques: Implementing Activity Based Costing*. Statement on Management Accounting. Statement n.º 4T, September 30, 1993. [www.lmanet.org/content/Publications and Reaserch/Statements on Management Accounting/imabc.asp](http://www.lmanet.org/content/Publications%20and%20Research/Statements%20on%20Management%20Accounting/imabc.asp)

5. *Identificação das categorias dos elementos organizacionais (listagem das funções)*
 - administrativa (liderança e coordenação da organização)
 - suporte (serviços ao benefício das operações)
 - operacional (execução directa das operações)

6. *Forma de apuramento dos custos dos bens e serviços produzidos*
 - conhecimento do processo produtivo e das secções onde se efectua;
 - secções que contribuem para a produção dos bens ou serviços
 - regimes de produção (conjunta ou disjunta) e fases de produção (actividades envolvidas em cada uma delas)
 - mão-de-obra directa e indirecta
 - matérias directas consumidas

7. *Identificação dos principais custos indirectos (e forma da sua alocação)*
 - matérias indirectas
 - mão-de-obra indirecta
 - outros (rendas, seguros, amortizações, etc.)

8. *Definição dos centros de custos ou secções*
 - secções de produção (principais e auxiliares), de apoio (transportes, etc.), de armazenagem, de distribuição e administrativas;
 - unidades de medida da actividade das secções
 - principais naturezas de custos das secções
 - custos fixos e custos variáveis

9. *Definição das categorias de custos*

- custos com o pessoal (directo e indirecto, comercial, administrativo, etc.)
- materiais directos (utilização, conservação).
- suprimentos (processamento de dados, *design* gráfico, impressões)
- custos com o *leasing* de equipamentos
- depreciações e seguros
- conservação periódica (manutenção, etc.)

10. *Análise dos subsistemas de informação existentes e sua articulação com a Contabilidade de Custos*

- custeio da produção
- pessoal
- gestão orçamental

11. *Importância dos Custos para efeitos de tomada de decisões na empresa.*

12. *Inventariação dos meios de processamento existentes*

- *hardware* e *software* disponíveis (grau de utilização dos meios informáticos para o controle e apuramento de custos de produção)
- meios humanos existentes

13. *Outros aspectos*

- custeio das produções (custeio real ou básico, custos padrões, etc.)
- repartição dos custos conjuntos
- método de apuramento dos custos dos produtos (directo ou indirecto)
- valorização dos movimentos de matérias

Anexo 6: Formulários para tabelamento de resultados das entrevistas⁸

Mapa1: Para localização das actividades

Actividade	Quem faz	O que faz	Para quem faz

Mapa 2: Definição de actividades

Actividade	Definição (em que consiste)	Hierarquia

Mapa 3: Para identificação dos elementos de custo

Actividade	Elementos de custo (directos)

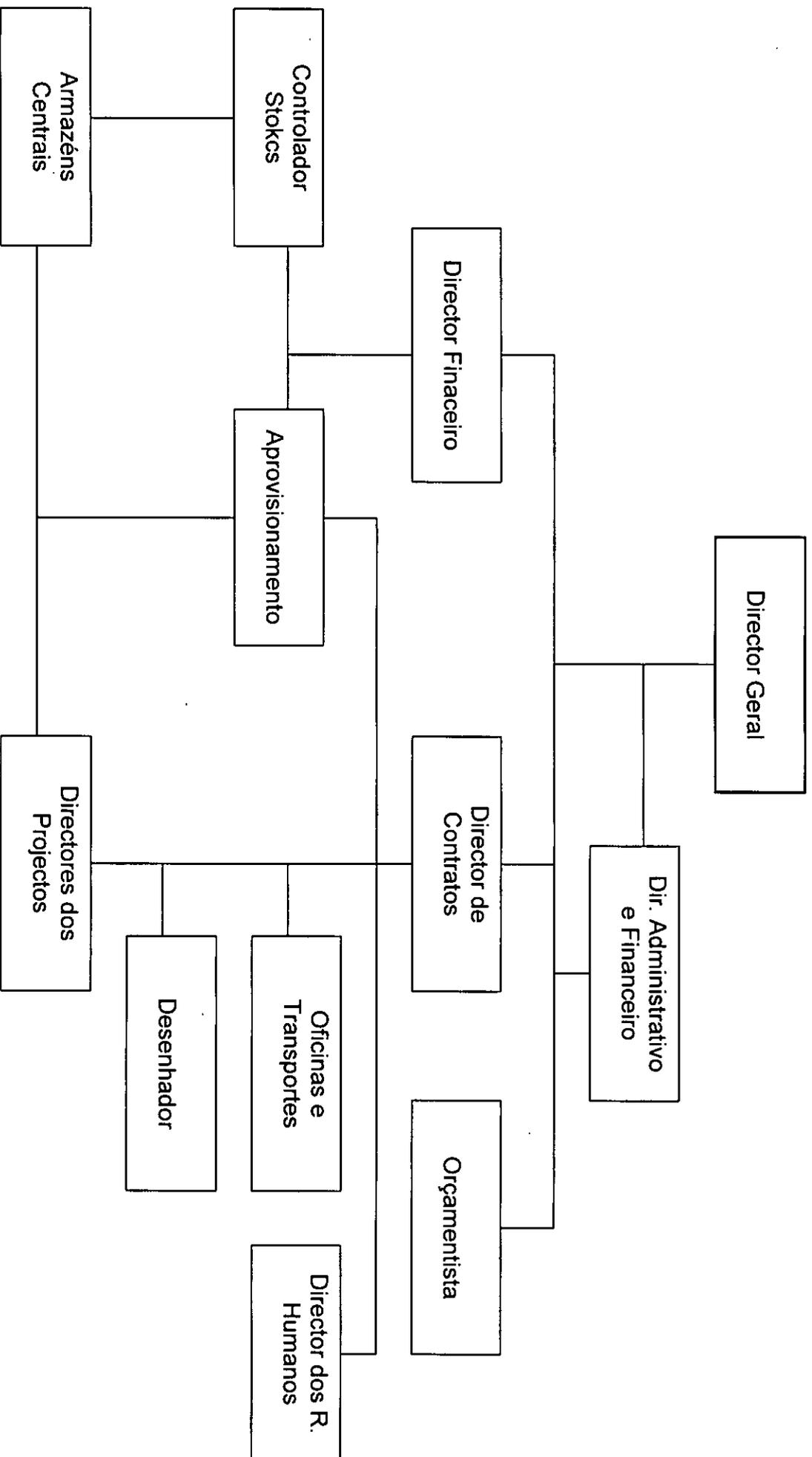
⁸ Baseados no estudo de caso de Westemberg, Roberto e Fassbender, Alda Regina B. 1997. *Uma proposta de metodologia de implementação do Sistema de Custeamento Baseado nas Actividades ("ABC") para empresa seguradora*. www.coppead.ufrj.br/cefin/papers/PROPOSTA.pdf

Anexo 9. Folha do Controle do Custo de Mão-de-obra Directa¹¹

Folha N.º _____ Data _____					
Operário _____ Departamento _____					
Início	Término	Tempo de Trabalho	Taxa	Valor	Ordem de Produção
Totais					
O Supervisor _____					

¹¹ Adaptado de Garrison e Noreen, 1997. ob. cit. pp. 90

Anexo 10. Organograma da Wade Adams Construction, L.da



Anexo 13. Nota de Recepção de Materiais

WADE ADAMS MOZAMBIQUE, LDA

MATERIALS RECEIVED NOTE

N.º

Contract.....
 Supplier.....
 Order N.º.....

Contract N.º
 Date Goods Received.....
 Delivery Note N.º
 Truck N.º.....

Qty	Unit	Description	Unit Price	Amount
Total			MT	

Received by.....

Anexo 14. Requisição Interna e Guia de Remessa

WADE ADAMS CONSTRUCTION, LDA

REQUISIÇÃO INTERNA N.º

Data ___/___/___

Para: _____

Qty	Unit	Descrição	Observações aceitáveis

Requisitado por: _____

Autorizado: _____

WADE ADAMS CONSTRUCTION, LDA

GUIA DE REMESSA N.º

Data ___/___/___

De _____

Requisição n.º _____

Para: _____

Qty	Unit	Descrição	Observações

Enviado por: _____

Transportado por: _____

Recebido Por: _____

Viatura n.º _____

Anexo 17. Entrevistados

1. Sr. Sansão Macuácuá, Director Financeiro
2. Eng.º Mohammad Asghan, Engenheiro de Construção Civil

6. Referências

- Caiado, António Campos Pires. 1997. *Contabilidade de Gestão*. Lisboa. Vislis Editores, L.da;
- Catelli, Armando e Guerreiro, Reinaldo. S.d. *Mensuração de Actividades "GECON" x "ABC"*. Congresso Brasileiro de Contabilidade. www.gecon.com.br/art2htm;
- Cherrington, J. Owen, Hubbard E. Dee e Luthy, David H. 1988. *Cost Accounting: A Managerial Approach, Second Edition*. Saint Paul. West Publising Company;
- Cibert, André. S.d. *Aplicações da Contabilidade Analítica*. Porto. RÉ S Editora, L.da;
- Department Of Defense. 1995. *Activity Based Costing & Management: Guidebook for Using and Understanding Activity Based Costing*. www.c3i.osd.mil/bpr/bprcd/0201.htm;
- Estrela, George Queiroga. 1998. *Novo Ambiente Competitivo, Novos Sistemas de Custos*. Universidade Federal da Paraíba – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. www.cueroamerica.com.br/tecnologia_calzado/tecnologia_calzado_01htm;
- Garrison, Ray H. e Noreen, Eric W. 1997. *Managerial Accounting, Eight Edition*. Irwin McGraw-Hill;
- Hilton, Ronald W. 1994. *Managerial Accounting, Second Edition*. Irwin McGraw-Hill;
- Hornigren, Charles T. e Foster, George. 1991. *Cost Accounting: A Managerial Emphasis, Seventh Edition*. Englewood Cliffs, New Jersey. Prentice Hall International, Inc;
- Hornigren, Charles T., Foster, George e Datar, Srikant M. 2000. *Cost Accounting: A Managerial Emphasis, Tenth Edition*. Englewood Cliffs, New Jersey. Prentice Hall International, Inc;
- IMA (Institute of Management Accountants). 1993. *Practices and techniques: Implementing Activity Based Costing*. Statement on Management Accounting. Statement n.º 4T, September 30, 1993. [www.amanet.org/content/Publications and Reaserch/Statements on Management Accounting/imabc.asp](http://www.amanet.org/content/Publications%20and%20Reaserch/Statements%20on%20Management%20Accounting/imabc.asp);
- Machado, A. J. Cardão. 2002. *A Contabilidade de Custos por Actividades*. *Jornal de Contabilidade*, Novembro de 2002. APOTEC (Associação Portuguesa dos Técnicos de Contabilidade). www.apotec.pt/jornal/art20021101html;
- Marques, Ana Paula. 1998. *Gestão da Produção: Diagnóstico, planeamento e controlo, 4ª edição*. Lisboa. Texto Editora, L.da;

- Morse, Dale C. e Zimmerman, Jerold L. 1997. *Managerial Accounting*. Irwin McGraw-Hill;
- Morse, Wayne J., Davis, James R. e Hartgraves, Al L. 1991. *Management Accounting, Third Edition*. Adison-Wesley Publishing Company;
- Pereira, Carlos Caiano e Franco, Victor Seabra. 1994. *Contabilidade Analítica*, 6ª edição. Lisboa;
- Rozenfeld, Henrique. 1999. *ABC - Activity Based Costing: Conceitos Básicos - Informações Diversas*.
www.numa.org.br/conhecimentos/conhecimentos_port/pag_conhec/abc.htm;
- TCM (Total Cost Management CII). 2002. *TCM Bulletin On Activity Based Costing*. CII - TCM Publication. Issue nº2. August, 2002.
www.greenbusinesscentre.com/Documents/TCM20%bulletin.ABC.pdf;
- Thompson, C. 1916. *How to Find Factory Costs*. Chicago. A. W. Shaw Company;
- Vaz, Jorge Júlio Landeiro. 2000. *Contabilidade de Custos e Controlo de Gestão*, 1ª edição. Lisboa. Instituto de Formação Bancária;
- Westemberg, Roberto e Fassbender, Alda Regina B. 1997. *Uma proposta de metodologia de implementação do Sistema de Custeamento Baseado nas Actividades ("ABC") para empresa seguradora*. Nº4, Julho - 1997. Rio de Janeiro. Universidade Federal do Rio de Janeiro.
www.coppead.ufrj.br/cefin/papers/PROPOSTA.pdf.

