

**FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO –  
FECAP**

**MESTRADO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**ANA ROSA SILVEIRA MULAZZANI**

**ARTEFATOS CONTRIBUTIVOS ÀS NORMAS  
INTERNACIONAIS DE CONTABILIDADE: APLICAÇÃO DO  
CONCEITO DE CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE A  
ATIVOS QUALIFICADOS**

**São Paulo**

**2010**

**FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO -  
FECAP**

**MESTRADO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**ANA ROSA SILVEIRA MULAZZANI**

**ARTEFATOS CONTRIBUTIVOS ÀS NORMAS  
INTERNACIONAIS DE CONTABILIDADE: APLICAÇÃO DO  
CONCEITO DE CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE A  
ATIVOS QUALIFICADOS**

Dissertação apresentada à Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado - FECAP, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

**Orientador: Prof. Dr. Marcos Reinaldo  
Severino Peters**

São Paulo

2010

FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO - FECAP

Reitor: Prof. Dr. Sergio de Gouvea Franco

Pró-reitor de Graduação: Prof. Edison Simoni da Silva

Pró-reitor de Pós-graduação: Prof. Dr. Sergio de Gouvea Franco

Coordenador do Mestrado em Ciências Contábeis: Prof. Dr. Claudio Parisi

#### FICHA CATALOGRÁFICA

**M954a** Mulazzani, Ana Rosa Silveira

Artefatos contributivos às normas internacionais de contabilidade: aplicação do conceito de custo total de propriedade a ativos qualificados. -- São Paulo, 2010.

83 f.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Reinaldo Severino Peters.

Dissertação (mestrado) – Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado - FECAP - Mestrado em Ciências Contábeis.

1. Controle de custo. 2. Custo. 3. Custo econômico. 4. Ativos – contabilidade.  
5. Contabilidade – normas

**CDD 658.1552**

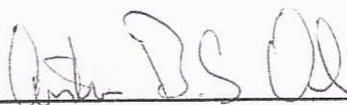
## FOLHA DE APROVAÇÃO

ANA ROSA SILVEIRA MULAZZANI

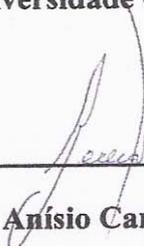
### ARTEFATOS CONTRIBUTIVOS ÀS NORMAS INTERNACIONAIS DE CONTABILIDADE: APLICAÇÃO DO CONCEITO DE CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE A ATIVOS QUALIFICADOS

Dissertação apresentada à Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado - FECAP, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

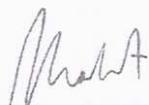
#### BANCA EXAMINADORA



\_\_\_\_\_  
**Professor Dr. Antônio Benedito Silva Oliveira**  
**Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP.**



\_\_\_\_\_  
**Professor Dr. Anísio Candido Pereira**  
**Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP**



\_\_\_\_\_  
**Prof. Dr. Marcos Reinaldo Severino Peters**  
**Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP**  
**Professor Orientador – Presidente da Banca Examinadora**

São Paulo, 31 de Agosto de 2010.

## AGRADECIMENTO

Gostaria de agradecer ao Prof. Dr. Marcos Peters, a quem devo uma imensa dívida de gratidão pela sua paciência, seus comentários inteligentes, incentivo e serenidade na orientação deste trabalho.

Estou impressionada com seu trabalho empresarial e acadêmico; por sua integridade intelectual e determinação em ser ético em sua vida profissional e acadêmica, de uma forma que proporciona prática e orientação para aqueles que procuram pela sua ajuda.

Gostaria também de agradecer ao Prof. Dr. Anísio Pereira, verdadeiro educador, pelas palavras de incentivo a fazer o mestrado e pelas suas benéficas aulas, assim como inestimáveis contributos e comentários como membro da banca julgadora.

Agradeço ao Prof. Dr. Antônio Benedito, membro da banca julgadora que, além de ser humano incrível, com sua valiosa contribuição e sugestão ajudou a tornar este trabalho melhor.

Ao Prof. Dr. Evandir Megliorini, por dar-me o desafio de pesquisar sobre o assunto *Total Cost of Ownership*, em sua valiosa aula de custos, onde me iluminou com idéias para elaboração deste trabalho.

A Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Vilma Slonski, por suas contribuições e orientações em suas aulas de metodologia.

Ao Prof. Dr. Mauro Galo e Prof. Amauri Liba, pelas suas valiosíssimas aulas de contabilidade tributária e por ajudar-me em minhas dúvidas profissionais.

A todos os professores do mestrado pelos seus ensinamentos.

Aos colegas de mestrado, pessoas maravilhosas, as quais tive o grande prazer de conhecer e conviver.

A minha família pelo amor, apoio e compreensão de minha ausência.

A Amanda - secretária do mestrado e Gisele - bibliotecária, pessoas competentes e de grande coração, cuja orientação e permanente disponibilidade, contribuíram para a execução deste trabalho.

Mais importante ainda, agradeço a Deus, por colocar no meu caminho pessoas maravilhosas que de alguma forma contribuíram para ser a pessoa que sou.

*“Embora ninguém possa voltar atrás e fazer um novo começo, qualquer um pode começar agora e fazer um novo fim.”*

*(Chico Xavier)*

## RESUMO

Este trabalho parte das relações existentes entre as necessidades de mensuração de ativos preconizadas nas normas internacionais de contabilidade, especialmente o cálculo do custo de carregamento de ativos e os artefatos disponibilizados pelo conceito de Custo Total de Propriedade (TCO) – sigla consagrada do inglês *Total Cost of Ownership*. O objetivo geral é mostrar a aplicação do conceito de TCO, como artefato de mensuração de ativos, na apuração de custo de carregamento. Um desafio importante na aplicação do conceito de custo de propriedade está em se calcular o valor dele, dado que para consegui-lo há que se aplicarem metodologias de custeio, ou seja, metodologias de apuração de custos e a consequente abordagem de rateio de valores. Esta pesquisa configura-se como um ensaio conceitual, fundamentado em pesquisa bibliográfica, sendo formulado exemplo indicativo de aplicação do conceito de TCO às mensurações de ativos buscando artefatos contributivos das mensurações necessárias. O objetivo foi alcançado através da ilustração do conceito de TCO aplicado a dois ativos qualificados (vinhos finos), identificando o custo de comprar, produzir, armazenar e comercializar vinhos finos, usando o custeio ABC (Activity Based Costing) como meio de alocação de custos.

**Palavras-chave:** Controle de custo. Custo. Custo econômico. Ativos – contabilidade. Contabilidade – normas.

## ABSTRACT

This is a analysis between the relationship of the needs of proposed asset measurement standards, especially the calculation of the qualified assets cost and the tools provided by the concept of TCO – Total Cost of Ownership. The main goal is to demonstrate the uses of TCO as a measurement tool for cost carrying of assets. The main challenge in implementing the concept of cost of ownership is calculate its value since to do so, it must apply costing methodologies, i.e. cost assessment methodologies and the consequent approach of values ratios. This survey is a conceptual essay, based on bibliographic search, being formulated example indicative of TCO on asset metrics fetching contributory related tools. The goal were did based on a illustration of the TCO concept applied for two qualified assets (table wine industry) by the costing of purchase, production, logistics and commercialization of the process to make table wines, using ABC (Activity Based Costing) as a medium to costs allocation.

**Key-words:** Control costs. Cost. Economic cost. Assets – accounting. Accounting – Standards.

## LISTA DE FIGURAS

<b><u>FIGURA 1</u></b> - Custo total de propriedade através de um <i>iceberg</i> .....	37
<b><u>FIGURA 2</u></b> - Relação de recursos .....	45
<b><u>FIGURA 3</u></b> - A filosofia do TCO baseado no ABC .....	49

## LISTA DE QUADROS

<b><u>QUADRO 1</u></b> - Gerações do ABC.....	46
<b><u>QUADRO 2</u></b> - Descobrindo os custos ocultos de contratação .....	51
<b><u>QUADRO 3</u></b> - Fórmula TCO .....	53
<b><u>QUADRO 4</u></b> - Resumo do ABC aplicado à vinificação.....	59
<b><u>QUADRO 5</u></b> - Resumo do TCO aplicado à vinificação .....	60

## LISTA DE TABELAS

<b><u>TABELA 1</u></b> - Matéria prima .....	68
<b><u>TABELA 2</u></b> - Custos de manutenção .....	70
<b><u>TABELA 3</u></b> - Custos de vendas .....	71
<b><u>TABELA 4</u></b> - Resultado da aplicação do ABC .....	73
<b><u>TABELA 5</u></b> - Resultado da aplicação do TCO .....	74

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>ABM</b>	<i>Activity Based Management</i>
<b>ABC</b>	<i>Activity Based Costing</i>
<b>CDI</b>	Certificados de Depósito Interbancário
<b>CFC</b>	Conselho Federal de Contabilidade
<b>CPC</b>	Comitê de Pronunciamentos Contábeis
<b>CVM</b>	Comissão de Valores Mobiliários
<b>NBC</b>	Normas Brasileiras de Contabilidade
<b>IAS</b>	<i>International Accounting Standard</i>
<b>IASB</b>	<i>International Accounting Standard Board</i>
<b>ICPC</b>	Interpretação Comitê de Pronunciamentos Contábeis
<b>IFRIC</b>	<i>Financial Report Interpretation Committee</i>
<b>IFRS</b>	<i>International Financial Report Standards</i>
<b>NBC</b>	Normas Brasileiras de contabilidade
<b>TCO</b>	<i>Total Cost of Ownership</i>
<b>TI</b>	Tecnologia da Informação
<b>USGAAP</b>	<i>Generally Accepted Accounting Principles</i>
<b>SFAS</b>	<i>Statement of Financial Accounting Standards</i>
<b>SIPV</b>	Secretaria de Inspeção de Produto Vegetal

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
1.1 Contextualização .....	11
1.3 Situação - Problema.....	15
1.3 Questão de pesquisa .....	16
1.4 Objetivos.....	17
1.4.1 Objetivo geral .....	17
1.4.2 Objetivos específicos.....	17
1.5 Caracterização da pesquisa.....	18
1.6 Relevância .....	18
1.7 Delimitação da Pesquisa.....	19
1.8 Estrutura da Dissertação .....	20
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>21</b>
2.2 Contexto Contábil Societário Brasileiro.....	21
2.2 Pronunciamento Técnico - CPC 20 .....	24
2.3 Contextualização e Mensuração de ativos.....	26
2.3.1 Mensuração de ativos conforme a teoria da contabilidade.....	26
2.3.2 Mensuração de ativos conforme as IFRSs.....	28
2.3.3 Conceituação e delimitação de ativos.....	29
2.4 Ativos qualificados .....	32
2.5 O Custo Total de Propriedade e o Custo de carregamento de ativos .....	35
2.5.1 Custo Total de Propriedade .....	35
2.5.2 Utilização do TCO como artefato de mensuração de valor aplicado .....	37
2.5.3 Custo de carregamento de ativos .....	38
2.5.4 Custo de oportunidade .....	39
2.6 O Custo Total de Propriedade e o Custeio baseado em atividades .....	41
2.6.1 O ABC como ferramenta de custeio.....	42
2.7 O TCO utilizando o ABC como meio de medição.....	46
<b>3 EXEMPLO DE TCO APLICADO À MENSURAÇÃO DE ATIVOS QUALIFICADOS..</b>	<b>54</b>
3.1 Contexto de alocação de custos e a escolha do tema do exemplo.....	54
3.1.1 Objeto do exemplo .....	55

3.1.2 Estrutura aplicada ao exemplo.....	57
3.1.3 Caracterização ambiental - O setor de vinhos finos brasileiro .....	59
3.1.4 Processo genérico de produção de vinhos finos .....	61
3.1.5 A vinícola objeto do exemplo.....	64
3.1.6 Custos .....	67
3.1.6.1 <i>Matéria prima</i> .....	67
3.1.6.2 <i>Insumos</i> .....	68
3.1.6.3 <i>Gastos com pessoal</i> .....	68
3.1.6.4 <i>Custos Indiretos de fabricação</i> .....	69
3.1.6.5 <i>Gastos com vendas</i> .....	69
3.1.6.6 <i>Custo financeiro de carregamento</i> .....	70
3.1.7 Aplicação do ABC ao custeio de vinhos finos .....	71
<b><u>4</u> CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>74</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>76</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Contextualização

No ambiente empresarial atual, onde impera a competitividade baseada na otimização da utilização de recursos e a intensificada utilização de tecnologia da informação, o tema custos é relevante. “A adequação de custos de produção a essa nova realidade de mercado torna-se uma necessidade básica” (MARINHEIRO, 2003, p. 6), sendo que a lucratividade e mesmo a continuidade do empreendimento estão condicionadas à redução destes custos. (COLAUTO; BEUREN; ROCHA, 2004).

Neste contexto, “a contabilidade tem desempenhado papel relevante nos processos decisórios, buscando espelhar, por meio de um conjunto de informações, a realidade física e operacional da organização”. (COLAUTO; BEUREN; ROCHA, 2004, p. 35).

Da prática contábil e da teoria da contabilidade temos que é relevante em contabilidade a definição de ativos e os elementos de mensuração dos mesmos, dado que eles são um fator natural da estrutura da contabilidade e formam um grupo importante de informações para o leitor das demonstrações contábeis.

Para Iudícibus (2006), a contabilidade pode ser conceituada como o método de identificar, mensurar e comunicar informação econômica, financeira, física e social, a fim de permitir decisões e julgamentos adequados por parte dos usuários da informação.

Adicionalmente, de acordo com Peters (2008) a contabilidade vive um momento de intenso esforço de adaptação às novas necessidades de seus usuários e, portanto, convive com princípios, dogmas e doutrinas que ainda não foram depurados, estabilizados e conjugados em modelos científicos, ou seja, modelados e testados metodologicamente.

Ainda o mesmo autor, afirma que: “convivemos com três modelos conceituais de reconhecimento do ganho econômico: o que baseia-se no ciclo operacional, o que baseia-se no ciclo financeiro e o que baseia-se no ciclo temporal”. (Peters, 2008, p. 12). E para ilustrar os efeitos destes conceitos na padronização contábil, esclarece que:

**Ciclo operacional** – reconhece-se o ganho quando se completa a operação do ponto de vista econômico; por exemplo, Ativos classificados como disponíveis para venda (lei 11.638/07 art. 183; IAS 32 e IAS 39) são avaliados a valor de mercado, porém o

resultado é apropriado em ajustes de avaliação patrimonial (lei 11.638/07 art. 182) ou na linguagem inglesa, *Other Comprehensive Income*, até que se complete o ciclo operacional, ou seja, na realização destes ativos.

**Ciclo financeiro** – é o reconhecimento na liquidação financeira dos ativos. Isto é possível de visualizar quando temos ativos contingenciais que não são reconhecidos enquanto não tivermos a evidenciação de sua liquidação financeira.

**Ciclo temporal** – o mais usual nos padrões, onde se reconhece as provisões (regime de “*accrual*”) por períodos de tempo, fazendo-se cálculos contratuais “*pro-ratas*” (pela “curva”) ou estimativas. E temos, fartos exemplos como os ativos classificados como de negociação – “*trading*” (lei 11.638/07 art. 183; IAS 32 e IAS 39) ou os mantidos até o vencimento – “*held to maturity*”. (PETERS, 2008, p. 12)

É fato que, na teoria contábil e financeira que os ativos, além do custo de obtê-los e tê-los disponíveis, custam, para a entidade que os tem, mantê-los.

A esse propósito, a teoria financeira fornece ajuda para entender como a combinação de financiamentos escolhida afeta o valor da empresa. (GITMAN, 2004).

Ilustração disso é que o custo de se ter um ativo, geralmente denominado custo de carregamento, é composto de duas principais classes:

- a) o custo financeiro e;
- b) o custo operacional.

Custos são os recursos sacrificados ou renunciados para conseguir um objetivo específico, isto é, custo é um gasto relativo a um produto ou serviço utilizado na produção de outros produtos ou serviços. (HORNGREN; DATAR; FOSTER, 2004; MARTINS, E. 2006).

Padoveze (2004) corrobora afirmando que os custos são aqueles gastos realizados pelas organizações que farão nascerem outros produtos e serviços.

Neste trabalho, custos são recursos gastos para produzir ou obter produtos, serviços ou ativos, sendo que, estes últimos, servirão ou apoiarão a obtenção dos objetivos estabelecidos para a entidade.

O custo financeiro do ativo, em que pese à variedade de autores e visões, é comumente descrito na literatura como o custo de oportunidade de um investimento com risco semelhante.

O custo de oportunidade, de acordo com Assaf Neto (2006, p. 171) “retrata quanto a empresa sacrificou de remuneração por ter tomado a decisão de aplicar seus recursos em determinado investimento alternativo, de risco semelhante”.

O custo operacional é o custo peculiar a cada ativo e as necessidades de tê-lo e mantê-lo e depende também de opções administrativas, como por exemplo, além do custo de

aquisição, um estoque de produtos acabados incorre em custos de logística, segurança etc., enquanto um terreno incorre em custos de manutenção, segurança, impostos de propriedade etc.

Para Assaf Neto (2006, p. 292) os “custos operacionais referem-se a todas as alterações verificadas nos dispêndios operacionais de uma empresa determinadas pela decisão de implementação de um investimento”.

Este trabalho tem por condicionante, dois grandes fatores gerais: a mensuração de ativos e a implementação das normas internacionais de contabilidade no ambiente societário brasileiro.

Os conceitos chaves nesta dissertação são: a) definição e mensuração de ativos na prática contábil e na teoria da contabilidade; b) custo de carregamento e seus desdobramentos; c) o artefato do *Total cost of ownership* (TCO) (custo total de propriedade); d) a implementação dos padrões internacionais de contabilidade - *International Financial Report Standards* (IFRS) no Brasil.

Por questões de ordem prática, dada questão de limitação técnica, nos padrões de contabilidade internacional, o custo de carregamento de ativos não é plenamente incorporado na sua mensuração porque a capacidade de gerar benefícios futuros é posta em dúvida em certos tipos de gastos, como por exemplo, a manutenção dos ativos e também porque há falta de artefatos técnicos cientificamente testados e legitimados relacionados ao custeio destes gastos aos ativos.

Isso está patente em diversas Normas IFRSs, aqui no Brasil adaptadas através dos Pronunciamentos, Orientações e Interpretações do Comitê de Pronunciamento Contábeis (CPC), dos quais podemos a título de ilustração citar o CPC 04 - Ativo Intangível (CPC, 2008, p. 9).

A natureza dos ativos intangíveis implica, em muitos casos, não haver o que ser adicionado ao ativo nem se poder substituir parte dele. Por conseguinte, a maioria dos gastos subsequentes provavelmente é efetuado para manter a expectativa de benefícios econômicos futuros incorporados ao ativo intangível existente, e não atendem à definição de ativo intangível, tampouco aos critérios de reconhecimento do presente Pronunciamento. Além disso, dificilmente gastos subsequentes são atribuídos diretamente a determinado ativo intangível em vez da entidade como um todo. Portanto, somente em raras ocasiões os gastos subsequentes (incorridos após o reconhecimento inicial de ativo intangível adquirido ou a conclusão de um gerado internamente) devem ser reconhecidos no valor contábil de ativo intangível. Em conformidade com o item 63, gastos subsequentes com marcas, títulos de publicações, logomarcas, listas de clientes e itens de natureza similar (quer sejam eles adquiridos externamente ou gerados internamente) sempre são reconhecidos no

resultado, quando incorridos, uma vez que não se consegue separá-los de outros gastos incorridos no desenvolvimento do negócio como um todo. (grifo nosso).

Buscar-se-á, então formular, um conjunto lógico de conceitos que permitam o início de estudos científicos específicos na formulação dos artefatos aplicados aos padrões internacionais de contabilidade no que concerne a mensuração de ativos.

Para tal, far-se-á a revisão do referencial teórico relacionado ao escopo de estudo, mostrando o estado da arte do padrão internacional de contabilidade em conjugação com o estado da arte dos artefatos de mensuração do custo de carregamento de ativos.

Especificamente, os esforços se concentrarão na utilização do conceito de Custo Total de propriedade (TCO) aplicado à mensuração do custo de carregamento de ativos.

Nesses esforços, não de maneira conclusiva, mas indicativa, mostrar-se-á que o Custeio Baseado em Atividades (ABC) é um artefato possível de aplicar-se como meio de concretização do conceito de Custo Total de propriedade (TCO).

Esclarece-se que esta pesquisa não é de ordem empírica, mas um ensaio conceitual dada a necessidade de formulação de um modelo como referencial de pesquisas empíricas, pois o relacionamento do conceito de TCO ao de mensuração de ativos é inédito e necessita de ser desenvolvido e testado para posterior aplicação.

Como método de desenvolvimento do exemplo referido, abordar-se-á ativos de longa duração ou de períodos longos (mais que 12 (doze meses) para sua construção.

Estes ativos, com período de construção longo, são definidos na Norma CPC 20 – Custos de Empréstimos - como Ativos Qualificados.

“Ativo qualificável é um ativo que, necessariamente, demanda um período de tempo substancial para ficar pronto para seu uso ou venda pretendidos.” (CPC 20, 2009, p. 2).

Dado que os custos de construção necessitam de um sistema de apuração de alocação de custos, o ABC pode ser indicado como adequado a esta situação.

Na confecção de exemplo como delimitação e escopo, será utilizado o estoque de produtos que exigem um período longo de maturação, como por exemplo, vinhos ou alguns destilados, que embora acabados em sua essência, necessitam de um longo período de guarda, acarretando custos de logística interessantes para ilustrar a aplicação do TCO dentro da abrangência normativa da Norma CPC 20.

A guarda de destilado, como por exemplo, o uísque de origem escocesa com titulação de 8 (oito) anos faz com que se tenham gastos que são incorporados ao custo deste estoque.

Aplicando o conceito metodológico do TCO pode-se mostrar como este atefato contribui em uma melhor visão do custo do estoque.

Busca-se, assim contribuir para a fase de desenvolvimento, que ainda precisará de mais estudos para a formulação do modelo referencial completo.

## **1.2 Situação – Problema**

Nesta seção, inclui-se a caracterização do problema, o qual envolve os aspectos principais do foco do trabalho.

Segundo Gil (2002), nem todo problema é passível de tratamento científico o qual envolve variáveis que podem ser tidas como testáveis, por isso é preciso identificar o que é científico daquilo que não é.

Marconi e Lakatos (2003) definem o problema como um enunciado explicativo de forma clara, compreensível e operacional, cujo melhor modo de solução ou é uma pesquisa ou pode ser resolvido por meio científico.

A literatura pesquisada a respeito do Custo Total de Propriedade é focada em tecnologia de informação e escassa em relação a teste empíricos.

Diante desta situação e considerando que o Custo Total de Propriedade é um conceito importante em gestão estratégica de custos e necessita de ferramenta para ser implementado, dado a reflexão e análise feita a respeito deste trabalho, é definido no problema de pesquisa deste trabalho como:

**Há demanda pela apuração de custo de carregamento de ativos no espectro das normas internacionais de relatórios financeiros.**

### 1.3 Questão de pesquisa

O controle de custos é um fator essencial em qualquer estratégia de negócios para as empresas e conseqüentemente conhecer a estrutura de custos é também essencial na administração de empresas.

Através da análise do fluxo do processo de gastos feito no TCO, uma empresa consegue determinar explicitamente quais as atividades realizadas internamente ou por terceiros que estão aumentando o custo dos bens e serviços comprados. (SALIBA, 2006).

O Brasil vive uma fase de implementação das normas internacionais de contabilidade desde a publicação da lei 11.638/07, ensejando o despertar para padrões contábeis mais ousados tecnicamente que visam agregar mais valor à informação contábil.

No presente trabalho, utiliza-se como procedimento a pesquisa comparativa, bibliográfica e documental, e de acordo com Martins, G. (2002, p. 33-34), este estudo pode ser classificado como fenomenológico-hermenêuticas:

Fenomenológico-hermenêuticas: são abordagens que utilizam técnicas não quantitativas. Privilegiam estudos teóricos e análise de documentos e textos. Buscam relação entre o fenômeno e a essência, o todo e as partes, o objetivo e o contexto. Os comparativos se caracterizam por tratarem de procedimento científico controlado que examina os vários casos, fenômenos [...] para descobrir o que é comum. O estudo do tipo bibliográfico trata-se de um estudo para conhecer as contribuições científicas sobre determinado assunto e, por último, o estudo do tipo documental tem por finalidade reunir, classificar e distribuir os documentos de todo gênero dos diferentes domínios da atividade humana.

Para Oliveira et al. (2003) a pesquisa bibliográfica constitui o suporte teórico que, através de pesquisas e materiais já publicados, indicam as razões para direcionar a busca de novos conhecimentos, pois pesquisar pode ser entendido como um processo de se construir e verificar teorias.

Neste trabalho se contribui para a fase de construção de teorias.

Formula-se assim, a seguinte questão geral de pesquisa:

**O artefato Custo Total de Propriedade pode contribuir para a melhoria de mensuração de ativos?**

## **1.4 Objetivos**

Os objetivos de uma pesquisa consistem na resposta para responder à questão que representa o problema, ou seja, a resposta que o pesquisador pretende obter. (BEUREN et al., 2006; FACHIN, 2003).

E de acordo com Beuren et al. (2006) os objetivos são divididos em:

- a) geral - que indica uma ação ampla do problema e;
- b) específicos - que indicam ações pormenores de um problema geral.

### **1.4.1 Objetivo geral**

“Os objetivos gerais procuram dar uma visão geral do assunto da pesquisa.” (SILVA, 2003, p. 58).

O objetivo geral desta pesquisa é mostrar a aplicação do conceito de Custo Total de Propriedade, como artefato de mensuração de ativos, na apuração de custo de carregamento.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

“Os objetivos específicos são um desdobramento do objetivo geral em questões mais específicas.” (SILVA, 2003, p. 58).

Portanto, os objetivos específicos a serem atingidos nessa pesquisa são:

- a) mostrar que o TCO é um conceito aplicável à mensuração de ativos;
- b) exemplificar a aplicação do TCO a ativos qualificados como meio de aperfeiçoamento de mensuração de ativos.

## 1.5 Caracterização da pesquisa

De acordo com Gil (2002, p. 38) “[...] todo procedimento de coleta de dados depende da formulação prévia de uma hipótese”.

“O processo de elaboração de hipótese é de natureza criativa. [...] Todavia, em boa parte dos casos a qualidade mais requerida do pesquisador é a experiência na área.” (GIL, 2002, p. 35).

Sendo a hipótese “[...] uma solução possível, através de uma proposição, ou seja, de uma expressão verbal suscetível de ser declarada verdadeira ou falsa. [...] Assim, a hipótese é a proposição testável que pode vir a ser a solução do problema”. (GIL, 2002, p. 36).

Já Marconi e Lakatos (2003, p. 129) definem hipótese como um enunciado geral de relações entre fenômenos com as seguintes características:

- a) formulado como solução provisória para um determinado problema;
- b) apresentando caráter ou explicativo ou preditivo;
- c) compatível com o conhecimento científico (coerência externa) e revelando coerência lógica (coerência interna);
- d) sendo passível de verificação empírica em suas consequências.

Assim sendo, este trabalho não terá hipótese, dado que ele não partirá de uma premissa comprovável ou testável empiricamente, mas sim, busca-se colaborar com elementos para uma possível elaboração futura de um modelo, este sim passível de formulação de hipótese.

São consideradas como desafio do trabalho, as respostas às questões de pesquisa, considerando-se este procedimento como o melhor aplicável a uma pesquisa de natureza fenomenológico-hermenêutica.

## 1.6 Relevância

Neste momento do trabalho, defende-se a relevância e importância para o atual estágio científico a respeito do tema objeto da problematização.

A contabilidade é, objetivamente, um sistema de informação e avaliação e tem como função, fornecer aos usuários das demonstrações contábeis informações sustentáveis à tomada de decisão. (IUDÍCIBUS, 2006; IUDÍCIBUS; MARTINS; GELBCKE, 2007).

Portanto, a contabilidade possui um papel central no mercado financeiro como fonte de informação. (LOPES; MARTINS, 2005).

Todavia, a Contabilidade nem sempre demonstra em seus relatórios financeiros principais, elementos que são importantes para esses tomadores de decisão e, muitas vezes, nem são mensuradas em notas explicativas e relatórios de administração, informes esses que completam estas demonstrações.

Iudícibus (2006, p. 125) relata que: “[...] antes de evidenciarmos certo evento não quantificável, é preciso avaliar, embora seja difícil, se esta informação aumentará a relevância a ponto de justificar o aumento da complexidade de sua análise.” Aqui, mais uma vez, é importante sabermos quem está interpretando os demonstrativos.

[...] para que a contabilidade seja capaz de auxiliar nesse processo informacional, é necessário que ela guarde estreita relação com a realidade econômica. Se a informação contábil não estiver intimamente relacionada com a realidade econômica subjacente, ela perderá utilidade para os agentes tomadores de decisão. (LOPES; MARTINS, 2005, p. 76).

Com essas considerações, entende-se que a importância dessa pesquisa é contribuir para a mensuração de ativos, permitindo mais eficiência e eficácia no alcance dos objetivos da contabilidade.

A relevância essencial está na abordagem de um conceito escassamente explorado na literatura a respeito do custeio de ativos.

## **1.7 Delimitação da Pesquisa**

De acordo com Silva (2003, p. 50) “[...] delimitar significa pôr limites, isto é, determinar a profundidade, abrangência e extensão do assunto. Devem-se escolher temas menos abrangentes e que possam ser esgotados pela pesquisa”.

O foco de atenção nesta pesquisa é a aplicação do TCO em relação aos chamados “ativos qualificados” do pronunciamento CPC 20, ou seja, aqueles que necessitam de período substancial para serem disponibilizados.

## **1.8 Estrutura da Dissertação**

Este trabalho possui alguns elementos basilares: teoria da contabilidade no que concerne à definição e avaliação de ativos, teoria financeira no que concerne ao custo de carregamento de ativos, prática contábil através de padrões internacionais de contabilidade especificamente relacionados à mensuração de ativos, TCO como conceito importante de custeio de ativos e ABC como artefato de concretização do TCO.

O referencial teórico, onde se busca dar corpo conceitual aos elementos acima descritos, mediante pesquisa bibliográfica e atendendo aos objetivos deste trabalho, está estruturado para contemplar o desenvolvimento dos elementos conceituais da pesquisa.

Após o referencial teórico, contemplando os elementos conceituais, será feita a aplicação de exemplo para concretização destes conceitos e atendimento aos objetivos e questões da dissertação.

A estrutura analítica deste trabalho está elaborada como segue:

No capítulo I - Introdução, em que se mostram os elementos metodológicos de construção do trabalho.

No capítulo II - Referencial Teórico, onde se desenvolve a base conceitual da pesquisa, destacando-se as possíveis contribuições do conceito inscrito no TCO para a elaboração de mensurações do custeio de ativos.

No capítulo III – Exemplo de Aplicação, culmina com ilustração de possível aplicação de conceitos desenvolvidos no Capítulo II – Referencial Teórico, e que permitirá atingirem-se as conclusões a respeito dos objetivos e questões estabelecidos para este trabalho.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Contexto contábil societário brasileiro

O recente movimento brasileiro na direção da implantação das chamadas IFRSs (Normas Internacionais de Contabilidade), iniciado com o marco regulatório da lei 11.638 de 27/12/07 (Brasil, 2007) que altera uma série de dispositivos previstos na lei 6.404/76 (Brasil, 1976) – conhecida como “A Lei das Sociedades por Ações”, e adicionado com a lei 11.941 de 28/05/2009, traz desafios relevantes na formulação de metodologias de medição e mensuração.

De acordo com Peters (2008) as IFRSs são compostas de um conjunto de princípios e normas que foram sendo confeccionadas e aperfeiçoadas ao longo do tempo desde 1973 e que hoje contemplam as *International Accounting Standards* (IAS), as *Steering Interpretation Committee* (SIC), as *International Financial Report Standard* (IFRS) e as *International Financial Report Interpretation Committee* (IFRIC).

A lei 11.638/07, de maneira direta, estende as disposições da lei 6.404/76 sobre a aplicabilidade de escrituração e elaboração de demonstrações financeiras e a obrigatoriedade de auditoria independente a todas as entidades constituídas sob a forma de sociedades por ações (companhias) abertas ou fechadas e sob a característica de sociedades de grande porte. (PETERS, 2008, p. 28).

De acordo com art. 177 da Lei 6.404/76 (Brasil, 1976), nestes instrumentos legais cabe destaque o mandato à Comissão de Valores Mobiliários (CVM) de que as normas expedidas pela CVM deverão ser elaboradas em consonância com os padrões internacionais de contabilidade adotados nos principais mercados de valores mobiliários, podendo as companhias fechadas optarem por observar as normas sobre demonstrações financeiras expedidas pela CVM para as companhias abertas.

No Brasil, as Normas Internacionais de Contabilidade são objeto de emissão de normas adaptadas ao contexto nacional pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC), desde 01/11/2007, quando da emissão do primeiro pronunciamento CPC 01 – Redução ao Valor Recuperável de Ativos. (CPC, 2007).

O CPC foi instituído pela Resolução CFC nº. 1.055 de setembro de 2005 e formado em agosto de 2006 por agentes de mercado interessados na formulação de normas contábeis

adequadas à informação demandada principalmente pelo investidor de risco, em função das necessidades de:

- a) convergência internacional das normas contábeis;
- b) centralização na emissão de normas contábeis e;
- c) representação e processos democráticos na produção das informações.

Há, ainda, a partir de uma linguagem única de contabilidade, o benefício para as corporações de facilitação dos processos de fusão e aquisição, além de uma melhor preparação da empresa na hipótese de está ser vendida. (DELOITTE, 2009).

O CPC tem seu processo normativo aliado ao da CVM por intermédio da Deliberação CVM nº. 520 de maio de 2007, bem como o Conselho Federal de Contabilidade (CFC) têm emitido resoluções a respeito de todos os instrumentos normativos do CPC.

Assim, todas as normas emitidas pelo CPC (hoje, constituem-se em Pronunciamentos, Interpretações e Orientações) aplicam-se às companhias abertas brasileiras bem como obrigam os profissionais da contabilidade à sua adoção como boa prática profissional contábil.

Um aspecto amplamente disseminado nas normas IFRS é que elas são orientadas a princípios e não a regras específicas, como podemos verificar no Relatório da Audiência Pública - CPC 20 (CPC, 2009, p. 1):

O CPC, no cumprimento de sua missão, também trabalha, assim como o *International Accounting Standards Board* (IASB), com a filosofia de serem seus Pronunciamentos emitidos com base em princípios e, não, em regras detalhadas (“*principles oriented vs. rules oriented*”).

As normas baseadas em regras podem facilitar a preparação e a auditoria da demonstração contábil, mas engessam a evolução e a utilização de julgamentos e expectativas que são essenciais à transmissão, ao usuário dessa demonstração, das intenções da entidade.

Não raro, a utilização de “regrinhas práticas” produz situações mais fáceis de certos tipos de burla, de eliminação de responsabilidades por parte do preparador, acomodação profissional, e tendem fortemente a reduzir a capacidade informativa das demonstrações contábeis.

O exercício do julgamento é essencial à preparação dessas peças vitais ao desenvolvimento econômico.

Isto tem seu lado relevante e positivo, defendido pela própria assertiva do relatório de audiência pública que é o exercício do julgamento para a preparação de peças vitais ao desenvolvimento econômico.

O fato de a premissa ser, “o que fazer” e não “como fazer” tem o lado negativo, que é a disseminação de regras e metodologias de mensuração e medição contábeis díspares, por basearem-se em artefatos técnicos divergentes, tendo por consequência informações contábeis variadas em seu conteúdo técnico e dificultando a leitura e compreensão dos relatórios contábeis, além da dificuldade em formarem-se analistas das informações, dado que eles têm que entender uma gama ampla de conceitos técnicos econômico-financeiros.

Nesse ponto destaca-se que a comparabilidade faz parte de princípios do IFRS e a diversidade de julgamentos é abordada pelo mesmo, como observado no Pronunciamento Conceitual Básico (CPC, 2008, p.14):

#### **Comparabilidade**

39. Os usuários devem poder comparar as demonstrações contábeis de uma entidade ao longo do tempo, a fim de identificar tendências na sua posição patrimonial e financeira e no seu desempenho. Os usuários devem também ser capazes de comparar as demonstrações contábeis de diferentes entidades a fim de avaliar, em termos relativos, a sua posição patrimonial e financeira, o desempenho e as mudanças na posição financeira. Consequentemente, a mensuração e apresentação dos efeitos financeiros de transações semelhantes e outros eventos devem ser feitas de modo consistente pela entidade, ao longo dos diversos períodos, e também por entidades diferentes.

Neste mesmo pronunciamento, nos itens 40 e 41, descreve que as demonstrações contábeis devem ser elaboradas de acordo com o negócio da entidade, a fim de mostrar as informações da maneira mais útil aos usuários para fins de tomada de decisões econômicas.

40. Uma importante implicação da característica qualitativa da comparabilidade é que os usuários devem ser informados das práticas contábeis seguidas na elaboração das demonstrações contábeis, de quaisquer mudanças nessas práticas e também o efeito de tais mudanças. Os usuários precisam ter informações suficientes que lhes permitam identificar diferenças entre as práticas contábeis aplicadas a transações e eventos semelhantes, usadas pela mesma entidade de um período a outro e por diferentes entidades. A observância dos Pronunciamentos Técnicos, inclusive a divulgação das práticas contábeis utilizadas pela entidade, ajudam a atingir a comparabilidade.

41. A necessidade de comparabilidade não deve ser confundida com mera uniformidade e não se deve permitir que se torne um impedimento à introdução de normas contábeis aperfeiçoadas. Não é apropriado que uma entidade continue contabilizando da mesma maneira uma transação ou evento se a prática contábil adotada não está em conformidade com as características qualitativas de relevância e confiabilidade. Também é inapropriado manter práticas contábeis quando existem alternativas mais relevantes e confiáveis.

42. Tendo em vista que os usuários desejam comparar a posição patrimonial e financeira, o desempenho e as mudanças na posição financeira ao longo do tempo, é importante que as demonstrações contábeis apresentem as correspondentes informações de períodos anteriores. (CPC, 2008, p.14).

Então, vê-se que a contabilidade societária brasileira sofre intensa transformação com a aplicação das Normas Internacionais de Contabilidade.

Está situação traz desafios interessantes incluído-se novos quesitos de mensuração, tal como o custeio de ativos qualificados que será abordado no tópico que segue deste trabalho.

## **2.2 Pronunciamento Técnico - CPC 20**

O valor registrado de um ativo inclui todos os custos necessários para obter e manter o bem, incluindo juros.

Todos os ativos que necessitam de um longo período de tempo para sua construção, devem incluir um montante de juros a ser capitalizados.

“Toda a capitalização dos encargos financeiros está sustentada, economicamente, no fato de que o custo de fazer qualquer coisa inclui o custo do capital utilizado durante o processo de sua produção.” (FIPECAFI, 2008, p. 39).

O objetivo do Pronunciamento Técnico – CPC 20 é prescrever o tratamento contábil aplicável aos custos de empréstimos.

“Custos de empréstimos são despesas de juros de todas as formas de empréstimos, inclusive mútuos, e outros custos que a entidade incorre em conexão com o empréstimo de recursos.” (CPC, 2009, p. 2).

Os custos de empréstimos, da Norma CPC 20 (CPC, 2009) também incluem outros custos relacionados, tais como:

- a) encargos financeiros calculados com base no método da taxa efetiva de juros como descrito nos Pronunciamento Técnico CPC 08;
- b) despesas financeiras relativas aos arrendamentos mercantis financeiros reconhecidos de acordo com o Pronunciamento Técnico CPC 06 e;
- c) variações cambiais decorrentes de empréstimos em moeda estrangeira à medida que elas são consideradas como ajustes.

De acordo com o objetivo do CPC 20 (CPC, 2009, p. 2), os “custos de empréstimos que são diretamente atribuíveis à aquisição, construção ou produção de um ativo qualificável formam parte do custo de tal ativo. Outros custos de empréstimos são reconhecidos como despesas”.

A norma aplica-se apenas a custos dos empréstimos relativos a empréstimos de terceiros e não ao capital próprio. Assim, a norma não trata do custo real ou imputado do capital.

Estudos realizados pela FIPECAFI (2008, p. 39) apontam que:

As teorias econômicas e de finanças afirmam que, em situações normais, o capital próprio é mais caro do que o de terceiros, tendo em vista que seu risco é maior, exatamente porque sua recuperação pelo proprietário é residual, só retornável após a liquidação de todos os tomados junto aos não proprietários. Mas sua não contabilização, como parte do custo dos ativos que esse capital próprio financia, pode distorcer significativamente esses ativos, tornando-os inclusive incomparáveis com os construídos pela mesma empresa ou por outra sociedade com recursos de empréstimos.

Os custos de empréstimos incorridos quando o terreno adquirido para fins de construção for mantido sem nenhuma atividade de preparação associada não se qualifica para capitalização.

“Os custos de empréstimos que são atribuíveis diretamente à aquisição, construção ou produção de um ativo qualificável são aqueles que seriam evitados se os gastos com o ativo qualificável não tivessem sido feitos.” (CPC, 2009, p. 4).

Quando os empréstimos são tomados por uma entidade especificamente para adquirir, construir, ou produzir um bem, os custos dos empréstimos que se relacionam com esse ativo qualificável particular, são facilmente identificáveis.

Em tais circunstâncias, seria fácil identificar os custos dos empréstimos que teriam que ser capitalizados, usando o processo de eliminação, isto é, capitalizar os custos de empréstimos que seriam evitados se o dispêndio com o ativo qualificável não tivessem sido feitos.

As dificuldades surgem, no entanto, quando a atividade de financiamento de uma entidade é coordenada de forma centralizada, por exemplo, dentro de um grupo de empresas. Em tais casos, “a taxa de capitalização deve ser a média ponderada dos custos dos empréstimos que estiveram vigentes durante o período [...]”. (CPC, 2009, p. 5).

Porém para esta opção de custos de empréstimos a serem utilizados no cálculo desta taxa exige-se um julgamento, onde:

“[...] a entidade deve determinar o montante dos custos dos empréstimos elegíveis à capitalização como sendo aqueles efetivamente incorridos sobre tais empréstimos durante o período, menos qualquer receita financeira decorrente do investimento temporário de tais empréstimos”. (CPC, 2009, p. 4).

Segundo a Norma - CPC 20 (CPC, 2009), três condições devem ser atendidas antes do início da capitalização dos custos de empréstimos:

- a) incorre em gastos com o ativo;
- b) incorre em custos de empréstimos; e
- c) engaja-se em atividades que são necessárias ao preparo do ativo para seu uso ou venda pretendidos.

As atividades necessárias são interpretadas de uma forma muito ampla. “Elas incluem trabalho técnico e administrativo anterior ao início da construção física, tais como atividades associadas à obtenção de permissões para o início da construção física” (CPC, 2009, p. 6), isto é, essas atividades começam com o processo de planejamento e continuam até que o ativo esteja pronto para seu uso ou venda pretendidos são suspensas.

Breves interrupções, devido a trabalhos técnicos e administrativos que está sendo feito, ou atraso temporário necessário para concluir o ativo, normalmente a empresa não suspende a capitalização dos custos de empréstimos.

Mas se a empresa suspende substancialmente todas as atividades relacionadas com o desenvolvimento deste ativo, a mesma deverá avaliar o motivo e duração da suspensão e determinar se a capitalização de juros durante esse período de suspensão é adequada, isto é, se não houver nenhuma atividade de preparação associada, então não se qualifica para capitalização.

A seguir dar-se-á continuidade a construção dos elementos constitutivos dos ativos, revisando a bibliografia a respeito.

## **2.3 Contextualização e Mensuração de ativos**

### **2.3.1 Mensuração de ativos conforme a teoria da contabilidade**

Aqui será visitada a teoria da contabilidade que aborda ativo e sua mensuração.

Segundo Hendriksen e Van Breda (1999, p. 304) “mensuração é o processo de atribuição de valores monetários significativos a objetos ou eventos associados a uma empresa, obtidos de modo a permitir agregação ou desagregação quando exigida em situações específicas”.

Ijiri (1967, p. 135, tradução nossa) afirma que a “mensuração é o núcleo da contabilidade e sem esse entendimento, sobre o que mensurar, a compreensão da contabilidade torna-se totalmente impossível”.

A afirmação acima pode ser corroborada por Perez e Famá (2006, p. 8):

A Contabilidade tem como objeto central a mensuração e o controle do Patrimônio; todavia, por estar fundamentada em princípios e normas contábeis como o custo histórico como base de valor e o conservadorismo, por exemplo, ela ainda possui, na visão de muitos analistas, algumas limitações que podem provocar distorções em suas demonstrações, principalmente, em função do *trade-off* entre relevância, objetividade e praticabilidade.

A base que se escolhe para a mensuração de determinados itens, é influenciada pelos objetivos da mensuração de ativos. (HENDRIKSEN; VAN BREDA, 1999).

Ativos são essencialmente reservas de benefícios futuros, automaticamente, as origens dessas reservas são direitos que se opõem perante esses benefícios futuros. (HENDRIKSEN; VAN BREDA, 1999).

Nesta mesma linha de raciocínio, Stickney e Weil (2001) definem ativos como um recurso da entidade, cujo direito de uso possui, que lhe fornece benefícios econômicos futuros, isto é, a capacidade de gerar entradas ou reduzir saídas futuras de caixa.

De acordo com Assaf Neto (2006) o resultado operacional, gerado exclusivamente pelos ativos, quantifica o retorno produzido pelas decisões de investimento, permitindo que se proceda, com base em valores apurados, a uma avaliação da atratividade econômica do empreendimento, definindo inclusive o interesse e as condições de sua continuidade.

Este levantamento de conceitos sobre mensuração de ativos leva a inferir um resumo conceitual para o trabalho que consiste em: Os ativos são elementos patrimoniais dos quais a empresa necessita, de maneira imprescindível, para cumprir sua missão e objetivos e que fazem parte da busca pela agregação de valor.

Esta agregação de valor é justificada quando os ativos possuem valor inferior aos fluxos de caixa que permitem gerar.

Destaca-se, em adição aos conceitos, que é conclusão lógica que a mensuração dos ativos é básica para que possamos conhecer e entender a capacidade de agregação de valor de uma entidade.

Na sequência, será abordada especificamente a mensuração de ativos de acordo com a contabilidade internacional.

### **2.3.2 Mensuração de ativos conforme as IFRSs**

Os padrões internacionais de contabilidade – IFRS que estão sendo objeto de implementação no Brasil, como parte do processo de harmonização e regulamentação das práticas contábeis, desde a publicação da lei 11.638/07 (Brasil, 2007), privilegiam os princípios em relação as regras específicas.

No entanto, são as regras específicas, no caso dos IFRSs, baseadas em julgamentos, que fazem a realidade da contabilidade societária.

Estes julgamentos são a base da formulação, adaptação e evolução dos princípios gerais.

Daí, temos um ciclo em que os princípios norteiam os julgamentos e a seguir os julgamentos efetivados na prática contábil nortearão a análise para a formulação de novos objetivos, dando-se assim um ciclo virtuoso evolutivo.

Os julgamentos baseiam-se, além dos princípios emitidos nos padrões, de artefatos técnicos que os apóiem.

No que concerne a princípios, escolheu-se o escopo geral do trabalho abordando o conceito (princípio) de valoração dos ativos.

De acordo com o IFRS, descrito no Pronunciamento Conceitual Básico (CPC, 2008, p. 16), entre os elementos relacionados com a mensuração da posição patrimonial financeira estão os ativos: “Os elementos diretamente relacionados com a mensuração da posição patrimonial financeira são ativos, passivos e patrimônio líquido”. Estes são definidos por este Pronunciamento como segue:

- a) *Ativo* é um recurso controlado pela entidade como resultado de eventos passados e do qual se espera que resultem futuros benefícios econômicos para a entidade; (grifo nosso)
- b) *Passivo* é uma obrigação presente da entidade, derivada de eventos já ocorridos, cuja liquidação se espera que resulte em saída de recursos capazes de gerar benefícios econômicos;
- c) *Patrimônio Líquido* é o valor residual dos ativos da entidade depois de deduzidos todos os seus passivos.

Ainda esse mesmo Pronunciamento, que se aplica às demonstrações financeiras de todas as entidades comerciais, industriais e outras de negócios, tanto no setor público como no setor privado, observa que:

Ao avaliar se um item se enquadra na definição de ativo, passivo ou patrimônio líquido, deve-se atentar para a sua essência e realidade econômica e não apenas sua forma legal. Assim, por exemplo, no caso do arrendamento financeiro, a essência e a realidade econômica são que o arrendatário adquire os benefícios econômicos do uso do ativo arrendado pela maior parte da sua vida útil, como contraprestação de aceitar a obrigação de pagar por esse direito um valor próximo do valor justo do ativo e o respectivo encargo financeiro. Dessa forma, o arrendamento financeiro dá origem a itens que satisfazem a definição de um ativo e um passivo e, portanto, são reconhecidos como tais no balanço patrimonial do arrendatário. (PRONUNCIAMENTO CONCEITUAL BÁSICO, 2008, p. 16).

Dessa maneira, nota-se que a contabilidade internacional não agrega novidades em relação a definição de ativos preconizada na teoria da contabilidade, bem como não estabelece parâmetros analíticos sobre a mensuração de ativos.

Como para reconhecer um ativo no balanço patrimonial há que mensurá-lo, a questão da mensuração de ativo é relevante tanto na teoria da contabilidade quanto para a finalidade da contabilidade internacional.

Assim, na sequência será aperfeiçoada a conceituação e delimitação de ativos.

### **2.3.3 Conceituação e delimitação de ativos**

A importância de saber a conceituação e delimitação dos ativos, é fundamental para os contadores que, baseados nesses conceitos, poderão elaborar demonstrações que demonstram a situação financeira da empresa, influenciando e auxiliando os usuários dessas informações.

A estrutura conceitual do Pronunciamento Conceitual Básico (CPC, 2008, p. 17) dedica uma parte para a conceituação e delimitação de ativos, como segue:

O benefício econômico futuro embutido em um ativo é o seu potencial em contribuir, direta ou indiretamente, para o fluxo de caixa ou equivalentes de caixa para a entidade. Tal potencial poderá ser produtivo, quando o recurso for parte integrante das atividades operacionais da entidade. Poderá também ter a forma de conversibilidade em caixa ou equivalentes de caixa ou poderá ainda ser capaz de reduzir as saídas de caixa, como no caso de um processo industrial alternativo que reduza os custos de produção.

No item 54, deste referido pronunciamento, é dado foco no a produção de mercadoria e prestação de serviços como item objeto da entidade.

A entidade geralmente usa os seus ativos na produção de mercadorias ou prestação de serviços capazes de satisfazer os desejos e necessidades dos clientes. Tendo em vista que essas mercadorias ou serviços podem atender aos seus desejos ou necessidades, os clientes se dispõem a pagar por eles e contribuir assim para o fluxo de caixa da entidade. (CPC, 2008, p. 17).

No item 55, o Pronunciamento estabelece as maneiras com que os benefícios econômicos futuros de ativo podem fluir para a entidade. Por exemplo, um ativo pode ser:

- a) usado isoladamente ou em conjunto com outros ativos na produção de mercadorias e serviços a serem vendidos pela entidade;
- b) trocado por outros ativos;
- c) usado para liquidar um passivo; ou
- d) distribuído aos proprietários da entidade.

Nos itens 56 e 57, o Pronunciamento comenta que a substância física não é importante para a existência do ativo, mas sim as patentes e direitos autorais, desde que esses ativos obtenham benefícios futuros para a empresa.

56. Muitos ativos, por exemplo, máquinas e equipamentos industriais, têm uma substância física. Entretanto, substância física não é essencial à existência de um ativo; dessa forma, as patentes e direitos autorais, por exemplo, são ativos, desde que deles sejam esperados benefícios econômicos futuros para a entidade e que eles sejam por ela controlados.

57. Muitos ativos, por exemplo, contas a receber e imóveis, estão ligados a direitos legais, inclusive o direito de propriedade. Ao determinar a existência de um ativo, o direito de propriedade não é essencial; assim, por exemplo, um imóvel objeto de arrendamento é um ativo, desde que a entidade controle os benefícios econômicos provenientes da propriedade. Embora a capacidade de uma entidade controlar os benefícios econômicos normalmente seja proveniente da existência de direitos legais, um item pode satisfazer a definição de um ativo mesmo quando não há controle legal. Por exemplo, o *know-how* obtido por meio de uma atividade de desenvolvimento de produto pode satisfazer a definição de ativo quando, mantendo o *know-how* em segredo, a entidade controla os benefícios econômicos provenientes desse ativo. (CPC, 2008, p. 17).

Nos itens 58 e 59, verifique que os ativos resultam de transações passadas ou outros eventos já passados, e não basta controlar um determinado recurso, para se caracterizar um ativo, é necessário que dele resultem futuros benefícios econômicos para a entidade, assim a

intenção de comprar estoques, ou de vender estoques existentes com lucro, não atende à definição de ativo, impedindo o seu reconhecimento.

58. Os ativos de uma entidade resultam de transações passadas ou outros eventos passados. As entidades normalmente obtêm ativos comprando-os ou produzindo-os, mas outras transações ou eventos podem gerar ativos; por exemplo: um imóvel recebido do governo como parte de um programa para fomentar o crescimento econômico da região onde se localiza a entidade ou a descoberta de jazidas minerais. Transações ou eventos previstos para ocorrer no futuro não podem resultar, por si mesmos, no reconhecimento de ativos; por isso, por exemplo, a intenção de adquirir estoques não atende, por si só, à definição de um ativo.

59. Há uma forte associação entre incorrer em gastos e gerar ativos, mas ambas as atividades não necessariamente coincidem entre si. Assim, o fato de uma entidade ter incorrido num gasto pode fornecer evidência da sua busca por futuros benefícios econômicos, mas não é prova conclusiva de que a definição de ativo tenha sido obtida. Da mesma forma, a ausência de um gasto não impede que um item satisfaça a definição de ativo e se qualifique para reconhecimento no balanço patrimonial; por exemplo, itens que foram doados à entidade podem satisfazer a definição de ativo. (CPC, 2008, p. 17).

Como se vê, a estrutura conceitual procura conceituar ativos, sem dedicar indicações de sua medição, mensuração ou valoração, deixando a normas específicas este encargo.

Atualmente, 20/07/10, as normas CPC relativas a ativos, já emitidas e aprovadas pela CVM e CFC, são:

- a) CPC 01 – Redução ao Valor Recuperável de Ativos;
- b) CPC 04 – Ativo Intangível;
- c) CPC 06 – Operações de arrendamento mercantil;
- d) CPC 12 – Ajuste a valor presente;
- e) CPC 14 - Instrumentos Financeiros: Reconhecimento, Mensuração e Evidenciação (revogado);
- f) CPC 15 – Combinação de Negócios;
- g) CPC 16 – Estoques;
- h) CPC 20 – Custos de Empréstimos;
- i) CPC 22 – Informações por Segmento;
- j) CPC 25 – Provisões, Passivos Contingentes e Ativos Contingentes;
- k) CPC 27 – Ativo Imobilizado;
- l) CPC 28 – Propriedade para Investimento;
- m) CPC 29 – Ativo Biológico e Produto Agrícola;

n) CPC 31 – Ativo Não Circulante Mantido para Venda e Operação Descontinuada.

Como escopo específico, abordar-se-á a mensuração de valor de ativos utilizando o custo de carregamento como fator relevante de apuração de valor alocado aos ativos, especificamente em relação ao CPC 20.

No item seguinte, utilizando o pronunciamento CPC 20 como base, será descrita a conceituação de ativos qualificados.

## **2.4 Ativos qualificados**

A Coordenadoria Técnica do Comitê de Pronunciamentos Contábeis, de acordo com as disposições da Resolução CFC n.º 1.055/05 e alterações posteriores, aprovou o Pronunciamento Técnico CPC 20 – Custos de Empréstimos.

O Pronunciamento foi elaborado a partir do IAS 23 – *Borrowing Costs* (International Accounting Standard Board - IASB) e sua aplicação, no julgamento do Comitê, produz reflexos contábeis que estão em conformidade com o documento editado pelo IASB.

A aprovação do Pronunciamento Técnico CPC 20 – Custos de Empréstimos, pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis, está registrada na Ata da 35ª Reunião Ordinária do Comitê de Pronunciamentos Contábeis, realizada no dia 8 de maio de 2009.

O Comitê recomendou que o Pronunciamento seja referendado pelas entidades reguladoras brasileiras, visando à sua adoção.

O CFC e a CVM, aprovaram este pronunciamento através dos instrumentos regulatórios Deliberação CVM n.º 577/09, norma CFC - NBC T 19.22 e Resolução CFC n.º 1.172/09.

Como visto, neste pronunciamento, os custos de empréstimos que são diretamente atribuídos à aquisição, à construção ou à produção de ativos qualificáveis para a sua capitalização formam parte do custo de tais ativos.

E “ativo qualificável é aquele que, necessariamente, leva um período de tempo substancial para ficar pronto para seu uso ou venda pretendidos”. (CPC, 2009, p. 2).

Portanto, os ativos financeiros, estoques que são manufaturados, ou produzidos, ao longo de um curto período de tempo e os ativos que estão prontos para seu uso ou venda pretendidos quando adquiridos não são ativos qualificáveis. (CPC, 2009).

Dependendo das circunstâncias, um ou mais dos seguintes ativos podem ser considerados ativos qualificáveis:

- a) estoque;
- b) planta para manufatura;
- c) usina de geração de energia;
- d) ativo intangível; e
- e) propriedade para investimento.

Pode ser difícil identificar uma relação direta entre empréstimos específicos e um ativo qualificável quando a atividade de financiamento da entidade é coordenada de forma centralizada num conjunto de empresas sob controle comum. Mas se a entidade toma emprestados recursos especificamente com o propósito de obter um ativo qualificável particular, os custos do empréstimo podem ser prontamente identificados. (CPC, 2009).

De acordo com o sumário do Pronunciamento Técnico CPC 20 (CPC, 2009, p. 1):

À medida que uma entidade toma emprestado fundos especificamente com o propósito de obter um ativo qualificável, a entidade deve determinar o montante dos custos dos empréstimos elegíveis à capitalização como sendo aqueles efetivamente incorridos sobre tais empréstimos durante o período, menos qualquer receita financeira decorrente do investimento temporário de tais empréstimos.

Os acordos financeiros para um ativo qualificável podem resultar em a entidade obter fundos emprestados e incorrer em custos de empréstimos associados antes de algum ou todos os fundos serem usados para gastos com o ativo qualificável. Na determinação do montante de custos de empréstimos elegíveis à capitalização durante o período, quaisquer receitas financeiras ganhas sobre tais fundos são deduzidos dos custos dos empréstimos incorridos.

À medida que uma entidade toma emprestado fundos genericamente (sem destinação específica) e os usa com o propósito de obter um ativo qualificável, a entidade deve determinar o montante dos custos dos empréstimos elegíveis à capitalização aplicando uma taxa de capitalização aos gastos com o ativo. A taxa de capitalização deve ser a média ponderada dos custos dos empréstimos que estiveram vigentes durante o período, diferentemente dos empréstimos feitos especificamente com o propósito de se obter um ativo qualificável. O montante do custo de empréstimos que uma entidade capitaliza durante um período não deve exceder o montante do custo de empréstimos incorridos durante aquele período.

Quanto ao início da capitalização, a referida norma cita que uma entidade deve iniciar a Capitalização dos custos de empréstimos como parte do custo de um ativo qualificável na data em que a entidade completa as seguintes condições:

- a) incorre em gastos com o ativo;
- b) incorre em custos de empréstimos; e
- c) engaja-se em atividades que são necessárias ao preparo do ativo para seu uso ou venda pretendidos.

Gastos com o ativo qualificável incluem somente aqueles gastos que resultam em pagamento em dinheiro, transferências de outros ativos ou assunção de passivos onerosos.

O saldo médio do ativo durante um período, incluindo os custos de empréstimos anteriormente capitalizados, é normalmente uma razoável aproximação dos gastos aos quais a taxa de capitalização é aplicada naquele período. (CPC, 2009, p. 6).

Existem momentos em que a Capitalização dos custos de empréstimos pode ser suspensa.

A entidade deve suspender a capitalização dos custos de empréstimos se existirem interrupções durante extensos períodos das atividades de desenvolvimento do ativo qualificável, a não ser que essas interrupções sejam normais e previsíveis no processo de obtenção de tal ativo.

A entidade deve cessar definitivamente a capitalização dos custos de empréstimos quando substancialmente todas as atividades necessárias para preparar o ativo qualificável para seu uso ou venda pretendidos estiverem completas. (SUMÁRIO CPC, 2009, p. 2)

Contudo, a entidade não deve suspender a Capitalização de custos de empréstimos quando um atraso temporário é parte necessária do processo de concluir o ativo para seu uso ou venda pretendidos.

Como pode ser observado, o pronunciamento restringe a capitalização de custos de empréstimos aos juros e limita-se aos ativos qualificados, não permitindo a capitalização de custos de empréstimos a outros ativos que incorrem no custo de serem financiados, além de não abordar a capitalização de custos de carregamento operacionais aos ativos que os motivam.

Esta pesquisa busca dar instrumentos para que os padrões contábeis possam ampliar o escopo de capitalização de custos de carregamento beneficiando a qualidade da informação contábil gerada e aderindo melhor à conceituação de ativos preconizada no Pronunciamento CPC 00 - Pronunciamento conceitual básico estrutura conceitual para a elaboração e apresentação das demonstrações contábeis.

Uma contribuição deste trabalho é oferecer elementos de mensuração que permitam que outros custos de empréstimos e outros custos de formar e ter o ativo qualificado possam ser coletados e atribuídos ao ativo.

Esta contribuição se concretiza na utilização do TCO ao custeio de ativos que abordar-se-à no tópico seguinte.

## **2.5 O Custo Total de Propriedade e o Custo de carregamento de ativos**

### **2.5.1 Custo Total de Propriedade**

O Custo Total de Propriedade originou-se em 1986 pela empresa de consultoria e pesquisa de mercado de tecnologia da informação (TI) - *Gartner Group*. “A idéia básica do TCO é comparar alternativas de soluções para um determinado projeto; inerentemente, pressupõe-se que já houve a decisão de desenvolver o projeto em estudo [...]” (MCCREADY, WEBSTER apud SOUZA, A., 2005, p. 22) e seu objetivo é obter o controle total dos custos e dessa forma auxiliar a empresa a avaliar seus investimentos, melhorar sua estratégia e conseqüentemente, tornar-se mais competitiva. (WANTROBA; SCANDELARI, 2007).

Pesquisas acadêmicas definem vários conceitos de custo total de propriedade.

Contudo, seja qual for o conceito citado, conforme pode ser observado a seguir nas definições dos autores, todos enfatizam a necessidade de uma gestão para se concentrar na redução dos custos de um bem ou serviço, onde podem identificar os custos reais e novas oportunidades de economia, assim como áreas onde podem ser obtidas vantagens empresariais.

“O TCO reconhece que os custos de aquisição de um item não são somente aqueles do item propriamente dito (preço cotado), mas de todas as atividades executadas para que o item seja adquirido e utilizado [...]” (ZANQUETTO FILHO, FORNACIERI E PEREIRA, 2003, p. 12), isto é, serve para antever os custos a serem incorridos em um produto durante toda a sua vida consumível e inclusive no momento de seu descarte, podendo ser, portanto, utilizado por todas as áreas e para todos os tipos de produtos. (SOUTES, 2007).

Porém, “requer que os compradores determinem quais custos eles consideram mais importantes ou significativos na aquisição, posse, uso e subsequente venda de uma mercadoria ou serviço.” (ELLRAM, 1995, p. 4, tradução nossa).

Para Ellram e Siferd (1998, p.56, tradução nossa), o TCO é uma “abordagem estruturada para se determinar os custos totais associados à aquisição e, subsequente, utilização de determinado bem ou serviço de determinado fornecedor” e “[...] pode ser aplicada a qualquer modalidade de compra e os elementos de custos podem ser únicos para cada item que se deseja adquirir.” (MOREIRA, 2007, p. 6).

E através das “análises do fluxo do processo de compras feitas no TCO, uma empresa conseguiria determinar explicitamente quais seriam as atividades realizadas internamente ou por terceiros que estariam aumentando o custo dos bens e serviços comprados.” (SALIBA, 2006, p. 9).

Brickman et al. (2004) mostraram a visualização do custo total de propriedade através de um *iceberg* (FIGURA 1).



**FIGURA 1 - Custo total de propriedade através de um iceberg**

Fonte: Brickman et al. (2004, p. 3, tradução nossa)

Dessa forma, pode-se dizer que o TCO é utilizado pelas empresas para custear um ativo considerando todos os custos diretos e indiretos, incluindo o preço de aquisição de um produto ou serviço, prazo de entrega, frete, mais os custos adicionais da operação acrescido

do custo da manutenção e produção, durante todo o ciclo de vida, isto é, TCO é um custo de possuir e operar um ativo existente.

### 2.5.2 Utilização do TCO como artefato de mensuração de valor aplicado

A empresa deve implantar em seu ambiente operacional uma tecnologia de gestão compatível com as suas necessidades gerenciais de controle dos elementos que compõem seus produtos e um conceito importante neste cenário é o TCO, que ajuda as empresas que buscam maneiras para melhor compreender e gerir os seus custos. (POMPERMAYER, 1999).

No contexto de metodologias de custeio adequadas à implementação do conceito de TCO temos a situação problema em que o TCO é um conceito importante em gestão estratégica de custos e necessita de ferramental para ser implementado.

De acordo com Drury (2001), a ênfase no TCO é visto como o corte de custos. A suposição é que as organizações podem melhorar suas operações, reduzindo o custo através do TCO, pois atribuir custos aos produtos dá lugar a esforços e alternativas para determinar fatores de custo e medir com mais precisão a utilização de recursos.

Para Robles Jr., Robles e Faria (2005, p. 74) o TCO “é um conceito de obtenção, tendo como propósito compreender os custos relevantes subjacentes à aquisição de material, um produto ou serviço de um determinado fornecedor.”

De acordo com Oliveira, A. (2009, p. 28):

TCO não relaciona os benefícios financeiros derivados como aumento em vendas, aumento do volume de negócios, ampliação da competitividade, dentre outros. Isto restringe em certo termo a utilização do TCO como métrica única por dois motivos:

- Somente a análise do TCO não provê as bases necessárias para a estimativa do retorno sobre o investimento e nem métricas financeiras como tempo de retorno;
- A análise do TCO sozinha é um critério de decisão único e suficiente quando todas as ações possíveis diferirem apenas no que diz respeito a seus custos. Além disto, elas devem possuir também os mesmos impactos positivos na operação ou desempenho dos negócios.

Para Saliba (2006) o TCO estaria diretamente associado às atividades de redução das barreiras existentes entre a organização compradora e seus fornecedores, como por exemplo, ações de cooperação, compartilhamento de informações e identificação de *trade-offs* ao longo da cadeia de suprimentos.

De acordo com Milligan (1999) as empresas podem economizar e promover a qualidade, se calcular o custo total de propriedade e utilizá-lo para orientar-se nas suas decisões de compras.

Para calcular o custo total de propriedade, conforme Santos Jr. (2005, p. 27) as empresas devem levar em consideração:

Os custos de aquisição, o treinamento para funcionários, a previsão de manutenção, o custo/hora dessas manutenções, a previsão de falhas e volume de negócios perdidos em detrimento de uma falta de plano de contingência, ou de um sistema tolerantes a falhas para fins de tomada de decisão, etc.

O TCO é um sistema de mensuração de custos relacionado ao custo de obter e manter um ativo.

Está relacionado diretamente ao conceito de carregamento de ativos que será abordado na sequência.

### **2.5.3 Custo de carregamento de ativos**

Na pesquisa bibliográfica detectou-se a intensa utilização do conceito de custo de carregamento, especialmente pela área financeira e de logística. Ocorre, no entanto, a escassa definição conceitual deste elemento tão utilizado.

Kaldor (1939) define o custo de carregamento como o custo de armazenagem somado ao custo de “depreciação primária”, menos o retorno do ativo, sendo a depreciação primária a perda de valor do ativo com a mera passagem do tempo.

Para Couto e Delgado (2000, p. 6) o “custo de carregamento reflete o fato de que a posse de um ativo pressupõe custos, que se verificam sendo o ativo usado ou não. São custos de seguro, estocagem, perdas, etc., podendo ser denominados de custos de carregamento no tempo”.

Já para Deos (1997, p.32) o custo de carregamento, no sentido de que possa superar seu rendimento para todos os ativos, é entendido como o compromisso de pagamento do passivo que financia qualquer ativo.

Keynes (1992) apud Martins, R. (2007), também argumenta neste sentido, apresentando que o custo de carregamento de um ativo é aquele custo que decorre de

desgastes naturais ou acarretam algum tipo de perda pela sua deterioração, obsolescência e até corrosão inflacionária.

Martins, R. (2007) em análise a Minsky afirma que a decisão de investimento está intimamente ligada à decisão de financiamento, personificada no custo de carregamento dos ativos, mostrando que todo o ativo tem um custo de carregamento e que o retorno do investimento, assim como o seu custo de carregamento, deve ser compatibilizado tanto em prazos quanto em geração de caixa.

O conceito de custo de carregamento, apesar do escasso número de trabalhos científicos que enfocam sua definição, tem pleno uso em trabalhos científicos, o que é no mínimo curioso.

Para o trabalho, considerou-se custo de carregamento todo o custo de ter determinado ativo, incluindo o aspecto financeiro, que é o custo de financiar este ativo e o custo operacional, que é o custo específico e peculiar a cada ativo e em sua situação de posse, risco e uso.

O aspecto financeiro é abordado pelo pronunciamento CPC 20 em relação a ativos qualificados.

O custo de carregamento compõe os principais elementos de mensuração dos ativos: o custo de aquisição e o custo de operação e manutenção.

No que concerne ao custo financeiro de se ter e manter um ativo, o custo de oportunidade é abordado fortemente na literatura.

Dessa maneira o trabalho irá no próximo tópico explorar o conceito de custo de oportunidade

#### **2.5.4 Custo de oportunidade**

O custo de oportunidade é abordado neste trabalho dado sua relação ao custo de se ter um ativo.

O custo de oportunidade, como veremos, é mais ligado ao aspecto financeiro do custo de carregamento do que ao aspecto operacional.

O aspecto operacional aparece de maneira implícita quando olhamos o nivelamento de risco entre oportunidades, feito através da taxa de risco.

Esta taxa de risco envolve também o tipo de ativo e seu uso, bem como o custo de carregamento operacional relacionado.

De acordo com Pereira et al. (1990) o conceito de custo de oportunidade foi originalmente empregado por Frederich Von Wieser (1851-1926) para mensuração do valor econômico dos fatores de produção.

“Na visão econômica, o custo de oportunidade deve ser registrado a valores de saída. Já na contabilidade, o princípio do custo como base de valor determina que os ativos sejam registrados a valores de entrada”. (BEUREN, 1993, p.17).

Peters e Mulazzani (2007, p. 1025) afirmam que:

A aplicação do conceito de custo de oportunidade na Contabilidade está, também, voltada a fornecer subsídios importantes para a avaliação de desempenho dos gestores, taxa de retorno nas decisões sobre investimentos, decisões do tipo comprar x fabricar, formação e acompanhamento do cálculo do preço de venda etc.

Sendo que otimização do resultado econômico do custo de oportunidade se dá: “a) nível do processo de transformação de insumos em produtos e serviços (agregação de valores); b) nível do aproveitamento das oportunidades de determinados tipos de ativos, proporcionados pelo mercado”. (GUERREIRO, 1989, p. 300).

De acordo com Horngren, Datar e Foster (2004) o custo de oportunidade é a contribuição para o lucro de que se abre mão pela não utilização de um recurso limitado na sua melhor opção de uso.

Ainda a esse respeito, Oliveira e Pereira (1996, p. 2) dissertam:

O custo de oportunidade corresponde ao valor de um determinado recurso em seu melhor uso alternativo. Representa o custo da escolha de uma alternativa em detrimento de outra capaz de proporcionar um maior benefício, ou seja, é o custo da melhor oportunidade a que se renuncia quando da escolha de uma alternativa.

Sob esse enfoque, e considerando que o problema fundamental da tomada de decisão é a escolha de alternativas, o custo de oportunidade expressa o benefício efetivamente obtido de uma decisão, considerando o melhor uso alternativo dos recursos envolvidos.

Assim, o resultado de uma decisão decorre do confronto entre o benefício gerado pela alternativa escolhida e o benefício que seria obtido pela escolha da melhor alternativa abandonada (custo de oportunidade).

Corroborando estes conceitos, Pereira et al. (1990, p. 2) dizem que podemos encontrar o conceito de custo de oportunidade na economia, a qual “pode ser entendida como um estudo da escassez e dos fenômenos delas resultantes, de forma mais sofisticada, como o

estudo da alocação de recursos escassos entre usos alternativos com vistas à satisfação das necessidades.”

Também Peters e Mulazzani (2007, p. 1026) corroboram com os autores, afirmando que: “O ponto principal desta visão é a importância da harmonia que deve haver entre a produção de bens e serviços e a carência básica da sociedade, uma vez que os recursos ou fatores de produção utilizados são escassos”.

O conceito de custo de oportunidade, tanto em Economia quanto em Contabilidade, tem fundamento a escolha entre alternativas viáveis de aplicação a todos os fatores de produção tomados, tanto os originados dos sócios, de terceiros ou da própria empresa e de acordo com o custo de oportunidade, todo recurso deve receber uma remuneração equivalente à que pode auferir em sua melhor alternativa desprezada. (MARTINS et al., 2001; PETERS; MULAZZANI, 2007).

Para a finalidade do trabalho, deve-se esclarecer que para a formulação do custo de carregamento, o custo de oportunidade não é relevante, dado que o custo de oportunidade é mais indicado para decisões de investimentos e o custo de carregamento é mais ligado à mensuração de ativos, custos e despesas.

Em outras palavras o custo de carregamento envolve o custo de oportunidade no aspecto financeiro, mas não o envolve diretamente no aspecto operacional.

Explorado o aspecto da relação do custo de oportunidade com o trabalho, dar-se-á continuidade através da metodologia de custeio por atividades aplicável ao TCO.

## **2.6 O Custo Total de Propriedade e o Custeio baseado em atividades**

O TCO é o preço de aquisição de um produto ou serviço, mais os custos adicionais da operação, de pessoas envolvidas no projeto, acrescido do custo da produção, durante todo o ciclo de vida do produto.

Para Robles Jr., Robles e Faria (2005) o TCO serve para identificar alternativas de suprimentos para a redução dos custos totais; fornecer dados para subsidiar as transações de

compra; avaliar o desempenho dos fornecedores; e, entre outros, facilitar a identificação dos fatores que agregam valor aos produtos.

Como o TCO é um conceito de se custear um ativo considerando não apenas o preço do mesmo, mas os gastos referentes à sua propriedade (frete, perdas, readequações etc.), ligar-se-á o conceito TCO ao ABC, declarando o ABC como uma ferramenta (artefato) capaz de concretizar o conceito do TCO. Não se ambiciona que o ABC seja a única ferramenta, mas sim, uma ferramenta válida.

O ABC é utilizado neste trabalho não como aspecto fundamental, mas como item ilustrativo de concretização do TCO.

Na sequência será descrito o ABC como ferramenta de alocação de custos.

### **2.6.1 O ABC como ferramenta de custeio**

O ABC é uma ferramenta desenvolvida como solução para a problemática da gestão estratégica de custos oriunda da competitividade em conjunto com o paradigma de que processos desenhados, otimizados e adequadamente custeados são fator de valor das entidades, sendo que para o ABC, as atividades são parcelas dos processos.

Apesar do conceito do ABC ter sua origem no primeiro quarto do século passado, foram autores como Kaplan e Cooper (1998, p. 93) que desenharam um modelo acadêmico consistente, e que pôde ser largamente implementado nas entidades, no último trênio do século 20, principalmente nos EUA, com a finalidade de responder as seguintes perguntas:

- 1) Que atividades estão sendo executadas pelos recursos organizacionais?
- 2) Quanto custa executar atividades organizacionais e processos de negócios?
- 3) Por que a organização precisa executar atividades e processos de negócios?
- 4) Quanto de cada atividade é necessário para os produtos, serviços e clientes da organização?

Ainda os mesmos autores Kaplan e Cooper (1998), asseveraram que:

a) a alocação dos custos dos centros de custos para os produtos deve ser realizada usando direcionadores de custos que reflitam a utilização real dos recursos. Nesta fase é que distingue tal método do sistema tradicional de custeio, pois a alocação é

realizada com base nas atividades e emprega-se um maior número de bases de alocações;

b) muitos dos custos indiretos são arbitrários, variando com as alterações na complexidade dos processos de produção, sendo essas alterações intermitentes.

Kaplan e Cooper (1998) afirmam que o ABC, é uma abordagem que analisa o comportamento dos custos por atividades, estabelecendo relações entre as atividades e o consumo de recursos, independentemente de fronteiras departamentais, permitindo a identificação dos fatores que levam a instituição a incorrer em custos nos seus processos de oferta de produtos e de atendimento a mercados e clientes.

Para Diehl, Souza e Alves (2008) no ABC as atividades é que geram custos ao consumirem recursos, e é em geral recomendado para uso em organizações que tenham significativa diversidade na linha de produtos e/ou, alta parcela de custos indiretos.

A dificuldade encontrada para alocar estes custos indiretos reside na definição da base de rateios a ser utilizada, pois é uma tarefa que envolve aspectos subjetivos e arbitrários. (MIGLIORINI, 2002).

Se o critério adotado não for bem consistente, o resultado de custos ficará por certo deficiente para atender aos fins a que se propõe, portanto, para assegurar que o método seja completamente aproveitado há que se distinguir dois tipos de direcionadores (MARTINS, E., 2006; MIGLIORINI, 2002; NUNES, 2003):

a) direcionador de custos de recursos, que indica como os recursos são consumidos pelas atividades e;

b) direcionador de custos de atividades, que indica como os produtos consomem as atividades.

O ABC utiliza a noção de direcionador de custo para decidir quanto aos centros de custos indiretos a serem utilizados e ao critério de alocação para cada centro destes custos.

Sendo um direcionador de custos, qualquer fator que afeta os custos totais, portanto, uma mudança no direcionador de custo implicará uma alteração dos custos totais de um objeto de custo. (HORNGREN; DATAR; FOSTER, 2004).

A esse respeito, existem várias definições congruentes, das quais será citado duas:

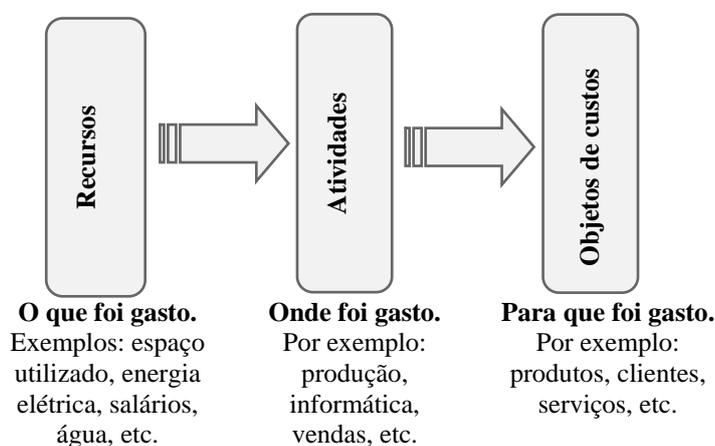
“Direcionador de custos é o fator que determina o custo de uma atividade. Como as atividades exigem recursos para serem realizadas, deduz-se que o direcionador é a verdadeira causa dos seus custos”. (MARTINS, E., 2006, p. 96).

“O conceito de direcionadores de custo é utilizado para definir o número de centros de custos indiretos a serem utilizados e o critério de alocação preferível para cada um desses centros”. (GUERREIRO; CROZATI; RIBEIRO, 2005, p. 96).

Para Sabadin, Grunow e Fernandes (2005, p. 25) o método de custeio ABC baseia-se em uma alocação de custos aos produtos com base em direcionadores, que consideram as atividades desenvolvidas na fabricação dos bens ou produção dos serviços, na administração geral da empresa, apropriando não só os custos, mas também todas as despesas.

De acordo com Marinheiro (2003) os gastos de cada atividade são alocados aos objetos de custos (produtos, clientes, serviços, etc.), com base na demanda de cada atividade.

Assim sendo, será demonstrado na FIGURA 2, uma forma do método de custeio ABC evidenciar a relação entre os recursos consumidos (o que foi gasto), atividades executadas (onde foi gasto) e objetos de custo (para que foi gasto).



**FIGURA 2 – Relação de recursos**

Fonte: Do autor

Aplicando-se o enfoque sistêmico ao ABC, ampliou-se a lógica embutida neste sistema de custeio. Assim a metodologia do custeio ABC é possível de ser aplicada a outros sistemas de custeio por absorção. (HORNGREN, DATAR; FOSTER, 2004)

Detalhando melhor o enfoque sistêmico aplicado ao ABC, tem-se que os recursos são os gastos utilizados para atingir-se um objetivo, formando uma base de dado contábil.

Dessa base de dados contábil é que irá originar-se o método de custeio, que nada mais é que a alocação dos gastos (representados por recursos contabilizados) aos objetos de custos, por meio dos direcionadores de custos formando um rastreamento lógico.

Os direcionadores de custos são as variáveis explicativas do comportamento de custos.

O enfoque sistêmico fez com que o ABC, apesar de suas limitações, contribuiu para o desenvolvimento da estrutura lógica dos atuais sistemas de custeio, pois em razão disso é possível custear-se não mais apenas as atividades, mas também qualquer outro objeto de custo considerado, como por exemplo: produtos, máquinas, unidades geradoras de caixa, segmentos de negócios, departamentos etc.

Assim, na chamada “primeira geração do ABC”, elaborou-se o custeio das atividades com base nos “direcionadores de recursos”, a “segunda geração do ABC” foram custeados os produtos com base nos “direcionadores de atividades” e a “terceira geração” na cadeia de valor. Conforme demonstrado no quadro a seguir:

	<b>1ª. Geração do ABC</b>	<b>2ª. Geração do ABC</b>	<b>3ª. Geração do ABC</b>
Foco	Problema de apropriação de custos dentro dos departamentos em que a empresa tradicionalmente é dividida.	Denominada de ABM ( <i>Activity Based Management</i> ), enfoca a íntegra do processo operacional.	Enfatiza o cálculo do custo da cadeia de valor
Objetivo	Interligar os custos diversos de um departamento da empresa com os objetos de custeio, sem, contudo, quebrar os limites interdepartamentais clássicos.	Rastrear os desdobramentos de um serviço específico voltado a um cliente externo, desde a entrada do pedido, até a satisfação final do consumidor/cliente.	Estudar as atividades desenvolvidas na organização para descobrir de que forma podem ser aproveitadas para obter ganho de vantagem competitiva.

**QUADRO 1 – Gerações do ABC**

Fonte: Adaptado de Novaes (2001)

Para Marinheiro e Peters (2007) em relação a outros métodos de custeio, o ABC adota um tratamento específico aos custos indiretos.

A alocação dessa parcela dos custos totais passa a ser atribuída diretamente às atividades, por meio de critérios que decorrem das próprias atividades (recursos consumidos), ou seja, “cada recurso é associado com a afinidade da atividade e cada atividade é associada com sua afinidade ao produto ou serviço, propiciando uma clareza e exatidão mais correta nas alocações.” (MARINHEIRO, 2003, p. 71).

Como principais benefícios da utilização do ABC, Marinheiro (2003, p. 84) descreve que:

- Possibilita o cálculo do custo dos produtos, clientes, fornecedores e serviços de uma forma mais realista, permitindo análises de lucratividade mais precisas;
- Possibilita a mensuração dos desempenhos, dos processos e das atividades;
- Serve como fonte de informações para análises comparativas de processos; e
- Permite identificação de oportunidades de melhorias operacionais e de redução de custos.

O ABC, em sua quarta geração, possibilita o rastreamento e alocação de gastos referentes a recursos utilizados pela entidade. Assim, é uma metodologia de custeio plenamente aplicável ao artefato TCO.

Na sequencia explorar-se-á as possibilidades do ABC como meio de medição de custos aplicável ao TCO.

## **2.7 O TCO utilizando o ABC como meio de medição**

Decisões de compras muitas vezes afetam uma grande parte dos custos totais da empresa, não só em termos de custos de aquisição direta, mas também aos custos indiretos nas áreas de gerenciamento de estoque, garantia de qualidade, administração e pagamento, entre outros.

O TCO é uma ferramenta que serve para analisar esses custos indiretos. (HURKENS; VALK; WYNSTRA, 2006).

Para David, Schuff e Louis (2002), no TCO os custos podem ser agrupados em:

- a) custos orçados (diretos): são medidas referentes às despesas diretas como as atividades do negócio e serviços de informação realizada pela organização.
- b) custos não orçados (indiretos): são medidas referentes à eficiência na entrega de serviços aos clientes e usuários finais.

A esse respeito, autores já definiram a tangibilidade dos custos diretos, bem como a dificuldade de alocação dos custos indiretos.

“Os custos diretos são considerados tangíveis, ou seja, há facilidade em mensurá-los. Já os custos indiretos são difíceis de se mensurar, uma vez que não ocorrem em tempo de aquisição, e por isso geralmente são negligenciados nos orçamentos”. (MENDES; BRAGA, 2003, p. 3).

É largamente estabelecido na literatura pesquisada que o custo total de propriedade leva em consideração todos os custos que a compra de um produto ou serviço e a subsequente utilização de um componente implica na cadeia de valor da empresa.

Conforme Degraeve, Labro e Roodhooft (2004, p. 5, tradução nossa):

A abordagem TCO ultrapassa minimizar o preço de compra e estudos de todos os custos que ocorrem durante o ciclo de vida do produto na organização. Estas incluem, entre outros, custos relacionados com o serviço, qualidade, entrega, administração, manutenção dos estoques, comunicação e defeitos. ABC faz a quantificação dos critérios de custo possíveis.

O artefato TCO é melhor implementado se houver cuidado permanente, sólido e operações de manutenção preventiva. Ellram (1995) apud Hurkens, Valk e Wynstra, (2006) afirmam claramente que a implementação efetiva do custo total de propriedade depende fortemente da utilização de metodologias preconizadas no custeio baseado em atividades.

No estudo de caso realizado pelos autores Hurkens, Valk e Wynstra (2006) eles comentam que o grande obstáculo à implementação TCO nas empresas parece ser a falta de dados imediatamente disponíveis.

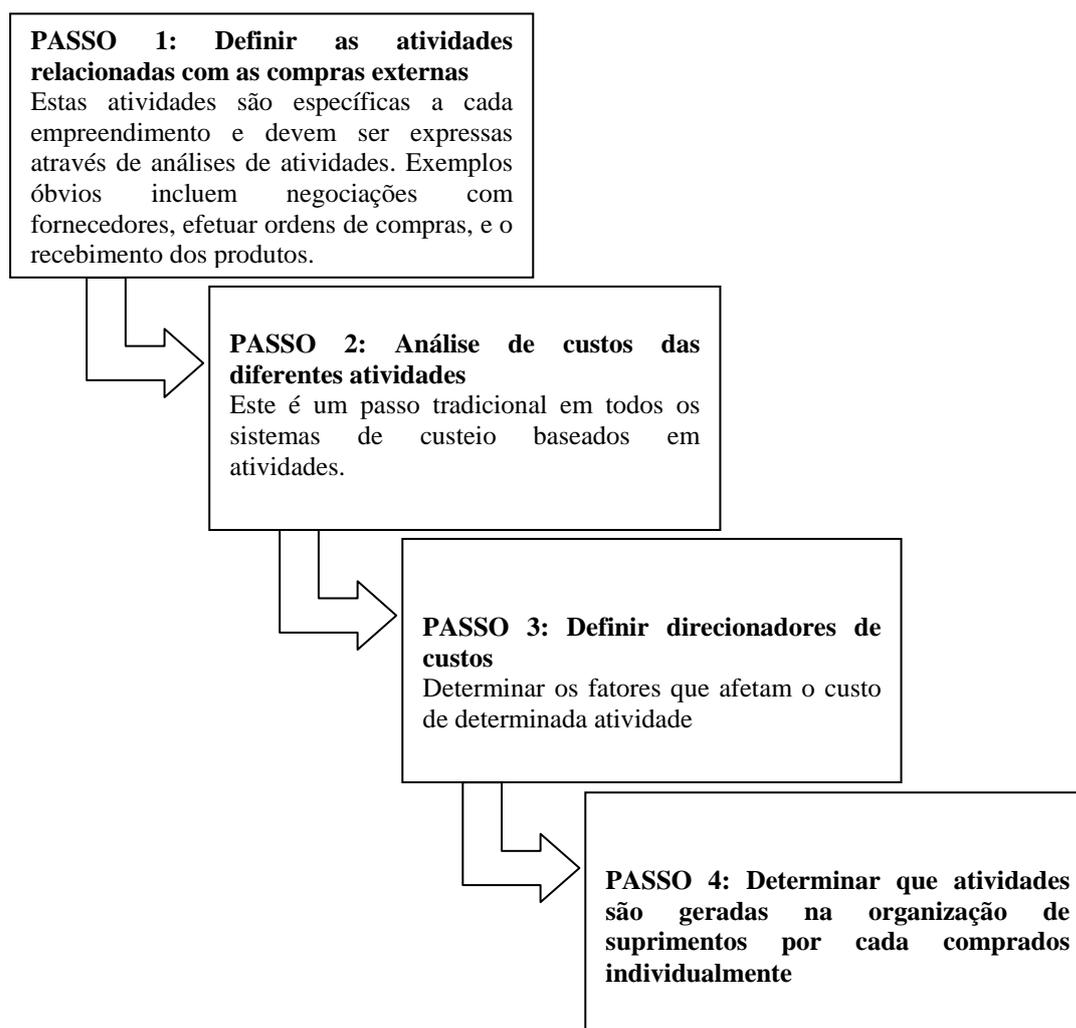
Os dados utilizados no modelo TCO precisam ser especificadas em um nível muito detalhado e estes dados são frequentemente muito difíceis de reunir em uma organização.

Outros obstáculos para a implementação são questões culturais que relacionam a resistência à mudança geral, as questões relacionadas à educação e formação das pessoas na empresa, incluindo a função de compra, para melhor aplicar o TCO na alocação de recursos. (ELLRAM, 1994 apud HURKENS; VALK; WYNSTRA, 2006).

Ainda estes mesmos autores, Hurkens, Valk e Wynstra (2006), afirmam que esses obstáculos podem ser ultrapassados, se seguirem os passos certos na implementação do TCO.

Para atingir o apoio da alta gestão requerido para implementar ferramentas de decisão baseadas no TCO, a função de compra deve primeiro mostrar um compromisso claro com uma maior orientação estratégica em direção à gestão de compras e suprimentos.

Para entendermos melhor a utilização do método de custeio ABC, aplicado ao artefato TCO será demonstrado na FIGURA 3, um resumo feito por Roodhooft et al.



**FIGURA 3: A filosofia do TCO baseado no ABC**

Fonte: Roodhooft et al. (2003, p. 3, tradução nossa)

Para ajudar os gestores a entenderem todos os custos envolvidos no gerenciamento, Degraeve e Roodhooft (2001) desenvolveram uma matriz simples, conforme ilustrado no QUADRO 2 – denominado “descobrir os custos ocultos de contratação”.

Na definição de Fudedy (1996), custos ocultos é qualquer custo que não seja aparente na contabilidade padrão, ou, em termos gerais, que não esteja imediatamente aparente, mas que seja importante para o processo de produção.

Oliveira e Severiano F. (2007, p. 53) definem custos ocultos “como um gasto referente à atividade de produção, no qual sua principal característica é ser de difícil mensuração, ou seja, os custos ocultos não podem ser reconhecidos facilmente ou atribuídos a um determinado processo produtivo onde são gerados”.

Os custos ocultos representam perdas para a organização como consequências de um processo de baixa qualidade, no qual os recursos são empregados inadequadamente e

quando identificados, estimam valores, os quais agregam novas informações ao conjunto de dados que se tornam elementos adicionais do ponto de vista gerencial, pois fornecem informações que influenciam diretamente às perspectivas administrativa, de planejamento, controle e de investimentos. (OLIVEIRA; SEVERIANO FILHO, 2007; WELGACZ et al., 2009).

Neste quadro, Degraeve e Roodhooft combinam cinco etapas da cadeia de valor de contratos em três níveis, nos quais os custos podem ser agregados.

Em relação às etapas da cadeia de valor durante o processo de compra, os custos podem ocorrer na aquisição, recepção, posse, utilização e eliminação.

Já, atividades são divididas em três níveis hierárquicos: atividades em nível de fornecedor, atividades em nível de pedidos, e as atividades em nível da unidade.

Estes níveis são posteriormente utilizados para atribuição de custos.

Com a abordagem do custeio baseado em atividade, o modelo, de maneira sistemática, ajudar a identificar e organizar os custos totais de uma empresa no relacionamento com seus diversos fornecedores.

Segundo os referidos autores, o uso desta ferramenta pode levar a decisões de compras melhores e economias também.

		<b>Aquisição</b>	<b>Recepção</b>	<b>Posse</b>	<b>Utilização</b>	<b>Eliminação</b>
<b>Nível do Fornecedor</b>	<b>Caixa</b>	. Desconto total da compra				
	<b>Não Caixa</b>	. Custos de habilitação de fornecedor . Custo de administração de contratos . Custos de “follow up” de fornecimento . Custos de mudanças de fornecedores	. Custos de litigação de falhas contratuais		. Custos de engenharia . Custos de treinamento de pessoal . Custos de adaptação de sistemas	
<b>Nível do Pedido</b>	<b>Caixa</b>	Custos do atraso de pagamentos	Custos de transporte externo			
	<b>Não Caixa</b>	Custos de estabelecer pedidos	. Custos de recebimentos (contas a receber) . Faturamento e pagamento . Custos de processamento . Custos de testes de qualidade . Custos de testes quantitativos . Custos de litigação por problemas de qualidade	. Custos de transporte interno	. Custos com controle de qualidade . Custos de atraso na produção	. Custos com desperdícios e sucatas
<b>Nível da Unidade</b>	<b>Caixa</b>	. Preço . Descontos no produto			. Eficiência intrínseca . Custos de reposição	. Receitas ou Custos de reciclagem . Receitas ou taxas de descarte
	<b>Não Caixa</b>	. Custos de serviço com instalações e montagens . Custos de testes		. Custos de carregamento de estoques . Custos de manuseio de estoques (logística)	. Custos de falhas na produção . Custos de falhas de produtos . Custos de manutenção . Custos de instalação	. Custos de remoção de materiais obsoletos . Custos de gerenciamento de descartes

**QUADRO 2: Descobrimo os custos ocultos de contratação**

Fonte: Degraeve e Roodhoof (2001, p. 22, tradução nossa)

O QUADRO 2 demonstrado, tem o eixo horizontal definindo os passos na cadeia de valor e no eixo vertical têm-se a representação dos três níveis principais em que os custos são agregados, a saber:

- Atividades em nível de fornecedor ocorrem a qualquer momento quando um determinado fornecedor é usado.

- Aquelas em nível de ordem ocorrem toda vez que um pedido é feito, e aquelas em nível da unidade ocorrem para cada item dentro de uma ordem.
- Dentro de cada nível, identificam-se as potenciais economias que irão produzir economia imediata e aquelas aumentam a capacidade ou outros recursos na organização, por exemplo, reduzindo o tempo que os funcionários gastam no processamento de uma fatura.
- Nas células da matriz, mostram-se exemplos dos tipos de custos que podem estar envolvidos. (DEGRAEVE; ROODHOOF, 2001, p.23).

Defendem os autores que:

- a) Explorando sistematicamente todos os custos expostos no quadro permite-se tomar decisões inteligentes sobre *trade-offs* utilizando modelos de otimização matemática.
- b) A análise pode ajudar a determinar não só quais fornecedores escolher, mas o que pedir a cada um.
- c) A criação de inúmeras matrizes permite que sistemática e abrangentemente considerem-se estratégias alternativas de contratos.
- d) Descobre-se que comprar do fornecedor de menor custo nem sempre é sábio.

Como estabelecido pela bibliografia exposta, o TCO é um conceito que busca entender custos como a totalidade do que se gasta para que determinado objeto de custo, tangível ou intangível, seja adquirido e utilizado, desde a parte inicial de planejamento, sua aquisição, seu uso final e o possível descarte.

Em outras palavras se um ativo após ser utilizado incorrer para seu descarte a respectiva provisão deve fazer parte de seu valor.

De fato, se olharmos uma norma de contabilidade societária norte-americana - *Generally Accepted Accounting Principles (USGAAP)*, o *Statement of Financial Accounting Standards (SFAS) 143 - Accounting for Asset Retirement Obligations*, notamos que esta norma manda que as provisões passivas referentes a abandono de área sejam capitalizadas no valor do próprio ativo a que se referem.

No entanto, apenas o valor da provisão inicial é que é capitalizado.

As variações de valor subsequentes da provisão inicial são alocadas ao resultado do período e não integram o valor do ativo respectivo.

De maneira contrária, a Interpretação Técnica ICPC 12 – Mudanças em Passivos por Desativação, Restauração e outros Passivos Similares, prega que as mudanças no passivo por

desativação de ativos serão adicionadas ou deduzidas do custo do respectivo ativo no período corrente.

Bierma e Waterstraat sugerem uma fórmula, demonstrada no QUADRO 3, para capturar todos os custos do produto.

Os componentes estão agrupados de acordo com o ciclo de vida de um produto.

$$\text{TCO} = \text{CM} + \text{PC} + \text{F} + \text{M} + \text{O} + \text{CD} - \text{VD}$$

Onde:

CM	=	Custo dos Materiais secundários ou complementares
PC	=	Preço de Compra
F	=	Frete e transporte
M	=	Custos de manutenção
O	=	Custos de operação
CD	=	Custos de Descarte
VD	=	Valor residual de Descarte.

**QUADRO 3: Fórmula TCO**

Fonte: Bierma e Waterstraat (2004, p. 12)

O TCO é largamente aplicável a gastos aplicados em projetos, como por exemplo, desenvolvimento de softwares, obras de construção extensas, ativos imobilizados, como veículos, aeronaves etc.

Este custo total de propriedade inclui os gastos de aquisição, manutenção e custos de oportunidade, este último pouco explorado na bibliografia existente.

As metodologias que dizem respeito a esse conceito indicam o custeio pleno como o mais indicado para seu cálculo.

Assim, os fatos e conceitos estudados indicam o custeio por absorção como sendo um método que se ajusta à sistematização de cálculo do custo total de propriedade.

O ABC é um método de custeio por absorção que aproxima-se do conceito de TCO ao permitir que se apurem custos (alocação) aos objetos de custo observando-se todas as atividades necessárias à aquisição, manutenção e uso e descarte final do determinado objeto de custo.

A utilização dos direcionadores de custos como métrica de alocação de custos é o centro deste modelo, onde apura-se os gastos relacionados a todo o processo envolvendo

determinado objeto de custo, mediante o estabelecimento das atividades relacionadas a todo este processo.

Findando está parte de revisão bibliográfica e dissertação sobre a aplicação de TCO, mediante a metodologia de alocação de custos do ABC, ir-se-á na sequência, efetuar exemplo ilustrativo destes conceitos.

### **3 EXEMPLO DE TCO APLICADO À MENSURAÇÃO DE ATIVOS QUALIFICADOS**

#### **3.1 Contexto de alocação de custos e a escolha do tema do exemplo**

O custo total de propriedade, de acordo com Suttell (2005), é geralmente definido como o "custo de possuir e operar um ativo existente" em qualquer ponto no tempo. Assume-se que todos os custos associados à aquisição de capital num dado momento são contabilizados na avaliação do valor da compra.

Portanto, pode-se dizer que o custo total de propriedade, é um conceito pelo qual todos os custos associados à compra de um capital durante um determinado período de tempo são contabilizados na avaliação do valor do ativo.

Para Suttell (2005), o custo total de propriedade visa medir o custo de vida de um ativo de forma que você e seus clientes possam usar essa informação para tomar decisões.

Para determinar o custo de propriedade de um ativo em construção, deve-se começar com uma análise minuciosa das instalações, e uma auditoria de condição de instalações é o primeiro passo para determinar se existem possibilidades de reduzir os custos de propriedade, esta auditoria identifica áreas potenciais de poupança, comparando os custos reais em relação aos parâmetros aceitos. Ele também ajuda a identificar problemas que exigem ações corretivas. (SUTTELL, 2005).

Neste trabalho, utilizou-se o conceito de custeio pleno aplicando metodologias de custeio que implicam na absorção de todos os custos, sejam diretos ou indiretos.

Isto leva ao problema da alocação dos custos indiretos, seu rateio a objetos de custo que beneficiam-se conjuntamente de determinados custos.

Os critérios e métodos de rateio são um problema que, apesar dos esforços de pesquisadores que lidam principalmente com modelos matemáticos de alocação dos custos, ainda é um desafio no atual estágio científico.

Dado o escopo do trabalho, não abordaram-se estes desafios e problemas referentes ao rateio dos custos indiretos.

Adotou-se, por premissa, como bons os rateios de custos indiretos, deixando a outros trabalhos esta discussão.

Para criação deste exemplo, utilizou-se a estrutura de custos de uma empresa real do setor de vinhos finos localizada na região da Serra Gaúcha.

A escolha do custeio da produção de vinhos deu-se em função de que, a exemplo da indústria de reflorestamento e celulose, há uma característica peculiar que é o período longo entre o início da produção, mediante a cultura da uva, passando pela colheita, industrialização, guarda, engarrafamento e disponibilização para venda.

Esta é uma situação típica para aplicação do TCO, pois ativos que tem giro rápido, ou seja, que ficam na entidade por um período curto, em geral não possuem custos de carregamento operacionais complexos ou variados e normalmente, no caso de taxas de juros normais, não possuem custos de carregamento financeiros relevantes.

### **3.1.1 Objeto do exemplo**

Há vários exemplos simples de alocação de custos que sejam diretamente atribuíveis à aquisição, construção, produção e manutenção de um ativo.

Estes custos não teriam sido incorridos se os ativos não tivessem sido comprados ou construídos e mantidos.

Obedecendo a uma característica dos ativos, que é a de que eles devem ter a capacidade de utilização econômica ou de geração de benefícios econômicos futuros, os custos de obtenção e manutenção de ativos só devem ser capitalizados quando for provável que eles irão gerar benefícios futuros para a empresa.

Pode-se citar como exemplo de ativos elegíveis à capitalização de custos de obtenção e manutenção, os inventários que exijam um longo tempo para trazê-los para uma condição vendável.

Tipifica-se como um caso desse exemplo, a destilação de uísque escocês, que após esta fase, o produto deve se mantido em tonéis em uma maturação não inferior a 8 anos,

podendo estender-se até 25 ou mais anos, vindo a ser engarrafado puro ou ainda através de misturas entre tonéis.

Dado a extensão do período de guarda, a entidade necessita de ter estoques de produtos acabados em grande quantidade para garantir variações de alta na demanda.

Nos períodos de baixa demanda para este tipo de produto, por exemplo, crises econômicas, o valor de manutenção de estoques de acabados passa a ser relevante na cadeia de valor do produto.

Além disso, há custos relacionados à produção específica para determinados canais de distribuição e clientela, como garrafas estilizadas, rótulos e embalagens diferenciadas, edições especiais etc.

Outro caso assemelhado é o de produção de vinhos finos, onde além do período de guarda em tonéis, há o período de guarda do produto engarrafado.

Neste trabalho elegeu-se este último como objeto de maior especificação do exemplo.

Utilizou-se como empresa objeto do exemplo, uma vinícola situada na micro região de Caxias do Sul, localizada na Serra Gaúcha, sendo responsável por 88% da produção de uvas e 96% da produção de vinho e mosto do Estado (dados obtidos com os responsáveis pela empresa objeto do exemplo).

Esta micro região é composta pelos municípios de Antônio Prado, Bento Gonçalves, Carlos Barbosa, Caxias do Sul, Cotiporã, Fagundes Varela, Farroupilha, Flores da Cunha, Garibaldi, Nova Roma do Sul, São Marcos, Veranópolis, Vila Flores, Monte Belo do Sul, Santa Tereza e Nova Pádua.

No período de fevereiro a junho de 2010 a empresa objeto foi visitada 4 (quatro) vezes, e efetuaram-se entrevistas com os administradores da mesma, onde se obteve os dados para a elaboração do exemplo.

Os responsáveis pela empresa solicitaram sigilo quanto à identidade da mesma, o que está sendo acatado no trabalho.

### 3.1.2 Estrutura aplicada ao exemplo

Como em todo trabalho com ambições científicas, o método é o direcionador deste exemplo.

A metodologia, que nada mais é que o método especificado, neste trabalho incluirá duas frentes: a relacionada ao custeio e a relacionada ao conceito de custos de ativos.

O custeio utilizado, como dito no item 3.1, é o pleno, através do artefato ABC – custeio baseado em atividades.

O conceito de custos de ativos é o preconizado pelo TCO – custo total de propriedade.

O ABC será utilizado adotando-se a estrutura de Roodhooft et al. (2003, p. 3):

PASSO 1: Definir as atividades relacionadas com as compras externas.

Estas atividades são específicas a cada empreendimento e devem ser expressas através de análises de atividades. Exemplos óbvios incluem negociações com fornecedores, efetuar ordens de compras, e o recebimento dos produtos.

PASSO 2: Análise de custos das diferentes atividades.

Este é um passo tradicional em todos os sistemas de custeio baseados em atividades.

PASSO 3: Definir direcionadores de custos.

Determinar os fatores que afetam o custo de determinada atividade.

PASSO 4: Determinar que atividades são geradas na organização de suprimentos por cada compra.

O TCO será abordado com uma adaptação à estrutura geral – aquisição, recepção, posse, utilização e eliminação – onde para fins do exemplo ter-se-ão as fases de:

- a) aquisição de insumos;
- b) produção;
- c) guarda;
- d) acabados.

Espera-se preencher dois quadros, que são, na realidade, a essência do exemplo e estão tipificados a seguir.

<b>Componentes TCO</b>	<b>Atividades</b>	<b>Direcionador</b>	<b>Objeto 1</b>	<b>Objeto 2</b>
			R\$ - 100 litros	R\$ - 100 litros
			Cabernet	Reserva nobre
Aquisição	Compra	Kg		
	Recepção das uvas	Nº. de recepções		
Vinificação	Desengace	Hora máquina		
	Maceração	Hora máquina		
	Adição de aditivos	Gramas		
	Fermentação primária	Litros		
	Fermentação secundária	Litros		
	Adição de fermentos e catalizadores	Gramas		
	Desencubar	Litros		
	Prensagem	Hora máquina		
	Finalização de fermentação (tratamento)	Nº. de operações		
	Adição de conservantes e gelatinas	Gramas		
	Custo de oportunidade vinificação	Dias		
Guarda	Maturação	Dias		
	Barricas	Litros		
	Filtragem	Litros		
	Filtro	Litros		
	Engarrafamento	Hora máquina		
	Engarrafamento insumos	Garrafa		
	Custo de oportunidade guarda	Dias		
Acabados	Maturação na garrafa	Dias		
	Despesas de vendas	Nº. de eventos		
	Custo de oportunidade acabados	Dias		

**QUADRO 4 – Resumo do ABC aplicado à Vinificação**

Fonte: Do autor

Este quadro mostra os as atividades de cada componente do TCO, onde são identificados os recursos necessários para cada atividade em função do consumo.

No quadro seguinte, mostra-se um resumo do TCO aplicado a vinificação.

	CABERNET	RESERVA NOBRE
	R\$ por 100 litros	R\$ por 100 litros
<b>AQUISIÇÃO</b>		
Insumos		
Processamento		
<b>PRODUÇÃO</b>		
Vinificação		
Insumos		
Custo de oportunidade		
<b>GUARDA</b>		
Logística		
Custo de oportunidade		
<b>ACABADOS</b>		
Maturação		
Atividades comerciais		
Custo de oportunidade		
<b>TOTAL</b>		

**QUADRO 5 – Resumo do TCO aplicado à vinificação**

Fonte: Do autor

Com esta construção de exemplo, onde dar-se-à continuidade, procura-se mostrar de que forma o artefato ABC calcula os custos do ativo qualificado através do conceito do custo total de propriedade, o qual leva em conta todos os custos que a aquisição e posterior utilização de um componente implica na cadeia de valor da empresa, caracterizando o ambiente em que se insere a vinícola estudada.

### **3.1.3 Caracterização ambiental - O setor de vinhos finos brasileiro**

Neste item será caracterizada a indústria do vinho fino, especialmente relacionado à área sul brasileira, na região da serra gaúcha.

Em trabalho relacionado a cadeia produtiva do setor de vinho fino no Brasil, Souza, S. (2001) estabeleceu que esse setor produtivo de vinhos finos nacionais é constituído por uma concentração geográfica de empresas, localizada na região serrana gaúcha, com capital nacional e uma minoria com capital estrangeiro ou misto.

É fato histórico, descrito por Galvão (1992), que o cultivo da uva foi introduzido no Brasil pela missão liderada por Martim Afonso de Souza que, por determinação de D. João VI, deu início ao processo de colonização brasileira.

O mesmo autor explica que Brás Cubas é considerado o primeiro vitivicultor brasileiro, tendo produzido o primeiro vinho elaborado no Brasil em 1551, na Cidade de Tatuapé, em São Paulo, com uvas provenientes de mudas vindas de Douro, localizada na Ilha da Madeira, e da região do Alentejo, em Portugal.

Este setor é altamente regulamentado, como se vê a seguir.

No Brasil, temos um marco regulatório representado pela lei nº 7.678, de 8 de novembro de 1988, denominada “Lei do Vinho”, que foi regulamentada pelo Decreto nº 99.066, de 8 de março de 1990 e dispõe sobre a produção, circulação e comercialização da uva, do vinho e derivados do vinho e da uva e os Padrões de Identidade e Qualidade que forem estabelecidos pela Secretaria de Inspeção de Produto Vegetal (SIPV) do Ministério da Agricultura.

Outra lei importante para o setor de vinhos finos é a lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, que possibilita aos setores produtivos nacionais buscar a habilitação e a colocação de produtos no mercado com a Indicação de Procedência ou com a Denominação de Origem.

A Indicação de Procedência considera o nome geográfico do País, do Estado, do Município, da Região ou da Localidade do seu território, que se tenha tornado conhecido como centro de extração, produção ou fabricação de determinado produto ou serviço.

A Denominação de Origem, o nome geográfico designa o produto ou serviço cujas qualidades ou características se devam, exclusiva ou essencialmente, ao meio geográfico, incluindo os fatores naturais e humanos.

No escopo deste trabalho, temos, no Estado do Rio Grande do Sul, o Decreto nº 36.203, de 29 de setembro de 1995 que criou a Câmara Setorial da Uva e do Vinho, que tem por objetivo definir, orientar e discutir políticas, estratégias e diretrizes relativas à viticultura e à enologia, visando aumentar a sua competitividade, de modo que venham a ser traçadas linhas harmônicas para as necessidades de desenvolvimento de toda a cadeia produtiva, bem como estabelecer relações benéficas entre agricultores, trabalhadores, produtores, fornecedores, consumidores, empresários e Governo do Estado.

Ainda no Estado do Rio Grande do Sul, temos a lei n° 10.989, em 13 de agosto de 1997, que dispõe sobre a produção, circulação e comercialização da uva, do vinho e derivados da uva e do vinho.

Através de dados obtidos pela empresa objeto, têm-se que, as uvas produzidas na serra gaúcha são na sua maioria constituída por espécies americanas (Bordô, Isabel, Concord, Niagara e outras), híbridas (Seyve Villard, Cauderc, Cauderc 13) e viníferas (Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Gamay, Malvasia, Merlot, Moscato, Pinot Noir, Reisling Italico, Sauvignon Blanc, Tannat e Trebbiano), podendo ser brancas ou tintas, de acordo com a variedade.

As espécies americanas e híbridas, também chamadas de uva comum, destinam-se à produção de vinho comum, normalmente comercializados em garrações, bem como os sucos de uva e outros derivados.

A uva vinífera é utilizada na elaboração dos vinhos finos, engarrafados normalmente em recipientes de 750 ml.

Na sequência será caracterizado o processo produtivo de vinhos finos.

### **3.1.4 Processo genérico de produção de vinhos finos**

Neste item será caracterizado o processo geral da produção de vinhos finos.

Ele está baseado no estudo de Souza, S. (2001).

No Brasil, as uvas são classificadas geralmente da seguinte forma:

- uvas européias - *Vitis vinífera*;
- uvas americanas - *Vitis labrusca*, *vitis riparia* e outras;
- uvas híbridas (cruza entre as européias e as americanas).

A muda de uva vinífera é importada, não existindo viveiros de produção no Brasil.

A maioria é importada da Itália, França, Espanha, Portugal e África do Sul.

As mudas são plantadas quando estão em estado de hibernação, ou seja, durante o inverno.

As uvas européias são apropriadas para a produção de vinhos de qualidade superior, os ditos vinhos finos.

As uvas americanas e híbridas não são apropriadas para a produção de vinhos finos, produzindo os vinhos classificados como comuns, podendo, também, originar sucos de boa qualidade.

Na produção de uvas viníferas gaúchas destacam-se as espécies Cabernet Sauvignon, Merlot, Cabernet Franc, Moscato, Riesling Itálico, Sémillon e Trebbiano.

O vinho é o resultado da conversão de açúcares da uva em álcool, com o desprendimento de calor e gás carbônico através da ação de fermentos naturais (microorganismos vivos) que se localizam na parte externa dos grãos da uva, provocando uma transformação biológica natural.

A elaboração do vinho inicia-se na colheita e transporte da uva, acomodada em caixas.

Algumas vinícolas, também chamadas regionalmente de cantinas, buscam a uva diretamente do produtor.

As fases de produção do vinho são:

### **1) Entrada da uva na vinícola**

Na chegada à vinícola, são colhidas amostras para averiguação do grau de acidez e teor de açúcar.

A seguir, tem-se a recepção, classificação e pesagem das uvas.

São separadas de acordo com a variedade e o estado de maturação.

### **2) Desengace e esmagamento**

Tem-se o início do processo de esmagamento da uva, gerando o mosto que é sulfatado com uma pequena quantidade de dióxido de enxofre para evitar bactérias e fungos.

A maioria das vinícolas gaúchas utilizam máquinas esmagadeira desengaçadeiras, que esmagam a uva separando-a do talo, produzindo, assim, um mosto mais limpo e puro, do que o processo manual.

O bagaço, decorrente das cascas das uvas que se depositam no fundo das pipas, passa por um novo processo de esmagamento.

O vinho proveniente desse processo é utilizado na produção de vinhos de menor qualidade ou derivados, podendo, também, ter uma fração adicionada ao gerado na fase anterior do processo.

Já o bagaço, propriamente dito, pode ser aproveitado como fertilizante.

O mosto é formado apenas pela parte líquida da polpa da uva, originando o mosto virgem, usado para produção de vinhos finos.

### **3) Fermentação**

A seguir, o mosto é colocado em pipas onde são adicionados corretivos e fermentos para correção do mosto.

A depender do mosto obtido inicialmente, ele pode ser corrigido com o objetivo de melhorar a fermentação e o equilíbrio entre o teor de açúcar e o grau de acidez tartáreo.

As correções são efetuadas através da aplicação de corretivos ao mosto (açucaragem, vinagem, acidificação, tanisagem) ou pela adição de estimulantes de fermentação (gessagem, amônio-fosfatagem).

A fermentação é desdobrada em duas partes iniciais, a indução (aparente inatividade) e a tumultuosa (desprendimento de gás carbônico).

Ao final destas partes iniciais, o bagaço é retirado e inicia a fermentação lenta, quando os últimos traços de glicose são transformados em álcool.

Após 30 a 40 dias, o vinho é transportado para pipas limpas.

Em algumas situações, o mosto passa por uma fermentação secundária, denominada meloláctica, provocada por bactérias que transformam o ácido málico em ácido láctico, liberando mais gás carbônico.

Esse procedimento ocorre antes da fermentação lenta e é indicado para evitar vinhos turvos e muito gasosos.

O mosto depois da fase da fermentação lenta é transferido para outros recipientes, sendo submetido a processo de estabilização que pode durar meses e até anos, dependendo do tipo de vinho.

Durante esse processo, o vinho é periodicamente transferido para outros recipientes esterilizados, até que alcance o ponto de classificação desejado.

A partir dessa fase, o vinho, dependendo do tipo e da variedade da uva, é considerado pronto para o consumo.

No caso do vinho comum, logo após a retirada do bagaço, ele está pronto para ser consumido, podendo ser acrescido de alguma fração de outro vinho de qualidade inferior, de outra safra ou de outra variedade de uva.

Em seguida são filtrados, envasados e expedidos para o consumo.

Estes são os chamados, vinhos de consumo rápido.

Os vinhos finos, principalmente os tintos, passam por processo de envelhecimento, em pipas especiais, antes de serem engarrafados.

Esse período varia dependendo do tipo do vinho que está sendo produzido.

E, alguns deles, mesmo depois de engarrafados, ainda são mantidos em repouso, para posteriormente serem comercializados.

Uma série de outros produtos também provém da uva, tais como: sucos naturais e concentrados, champanhas, espumantes, conhaques, *coolers*, sangrias, compostos (vermute, quinino, etc), licorosos, vinagres, geleias, etc., bem como uma série de sub-produtos, como: bagaceira ou graspa, óleo da semente da uva (cosméticos e indústria alimentícia), cremor de tártaro (indústria farmacêutica e confeitaria), enociana (corante natural), ácido tartárico (indústria farmacêutica e de bebidas), álcool, adubo orgânico, etc.

### **3.1.5 A vinícola objeto do exemplo**

O primeiro passo na fabricação de vinhos é a seleção das uvas a serem utilizadas no processo.

A vinícola em questão produz doze variedades principais de vinhos e espumantes, sendo que, para simplificação do exemplo, iremos nos ater a dois tipos de vinhos tintos, cabernet e reserva nobre.

Esta simplificação não altera o resultado do exemplo, pois o processo produtivo e insumos são basicamente os mesmos, variando apenas o tipo de uva utilizado.

A empresa não possui sistema formal de custeio de seus produtos.

Para fins de cálculo de custo, estima-se o custo total anual e divide-se pela estimativa de garrafas a serem produzidas, com alguns pequenos ajustes.

Para a fabricação destes vinhos, beneficiam-se duas variedades diferentes de uvas (cabernet franc e cabernet sauvignon).

As uvas dão origem a bases para fabricação de vinhos.

O cabernet utiliza uma única base e o reserva nobre utiliza uma mistura de bases.

A mistura de bases varia a cada safra (que chega anualmente à vinícola em fevereiro) e obedece a uma padronização do enólogo responsável.

O processo produtivo é escalonado nas seguintes atividades:

- a) recepção das uvas;
- b) desengase;
- c) maceração;
- d) fermentação (inicial e secundária);
- e) descuba;
- f) prensagem;
- g) finalização da fermentação;
- h) estocagem, fermentação lenta (maturação e estabilização);
- i) filtragem;
- j) engarrafamento.

Para o vinho cabernet o armazenamento do vinho é feito em tanques de aço inoxidável com período de maturação em torno de quatro a cinco meses.

Para o reserva nobre, que é mais refinado e o produto de mais prestígio da vinícola, a armazenagem dá-se em barricas de carvalho com capacidade individual de 240 litros, com maturação de no mínimo um ano, podendo chegar até dois anos, dependendo da qualidade da safra.

Estas barricas duram apenas três safras, após o que perdem a capacidade de dar sabor e aromatizar o vinho.

O período de maturação é de aproximadamente um ano.

A seguir, um descritivo de cada atividade.

Recepção das uvas – chegada do carregamento de uva na vinícola e consequente controle de qualidade e seleção de uvas por caixa;

Desengase – as uvas selecionadas entram na desengasadora e os grãos das uvas são destacados dos cachos e submetidos à primeira prensagem;

Maceração – Esmagamento dos grãos com a finalidade de separar o bagaço do suco, este último chamado de mosto;

Fermentação – O mosto é armazenado nos tanques e são adicionados aditivos químicos para iniciar o processo de fermentação do vinho;

Descuba – O vinho passa por uma refrigeração dentro dos próprios tanques;

Prensagem – O mosto, em fermentação e resfriado é submetido a nova prensagem;

Finalização da fermentação – finaliza-se a fermentação com a adição de novos fermentos e catalisadores ao mosto, misturando-se as bases para a formação dos vinhos que são compostos por duas ou mais bases;

Estocagem, maturação e estabilização – O vinho estocado fica maturando, o que significa o término da fermentação e o período em que o vinho encorpa. No momento em que o vinho atingiu as qualidades esperadas para o consumo adicionam-se conservantes e gelatinas para que ocorra a estabilização do vinho e a manutenção das suas características;

Filtragem – visa eliminar possíveis partículas existentes. Os filtros são descartáveis e trocados a cada quatrocentos litros de vinho filtrado;

Engarrafamento – O engarrafamento é processado automaticamente, utilizando-se garrafa, rolha, cápsula e rótulo.

Acompanhamento da maturação e a colheita em época adequada são etapas fundamentais para a obtenção de um máximo de qualidade do vinho. As condições de maturação da uva variam de safra para safra, razão pela qual o seu acompanhamento deve repetir-se ano a ano.

Adicionalmente, alguns cuidados básicos na colheita contribuem em muito para a obtenção de um grau de qualidade do vinho significativamente maior.

### 3.1.6 Custos

A vinícola tem os gastos nas suas atividades contabilizados por natureza e agregados em custos de matérias-primas, custos de insumos, folha de pagamento e custos indiretos de fabricação.

A estes custos contabilizados, serão agregados os custos de vendas e o custo financeiro de carregamento.

#### 3.1.6.1 Matéria prima

A matéria prima principal é a uva.

Outros insumos, tais como, fermentos, gelatinas e enzimas entram no processo com a função de atribuir e conservar as características do vinho e junto com a uva formarão o mosto.

Os valores, obtidos junto aos administradores da vinícola, estão mostrados na TABELA 1.

A medida básica de produção é 100 litros

**TABELA 1 – Matéria prima**

Matéria prima	Qte. média para 100 litros	Custo unitário em R\$	Custo em R\$ para 100 litros
Cabernet sauvignon	170 kg	2,10	357,00
Cabernet franc	150 kg	1,55	232,50
Fermentos, aditivos, catalizadores, conservantes e gelatinas			115,40

Fonte: Do autor

A fabricação do vinho, tal como qualquer indústria de transformação, depende da qualidade da matéria prima processada.

### **3.1.6.2 Insumos**

Na atividade de produção são empregados:

a) filtros - que são trocados a cada 400 litros de vinho filtrado e que custam R\$ 11,00 a unidade. Cada 100 litros custam, portanto, R\$ 2,75.

b) barricas de carvalho – aplicadas exclusivamente no vinho reserva nobre, custam R\$ 1.500,00 a unidade com capacidade de 240 litros, utilizada em três anos (safra). Este insumo, para 100 litros, custa R\$ 208,33.

c) demais insumos de acabamento, tais como capsula, garrafa, rolha e rótulo.

O tamanho das garrafas é padrão e tem capacidade para 750 ml.

Os insumos custam para o vinho cabernet R\$ 832,11/milheiro e para o reserva nobre R\$ 1.687,14/milheiro.

### **3.1.6.3 Gastos com pessoal**

A mão de obra dispendida na produção é constituída, basicamente, pelos proprietários (pro labore), administradores, empregados e, na época de safra, autônomos contratos por dia de trabalho (extras).

Para custeio utiliza-se o valor anual da folha de pagamento, pois a produção dá-se neste ciclo temporal.

A folha de pagamento total não será divulgada a pedido dos proprietários da vinícola.

O valor da folha de pagamento anual atribuído à produção dos vinhos objeto do exemplo é de R\$ 110.274,23.

A atribuição destes gastos foi feita pelo índice de relação de quantidade (litros) entre produção dos vinhos objeto do exemplo e a quantidade total (litros) produzida pela vinícola.

### 3.1.6.4 Custos Indiretos de fabricação

Os custos indiretos de fabricação são os gastos com energia elétrica, combustíveis, manutenção, enólogo, laboratório, manutenção de máquinas e gerais, estão totalizados pelo seu valor anual já atribuídos à produção dos vinhos objeto do exemplo.

Inclui-se nestes custos indiretos os gastos administrativos de manutenção da vinícola, tais como água, tesouraria, faturamento, cobrança, telecomunicações, energia elétrica não relacionada à produção, taxas, impostos, contribuições material de escritório, viagens, pro labore, despesas bancárias, contabilidade e despesas diversas.

**TABELA 2 – Custos de manutenção**

<b>Custos</b>	<b>Valor</b>
energia elétrica	R\$ 9.078,33
combustíveis	R\$ 3.874,00
manutenção	R\$ 27.073,00
enólogo	R\$ 12.000,00
laboratório	R\$ 17.878,00
manutenção de máquinas gerais	R\$ 24.188,00
gastos administrativos	R\$ 7.519,33
total anual	R\$ 101.610,67

Fonte: Do autor

A exemplo da mão de obra, a atribuição destes gastos foi feita pelo índice de relação de quantidade (litros) entre produção dos vinhos objeto do exemplo e a quantidade total (litros) produzida pela vinícola.

### 3.1.6.5 Gastos com vendas

Este é um item diferenciador dos sistemas comuns de custos e o TCO.

No TCO os gastos com vendas podem fazer parte do valor do ativo a medida em que, se este ativo não existisse os gastos com sua venda também não existiriam.

Como reforço deste conceito, em vendas, existe a variável denominada agregado de serviços, que são os serviços agregados ao produto no sentido de darem-lhe maior valor, como por exemplo, ao vender um empreendimento imobiliário de luxo, oferece-se levar o potencial cliente de helicóptero ao local do empreendimento, oferece também serviço de buffet etc.

No exemplo do trabalho, uma vinícola, uma das principais despesas com vendas é o serviço de degustação na própria vinícola, em promoções ao consumidor e em pontos de venda, para que os varejistas e consumidores conheçam o produto e decidam por sua compra.

As comissões e impostos sobre faturamento não estão englobadas no custo da venda e fazem parte da formulação do preço de venda.

Assim, o custo de vendas anual é constituído de:

**TABELA 3 – Custos de vendas**

<b>Custos</b>	<b>Valor</b>
Degustação e material promocional	R\$ 57.488,00
Viagens	R\$ 22.714,00
Diversas	R\$ 19.540,00
Total	R\$ 99.742,00

Fonte: Do autor

### ***3.1.6.6 Custo financeiro de carregamento***

O custo do ativo em produção, maturação e armazenamento deve ser objeto de alocação do custo de oportunidade, pois também parte-se do raciocínio de que se o recurso não estivesse alocado àquele ativo, poderia estar sendo utilizado em outra oportunidade de investimento com remuneração no mínimo financeira.

No exemplo utilizamos um encargo financeiro anual baseado no custo do dinheiro no mercado interbancário – Certificados de Depósito Interbancário (CDI).

### 3.1.7 Aplicação do ABC ao custeio de vinhos finos

Com a caracterização do exemplo alvo deste trabalho, será agora aplicado o custeio baseado em atividades.

Não é preocupação deste trabalho o rigor numérico ou o julgamento a respeito dos melhores direcionadores de recursos e atividades, mas sim, apresentar o ABC como método aplicável ao conceito do TCO.

Para tal utilizar-se-á a estrutura de Roodhooft et al. (2003, p. 3) definindo as atividades, analisando os custos relacionados a estas atividades, definindo os direcionadores de custos e determinando as atividades, e seus custos, que são incorridas no processo geral da empresa.

Devido à deficiência de dados disponíveis e considerando que o objetivo do exemplo é mostrar a aplicação do TCO utilizando-se do ABC, os direcionadores de custos de algumas atividades foram indicados, mas não utilizados no cálculo do custo dos objetos de custo (vinhos cabernet e reserva nobre).

Isto ocorre porque os gastos destas atividades não foram possíveis de rastrear dado que a vinícola não os aplica em seus controles internos.

Os gastos com recursos que originam consequentes gastos com atividades, cujos direcionadores não foram utilizados no cálculo de custos dos objetos (cabernet e reserva nobre) com rigor são os gastos indiretos e a folha de pagamento.

Esta simplificação de cálculo não causa impacto no resultado do exemplo, pois não é objetivo do trabalho mostrar o valor real e específico do custo das atividades e dos objetos de custos da vinícola, mas sim a aplicabilidade conceitual do TCO utilizando-se do custeio ABC.

O resultado em bases de produção anual da aplicação do ABC está descrito na TABELA 4 e o resultado da aplicação do TCO está na TABELA 5.

**TABELA 4 – Resultado da aplicação do ABC**

Componentes TCO	Atividades	Direcionador	Objeto 1	Objeto 2
			R\$ - 100 litros Cabernet	R\$ - 100 litros Reserva nobre
Aquisição	Compra	Kg	269,85	319,65
Aquisição	Recepção das uvas	Nº. de recepções	5	2
Vinificação	Desengace	Hora máquina	14	7
	Maceração	Hora máquina	10	5
	Adição de aditivos	Gramas	6,35	21,64
	Fermentação primária	Litros	17	5
	Fermentação secundária	Litros	-	5
	Adição de fermentos e catalizadores	Gramas	8,66	24,23
	Desencubar	Litros	7	7
	Prensagem	Hora máquina	9	9
	Finalização de fermentação (tratamento)	Nº. de operações	12	12
	Adição de conservantes e gelatinas	Gramas	13,85	40,68
	Custo de oportunidade vinificação	Dias	24,07	75,04
Guarda	Maturação	Dias	18	8
	Barricas	Litros		208,33
	Filtragem	Litros	6	3
	Filtro	Litros	2,75	2,75
	Engarrafamento	Hora máquina	8	4
	Engarrafamento insumos	Garrafa	83,21	168,71
	Custo de oportunidade guarda	Dias	6,05	59,06
Acabados	Maturação na garrafa	Dias	8	3
	Despesas de vendas	Nº. de eventos	71	108,23
	Custo de oportunidade acabados	Dias	0,92	5,23

Fonte: Do autor

**TABELA 5 – Resultado da aplicação do TCO**

	CABERNET	RESERVA NOBRE
	R\$ por 100 litros	R\$ por 100 litros
AQUISIÇÃO	274,65	321,91
Insumos	269,85	319,65
Processamento	4,80	2,26
PRODUÇÃO	121,74	209,94
Vinificação	68,82	48,34
Insumos	28,85	86,55
Custo de oportunidade	24,07	75,04
GUARDA	124,43	454,11
Logística	118,38	395,05
Custo de oportunidade	6,05	59,06
ACABADOS	80,63	116,28
Maturação	8,40	2,83
Atividades comerciais	71,30	108,23
Custo de oportunidade	0,92	5,23
TOTAL	601,45	1.102,23

Fonte: Do autor

Com isto fica exemplificado a aplicação do conceito TCO utilizando-se do ferramental oferecido pelo custeio ABC.

Na sequência será finalizado o trabalho com as possíveis conclusões e recomendações.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como dito na introdução, este trabalho não tem hipótese, dado que ele não partiu de uma premissa comprovável ou testável empiricamente, mas sim, busca-se colaborar com elementos para uma possível elaboração futura de um modelo, este sim passível de formulação de hipótese.

Considerou-se como desafio do trabalho as respostas às questões de pesquisa, considerando-se este procedimento como o melhor aplicável a uma pesquisa de natureza fenomenológico-hermenêutica.

Diante do problema estabelecido “Há demanda pela apuração de custo de carregamento de ativos no espectro normativo das normas internacionais de contabilidade”, foi desenvolvido o referencial teórico em que se mostraram as demandas por mensuração de ativos, especialmente a mensuração de ativos qualificados.

Este trabalho contribui para a construção de teorias ao formular a questão geral de pesquisa, “O artefato Custo Total de Propriedade pode contribuir para a melhoria de mensuração de ativos?”, e respondendo com uma ilustração desta possível contribuição do TCO ao custeio de ativos qualificados.

O objetivo geral desta pesquisa que, “é mostrar a aplicação do conceito de Custo Total de Propriedade, como artefato de mensuração de ativos, na apuração de custo de carregamento.”, foi alcançado através da ilustração do conceito de TCO aplicado a dois ativos qualificados, ou seja, o custo de comprar, produzir, armazenar e comercializar vinhos finos, usando o custeio ABC como meio de alocação de custos.

Além do objetivo geral, alcançou-se os objetivos específicos, desdobramentos do objetivo geral, mostrando-se, por meio da ilustração que o exemplo trouxe:

- a) que o TCO é um conceito aplicável à mensuração de ativos e
- b) exemplificando-se a aplicação do TCO a ativos qualificados como artefato de mensuração de ativos.

Como encaminhamentos de pesquisas futuras vê-se com otimismo a possibilidade de elaboração de um modelo completo de mensuração de ativos baseado no conceito TCO, especialmente para os ativos qualificados, denominados na norma internacional como aqueles que levam um tempo substancial para serem disponibilizados para seu uso final.

Este encaminhamento passaria pela construção teórica de comparativos de possíveis modelos de mensuração de ativos, suas vantagens e possibilidades, desvantagens e limitações, visando uma massa crítica que leve a uma modelagem de mensuração e apresentação de ativos qualificados, tanto para finalidades da gestão empresarial como para o reporte financeiro societário.

A pesquisa que foi feita indica que os dados utilizados no conceito TCO precisam ser especificados em um nível muito detalhado e estes dados são frequentemente muito difíceis de reunir em uma organização, o que é um impeditivo ou desafio de ordem prática para a sua implementação.

Outros obstáculos para a implementação são as questões culturais relacionadas à resistência geral à mudança, à educação e formação de pessoas na empresa, incluindo a função de compras e também investimentos em tecnologia da informação.

## REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, A. **Finanças Corporativas e Valor**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

BEUREN, I. M. Conceituação e contabilização do custo de oportunidade. **Caderno de Estudos da FIPECAFI-FEA/USP**. São Paulo, n. 08, p. 1 a 18, 1993.

\_\_\_\_\_ et al. (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

BIERMA, T. J.; WATERSTRAAT, F. L. **Total Cost of Ownership For Metalworking Fluids**. Abril de 2004. Disponível em: <[http://www.wmrc.uiuc.edu/main\\_sections/info\\_services/library\\_docs/RR/RR-105.pdf](http://www.wmrc.uiuc.edu/main_sections/info_services/library_docs/RR/RR-105.pdf)>. Acesso em: 01 maio 2009.

BRASIL. Decreto - **Lei nº 11.638**, de 28 de dez. 2007. Altera e revoga dispositivos da Lei nº 6.404. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L6404consol.htm>>. Acesso em: 10 maio 2009.

\_\_\_\_\_. Decreto - **Lei nº 6.404**, de 15 de dez. 1976. Dispõe sobre as Sociedades por Ações. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L6404consol.htm>>. Acesso em: 10 maio 2009.

BRICKMAN, C. et al. **Applying a Total Cost of Ownership (TCO): approach to foodservice purchases**. May 2004. Disponível em: <<http://info.sugoo.com/CN/Ebook/%E7%94%B5%E5%AD%90%E4%B9%A6%E7%B1%8D/%E8%BF%90%E4%BD%9C%E7%AE%A1%E7%90%86/Mckinsey-Applying%20a%20total%20cost%20of%20ownership%20approach.pdf>>. Acesso em: 01 maio 2009.

COLAUTO, R. D.; BEUREN, I. M.; ROCHA, W. O custeio variável e o custeio-alvo como suportes às decisões de investimentos no desenvolvimento de novos produtos. **Base, São Leopoldo**, v. 1, n. 2, p. 33-42, 2004.

CPC - COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. **Pronunciamento Técnico CPC 20: Custos de Empréstimos**. 2009. Disponível em: <<http://www.cpc.org.br/pdf/CPC%2020.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2010.

\_\_\_\_\_. **Deliberação nº. 539/08 da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) Pronunciamento Conceitual Básico** - Estrutura Conceitual para a Elaboração e Apresentação das Demonstrações Contábeis. 2008. Disponível em: <<http://www.cpc.org.br/pronunciamentosIndex.php>>. Acesso em: 05 jun. 2009.

\_\_\_\_\_. **Deliberação nº. 577/09 da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) - Pronunciamento Técnico CPC 20** – Custos de Empréstimos. 2009. Disponível em: <<http://www.cpc.org.br/pronunciamentosIndex.php>>. Acesso em 17 jun. 2009.

\_\_\_\_\_. **Pronunciamento Técnico CPC 01: Redução ao valor recuperável de ativos.** 2007. Disponível em: <[http://www.cpc.org.br/pdf/CPC\\_01.pdf](http://www.cpc.org.br/pdf/CPC_01.pdf)>. Acesso em 07 set. 2010.

\_\_\_\_\_. **Pronunciamento Técnico CPC 04: Ativo intangível.** 2008. Disponível em: <[http://www.cpc.org.br/pdf/CPC\\_04.pdf](http://www.cpc.org.br/pdf/CPC_04.pdf)>. Acesso em: 13 nov. 2010.

\_\_\_\_\_. **Resolução CFC Nº 1.055/05.** Cria o Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC), e dá outras providências. 2005. Disponível em: <[http://www.cpc.org.br/pdf/RES\\_1055.pdf](http://www.cpc.org.br/pdf/RES_1055.pdf)>. Acesso em: 15 de set. 2010.

\_\_\_\_\_. **Sumário do Pronunciamento Técnico CPC 20 - Custos de Empréstimos.** 2009. Disponível em: <[http://www.cpc.org.br/pdf/CPC%2020\\_Sumario.pdf](http://www.cpc.org.br/pdf/CPC%2020_Sumario.pdf)>. Acesso em: 15 de set. 2010.

COUTO, E. P.; DELGADO, G. C. A economia política dos preços de alimentos, instabilidade econômica e regulação. ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, 5. 2000. Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Sociedade de Economia Política, 2000. p. 01-20. São Paulo. 1 CD-ROOM

DAVID, J., SCHUFF, D., ST. LOUIS, R. Managing your IT total cost of ownership. **Communications of the ACM**, New York, v. 45, n. 1, p. 101-106, Jan. 2002.

DEGRAEVE, Z.; ROODHOOFT, F. **A Smarter way to buy.** Harvard Business Review, June 2001, p. 22-23.

\_\_\_\_\_; LABRO, E.; ROODHOOFT, F. **Constructing a total cost of ownership supplier selection methodology based on activity based costing and mathematical programming capital.** Belgium: Vlerick Leuven Gent Management School, 2004. (Paper Series; 08).

DELOITTE. **Demonstrações financeiras:** Orientações referentes ao exercício de 2008. Disponível em: <<http://www.iasplus.com/americas/0901brazilguide.pdf>>. Acesso em: 10 de jan. 2010.

DEOS, S. S. **A hipótese da instabilidade financeira de Minsky numa economia de mercado de capitais.** 1997. Dissertação (Mestrado em Economia) - Curso de Pós Graduação em Economia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1997.

DIEHL, C. A. ; SOUZA, M. A.; ALVES, T. W. Custeio Baseado em Atividades (ABC): Um Estudo Sobre Publicações em Eventos Científicos. 32. 2008. Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.

DRURY, D. H. **Determining IT TCO:** lessons and extensions. In: EUROPEAN CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 9. 2001, Bled. **Proceedings...** Deutschland: Universitat Trier, 2001. 1 CD-ROM.

ELLRAM, L. M. Total cost of ownership: an analysis approach for purchasing. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management.** Arizona, v. 28, n. 8, p. 04-25, , may 1995.

ELLRAM, L. M.; SIFERD, S. P. Total cost of ownership: a key concept in strategic cost management decisions. **Journal of business logistics,** ABI/INFORM Global, v.19, n.1, p. 55-84.1998.

FACHIN, O. **Fundamentos de Metodologia.** 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

FIPECAFI. **Estudo sobre as diferenças e similaridades entre as Normas Internacionais de Contabilidade – IFRS e as Normas e Práticas Contábeis Brasileiras.** IAS 23 – Custos de Empréstimos. 2008. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/>>. Acesso em: 10 de out. 2010.

FUREDY, C. Resíduos orgânicos a baixo custo: os dilemas de um período de transição. *Revista de Agricultura Urbana.* 1996. Disponível em: <<http://www.agriculturaurbana.org.br/RAU/AU6/AU6residuos.html>>. Acesso em: 01 set. 2010.

GALVÃO, S. **Tintos e brancos.** 1. ed. São Paulo: Ática, 1992.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GITMAN, L. J. **Princípios de Administração Financeira**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2004.

GUERREIRO, R. **Modelo conceitual de sistema de informação para gestão econômica: uma contribuição a teoria da comunicação da contabilidade**. 1989. 385 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP. São Paulo, 1989.

GUERREIRO, R.; CROZATI, J.; RIBEIRO, M. S. Mensuração de ativos nos relatórios gerenciais de companhias abertas. **Caderno de pesquisas em administração**. São Paulo: v. 12, p. 91-107, 2005.

HENDRIKSEN, E. S.; VAN BREDA, M. F. **Teoria da contabilidade**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HORNGREN, C. T.; DATAR, S. M.; FOSTER, G. **Contabilidade de custos: uma abordagem gerencial**. 11 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004. v. 1.

HURKENS, K.; VALK, W.; WYNSTRA, F. Total cost of ownership in the services sector: a case study. **Journal of Supply Chain Management**, Tempe, v. 42, n. 1, p. 27-37, Feb. 2006.

IJIRI, Y. **The Foundations of accounting measurement: a mathematical, economic and behavioral inquiry**. New jersey: Prentice Hall, 1967.

IUDÍCIBUS, S. **Teoria da contabilidade**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

\_\_\_\_\_; MARTINS, E.; GELBCKE, E. R. **Manual de contabilidade das sociedades por ações: aplicável as demais sociedades**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

KALDOR, N. *Speculation and economic stability*. *The review of economic studies*. Londres, v.7, n.1, p.1-27, 1939.

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

LOPES, A. B.; MARTINS, E. **Teoria da contabilidade uma nova abordagem**. São Paulo: Atlas, 2005.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARINHEIRO, J. A. **Custeio baseado em atividades**: Uma avaliação da utilização do ABC COSTING para empresas localizadas na região do Grande ABC. 2003 181 f. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica) - Centro Universitário Álvares Penteado – FECAP, 2003.

\_\_\_\_\_; PETERS, M. R. S. A necessidade de métricas não monetárias no custeio baseado em atividades – ABC, CONGRESSO INTERNACIONAL DE COSTOS, 10. 2007, Lyon – França. **Anais...** Lyon, 2007. 1 CD-ROOM.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**: Inclui o ABC. 7. ed., São Paulo, Atlas, 2006.  
\_\_\_\_\_, et al.; Custo de oportunidade, custo de capital, juros sobre o capital próprio, EVA e MVA. In: MARTINS, E. (Org.). **Avaliação de empresas**: da mensuração contábil à econômica. FIPECAFI. São Paulo: Atlas, 2001. Cap. 4.

MARTINS, G. A. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARTINS, R.N. **Fragilidade financeira externa**: uma avaliação da economia brasileira no pós-real. Monografia (Pós graduação em Economia Brasileira) - Departamento de Ciências Econômicas. Florianópolis: UFSC, 2007.

MENDES, M. H. S.; BRAGA, J. L. Custo Total de Propriedade de Tecnologia da Informação no Agronegócio. CONGRESSO BRASILEIRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFORMÁTICA APLICADA À AGROPECUÁRIA E AGROINDÚSTRIA - SBIAGRO. 4, 2003, Porto Seguro. **Anais...** Porto Seguro, 2003. 1 CD-ROOM.

MIGLIORINI, E. **Custos**. São Paulo: Makron Books, 2002.

MILLIGAN, B. Tracking total cost of ownership proves elusive: (Statistical Data Included). **Reed Business Information**. 1999. Disponível em: <<http://www.highbeam.com>>. Acesso em: 01 maio 2009.

MOREIRA, P. S. **Custo total de propriedade no processo de aquisição das empresas públicas brasileiras**: dificuldades e conveniências. 2007. 38 f. Disponível em: <[http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/dest/premio\\_dest/mencao\\_honrosa\\_custo\\_premio\\_dest\\_2008.pdf](http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/dest/premio_dest/mencao_honrosa_custo_premio_dest_2008.pdf)>. Acesso em: 14 abr. 2009.

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**: estratégia, operação e avaliação. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

NUNES, A. S. F.: **Aplicabilidade do método de custeio ABC (Activity Based Costing) em sociedades seguradoras: estudo de caso em uma filial.** 2003. 365 f. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica) - Centro Universitário Álvares Penteado – FECAP, 2003.

OLIVEIRA, A. B. S., et al. (Coord.). **Métodos e técnicas de pesquisa em contabilidade.** São Paulo: Saraiva, 2003.

\_\_\_\_\_; PEREIRA, C. A. **Preço de transferência no sistema de gestão econômica: uma aplicação do conceito de custo de oportunidade.** 1996. Disponível em: < [http://www.gecon.com.br/down\\_artigos.asp](http://www.gecon.com.br/down_artigos.asp) >. Acesso em: 08 jul. 2009.

OLIVEIRA, J.; SEVERIANO FILHO, C. Apreciação dos custos ocultos do processo Sucroalcooleiro em uma usina de álcool na Paraíba. **Revista Gestão Industrial.** Paraná, v. 03, n. 01: p. 52-63, 2007.

OLIVEIRA, W. V. **O gerenciamento do investimento da tecnologia da informação e comunicação (TIC) na PMESP: O gerenciamento de custos baseado nas melhores práticas.** 2009, 147 f. Monografia (Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais – CAO-I/09) – Centro de Aperfeiçoamento e Estudos Superiores, Polícia Militar do estado de São Paulo, São Paulo, 2009.

PADOVEZE, C. L. **Contabilidade gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

PEREIRA, A. C. et al. Custo de oportunidade: conceitos e contabilização. **Caderno de Estudos da FIPECAFI,** São Paulo, n. 2, abr. 1990.

PEREZ, M. M.; FAMÁ, R. Ativos intangíveis e o desempenho empresarial. **Revista Contabilidade & Finanças.** São Paulo, n. 40, p. 7-24, jan./abr. 2006.

PETERS, M. R. S. **Comentários à Lei Nº 11.638/07: inclui padrões IFRS.** São Paulo: Saint Paul Editora, 2008.

\_\_\_\_\_; MULAZZANI, A. R. S. Métricas aplicadas ao custo de oportunidade. CONTECSI - INTERNACIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGY MANAGEMENT, 4. 2007, São Paulo. **Anais...** São Paulo: 2007. 1 CD-ROOM.

POMPERMAYER, C.B.. **Sistema de gestão de custos: dificuldades na implantação.** Rev. FAE, Curitiba, v. 2, n. 3, p.21-28, set./dez., 1999.

ROBLES, JUNIOR. A.; ROBLES, L. T.; FARIA, A. C. Custos para servir: uma proposta de aplicação para uma empresa de tintas. **Revista Universo Contábil (Online)**, Blumenau, v. 1, n. 1, p. 71- 85, 2005.

ROODHOOFT, F. et al. Optimized Sourcing Strategies Using Total Cost of Ownership. **Journal of Cost Management**, vol. 17, nº. 4, p. 28 -35, 2003.

SABADIN, A. L.; GRUNOW, A.; FERNANDES, F. C. Integração do custeio ABC com o método UP: um estudo de caso. **Revista Universo Contábil**, Blumenau, v. 1, p. 23-38, 2005.

SALIBA, F. M. P. **A Adoção do Custo Total de Propriedade no Processo de Compras de Grandes Empresas Brasileiras:** um Estudo de Casos. 2006. 162 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Instituto COPPEAD de Administração. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006.

SANTOS JUNIOR. C. D. **Análise da Substituição de um Software Proprietário por um Software Livre sob a ótica do TCO (Custo Total de Propriedade):** Estudo de Caso no Setor de Peças Automobilísticas. 2005. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Minas Gerais. Minas Gerais, 2005.

SILVA, A. C. R. **Metodologia da pesquisa aplicada à contabilidade:** orientações de estudos, projetos, relatórios, monografias, dissertações teses. São Paulo: Atlas, 2003.

SOUTES, D. O. Custo Total de Propriedade (TCO): é importante? Para quem? **Revista Ciências Sociais Aplicadas.** Curitiba, v. 07, n. 13, p. 85-105, ago./ dez. 2007.

SOUZA, A. C. R. de. **Análise de Investimento em Tecnologia da Informação:** Um Modelo para a CHESF. 2005, 62 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2005.

SOUZA, S. O. **Desenho e Análise da Cadeia Produtiva de Vinhos Finos da Serra Gaúcha.** 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFRGS, Porto Alegre, 2001.

STICKNEY, C. P.; WEIL, R. L. **Contabilidade financeira:** Uma introdução aos conceitos, métodos e usos. São Paulo: Atlas, 2001.

SUTTELL, R. **Investments for life (Cycle)**: Linking facilities and finances through total cost of ownership. Buildings. Stamats Communications. 2005. *HighBeam Research*. Disponível em <<http://www.highbeam.com>>. Acesso em: 01 maio 2009.

WANTROBA, E.; SCANDELARI, L. Análise dos Custos de Implantação de Sistemas Integrados de Gestão - um estudo de caso. ENCONTRO DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA DOS CAMPOS GERAIS, 3. 2007. **Anais...** Ponta Grossa: Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Ponta Grossa, 2007.

WELGACZ, H. T et al. Hidden costs in the operations of Brazilian exports of meat. **Custos e @gronegocio on line**, Curitiba, v. 5, n. 1. P. 117-134, jan/abr, 2009.

ZANQUETTO FILHO, H.; FORNACIERI, G.; PEREIRA, M. M. A. Evidenciação dos Custos Logísticos nos Relatórios Contábeis. CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 10. 2003. Guarapari. **Anais...** Guarapari, 2003. v. 1.