

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

MÁRCIO RENATO QUADROS MORAES

**DIFERENÇAS E SEMELHANÇAS ENTRE O CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADE
E CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADE E TEMPO**

Porto Alegre

2011

MÁRCIO RENATO QUADROS MORAES

**DIFERENÇAS E SEMELHANÇAS ENTRE O CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADE
E CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADE E TEMPO**

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, ênfase em Controladoria.

Orientador: Dr. Paulo Schmidt

Porto Alegre

2011

M663i Moraes, Márcio Renato Quadros
Diferenças e semelhanças entre o custeio baseado em atividade e custeio baseado em atividade e tempo / Márcio Renato Quadros Moraes. – Porto Alegre, 2011.
118 f. : il.

Ênfase em Controladoria.

Orientador: Paulo Schmidt.

Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre, 2011.

1. Custeio baseado em atividade. 2. Competitividade. 3. Gestão estratégica : Custos. 4. Controladoria. I. Schmidt, Paulo. II. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Ciências Econômicas. Programa de Pós-Graduação em Economia. III. Título.

CDU 657.474

MÁRCIO RENATO QUADROS MORAES

**DIFERENÇAS E SEMELHANÇAS ENTRE O CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADE
E CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADE E TEMPO**

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Aprovado em: Porto Alegre, 18/04/2011

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Paulo Schmidt (Orientador)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

Prof. José Luiz dos Santos – Dr. - UNIFIN

Prof^a. Luciane Alves Fernandes – Dr^a. - UNIFIN

Prof. Paulo Roberto Pinheiro – Dr. - UNIFIN

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus pelo seu grande amor, ao nos enviar o seu filho amando, o Senhor Jesus Cristo que morreu na cruz em nosso lugar.

A minha esposa amada, Karen da Silva Santos Moraes e meus filhos, Bryan Santos Moraes e Amanda Santos Moraes e a todos das famílias Moraes e Santos, bem como meus amigos e amados.

Também não posso deixar de agradecer a todo o corpo docente do curso de Mestrado, que contribuíram para minha formação, aos meus colegas de classe nas muitas dificuldades que enfrentamos juntos e aos sempre pacientes funcionários do NECON.

Enfim, a todos que de uma forma ou de outra, contribuíram para a conclusão deste trabalho.

Que Deus nos abençoe em sua misericórdia.

“Bem aventurado aquele
teme ao Senhor e anda
nos seus caminhos”.

(Salmo 128:1)

RESUMO

No início da década de 80, surgiu o ABC, que era considerado uma metodologia que respondia a todas as dificuldades encontradas nos métodos tradicionais, sobre o direcionamento dos custos indiretos aos produtos. Porém algumas dificuldades forma encontradas neste método e poucas são as empresas que apuram custos utilizando o *Activity Based Costing* (ABC). No intuito de resolver estes problemas, Kaplan e Anderson (2004; 2007) sugerem a abordagem TDABC, nas quais eles consideram uma metodologia de fácil implementação e de resultados de gestão de custos, mais rápidos. Sendo assim, dissertação objetiva contribuir na identificação das diferenças e semelhanças entre a metodologia *Time-Driven Activity Based Costing* (TDABC) em relação ao *Activity Based Costing* (ABC), se são observadas em estudos relatados na literatura e da possibilidade de pontuá-las. E se as vantagens apresentadas por seus proponentes possam ser constatadas. Pois diversas são as tentativas de implementar um modelo de gestão de custos, nas quais os tomadores de decisão possam basear-se com rapidez nas informações de custos na acuracidade dos dados oriundos da metodologia de custeio.

Palavras-chave: Diferenças. Semelhanças. Custeio Baseado em Atividades (ABC). Custeio Baseado em Atividade e Tempo (TDABC).

ABSTRACT

In the early 80s, came to ABC, which was considered a methodology to answer all the difficulties encountered in traditional methods, on the direction of the indirect costs to products. However some difficulties encountered in this method and from there are few companies which process costs using the Activity Based Costing (ABC). In order to solve these problems, Kaplan and Anderson (2004, 2007) suggest the TDABC approach, in which they consider an easy implementation methodology and results of management costs, faster. Thus, dissertation aims to contribute in identifying the differences and similarities between the methodology Time-Driven Activity Based Costing (TDABC) compared to Activity Based Costing (ABC), if they are found in studies reported in the literature and the opportunity to punctuate them. And if the advantages presented by its proponents can be found. Because there are several attempts to implement a cost management model, in which decision makers can rely on the information quickly in the accuracy of cost data from the costing methodology.

Keywords: Differences. Similarities. Activity Based Costing (ABC). Activity Based Costing and Time (TDABC).

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fluxo de custos do sistema tradicional de Custos.	25
Figura 2 - Ambiente de produção até a década de 70.	32
Figura 3 - Surgimento do ABC.	33
Figura 4 - Composição do CAM-I.	34
Figura 5 - Evolução da composição dos custos empresariais.	40
Figura 6 - Estrutura genérica do ABC.	42
Figura 7 - Detalhamento do modelo conceitual do ABC na visão econômica e de custeio.	44
Figura 8 - Modelo conceitual do ABC.	50
Figura 9 - Processo de implementação do ABC.	53
Figura 10 - Principais dificuldades identificadas na literatura para se implementar o ABC.	57
Figura 11 - Críticas ao ABC.	59
Figura 12 - Vantagens e dificuldades do TDABC.	67
Figura 13 - Resumo das principais características e premissas dos dois métodos.	72
Figura 14 - Finalidades do ABC.	80
Figura 15 - Finalidade do TDABC.	81
Figura 16 - Dados do exemplo de operacionalização do ABC.	87
Figura 17 - Tempo aplicado na produção e custos indiretos por unidade.	88
Figura 18 - Composição dos custos indiretos e despesas.	88
Figura 19 - Atividades relevantes.	89
Figura 20 - Direcionadores de atividades.	92
Figura 21 - Direcionadores de custos das atividades.	92

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Taxa do direcionador de custos calculados, ABC.....	74
Quadro 2 - Taxa do direcionador de custos calculados pelo TDABC.....	75
Quadro 3 - Cálculo dos custos das atividades, da capacidade utilizada e da capacidade ociosa.....	76
Quadro 4 - Modelo ABC convencional <i>versus</i> TDABC.....	106
Quadro 5 - Comparativo entre o ABC e o TDABC.	107

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Demonstração de dados coletados.	95
Tabela 2 - Estimativa do custo por unidade de tempo da capacidade.	97
Tabela 3 - Aplicação do TDABC.....	98
Tabela 4 - Comparativo do ABC e o TDABC.....	99
Tabela 5 - Análise da capacidade ociosa.	100
Tabela 6 - Análise da relação entre Taxa Real e Taxa Corrente.....	101

LISTA DE ABREVIATURAS

ABC - Custeio Baseado em Atividades (*Activity Based Costing*)

ABM - Gestão Baseada em Atividades (*Activity Based Management*)

DW - Repositório de dados (*Datawarehouse*)

ERP - Sistema de Gestão Empresarial (*Enterprise Resource Planning*);

SI - Sistemas de informações;

TDABC - Custeio Baseado em Atividade e Tempo (*Time-Driven Activity Base Costing*);

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	TEMA.....	15
1.2	PROBLEMA.....	16
1.3	JUSTIFICATIVA.....	18
1.4	OBJETIVOS.....	19
1.4.1	Geral.....	20
1.4.2	Específico.....	20
2	MÉTODO DE PESQUISA	21
3	CUSTO.....	22
3.1	OBJETIVOS DE SISTEMAS DE CUSTO	23
3.2	GESTÃO DA INFORMAÇÃO DE CUSTO	26
3.3	APOIO À RAPIDEZ DA INFORMAÇÃO.	29
3.4	DA HISTÓRIA A GERAÇÃO DO ABC.....	31
3.5	IMPLEMENTANDO O ABC	47
3.6	PERIGOS DO ABC.....	54
3.7	TDABC.....	60
3.8	IMPLEMENTANDO O TDABC E AS DIFERENÇAS CONCEITUAIS ENTRE ABC	68
3.9	DAS DIFERENÇAS AS SEMELHANÇAS DO ABC EM RELAÇÃO AO TDABC	77
3.9.1	Quanto aos Objetivos.....	77
3.9.2	Quanto a Finalidade:	79
3.9.3	Quanto as Características:	81
3.9.4	Quando a Implementação:	84
3.9.5	Quando a Operacionalização:	85
3.9.6	Quanto às Dúvidas, Limitações e Dificuldades	101
3.9.7	Vantagens do TDABC em Relação ao ABC	103
3.9.8	Matriz de Comparação entre ABC e TDABC.....	104
4	CONCLUSÃO	109

REFERÊNCIAS.....	111
------------------	-----

1 INTRODUÇÃO

A competitividade empresarial tem alterado significativamente as relações empresa, produtos e clientes. As dinâmicas dos mercados globalizados, cada vez mais criam a tendência de uma gestão com maior grau de conhecimento e informação para a tomada de decisão. Com base nestas relações, empresas têm se empenhado em adaptarem-se a novas demandas exigidas pela globalização, as constantes alterações no ambiente de negócio, os prazos cada vez menores e o atendimento de expectativas de consumidores, agora, muito bem informados. Este movimento globalizado exige cada vez mais que as empresas estejam na vanguarda dos processos e atividades internas. Avaliar as atividades desempenhadas a fim de entender o propósito de clientes e empresa, a satisfazer cada vez mais os anseios dos clientes, é base para uma real vantagem competitiva, Schmidt, Santos e Leal (2009).

Para Fleury (2000), destaca que no mundo incerto e dinâmico dos dias atuais, a velocidade de resposta é um fator determinante para a construção de vantagem competitiva.

A história tem demonstrado que o ambiente econômico influencia as organizações na busca do aperfeiçoamento dos sistemas de informações gerenciais. Neste sentido, as informações relativas a custos, têm seu papel fundamental e por assim dizer, é destaque nas empresas de produção com variedade de produtos, e com ciclo de vida, cada vez mais reduzidos. Entender e interpretar estas informações são de cunho fundamental a fim de manter o negócio empresarial. O custo passa a ser relevante nas estratégias de gestão das organizações, onde, Kaplan e Cooper (1998) já mencionavam com grau de importância a gestão do custo para que a empresa mantenha-se em níveis elevados de competitividade. Apurar e controlar custos são fundamentais para qualquer tipo de organização, visto que, é relevante para uma organização ter o entendimento destas rubricas, Beuren e Schlindwein (2008). Ter qualidade na informação de custo é um preceito que está ligado ao método de custeio utilizado pela organização, Souza, Avelar e Boina (2008). Processar estas informações de forma ágil e fidedigna, direcionando aos

tomadores de decisão para o bom gerenciamento e entendimentos do negócio e metas nas diversas áreas da empresa é fundamental nas decisões para o sucesso do negócio e a manutenção da atividade empresarial. Para Maher (2001), ter a informação de custo para auxiliar nas questões pertinentes tais como: onde investir, como se dará o planejamento, bem como na avaliação de desempenho e orçamento.

Um dos suportes para o atendimento dos processos da organização são os sistemas de *Enterprise Resource Planning* (ERP) ou sistemas de gestão empresariais. Estes são os responsáveis diretos para processar os dados e gerar a informação, sejam informações de venda, fiscal, contábil, custo, etc.

Desta forma, o nível de processamento exigido por sistemas integrados, está alterando significativamente a capacidade de processamento que os computadores devem ter, a fim de suportar tais processamentos. Nesse sentido Leão e Leão (2004) as empresas começaram a utilizar sistemas de computacionais para suportar suas atividades.

Para a abordagem de custo, onde este pode ser um diferencial competitivo não somente para se obter um valor de custo, todavia, como sendo uma métrica de eficiência e eficácia no que se refere a produto ou serviço, ou seja, uma métrica de desempenho do produto ou serviço. Porém a quantidade de dados advindos dos sistemas de custo, fazendo com que os sistemas muitas vezes demorem em processá-los é algo que possa inviabilizar projetos que ora deveriam obter sucesso ao final de sua implementação. Um dos grandes senão do sistema de custo *Activity Based Costing* tradicional segundo Kaplan e Anderson (2007), é a quantidade de dados que serão gerados a partir de sua implantação.

O sistema TDABC por ter sua métrica no tempo, o por tal, a quantidade de transações sistêmicas tende a ser em níveis muito inferiores do que a quantidade de dados que o ABC (sistema tradicional) gera.

Por conseguinte no TDABC, há uma simplificação no processo de custeio, já que o número de dados gerados por esta métrica é um tanto quanto menor em comparação com o ABC tradicional, segundo Kaplan e Anderson (2007).

Pode assim haver uma facilidade na implementação a nível sistêmico deste conceito que é uma evolução do ABC tradicional, com isto ajudar na rapidez da informação dada a menor quantidade de dados e por não assim dizer de processamento sistêmico que ora o ABC tradicional requer. No TDABC, a quantidade de dados tende a ser menor, evitando demora nas respostas da informação de custo dos produtos ou serviços.

Neste sentido, esta pesquisa procurará apoiar-se na literatura do que já foi publicado a respeito dos modelos ABC e o TDABC buscando assim traçar as diferenças e semelhanças que ambos os modelos se propõem, bem como contemplar a realidade de processamento dos sistemas de gestão para uma ou outra metodologia.

1.1 TEMA

O impacto decorrente do avanço tecnológico nos processo produtivos exigiu maior controle e gestão de custos e sua correta apropriação aos produtos e ou serviços, com a incumbência de garantir a manutenção da competitividade dos negócios empresarias. Outro sim os sistemas de custo forma designados para fornecer informações que auxiliem no processo de decisão e que estes, evoluíram juntamente com as mudanças tecnológicas e a adoção de novas formas de administração, Souza e Clemente (1998).

Outro sim, os negócios empresariais exigem cada vez mais respostas rápidas e precisas para a tomada de decisão. Entender o cenário e, prognosticar a respeito das informações colhidas pode diferenciar-se na continuidade da empresa. Segundo Schmidt, Santos e Leal (2009), a competitividade adotada no mundo empresarial está fazendo com que a informação seja aprimorada a fim de qualificar os gestores na busca de melhores respostas não somente para o sucesso, mais também para a continuidade da empresa.

Para Kaplan e Cooper (1998) que já destacavam que mudanças ocorridas em meados da década de 70 relacionadas pela competição globalizada e inovações

tecnológicas, provocaram alterações que impressionaram a respeito da utilização de informação financeira e não financeira pela empresa. Este novo ambiente demanda informações mais relevantes relacionadas a custo e desempenho das atividades, processos, produtos, serviços e clientes. E que ainda mencionam que informações de custo são normalmente muito importante para subsidiar e agregar valor à tomada de decisão no ambiente empresarial, pois fornecem elementos cruciais no auxílio de diversas decisões críticas.

A tecnologia da informação é fundamental para a tomada de decisão, pois a tecnologia está diretamente relacionada a rapidez com que a informação deve chegar na mãos dos tomadores de decisão.

Para auxiliar nas tomadas de decisão, com rapidez, estamos aqui mencionando somente os softwares que proporcionam a agilidade e acuraria dos dados. Os *Enterprise Resource Planning* (ERP), *DatawareWouse* (DW) , Sistemas de Informações (SI) e os Sistemas Gerenciais (SG) Todos com o intuito de armazenar e processar informações com confiabilidade e relevância.

Contudo o tema para versará sobre uma revisão bibliográfica sobre as diferenças e semelhanças no processamento sistêmico do ABC tradicional e o TDABC, bem como as características fundamentais de cada metodologia.

Para Kaplan e Anderson (2007, p. 9) a o TDABC “[...] é mais simples, mais barato e muito mais poderoso que o método ABC convencional”. Os mesmo autores na ainda exemplificam que na utilização do ABC, tradicional, onde em uma empresa, o software demorou três dias para calcular os custos de suas 150 atividades, 10mil pedidos e 45 mil itens de linha.

1.2 PROBLEMA

É oportuno destacar que, toda empresa que deseja manter-se em destaque competitivo, deve adequar seus sistema de informação interno a tomada de decisão

que possibilite uma gestão mais eficaz para uma obtenção de seus objetivos Martins (2008).

Nesta ordem, informações confiáveis que são disponibilizadas aos tomadores de decisão podem ser obtidas por meio dos Sistemas de Informação, que são uma espécie de apoio, dando uma visão integrada de todas as áreas da organização. No geral, lidam com informações estratégicas, envolvendo grandes volumes de dados referentes aos processos operacionais da organização. Dalfovo, Boni e Maia (1999). Este volume de dados envolve a granularidade que segundo Oliveira (1998), é o nível de detalhamento para a sumarização de cada unidade de dados.

Apoiado a isto, os sistemas de *Enterprise Resource Planning* (ERP) e os *Data Warehous* (DW) das empresas, são fundamentais na geração, armazenamento e a qualidade da informação para a tomada de decisões. Processar os dados transformando em informação com rapidez e acurácia é parte integrante dos sistemas de gestão, para que, a decisão a ser tomada a partir do que for gerado, possibilite a empresa interpretar os acontecimentos a luz da informação e tomar decisão mais acertada possível. Todavia, a de se administrar o nível de granularidade que ora será gerado, pois segundo Inmom (1997), a técnica de granularidade baseia-se em uma definição do conjunto de dados a serem disponibilizados com um nível mais baixa de granularidade e o conjunto histórico a ser armazenado agrupado com o nível mais alto de granularidade.

O número de transações que irão ser geradas a partir da equação do tempo que se propõe a metodologia de TDABC é menor e por tal tornando mais rápida a geração da informação e, por conseguinte, a interpretação desta pelos gestores.

Dentro deste contexto, a informação de custo, deve ser processada o mais rápido possível, a fim de obter informações úteis à tomada da decisão.

Pensando nisto, Kaplan e Anderson (2007) estão sugerindo o que chamam da evolução do ABC tradicional para o TDABC que é uma metodologia que visa diminuir com os altos graus de complexidade na elaboração dos direcionadores de custo e atividade, tornando a métrica de mais fácil implantação e geração da informação. A possibilidade de este modelo tornar-se mais rápido na geração da

informação, tendo em visto a menor gama de dados a ser processados pelos sistemas de ERP. É algo que o sistema ABC tradicional devido ao alto grau de recursos, atividades, direcionadores e produtos, tornam-se inferior ao TDABC relativo aos dados a serem processados. Isto tende aos sistemas dar respostas lentas em função do grau de processamento, que requer quantidades maiores de dados.

Em face, a isto, tende a ser prejudicial em termos de qualidade da informação no sentido de tê-la quando da sua necessidade.

Já na sua evolução que é o TDABC, onde está fundamentado no tempo para gerar os direcionadores, fazendo com que a quantidade de dados a serem processados sejam menores do que do sistema ABC tradicional. Na prática este sistema pode dar respostas rápidas para a geração da informação do custo, fazendo com que os tomadores de decisão gerenciem melhor seu negócio/produto.

Contudo a problemática para obtenção do sucesso na implementação de custo em nível de parametrização sistêmica é importante identificar as diferenças e semelhanças na implementação do sistema ABC tradicional e TDABC para que ao final a empresa obtenha sucesso na eficácia e eficiência na geração da informação com rapidez e menor tempo de processamento.

1.3 JUSTIFICATIVA

Os sistemas de custeio tradicionais podem trazer sinalizações incorretas para ações que visam os produtos, bem como as atividades. Ficando assim uma lacuna para decisões de cunho gerencial, na qual podem ser prejudicadas, devido à adoção dos ditos sistemas tradicionais. Até mesmo na adoção do sistema ABC tradicional, onde este é dispendioso para as empresas que a adotam, segundo Kaplan. Também torna dispendioso na geração da informação, por este ter uma granularidade tal de dados que os sistemas de ERP muitas vezes ficam lentos para a geração da informação. Isto ocorre por que este tipo de sistema de custo gera quantidades de dados para que os sistemas venham a processá-los. Podendo assim

levar horas de processamento para a obtenção da informação e a partir disto, tomar uma decisão.

Todavia a solução para estas questões pode estar na utilização do TDABC, onde este é voltado para a atribuição de custos diretamente com base na porcentagem de tempo consumido, segundo Kaplan e Anderson. O ABC tradicional inicia com os responsáveis do projeto entrevistando todo os envolvidos pelas informação de custo a fim de identificar as diversas atividades inerentes ao produto e ou serviço. Pode haver com isto um grau de subjetividade na coleta de informação já que os usuários dos recursos terão de responde a quantidade de tempo que eles passar para efetuar uma ou outra atividade e como eles procedem para esta execução. No entanto o TDABC ignora a fase de definição da atividade. Esta abordagem evita o trabalho dispendioso, demorado e subjetivo nas pesquisas de atividade, ora tratado pelo ABC tradicional, já mencionado.

A implantação do TDABC tende a ser mais rápida e também sua geração de informação por parte dos sistemas de ERP, visto que não há uma granularidade gerada pelos diversos recursos e atividades do modelo tradicional.

Agora identificar as diferenças e semelhanças por parte do sistema ABC tradicional e do TDABC que suporte sua implantação, desde os envolvidos no projeto até mesmo a forma como os sistemas farão a busca dos dados para a geração da informação, é fundamental para o sucesso desta métrica de gestão de custos.

1.4 OBJETIVOS

Como os gestores devem se conscientizar na preparação de um método de custeio que dê suporte a tomada de decisão.

1.4.1 Geral

Descrever as diferenças e semelhanças entre o ABC e o TDABC.

1.4.2 Específico

- Identificar as dificuldades que se apresentam na literatura sobre a implementação do ABC tradicional;
- Descrever os processos que diferenciam a implantação do sistema TDABC e o ABC Tradicional;
- Descrever uma forma de busca de dados dos sistemas de ERP para contribuir na implantação do TDABC;
- Identificar as vantagens e desvantagens sistêmicas entre ABC e TDABC para a geração da informação.

2 MÉTODO DE PESQUISA

O fundamento de uma pesquisa bibliográfica, cuja finalidade é proporcionar ao pesquisador o conhecimento do que já foi publicado a respeito do assunto, bem como se os questionamentos já foram supridos e ou respondidos. Dentro deste contexto, uma pesquisa bibliográfica tem seu início na literatura relevante sobre o assunto do que já foi publicado em jornais, revistas, congressos, livros, entre outros, segundo que menciona Gil, (2002). Para tal, tendo em visto os objetivos do estudo, segundo os passos recomendados pela pesquisa a fim de explicar conceitos e metodologias sobre o assunto, que cabe ao pesquisador, uma busca ao universo a ser pesquisado e a definição dos instrumentos, é inserir o pesquisador dentro de tudo aquilo que já foi publicado sobre o assunto proposto.

Segundo Lakatus e Marconi, (1991) a metodologia consiste nos estudos dos métodos empregados pelas ciências na investigação sobre o comportamento de certos fenômenos, buscando validação e sua relação com as teorias científicas.

Também os mesmos, Lakatus e Marconi (1991, p. 83) definem que:

[...] método é o conjunto das atividades racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo - conhecimentos válidos e verdadeiros - traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões científicas.

Uma pesquisa quanto trata de todas as publicações avulsas e imprensa escrita, bem como o levantamento de toda a bibliografia é para Lakatos e Marconi (1991), uma pesquisa bibliográfica. Desta forma a pesquisa busca tornar a nova métrica de Custeio Baseado em Atividade e tempo como uma ferramenta com menores problemas na sua implantação, a fim de diminuir o tempo de resposta dos custos, sejam através do sistema de ERP, devido a menor quantidade de informações a serem processadas, em comparação com o ABC tradicional.

3 CUSTO

Uma empresa que vise manter-se no cenário globalizado deve aprofundar seus conceitos e preceitos em estratégias competitivas, dentre as quais se podem destacar, na estrutura de custo, entendo como ocorrem, quando ocorrem e de que forma pode ser reduzido, mantendo a empresa em um patamar competitivo. Esta estrutura demanda acuradas metodologias de determinação de custos em contraponto as medidas simplistas e muitas vezes arbitrárias apresentadas nos modelos de custeio tradicionais, segundo Kaplan e Cooper (1998).

Para Martins (2008, p.25), custo é um gasto relativo à bem ou serviço utilizado na produção de outros bens e serviços, e acrescenta que o custo é também um gasto, só que reconhecido como tal, isto é, como custo, no momento da utilização dos fatores de produção (bens e serviços), para fabricação de um produto ou execução de um serviço. Este conceito é ratificado por Perez, Oliveira e Costa (1999) onde também mencionam que não existem despesas de produção, pois todos os gastos incorridos no processo produtivo são classificados como custos.

Segundo Hansen, Mowen (2006), o custo pode ser considerado como o valor do dinheiro no tempo, ou equivalente em dinheiro, sacrificado em produtos e serviços dos quais se esperam obter benefícios no presente ou mesmo no futuro.

Autores como Atkinson et al. (2008) destacam que os custos refletem os recursos que uma empresa utiliza para prestar serviço ou fabricar produtos.

O que menciona Hilton (1997), os custos podem ser classificados de diversas formas, sendo que as mais usuais são em relação ao volume de atividades da empresa e ao objeto de custos (produtos ou clientes, exemplificando). De acordo com a primeira classificação, os custos podem ser segregados em:

- Fixos - são os custos que permanecem constantes dentro de determinada capacidade instalada, independem do volume de produção, ou seja, uma alteração no volume de produção para mais ou para menos não altera o valor total do custo. Segundo Perez, Oliveira e Costa (1999).

- Variáveis - gastos que usualmente variam de forma proporcional ao volume de produção, que segundo os autores, são os custos que mantêm uma relação direta com o volume de produção ou serviço. Dessa maneira, o total dos custos variáveis cresce à medida que o volume de atividade da empresa aumenta.

Quando a classificação em relação ao objeto de custos, Hilton (1997), destaca que os custos podem ser segregados em:

- Diretos - que são aqueles que podem ser relacionados diretamente a um objeto de custo (exemplo: gastos com mão-de-obra direta);
- Indiretos - que são aqueles que não podem ser relacionados diretamente a um objeto de custos (exemplo: mão-de-obra dos supervisores da fábrica).

3.1 OBJETIVOS DE SISTEMAS DE CUSTO

No tocante ao ambiente competitivo, verifica-se que cada vez mais as empresas buscam alternativas para enfrentar um possível insucesso de uma globalização sem volta. Ter gestão sobre custos faz parte de alternativas sobre estratégias competitivas. Neste sentido que Pompermayer (1999), é proponente do conceito de que uma empresa para ser bem sucedida, no aspecto de gestão de custos, deve implantar em seu ambiente operacional uma tecnologia de gestão compatível com as necessidades gerenciais de controle dos elementos que compõem seus produtos, de avaliação de resultado, de análise de margens de contribuição, de tomada de decisão de mudanças em processo de produção, de análise dos benefícios da utilização de tecnologias avançadas de produção e de apoio ao planejamento estratégico da organização.

Kaplan (1988) identificou os seguintes objetivos a serem alcançados pelos sistemas de custos:

- Avaliação dos estoques para elaboração de relatórios financeiros e fiscais, alocando os custos de produção entre produtos vendidos e em estoques;
- Controle operacional, fornecendo informações para os gerentes de produção sobre os recursos consumidos durante o período;
- Apuração individual dos custos dos produtos.

Segundo Khoury e Ancelevicz (2000), vindo ao encontro do que foi definido por Kaplan, os sistemas ditos tradicionais, versam seu atendimento para o primeiro objetivo, no fornecimento de relatórios que podem ser auditados e satisfazendo aos princípios contábeis geralmente aceitos, a fim de atender os usuários externos, tais como o fisco, credores e investidores.

Já para os mesmos autores, o segundo objetivo, deve ser atendido por um sistema que forneça respostas rápidas e que siga o ciclo operacional do processo que se deseja controlar, sendo para tanto mais bem atendido por medidas de produtividade com índices físicos, não financeiros.

O modelo ABC, é o que propõe o atendimento do terceiro objetivo, segundo os autores, pois esta metodologia busca a individualização dos custos aos produtos.

O sistema tradicional de custos utiliza-se de rateio, em dois estágios, para a atribuição dos custos indiretos aos produtos. Primeiramente os custos indiretos são distribuídos e acumulados em centros de custos e a posteriori, alocados por meio de rateio dos centros de custos aos produtos conforme demonstra a Figura 1. A alocação dos custos indiretos configurados no primeiro estágio, pode-se dizer que é muito acurada, em função da rastreabilidade que se tem com os centros de custos. Contudo, no segundo estágio, a alocação dos custos de cada centro de custo aos produtos é realizada utilizando-se como medida de rateio, direcionadores de custos, como: horas máquina, horas de mão-de-obra, custos com matéria prima, etc. Mas Khoury e Ancelevicz (2000) afirmam que muitos custos indiretos, não são utilizados pelos produtos em uma proporção direta com o volume de produção. Os mesmos autores complementam que a proporcionalidade da mão-de-obra direta nos processos modernos de fabricação, tem diminuído consideravelmente. Desta

maneira, o sistema tradicional de custos fornece medidas de custos distorcidas em relação aos custos reais dos produtos.

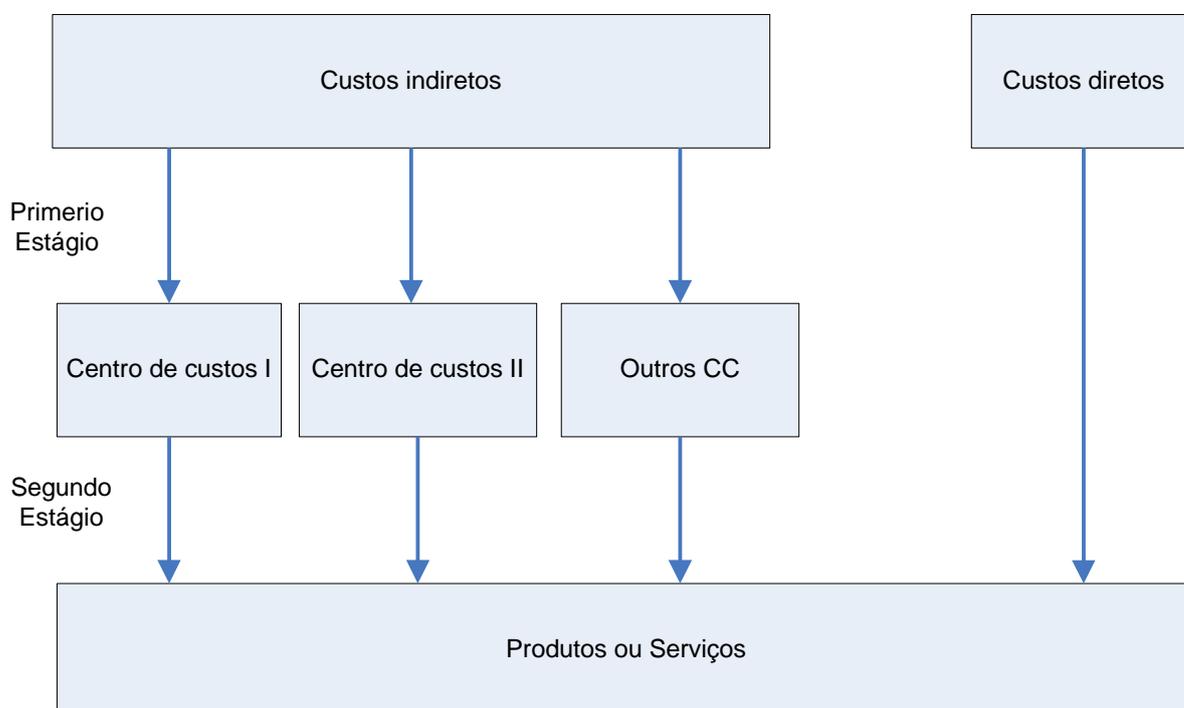


Figura 1 - Fluxo de custos do sistema tradicional de Custos.
Fonte: Adaptada de Khoury e Ancelevicz (2000)

Diante das limitações provocadas pelos sistemas de custeios tradicionais, em empresas cujo custo indireto é elevado, foram desenvolvidos sistemas modernos de custeio como a metodologia de custeio ABC e o TDABC.

Para Pompermayer e Lima (2006), consideram que o objetivo de custos na maximização dos lucros, cuja eficácia mais contundente, é a conquista natural da liderança em custo.

Segundo Bornia (2002, p.35) os sistemas de custos devem proporcionar acurada mensuração do valor agregado ao longo de toda a cadeia produtiva, como base para a tomada de decisões estratégicas e operacionais.

3.2 GESTÃO DA INFORMAÇÃO DE CUSTO

Gerenciar custos é um dos pressupostos para enfrentar a alta competitividade dos mercados. Cada detalhe de controle e gestão pode ser significativo para que a empresa obtenha sucesso e, por conseguinte, a continuidade do negócio. Com isto, eliminar custos pelo fato simplista que devem ser eliminados, não é uma tarefa tão difícil, o complexo é mostrar que a decisão que esta sendo tomada é mais adequada e que a empresa, não está caminhando para uma situação indesejada Nakagawa (2001), Shank e Govindarajan (1997). Oliveira (2009) destaca que em busca de uma melhor decisão, o gestor procura encontrar a causa raiz de um determinado incremento de custo e, supostamente, ao encontrá-la, toma a decisão que considera pertinente para aquela situação.

Para Santos, Schmidt e Pinheiro (2006) detalham que a gestão estratégica de custos norteia a utilização das informações de custos, como base de apoio ao processo de gestão da estratégia. Sendo assim, torna-se indispensável que a contabilidade municie de informação de custos os gestores. Estas informações tendem a serem de relevância estratégica a fim de darem suporte às decisões tomadas na empresa capazes de promover sua vantagem competitiva em relação aos competidores. Os autores acrescentam ainda que, o projeto de gestão ou controle de custos é função da estratégia básica escolhida pela empresa, onde diferenças na estratégia causam diferenças na gestão de custos.

Neste contexto da informação contábil, Shank e Govindarajan (1997, p.115), “o papel da informação contábil dentro de uma empresa é o de facilitar o desenvolvimento e a implementação das estratégias gerenciais. Sua atenção explícita ao contexto da gestão estratégica de custos da contabilidade gerencial”.

Pompermayer (1999) enfatiza a importância dos sistemas de custos e que os tais, prescindam de um patamar mínimo de organização dos demais subsistemas de apoio, como materiais, recursos humanos, finanças, produção, contabilidade. Contudo, tais subsistemas deverão ser articulados em torno de dados que fornecerão aos sistemas de custos de forma sistematizada e organizada. O mesmo autor destaca que as informações geradas pelos sistemas de custos, constituem

importante elemento do sistema de informações gerenciais, pois representam os resultados de um trabalho de processamento alicerçado em um modelo de sistema exaustivamente desenhado e elaborado para atender as necessidades gerenciais específicas da empresa, levando em conta seus objetivos e metas, seus parâmetros e suas propriedades. Essas informações devem se originar de contatos iniciais com os usuários do sistema (gerentes de produção, finanças, de recursos humanos, de vendas, de marketing, de contabilidade, engenharia, de projetos e de desenvolvimento de produtos) para que o sistema de custos produza relatórios gerenciais confiáveis, eficientes e úteis para as diversas áreas funcionais e processos da empresa Pompermayer (2004, p.70).

Para Martins (2000) a gestão estratégica de custos, tem que transcender os “muros” da empresa e ir até o conhecimento de toda a cadeia de valor. Isto significa conhecer não só os custos da empresa, mais também dos fornecedores, clientes, com o propósito da busca ao longo de toda a cadeia de valor, onde encontram-se as possíveis reduções de custo e, por conseguinte, o aumento da competitividade.

Na visão de Ching (2006) os gerentes necessitam de informações mais sensíveis, tanto para decisões relativas a produto para preços e rentabilidade quanto para redução de custos.

Kaplan e Cooper (1998) e Maher (2001) ressaltam que as informações de custos são de modo geral, muito relevantes para a tomada de decisão dos gestores no ambiente empresarial, ou seja, se valem destas para obter alguma vantagem competitiva num mercado globalizado e altamente competitivo.

Para Khoury e Ancelevicz (2000), apurar custos surgiu com as exigências da administração, bem como, pelas influências econômicas, com o propósito de conhecer os resultados que serão gerados a partir de um sistema de custo. Desde a época da Revolução Industrial, a apuração de custos vem se aperfeiçoando e por tal faz-se, parte integrante de um sistema de geral de informações.

Hamilton (2004) define gestão de custos como sendo uma atividade de estimativa, controle e análise de dados de custos, com o objetivo principal de fornecimento de um ciclo contínuo de informações.

Para Martins (2008, p.298), sobreviver nesses mercados cada vez mais competitivos, a empresa precisa perseguir e alcançar altos níveis de qualidade, eficiência e produtividade, eliminando desperdícios e reduzindo custos. Esta constante preocupação, que segundo Perez, Oliveira e Costa (1999, p.13) mencionam que a adequada apuração, a análise, o controle e o gerenciamento dos custos de produção dos bens e serviços são antigas preocupações dos empresários e dos gestores das organizações. Ainda para Perez, Oliveira e Costa (1999), a batalha no mundo dos negócios e parte crucial o perfeito gerenciamento dos ganhos *versus* os custos e despesas gerados pela empresa.

Segundo Bornia (2002), os sistemas de custos devem proporcionar acurada mensuração do valor agregado ao longo de toda a cadeia produtiva, como base para a tomada de decisões estratégicas e operacionais. Cabe ressaltar que os princípios de custeio devem ser corretamente compreendidos e aplicados para que haja o retorno esperado pelos empresários.

Santos (2000) declara que a necessidade de controle faz com que a apuração de custos ganhasse importância desde o início do capitalismo, onde que por meio de uma avaliação dos custos através da contabilidade de custos, que o comerciante tinha a resposta se estava ganhando ou perdendo dinheiro, pois bastava confrontar as receitas com as despesas correspondentes do período.

Sob este contexto, a gestão de custos vem tornando-se fundamental para a sustentabilidade da competitividade de muitas empresas. Debruçar-se nas informações advindas de custos, dando uma interpretação conivente com o ambiente da empresa, é fundamental para os gestores a fim de estabelecer a competitividade da empresa junto ao mercado. O que contribui para isto é justamente o que Kaplan e Cooper (1998) e Hamilton (2004) afirmam sobre competitividade com sustentabilidade através de informações fidedignas.

O que menciona Shank e Govindarajan (1997), é que outrora, uma análise de custos tinha em vistas ao processo de avaliação financeira e seus impactos nas decisões gerenciais. Todavia em um contexto mais amplo, sob a ótica de custos, os elementos que ora irão formar e informar a gestão torna-se mais conscientes, explícitos e formais, onde os dados de custos irão contribuir a fim de desenvolver

estratégias superiores com vistas à obtenção de uma vantagem competitiva que tal afirmação é ratificado por Schmidt, Santos e Leal (2009).

A competitividade dos mercados tem criado necessidades de gestão por parte das empresas, na qual, uma empresa deste contexto, deve conhecer profundamente seus processos, sejam eles internos, sejam eles externos. Entendendo assim, onde e como ocorrem seus gastos, a fim de eliminar desperdícios e atividades as quais não agregam valor ao produto e, por conseguinte, ao cliente. Vale ressaltar que as ferramentas de gestão da informação para custos devem estar customizadas ao custeio escolhido pela empresa e integrado aos diversos setores, funções, processos, permitindo assim, uma visão integrada do negócio. Com a necessidade de informação de custos para a tomada de decisão, as empresas concluíram sobre a necessidade de implementarem sistemas integrados de gestão, denominados *Enterprise Resource Planning* (ERP).

3.3 APOIO À RAPIDEZ DA INFORMAÇÃO.

Para Callado, Silva e Miranda (2007, p.534) afirma que como parte de um sistema de informação, a contabilidade de custos é desenvolvida através da coleta e processamento de dados que culmina com a distribuição de informações na forma de relatórios contábeis. Esses relatórios devem garantir o fluxo contínuo de informações, permitindo a avaliação da situação atual e a comparação com o planejamento, para identificar e controlar os desvios, assim como suas causas.

Segundo Correa, Giansesi e Caon (1997) os sistemas de ERP, tem sua origem nos sistemas *Material Resource Planning* (MRP). Nesses sistemas forma agregados as funções dos cálculos de produção, cálculo grosseiro de necessidades de capacidade, cálculo detalhado de necessidade de capacidade, controle de chão de fábrica, compras, etc. Com isso, o MRP deixaram de atender apenas as necessidades de informação referente ao cálculo de necessidades de insumos para atender as necessidades de informações para a tomada de decisão gerencial sobre outros recursos de manufatura. Sendo assim, passou a ser chamado de MRP II.

Com o objetivo de ampliar a cadeia de vendas, os desenvolvedores de sistemas agregaram mais módulos, integrando todo este arcabouço sistêmico capazes de suportar as necessidades de informações para todo o empreendimento, são denominados de ERP.

Enterprise Resource Planning (ERP) ou Sistemas Integrados de Gestão Empresarial, no Brasil (SIGE) são sistemas de informações que integram todos os dados e processos de uma organização em um único sistema (Laudon [1], Padoveze [2]). A integração pode ser vislumbrada sob a perspectiva funcional (sistemas de: finanças, contabilidade, recursos humanos, fabricação, marketing, vendas, compras, etc.) e sob a perspectiva sistêmica (sistema de processamento de transações, sistemas de informações gerenciais, sistemas de apoio à decisão, etc). Surgiram da necessidade de integrar os diversos sistemas de transações da empresa em um único sistema em que a origem da informação tenha uma única entrada alimentando as diversas áreas.

Riccio (2001) destaca que os sistemas de gestão empresariais, originam-se na necessidade das empresas em gerir suas estruturas organizacionais, cada vez mais complexas e dinâmicas. Scarpin e Silva (2008) apresentam que a busca por um sistema de ERP que tenha o sistema de custo integrado, e que atenda a forma de acumulação de custos definido pela empresa, deve ser avaliado. Esse sistema deve atender a forma de acumulação de custos, o sistema de custeio e o método de custeio que a empresa utiliza. As empresas buscam na implantação de um sistema integrado ERP, a fim de primar por segurança nas informações agilidade no processo e competitividade.

Conforme Martins (2008, p.357) devido às necessidades mencionadas de dados para controle e decisão, além da avaliação de estoques, é comum vermos empresas adotarem sistemas de custos repentinamente, acreditando em resultados imediatos. Talvez acreditem que isso constitua uma panacéia e seja sua salvação. O mesmo autor destaca que nenhum sistema tem a capacidade de resolver todos os problemas.

Scarpin e Silva (2008) destacam que se a tecnologia da informação for muito desenvolvida, e viável, na maioria dos casos, não se justificar ter um sistema de

custos, alimentado com informações manualmente. Os sistemas de custos dependem de informações de outras áreas por isso, busca-se implantar um módulo de custos em um ERP.

Souza e Saccol (2003) enfatizam a importância dos sistemas de ERP para a geração da informação, sejam estas empresas de pequeno, médio e grande porte, dentro ou fora do Brasil.

3.4 DA HISTÓRIA A GERAÇÃO DO ABC

O sistema de custeio baseado em atividade *Activity Based Costing* (ABC), é uma nova ferramenta empresarial que tem como objetivo principal a medição e melhoria das atividades que compõem os processos de negócio e calcular com maior grau de precisão os custos dos produtos das empresas, dos mais variados ramos de negócio. Uma empresa utilitária desta abordagem pode conseguir identificar quais os recursos e as atividades por cada produto da empresa, fazendo com isto, a alocação de forma coerente dos custos indiretos consumidos por produtos ou linhas de produto, Kaplan e Cooper (1998). Assim resumidamente os autores afirmam que o ABC é uma abordagem que avalia o comportamento dos custos por atividade estabelecendo relações entre as atividades e o consumo dos recursos, independentemente das fronteiras departamentais, permitindo a identificação dos fatores que levam a empresa a incorrer em custos de seus processos de oferta de produtos e de atendimento a clientes.

Kaplan e Anderson (2008) destacam que o ABC surgiu na década de 80, com o propósito de corrigir deficiências apresentadas pelos modelos tradicionais. Colaborando com isto, e indo um pouco mais à história do ABC, Souza e Clemente (2007) tratam que no século passado, quando do desenvolvimento de sistemas tradicionais os custos indiretos representavam uma pequena parcela em relação à mão-de-obra direta e de material direto. Com advento de novas tecnologias esta distribuição não era com este formato de distribuição. Neste período a General Electric tinha centenas de produtos com carga relativamente pequena de custos

diretos e carga desproporcional de custos indiretos. Na ocasião, a contabilidade desta empresa, identificou custos indiretos que não tinha relação com as quantidades dos produtos e dessa forma, não deveriam ser rateado através de horas de mão-de-obra ou horas máquina. A fim de resolver esta questão, a General Eletric constitui um sistema de identificação de custos a partir das atividades.

Souza e Clemente (2007, p.226) ainda mencionam que na década de 80 uma nova tecnologia de gestão, denominada Programa de Qualidade Total e de Produtividade, passou a ser largamente adotada nas grandes empresas industriais. Esse programa exigia um mapeamento das atividades envolvidas em cada processo de negócio, com o propósito de evitar possíveis desperdícios, melhoria dos processos, a fim de conduzir as empresa a um novo grau de competitividade.

Perez Jr., Oliveira e Costa (1999, p.226) resume o ambiente daquela década sobre as empresas e o surgimento da metodologia ABC.

Ambiente tradicional de produção, que vigorou na maioria das empresas até a década de 70.	
Principais fatores (custos) de produção	<ul style="list-style-type: none"> • Matérias-primas. • Mão-de-obra.
Nível de participação dos custos Fixos/Indiretos nos custos totais	<ul style="list-style-type: none"> • Pequeno. • Não havia grandes investimentos em automação, robotização, informatização; • A mão-de-obra abundante e barata na maioria dos países; • Não havia muita preocupação com a qualidade dos produtos e serviços; • Não havia muita diversificação na linha de produção.
Crítérios para apropriação dos custos Fixos/Indiretos aos produtos	<p>Aleatório, visto que os efeitos eram irrelevantes nos custos totais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de horas máquinas; • Número de horas de mão-de-obra direta • Custo das matérias-primas; • Proporcional ao espaço ocupado.

Figura 2 - Ambiente de produção até a década de 70.
Fonte: Adaptado de Perez Jr., Oliveira e Costa (1999).

Ambiente moderno/atual de produção, que vigora na maioria das grandes empresas após a década de 70.	
Principais fatores (custos) de produção	<ul style="list-style-type: none"> • Matérias-primas. • Custos Fixos/Indiretos. • Depreciação, amortização de <i>softwares</i>.
Representatividade dos custos Fixos/Indiretos nos custos totais.	<ul style="list-style-type: none"> • Alta. • Significativos investimentos em automação, robotização, informatização. • A mão-de-obra tornou-se cara e escassa na maioria dos países. • Muita preocupação com qualidade dos produtos e serviços, devido à competitividade. • Linhas de produção complexas e diversificadas.

Figura 3 - Surgimento do ABC.

Fonte: Adaptado de Perez Jr., Oliveira e Costa (1999).

Shank e Govindarajan (1993) retrata o novo momento que as empresas estavam vivenciando na década de 80 e a resposta dos estudiosos sobre os métodos de custeio e sobre a gestão de custos precisariam dar um novo rumo. Com isto, houve uma intensificação nos estudos sobre metodologias de custeio que ora reduzissem as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos. Um dos métodos concebidos foi ABC, com as premissas desenvolvidas de acordo com Jones e Dugdale (2002) e Souza e Clemente (2007) por um consórcio internacional de pesquisas com sede nos Estados Unidos *Consortium for Advanced Manufacturing, Internatinal* (CAM-I). Neste sentido, o consórcio, agências do governo americano, empresas e pesquisadores, uniram-se para desenvolver ferramentas de gestão, entre as ferramentas, o ABC. Esta “corrida” foi a fim de melhorar a competitividade das empresas dos Estados Unidos, em face às oportunidades e ameaças por: tecnologias emergentes, mercados mutantes, aumento da competição internacional e pelo processo de “japonização” dos produtos americanos, Jones e Dugdale (2002). A Figura 4 apresenta a composição do CAM-I.

Empresas	
Automotive Sector, Allied Signal	Alison Gas Turbine Division, G. Motors
Boeing Military Aircraft	British Aerospace
Eastman Kodak	Eaton Corporation
Garrett Turbine Engine	General Dynamics/Ford Worth
General Eletric	Grumman Corporation
BMV Division, Harsco Corporation	Hughes Aircraft
International Computers	ITT-AMT Center
Lockheed Aeronautical Systems	Lockheed Missiles & Space
Martin Marietta Energy Systems	MccDonnell Douglas
Motorola	Plessey
Pratt & Whitney Aircraft	RPH Industrial Bearings
Rockwell International	TRW
Westinghouse Eletric	Williams Inernational
Agenias Governamentais	
GTE Government Systems	AFWAL/MLTC, US Airforce
US Dempartament of Energy	US Navy
Prestadores de Serviços de Contabilidade	
Arthur Andersen	Arthur Young
Peat, Marwick, Main	Price Weterhouse
Membros de Universidades e de Associações Profissionais	
George Foster (Stanford)	Robert S. Kaplan (Harvard)
Jeffrey Miller (Boston)	Wickham Skinner (Harvard)
Michael C. Burstein (Ind. Tech. Inst.)	Bernard Coda, (North Texas State)
Robin Cooper (Harvard)	Bela Gold (Claremont)
Anthony Hopwood (LSE)	Dan Shunk (Arizona State)
William G. Sullivan (Tennessee)	Gerry Susman (Pennsylvania State)
Natinal Association of Accoutants	American Association of Accoutants
American Society of Mech. Engineers	

Figura 4 - Composição do CAM-I.

Fonte: Adaptado de Berliner e Brimson (1988) apud Jones e Dugdale (2002).

Dentre os pesquisados do CAM-I, estavam os idealizadores da metodologia ABC, e estes difundiram os conceitos da metodologia através de publicações acadêmicas. Segundo Souza e Clemente (2007) os primeiros artigos sobre o ABC, ora voltado ao público não especializado, abordando o princípio básico da metodologia. Com isto, Macimore e Bell (1995) destacam que o ABC desenvolveu-se por meio de três gerações onde estes autores, também afirmam que poderia

surgir uma quarta geração do ABC, caso que aconteceu mais tarde com o TDABC de Kaplan e Anderson.

1ª geração: Contabilidade por atividade, proposta por CAM-I Berliner e Brimson, (1988) e Brimson (1996). O foco principal eram os custos dos produtos e a eliminação de direcionadores de custo que não agregavam valor nas melhorias, tampouco nas atividades. A atenção maior era dada ao uso dos direcionadores para um melhor uso dos recursos, e não dos processos. Primeiramente, se identificavam às atividades, e então os custos eram associados a cada atividade.

2ª geração: Custeio baseado em atividades (ABC), proposto por Cooper, Kaplan e seus seguidores, desde os últimos anos da década de 80. Foi constatado que as unidades de negócios a serem desenvolvidas já necessitavam de informações sobre os processos que eram identificados com as atividades, bem como dos custos dos produtos. Podem ser considerados como processos: a produção, a distribuição, a administração e outras funções da empresa. A melhoria contínua e a avaliação da *performance* eram desenvolvidas nos processos e custos dos produtos.

3ª geração: Gerenciamento baseado em atividades (ABM), proposto por Kaplan, Peter Turney e outros, principalmente desde 1991 (também chamado gerenciamento de custeio baseado em atividades *Activity Based Cost Management* ABM). Focaliza as unidades de negócios e seus relacionamentos com outros negócios internos e externos à empresa. Sua preocupação maior está em analisar se tal atividade agrega ou não valor à unidade de negócio e se aumenta a vantagem competitiva da empresa por meio da análise de valor.

4ª geração: que ainda está sendo estudada, considerada e pesquisada, e poderá vir a ser uma geração adaptada, onde englobaria as três gerações anteriores, que, por sua vez, são consideradas uma abordagem micro. Esta geração irá aprimorar por meio de passos racionais à junção de atividades com os recursos simultaneamente e, assim, inovará o sistema ABC de forma a fornecer informações que venham a beneficiar a empresa como um todo. Esta conceituação publicada pelo autor em 1995 antes do surgimento do TDABC.

Para Cogan (2002, p.43) o ABC difere do método de Absorção pela maneira que acumula custos. E Kaplan e Cooper (1998) destacam que o ABC, supera inclusive as limitações do custeio Variável/Direto, que é muito utilizado para suportar a tomada de decisão nas empresas, porém que ignora os custos fixos durante o processo decisório.

Nakagawa (2001) destaca que o ABC é um novo método de análise de custos que busca rastrear os gastos de uma empresa para analisar e monitorar as diversas rotas de consumo de recursos identificáveis com suas atividades mais relevantes e desta, para os produtos e serviços.

Dada a importância, hoje da gestão dos custos sobre as atividades empresariais que segundo Cardoso e Hein, (2008), em que a competitividade já não permite que as empresas apliquem os preços de acordo com os custos incorridos e sim com base nos preços praticados no mercado em que atuam. Mas, para esta acurácia e gestão mencionada, os métodos de custeio tradicionais, que ao realizarem alocações arbitrárias de custos, ficam um tanto quanto ineficientes, a fim de, fornecer dados aos suportes gerenciais, nos moldes e exigências atuais, sendo que essa limitação, pelo menos no contexto teórico, foi preenchida pelo ABC - ,segundo Armstrong (2002). Esta metodologia que classifica os custos por atividade de autoria de Cooper e Kaplan, professores da *Havard Businnes School* é um enfoque que analisa e classifica os custos por atividade, fixando a relações entre aplicação de recursos no consumo de bens e serviços e na produção de um novo bem ou serviço, independentemente da sua classificação por centro de custo ou departamento, destaca Cardoso (2008).

Também segundo Cardoso, o ABC é um sistema de custeio que se baseia nas atividades dos processos de produção. É um método que permite medir o custo, e o desempenho das atividades e dos objetos de custo. Neste sentido, fundamenta-se em três premissas básicas:

- Os produtos requerem atividades;
- As atividades consomem recursos;
- Os recursos custam dinheiro.

Todavia, antes de realizar um maior detalhamento sobre a metodologia ABC, se faz conveniente definir os principais elementos que o identificam, a saber: **Recursos:** são todos os insumos econômicos aplicados ou utilizados para a realização de uma atividade dentro de uma organização, como: salários aluguel, energia elétrica, são exemplos de recursos. Tal terminologia é sustentada por Brimson (1996), que diz que recursos são os fatores de produção (mão-de-obra, tecnologia, viagens, etc) empregados para realização de uma atividade. Boisvert (1999) destaca que recursos são as mercadorias compradas para revenda com seus respectivos custos, sob forma de serviços para adquiri-los, a mão-de-obra, os equipamentos, os imóveis, os bens e valores em geral, ou seja, recursos correspondentes ao plano de contas da empresa.

Direcionadores de recursos: Martins (2000) define que é o fator que determina a ocorrência de uma atividade. Como as atividades exigem recursos para serem realizadas, deduz-se que o direcionador é a verdadeira causa dos custos.

Neste contexto, Ostrenga (1997), a quantidade de cada direcionador que está associada à atividade que se quer custear é denominada “fator de consumo de recursos”. Por exemplo, se o direcionador de custos adotado for número de empregados, então o fator de consumo de recursos é a quantidade de pessoas empenhadas em cada atividade. **Atividades:** Perez Jr, Oliveira e Costa (1999), são conjuntos de tarefas necessárias para atendimento das metas das funções. É qualquer evento necessário para o processo e que consome recurso da empresa. Uma atividade descreve o modo como uma empresa empregou seu tempo e recursos para alcançar os objetivos empresariais, sua função principal é converter recursos em produção, segundo Brimson (1996). Para Martins (2000), uma atividade, é um conjunto de tarefas necessárias ao seu desempenho. São necessárias para a concretização de um processo, que é uma cadeia de atividades correlatas e inter-relacionadas, que se estendem desde os fornecedores até os clientes, com o objetivo de fornecer um produto ou serviço. **Direcionadores de atividades:** segundo Martins (2000) e Perez Jr., Oliveira e Costa (1999), identifica a maneira como os produtos/serviços consomem atividades e serve para custear os objetos de custos. Indica a relação entre a atividade e os objetos de custos.

Para Nakagawa (1994), é o mecanismo utilizado para rastrear e indicar as atividades necessárias para a fabricação de um produto/serviço. **Objetos de custos:** é a razão pela qual às atividades são realizadas. Segundo Pamplona (1997), os objetos de custos podem ser tanto produtos, como serviços, lotes de produtos, linhas de produtos ou serviços, peças, clientes, tipos de clientes, ou outros objetos que se queira custear de acordo com o interesse da gestão.

Após a definição dos elementos que compõem o ABC, cabe um detalhamento sobre a metodologia e sua diferenciação de outras metodologias.

Oliveira e Perez Jr (2000, p.165) destacam que o ABC é um sistema fundado na análise das atividades desenvolvidas na empresa. Seu interesse baseia-se nos gastos indiretos ou serviços produzidos, uma vez que o custo primário (matérias-primas e mão-de-obra) não representam problemas de custeio em relação ao produto. A metodologia desse método parte do princípio que todos os custos incorridos numa empresa acontecem na execução de atividades.

Outro sim, Padoveze (2006) que o ABC é uma metodologia de custeamento que identifica um conjunto de custos para cada evento ou transação de cada atividade na organização, que age como um direcionador de custos. Os custos indiretos são então alocados aos produtos na base do número desses eventos ou transações que o produto tem gerado ou consome como recurso.

Martins (2003, p. 87), informa que o Custeio Baseado em Atividades “é uma metodologia de custeio que procura reduzir sensivelmente as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos”. Esta metodologia tenta minimizar os problemas dos métodos ditos tradicionais a fim de reduzir problemas arbitrários de rateio de custo. Esta proposição de Martins, também é defendida por Cardoso, Mário e Aquino (2007) que ratificam sobre o objetivo principal do ABC que segundo estes, é uma metodologia nas quais os gastos indiretos aos bens e serviços produzidos sofrem uma alocação racional, proporcionando um controle mais apurado dos gastos da empresa a fim de melhorar o suporte para as decisões gerenciais, com isto, eliminando as limitações impostas pelos métodos ditos tradicionais de custeio (Custeio por Absorção).

Ainda segundo Cardoso, Mário e Aquino (2007) para que se possa alterar a metodologia que a empresa está utilizando (Custeio por Absorção) pela metodologia ABC, que é uma metodologia muito mais complexa onde o grau de exigência dos pressupostos básicos de implantação deva ser atendido face a considerar as seguintes questões:

- O custo indireto é uma parcela significativa na composição do custo total?
- Existe diversidade de produtos e/ou serviços com variações relevantes nos volumes de produção ou processo produtivo?
- É comum a empresa receber encomendas especiais onde volume e/ou especificações do produto variam de acordo com determinações impostas pelo cliente?

Que segundo estes três autores, para que se altere a metodologia de custeio em vistas a adotar o ABC, se faz necessário investigar estas prerrogativas que se as respostas a estes questionamentos forem atendidas, a probabilidade de que o ABC seja implantado com sucesso na empresa, ou seja, podendo ser compatível com os benefícios informacionais que este método irá gerar.

Para Shank e Govindarajan (1997), há poucas dúvidas de que as abordagens baseadas em volume, em que se baseiam metodologias tais como o Absorção, para se calcular o custo do produto representam uma falha grave que segundo estes autores, abordagens que atribuem grandes proporções do custo total, utilizando regras de alocação com base na mão-de-obra direta ou na hora-máquina, são imprecisas e estrategicamente inúteis em ambientes com linha de produtos complexa. Todavia, em contra partida, há poucas dúvidas de que a metodologia ABC, seja substancialmente mais precisa em atribuir o custo real total dos produtos que estão causando o custo.

Segundo Santos, Schmidt e Pinheiro (2006) e Souza e Clemente (2007) Uma das razões para o aparecimento do custeio ABC, também denominado sistema de custos ABC, baseia-se na evolução tecnológica, que alterou significativamente a composição dos custos dos fatores de produção, tornando mais significativos os

custos indiretos de fabricação e menos significativos, como consequência, os custos do fator mão-de-obra direta e de materiais diretos, como demonstra a Figura 5:

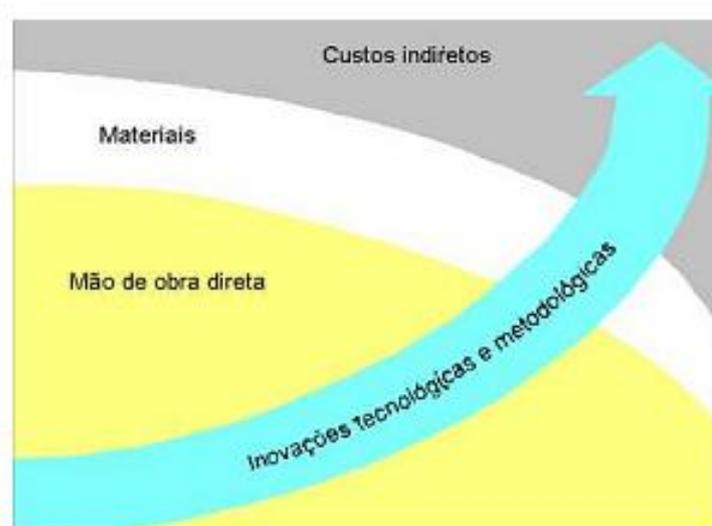


Figura 5 - Evolução da composição dos custos empresariais.
Fonte: Adaptada de Nakagawa (2001)

Saraiva Jr. (2010) que publicou e comentou sobre a Figura de Nakagawa, na qual faz referência de que com essa mudança nas alterações dos custos nas organizações, a alocação dos custos indiretos passou a requerer um método com maior acurácia, pois a distribuição dos custos indiretos a partir da simples adoção de critérios arbitrários (ex: bases de rateio abalizadas no tempo de mão-de-obra direta e nas horas máquinas de produção) estava acarretando distorções consideráveis no cálculo dos custos dos produtos, onde isto é avalizado por Kaplan e Cooper, (1990) e Shank e Govindarajan (1993).

Para Souza e Clemente (2007), no século passado, quando os sistemas de custeio tradicionais forma desenvolvidos, os custos indiretos de fabricação (CIF's) eram residuais, ou seja, não eram significativos, em comparação com os custos de mão-de-obra direta e de materiais diretos. Que atualmente este cenário foi alterado em consequência do aumento dos CIF's tornando mais representativos para boa parte da indústria, assim sendo, os métodos tradicionais de alocação dos CIF's com base na mão-de-obra e horas-máquina, se revelaram inadequados para mensurar a quantidade de recursos efetivamente consumidos pelos produtos. Com isto, uma grande vantagem do ABC sobre os métodos baseados em volume de produção, é

sua visão de processo que se difunde por toda a organização, mostrando a participação dos agentes produtivos na estrutura de custos dos produtos e serviços ofertados pela empresa. Conceitualmente o ABC entende o negócio como um conjunto de processos, cada processo envolvendo uma série de atividades. Que segundo os autores, o objeto de custeio deixou de ser o produto e passou a ser a atividade, pois são elas que consomem recursos.

Horngrén, Foster e Datar (2000) o ABC caracteriza que os custos das atividades que são os causadores de custos e, por conseguinte, estes custos serão atribuídos a outros objetos de custos, bem como aos produtos, ou serviços ou clientes, destes tais que se utilizam destas atividades.

Ainda, dentro do que os autores Horngrén, Foster e Datar, comentaram que também é referendado por Ching (1997), que faz uma relação que o ABC tem por finalidade, rastrear os custos, seja de um negócio ou até mesmo de um departamento para as atividades realizadas e efetuar uma verificação de como estas atividades estão confrontadas para a geração da receita e consumo dos recursos. Em outras palavras, esta metodologia de custeio, tem como principal fator as atividades e como os produtos ou serviços utilizam estas atividades.

Cokins e Hicks (2007) apresentam uma estrutura genérica do ABC na Figura 6.

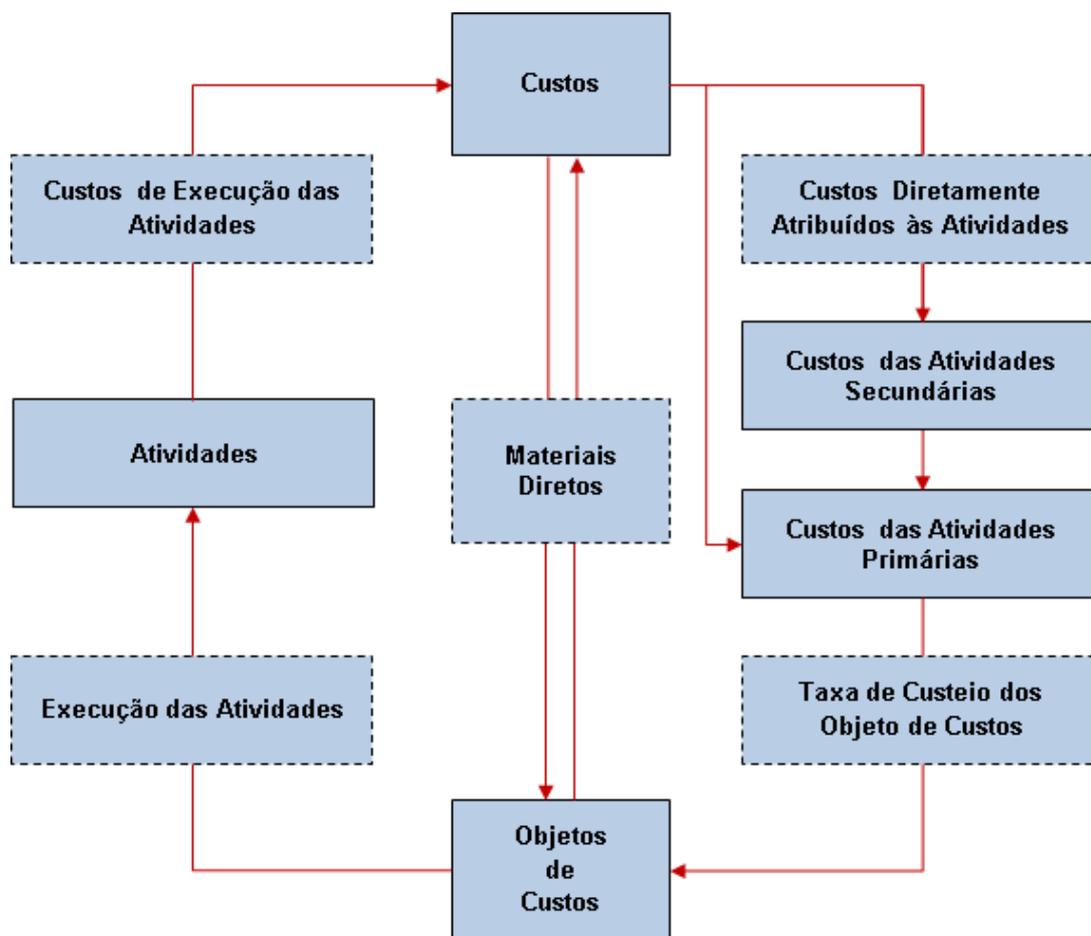


Figura 6 - Estrutura genérica do ABC.
Fonte: Adaptada de Cokins e Hicks (2007).

Para Dalmácio, Rezende e Aguiar (2006), O ABC - é um método pelos quais os custos indiretos de fabricação e as despesas são atribuídas, inicialmente, às atividades, para só então serem alocados aos produtos/serviços ou outros objetos de custo, por meio dos direcionadores de custos. Um direcionador de custo (*cost driver*) é utilizado como fator de associação entre os recursos e as atividades custeadas ou entre as atividades e os objetos custeados. Ou seja, é um fator causal que influencia o nível e o desempenho de atividades e o consumo resultante de recursos. Com base nisto, entende-se que esta metodologia de custos se dita, como sendo um processo de levantamento das atividades, rastreabilidade dos custos para as atividades e a condução destas atividades para os produtos e ou serviços.

O funcionamento do ABC se dá para Souza e Clemente (2007, p.229), em uma ênfase mais conceitual, o ABC entende o negócio como um conjunto de

processos, onde cada processo envolve uma série de atividades. O objetivo desta metodologia deixou de ser o produto e se destacou em função da atividade, pois são estas que consomem recursos. O foco do controle de custos está nas atividades, com o objetivo de reduzir ou eliminar as que não agregam valor aos produtos.

Segundo Cardoso, Mário e Aquino (2007), antes de qualquer reestruturação no método de custeio, faz-se necessário uma análise das operações da empresa no sentido de se conhecerem as atividades significativas, a fim de se observar a melhor adequação ou não da implantação e operacionalização do custeio ABC.

Perez Jr, Oliveira e Costa (1999, p.234) mencionam que há regras básicas que devem ser seguidas para desenvolvimento da metodologia ABC:

- Efetuar o mapeamento dos principais processo existentes na organização (produção, suprimentos, administração de recursos humanos, desenvolvimento de novos produtos, logística, etc.);
- Identificar as principais atividades existentes em cada processo;
- Levantar os custos e os recursos associados a cada atividade (custo/atividade);
- Identificar as atividades que não agregam valor ao produto. Podem ser atividades de suporte (área de finanças, treinamento, etc.) e atividades secundárias (passíveis de ser eliminadas ou reduzidas sem afetar o produto final);
- Avaliar a influência das atividades secundárias no produto final, ou seja, determinar se podem ser eliminadas ou pelo menos reduzidas;
- Identificar os direcionadores de custos, que são os parâmetros para a adequada apropriação.

Também os autores identificam que o ABC parte do princípio que todos os custos incorridos numa empresa, acontecem na execução de atividade, como: fabricar, comprar, transportar, receber e assim por diante.

Outro sim, Santos, Schmidt e Pinheiro (2006, p.96) que o ABC, “consiste em apropriar custos às atividades executadas pela empresa e, então, apropriar de forma

adequada aos produtos as atividades segundo o uso que cada produto faz dessas atividades”. Esta conceituação pode ser observada na Figura 7.

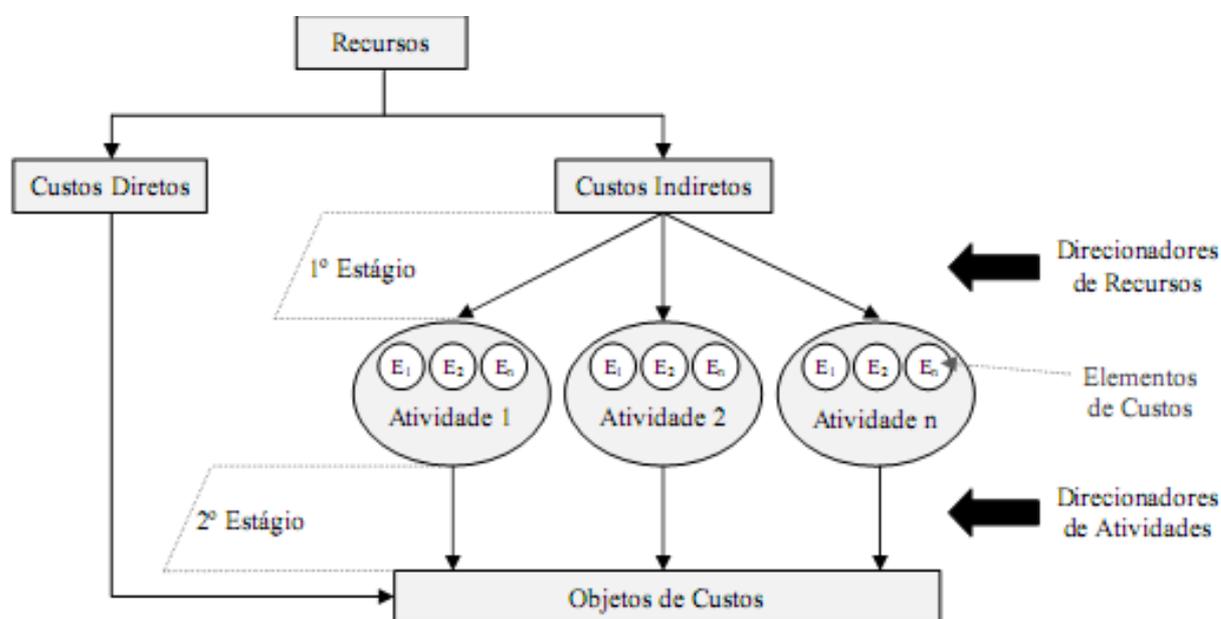


Figura 7 - Detalhamento do modelo conceitual do ABC na visão econômica e de custeio.
Fonte: Adaptada de Turney (1991) e Innes, Mitchell e Yoshikawa (1994).

Segundo Saraiva Jr. (2010) que faz um comentário sobre a Figura 3 na qual foi publicado por este autor, que discorre que o modelo conceitual do ABC na visão econômica e de custeio, assume que os objetos de custeio, aqui os produtos, geram as necessidades por atividades onde, por sua vez, geram a necessidade por recursos da empresa. Primeiramente os recursos são divididos em diretos e indiretos com relação ao objeto a ser custeado. No caso de produtos, por exemplo, as matérias primas podem ser citadas como recursos diretos e o pessoal da engenharia da empresa, pode ser um recurso indireto. Os custos diretos são transferidos diretamente aos produtos. Porém os custos indiretos são apropriados aos objetos de custos a partir de um procedimento de dois estágios do ABC, Saraiva Jr. (2010).

Para Martins, (2008) a utilização do ABC e seu funcionamento, se dão, na necessidade de definição das atividades relevantes dentro dos departamentos funcionais da empresa, bem como, dos direcionadores de custos de recursos que irão alocar os diversos custos incorridos às atividades, e segue como determina o autor:

- Identificação das atividades relevantes dentro de cada departamento;
- Atribuição de custos as atividades;
- Identificação e seleção dos direcionadores de custos;
- Atribuir os custos dos recursos às atividades;
- Atribuir os custos das atividades aos produtos.

No primeiro estágio, Martins (2008) explica que é a maneira funcional com que a atividade consome recursos e serve para custear as atividades. O autor destaca que os direcionadores de recursos ou de primeiro estágio, demonstram a relação entre os recursos gastos e as atividades.

Barret (2005) destaca que após um período de intensa euforia, em meados da década de 90, o ABC, perdeu sua “força” diante de seus elevados custos e das imensas dificuldades de implementação, bem como a complexidade em se coletar e reter dados para sua manutenção. Além disto, muitas empresas falharam na adoção do ABC, ou até abandonaram esta metodologia, em face às resistências comportamentais e organizacionais inerentes a qualquer nova idéia, em especial, uma que mude radicalmente no trato dos custos como sendo quase todos variáveis e também reconhecer a possibilidade de nem todos os clientes serem lucrativos Kaplan e Anderson (2007).

Mesmo fornecendo informações úteis para a tomada de decisão, o ABC ainda não é unanimidade no meio acadêmico e empresarial, haja visto as dificuldades de sua implementação, pela exigência de uma grande quantidade de esforço para armazenar todos os custos (material, de mão-de-obra, e *overhead*) e para traçar e alocar estes custos para os produtos individualmente Demmy e Talbott, (1998).

Por assim dizer, há vantagens potenciais na extraídas da implantação do ABC, destacadas por Brimson, (1996) e Kaplan e Cooper, (1998) onde estes, fazem referencia que o ABC pode proporcionar, tais como:

- A adequada alocação dos custos indiretos aos objetos de custos, por meio de direcionadores de custos;

- A minimização e/ou eliminação dos problemas dos produtos serem supercusteados ou subcusteados , como geralmente ocorre com os métodos de custeio tradicionais onde os fatores são critério de rateio arbitrários;
- A melhoria continua dos processos da empresa, a partir das informações mais precisas/acuradas de custos;
- A melhora na precificação dos produtos;
- A apuração de rentabilidade/lucratividade por cliente/mercado;
- O fornecimento dos fundamentos para aplicação da gestão baseada em atividade - *activity based management*.

Todavia, mesmo apresentando benefícios que poderiam trazer alterações significativas nos processos, seja das atividades e culminando com as decisões, o ABC, não foi implementado por um grande número de empresas, que segundo ratificam, Kaplan e Anderson (2007) que o ABC é de difícil execução para muitas organizações, isto devido aos elevados custos de desenvolvimento, pela complexidade de manutenção e também pela dificuldade de manutenção exigida por esta metodologia. Schmidt, Santos e Leal (2009) mencionam outro questionamento sobre a adoção desta metodologia, é com referência a exatidão que com se efetuam as alocações de custos baseadas em estimativas individuais subjetivas sobre as percentagens dos seus respectivos tempos dedicados em diferentes atividades.

Também Souza *et al.* (2010), que a metodologia ABC é alvo de uma série de críticas relacionadas à sua eficácia na geração de informações úteis para subsidiar o processo decisório dos gestores. Autores como Corbett Neto (1997), Geri e Ronen (2005) fazem assim como os autores anteriores, criticas ao ABC, a quais mencionam as limitações como que a metodologia desconsiderar os gargalos de produção e considerar que a relação entre dos consumos de recursos e os níveis de atividades, acontecem de forma linear.

3.5 IMPLEMENTANDO O ABC

Os sistemas de custos vêm tratar dos custos indiretos, pois os diretos seguem a mesma metodologia de serem alocados diretamente aos objetos de custos, ou seja, o ABC preocupa-se exclusivamente com os custos indiretos ou fixos, objetivando identificar primeiramente os elementos causadores de seu consumo e posteriormente a alocação aos produtos, Padoveze (2006).

A fim de aplicar o ABC, os processo devem ser mapeados para que sejam identificadas as atividades desempenhadas. Para Kliemann Neto (2001) a sequência de operacionalização do ABC é a seguinte:

- Análise dos processos, visualizando em atividades e compreendendo o comportamento dessas atividades;
- Identificação dos direcionadores primários para alocação dos custos dos recursos as atividades (direcionadores de custos dos recursos);
- Cálculo do custo das atividades;
- Identificação dos direcionadores secundários para alocação dos custos das atividades aos objetos de custos (direcionadores de custos das atividades);
- Alocação dos custos aos objetos de custos de forma proporcional ao seu grã de utilização dos direcionadores de custos secundários.

Laone (2000) avalia que os motivos que levam as empresas a adoção da metodologia ABC, podemos destacar: evolução tecnológica; competição global; informações mais precisas para redução de custos; multiplicidade de produtos e diversidade de clientes e por fim, o amplo uso de sistemas informatizados.

Segundo Horngren, Datar e Foster (2003) o ABC envolve quatro etapas:

1. Identificar as atividades que consomem recursos e atribuir-lhes custos;

2. Identificar o/os direcionador(es) de custos de cada atividade, sabendo que, um direcionador de custo é um fator que causa; o qual “direciona” os custos de uma atividade;
3. Calcular uma taxa por unidade do direcionador de custos ou por transação; cada atividade pode ter mais de uma taxa;
4. Atribuir custos aos produtos, multiplicando a taxa do direcionador pelo volume do direcionador consumido pelo produto.

Para Cooper e Kaplan (2000) segundo Oliveira (2009) as etapas do ABC, também são quatro e seriam:

1. Desenvolver o dicionário de atividades.
 - Nesta etapa, seriam observadas as ações que justificam o dinheiro gasto;
 - O número de atividades dependente de propósito de modelo dimensão e complexidade da unidade organizacional;
 - Os geradores de custos dos recursos associam gastos às despesas, Como?
2. Determinar quanto à organização está gastando em cada uma de suas atividades.
 - Campos de atributos;
 - Hierarquia de custos;
 - Processo de negócio;
 - Grau de variação;
 - Grau de eficiência.
3. Identificar produtos Serviços e clientes da organização.
 - Melhoria da atividade e processos;
 - Padroniza-se tornar as atividades e os processos mais eficientes;
 - Questionamento sobre a execução da atividade;
 - Associam as atividades a produtos, serviços e clientes.

4. Selecionar geradores de custo da atividade que associam os custos da atividade aos produtos, serviços e clientes da organização.

- Ligação entre atividade e objeto de custo;
- Medida quantitativa do resultado de uma atividade;
- Seleção: precisão *versus* custo da medição (tendência de redução);
- Tipos de *cost drivers* de atividade: transação, duração, intensidade;
- Correspondência: *cost drivers* da atividade *versus* nível da hierarquia de custos.

Já para Martins (1998) propõe as seguintes etapas de elaboração do ABC:

- Identificação das atividades relevantes: as atividades são necessárias para a concretização de um processo e, o primeiro passo para o ABC.
- Atribuição dos custos as atividades: o custo de uma atividade compreende todos os recursos consumidos para executá-la e deve ser feito de forma criteriosa e na seguinte prioridade:
 - Alocação direta;
 - Rastreabilidade;
 - Rateio.
- Identificação e seleção dos direcionadores de custos: o direcionador de custo deverá refletir a causa básica da atividade e o seu respectivo custo.
- Atribuição dos custos das atividades aos produtos: definidas as atividades relevantes, seus direcionadores de recursos e respectivos custos, resta identificar a melhor relação entre a atividade e o produto e seus direcionadores específicos.

Nakagawa (2001, p.69) argumenta que o ABC pode ser dividido conceitualmente em duas visões:

1. Visão do aperfeiçoamento dos processos;
2. Visão econômica e de custeio.

De forma ilustrativa a Figura 8 apresenta o modelo conceitual do ABC considerando as duas visões.

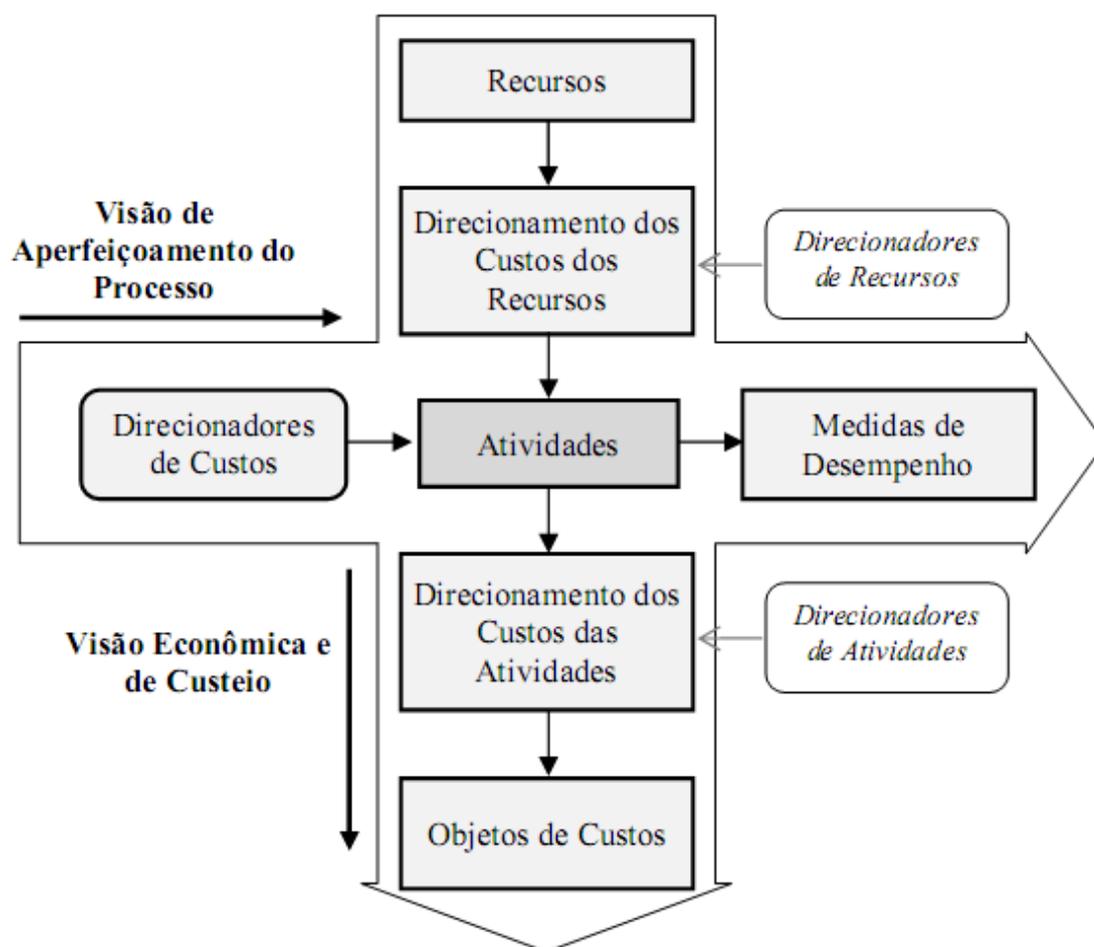


Figura 8 - Modelo conceitual do ABC.
Fonte: Adaptado de Turney (1991) e Nakagawa (2001).

Conforme argumenta Nakagawa (2001) o ABC na visão de aperfeiçoamento de processo, dá suporte às tomadas de decisões gerenciais na medida em que auxilia os gerentes a tomarem posição do descobrimento das rotas de consumo dos recursos da empresa. No que tange a visão econômica e de custeio, assume que os objetos de custos geram a necessidade por atividade que por sua vez, geram a necessidade por recursos da empresa.

Primeiramente os recursos são divididos em diretos e indiretos em relação ao objeto a ser custeado. No caso de produtos para citar, as matérias primas como recursos diretos e os supervisores da fábrica, como recursos indiretos. Os custos dos recursos diretos são transferidos diretamente ao objeto de custo. Já os custos

dos recursos indiretos são apropriados aos objetos de custos a partir de um processo de dois estágios da metodologia ABC.

No primeiro estágio, os custos dos recursos indiretos são apropriados às várias atividades da empresa a partir do uso dos direcionadores de recursos, Martins (2008). Costa (1998) informa que estimativas dos recursos despendidos nas atividades podem ser obtidos através de entrevistas, questionários e cartões de apontamentos de tempo. Desta forma, Kaplan e Anderson (2007) destacam que as alocações dos custos dos recursos às atividades no primeiro estágio, ocorrem normalmente, via entrevista com o pessoal de cada departamento.

No segundo estágio, cada atividade é distribuída aos objetos de custos utilizando um direcionador de atividade, ou seja, identificam a maneira pela qual os objetos de custos consomem atividades e servem para custeá-las, Martins (2008).

Contudo, Nakagawa (2001) sugere que a implantação do ABC, siga nove etapas, enfatizando como o ABC deva ser desenhado a fim de que a implementação obtenha sucesso.

1. Unificar com o *controller* as contas que compõem os itens classificáveis como custos indiretos de fabricação (CIF) com seus respectivos valores, se possível, no nível de cada departamento;
2. Segregar os custos entre aqueles que são consumíveis pelas atividades destinadas à produção de produtos, daquelas destinadas à produção de produtos;
3. Separar os departamentos das áreas de suporte por suas principais funções, sendo que estas deverão ter um custo significativo a serem direcionadas por diferentes atividades;
4. Separar os custos dos departamentos, transformando-os em centros de custos por funções;
5. Identificar os centros de atividades que deverão ser contemplados no desenho, segregando-os pela característica de apresentarem homogeneidade de processos;
6. Identificar os *cost drivers* relativos ao consumo de recursos pelas atividades;

7. Identificar os *cost drivers* relativos à apropriação de atividades aos produtos e as serviços prestados aos clientes;
8. Identificar os níveis de atividade;
9. Escolher o número de *cost drivers* com base em critérios já discutidos.

Cooper e Kaplan (1998) destacam que ao desenvolver um sistema ABC, a organização deveria identificar inicialmente as atividades que estão sendo executadas por seus recursos diretos e de apoio. Cogan (2003) observa que o enfoque do ABC são os recursos e as atividades como geradores de custos. Borna (2009) sintetiza o ABC pressupondo que as atividades consomem recursos, gerando custos e que os produtos utilizam tais atividades, absorvendo seus custos. Neste sentido, se faz necessário dividir a empresa em atividades, calcular seus custos, compreender seus comportamentos para que seja possível identificar as relações existentes entre o custo das atividades e sua intensidade de uso pelos produtos para alocação dos custos aos produtos.

Para Cruz (2010) descreve que o ABC, se implantado e operacionalizado corretamente, pode fornecer informações precisas e relevantes para decisões a respeito da formação de preços de produtos, clientes e análise de lucratividade dos produtos e melhoria de processos. Todavia, aplicá-lo corretamente e operacionalizá-lo, não é tarefa fácil, é custoso e trabalhoso.

Para implementar o ABC, segundo Ching (1997) algumas premissas devem ser levadas em conta para qualquer organização. O mesmo autor em (2001) destaca que a estrutura do ABC requer algumas decisões quanto ao seu desenho antes da sua implementação. Tais decisões variam de acordo com o tipo de organização e dos objetos esperados pelo projeto-piloto. Essas decisões estão diretamente relacionadas ao escopo dos custos; à classificação de atividades por valor; ao desenvolvimento do módulo de rentabilidade de clientes e produtos; ao agrupamento das atividades em centros de atividades; e observar a possibilidade de múltiplos modelos. No processo de implementação do ABC, se deve observar os seguintes passos: preparação do terreno; identificação e análise das atividades; carregamento e execução do modelo por meio do sistema adequado de *software*; análise e validação dos dados.

A seguir Bornia (1999) propõe as etapas para implementação do ABC:

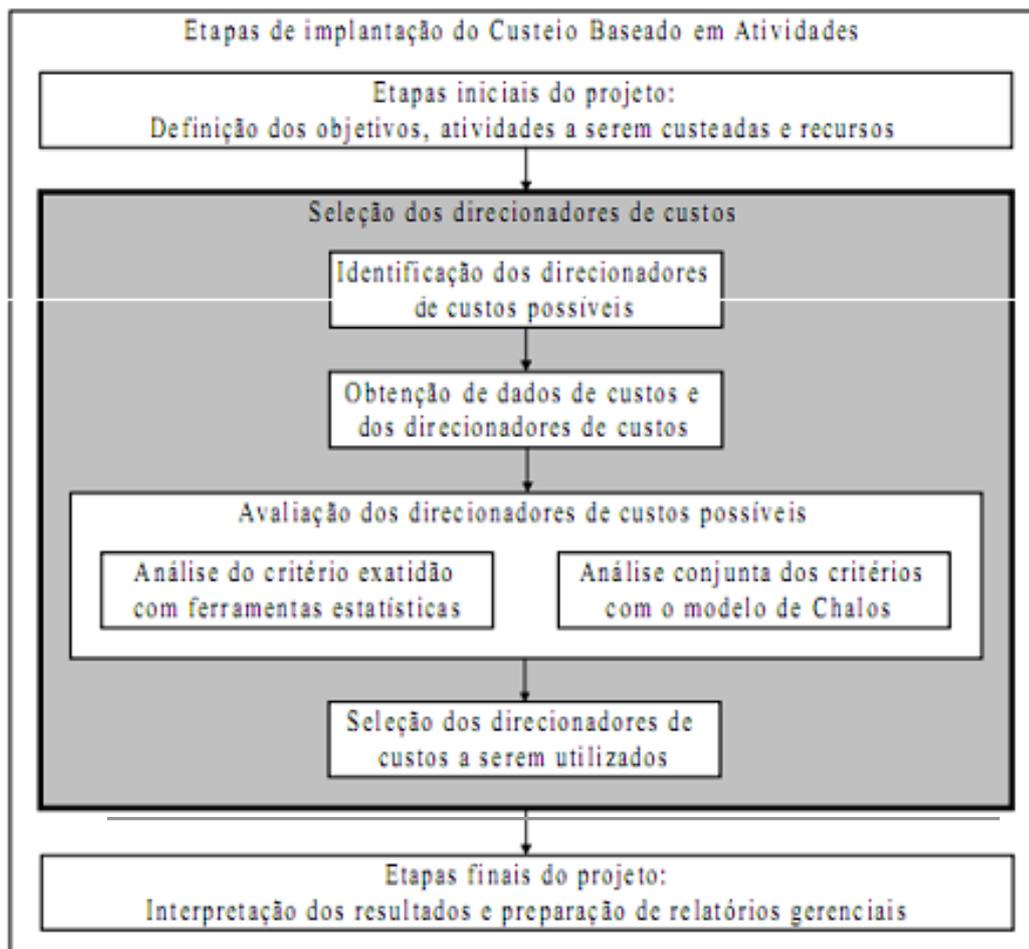


Figura 9 - Processo de implementação do ABC.
Fonte Adaptada de Bornia (1999)

Com relação aos direcionadores de custos, onde é uma etapa fundamental na implementação da metodologia ABC, onde a escolha adequada dos direcionadores de custos é que irá afetar diretamente os resultados na gestão de custos, pois escolha correta destes direcionadores ajudará na eliminação das atividades que agregam ou não valor a empresa. Cooper e Kaplan (2000) identificam três critérios para os direcionadores de custos no ABC: exatidão, custo de mensuração e efeitos comportamentais.

Para o critério de exatidão, é fundamental a determinação do número de direcionadores de custos necessários e quais direcionadores de custos deverão ser

utilizados, uma vez que o tipo de *drivers* selecionado muda o número de *drivers* requeridos para se obter o nível de exatidão adequado.

Já no critério de custo da mensuração, deve-se encontrar o número ideal de direcionadores de atividades que descrevem e captam a maior parte dos custos incorridos e identificar a ordem de prioridade que estipula quais atividades de baixa prioridade e relativamente insignificantes serão combinadas para economizar custos sem sacrificar demasiadamente a exatidão Babad; Belachandran (1993).

No que tange a efeitos comportamentais, Nakagawa (2001) descreve que são os que estão entre os critérios de seleção de direcionadores de custos, os que oferecem maior grau de risco na escolha dos direcionadores, porque estes serão utilizados na avaliação de desempenho das atividades.

3.6 PERIGOS DO ABC

Segundo Pompermayer (1999), a definição dos objetivos é um dos pontos chaves para a adoção de um sistema de gestão de custos. Constitui, também, para a empresa um importante fator de integração das pessoas e de unificação do seu entendimento acerca do que significa consumir recursos, atingir os objetivos e metas, e da longevidade da empresa no mercado.

A tarefa de implantação de um sistema de gestão requer alguns cuidados básicos. Segundo Pompermayer (1999), exige abordagem técnica específica, sensibilização das relações humanas e adequação da tecnologia de processamento de dados empregada pela empresa. No que se referencia a custos, não pode prescindir de um patamar mínimo de organização dos subsistemas de apoio, tais como: materiais, recursos humanos, finanças, produção e contabilidade.

Para Pompermayer e Lima (2004), publicado na coleção Gestão empresarial, toda e qualquer implantação, seja de custos como gerenciais é acompanhada de algumas barreiras e dificuldades. Em custos, estas dificuldades

apresentam aspectos que merecem destaque, dada a frequência de ocorrência observada nas instituições:

- A barreira da cultura organizacional, do tipo: “Sempre fizemos desta forma” ou mesmo, “será que vale a pena?”;
- A prioridade dada a outras áreas, como vendas, operacional, administrativo, financeiro e contabilidade, ficando custos geralmente em última instância no planejamento diário;
- Compreensão do conceito real de custos, que deverá ser revestido de uma abordagem mais profunda, indexada ao uso de recursos;
- A absorção de custos sob a ótica de uma revisão gerencial de um sistema de processos de informações e, finalmente, a adequação do sistema de custos aos *softwares* (existentes na empresa);
- Apoio da alta direção da empresa.

Especificamente o ABC, que segundo Bezerra e Silveira Neto (2003) publicado por Souza, Boina e Avelar (2008), os gestores das empresas que desejam implantar ABC, devem objetivar o aprimoramento da forma de gerenciar a própria empresa e não somente alterar a forma de mensurar o custo dos objetos de custo. Para Nair (2002) destaca que antes dos gestores decidirem pela implantação do ABC, deveriam primeiramente, responder alguns questionamentos fundamentais para sucesso da metodologia, tais como:

- O que sabe da metodologia ABC?;
- Quais são os objetivos em se implementar este método?;
- Qual será o investimento necessário?;
- Quais os benefícios futuros esperados?

O próximo passo, de acordo com Kaplan e Cooper (1998), é uma definição e execução das etapas básicas de implementação ao ABC em uma empresa. Os autores propõem como necessário, realizar o seguinte:

- Levantamento dos processos de negócio e posterior identificação das atividades que a compõem;

- Levantamento dos recursos consumidos nos processos;
- Rastreamento e identificação dos recursos às atividades que consomem;
- Relacionamento das atividades aos objetivos de custos definidos;
- Cálculo dos custos.

Segundo Souza, Boina e Avelar (2008), uma das críticas abordadas em diversos artigos, principalmente os de publicação estrangeira, está na dificuldade de implementar o ABC, em função das etapas já mencionadas anteriormente. Segundo estes mesmo autores, este publicaram o seguinte sobre a dificuldade de implementar o ABC.

Dificuldades	Autores
Comunicação limitada entre a equipe de implementação do sistema e os funcionários da empresa.	Cooper et al. (1992); Cobb et al., (1992); Shields (1995); MCGowan e Klammer (1997); Krumwiede (1998); Nair (2002); Filho e Quelhas (2003).
Suporte restrito da alta gerência.	Coob et al. (1992); Shields (1995); Krumwiede (1998); Filho e Quelhas (2003); Brown et al. (2004); Maelah e Ibrahim (2007).
Ausência de um sistema de informações robusto	Coob et al. (1992); Krumwiede (1998); Swenson e Barney (2001); Filho e Quelhas (2003); Brown et al. (2004).
Custo elevado de Implementação	Coob et al. (1992); Gosselin (1997); Malmi (1999); Swenson e Barney (2001); Maelah e Ibrahim (2007).
Aspectos culturais na empresa.	Hopwood (1999); Malmi (1999); Brown et al. (2004).
Considerável tempo de implementação	Krumwiede (1998); Swenson e Barney (2001); Filho e Quelhas (2003).
Estrutura e estratégia organizacional	Gosselin (1997); Malmi (1999).
Dados coletados provenientes de controles internos ineficazes.	Filho e Quelhas (2003).
Consultores externos	Booth e Giacobbe (1998).

Informações econômicas	Dopuch (1993).
Nível de detalhamento	Swenson e Barney (2001)

Figura 10 - Principais dificuldades identificadas na literatura para se implementar o ABC.
Fonte: Adaptada de Souza, Boina e Avelar (2010).

Segundo o que se pode observar no quadro1, que os principais resultados encontrados são referente a comunicação limitada entre a equipe de implementação do ABC e os funcionários da empresa, no suporte restrito da alta gerência e na ausência de um sistema de informação robusto.

Assim como o Quadro 1 elaborado pelos autores, Pompermayer (199), também menciona alguns aspectos da dificuldade de implementação do ABC. Dentre as quais também algumas já mencionadas pelos autores anteriormente referidos, tais como o apoio da alta direção da empresa, análise dos custos e benefícios das informações geradas pelo sistema, conscientização de que este não gera informações por si só (precisa ser alimentado) e de que deve ser constantemente revisado e atualizado.

Para Dalmácio, Rezende e Aguiar (2006), que a dificuldade de implementação do ABC, também passa por fatores, tais como: deficiências relacionadas com a compreensão da ferramenta e a falta de discernimento sobre o modelo de negócio da empresa e a dinâmica de seus custos.

Concordantemente com as dificuldades de implementação do ABC, Kaplan e Anderson (2007) mencionam que em uma pesquisa anual sobre a utilização desta ferramenta de gestão, o ABC ficou abaixo do que eles consideravam média, pois seus índices de utilização concordavam com este levantamento, já que valor ficou em 50% de adoção. Além disto, Kaplan e Anderson (2007, p.6) relatam que algumas empresas falharam na implementação do ABC, ou abandonaram a ferramenta, em face das resistências comportamentais e organizacionais inerentes a qualquer nova idéia, em especial, uma que apresenta a proposta aparentemente radical de tratar como variáveis quase todos os custos e de reconhecer a possibilidade de nem todos os clientes serem lucrativos. Outra característica fundamental que contribuiu para a dificuldade da implementação do ABC foi com referências aos *software* especialista,

onde Kaplan e Anderson (2007) referenciam a dificuldades destes sistemas em processar cada vez mais informações. Não obstante a isto, também há as questões inerentes ao primeiro estágio da implementação do ABC, que tange a coleta de informações, onde há uma exigência em demasia na coleta de dados junto aos empregados, com referencia aos tempos dedicados aos trabalhos.

Kaplan e Anderson (2007) resumem que a implementação do ABC, enfrentava os seguintes problemas:

- Os processos de entrevistas e levantamentos de dados eram demorados e dispendiosos;
- Os dados para o modelo ABC eram subjetivos e de difícil validação;
- O armazenamento, o processamento e a apresentação dos dados eram dispendiosos;
- A maioria dos modelos ABC era local e não forneciam uma visão integrada das oportunidades de lucro em todo o âmbito da empresa;
- O modelo ABC não se atualizava nem se adaptava com facilidade às novas circunstâncias;
- O modelo incorria em erro teórico, ao ignorar a possibilidade de capacidade ociosa.

Para Saraiva Jr (2010) na qual o autor, elabora as seguintes dificuldades encontradas junto às fontes bibliográficas, na qual descreve:

Críticas ao ABC	Autores
O ABC é de difícil implementação, pois exige que os processos da empresa sejam descritos em uma maneira distinta à obtida por meio de uma classificação funcional por departamentos (por atividades).	Dammy e Talbott (1998)
Implementação custosa.	
O ABC, não consegue custear plenamente os produtos devido à existência de custos em nível de facilidades.	Major (2007)
Gestores podem manipular dados caso eles acreditem que o uso do ABC ameaça seus poderes e posição na organização.	
No primeiro estágio do ABC, as entrevistas e os levantamentos de dados são demorados e dispendiosos.	Kaplan e Anderson (2004;2007a;2007b)
Sistemas (<i>softwares</i>) "levam dias" para processar um mês de dados	
O ABC possui complexidade de manutenção.	
Dificuldade de modificação depois de implementado (baixa flexibilidade).	
Alocações de custos baseados em estimativas individuais subjetivas sobre as porcentagens dos tempos de dedicação dos indivíduos as diferentes atividades, podendo ser parciais ou distorcidas (dificuldade de validação).	

Figura 11 - Críticas ao ABC.
 Fonte: Adaptada de Saraiva Jr. (2010).

Ademais, Souza *et al.*(2010) destacam que a própria capacidade das informações oriundas do ABC no subsídio à tomada de decisão nas empresa, é questionada por diversos autores, dentro os quais, (Neto, 1997; Geri e Ronem, 2005).

No intuito de contornar as dificuldades apresentadas pelo modelo ABC, Kaplan e Anderson (2007) propõem a adoção *Time Driven Activity Based Costing* - TDABC.

3.7 TDABC

Segundo Bruggeman, Anderson e Levant (2004), o TDABC, foi desenvolvido por Steven Anderson e implementado em algumas empresas. Em 2001, junto com o professor Robert Kaplan, Anderson aperfeiçoou esta metodologia. De acordo com seus proponentes, Kaplan e Anderson, TDABC, visa solucionar as limitações encontradas no ABC, tais como: morosidade, inflexibilidade, e onerosidade de implementação, bem como, manutenção. Segundo os mesmos autores, essa nova abordagem, além de superar estas limitações, oferece informações úteis e transparentes que refletem as complexidades das operações usualmente realizadas pelas organizações.

Para Dalmácio, Rezende e Aguiar (2006), o *Time-Driven Activity Based Costing* TDABC, segundo seus idealizadores (2004, p. 8) é considerado uma “metodologia transparente, escalonável, fácil de implementar e de atualizar”, que permite aos gestores obter informações importantes, sobre custos e rentabilidade, de forma rápida e barata. Além disso, esses autores acrescentam que a nova abordagem não é um sistema de implementação complexa e cara. Diante dessas novas expectativas em decorrência da implementação do modelo TDABC, tendo o tempo como único direcionador de custos, analisa-se o efeito prático de sua implementação em empresas.

Para Kaplan e Anderson (2007 p.9), em uma visão geral desta metodologia, na qual os autores discorrem que a metodologia TDABC simplifica o processo de custeio, ao eliminar a necessidade de pesquisas e de entrevistas com os empregados, para a alocação dos custos dos recursos às atividades, antes de direcioná-los para os objetos de custos (pedidos, produtos, clientes). O novo modelo atribui os custos dos recursos diretamente aos objetos de custos, por meio de um referencial simples que exige apenas dois conjuntos de estimativas, nenhum dos quais é de difícil obtenção. Primeiro, ele calcula os custos de fornecimento de capacidade de recursos [...] Neste passo inicial, o modelo TDABC calcula os custos de todos os recursos [...] Este custo total, e dividido pela capacidade - tempo disponível dos empregados que efetivamente executam o trabalho - do

departamento, de modo a determinar a taxa do custo da capacidade. Segundo, o TDABC usa a taxa do custo da capacidade para distribuir os custos dos recursos departamentais entre os objetos de custos, estimando a demanda de capacidade de recursos para cada objeto de custos (tipicamente tempo, o qual determinou a denominação da abordagem).

De acordo com Everaert e Bruggeman (2007), o TDABC necessita de apenas duas variáveis para sua operacionalização: (i) o custo de fornecimento de recursos à determinada atividade (ii) e o tempo requerido para executá-la. Além disso, o TDABC utiliza um terceiro aspecto que o determina, que é a (iii) equação do tempo que serve para lidar com a complexidade das atividades da empresa em termos de variações de processos, atividades e produtos.

Concernente a equação do tempo, Schmidt, Santos e Leal (2008) afirmam que o *time driven*, como sugere o nome, utiliza o tempo para direcionar os custos dos recursos diretamente aos objetos de custo, como transações, pedidos, produtos, serviços e cliente, que para tanto, se utiliza da equação do tempo que de maneira direta e automática distribuem recursos de custo das atividades executadas e as transações aprovadas.

Cada um dos três elementos que fundamentam a operacionalização do TDABC será apresentado a seguir:

A (i) a taxa de custo da capacidade do departamento ou segundo alguns autores, o custo de fornecimento de recursos à determinada atividade pode ser calculada através do procedimento mostrado pela Equação 1.

$$\text{Taxa de custo da capacidade} = \frac{\text{Custos da capacidade fornecida}}{\text{Capacidade prática dos recursos fornecidos}} \quad (\text{Equação 1}).$$

Para estimar a capacidade prática, é preciso identificar a quantidade de recursos, tipicamente, pessoas e máquinas que realmente executam o trabalho. Schmidt, Santos e Leal (2009). Concordante a isto, Saraiva Jr (2010), enfatiza que para uma estimativa do valor do denominador, aqui, entende-se por capacidade prática, Kaplan e Anderson (2007) indicam que a capacidade real dos recursos que servem para que o trabalho do departamento operacional seja realizado, deve ser

mensurada. Kaplan e Anderson (2007, p.48-49) argumentam que no caso de um departamento em que o ritmo de produção seja determinado pelo trabalho dos colaboradores, [...] a capacidade real é medida pela quantidade de minutos ou horas durante as quais os colaboradores estão disponíveis para executar o trabalho. [...] Nos departamentos automatizados, o ritmo de trabalho é determinado pela capacidade dos equipamentos, onde a capacidade real é medida pela quantidade de tempo de máquina disponível para o trabalho, depois de subtrair as perdas para, digamos manutenção e reparo.

Em resumo, Schmidt, Santos e Leal (2009), a estimativa da capacidade prática de um funcionário ou de um equipamento deve ser direta. Deve-se calcular quantos dias por mês, em média, os empregados e máquinas trabalharam, e em quantas horas ou em quantos minutos por dia os funcionários ou equipamentos estão disponíveis para a realização do trabalho, depois de subtrair os intervalos para repouso, treinamento, reuniões, manutenção entre outros.

Para estimar o (ii) custo da capacidade fornecida, onde Saraiva Jr. (2010) determina como o numerador, se faz necessário, agregar todos os custos de determinado departamento produtivo/operacional, entre eles: remuneração e encargos de supervisores, valor da área utilizada, custos de equipamentos (ex. depreciação), custos de utilidades, custos da administração central e de apoio (ex: tecnologia da informação) que presta serviços ao departamento operacional. Ainda segundo o autor, convém ressaltar, que os custos de administração central (ex: realização de auditorias específicas) e das unidades de apoio (ex: instalações de *softwares*) podem ser alocados aos departamentos de acordo com o trabalho efetivo (tempo) que a administração central e as unidades de apoio dedicam e/ou dedicaram ao departamento operacional. Entretanto, Kaplan e Anderson (2007), fazem um reconhecimento de que nem todos os custos pertinentes a administração central devam ser atribuídos a administração central, visto que algumas atividades da administração central são inerentes a própria administração central. Sendo assim, estes mesmos autores, e preponentes desta metodologia, reconhecem que os custos não alocáveis da administração central, devam ser considerados como custos de sustentação da empresa em que alguns autores como Martins (2008) registra como despesa.

Resumidamente, Schmidt, Santos e Leal (2009) denotam que esta segunda estimativa exigida pela metodologia, é a capacidade necessária, na maioria dos casos, tempo, para que cada transação seja executada. Sendo assim, essas estimativas podem ser obtidas através de observação direta ou por meio de entrevistas. Ao contrario do que se observa no modelo ABC convencional, onde os percentuais que os empregados estimam subjetivamente, no *time driven* as estimativas de consumo de capacidade, podem ser imediatamente observadas e validadas, segundo estes mesmo autores. Outrossim, o modelo incorpora com facilidade as variações nas demandas de tempo em diferentes tipos de transações.

Para determinar o custo de um objeto de custos, para um produto ou serviço, o TDABC faz uso da (iii) equação do tempo que segundo Barret (2005), refletem o resultado da identificação das atividades relativas ao processo que se quer mensurar.

Saraiva Jr. (2010), em outras palavras o TDABC, necessita que seja desenvolvida uma equação matemática que represente o tempo básico necessário ao processamento, seja de um pedido de cliente ou produto, mais o tempo incremental referente a cada possível variação (ex: pedidos e produtos *customizados*).

Barret (2005), a equação de tempo, representam as diferentes circunstâncias sob as quais uma determinada atividade pode ser desempenhada, devido ao uso de diferentes direcionadores e de suas interações.

Souza *et al* (2010), destaca que no intuito de um melhor esclarecimento sobre as equações de tempo os autores, propõem um exemplo destacado por Bruggeman , Anderson e Levant (2005). Neste exemplo, tem se a atividade processar ordem de pedido, que depende de três direcionadores de tempo: o tipo de cliente (novo ou já existente), o número de linhas de item por pedido e o tipo de ordem (normal ou urgente). No exemplo proposto, há dois direcionadores indicadores (tipo de cliente e tipo de ordem) e um discreto (número de linhas de pedido). Quando aos direcionadores indicadores, esses assumem o valor de 0 (zero) ou 1 (um), sendo que este último só é apresentado quando o cliente for um novo cliente (tipo de ordem) ou a ordem for urgente (tipo de ordem). Com base nos

estudos e nas variáveis discutidas, poder-se-ia desenvolver a equação de tempo (Equação 2).

$$\text{Tempo apurado} = X_1 \times 2 + X_2 \times 15 + X_3 \times 10 + 3 \quad (\text{Equação 2})$$

De acordo com a equação do tempo proposta, a variável X_1 representa o direcionador: número de linhas da ordem, a variável X_2 representa a dicotomia cliente novo/cliente antigo e a variável X_3 , a dicotomia ordem normal/ordem urgente. Ademais o valor de 3 (três) apresentado na equação, se refere ao seu valor independente. Assim com base na equação desenvolvida tem-se que o tempo demandado para o processamento de uma ordem de pedido com 5 linhas para um novo cliente, que solicita uma resposta urgente por parte da empresa é de 38 minutos.

Nestes aspectos, Kaplan e Anderson (2007), crêem que reside uma grande vantagem do TDABC sobre o ABC convencional, uma vez que minimiza a tendência de subjetivismo, o tempo e custo de implementação e manutenção dessa nova metodologia de custeio.

Concernente ao descrito sobre o TDABC, Kaplan e Anderson (2007), destacam uma série de vantagens auferidas pelas empresas, sobre a metodologia:

- Facilidade e rapidez na construção de um modelo acurado;
- Integração com os sistemas de gestão integrado *Enterprise Resource Planning* – (ERP);
- Direcionadores que refletem as diversas características especiais identificadas em algumas atividades;
- Facilidade de utilização em uma base mensal, permitindo o *feedback* dos gestores rapidamente;
- Disponibilidade de informação acurada sobre a eficiência de processos e a capacidade utilizada da produção,
- Boas estimativas sobre o consumo de recursos;
- Facilidade de integração com os diversos sistemas existentes nas grandes empresas;
- Velocidade e baixo custo de manutenção;

- Disponibilidade de informação que permitem a identificação da origem dos problemas;
- Utilização em indústrias com grande e complexa variedade de produtos, clientes, canais de distribuição e despesas.

Para Max (2007, p.21) as vantagens auferidas do modelo TDABC em relação ao ABC convencional, são:

- Os custos são altamente transparentes e compreendidos pelo gerente, uma vez que o modelo é de consumo de custos ao invés de ser de alocação de custos; facilitando a compreensão das relações entre custos, atividades, produtos ou serviços;
- Informações de custo e lucratividade são precisamente capturadas em todas as dimensões (produtos, clientes e canal) ao mesmo tempo; destaque é dado a facilidade na modelagem e análise do comportamento dos custos e dinâmica da lucratividade;
- No modelo ABC convencional os custos de todos os grupos de recursos são alocados para todos os usuários daquele recurso. No modelo TDABC, apenas os custos de tempo ou esforços gastos são atribuídos ao produto/serviço. Os custos da capacidade não utilizada não são automaticamente atribuídos, mas explicitamente indicadas para propósitos gerenciais. Em um ambiente com um nível significativo da capacidade fixa a habilidade de melhor gerenciar os recursos disponíveis é crítica para a lucratividade;
- O TDABC reconhece a distinção entre custos fixos e variáveis permitindo um entendimento da razão de custo;
- O TDABC é capaz de computar, com boa acuidade, os custos de excesso de capacidade e isolá-los da atividade e dos custos do objeto em curso.
- Dois benefícios são percebidos:
 1. O excesso de capacidade pode ser mensurado e gerenciado, e;

2. Variação do custo unitário exclui o impacto do volume para uma capacidade fixa;
 - Desenvolvimento e manutenção do sistema são reduzidos.

Em face, a isto, com relação a utilização do modelo , Kaplan e Anderson (2007) enfatizam que os gestores, não necessitarão entrevistar novamente o pessoal quando o departamento passar a executar novas atividades. Simplesmente estimam as unidades de tempo necessárias para cada nova atividade. Há um entendimento, segundo os autores, de que o TDABC tende a evoluir e tornar-se mais preciso com o aprendizado dos gestores quanto aos processos.

Ainda sobre as vantagens do TDABC Souza *et al* (2008) elaboraram um Quadro concernente às vantagens da metodologia e as dificuldades encontradas:

Autores (ano)	Principal(is) Vantagem(ns) Identificada(s)	Principal(is) Dificuldade(s) Identificada(s)
Fachini <i>et al.</i> (2008)	Aprimoramento das informações de custo essenciais para auxiliar o processo decisório.	Não foram encontradas dificuldades relevantes
Everaert <i>et al.</i> (2008)	Bastante satisfatório para modelos de custos de operações logísticas complexas, por meio das equações de tempo.	Não foram encontradas dificuldades relevantes (destaca-se que um dos autores do artigo é Steven Anderson um dos preponentes do TDABC).
Souza, Avelar e Boina (2008)	Não há vantagem em relação ao ABC convencional no que tange a aplicabilidade no ambiente de produção por encomenda.	Obstáculo na definição das equações de tempo, diante de ambientes instáveis.
Pernot <i>et al.</i> (2007)	Facilidade e rapidez na construção de um modelo acurado, e integrado com os sistemas de gestão integrada e a disponibilidade de informações acuradas.	Não foram encontradas dificuldades relevantes
Varia <i>et al.</i> (2007)	Integração com os ERP's	Necessário um volume substancial de dados para estimas satisfatoriamente as equações de tempo.
Dalmácio, Rezende e Aguiar (2006)	Simplificação do tratamento dos custos relativos às atividades.	Pouca compreensão da dinâmica de seus custos e da metodologia de custeio, atrelada a ausência de discernimento sobre o melhor modelo de gestão empresarial.
Bruggemann <i>et al.</i> (2005)	Simplificação considerável das atividades identificadas na empresa e disponibilidade de informações mais acuradas.	Não foram encontradas dificuldades relevantes (destaca-se que um dos autores do artigo é Steven Anderson um dos preponentes do TDABC).

Figura 12 - Vantagens e dificuldades do TDABC.
 Fonte: Adaptada de Souza, Avelar e Boina (2008)

Os autores propuseram uma discussão sobre o Quadro elaborado, na qual destacam as vantagens advindas do TDABC, nas quais destacaram a integração com sistemas de ERP e o aprimoramento das informações de custos das atividades, representadas com uma maior precisão. Este destaque de que ambas as vantagens são ressaltadas por Kaplan e Anderson (2004; 2007). Onde a integração com ERP é deveras importante diante do uso maciço destes últimos tempos. Quando ao aprimoramento das informações, acredita-se nessa possibilidade em razão do uso das equações de tempo que segundo Bruggeman *et al.*(2005), reflete de forma acuradas, até mesmo as transações empresariais mais complexas.

Ratifica-se ainda, a rapidez nas implementações em função das equações de tempo, em relação ao ABC dito aqui como convencional.

3.8 IMPLEMENTANDO O TDABC E AS DIFERENÇAS CONCEITUAIS ENTRE ABC

O TDABC, segundo seus idealizadores (2007) é uma metodologia transparente, escalonável, fácil de implementar e atualizar, sendo assim, permitindo aos gestores a obtenção de informações importantes sobre custos e rentabilidade, de forma rápida e menos dispendiosa. Além disto, os autores, Kaplan e Anderson, consideram que esta nova abordagem não é um sistema com implementação complexa e cara.

Para Everaert e Bruggeman (2007) o processo de implementação do TDABC em uma empresa pode ser descrito em seis passos:

1. Identificação dos recursos fornecidos as atividades, segregando-os em grupos;
2. Estimativa dos custos de cada recurso;
3. Mensuração da capacidade prática das atividades;
4. Cálculo da unidade de custo de cada recurso - divide-se, o valor encontrado para cada grupo de recursos pela capacidade prática da atividade;

5. Determinação do tempo requerido por evento de uma atividade, baseado em diferentes direcionadores de custos;
6. Multiplicação do custo unitário (obtido no passo 4), pelo tempo requerido por objeto de custo (obtido no passo 5).

Contribuindo com o que os autores anteriores mencionam sobre a implementação do TDABC, Kaplan e Anderson (2007) propõem um modelo mais analítico para a adoção desta metodologia. Sendo assim estes consideram que para implementar a metodologia, se faz necessário os seguintes passos:

1. Preparação: onde será desenvolvido o planejamento a fim da adoção do TDABC, bem como, a determinação dos dados necessários e sua disponibilidade;
2. Análise: essa fase é onde os dados são reunidos e as entrevistas, conduzidas nos departamentos. Também, são executados estudos de tempos, estimativa da equação de tempo, taxa de custo da capacidade;
3. Modelo Piloto: essa é a fase da construção do modelo padrão do TDABC e sua validação. Nesta fase é que são “rodadas” as equações de tempo;
4. Lançamento: é o lançamento do modelo e a disseminação em toda a organização.

Sob a perspectiva do TDABC, os direcionadores de custos podem ser classificados com contínuos, discretos ou indicadores, Bruggeman, Anderson e Levant, (2005). No sentido de exemplificar melhor a classificação dos direcionadores, os autores exemplificam os direcionadores contínuos com o peso de um *contêiner*, já os números de ordem de produção e de verificação de crédito como direcionadores discretos. Contudo, o tipo de cliente (nacional ou internacional) pode ser citado como exemplo de um direcionador indicador.

Para Kaplan e Anderson (2007) referencia que algumas empresas falharam na adoção do ABC convencional ou simplesmente abandonaram a ferramenta, muito em decorrência das resistências organizacionais, comportamentais as novas ideias, como também esta metodologia, se caracteriza pelo alto custo de desenvolvimento, pela complexidade de manutenção e dificuldade de modificação. Há ainda os questionamentos sobre a exatidão das alocações de custos baseados em

estimativas individuais subjetivas sobre as percentagens dos seus respectivos tempos dedicados em diferentes atividades, entre outros. Sendo assim, este processo é um dos responsáveis por conferir ao ABC convencional, a característica de ser um método caro, de difícil implantação e com resultados subjetivos.

Na metodologia do TDABC o processo de custeio é simplificado, aja visto a eliminação da necessidade de pesquisa e entrevista com os empregados, para a alocação dos custos dos recursos as atividades, antes de direcioná-los para os objetos de custos (pedidos, produtos e clientes) Kaplan e Anderson (2007).

Como notadamente destacada, pelos autores, o TDABC utiliza-se de equação de tempo para distribuir os recursos às atividades e as transações. Onde Souza *et al* (2008) ratificam que grande parte das atividades, terá como direcionador, o consumo de tempo a atividade. Todavia, outros direcionadores, podem ser utilizados. Para os autores, esta é a contundente simplificação apresentada pela metodologia TDABC.

Contudo, há opositores, quanto às estimativas de tempo, como métrica primordial que regulamenta o TDABC. Isto refere Cardinaels e Labro (2008) em que as estimativas requeridas para implantar a metodologia, mesmo para atividades rotineiras pode não apresentar precisão tal, como propõem seus idealizadores. Por tal motivo, citam que subjetivismo presente no ABC, pode continuar existindo nessa nova abordagem vinculada ao tempo de execução das atividades.

Esta concordância de que o tempo pode ser “enganoso” também é apresentado por Varila, Seppanen e Suomala (2007), que após realizar estudos em um operador logístico, afirmaram que foi necessário um volume enorme de dados para estimar convenientemente as equações de tempo. Para Wernke e Mendes (2010), isto requereu um considerável período de estudo para elaborar as diversas equações de tempo imprescindíveis para o uso do TDABC, de modo que as fórmulas pudessem representar convincentemente os custos das atividades requeridas.

Em uma pesquisa realizada por Souza, Avelar e Boina (2008) na aplicabilidade do TDABC em uma empresa que já utilizada a metodologia ABC em sua forma tradicional, verificou-se que a grande instabilidade e imprevisibilidade do

ambiente de produção por encomenda, a aplicação do TDABC, pareceu ser consideravelmente limitada, na empresa estudada. Salientando que o resultado limitou-se a organização pesquisada. Os autores, ainda identificaram na empresa, que a definição das equações de tempo é uma das principais dificuldades para implantação do TDABC. Esta dificuldade está no fato de que as atividades, desse tipo de empresa, apresentam grande imprevisibilidade, tanto com relação ao tempo de execução quanto a intensidade do consumo dos recursos.

Dalmácio, Rezende e Aguiar (2006), em outra pesquisa realizada na aplicação do TDABC, ressaltaram que de fato esta metodologia, trás uma simplificação no tratamento dos custos relativos às atividades. Todavia, não se pode generalizar que o modelo irá solucionar todos os problemas de alocação dos custos indiretos das empresas.

Saraiva Jr. (2010) elaborou as características entre as diferentes metodologias, todavia iremos destacar o ABC e o TDABC, objeto desta pesquisa.

ABC	<ul style="list-style-type: none"> • Os custos dos produtos incluem material direto, mão-de-obra direta e <i>overhead</i> (dado através de atividade que consomem recursos e que, por sua vez, são utilizadas pelos produtos). Existem trabalhos que incorporam tanto a porção fixa, como também a variável do <i>overhead</i> nos custos do produto (ex: KEE, 1995). No entanto, também existem trabalhos que consideram apenas a porção variável do <i>overhead</i> nos custos do produto (ex: KEE, 2001) para fins de tomada de decisão; • As atividades (portadoras de <i>overhead</i>) são divididas em quatro níveis: <ol style="list-style-type: none"> 1. Em nível de unidade: ocorrem a cada vez que uma unidade é produzida e podem ser relacionadas com mão-de-obra (ex: supervisão de produção) e com equipamentos (ex: manutenção e energia); 2. Em nível de lote: ocorrem a cada vez que um lote de produtos é produzido (ex: preparação de máquina, manipulação e recepção de material); 3. Em nível de produto: ocorrem como suporte no projeto de produção de cada tipo de produto ou linha de produtos (ex: projeto de engenharia); 4. Em nível de facilidades: ocorrem com as facilidades que dão suporte ao processo geral de fabricação (ex: aluguel, segurança e iluminação da fábrica). • As despesas comerciais e administrativas são consideradas com despesas do período. No entanto, alguns autores expõem que o ABC pode considerar as despesas comerciais e administrativas no cálculo dos custos do produto (ex: Jones; Dudgeale, 2002)
TDABC	<ul style="list-style-type: none"> • Custos dos recursos são alocados diretamente aos objetos de custos; • Utiliza os parâmetros "taxa do custo da capacidade para o departamento" e o "uso (tempo) da capacidade por cada transação processada no departamento" para custear produtos, serviços, atividades e processo de um departamento operacional; • O principal direcionador dos custos dos recursos é o tempo; • Utiliza equações de tempo para lidas com variações de produtos, serviços e processos de um departamento operacional.

Figura 13 - Resumo das principais características e premissas dos dois métodos.
Fonte: Adaptada de Saraiva Jr. (2010)

Para elucidar as diferenças conceituais entre as duas metodologias, cabe aqui exemplo numérico proposto por Kaplan e Anderson (2007, p.10-16) destacado por Saraiva Jr. (2010), em que se trata de um departamento de serviços aos clientes, cujas despesas operacionais (custos) totais são de \$567 mil por trimestre, que incluem os gastos com pessoal de serviço ao cliente, com supervisores, com tecnologia da informação, com telecomunicação e com ocupação. Os gestores necessitam calcular os custos que cada usuário (cliente) do departamento

representa para a empresa. Primeiramente, as atividades que o departamento realiza, são mapeadas:

- Processar pedidos dos clientes;
- Lidar com dúvidas e queixas dos clientes;
- Analisar crédito dos clientes.

Para custear as atividades no ABC convencional, o primeiro passo é uma solicitação junto aos empregados, que estimem o percentual de tempo que eles dedicam as três atividades. Nesta parte de análise, segundo os autores, é demorada e envolve respostas difíceis. A equipe do ABC, não tem condições de validar as distribuições de tempo subjetivas dos empregados, a não ser se pudessem passar semanas analisando e medindo os tempos entre as três atividades. Contudo, presumindo que os tempos obedecem a seguinte distribuição: 70%, 10% e 20% respectivamente as atividades. Com a obtenção destas métricas, os custos operacionais são alocadas para cada atividade através dos percentuais obtidos. Neste exemplo, os \$567mil. Além disto, são coletados informações sobre a carga de trabalho real e estimada dessas três atividades durante o trimestre, conforme a seguir:

- 49 mil pedidos dos clientes;
- 1.400 dúvidas de clientes;
- 2.500 análises de crédito.

A fim de simplificar a análise, a premissa adotada será de que os processamentos de todos os pedidos consomem mais ou menos o mesmo tempo.

A seguir, são apresentadas as taxas calculadas dos direcionadores de custos as atividades em função do ABC convencional.

Atividade	Tempo Consumido	Custo Atribuído	Quantidade de Direcionadores de custo	Taxa de Direcionador de Custo
Processar pedidos dos clientes	70%	\$396.900	49.000	\$8,10 por pedido
Lidar com dúvidas e queixas dos clientes	10%	\$57.700	1.400	\$40,50 por ocorrência
Analisar crédito dos clientes	20%	\$113.400	2.500	\$45,36 por análise
TOTAL	100%	\$567.000		

Quadro 1 - Taxa do direcionador de custos calculados, ABC.

Fonte: Adaptada Kaplan e Anderson (2007)

Observando, por intermédio do ABC convencional, notadamente, as taxas de direcionadores de custos seriam utilizadas para distribuir as despesas do departamento para cada cliente, com base no número de pedidos, de dúvidas ou queixas dos clientes, ou de análise de crédito referente a cada um deles. Kaplan e Anderson (2007).

Com a utilização do TDABC, a fase de definição do consumo do recurso pelas atividades é ignorada, sendo assim, há uma eliminação da necessidade de alocação dos custos do departamento entre as várias atividades por ele executadas. Desta forma, o TDABC, evita o trabalho dispendioso, demorado e subjetivo de pesquisa de atividades do ABC convencional. Schmidt, Santos e Leal (2009) e Kaplan e Anderson (2007). Para tanto, usa equações de tempo que, de maneira direta e automática, distribuem recursos de custos das atividades executadas e as transações processadas, Kaplan e Anderson (2007, p.11).

Segundo a comparabilidade dos dois modelos, Kaplan e Anderson (2007) calculam a taxa de custo da capacidade, através anteriormente demonstrada e com os seguintes dados: \$567mil é o custo total da capacidade fornecida pelo departamento. Todavia, o custo da capacidade prática dos recursos fornecidos, é obtido, através do estudo da capacidade de trabalho real dos empregados do departamento. No exemplo proposto, o departamento possui 28 empregados de linha de frente que trabalham em média, 20 dias por mês (60 dias por trimestre) e que são remunerados com base em 7,5 horas de trabalho por dia. Sendo assim, cada empregado está presente no departamento por cerca de 450 horas ou 27.000 minutos por trimestre. Contudo, nem todo o tempo remunerado é aproveitado em

trabalho produtivo, pois os empregados do departamento passam, aproximadamente, 75 minutos por dia em outras atividades e/ou intervalos, treinamento e até em formação profissional. Portanto, a capacidade prática de cada empregado é cerca de 22.500 minutos por trimestre (375 minutos por dia, multiplicados por 60 dias por trimestre) e do departamento como um todo é de 630.000 minutos por trimestre. Com isto, a taxa de custo da capacidade para o departamento resulta em \$0,90 por minuto, conforme a Equação 3.

$$\text{Taxa de custo da capacidade} = \frac{\$567.000}{630.000 \text{ minutos}} = \$0,90 \text{ por minuto} \quad (\text{Equação 3}).$$

A segunda estimativa exigida pelo TDABC é a capacidade necessária - nesse e na maioria dos casos, tempo - para executar cada transação. Os tempos estimados são: 8 minutos para processar pedidos dos clientes, 44 minutos para lidar com dúvidas e queixas dos clientes e 50 minutos para analisar crédito dos clientes. Com base nestes dados pode-se calcular as taxas dos direcionadores de custo das atividades executadas no departamento de serviços ao cliente, pela lógica do TDABC, apresentado no Quadro 2, abaixo:

Atividade	Direcionador de custo do TDABC	
	Unidade de tempo (minutos)	Taxa (a \$0,90 por minuto)
Processar pedidos dos clientes	8	\$7,20
Lidar com dúvidas e queixas dos clientes	44	\$39,60
Analisar crédito dos clientes	50	\$45,00

Quadro 2 - Taxa do direcionador de custos calculados pelo TDABC.
Fonte Adaptada: Kaplan e Anderson (2007).

Alternativamente, podemos substituir as três atividades de serviços aos clientes no modelo ABC convencional por uma simples equação de tempo para o departamento, conforme a Equação 4.

$$\begin{aligned}
 \text{Tempo de serviços aos clientes =} & \quad 8 \times n^{\circ} \text{ de pedidos processados} \\
 & \quad (\text{minutos}) \\
 & \quad + 44 \times n^{\circ} \text{ de dúvidas dos clientes} \\
 & \quad + 50 \times n^{\circ} \text{ de análise de crédito dos clientes}
 \end{aligned}
 \tag{Equação 4}.$$

Desta forma, pode-se calcular tanto o custo total da capacidade efetivamente utilizada para executar as atividades, como também o custo total da capacidade ociosa, como demonstra o Quadro 3.

Atividade	Unidade de tempo (minutos)	Quantidade	Total de minutos	Custo total R\$
Processar pedidos dos clientes	8	49000	392.000	352.800
Lidar com dúvidas e queixas dos clientes	44	1400	61.600	55.440
Analisar crédito dos clientes	50	2500	125.000	112.500
Capacidade utilizada			578.600	520.740
Capacidade não utilizada (8,2%)			51.400	46.260
TOTAL			630.000	567.000

Quadro 3 - Cálculo dos custos das atividades, da capacidade utilizada e da capacidade ociosa.
Fonte Adaptada: Kaplan e Anderson (2007)

Analisando o Quadro acima, revela que apenas 92% da capacidade prática dos recursos fornecidos (578.000 / 630.000) são utilizados em trabalhos produtivos. Como consequência, apenas 92% dos gastos totais de \$567 mil é atribuída aos clientes durante o trimestre.

Para Saraiva Jr. (2010), conclui-se que ABC convencional, superestima os custos de execução das atividades, pois suas pesquisas sobre distribuição do esforço (de empregados, por exemplo) abrangem tanto os custos de capacidade dos recursos utilizados, como os custos dos recursos não utilizados. Como se pode observar, além de ser mais simples a alocação de custo com base no TDABC, é proporcionado informações mais precisas à organização na medida em que possibilita a visualização dos custos e do consumo de recursos (tempo) das atividades, da capacidade efetivamente utilizada bem como, da capacidade ociosa.

3.9 DAS DIFERENÇAS AS SEMELHANÇAS DO ABC EM RELAÇÃO AO TDABC

3.9.1 Quanto aos Objetivos

ABC

Santos, Schmidt e Pinheiro (2006) mencionam que objetivo principal da metodologia ABC é apropriação dos custos às atividades executadas e então apropriá-las de forma adequada aos produtos às atividades segundo o uso que faz os produtos dessas atividades. Desta forma, atribuir os gastos indiretos ao bem ou serviço produzido, permitindo um controle mais efetivo desses gastos, dando assim um melhor suporte as decisões gerenciais. Para Oliveira (2009) ratifica o que foi mencionado pelos autores anteriores, destacando que o principal objetivo do ABC e a melhoria das apropriações dos custos indiretos da empresa reduzindo as distorções provocadas pelos rateios arbitrários desses custos.

Padoveze (2006) destaca que é identificar as atividades relevantes dentro dos departamentos para fins gerenciais de tomada de decisão. Ratificando o autor, Cardoso, Mário e Aquino. (2007, p.97) informa que o objetivo principal do ABC é a alocação dos gastos indiretos aos bens e serviços produzidos, proporcionando um controle mais apurado dos gastos da empresa e melhor suporte nas decisões gerenciais. Esta metodologia de gestão de custos tem como objetivo facilitar as mudanças de atitude dos gestores de uma empresa na otimização dos lucros para os investidores, bem como, otimização dos valores dos produtos para clientes, tanto externo como internos, Nakagawa (2001). Ainda acrescentam que esta metodologia de custeio é uma ferramenta que completa e auxilia na gestão de processos, vindo com isto a contribuir na apuração dos custos unitários, melhorando a análise e a composição desses custos, permitindo decisões mais conscientes. Nakagawa (2001) destaca que a finalidade do ABC, consiste em apropriar custos às atividades executadas pela empresa e então, apropriar de forma adequada as atividades aos produtos.

Martins (2000) enfatiza que o ABC, trata adequadamente os custos indiretos de fabricação para reduzir com isto as distorções dos custos de produção. Para Takatori (2001) um dos benefícios que pode ser obtido com o uso desta metodologia é a melhoria nas decisões gerenciais, pois deixa de ter produtos subcusteados ou supercusteados permitindo-se a transparência exigida na tomada de decisão empresarial, buscando em última análise a otimização da rentabilidade do negócio. O mesmo autor em (2001) destaca que o objetivo do ABC é medir e melhorar as atividades que compõem os processos de negócio e calcular com precisão os custos dos produtos.

Perez Jr., Oliveira e Costa (1999, p.227) conceitua que o ABC é uma técnica de controle e alocação dos custos que permite:

- Identificar os processos e as atividades existentes nos setores produtivos, auxiliares ou administrativos de uma organização, seja qual for sua finalidade (industrial, prestadora de serviços, instituição financeira, entidade sem fins lucrativos, etc);
- Identificar, analisar e controlar os custos envolvidos nesses processos e atividades;
- Atribuir os custos aos produtos, tendo como parâmetros a utilização dos direcionadores (ou geradores) de custos.

Hernandes *et al.* dita que o ABC tem como objetivo a redução das distorções na apuração dos custos de produção quando os custos diretos são relevantes. Para Khoury e Ancelevicz (2000), os objetivos principais do ABC são o de obter informações mais acuradas dos custos dos produtos/serviços prestados e o de identificar os custos relativos das atividades e as razões dessas atividades serem empreendidas.

TDABC

Kaplan e Anderson (2004, p.3) argumentam que esta metodologia poderá “estimar a demanda de recursos gerados por transações, produtos ou clientes, em vez de alocar os custos de recursos primeiro para atividades e, a seguir, para produtos ou clientes”. Ainda, estimar o custo por unidade de tempo para suprir a capacidade de recursos e os tempos unitários de consumo da capacidade de

recursos por produtos, serviços e clientes. Ainda segundo os autores, o TDABC simplifica o processo de custeio ao eliminar a necessidade de pesquisas e entrevistas com os empregados, para a alocação dos custos dos recursos às atividades, antes de direcioná-los para os objetos de custos.

Para Schmidt, Santos e Leal(2009) o TDABC, cria condições para que as empresas melhorem seus sistemas de gestão de custos e, por conseguinte, as informações oriundas destes sistemas, serão utilizadas pelos tomadores de decisão que passam a dispor de informações exatas sobre custo e lucratividade.

Segundo os seus preponentes, Kaplan e Anderson, diversos são os objetivos que podem ser alcançados pelo TDABC, onde essa metodologia pode fornecer a melhoria dos processos de negócio. Além disto, eles a consideram uma metodologia transparente, escalonável, fácil de implementar e atualizar, permitindo aos gestores a obtenção de informações importantes sobre custos e rentabilidade, com rapidez e baixo custo.

3.9.2 Quanto a Finalidade:

ABC

De acordo com Latshaw e Cortese-Deniele (2002) o ABC, tem duas finalidades: administrar os custos indiretos e fornecer informações mais precisas sobre os custos individuais dos produtos/serviços. Oliveira (2009) destaca que o lucro é a finalidade das empresas, com isto, sem um custeamento adequado, a composição do mix de produtos, decisões de preço de venda e esforço de redução de custos podem estar comprometidos por informações inconstantes. A metodologia deve fornecer aos gestores informações que o auxiliem na tomada de decisão, inclusive da melhoria contínua dos processos. O mesmo autor destaca a importância de não confundir objetivos com finalidades. Onde as finalidades são voltadas aos resultados da empresa, com lucro. Já os objetivos remetem ao que se pode conseguir com o uso do ABC, como exemplo a precisão dos custos e as informações gerenciais adequadas.

Autor/Ano	Finalidades do ABC
Cogan (1994)	Atribuir aos produtos individuais a parcela de despesas indiretas, consumidas por cada um deles, além das despesas diretas que usualmente incidem em cada produto.
Sakurai (1997)	Proporcionar aos administradores informações sobre o custo dos produtos para análise de lucratividade e de outras decisões.
Laone (2000)	Controlar, mais efetivamente, os custos e as despesas e melhorar o suporte às decisões gerenciais.
Marins (2000)	Custear produtos e gestão estratégica de custos.
Kaplan e Cooper (2000)	Aumentar a lucratividade, através de composições do mix de produtos e de decisões de preço de venda e esforço de redução de custo. Ampliar os sistemas tradicionais de custeio, associando despesas relativas a recursos, com variedade e a complexidade dos produtos fabricados, e não, apenas, com os volumes produzidos.
Maher (2001)	Avaliar a eficiência das atividades mais onerosas para as organizações.
Horgren <i>et al.</i> (2004)	Aumentar a identificação de custo direto, através de reclassificação de custos indiretos; criar um conjunto de custos indiretos menores ligados a atividades diferentes (homogêneos); criar bases de alocação de custos para cada conjunto de custo de atividade (relacionamentos de causa e efeito).
Padoveze (2006)	Para fins gerenciais e de tomada de decisão, classificando as atividades entre as que adicionam valor ao produto ou não.
Ferreira (2007)	Custear o produto e analisar os custos indiretos e o desempenho.
Meghiorini (2007)	Precisar melhor os custos e identificar as atividades que gerem valor aos produtos.
Hernandes <i>et al.</i> (2008)	Melhorar a acurácia dos custos de produção; melhorar a gestão dos custos pela correta identificação e o rastreamento dos diversos processos e atividades da empresa (análise dos custos dos processos).

Figura 14 - Finalidades do ABC.
Fonte: Adaptada de Oliveira (2009)

TDABC

Kaplan e Anderson (2007, p.90) elaboram um *roll* de como as empresas podem caracterizar as finalidades que a metodologia pode contribuir para o negócio.

Aplicações estratégicas	Aplicações operacionais
<ul style="list-style-type: none"> • Lucratividade dos clientes; • Lucratividades dos produtos e serviços; • Lucratividade dos fornecedores; • Lucratividade das plantas; • Custo de servir; • Racionalização dos SKU's (unidades de estoque); • <i>Benchmarking</i> estratégico e de processos; • Indicadores chave de desempenho, avaliação e tendências; • Remuneração (representantes de vendas); • <i>Balanced Scorecard</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Negociações (clientes); • Definições de preços baseados em opções de escolha; • Definições de preços de serviços com valor agregado; • Relatórios sobre valor para os acionistas; • Otimização dos pedidos; • Custeio (serviços compartilhados); • Controles internos; • Mudança em políticas (pedido mínimo); • Gestão do valor da TI; • Análise da capacidade.

Figura 15 - Finalidade do TDABC.
 Fonte: Adaptada de Kaplan e Anderson (2007)

Os preponentes desta metodologia, Kaplan e Anderson (2004) apontam que com esta, os gestores podem obter informações importantes sobre custo e rentabilidade, de forma rápida e menos dispendiosa.

3.9.3 Quanto as Características:

ABC

Oliveira (2009) destaca o que Cooper e Kaplan (2000) e Bornia (2009) que o que caracteriza o ABC é a capacidade da metodologia de ampliar a visão dos custos, associando as despesas relativas a recursos, com a complexidade dos produtos e não obstante ao volume físico produzido. Padoveze (2006) destaca das características preponderantes no modelo ABC, está no fato de esta, busca identificar uma relação causal entre o consumo de recursos e as atividades envolvidas, por meio dos direcionadores de custos. Ratificada tal característica por Martins (2008). E ainda Padoveze (2006) desta como característica, também o fato de ser um modelo de decisão para eliminar atividades desnecessárias ou provocadoras de desperdícios a luz dos processos existentes.

Martins (2008) caracteriza o ABC, como uma metodologia apoiada no planejamento, execução e mensuração do custo das atividades a fim de obter vantagem competitiva e suas características destacadas pelo autor são a capacidade de alteração do mix de produtos; possibilidade de alteração no processo de formação de preço, a própria melhoria dos processos, redesenho de produtos, eliminação ou até redução de custos de atividades que não agregam valor, bem como desperdícios e elaboração de orçamentos com base em atividades.

Cardoso, Mário e Aquino (2007) menciona que o ABC pode ser adotado em toda a organização desde a área administrativa com nas áreas de produção, iniciando pela análise da estrutura dos gastos dessas áreas com a determinação dos fatores que deram origem à demanda de seus serviços, isto em função das atividades que ora foram desempenhadas nestes setores.

Santos, Schmidt e Pinheiro (2006, p. 114) menciona como principais características desatam-se:

- O critério ABC centraliza seus esforços na busca de análise ampla e profunda da função industrial;
- Esse instrumento emprega direcionadores para fazer a alocação das atividades aos produtos, aos serviços enfim, aos objetos de custeio que consomem essas atividades;
- Utiliza bases não relacionadas ao volume, ou seja, bases não relacionadas aos atributos específicos dos objetos de custeio.

TDABC

Kaplan e Anderson (2007) destacam que a metodologia TDABC, consegue simplificar o processo de custeio pela eliminação da necessidade de pesquisa e entrevistas com funcionários para alocar os custos dos recursos às atividades, antes de direcioná-los aos produtos, clientes e outros. Neste caso, os preponentes desta conceituação, mencionam que os custos dos recursos são atribuídos de forma direta aos objetos de custos, empregando assim, dois parâmetros de fácil estimativa que são a taxa de custo da capacidade e demanda de capacidade de recursos por objeto de custeio.

Souza *et al.* (2008), salienta que grande parte das atividades terá como direcionador o consumo de tempo necessário à atividade. Contudo, outros direcionadores também podem ser utilizados. O mesmo autor destaca que essa é a grande simplificação da metodologia, pois considera que grandes partes das empresas utilitárias de sistemas de gestão integrado podem gerenciar atividades que ora são executadas na empresa.

Everaert e Bruggeman (2007) mencionam que a metodologia TDABC, se vale dos direcionadores de duração ao invés dos de transação. Isto quer dizer que não há necessidade de utilização de um direcionador de transação adicional, mas somente determinar o tempo para a execução da atividade, pois em ambientes complexos uma atividade particular nem sempre consumirá a mesma quantidade de recursos. Significa que a metodologia funciona a partir do entendimento da quantidade de esforços exigidos para processar cada atividade, e por processar custos a cada transação específica, custeado por atividade (processo), produto, cliente e canais de forma adequada mensurada.

Os mesmos autores destacam que a metodologia TDABC proporciona muitas vantagens no desenvolvimento de modelos de custos adequados em ambientes típicos de produção por encomenda nas qual permite, ao TDABC, a fácil atualização do sistema de custo quando novos produtos ou serviços forem oferecidos sofrerem mudanças ou ainda se o processo sofrerem alterações. Tal característica faz do método adequado em ambientes de rápidas mudanças tornando-o forte na agilização organizacional.

Kaplan e Anderson (2007) fazem referência à metodologia TDABC, com o fato de esta ser utilizada para a melhoria dos processos de negócio.

Os mesmos autores apresentam as seguintes características sobre a metodologia, onde destacam que a mesma pode ser utilizada no conceito de custo padrão para a determinação da taxa padrão, identificar as atividades com capacidade ociosa, possibilidade de mensuração dos recursos gastos com as atividades considerando o tempo de execução e ainda determinação dos valores gastos com cada atividade, levando em consideração as ociosidades de cada departamento e/ou atividade.

3.9.4 Quando a Implementação:

ABC

Perez Jr., Oliveira e Costa (1999), enfatiza que a metodologia ABC, pode ser desenvolvida em qualquer organização ou ainda podendo ser aplicada em departamentos específicos das distintas empresas. Para tal, perfaz as regras para a sua implementação, a seguir:

- Efetuar o mapeamento dos principais processo existentes na organização (produção, suprimentos, administração de recursos humanos, desenvolvimento de novos produtos, logística, etc);
- Identificar as principais atividades existentes em cada processo;
- Levantar os custos e os recursos associados a cada atividade (custo/atividade);
- Identificar atividades que não agregam valor ao produto. Podem ser atividades de suporte (área financeira, treinamento, etc.) e atividades secundárias (passíveis de ser eliminadas ou reduzidas sem afetar o produto final);
- Avaliar a influência das atividades secundárias no produto final, ou seja, determinar se podem ser eliminadas ou pelo menos reduzidas;
- Identificar os direcionadores de custos, que são o parâmetro para a adequada apropriação.

TDABC

O TDABC, segundo Everaert e Bruggeman (2007) afirma que esta metodologia pode ser implementado numa empresa observando os seguintes procedimentos:

- Levantamento dos recursos fornecidos às atividades, segregando-os em grupos;
- Apuração do valor gasto com cada recurso;
- Mensuração da capacidade prática das atividades;

- Determinação do custo de cada recurso com a divisão do valor encontrado para cada grupo de recurso pela capacidade prática da atividade;
- Aferição do tempo consumido para execução de uma atividade;
- Multiplicação do custo unitário pelo tempo requerido por cada objeto de custo.

Sob a perspectiva do TDABC, os direcionadores de custos podem ser classificados como: contínuos, discretos ou indicadores Bruggeman *et al.* (2005).

3.9.5 Quando a Operacionalização:

ABC

Com referência a operacionalização do ABC, Leone (2000) destaca que este critério aloca os custos e as despesas indiretas as atividades, utilizando-se de bases de rateio da mesma natureza em todos os critérios de custeamento. Sendo desta forma, estas bases de rateio devem representar o uso que as atividades, bem como os centros de responsabilidade fazem dos recursos indiretos ou comuns.

Para Hansen e Mowen (2006), o ABC é um método de custeio em que os custos inicialmente são atribuídos às atividades e após, aos objetos de custo tais com produtos, clientes dentro outros. Cooper e Kaplan (1990) explicitam que no ABC, os custos são atribuídos aos produtos a partir das atividades do processo produtivo com base no consumo das mesmas. Já Nakagawa (2001) afirma que o ABC, está encontrando inúmeras aplicações na prática, onde, entre elas, podemos destacar a análise estratégica de custos, a gestão dos processos na qualidade total, a reengenharia, a elaboração de orçamentos, a complementação de informações para gestão econômica e as decisões sobre terceirizações, entre outros.

Martins (2008) caracteriza a forma de operacionalizar a metodologia ABC, obedecendo aos seguintes passos:

1. **Identificação das atividades relevantes:** onde atividade é uma ação que utiliza recursos humanos, matérias, tecnológicos e financeiros para se produzirem bens ou serviços. Estas atividades são necessárias para a concretização de um processo em que este processo é uma cadeia de atividades correlatas e inter-relacionadas. É importante salientar que para cada atividade devemos atribuir o respectivo custo e identificar o direcionador. Santos, Schmidt e Pinheiro (2006) contribui dizendo que o primeiro passo para o custeio ABC é a identificação das atividades das atividades relevantes dentro dos departamentos. Os mesmo autores destacam que em algumas empresas já pode haver a separação por centros de custos, centros de atividades, centros de trabalhos, etc., o que iria facilitar nas adaptações importantes.
2. **Atribuição de custos às atividades:** onde o custo de uma atividade é o que perfaz todos os sacrifícios de recursos necessários para desempenhá-las. Santos, Schmidt e Pinheiro (2006) informa que dependendo do grau de precisão que se deseja, as atividades podem ser divididas em tarefas, e estas em operações. Essa atribuição segundo Martins (2008) deve ser feita de forma mais criteriosa possível, de acordo com a prioridade de (i) alocação direta; objetivamente associadas à realização da atividade, ou seja, quando existe uma identificação clara, direta e objetiva de certos itens de custos com certas atividades (ex: consumo de matéria prima ou outros insumos); (ii) rastreamento quando da impossibilidade de alocação direta, porém uma identificação da relação de causa e efeito entre o custo/ocorrência da atividade (ex: quantidade de horas homem ou área ocupada) e (iii) rateio que é a última instância, quando da impossibilidade de estabelecer com razoável grau de precisão, o direcionador de custo.
3. **Identificação e seleção dos direcionadores de custos:** que segundo Martins (2008) é o fator que determina o custo de uma atividade. Santos, Schmidt e Pinheiro (2006) destaca que o que faz distinção do ABC do sistema tradicional é a maneira com que ele atribui os custos aos produtos. Um direcionador de custos é o fator que determina a ocorrência de uma atividade. Para tanto, observando os estágios, primeiramente se

calcula os direcionadores de recursos às atividades e em seguida, os direcionadores de atividades aos objetos de custo.

4. **Atribuição dos custos das atividades aos produtos:** uma vez identificadas às atividades relevantes, seus direcionadores de recursos e respectivos custos, a etapa seguinte é custear os produtos. Santos, Schmidt e Pinheiro (2006) enfatiza que para isso, é necessário o levantamento da qualidade e quantidade de ocorrência dos direcionadores de atividades por período e por produto.

Para maior entendimento, no exemplo a seguir como se dá a operacionalização do ABC, proposto por Santos, Schmidt e Pinheiro (2006):

Empresa Pomada Milagrosa, cujos dados são aos apresentados na Figura 16 a seguir.

Produto	Volume de produção mensal
Pomada A	200 pacotes
Pomada B	200 pacotes
	Preço de venda unitário
Pomada A	\$ 50,00
Pomada B	\$100,00

Figura 16 - Dados do exemplo de operacionalização do ABC.
Fonte: Adaptada de Santos, Schmidt e Pinheiro (2006).

A empresa possui somente dois departamentos de produção, o de “Preparação” e o de “Reação e Mistura”; o tempo utilizado por produto nesses departamentos, bem como, os custos indiretos por unidade, são os apresentados nas Figuras a seguir. O tempo total consiste no tempo gasto por unidade vezes a quantidade produzida apresentada na Figura anterior.

Tempo Aplicado na Produção (horas por pacote e horas totais)				
	Preparação		Reação e Mistura	
	Unitário	Total	Unitário	Total
Pomada A	1.5 h	300 h	3.0 h	600 h
Pomada B	2,0 h	400 h	4.0 h	800 h
Total		700 h		1.400 h
Custos Diretos por Unidade				
	Pomada A		Pomada B	
Composto "X"		\$ 50,00		\$ 100,00
Composto "Y"		\$ 75,00		\$ 125,00
Mão-de-obra Direta		\$ 25,00		\$ 40,00
Total		\$ 150,00		\$ 265,00

Figura 17 - Tempo aplicado na produção e custos indiretos por unidade.
Fonte: Adaptada de Santos, Schmidt e Pinheiro (2006).

Já os custos indiretos e as despesas, em valores mensais, são os apresentados na Figura 18 a seguir.

Custos Indiretos (\$)	
Aluguel	1.870
Energia Elétrica	2.430
Salários Pessoal Supervisão	1.250
Mão-de-obra Indireta	1.550
Depreciação	930
Material de Consumo	620
Seguros	<u>350</u>
Total	9.000
Despesas (\$)	
Administrativas	2.700
De vendas	8.300
Comissões (2% das vendas)	<u>600</u>
Total	11.600

Figura 18 - Composição dos custos indiretos e despesas.
Fonte: Adaptada de Santos, Schmidt e Pinheiro (2006)

Como base nessas informações, pode-se aplicar o ABC, para solução do problema conforme a sua operacionalização.

No caso do exemplo, foram selecionados os passos como segue:

1. atividades relevantes

Levantamento das atividades relevantes dos departamentos	
Departamentos	Atividades
Compras	Comprar materiais Desenvolver fornecedores
Almoxarifado	Receber materiais Movimentar materiais
PCP	Programar produção Controlar produção
Preparação	Analisar Formular
Reação/mistura	Misturar Embalar

Figura 19 - Atividades relevantes.

Fonte: Adaptada de Santos, Schmidt e Pinheiro (2006).

2. Atribuição dos custos às atividades

Segundo Martins (2008) deve-se incluir salários, encargos sociais, materiais, depreciação, energia, uso de instalações, etc.

Pode agrupar vários itens de custos em um só para refletir a natureza do gasto pelo seu total, como por exemplo:

- salários + encargos + benefícios = custo de remuneração
- aluguel + impostos predial + água + luz = custo de uso das instalações
- telefone + fax + correio = custo de comunicações
- passagens + locomoção + hotel + refeições = custo das viagens.

Essa atribuição deve ser de forma criteriosa, segundo a ordem de prioridades:

alocação direta - identificação clara, direta e objetiva de certos itens de custos com certas atividades;

rastreabilidade - alocação com base na identificação da relação causa e efeito entre a ocorrência a atividade e a geração dos custos. São os direcionadores de primeiro estágio ou direcionadores de custos dos recursos. Alguns exemplos:

- número de empregados;
- área ocupada;
- tempo de mão-de-obra (hora-homem);
- quantidade de kWh;
- estimativa do responsável pela área etc.

rateio - é realizado apenas quando não há a possibilidade de utilizar a alocação direta nem a rastreabilidade.

3. Identificação e seleção dos direcionadores de custo

Segundo Santos, Schmidt e Pinheiro (2006, p. 109) o que distingue o ABC do sistema tradicional é a maneira com que ele atribui os custos aos produtos. Martins (2008) destaca que um direcionador de custo é o fator que determina o custo de uma atividade. Santos, Schmidt e Pinheiro (2006) informa que como as atividades exigem recursos para serem realizadas, deduz-se que o direcionador é a verdadeira causa dos custos.

4. Atribuindo custos dos recursos às atividades e das atividades aos produtos.

A composição dos custos de cada departamento. Por exemplo: o aluguel de \$ 1.870,00 alocado ao departamento de almoxarifado que deverá ser atribuído às duas atividades executadas por esse departamento (receber materiais e movimentas materiais), e assim por diante aos demais recursos. Essa atribuição deverá ser via direcionador de recursos. Os direcionadores de recursos por nós escolhidos foram:

- Aluguel: área utilizada pelo pessoal e equipamentos necessários para executar tarefas que compõem a atividade. Trata-se de rastreamento, uma vez que a alocação direta não é possível.
- Energia Elétrica: supondo que cada departamento possui um medidor de energia elétrica, o valor alocado a eles é do consumo efetivo. Os departamentos de “Pesagem, e

Refinamento e Adicionamento” permitem um rastreamento com base nas horas-máquina utilizadas pelos produtos, através da segregação do tempo de pesagem e do tempo de refinamento.

- Salários do Pessoal da Supervisão e Mão-de-obra Indireta: estes CIF permitem a alocação direta às atividades através da folha de pagamento, ou rastreamento através de folhas de registros de tempo ou processo de entrevistas.
- Depreciação: também permite a alocação direta através da análise do imobilizado, nos departamentos produtivos. Nos de apoio, há dificuldade maior de se alocar tais custos diretamente às atividades devido ao maior número de bens do imobilizado sendo utilizado e , principalmente, pelo fato de tais bens serem compartilhados por várias atividades. Se não for possível tal identificação, faz-se necessária a utilização de rateio.
- Material de Consumo: permite a alocação direta às atividades através das requisições de material.
- Seguros: é necessário o rastreamento do seguro dos bens de cada departamento para as atividades.

Uma vez identificadas as atividades relevantes, seus direcionadores de recursos e respectivos custos a próxima etapa é custear os produtos. Para tal é necessário o levantamento da qualidade e quantidade de ocorrência dos direcionadores de atividades por período e por produto. A escolha foi desenvolvida para demonstrar a melhor relação entre atividades e produtos. Direcionadores escolhidos forma os apresentados na Figura 20.

Levantamento dos Direcionadores de Atividade		
Departamentos	Atividades	Direcionadores
Compras	Comprar Materiais	n ^o de pedidos
	Desenvolver Fornecedores	n ^o de fornecedores
Almoxarifado	Receber Materiais	n ^o de recebimentos
	Movimentar Materiais	n ^o de movimentações
PCP	Programar Produção	n ^o de produtos
	Controlar Produção	n ^o de lotes
Preparação	Analisar	n ^o de análises
	Formular	tempo de formulação
Ração/Mistura	Analisar	n ^o de análises
	Formular	tempo de embalagem

Figura 20 - Direcionadores de atividades.
 Fonte: Adaptada de Santos, Schmidt e Pinheiro (2006).

Para a atividade comprar matérias, admitindo-se que os produtos são homogêneos, o direcionador a ser utilizado é o número de pedidos de compra de materiais. Já a atividade desenvolver fornecedores, o direcionador escolhido foi o número de fornecedores para cada item de material e assim por diante. Dessa forma, a quantidade dos direcionadores para cada produto está apresentada na Figura 21.

Direcionadores de Custos das Atividades			
	Pomada A	Pomada B	Total
n ^o de pedidos de compra	10	15	25
n ^o de fornecedores	4	6	10
n ^o de recebimentos	200	250	450
n ^o de movimentação	6	1	28
n ^o de produtos	1	1	2
n ^o de lotes	29	5	25
n ^o de análises	220	230	450
n ^o de formulação	1.000	1.100	2.100
n ^o de análises	20	5	25
apontamento de tempo	100 h	110 h	210 h

Figura 21 - Direcionadores de custos das atividades.
 Fonte: Adaptada de Santos, Schmidt e Pinheiro (2006)

Agora só nos falta então calcular o custo do produto. A sequência de cálculo é:

- custo unitário do direcionador = custo da atividade/N^o total de direcionadores;
- custo da atividade atribuído ao produto = custo unitário do direcionador x (vezes) n^o de direcionadores do produto;
- custo da atividade por unidade de produto = custo da atividade atribuído ao produto/quantidade produzida.

TDABC

Souza, Avelar e Boina (2008) que no TDABC, primeiramente se calcula o custo de fornecimento da capacidade de recursos, após, estimar a demanda da capacidade para cada objeto de custo. Campos e Figueiredo Jr. (2009) o TDABC preconiza que os gestores estimem diretamente os recursos exigidos para cada transação, produto ou cliente em vez de alocar os custos de recursos primeiro para as atividades e a seguir para os produtos ou clientes. Para cada grupo de recurso à estimativa é de apenas dois parâmetros; o custo por unidade de tempo e os tempos unitários de consumo da capacidade de recursos por produto/serviços.

Para Dalmácio, Rezende e Aguiar. (2006) que segundo Kaplan e Anderson (2004) apontam a forma de operacionalizar o TDABC definindo os seguintes passos:

- **Estimar o custo por unidade de tempo da capacidade:** o gestor faz uma estimativa direta da capacidade prática dos recursos supridos como percentagem da capacidade teórica. Segundo Kaplan e Anderson (2004, p. 4) “cálculo do custo dos recursos por unidade de tempo obriga a empresa a incorporar estimativas de capacidade prática de seus recursos”;
- **Estimar os tempos unitários das atividades:** determinação por meio de entrevistas ou observações direta, do tempo total gasto para se realizar uma unidade de cada tipo de atividade, ou seja, determinar quanto tempo é necessário para se concluir uma unidade de cada atividade.

- **Derivar os direcionadores de custos:** cálculo das taxas de direcionadores de custos, pela multiplicação das variáveis definidas nos itens anteriores. Definidas as taxas padrão, pode-se aplicá-las em tempo real;
- **Analisar e relatar custos:** registrar, de forma contínua, os custos das atividades da empresa, revelando o tempo gasto em cada uma delas. O relatório possibilita o destaque da capacidade suprida (quantidade e custos), da capacidade utilizada além dos custos da capacidade não utilizada;
- **Atualizar o modelo:** estimação do tempo unitário exigido para cada nova atividade agregada a um determinado departamento. De acordo com Kaplan e Anderson (2004, p.5), dois fatores podem fazer com que as taxas se alterem: as variações de preço dos recursos supridos e as mudanças no nível da eficiência. Essa atualização deve ser feita com base nos eventos ocorridos e não no calendário (uma vez por semestre ou ano).

Os mesmos autores propõem um passo a passo utilizando o descrito na qual foi realizado com base nos dados fornecidos pelo *controller* de um grande hospital localizado na região da Grande Vitória (ES). Vale ressaltar que o hospital pesquisado não utiliza o método ABC convencional (utiliza o Absorção). Porém foram feitas simulações a fim de comparar os resultados obtidos caso o hospital viesse a utilizar o método do ABC convencional com os obtidos se o hospital aplicasse a nova abordagem TDABC. O departamento escolhido para apuração dos custos foi o pronto-socorro. O exemplo irá valer-se do ABC antes de abordarmos o TDABC para servir de base de comparabilidade.

De acordo com o *controller* do hospital pesquisado, se o modelo ABC fosse implementado, no departamento denominado Pronto-Socorro, seriam considerados as seguintes atividades:

- Atender pacientes;
- Encaminhar pacientes;
- Fazer avaliação médica;

- Solicitar e fazer exames;
- Prestar os primeiros socorros;
- Liberar pacientes já diagnosticados; e
- Solicitar internação do paciente.

Com base na média de custos mensais (considerando o período de doze meses janeiro de 2005 a dezembro de 2005), as despesas totais do departamento de Pronto-Socorro, em cada mês, somariam o montante de aproximadamente R\$175.000,00 (considerando-se custo de pessoal, custo de materiais, despesas administrativas e outros custos/despesas fixas).

Tabela 1 - Demonstração de dados coletados.

Departamento Pronto-Socorro do Hospital XYZ - Modelo ABC Tradicional				
Atividades	% Tempo Gasto	Custo Atribuído	Volume de trabalho estimado	Taxa de direcionadores de Custo
Atender pacientes	15%	R\$26.250,00	1.120	R\$23,44
Encaminhar paciente	2%	R\$3.500,00	1.120	R\$3,13
Fazer avaliação médica	30%	R\$52.500,00	1.120	R\$46,88
Solicitar e fazer exames	20%	R\$35.000,00	672	R\$52,08
Prestar primeiros socorros	20%	R\$35.000,00	1.120	R\$31,25
Liberar paciente já diagnosticado	3%	R\$5.250,00	895	R\$5,87
Solicitar internação de paciente	10%	R\$17.500,00	225	R\$77,78
Totais	100%	R\$175.000,00		

Fonte: Ajustada de Dalmácio, Rezende e Aguiar (2006)

O volume de trabalho estimado por mês (calculado com base na média de ocorrências mensais de janeiro de 2005 a dezembro de 2005), para cada atividade do departamento de Pronto-Socorro seria: 1120 atendimentos, 1120 encaminhamentos, 1120 avaliações médicas, 672 solicitações de exames específicos (exame de sangue, taxa de glicose, raio-X, teste de HIV, dentre outros), 1120 primeiros socorros, 895 liberações e 225 internações.

O *controller* entrevistou o pessoal de pronto-socorro a fim de estimar a porcentagem de tempo gasto com cada uma das atividades do departamento. Perfazendo um total de 100% de tempo gasto no Departamento de Pronto-Socorro. Os funcionários informaram que o tempo dedicado a: (1) atender paciente é de 15%;

(2) encaminhar o paciente é de 2%; (3) fazer avaliação médica é de 30%; (4) solicitar e fazer exames é de 20%; (5) prestar os primeiros socorros é de 20%; (6) liberar o paciente já diagnosticado é de 3% e (7) solicitar informação do paciente é de 10%. Isso implica, no modelo ABC tradicional, que cada taxa do direcionador de custo está proporcional ao tempo gasto, conforme Tabela 1, demonstrado anteriormente.

Cabe ressaltar que, à medida que aumenta o número de departamentos, de atividades e de funcionários, aumenta também o custo e o tempo exigido para manter o modelo ABC. Além disto, Kaplan e Anderson (2004, p.2) atentam para o fato de que quando os funcionários são entrevistados, a soma do tempo dedicado às atividades sempre resulta em 100%, ou seja, poucos são os que consideram seu tempo ocioso e não utilizado.

Ainda segundo os autores com base nos dados coletados, fez-se uma simulação da aplicação TDABC no departamento de Pronto-Socorro, estimando-se, diretamente, a demanda de recursos gerados por paciente, em vez de alocar custos de recursos primeiramente às atividades e, em seguida para os pacientes.

1. Estimando o custo por unidade de tempo da capacidade (Tabela 2)

O *controller* do hospital fez uma estimativa direta da capacidade prática dos recursos supridos, considerando que o departamento de Pronto-Socorro trabalham 6 (seis) atendentes, 12 (doze) médicos, 10 (dez) enfermeiros e 8 (oito) auxiliares (alguns funcionários trabalham em turnos diferentes) e cuja quantidade de horas de trabalho por dia está demonstrado na Tabela 2, chegando ao total de 269.280 minutos trabalhados no departamento em um mês (capacidade teórica). De acordo com Kaplan e Anderson (2004, p.3), a capacidade prática equivale a algo em torno de 80% e 85% da capacidade teórica plena. Nessa pesquisa, foi considerado que a capacidade prática corresponde a 80% da capacidade teórica, portanto, encontrou-se que a capacidade prática do departamento equivale ao total de 215. 424 minutos. Como custo de suprir a capacidade é de R\$175.000,00, calcula-se o custo por minuto de suprir a capacidade (R\$0,81).

Tabela 2 - Estimativa do custo por unidade de tempo da capacidade.

	Número de funcionários do departamento	Quantidade de horas /dia	Total minutos mês (considerando-se 22 dias úteis)	Total minutos mês no departamento
Atendentes	6	8	10.560	63.360
Médicos	12	4	5.280	63.360
Enfermeiros	10	6	7.920	79.200
Auxiliares	8	6	7.920	63.360
			Capacidade Teórica	269.280
			Capacidade Prática	215.424
			Custo por Minuto	R\$0,81

Fonte Dalmácio, Rezende e Aguiar (2006)

2. Estimando os tempos unitários das atividades (Tabela 2)

Depois de calculado o custo por minuto para suprir recursos às atividades do Departamento de Pronto-Socorro, por meio de entrevistas com funcionários, foi determinado o tempo gasto (em minutos) para realizar um unidade de cada tipo de atividade.

3. Derivando os direcionadores de custo (Tabela 2)

Para calcular as taxas de direcionadores de custo (ou taxas padrão), multiplica-se o tempo gasto em minutos em cada uma das atividades pelo custo por minuto R\$0,81. Depois de calculada as taxas padrão, foi possível a aplicação dessas taxas em tempo real para atribuir custos a cada paciente à medida que ocorrem as atividades. No caso simulado, utilizou-se o volume de trabalho estimado no ABC Convencional, encontrando-se o total dos custos consumidos por cada uma das atividades do departamento.

4. Analisar e relatar Custos

Foi possível verificar que apenas 62% da capacidade prática (133.515 dos 215.424) dos recursos supridos no mês foram utilizados para o trabalho produtivo e, portanto, 62% dos custos e despesas totais de R\$ 175.000,00 foram atribuídos aos pacientes. Isso confirma o fato de que a capacidade prática nem sempre é plenamente utilizada, Kaplan e Anderson (2004). A Tabela 3 destaca, ainda, a

diferença entre a capacidade suprida e a capacidade utilizada, possibilitando a análise do custo da capacidade não utilizada (redução de custos do fornecimento de recursos).

Tabela 3 - Aplicação do TDABC.

Atividades	Tempo gasto em minutos	Custo por minuto	Taxas padrão	Volume de trabalho estimado	Total de minutos gastos	Custo total
Atender pacientes	20	R\$0,81	R\$16,20	1.120	22.400	R\$18.144,00
Encaminhar pacientes	5	R\$0,81	R\$4,05	1.120	5.600	R\$4.536,00
Fazer avaliação médica	45	R\$0,81	R\$36,45	1.120	50.400	R\$40.824,00
Solicitar e fazer exames	30	R\$0,81	R\$24,30	672	20.160	R\$16.329,60
Prestar primeiros socorros	25	R\$0,81	R\$20,25	1.120	28.000	R\$22.680,00
Liberar paciente já diagnosticado	4	R\$0,81	R\$3,24	895	3.580	R\$2.899,80
Solicitar internação do paciente	15	R\$0,81	R\$12,15	225	3.375	R\$2.733,75
Total utilizado					133.515	R\$108.147,15
Total suprido					215.424	R\$175.000,00
Capacidade não utilizada					81.909	R\$66.852,85

Fonte: Dalmácio, Rezende e Aguiar (2006)

5. Atualizar o modelo

A atualização do modelo deve ser feita sempre que novas atividades forem agregadas ao departamento. Segundo Kaplan e Anderson (2004, p.4), basta estimar o tempo exigido para cada nova atividade.

A Tabela as seguir apresenta uma comparação no processo de apuração de custos entre a aplicação do modelo convencional do ABC e a aplicação do novo modelo TDABC.

Tabela 4 - Comparativo do ABC e o TDABC.

Atividades	Taxa de direcionadores de custo ABC	Custo Atribuído	Taxa de direcionadores de custo TDABC	Custo Atribuído	Varição da taxa	Varição do custo atribuído
Atender pacientes	R\$23,44	R\$26.250,00	R\$16,20	R\$18.144,00	R\$7,24	R\$8.106,00
Encaminhar pacientes	R\$3,13	R\$3.500,00	R\$4,05	R\$4.536,00	(R\$0,93)	(R\$1.036,00)
Fazer avaliação médica	R\$46,88	R\$52.500,00	R\$36,45	R\$40.824,00	R\$10,43	R\$11.676,00
Solicitar e fazer exames	R\$52,08	R\$35.000,00	R\$24,30	R\$16.329,60	R\$27,78	R\$18.670,40
Prestar primeiros socorros	R\$31,25	R\$35.000,00	R\$20,25	R\$22.680,00	R\$11,00	R\$12.320,00
Liberar paciente já diagnosticado	R\$5,87	R\$5.250,00	R\$3,24	R\$2.899,80	R\$2,63	R\$2.359,20
Solicitar internação paciente	R\$77,78	R\$17.500,00	R\$12,15	R\$2.733,75	R\$65,63	R\$14.766,25
Totais		R\$175.000,00		R\$108.147,15		R\$66.852,85

Fonte Adaptada de Dalmácio, Rezende e Aguiar (2006)

Segundo Dalmácio, Rezende e Aguiar (2006) que aplicaram as metodologias, a abordagem TDABC possibilita uma análise mais acurada dos recursos, dos gastos e do potencial disponível de capacidade instalada. Por exemplo, na abordagem tradicional do ABC a alocação dos custos seria de R\$175.000,00 referentes as respectivas atividades, enquanto que a abordagem TDABC, o custo alocado seria de R\$108.147,15 e ainda identificaria R\$66.852,85 referente a recursos gastos de capacidade não utilizada.

Tabela 5 - Análise da capacidade ociosa.

Análise da capacidade ociosa					
Taxa real	Tempo minutos	%	Taxa corrente	Tempo minutos	%
Capacidade real teórica	269.280	100%	Capacidade suprida	215.424	100%
Capacidade Ociosa	133.515	50%	Capacidade utilizada	133.515	62%
Capacidade Ociosa	135.765	50%	Capacidade ociosa	81.909	38%

Fonte elaborada de Dalmácio, Rezende e Aguiar (2006)

Pose-se destacar que de acordo com a Tabela acima a capacidade suprida equivale a 80% da capacidade real teórica, considerando o tempo de intervalos, atrasos, comunicação, treinamento, etc. onde Kaplan e Anderson (2007) afirmam que de 15% a 20% do tempo total disponível (capacidade real teórica), é perdido, pois levando em consideração que os funcionários, nesse tempo não aproveitado, se dispõem a realizar determinadas atividades que são gastas em outras atividades não condizentes coma atividade fim do departamento. Com isto, verifica-se na Tabela acima, que caso fosse considerada a taxa real, a capacidade ociosa do departamento seria de 50%, ou seja, 135.765 minutos não trabalhados. Porém, quanto a taxa corrente (capacidade suprida) é considerada, a capacidade ociosa encontrada no departamento equivalente a 38%, conseqüentemente, apenas 62% da capacidade suprida é utilizada. Sendo assim, dentre as vantagens do TDABC, pode-se destacar que a quantificação dos custos das atividades baseadas no tempo facilita a análise de diferentes níveis de capacidade ociosa.

Para Dalmácio, Rezende e Aguiar (2006) que aplicaram o modelo apresentado, consideram que não existe inovação quanto da análise de capacidade ociosa, pois a teoria de custo padrão já abordava esta metodologia.

Tabela 6 - Análise da relação entre Taxa Real e Taxa Corrente.

Taxas	Valor Taxa	%
Taxa real	R\$0,65	100%
Taxa suprida corrente	R\$0,81	125%
Variação	R\$0,16	25%

Fonte: Adaptada de Dalmácio, Rezende e Aguiar (2006).

De acordo com a Tabela acima, observa-se que enquanto a taxa real é de R\$0,65 por minuto (R\$175.000,00/269.280 minutos), a taxa suprida com as atividades é de R\$0,81 por minuto (R\$2175.000,00/215.424 minutos). Este resultado permite concluir de que cada minuto adquirido trabalhado, 25% ou R\$0,16, são gastos com outras atividades que não relacionadas com a atividade fim. Ainda, para cada 4 minutos de trabalho a empresa desembolsa o valor de 1 minuto a mais no mês, que representaria 33.378,75 minutos (capacidade utilizada x 25% ou 133.515 x 25%) gastos com atividades que não relacionadas com a atividade fim, sendo assim, um desembolso adicional de R\$21.362,40 (R\$0,16 x capacidade utilizada ou R\$0,16 x 133.515 minutos) para a empresa.

3.9.6 Quanto às Dúvidas, Limitações e Dificuldades

ABC

Segundo Campos e Figueiredo Jr. (2009) a aplicação do ABC, faz com que os custos fixos se tornem em custos variáveis, pois sempre que se apura o custo fixo unitário é modificada a verdadeira natureza comportamental do elemento de custo gerando informações distorcidas. Souza, Avelar e Boina (2008) e Kaplan e Anderson (2007) identificam com uma das principais limitações/dificuldades atribuídas ao ABC, está na implementação e a operacionalização dessa metodologia. Como destaque está o custo elevado de implementação e manutenção, além da complexidade.

Kaplan e Anderson (2007) caracterizaram uma dificuldade oriunda do ABC, com referência a uma organização fabricante de toldos, enfrentou problemas na implementação da metodologia onde o *software* demorava três dias para calcular os custos de suas 150 atividades, 10 mil pedidos e 45 mil itens de linha. Também os mesmo autores destacam que devido ao levantamento de dados e os custos de processamentos do sistema ABC. Já Shank e Govindarajan (1997, p.229) mencionam que o ABC atribui todos os custos de fabricação aos produtos sem qualquer preocupação quanto à legitimidade dos custos em termos estratégicos. Outros dois aspectos mencionados pelos autores é fato da fixação a uma obsoleta distinção entre custo de produto e custo de período e ainda sobre o questionamento de como chegar ao custo dos produtos através da cadeia de atividades.

Outra dificuldade mencionada por Souza e Clemente (2007) está no fato, de que quando se faz a apropriação dos custos das atividades aos produtos, há a importância de se saber a frequência com que o custo de cada atividade participa no custo do produto. Para isto é necessário que as atividades mapeadas sejam acompanhadas de seus respectivos direcionadores.

TDABC

Souza, Avelar e Boina (2008) afirmam que a aplicabilidade do TDABC em empresas de produção por encomenda parece ser limitada, pois o ambiente deste tipo de empresa caracteriza-se por não ter produtos homogêneos, ou seja, são instáveis o ambiente produtivo. Outra dificuldade encontrada pelos autores, foi a formatação da equação de tempo. Estas constatações vieram de encontro ao fato de que às atividades de empresas de produção por encomenda apresentarem grande imprevisibilidade nas questões de execução de atividades bem como, a intensidade de consumo dos recursos.

Já Dalmácio, Rezende e Aguiar (2006) as dificuldades para essa nova abordagem, estão relacionadas a pouca compreensão da dinâmica de seus custos e da metodologia de custeio atrelada a ausência de discernimento sobre o melhor modelo de gestão para a empresa. Ainda, os mesmo autores, apontam sobre a inovação que os preponentes destacavam que a metodologia poderia suprir,

entretanto, não há inovação no contexto de análise da capacidade ociosa uma vez que a teoria do custo-padrão, já abordava esta metodologia.

Outro fator preponderante na proposta do TDBAC é a análise da capacidade fornecida dividida pela capacidade utilizada, em que tudo isto é regido pelo fator tempo. Isso é uma questão de grande valia a fim de mensurar a eficiência produtiva dos centros de atividades (departamentos funcionais e áreas de negócios). Porém segundo destacou Dalmácio, Rezende e Aguiar (2006), que ora havia sido destacado por Matos (2006) a dúvida, se é de fato medir com facilidade e apurar a capacidade prática em termos de minutos, considerando a grande quantidade de centros de atividade da empresa e cada um com suas especificidades.

3.9.7 Vantagens do TDABC em Relação ao ABC

Para Max (2007, p.21) as vantagens do TDABC em relação ao ABC convencional, são:

- Os custos são altamente transparentes e compreendidos pelo gerente, uma vez que o modelo é de consumo de custos ao invés de ser de alocação de custos; facilitando a compreensão das relações entre custos, atividades e produtos ou serviços;
- Informações de custos (e lucratividade) são precisamente capturadas em todas as dimensões (produtos, clientes, canal) ao mesmo tempo; o destaque é dado à facilidade na modelagem e análise do comportamento dos custos e dinâmica de lucratividade;
- No ABC convencional os custos de todos os grupos de recursos são alocados para todos os usuários daquele recurso. No modelo TDABC apenas os custos de tempo ou esforços gastos são atribuídos ao produto/serviço. Os custos da capacidade não utilizada não são automaticamente atribuídos, explicitamente indicadas para propósitos gerenciais. Em ambiente com nível

significativo de capacidade fixa a habilidade de melhor gerenciar os recursos disponíveis é crítica para a lucratividade;

- O TDABC reconhece a distinção entre custos fixos e variáveis permitindo um entendimento da razão do custo;
- O TDABC é capaz de computar, com boa acuidade, os custos de excesso de capacidade e isolá-lo da atividade e dos custos do objeto em curso. Dois benefícios são percebidos:
- O excesso de capacidade pode ser mensurado e gerenciado, e;
- A variação do custo unitário exclui o impacto do volume para uma capacidade fixa.
- Desenvolvimento e manutenção do sistema são reduzidos.

3.9.8 Matriz de Comparação entre ABC e TDABC

Kaplan e Anderson (2007, p.93-94) proponentes do modelo TDABC, desenvolvem uma matriz na qual compararam as duas metodologias. Antes disto, as caracterizações são:

- i. Todos os departamentos cujos custos são direcionados diretamente para os objetos de custos são funcionais.
- ii. Há cinco atividades por departamentos.
- iii. Cada unidade tem vinte e cinco departamentos.
- iv. Os modelos são rodados um vez por mês.
- v. Uma pequena empresa tem vinte unidades.
- vi. Uma grande empresa tem mil unidades.

No caso de modelos para um único departamento ou para uma unidade, a diferença entre os dois métodos talvez não seja bastante significativa para justificar a conversão do modelo ABC em nova versão *time-driven*. Contudo, à medida que ampliamos o modelo para toda a empresa, o volume de transações e a intensidade do esforço em si já justificam o investimento em versões *time-driven*. O aumento de 100.000 atividades ou processo, em sistema que seja processado doze vezes por

ano, numa empresa com um milhão de transações por período, exigirá mais 3,6 trilhões de compôs de dados. Esse número talvez pareça grande demais, porém, modelos reais de empresa da *Fortune* 100 são ainda maiores, sobretudo no caso de operações de varejo, com mais de 1.000 unidades. Um único modelo integrado de *time-driven*, capaz de alavancar o modelo padrão das equações de tempo e eliminar a necessidade de entrevistas e de pesquisas habituais, apresentam vantagens significativas em relação a grandes conjuntos de modelos ABC convencionais, para avaliação do desempenho de toda a organização.

Modelo para departamento

Dimensão	ABC	TDABC
Modelos	1	1
Departamentos	1	1
Atividades	5	1
Entrevistas iniciais	1	1
Entrevistas/ano	12	0

Modelo para unidade

Dimensão	ABC	TDABC
Modelos	1	1
Departamentos	25	25
Atividades	125	25
Entrevistas iniciais	25	25
Entrevistas/ano	300	0

Modelo para empresa

Dimensão	ABC	TDABC
Modelos	20	1
Departamentos	500	500
Atividades	2.500	500
Entrevistas iniciais	500	25-500
Entrevistas/ano	6.000	0

Grande empresa (grande volume de transações)

Dimensão	ABC	TDABC
Modelos	1000	1
Departamentos	25.000	25.000
Atividades	125.000	25.000
Entrevistas iniciais	25.000	25-25.000
Entrevistas/ano	300.000	0

Quadro 4 - Modelo ABC convencional *versus* TDABC.

Fonte: Adaptada de Kaplan e Anderson (2007)

Kaplan e Anderson (2007) destacam que o surgimento do TDABC, foi muito em função de superar as limitações do ABC convencional e por tal, os proponentes da metodologia TDABC, mencionam a facilidade de implementação e suas respostas rápidas de geração de informação. Neste sentido, procurou-se destacar alguns autores sobre as diferenças e semelhanças.

ABC		TDABC	
Autor/Ano	Comentário	Autor/Ano	Comentário
Kaplan e Anderson (2007)	Demora no processamento dos dados de custo	Kaplan e Anderson (2007); Everaert (2008); Varila, Seppanen e Suomala (2007)	Integração com ERP
Kaplan e Anderson (2007); Wegmann e Nozile (2008)	Alto custo de desenvolvimento, complexidade de manutenção e dificuldade de modificação e implementação.	Kaplan e Anderson (2007); Atkinson (2007); Bruggeman et al. (2005); Barret (2005); Souza, Avelar e Boina (2008)	Menor grau de complexidade. Menor grau de pesquisa e implementação.
Kaplan e Anderson (2007)	Pesquisa sobre atividades desempenhadas	Cardinael e Labro (2008); Kaplan e Anderson (2007)	Entrevistas iniciais com funcionários.
Cogan (2002)	Os custos são atribuídos as atividades baseados no uso dos recursos, depois atribuídos aos objetos de custos.	Kaplan e Anderson (2007); Barret (2005)	Ignora a fase de definição da atividade, eliminando com isso a fase de alocar os custos do departamento entre as várias atividades por alas executadas.
Souza et al.(2010); Martins (2008); Kaplan e Anderson (2007)	Seleção de direcionadores para melhor alocação das atividades. Direcionadores de custos das atividades aos produtos pelo critério de quantidade de transações.	Barret (2005); Kaplan e Anderson (2007); Bruggemann et al.(2005)	Direcionadores de custos incluídos nas equações de tempo.
Oliveira e Perez Jr (2000)	Fundado na análise das atividades desenvolvidas na empresa.	Kaplan e Anderson (2007); Cardoso (2008)	Tempo com direcionador dos custos dos recursos aos objetos de custos
Saraiva Jr. (2010)	Temporalidade: para decisões de mix de produtos no curto prazo	Saraiva Jr. (2010)	Temporalidade: para decisões de mix de produtos no curto prazo.
Max (2007)	Baseado em estimativas e médias.	Kaplan e Anderson (2007)	Baseado em estimativas e médias.
Max (2007)	Eficiente apenas em situações que se mantém relativamente inalteradas no decorrer do tempo.	Souza, Avelar e Boina (2008)	Instabilidade em ambientes de atividades não rotineiras.
Martins (2008), Kaplan e Cooper (1998)	Definir atividades	Shmidt et al (2009)	Ignora a fase de definição das atividades

Quadro 5 - Comparativo entre o ABC e o TDABC.

Fonte: Elaborada pelo autor

Segundo os seus idealizados, Kaplan e Anderson (2007) o TDABC oferece as empresas uma opção simples e prática para a determinação do custo e da capacidade de utilização dos seus processos e apuração da lucratividade de pedidos, produtos e clientes. O TDABC tende a resolver as lacunas deixadas pelo ABC.

4 CONCLUSÃO

Este trabalho buscou evidenciar os resultados encontrados na literatura sobre as diferenças e semelhanças entre as metodologias *Time-Driven Activity Based Costing* (TDABC) e *Activity Based Costing* (ABC), duas das metodologias alvo da gestão estratégica de custos, pois os custos, integram as rubricas importantes na obtenção de vantagem competitiva nas relações de mercado.

Desta maneira, introduzir nas empresas uma metodologia que possa contribuir para a avaliação de como os recursos são consumidos e por fim como a acurácia dos resultados são obtidos é uma contribuição de grande valia das metodologias de custeio que resultam esse fim.

Sendo assim, Kaplan e Anderson (2007) propõem a implementação do TDABC, como uma metodologia de gestão e de boa acurácia na obtenção dos custos, além de ser mais simples, mais barato e mais poderoso do que o modelo ABC, conforme os mesmos autores. Os autores ainda afirmam que o TDABC tende a resolver as lacunas deixas pelo ABC, tanto nas questões de velocidade no resultado como na implementação, simplificação e manutenção desse modelo.

Sobre a implementação do TDABC e suas facilidades propostas, também são destacadas por outros autores tais como Souza, Avelar e Boina (2010), Atkinson (2008) consideram o fato de que a implementação é facilitada, por exemplo, pela rapidez de desenvolvimento do modelo, pela modelagem das atividades bastante complexas e mensuração da capacidade não utilizada nas atividades, somente para mencionar.

Na simplificação, podemos destacar que no modelo TDABC o tempo é utilizado para direcionar os custos dos recursos diretamente aos objetos de custos. A utilização do tempo como métrica de direcionador de custo a fim de distribuir a capacidade dos recursos, permite que essa metodologia distinga do modelo ABC a fase complexa de alocação dos custos dos recursos às atividades, antes de direcioná-las aos objetos de custos.

Quanto a velocidade na obtenção dos resultados, modelos como o ABC, exigem estimativas, cálculos e armazenamento de dados tal que faz com que os sistemas de *software* levem dias para processar os dados, fazendo com que a tomada de decisão seja prejudicada. Já no modelo TDABC, esse problema de quantidade de dados gerados, bem como processamento, é superada já que a geração de dados é menor, visto que a métrica é o tempo e não as diversas atividades oriundas do modelo ABC.

Contudo, Dalmácio, Rezende e Aguiar (2006) ressaltam que empresas não estão obtendo êxito na aplicação de modelos gerenciais e não somente do ABC, pois tais modelos sempre pagam um preço por querer normatizar a realidade. Os mesmos autores destacam que no caso específico do ABC, o problema não reside apenas na sua complexidade, mas no fato de se querer implementar esta metodologia, como se fosse um receituário.

A proposta do TDABC traz simplificação em relação ao tratamento dos custos relativos às atividades, apesar de suas vantagens potenciais comparadas com o ABC, as limitações do TDABC, devem ser levadas em conta por parte dos gestores, para que não afirmem trata-se de uma metodologia que irá resolver todas os problemas do ABC. As limitações referentes ao TDABC, segundo Souza *et al.* (2008) onde: as dificuldades de se modelar atividades não estruturadas e a subjetividade de algumas estimativas, ou seja, não passíveis de previsões por parte dos funcionários ou utilizando forma de mensuração simples, algo que também pode ser observado no ABC.

Outro sim, se destaca-se que o TDABC, por ser uma metodologia um tanto que recente na literatura, deva passar por uma análise mais aprofundada por assim poder ser confirmada toda a sua superioridade em relação não somente ao ABC, mas a outras metodologias de custeio.

Assim, essa dissertação possa contribuir como referencial teórico para futuras pesquisas a fim de elucidar as vantagens potenciais propostas por Kaplan e Anderson (2007) do TDABC em relação ao ABC.

REFERÊNCIAS

ARMSTRONG, P. **The cost of activity-based costing management.** Accounting Organizations and Society, v. 27, p. 99-120, 2002.

ATKINSON, A. A. et al. **Contabilidade Gerencial.** São Paulo: Atlas, 2008.

BARRET, R. Time-Driven Costing: **The Botton Line on the new ABC.** Business Performance Managemenet, Mar., 2005.

BERLINER, C. ; BRIMSON, J. A. **Gerenciamento dos custos em industriais avançadas.** São Paulo: T A Queiroz editor, 1988.

BEUREN, I. M.; SCHLINDWEIN, N. F. **Uso do Custeio por Absorção e do Sistema RKW para Gerar Informações Gerenciais:** Um estudo de caso em hospital - ABCustos Associação Brasileira de Custos, v. III, nº 2, mai/ago 2008.

BOISVERT, H. **Contabilidade por atividades:** práticas avançadas. São Paulo: Atlas, 1999.

BORNIA, A. C. **Análise Gerencial de Custos.** Porto Alegre: Bookman, 2002.

BORNIA, A. C. **Análise Gerencial de Custos - Aplicação em Indústrias Modernas.** São Paulo: Atlas, 2009.

BRIMSON, J. **A contabilidade por atividades:** uma metodologia de custeio baseado em atividades. São Paulo: Atlas, 1996.

BRUGGEMAN, W,; ANDERSON, S. R.; LEVANT, Y. **Modeling Logistics Costs using Time-Driven (TDABC):** A Case in a Distribution Company. Working Papers of Faculty of University, Faculty of Economics and Business Administration, 2005.

CALLADO, A . A . C.; SILVA, M. C. M.; MIRANDA, L. C., **Caracterizando aspectos do sistema de informação contábil na gestão de custos:** um estudo empírico no âmbito do agronegócio. In Congresso Internacional de Custos, 10, Lyon: CIC, 2007.

CAMPOS, G. F. O.; FIGUEIREDO JR. H. S **Aplicação do método de custeio ABC direcionado pelo tempo TDABC**. Disponível em: <http://www.abcustos.org.br/congresso/view/2?ID_CONGRESSO=20>. Acesso em 15 out. 2010

CARDINAELS, E. et al. **Competitive cost-based pricing in markets with different overhead costs: Concealment or Leakage of Cost Information**, Journey of accounting research, v 46, n 4, set 2008.

CARDOSO, N. J. **Aplicação do custeio baseado em atividade e tempo em laboratório de análises clínicas**. Tese Dissertação Mestrado. Universidade Regional de Blumenau. Blumenau/SC . 2008. Disponível em : <<http://www.nercont.com.br/documentos/doc/200720101244188.pdf>>. Acesso em 04 ago. 2010.

CARDOSO, N. J.; HEIN, N. **Aplicação do Custeio Baseado em Atividade e Tempo** - em Laboratório de Análises Clínicas. Disponível em: <<http://www.congressosp.fipecafi.org/artigos92009/413.pdf>>. Acesso em: 22 jan. 2010.

CARDOSO, R. L.; MÁRIO, P. C.; AQUINO, A. C. B. **Contabilidade Gerencial: Mensuração, monitoramento e incentivos**. São Paulo: Atlas: 2007.

CHING, H. Y. **Contabilidade gerencial**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

CHING, H. Y. **Gestão baseada em custeio por atividades**. São Paulo: Atlas, 1997.

COGAN, S. **Custos e preços: Formação e análise**. São Paulo: Pioneira, 2003.

COKINS, G.; HICKS, D. Where does the ABC fit amongst the clutter of managerial accounting? **Cost Management**. v 21, n.2, p 21-28, mar./abr. 2007.

COOPER, R.; KAPLAN, R. **How Cost Accounting Distorts Product Costs**. Management Accounting , p. 20-27, apr. 1988.

CORBETT NETO, T. **Contabilidade de ganhos**. São Paulo: Nobel, 1997.

CORREA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção.** MRP II/ERP: conceitos, uso e implementação. São Paulo: Atlas, 1997

DALFOVO, O. ; BONI, A. P.; MAIA, L. F. J. **Sistema de informação:** Aplicado na área de administração de materiais baseado em Data Warehouse 1999 Disponível em:
<http://campeche.inf.furb.br/siic/siego/docs/dalfovo__oscar__maia__luiz_fernando_jacinto__boni__anilesia_adm_materiais.pdf>. Acesso em: 10 out. 2010.

DALMÁCIO, F. Z.; REZENDE, A. J.; AGUIAR, A. B. **Uma aplicação do Time-Driven ABC Model no setor de serviço hospitalar:** A Nova Abordagem do ABC proposta por Kaplan e Anderson. Disponível em:
<http://www.fucape.br/_admin/upload/prod_cientifica/Dalmacio-Uma%20Aplicacao%20do%20Time-Driven.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2008

EVERAERT, P. ; BRUGGEMAN, W. **Time-Driven Activity-Based Costing:** explaining the underlying model. *Cost Management*, v. 21,n. 2,0 16-20, mar./apr.2007.

FLEURY, P. F *et al.* **Logística empresarial:** a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000. Coleção Coppead.

GERI, N. ; RONEN, B. **Relevance lost:** the rise and fall of activity based costing *Human System Management* , v. 24, n. 2, p.133 - 144 , 2005.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisas.** São Paulo: Atlas, 2002.

HAMILTON, A. C. **Cost Management: AACE Internactinal Transactions.** Morgantown, p . CSC12.1-12, 2004.

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. **Cost managment:** accounting and control. 5. ed. Mason Ohio: Thomsom/South-Western, 2006.

HEHN, H. F. **Peopleware:** como trabalhar o fator humano nas implementações de sistemas integrados de informação (ERP). São Paulo: Gente

HILTON, R. W. **Managerial accounting.** 3. ed. New York: McGraw-Hill, 1997.

HORNGREN, C. T.; FOSTER, G.; DATAR, S. **Contabilidade de custos**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

INMOM, W. H. **Como Construir o Data Warehouse**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

INNES, T. C.; MITCHELL, F.; YOSHIKAWA, T. **Activity costing for engineers**. Taunton: Research Studies Press Ltd, 1994

JONES, M. C.; DUGDALE, D. **The ABC bandwagon and the juggernaut of modernity**. Accounting, Organizations and Society, n. 27, p. 121-163, 2002.

KLAPAN, R. S.; ANDERSON, S. R. **Custeio Baseado em Atividade e Tempo - Time Driven Activity Based Costing**. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

KAPLAN, R. S; ANDERSON, S. R. **Activity Based Costing: Modified Approach**. Disponível em: <<http://costkiller.net/tribune/Tribu-PDF/Activity-Based-Costing-Modified-Approach.pdf>>. Acesso em: 11 dez. 2008

KAPLAN, R. S; COOPER, R. **Custo e Desempenho: Administrando seus custos para ser mais competitivo**. São Paulo: Futura, 1998.

KAPLAN, R. S. **One Const System isn't enough**. Harvard Business Review. p.61-6 jan/feb, 1988.

KHOURY, C. Y.; ANCELEVICZ, J. **Controvérsias acerca do sistema de custos ABC**. Disponível em: <<http://www.rae.com.br/artigos/107.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2008.

LAKATOS, E. M., MARCONI, M. A.,. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1991.

LATSHAW, C. A.; CORTESE-DANIELE, T. M. **Activity-based costing: Usage and pitfalls**. In: Review of Business, Winter 2002, v.23. n.1.

LAUDON, K. **Sistemas de Informações Gerenciais: administrando a empresa digital**. São Paulo: Prentice Hall.

LEÃO, R. L. C.; LEÃO, D. C., **Estratégia para Implantação de Sistemas de ERP - Convibra congresso virtual Brasileiro de Administração**. 2004. Disponível em: <<http://www.convibra.com.br/2004/pdf/100.pdf>>. Acesso em 15 ago. 2010.

MAHER, M. **Contabilidade de Custos: criando valor para a administração**. São Paulo Atlas, 2001.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 2003.

MATOS, J. M. **Abordagem Alternativa ao Time-Driven ABC Model**. Disponível em: <http://www.jmdois.com.br/home/an_txt21.htm>. Acesso em: 15 dez. 2008.

MAX, M. **Leveraging process documentation for time-driven activity based costing**. *Journey of Performance Management* , 20, 3, p. 16-28, 2007.

NAIR, M. Helping ensure successful implementations of activity-based management. **Journal of Corporate Accounting & Finance**, v. 13, n. 2, p. 73-86, 2002.

NAKAGAWA, M. **ABC- Custeio Baseado em Atividades**. São Paulo: Atlas, 2001.

OLIVEIRA, A . G. **Data Warehouse Conceitos e Soluções**. Florianópolis: Advanced, 1998.

OLIVEIRA, L. M.; PEREZ JR., J. H. **Contabilidade de custos para não contadores**. São Paulo: Atlas, 2000.

OLIVEIRA, S. B. **Percepção dos Gestores de Empresa de Serviços Bancários Quanto aos Aspectos Considerados para a Implantação do Custeio Baseado em Atividade (ABC): Estudo em Instituições Bancárias de João Pessoa-PB** Dissertação Mestrado, UFPB, 2009. Disponível em <<http://www.ct.ufpb.br/complexidade/downloads/DISSERTACAOSAULOOLIVEIRA.pdf>>. Acesso em: 05 jan. 2011.

OSTRENGA, M. R. **Guia da Ernest & Young para gestão total dos custos**. Rio de Janeiro: Record, 1997.

PADOVEZE, C. L. **Sistemas de informações contábeis: fundamentos e análise**. São Paulo: Atlas.

PAMPLONA, E. O. **Contribuição para análise crítica do sistema ABC através da avaliação dos direcionadores de custos.** Tese de Doutorado, EAESP/FGV. 1997.

PEREZ Jr. J. H.; OLIVEIRA, L. M.; COSTA, R. G., **Gestão estratégia de custos.** São Paulo: Atlas, 1999

POMPERMAYER, C. B. **A influência dos fatores organizacionais nos aspectos práticos dos sistemas de gestão de custos,** 2004, 253f. Tese, (Doutorado em Engenharia de Produção) UFSC. Florianópolis: 2004.

POMPERMAYER, C. B.; LIMA, J. E. P. **Gestão de custos.** Disponível em: <<http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/financas/4.pdf>>. Acesso em: 29 nov. 2010.

POMPERMAYER, C. B. **Sistemas de gestão de custos: Dificuldades na implantação.** FAE, Curitiba, v.2, n.3, set./dez., p.21-28, 1999 Disponível em: <http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_da_fae/fae_v2_n3/sistemas_de_gestao_de_custos.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2010

RICCIO, E. L. **Efeitos da tecnologia da informação na contabilidade: Estudo de casos de implementação de sistemas empresariais integrados - ERP.** Tese - Livre-Docência. São Paulo: FEA/USP, 2001. 154 f.

SARAIVA JR.,A. F. **Decisão de mix de produtos sob a ótica do custeio baseado em atividade e tempo.** Tese Dissertação de Mestrado. Politécnica Universidade de São Paulo. 2010. Disponível em : <http://www.pro.poli.usp.br/pos_graduacao/todas-as-disciplinas-de-pos/microeconomia-aplicada-a-engenharia-de-producao/oferecimento_00003/Dissertacao%20-%20Abraao%20Jr.%20-%20v6.4.pdf>. Acesso em: 04 ago. 2010.

SANTOS, J. J. **Análise de custos:** remodelado com ênfase para custo marginal, relatório e estudo de casos. São Paulo: Atlas, 2000.

SANTOS, J. L.; SCHMIDT, P.; PINHEIRO, P. R. **Fundamentos de Gestão Estratégica de Custos.** São Paulo: Atlas, 2006.

SCARPIN, J. E. ; SILVA, G. P. **Análise dos tipos de dificuldades encontradas na implantação do sistema de custos integrado ao ERP:** uma análise nas grandes empresas catarinenses. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/semead/11semead/resultado/trabalhosPDF/626.pdf>>. Acesso em: 05 nov. 2010.

SCHMIDT, P.; SANTOS, J. L.; LEAL, R. Time Driven Activity Based Costing (TDABC) Uma Ferramenta Evolutiva na Gestão de Atividades. **Revista Iberoamericana de Contabilidad de Gestión**, Valencia, dez 2009. Disponível em: <http://www.observatorioiberoamericano.org/Revista%20Iberoamericana%20de%20Contab%20Gesti%C3%B3n/N%C2%BA%2014/Paulo_Schmidt,_Jos%C3%A9_Luiz_dos_Santos_y_Ricardo_Leal.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2010.

SHANK, J. K. ; GOVINDARAJAN, V. **A Revolução dos Custos**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

SHANK, J. K.; GOVINDARAJAN, V. **Gestão estratégica de custos**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

SOUZA, A. A. et al. Análise da Aplicabilidade do Time-Driven Activity Based Costing em Empresas de Produção por Encomenda, **Universo Contábil**, v. 6, n. 1, enero-marzo, 2010, pp. 67-84. Universidade Regional de Blumenau. Disponível em : <<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/1170/117012552005.pdf>>. Acesso em: 04 ago. 2010.

SOUZA, A. A.; AVELAR, E. A.; BOINA, T. M. **Gestão de custos e formação de preços em empresas de produção por encomenda: Estudo de Casos** Disponível em: <<http://www.ufpe.br/ricontabeis/index.php/contabeis/article/viewFile/94/74>>. Acesso em: 03 ago. 2010.

SOUZA, A. A.; CLEMENTE, A. Contextos, paradigmas e sistemas de custeio. *In*: **Congresso Brasileiro de Gestão de Custos**, 5, 1998, Fortaleza. **Anais**. São Leopoldo.

SOUZA, A. ; CLEMENTE, A. **Gestão de Custos**. Aplicações operacionais e estratégicas. São Paulo: Atlas, 2007.

SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z., **Sistemas de ERP no Brasil: teoria e casos**. São Paulo: Atlas, 2003.

TURNEY, P. B. **Common cents: the ABC performance breakthrough - how to succeed with Activity-Based Costing**. Hillsboro: Cost Technology, 1991.

VARILA, M.; SEPPANEN, M.; SUOMALA, P. **Detailed cost modelling: A case study in warehouse logistics**. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, v. 37, n. 3, 2007, p. 184-200, 2007.

WERNKE, R.; MENDES, E. Z. **Método UEP aplicado em pequena fábrica de molduras.** Revista de contabilidade e controladoria, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, v.2, n.3, p.39-57, set./dez. 2010.