

**GRAZIELA REGINA PELEPENKO DEVINCENZI**

**METODOLOGIA PARA IMPLANTAÇÃO DO CUSTEIO BASEADO EM  
ATIVIDADES EM PEQUENAS EMPRESAS**

**Florianópolis  
2004**

**GRAZIELA REGINA PELEPENKO DEVINCENZI**

**METODOLOGIA PARA IMPLANTAÇÃO DO CUSTEIO BASEADO EM  
ATIVIDADES EM PEQUENAS EMPRESAS**

**Dissertação apresentada ao Programa de  
Pós Graduação em Engenharia de Produção  
da Universidade Federal de Santa Catarina  
para obtenção do título de Mestre em  
Engenharia de Produção.**

**Orientador: Norberto Hochheim, Dr.**

**Florianópolis  
2004**

**GRAZIELA REGINA PELEPENKO DEVINCENZI**

**METODOLOGIA PARA IMPLANTAÇÃO DO CUSTEIO BASEADO EM  
ATIVIDADES EM PEQUENAS EMPRESAS**

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Engenharia de  
Produção da Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do título  
de Mestre em Engenharia de Produção.**

**Florianópolis, \_\_\_\_ de maio de 2004.**

---

**Edson Pacheco Paladini, Dr.  
Coordenador do Curso**

**Membros da Banca:**

---

**Norberto Hochheim, Dr.  
Orientador**

---

**Antonio Cezar Bornia, Dr.  
Membro da Banca**

---

**Harrysson Luiz da Silva, Dr.  
Membro da Banca**

## RESUMO

O presente trabalho teve como escopo a implantação do método de custeio baseado em atividades (ABC) em pequenas empresas. Através da aplicação de uma metodologia, desenvolvida para as pequenas empresas, buscou-se a superação do principal fator limitante da sua implantação, que consiste na falta de dados reais para a determinação dos direcionadores de recursos de primeiro e segundo estágio. Para tanto, foram utilizadas as técnicas de análise por conjetura e *Analytical Hierarchy Procces* (AHP), visando comparar os resultados assim obtidos. Como procedimento metodológico, utilizou-se um estudo de caso, realizado em uma pequena empresa, situada no Estado do Rio Grande do Sul. A partir dos resultados obtidos, foi possível confirmar a viabilidade e aplicabilidade da metodologia estudada. A técnica AHP mostrou-se simples e adequada para a determinação dos direcionadores de custo. O método ABC mostrou-se eficiente para identificar as atividades agregadoras de valor aos produtos, bem como para identificar os produtos que melhores resultados trazem para a empresa.

**Palavras-chave:** sistema de custeio, método de custeio ABC, pequenas empresas, técnica AHP.

## ABSTRACT

The purpose of this research was to implement an Activity-Based Costing (ABC) method in small businesses. By applying a methodology developed for small businesses, this study sought to overcome the major limiting factor for its implementation, which consists in the lack of actual data for establishing first and second stage resource drivers. To attain that goal, the conjecture analysis and the Analytical Hierarchy Process (AHP) techniques were utilized in order to compare the results obtained. A case study conducted in a small business located in the state of Rio Grande do Sul was employed as a methodological procedure. The results confirmed the feasibility and applicability of the methodology investigated. The AHP technique proved to be simple and adequate for the determination of costs. The ABC method proved to be efficient in the identification of activities that add value to products, as well as the identification of products that may bring the best results to the company.

**Keywords:** costing system, ABC method, small businesses, AHP technique

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b>	<b>Metodologia de Implantação do ABC de Player et al. ....</b>	<b>37</b>
<b>Quadro 2</b>	<b>Metodologia de Implantação do ABC de Compton .....</b>	<b>37</b>
<b>Quadro 3</b>	<b>Metodologia de Implantação do ABC de Sharman .....</b>	<b>38</b>
<b>Quadro 4</b>	<b>Metodologia de Implantação do ABC de Bharara e Lee .....</b>	<b>38</b>
<b>Quadro 5</b>	<b>Metodologia de Implantação do ABC de Roztocki et al. ....</b>	<b>39</b>
<b>Quadro 6</b>	<b>Modelo Conceitual Adotado .....</b>	<b>45</b>
<b>Quadro 7</b>	<b>Escala padrão de julgamento do AHP proposta por Saaty ....</b>	<b>50</b>
<b>Quadro 8</b>	<b>Dicionário de Atividades.....</b>	<b>58</b>
<b>Quadro 9</b>	<b>Matriz EAD 1 – Correlação dos Recursos com as Atividades.</b>	<b>60</b>
<b>Quadro 10</b>	<b>Matriz APD 1 – Correlação das Atividades com os Produtos.</b>	<b>68</b>

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Valores de CA em função da ordem da matriz .....	52
Tabela 2	Identificação dos Recursos.....	57
Tabela 3	Matriz EAD 2 – Percentual de Consumo dos Recursos pelas Atividades (Julgamento por Conjetura) .....	62
Tabela 4	Matriz EAD 2 – Percentual de Consumo dos Recursos pelas Atividades (AHP) .....	63
Tabela 5	Matriz EAD 3 – Custo das Atividades (Julgamento por Conjetura) .....	65
Tabela 6	Matriz EAD 3 – Custo das Atividades (AHP) .....	66
Tabela 7	Produção Mensal dos Produtos .....	67
Tabela 8	Matriz APD 2 – Percentual de Consumo das Atividades pelos Produtos (Julgamento por Conjetura) .....	70
Tabela 9	Matriz APD 2 – Percentual de Consumo das Atividades pelos Produtos (AHP) .....	71
Tabela 10	Matriz APD 3 – Custo dos Produtos (Julgamento por Conjetura) .....	73
Tabela 11	Matriz APD 3 – Custo dos Produtos (AHP) .....	75
Tabela 12	Diferença entre os Custos da Empresa e do ABC .....	77
Tabela 13	Comparação entre as Ordens de Lucratividade .....	78
Tabela 14	Diferença entre as Margens Brutas .....	79
Tabela 15	Demonstração dos Resultados – ABC .....	81
Tabela 16	Demonstração dos Resultados – Empresa .....	82
Tabela 17	Análise de Valor Agregado.....	84
Tabela 18	Comparativo entre os Resultados obtidos pelas Técnicas de Julgamento por Conjetura e AHP.....	86

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
1.1	Problema de Pesquisa.....	10
1.2	Justificativa do Tema .....	11
1.3	Objetivos da Pesquisa .....	11
1.4	Metodologia .....	12
1.5	Hipótese Geral .....	13
1.6	Limitação da Pesquisa .....	13
1.7	Estrutura da Dissertação .....	13
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>15</b>
2.1	Contabilidade de Custos .....	15
2.2	Sistemas de Custeio .....	16
2.2.1	Princípios de custeio .....	17
2.2.2	Métodos de custeio .....	18
2.3	As Necessidades de Mudança e o Advento do ABC .....	20
2.4	O Método de Custeio ABC .....	23
2.4.1	Caracterização do método ABC .....	23
2.4.2	Origem .....	24
2.4.3	Evolução .....	25
2.5	A Estrutura de Funcionamento do Custeio ABC .....	28
2.5.1	Primeiro estágio: custeamento das atividades .....	31
2.5.1.1	Processos, atividades e tarefas.....	31
2.5.1.2	Direcionadores de custos de primeiro estágio .....	34
2.5.2	Segundo estágio: custeamento dos objetos de custo .....	35
2.5.2.1	Objetos de Custo .....	35
2.5.2.2	Direcionadores de custos de segundo estágio .....	36
2.6	Metodologias de Implantação do Método de Custeio ABC .....	36
2.7	As Pequenas Empresas .....	40
2.7.1	A pequena empresa e a estrutura de custo .....	43
<b>3</b>	<b>DESCRIÇÃO DO MODELO ADOTADO .....</b>	<b>45</b>
3.1	Metodologia e Descrição do Modelo Adotado .....	45
3.1.1	Identificação dos recursos – passo 1 .....	46
3.1.2	Identificação das principais atividades – passo 2 .....	46
3.1.3	Correlação dos recursos com as atividades – passo 3 .....	47

3.1.4	Identificação dos percentuais de consumo dos recursos pelas atividades – passo 4 .....	48
3.1.5	Custeio das atividades – passo 5 .....	53
3.1.6	Correlação das atividades com produtos – passo 6 .....	53
3.1.7	Identificação dos percentuais de consumo das atividades pelos produtos – passo 7 .....	54
3.1.8	Custeio de Produtos – passo 8 .....	54
4	<b>APLICAÇÃO PRÁTICA DO MODELO DE CUSTEIO ABC .....</b>	<b>55</b>
4.1	Descrição da Empresa .....	55
4.2	Aplicação Prática do Modelo .....	56
4.2.1	Identificação dos recursos – passo 1 .....	56
4.2.2	Identificação das principais atividades – passo 2 .....	58
4.2.3	Correlação dos recursos com as atividades – passo 3 .....	59
4.2.4	Identificação dos percentuais de consumo dos recursos pelas atividades – passo 4 .....	61
4.2.5	Custeio das atividades – passo 5 .....	64
4.2.6	Correlação das atividades com produtos – passo 6 .....	67
4.2.7	Identificação dos percentuais de consumo das atividades pelos produtos – passo 7 .....	69
4.2.8	Custeio dos produtos – passo 8 .....	72
4.3	Análise dos Resultados .....	77
5	<b>CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>87</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>89</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>94</b>
	Anexo A .....	95
	Anexo B .....	100

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, uma das grandes preocupações das empresas, sejam elas grandes ou pequenas, é a eficiência no controle de seus custos. Essas empresas vêm buscando identificar como e onde os custos estão ocorrendo, ou seja, suas causas e seus efeitos, de modo a permitir a manutenção da competitividade empresarial.

Considerando, de acordo com Atkinson et al. (2000, p. 36), que a informação gerencial contábil é uma das fontes de informações primárias para a tomada de decisão e controle nas empresas é que, nas últimas décadas, vem ocorrendo uma significativa evolução na abordagem da gestão de custos. O conhecimento exato dos custos dos produtos, o perfeito controle dos custos e a coerente medição do desempenho se tornaram mais importantes do que eram considerados no passado e são estas considerações que têm direcionado muitas empresas à adoção do sistema de custeio baseado em atividades (ABC).

Assim, um sistema de custeio eficiente torna-se uma ferramenta administrativa imprescindível para qualquer empresa. Entretanto, a troca de um modelo de custeamento por outro, ou a implementação de um “novo” sistema de custeio exige investimento em tempo e dinheiro, sobretudo quando se pretende implantar uma metodologia mais atual, tal como o ABC, os investimentos vão além e nem sempre o retorno sobre este investimento é garantido no curto prazo.

Para uma pequena empresa, esses investimentos tomam uma dimensão ainda maior, constituindo-se em um dos principais fatores limitantes da implementação de novos modelos de custeio, além da, conforme Juliatto et al.

(1996), escassez de produção literária brasileira de estudos sobre estas empresas, que lhes possibilitem o fortalecimento através da adoção de novas ferramentas gerenciais sem a necessidade de realizarem grandes investimentos financeiros.

### **1.1 Problema de Pesquisa**

Em resposta aos questionamentos acerca das inadequações dos métodos tradicionais de custeio às características do atual ambiente de produtividade, entre os quais se destaca a arbitrariedade dos rateios efetuados com os custos indiretos, é que foi desenvolvido o ABC. O ABC representa uma ferramenta que permite uma melhor visualização dos custos através da análise das atividades executadas dentro da empresa e suas respectivas relações com os objetos de custos, tornando os custos mais visíveis e possibilitando assinalar as causas que levam ao surgimento dos custos, permitindo uma atuação mais seletiva e eficaz sobre os mesmos.

Dada a representação econômica e social das pequenas empresas dentro da economia brasileira, expressa através dos dados apresentados pelo SEBRAE (2004), no Brasil as pequenas e médias empresas representam 98% das empresas formais na indústria, comércio e serviços; respondem por 20% do Produto Interno Bruto (PIB) e; empregam 45% da força de trabalho que possui carteira assinada, torna-se primordial o desenvolvimento de estudos sobre técnicas gerenciais mais modernas, em consonância com as demandas atuais, como o ABC, porém sob uma visão mais específica que leve em consideração seus escassos recursos, tanto

financeiros quanto gerenciais, mas objetivando, sobretudo, o fortalecimento de sua gestão interna e promovendo seu desenvolvimento e sobrevivência no mercado.

Neste sentido, pode-se formular o seguinte problema de pesquisa: **Como implementar um sistema de custeio baseado em atividades em uma pequena empresa, considerando suas limitações e características?**

## **1.2 Justificativa do Tema**

Justifica-se, portanto, o estudo de uma metodologia de implantação do modelo de custeio baseado em atividades para pequenas empresas, em função da importância dessas empresas como instrumento de geração de emprego e de distribuição de renda em uma economia e, diante da escassez de modelos de custeamento, especificamente desenvolvidos para atender as suas necessidades e características.

## **1.3 Objetivos da Pesquisa**

O objetivo geral desta pesquisa é a aplicação de uma metodologia para implantação do custeio baseado em atividades em pequenas empresas.

São objetivos específicos da pesquisa:

- a) Utilizar o modelo proposto num ambiente de pequena empresa como um passo intermediário da aplicação completa do método ABC; e
- b) Comparar as diferenças entre os resultados obtidos através da aplicação do modelo de custeio baseado em atividades com o atual modelo de custeio utilizado pela empresa;

#### **1.4 Metodologia**

De acordo com Gil (1991), a dissertação de mestrado deve evidenciar conhecimento da literatura existente e a capacidade de investigação, podendo ser delineada de inúmeras maneiras, desde que elaborada com rigor lógico e técnico.

Esta pesquisa caracteriza-se, quanto a sua natureza, como sendo um estudo de caso, visando gerar conhecimentos suficientes para aplicação prática na solução de problemas específicos proporcionando informações relevantes à administração da organização.

Quanto à abordagem, é do tipo qualitativa, objetivando captar aspectos importantes dos processos analisados. Do ponto de vista dos objetivos, caracteriza-se como exploratória visando proporcionar uma maior aproximação e familiaridade com o problema em relação a um fato.

## **1.5 Hipótese Geral**

A implantação de um sistema de custeio baseado em atividades em uma pequena empresa não é inviabilizado em função de suas limitações e características.

## **1.6 Limitação da Pesquisa**

O presente trabalho é um estudo de caso, baseado na literatura, sobre implantação de um modelo de Custeio Baseado em Atividades em uma pequena empresa. Esta pesquisa limitou-se a uma revisão teórica dos “conceitos básicos” sobre o custeio baseado em atividades, trazendo algumas considerações sobre a importância do papel desempenhado pela pequena empresa dentro do atual contexto econômico, e a aplicação prática de um método especificamente desenvolvido para pequenas empresas, sem qualquer pretensão de esgotar o assunto ou apresentar conclusões inéditas.

## **1.7 Estrutura da Dissertação**

Esta dissertação está organizada em cinco capítulos, descritos a seguir:

O Capítulo 1 consiste na definição do trabalho, apresentando o problema de pesquisa, a justificativa do tema, os objetivos da pesquisa, a hipótese geral, limitações e a estrutura da dissertação.

O Capítulo 2 traz a fundamentação teórica, abordando a contabilidade de custos, os sistemas de custeio tradicionais, o gerenciamento de custos, o advento do custeio baseado em atividades, o método AHP, assim como aborda, sucintamente, a importância das pequenas empresas na economia brasileira.

O Capítulo 3 apresenta a descrição detalhada da metodologia adotada para o desenvolvimento do estudo de caso.

No Capítulo 4 a metodologia é testada num caso real para o custeio dos produtos e realiza-se uma análise comparativa entre os resultados obtidos através da utilização do método ABC e os obtidos pelo método utilizado pela empresa.

No Capítulo 5 é apresentada a conclusão e recomendações pertinente a aplicação do modelo de custeio baseado em atividades em uma pequena empresa.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Contabilidade de Custos

A contabilidade de custos teve sua origem e evolução estimuladas a partir da Revolução Industrial. Conforme Johnson e Kaplan (1993), a meta dos sistemas pós Revolução Industrial estava centrada na identificação dos diferentes custos dos produtos intermediários e finais da empresa e na criação de uma referência para a mensuração da eficiência no processo de transformação.

De acordo com Motta (2000), em 1915 a estrutura básica da contabilidade de custos havia sido completada com o refinamento das técnicas do fluxo de custo e a questão do uso apropriado de taxas de rateio e, em 1925, possivelmente todas as práticas de contabilidade gerencial hoje usadas haviam sido desenvolvidas.

Para Campos (1996), a contabilidade de custos aprimorou-se ao longo dos tempos, incorporando práticas, princípios, postulados e convenções para acompanhar a evolução social e tecnológica. Deste modo, a determinação dos custos de uma organização tornou-se um forte instrumento nas mãos dos administradores para o eficiente desempenho de suas funções.

Ribeiro (1992 *apud* CAMPOS 1996) afirma que a contabilidade evoluiu o bastante para identificar, mensurar, registrar e tornar público todos os eventos de relevância envolvidos no desenvolvimento das atividades de uma empresa, fornecendo assim informações valiosas para a escolha mais acertada entre as alternativas possíveis em relação à alocação de recursos e oferecendo elementos

para avaliação dos recursos consumidos comparativamente aos rendimentos obtidos.

Em se tratando do conceito de contabilidade de custos, para Lawrence e Ruswinckel (1975, p. 1), a

Contabilidade de Custos é o processo ordenado de usar os princípios da contabilidade geral, para registrar os custos de operação de um negócio, de tal maneira que, com os dados da produção e das vendas, se torne possível à administração utilizar as contas para estabelecer os custos de produção e de distribuição, tanto por unidade como pelo total, para um ou para todos os produtos do negócio, com a finalidade de obter operação eficiente, econômica e lucrativa.

Para Ludícibus (1993), a contabilidade de custos pode ser conceituada como o método para identificar, mensurar e comunicar a informação econômica, buscando permitir a tomada de decisões e julgamentos adequados por parte dos usuários da informação.

Assim, pode-se dizer que a contabilidade de custo é um processo que engloba técnicas para o registro, organização, análise e interpretação dos dados relacionados à produção ou à prestação de serviços.

Quando ao seu desenvolvimento, este vem evoluindo gradualmente, à medida que o ambiente exige novas abordagens.

## **2.2 Sistemas de Custeio**

Os sistemas de custeio podem ser definidos, de acordo com Silva (2000, p. 26), como “[...] um conjunto de componentes administrativos, de registros, de

fluxos, de procedimentos e de critérios que agem e interagem de modo coordenado, para atingir determinado objetivo”.

Para Bornia (2000), um sistema de custeio é formado pela junção de um **princípio** e um **método** de custeio. Quando a análise é efetuada sob a óptica dos objetivos do sistema, esse enfoque é denominado princípio. Já a análise efetuada sob a óptica operacional, denomina-se método.

### 2.2.1 Princípios de custeio\*

Os princípios de custeio são, conforme Bornia (1997), as filosofias básicas a serem seguidas pelos sistemas de custos, através das quais, são operacionalizados os métodos. Baseiam-se na classificação dos custos em variáveis e fixos e buscam responder à questão: “Quais custos serão alocados aos produtos?”.

São considerados como princípios de custeio:

- a) **Custeio por Absorção Integral ou Total:** considera que todo o sacrifício incorrido para que se produzam bens deve ser atribuído como custo desses mesmos bens, quer o relacionamento entre o gasto e produto seja direto ou indireto. Todo o sacrifício que a empresa estiver realizando, relacionado com a administração geral da empresa, com o esforço de vendas e com o uso de capitais de terceiros deve ser tratado diretamente como despesa, não incorporando o custo do produto fabricado (IOB, 2000).

**b) Custeio por Absorção Ideal:** O custeio por absorção ideal, para Bornia (1997), é uma variação do custeio por absorção integral. Os custos fixos e variáveis são considerados como custos dos produtos referentes à capacidade da fábrica que foi efetivamente utilizada. Os custos fixos relacionados com a capacidade da empresa não usada (ociosidade) ou mal usada (ineficiência), são considerados como perdas do período. Desta forma, as diferentes perdas são isoladas e não atribuídas aos produtos.

**c) Custeio Variável, Direto ou Marginal:** Consiste na alocação dos custos variáveis à produção. Para Gasparetto (1999, p. 10),

[...] os gastos variáveis em relação à quantidade produzida (custo) ou vendida (despesas) são considerados custos do produto. Os gastos fixos têm o mesmo tratamento das despesas fixas, e são lançados como gastos do período em que incorreram, independentemente de terem sido utilizados eficientemente ou não.

### 2.2.2 Métodos de custeio

O método de custeio, de acordo com Bornia (2000), diz respeito à sua parte operacional, ou seja, como os dados são processados para a obtenção das informações. Através dos métodos de custeio é que se dá a alocação dos custos indiretos aos produtos. Os métodos de custeio buscam responder à questão **como os custos serão alocados aos produtos?**

São métodos de custeio, o Método do Custo Padrão, o dos Centros de Custos ou RKW (*Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit*), o da Unidade de Esforço de Produção (UEP) e o Custeio Baseado em Atividades (ABC), sendo que o custeio baseado em atividades, objeto dessa dissertação, é mais detalhado no desenvolvimento do trabalho.

**Método do Custo Padrão:** De acordo com Borna (1997), [...] o objetivo principal da metodologia do custo padrão é fornecer suporte para o controle dos custos da empresa. A idéia básica de custos para controle é fornecer um padrão de comportamento para os custos, ou seja, fixar quais deveriam ser os montantes para, ao final da apuração dos custos do período, proceder-se à comparação com os custos realmente incorridos.

**Método dos Centros de Custos ou RKW:** O método dos centros de custos ou RKW consiste em dividir a empresa em centros de custos, aos quais se alocam os custos incorridos em determinado período, por meio de bases de rateio previamente definidas. Sua sistemática representa os procedimentos da contabilidade de custos tradicional.

**Método da Unidade de Esforço de Produção:** Segundo Selig (1993, p. 49), “[...] é uma técnica que parte da noção abstrata de esforço de produção e verifica a possibilidade de se obter, para produções diversificadas, uma única unidade de medida”. A unidade que representa os esforços despendidos para converter as matérias-primas em produtos acabados é denominada de unidade de esforço de produção (UEP), e será o real denominador comum de todas as atividades desenvolvidas pela empresa.

### 2.3 As Necessidades de Mudança e o Advento do ABC

Kaplan (1988) afirma que um sistema de custeio possui três funções:

- a) Avaliação de estoques para a Contabilidade Financeira: alocação periódica de custos de produção entre produtos vendidos e produtos em estoque;
- b) Controle operacional, provendo *feedback* para produção e gerentes de departamento sobre os recursos durante um período operacional;
- c) Mensuração dos custos de produtos individuais.

Kaplan (1988) considera que as três funções são importantes, mas afirma que não há ainda um sistema de custeio capaz de atendê-las adequadamente bem ao mesmo tempo. Sendo assim, as empresas direcionam-se para a função de avaliação de estoques, por ter caráter obrigatório, e padecem pela falta de um sistema adequado para suportar as outras duas funções.

Para Pamplona (1997, p. 12),

[...] a Contabilidade de Custo, como atualmente é utilizada pelas empresas está estruturada em conceitos desenvolvidos há quase um século quando a natureza da competição e as demandas por informações internas eram muito diferentes das existentes atualmente.

As distorções causadas pelos sistemas tradicionais acentuaram-se levando alguns especialistas a afirmar que “[...] as empresas estão deslizando sobre o gelo

quebradiço quando acreditam em dados gerados por um sistema tradicional de custeio” (IOB, 1999, p. 7).

Para Johnson e Kaplan (1996), os rumos contemporâneos da competição, da tecnologia e da administração demandam grandes mudanças no modo como as organizações medem e gerenciam seus custos, bem como, na forma como avaliam o desempenho de curto e longo prazo. A não introdução das modificações inibirá a capacidade das firmas como competidoras eficientes e efetivas globais.

As novas tecnologias modificaram os fundamentos sobre como as empresas efetuam a contabilização e a análise de seus custos. Para isto, os antigos conceitos da contabilidade de custos começaram a ser substituídos por novos conceitos, como apresentados pelo custeio baseado em atividades. Esse conceito, com várias aplicações dentro das empresas, permite uma análise detalhada e abrangente dos custos de qualquer natureza, sempre sob o enfoque das atividades desenvolvidas e sua contribuição para o negócio.

Numa comparação entre as principais deficiências dos sistemas de custeio tradicionais e as virtudes potenciais do ABC, IOB (1999) destaca:

- a) Quanto ao método de atribuição de custos, os sistemas tradicionais valem-se de base de alocação muitas vezes arbitrárias e na maior parte das vezes inadequadas para uma satisfatória identificação de custos por objeto de custeio. O ABC não rateia custos e sim, rastreia-os, buscando encontrar as causas reais dos custos de forma a atribuí-los com maior acurácia a cada objeto de custeio.
- b) Os sistemas tradicionais de custeio ocupam-se em determinar quanto custa produzir um bem ou serviço. O ABC procura determinar, também, o custo de não produzir esse bem ou serviço.

- c) Os sistemas tradicionais tratam dos chamados custos de produção, iniciados quando a matéria-prima começa a ser processada e completado quando o produto final deixa a linha de produção. O ABC é mais abrangente, pois os custos de que trata principiam quando as matérias-primas chegam à empresa e prosseguem sob a forma de despesas de garantia e atendimento ao consumidor mesmo após entrega do produto ao cliente.
- d) Os sistemas tradicionais de custeio partem de um processo de produção e de um fluxo de operações dados. O ABC não é tão passivo, fazendo parte da natureza do sistema questionar tudo, como por exemplo, se uma determinada operação é mesmo indispensável? Se ela agrega ao produto algo valioso para o seu consumidor final? Essa operação deve obrigatoriamente ser realizada no local costumeiro e com a utilização do equipamento e do pessoal também costumeiro?
- e) Os sistemas tradicionais não trazem grande contribuição à qualidade do que é produzido. O ABC, ao adotar o questionamento sistemático como norma básica de conduta e pesquisar continuamente as operações e as atividades que agregam valor ao produto, torna-se o sistema de custeio ideal para a época de crescente preocupação com a satisfação do cliente, quanto à qualidade e ao preço do que é produzido.

O custeio baseado em atividades vai além do custeio dos produtos, organizando as informações de custo por atividades, o que permite análises de médio e longo prazos e promove o aperfeiçoamento da empresa por meio do gerenciamento das atividades.

Para Gasparetto (1999), um dos diferenciais do ABC em relação ao método tradicional é que sua origem filosófica torna mais fácil a utilização de vários critérios ou bases de alocação para a distribuição dos custos, reduzindo a arbitrariedade que cerca a distribuição dos custos indiretos aos produtos ou outros objetos.

## **2.4 O Método de Custeio ABC**

### **2.4.1 Caracterização do método ABC**

De acordo com a definição mais aceita por autores norte-americanos, a trazida pelo CAM-I (*Computer-Aided Manufacturing International apud IOB, 1999*), pode-se caracterizar o ABC como:

- a) um procedimento para determinar o custo e o desempenho de atividades e de objetos de custeio;
- b) um procedimento que atribui custos às atividades em função da utilização de recursos por essas atividades e atribui custos aos objetos de custeio em proporção da utilização de atividades por esses objetos; e
- c) um procedimento que estabelece relações bem definidas entre atividades e direcionadores de custos.

Player et al. (1997, p. 3) explicitam que o ABC se constitui de uma metodologia que “[...] mensura o custo e o desempenho de atividades, recursos, e objetos de custo”.

Nakagawa (1994, p. 40) ao abordar o custeio baseado em atividades afirma que “[...] trata-se de uma metodologia desenvolvida para facilitar a análise estratégica de custos relacionada com as atividades que mais impactam o consumo de recursos de uma empresa”.

Martins (1996, p. 93) diz que “[...] o custeio baseado em atividades, conhecido como ABC (*activity-based costing*), é uma metodologia de custeio que procura reduzir sensivelmente as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos”.

Por sua vez, Oliveira (1999) diz que o [...] ABC é um sistema de custos que visa quantificar as atividades realizadas por uma empresa, utilizando vetores (direcionadores), para alocar as despesas de uma forma mais realista aos produtos e serviços.

#### **2.4.2 Origem**

O método de Custeio Baseado em Atividades teve sua origem, segundo Catelli e Guerreiro (1995, p. 18-19), em trabalhos desenvolvidos pela *General Electric*, no início da década de 60, nos Estados Unidos. Posteriormente, na década de 70, o ABC foi aperfeiçoado pelo professor Robin Cooper, contudo o método

passou a vigorar a partir dos anos 80, por intermédio de empresas de consultoria e por meio de implementações em grandes empresas.

Para Miller e Vollmann (1985), foi a percepção do efeito dos custos indiretos (*overhead*) sobre o lucro e a competitividade das empresas que iniciou a discussão que deu origem ao método de Custeio Baseado em Atividades, denominado inicialmente “Custeio Baseado em Transações” e logo em seguida designado “Custeio Baseado em Atividades”.

Nakagawa (1994, p. 41) afirma que, “[...] segundo alguns autores, o ABC já era conhecido e usado por contadores em 1800 e início de 1900”. No Brasil as pesquisas sobre o ABC se desenvolveram a partir do ano de 1989.

### **2.4.3 Evolução**

Para Sharman (1994), o objetivo inicial do ABC era melhorar as informações de custo, mas essa ênfase mudou e ele passou a ser entendido como uma técnica relacionada ao gerenciamento de atividades, processos e desempenho.

Mecimore e Bell (1995) afirmam que o custeio baseado em atividades se desenvolveu por meio de três gerações e que poderá vir a surgir uma quarta geração.

Na primeira geração, o foco principal era os custos dos produtos e a eliminação de direcionadores de custos que não agregavam valor nas melhorias, tampouco nas atividades. A atenção maior era dada ao uso dos direcionadores para um melhor uso dos recursos, e não dos processos. O custo dos produtos era

melhorado através do reconhecimento de que alguns direcionadores de custos eram baseados em transações ao invés de volume. Nesta etapa, somente os custos produtivos eram objeto da metodologia. Primeiramente se identificavam as atividades, e então os custos eram associados a cada atividade.

Costa (1999, p. 48) afirma que, na primeira geração do ABC, “Os custos indiretos eram divididos entre diversos *cost pools*, que compreendiam grupos de atividades com a mesma forma de consumo pelos produtos e que, assim, utilizavam os mesmos direcionadores”.

Ainda de acordo com Costa (1999, p. 48), “O principal problema desta primeira geração do ABC, entretanto, era que os custos não eram alocados a cada atividade, o que impedia uma análise mais profunda das atividades desenvolvidas na empresa”.

Essa limitação gerou o desenvolvimento de uma segunda geração do ABC, que foi desenhada para fornecer informações mais detalhadas sobre os processos e as atividades existentes na empresa.

Para Mecimore e Bell (1995), na segunda geração, foi constatado que as unidades de negócios a serem desenvolvidas necessitavam de informações sobre os processos que eram identificados com as atividades, bem como, dos custos dos produtos. O foco da segunda geração é a melhoria contínua e avaliação da performance, sendo o custo do produto um subproduto do sistema. Reconheceu-se a existência e importância dos processos para a melhoria contínua e foram incorporadas à análise, além dos custos produtivos, as despesas de venda e administrativas. A mensuração da performance passou a ser tão importante quanto o custo do produto. A identificação dos processos inseriu um grau de complexidade à obtenção das informações de custos, porque os processos não raro atravessam a

empresa, passando por vários departamentos, e as atividades deverão estar relacionadas a esses processos.

A segunda geração do ABC, de acordo com Nakagawa (1994, p. 69), além da visão econômica e de custeio, “[...] que constitui a parte vertical do modelo e reflete basicamente as mesmas necessidades que já vinham sendo atendidas pela primeira visão”, desenvolveu uma visão de aperfeiçoamento do processo,

[...] que constituiu a parte horizontal do modelo e reflete basicamente todas as categorias de informações não contempladas pela primeira visão do ABC, ou seja, aquelas com os eventos (*cost drivers*), que influenciaram as atividades propriamente ditas e seus desempenhos. (NAKAGAWA, 1994, p. 69)

A terceira geração, para Mecimore e Bell (1995), foca-se em unidades de negócios e seus relacionamentos com outros negócios internos e externos a empresa, a análise da cadeia de valor. Sua preocupação maior está em analisar se tal atividade agrega ou não valor à unidade de negócio e se aumenta a vantagem competitiva da empresa através da análise de valor. A terceira geração do ABC procura responder à pergunta: Como a unidade de negócio está adicionando valor para um produto? A análise das atividades visa a melhoria dos processos. Os direcionadores de custos são usados nesta fase para melhorar a estratégia competitiva da empresa, através da análise da cadeia de valor.

Os autores Mecimore e Bell (1995), “profetizam” a chegada de uma quarta geração, a partir das necessidades de empresas globais, onde um sistema ABC proveria informações para a empresa como um todo. Esta geração, que englobaria as três gerações anteriores, que, por sua vez, são consideradas uma abordagem micro irá visar o aprimoramento por meio de passos racionais à junção de atividades com os recursos simultaneamente e, assim, inovará o sistema ABC de forma a

fornecer informações que venham a beneficiar a empresa como um todo, o qual poderá levar a empresa a alcançar uma abordagem “macro”.

As experiências de várias empresas alargaram o campo de utilização do ABC e hoje o método é empregado para a apuração de custos em muitos níveis de agregação, para os mais diversos objetos e as mais variadas finalidades. Cooper e Kaplan (1988b *apud* GASPARETTO, 1999) afirmam que o ABC é tanto uma ferramenta de análise estratégica como é um sistema formal de contabilidade. As importantes decisões sobre preços, *marketing*, *design* de produtos e *mix* de produção estão entre as mais importantes decisões que a empresa pode tomar e nenhuma delas pode ser feita sem um acurado conhecimento do custo dos produtos.

## **2.5 A Estrutura de Funcionamento do Custeio ABC**

O ABC parte da premissa de que diversas atividades desenvolvidas geram custos e que os produtos consomem essas atividades. Portanto, o ABC possui como foco a visualização e a compreensão dos custos e dos fatores que contribuem para a sua formação.

O ABC reconhece que os produtos não usam diretamente os recursos; o que eles usam de maneira direta são as atividades que podem ser definidas como as ações que são realizadas por diversos indivíduos ou grupos especializados, buscando atingir os objetivos da empresa.

Kaplan e Cooper (1998) referem-se ao ABC como um “mapa econômico” das despesas e da lucratividade da uma empresa, o qual permite encontrar respostas para um conjunto diverso de perguntas:

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

A atribuição de custos no ABC ocorre em dois estágios: No primeiro estágio, denominado como “Custeio das Atividades” os custos serão atribuídos às atividades. No segundo estágio, denominado como “Custeio dos Objetos” os custos são atribuídos aos objetos de custeio, com base na demanda dessas atividades pelos objetos.

De acordo com Pamplona (1997, p. 27),

[...] a idéia é simples e pode ser facilmente compreendida sob o ponto de vista do objeto de custo: os objetos são elaborados pelas atividades que, por sua vez, consomem recursos, gerando custos. Assim, o custo do objeto é a parcela do custo das atividades que participam de sua produção.

Os critérios, através dos quais é determinado o montante de custos (ou despesas) que será atribuído a cada uma das atividades e a cada um dos objetos de custos é denominado “direcionadores de custos”, do inglês “*cost drivers*”.

Segundo IOB (1995), os direcionadores de custos são fatores que geram ou influenciam o nível dos gastos de uma atividade ou de um objeto de custeio. São também instrumentos de rastreamento e de quantificação dos gastos de atividades e dos objetos que se deseje custear.

De acordo com Gonçalves, Procópio e Cocenza (1998, p. 9), os direcionadores de custos de recursos são os responsáveis em alocar “[...] os custos e as despesas às atividades conforme o consumo dos recursos com o objetivo de calcular os custos de cada atividade”. E os direcionadores de custos das atividades alocam “[...] os custos das atividades para os objetos de custos, que podem ser: processos, produtos, serviços, clientes etc” (GONÇALVES; PROCÓPIO; COCENZA, 1998, p. 9).

Um dos diferenciais do ABC em relação ao método tradicional consiste na utilização de vários critérios ou bases de alocação (agora chamados direcionadores de custos ou *cost drivers*) para a distribuição dos custos, reduzindo a arbitrariedade que cerca a distribuição dos custos indiretos aos produtos ou outros objetos. Analisando os recursos consumidos pelas atividades e as atividades consumidas pelos objetos de custos, o ABC permite a utilização de bases de alocação ou direcionadores de custos diferentes para cada atividade, a partir da análise dos fatores que geraram o consumo de cada recurso ou de cada atividade.

## **2.5.1 Primeiro estágio: custeamento das atividades**

No primeiro estágio, é realizada a atribuição dos custos às atividades através dos direcionadores de custos de primeiro estágio, denominados “direcionadores de recursos”. Para tanto é necessária a análise dos elementos envolvidos nesta etapa: os processos, atividades e tarefas; os custos a serem atribuídos e; os direcionadores de primeiro estágio.

### **2.5.1.1 Processos, atividades e tarefas**

Para que qualquer sistema de custo seja adequado, é essencial que se compreenda como os custos ocorrem. O custeio baseado em atividades reconhece a empresa como sendo um conjunto de processos, os quais são compostos de atividades e, as atividades, por sua vez, compreendem um conjunto de tarefas.

Para Davenport (1994, p. 6-7), “[...] processo é simplesmente um conjunto de atividades estruturadas e medidas destinadas a resultar num produto específico para um determinado cliente ou mercado”. Ele explica que “[...] um processo é, portanto, uma ordenação específica das atividades de trabalho no tempo e no espaço, com um começo, um fim, *inputs* e *outputs* claramente identificados: uma estrutura para a ação” (DAVENPORT, 1994, p. 6-7).

Para Gasparetto (1999), os processos empresariais caracterizam-se, normalmente, como processos de serviços, onde as saídas consistem em bens

intangíveis e que deverão atender as necessidades de outras áreas da empresa ou aos clientes externos, como os serviços oferecidos pelas empresas de modo a aumentar o valor percebido pelos seus clientes.

Ainda conforme Gasparetto (1999), o Custeio Baseado em Atividades adota a visão horizontal da empresa (dos processos), associada à visão vertical tradicionalmente utilizada (organograma), para proceder a análise dos processos que cruzam a empresa e custear as atividades que os integram. O foco das apurações de custos deixa de restringir-se à produção, para estender-se a toda a cadeia de atividades que se inter-relacionam para que o produto possa ser fabricado.

Harrington (1993, p. 10) afirma que “Processo é qualquer atividade que recebe uma entrada (*input*), agrega-lhe valor e gera uma saída (*output*) para um cliente interno ou externo. Os processos fazem uso dos recursos da organização para gerarem resultados concretos”.

Cooper e Kaplan (*apud* BEUREN e OLIVEIRA, 1996, p. 33) 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 ou empresa a incorrer em custos em seus processos de oferta de produtos e serviços e de atendimento a mercados e clientes.

Assim, o ABC identifica as atividades desenvolvidas nas empresas geradoras de custos, e se estas atividades são consumidas/alocadas na elaboração de produtos.

A atividade é definida por Gonçalves, Procópio e Cocenza (1998, p. 9) como sendo “[...] as unidades de trabalho que identificam, com um nível de detalhamento

adequado, como a empresa emprega o tempo e os recursos disponíveis”, e “[...] são os fatores de produção como trabalho, tecnologia, viagens, suprimentos e outros. [...] O custo de uma atividade é, portanto, a soma dos custos de todos os recursos utilizados para realizá-la” (GONÇALVES; PROCÓPIO; COCENZA, 1998, p. 9).

As atividades executadas na empresa podem ser classificadas, conforme Harrington (1993), em:

- a) atividades com valor real agregado (VRA): são atividades que acumulam valor do ponto de vista do cliente externo. São aquelas pelas quais os clientes estão dispostos a pagar.
- b) atividades com valor empresarial agregado (VEA): são atividades que não agregam valor do ponto de vista do cliente externo, mas são necessárias à operação do negócio.
- c) atividades sem valor agregado (SVA): são atividades que não agregam valor do ponto de vista do cliente externo e interno e não são necessárias para a operação do negócio, podendo ser eliminadas sem causar impactos negativos sobre a estratégia da empresa.

Esses conceitos são fundamentais para a execução da “análise de valor”, utilizada pelo gerenciamento baseado em atividade (ABM), sendo uma técnica que focaliza certos níveis de atividades, a fim de determinar se cada atividade agrega valor ao cliente e, ocorrendo isso, se a mesma pode ser realizada com custo menor. Um dos objetivos da análise de valor é eliminar ou reduzir custos relacionados às atividades que adicionam pouco ou nenhum valor ao cliente.

Quantos às tarefas, Boisvert (1999, p. 58), conceitua-a como “[...] o elemento mais simples da atividade”.

### 2.5.1.2 Direcionadores de custos de primeiro estágio

De acordo com O'Guin (1991 *apud* PAMPLONA 1997), os direcionadores de custos de primeiro estágio, denominados de direcionadores de recursos, representam o consumo de recursos de suporte pelos centros de atividades, sendo assim, os custos de suporte indiretos atribuídos aos centros de atividades.

Tem-se como exemplo de direcionadores de recursos, o número de ordens de produção programada, o número de inspetores, quilowatts usados, entre outros.

Para Gasparetto (1999), a lógica de funcionamento, de alocação dos recursos às atividades, é a mesma dos rateios primários do Método dos Centros de Custos, ou seja, os direcionadores de recursos são empregados da mesma forma e são utilizadas na alocação dos custos dos recursos aos centros de custos, feitas no RKW. A diferença entre os direcionadores de recursos e os rateios primários do RKW está no objeto de distribuição, que no ABC são as atividades desempenhadas e no RKW eram os centros de custos.

Para Pamplona (1997), os direcionadores de primeiro estágio afetam apenas indiretamente os custos dos produtos, portanto o seu esquema de designação pode ser menos rigoroso que o adotado para escolher os direcionadores de segundo estágio.

Ainda conforme Pamplona (1997), uma grande diferença encontra-se neste estágio, pois no ABC são utilizados muitos direcionadores para rastrear o consumo das atividades, enquanto no sistema tradicional utiliza-se apenas uma ou duas bases para apropriar os custos, dos centros de custos, aos objetos de custo.

## **2.5.2 Segundo estágio: custeamento dos objetos de custo**

No segundo estágio, é realizada a atribuição dos custos das atividades aos produtos, ou seja, o custeio dos objetos de custo, através dos direcionadores de custos de segundo estágio, denominados “direcionadores de atividades”.

### **2.5.2.1 Objetos de custo**

Turney (1991, p. 98) identifica os objetos de custo como “[...] o ponto final para o qual os custos são apropriados. É a razão por que o trabalho é desenvolvido em uma companhia”.

Portando, um objeto de custo pode ser um produto, um cliente, um canal de distribuição, uma linha de produtos ou qualquer serviço que se queira custear, para as mais diversas finalidades.

O cálculo com precisão dos objetos de custo é de fundamental importância em virtude do grande número de decisões que poderão ser tomadas com base nestes resultados.

### **2.5.2.2 Direcionadores de custos de segundo estágio**

Os Direcionadores de Custos de Segundo Estágio, também denominados de Direcionadores de Custos de Atividades, são utilizados para atribuir os custos dos grupos de custos de atividades para os objetos de custos.

O direcionador de segundo estágio, segundo Nakagawa (1994), é usado no ABC como mecanismo para rastrear e indicar as atividades necessárias para a fabricação de produtos ou atender clientes.

Na segunda etapa de alocação, os direcionadores de custos cumprem importante papel tanto no custeio dos objetos quanto na melhoria de processos. Esta etapa requer compreensão das atividades envolvidas no processo e das saídas (objetos) que serão custeadas.

Enquanto os sistemas de custeio tradicionais utilizavam normalmente, na segunda etapa de alocação, um ou dois direcionadores de custos (então chamados bases ou critérios de rateio ou de alocação), o ABC utiliza-se de vários direcionadores de custos (de atividades), relacionando o mais estreitamente possível as atividades e os objetos.

## **2.6 Metodologias de Implantação do Método de Custeio ABC**

Diversos autores desenvolveram modelos de implantação do ABC partir de seus estudos e experiências, conforme descrito a seguir.

a) **Metodologia de Player et al.:** apresentam uma metodologia, sistematizada em oito passos, conforme descrita no Quadro 1.

Passo	Tarefa
1	Definir o escopo do projeto.
2	Identificar as atividades, recursos e geradores.
3	Elaborar o esquema de custo.
4	Coletar dados.
5	Elaborar o modelo de custo.
6	Validar o modelo de custo.
7	Interpretar novas informações de custo.
8	Realizar simulações "what if".

**Quadro 1 - Metodologia de Implantação do ABC de Player et al.**

Fonte: Player et al. (1997, p. 160)

b) **Metodologia de Compton:** apresenta uma seqüência de etapas, não enumeradas, considerada como fundamental num processo de implantação do ABC, conforme descrita no Quadro 2.

Etapas
• Obter apoio e compromisso da administração e dos usuários para com o ABC
• Estabelecer uma meta para o projeto
• Organizar uma equipe de administração do projeto, embasar as análises na visão horizontal e vertical da empresa associadas, e definir um líder para o projeto, que conheça a empresa e que tenha prévio conhecimento de ABC.
• Planejar o projeto, definindo as tarefas necessárias para executá-lo.
• Treinar administração, implementadores e usuários.
• Coletar informações para definir as atividades desempenhadas na empresa.
• Desenvolver um modelo de sistema ABC, com os recursos, atividades, direcionadores de custos, elementos de custos e objetos de custo.
• Processar o modelo, efetuando as distribuições de custos.

**Quadro 2 - Metodologia de Implantação do ABC de Compton**

Fonte: Compton (1996)

c) **Metodologia de Sharman:** apresenta uma metodologia de implantação do ABC, em nove etapas, conforme descrita no Quadro 3.

Passo	Tarefa
1	Identificar e avaliar a necessidade do ABC.
2	Treinamento.
3	Definir o escopo do projeto.
4	Identificar atividades e direcionadores.
5	Criar um esquema do fluxo operacional e de custos.
6	Coletar dados.
7	Construir um modelo de <i>software</i> , validá-lo e reconciliá-lo.
8	Interpretar resultados e preparar relatórios gerenciais.
9	Integrar dados coletados e relatórios.

**Quadro 3 - Metodologia de Implantação do ABC de Sharman**

Fonte: Sharman (1993)

**d) Metodologia de Bharara e Lee:** descrevem uma metodologia, a partir de um estudo de caso em uma pequena empresa, constituído de dez etapas, conforme descrita no Quadro 4.

Passo	Tarefa
1	Definir o âmbito e metas do sistema de custeio.
2	Documentar as atividades.
3	Gerenciar preocupações comportamentais e organizacionais.
4	Selecionar a base de custo.
5	Identificar centros de custos do ABC.
6	Estabelecer a hierarquia das atividades.
7	Associar custos com atividades e analisar atividades.
8	Identificar os produtos da empresa.
9	Determinar os direcionadores de atividade e as quantidades do direcionador.
10	Processar o modelo.

**Quadro 4 - Metodologia de Implantação do ABC de Bharara e Lee**

Fonte: Bharara e Lee (1996)

**e) Metodologia de Roztocki et al.:** apresentam um modelo que compreende a aplicação sistemática de 8 passos, conforme apresentado no Quadro 5.

<b>Passo</b>	<b>Tarefa</b>
Passo 1	Identificação dos Recursos
Passo 2	Identificação das Principais Atividades
Passo 3	Correlação dos Recursos com as Atividades
Passo 4	Identificação dos Percentuais de Consumo dos Recursos pelas Atividades
Passo 5	Custeio das Atividades
Passo 6	Correlação das Atividades com Produtos
Passo 7	Identificação dos Percentuais de Consumo das Atividades pelos Produtos
Passo 8	Custeio dos Produtos

**Quadro 5 - Metodologia de Implantação do ABC de Roztocki et al.**

Fonte: Roztocki et al. (1999)

Bharara e Lee (1996) ressaltam que quase a totalidade das publicações sobre a implantação do ABC, demonstrando os benefícios de sua aplicação, se referem a modelos de implantação em grandes empresas, sendo raras as publicações de estudos específicos sobre a implantação do ABC em pequenas empresas.

Assim como Bharara e Lee (1996), Roztocki et al.(1999) abordaram o ABC para pequenas empresas, porém será adotada, para aplicação prática deste trabalho, a metodologia desenvolvida por Roztocki et al., em função de permitir a utilização da técnica AHP (Analytic Hierarchy Process), como uma alternativa para a determinação dos direcionadores de recursos de primeiro e segundo estágios, capaz de sanar a grande dificuldade existente nas pequenas empresas, que é a falta de registro de dados reais para determinação destes direcionadores. A metodologia adotada será melhor detalhada no Capítulo 3.

## 2.7 As Pequenas Empresas

Para Späth, (1993 *apud* MOTTA 2000), o modelo de desenvolvimento econômico adotado mundialmente neste último século estava baseado nas grandes empresas de produção de capital intensivo e de moderna tecnologia, o qual tendia a ignorar o potencial das pequenas empresas.

Para Motta (2000), foi no início dos anos 70 que o assunto pequenas empresas reapareceu e a percepção mundial sobre o assunto foi modificada. O papel da pequena empresa na economia foi revisto e a sua importância no crescimento econômico aumentou devido à mudança do modelo de desenvolvimento econômico que ocorre em função da forte crise econômica que se abateu sobre a maioria dos países, durante as décadas de 70 e 80, quando as grandes empresas que até então eram consideradas como base de desenvolvimento econômico do mundo industrializado se encontravam em dificuldades. A queda no nível de emprego, o aumento do déficit público e o endividamento dos Estados formaram um quadro internacional crítico em decorrência da limitação do modelo de desenvolvimento industrial baseado na produção em série. Ao mesmo tempo as pequenas empresas passaram a gerar a maioria dos empregos deste período conturbado.

Para Pinheiro (1996), as perspectivas de fortalecimento das pequenas empresas têm sido uma constante praticamente em todas as políticas econômicas mundiais.

Devido à onda sempre crescente das mudanças, a globalização da economia, a introdução de novas tecnologias, o processo de inserção da pequena empresa neste contexto tem sido de essencial importância para o desenvolvimento

econômico, pois elas passam a ser a mola propulsora da economia. Os novos desenhos organizacionais mostram que cada vez mais cresce o espaço para as pequenas empresas. Por elas serem mais enxutas e com um processo de tomada de decisão muito rápido e flexível, definitivamente se consolidaram dentro da economia de um País.

Segundo Juliatto et al. (1996), a pequena empresa é uma solução que cria e distribui riquezas, amplia oportunidades, sustenta esperanças, paga impostos e testa mercados, sendo de extrema importância para o crescimento econômico e social de uma nação.

Contudo, de acordo com Welsh e White (1981 *apud* MOTTA, 2000), diferentemente do que se possa pensar, uma pequena empresa não é uma grande empresa em escala menor de vendas, com poucos ativos e poucos empregados. Mas pelo contrário, uma pequena empresa é uma empresa com características próprias, diferentes das grandes empresas e, portanto deve ser entendida com base em suas particularidades.

Quanto ao conceito de micro e pequena empresa, para o sistema Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), este varia de região, estado ou município; depende de seu porte econômico-financeiro; depende do ramo de negócio e forma jurídica. Porém para levantamento de dados estatísticos, o SEBRAE utiliza o critério de número de funcionários combinado com o setor em que a empresa atua (SEBRAE, 2003). Assim:

- a) Microempresas – na indústria com até 19 empregados e no comércio/serviços com até 09 empregados;
- b) Pequena Empresa – na indústria de 20 a 99 empregados e no comércio/serviço de 10 até 49 empregados.

As Micros e Pequenas empresas no Brasil, de acordo com SEBRAE (2002) têm, uma participação muito importante para a economia do país. Hoje, no Brasil existem 4 milhões de Micros e Pequenas Empresas formais na indústria, comércio e serviço, mais 9,5 milhões de empresas. Para o SEBRAE (2004) isto significa que a maioria dos 70 milhões de brasileiros que constituem a População Economicamente Ativa (PEA) trabalha ou tem algum vínculo com as Micro e Pequenas Empresas

Contudo, mesmo com esses números majestosos, alguns estudos realizados pelo Sistema de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), demonstram que o índice de mortalidade neste segmento empresarial é muito elevado, chegando a aproximadamente 80% em dois anos, evidenciado também pela forte falta de capacitação gerencial dos empreendedores, tendo como fatores críticos a falta da utilização de planejamento da produção e vendas, sistemas de apuração de custos e controle, técnicas de marketing, treinamento de recursos humanos, recursos de informática, entre outros.

Além da representação econômica, as pequenas e micros empresas, desempenham um papel social relevante. Para Pinheiro (1996), as microempresas, são consideradas como os embriões para a pequena empresa, sendo as geradoras de recursos para as camadas mais pobres da população e suas atividades estão dirigidas para as necessidades de consumo das populações de baixo poder aquisitivo. Pinheiro (1996), considera que a verdade destas considerações constituem-se no fato de que os programas para as microempresas estão baseados, especialmente, em premissas como:

- a) Oportunidade de auto-emprego entre os pobres;
- b) Emprego de trabalho intensivo, mais do que capital e programas de educação intensivos;

- c) Crescimento econômico baseado em iniciativas de negócios de pequena escala;
- d) Formação de uma base econômica para expansão dos negócios;
- e) Oportunidade de desenvolvimento econômico para as populações locais;
- f) Redução da pobreza através da geração de novas fontes de renda; e
- g) Desenvolvimento de talento e de habilidades empresariais.

Devido às vantagens que as pequenas empresas trazem para a economia do país, Kanitz (1995, p.68) afirma:

[...] o que fará o Brasil crescer serão as forças como pequenos e médios empresários, e também jovens empreendedores que abrem franquias nos mais diferentes pontos do país. O importante não é mais uma grande e abrangente política econômica, e sim a eficiência gerencial de milhares de pequenas e médias empresas. Se estas falharem no seu trabalho, aí sim o Brasil não irá mais para frente.

### **2.7.1 A pequena empresa e a estrutura de custo**

Dados levantados por uma pesquisa realizada pelo SEBRAE (*apud* JULIATTO et al., 1996) evidenciam que muitas empresas utilizam-se da intuição de seus administradores para gestão de seus empreendimentos, inclusive em relação aos sistemas de custeio e constata que 45% das empresas pesquisadas não utilizavam sistema de apuração de custos.

Barros e Modenesi (1973) afirmam que, nas empresas que fazem a contabilidade, seu sistema tem por objetivo apenas o atendimento de uma exigência

fiscal, dando-se pouco ou nenhum valor à finalidade básica de orientação ao administrador.

Considerando que a sobrevivência das pequenas empresas consiste na sua habilidade de gerar lucros, torna-se condição decisiva para o sucesso de uma pequena empresa o estudo, aprimoramento e especialmente, o direcionamento de técnicas de gestão exclusivas para a pequena empresa. Isso deve compreender uma abordagem à administração eficiente e simples, dentro das suas características, que ajude a identificar fatores importantes que lhe permitam compreender e atuar sobre o ambiente. Uma gerência se faz eficaz quando os propósitos da atividade empresarial estão voltados para os resultados a serem obtidos pela organização

A utilização de um sistema eficiente de informações de custos pode se configurar na chave de sucesso de um empreendimento. A falta de um sistema eficaz de custeio não é apenas um problema contábil, e sim um problema administrativo. Na pequena empresa, este sistema não tem a necessidade de ser tão complexo quanto nas grandes empresas. Porém, é necessário compreender como a estrutura da empresa realiza os gastos e o que reverte em maior lucro.

### 3 DESCRIÇÃO DO MODELO ADOTADO

#### 3.1 Metodologia e Descrição do Modelo Adotado

A metodologia adotada para a elaboração deste trabalho está fundamentada no artigo publicado por Roztocki et al. (1999) - *A Procedure for Smooth Implementation of Activity Based Costing in Small Companies*, que tem como base o ABC desenvolvido por Cooper, onde a atribuição de custos ocorre em dois estágios, sendo, no primeiro estágio, os custos atribuídos às atividades e no segundo estágio, os custos atribuídos aos produtos, conforme descrito no item 2.5 do Capítulo 2.

A aplicação prática do modelo compreende a aplicação sistemática, de uma seqüência de 8 passos, conforme mostrado no Quadro 6.

<b>Passos</b>	<b>Tarefas</b>
Passo 1	Identificação dos Recursos
Passo 2	Identificação das Principais Atividades
Passo 3	Correlação dos Recursos com as Atividades
Passo 4	Identificação dos Percentuais de Consumo dos Recursos pelas Atividades
Passo 5	Custeio das Atividades
Passo 6	Correlação das Atividades com Produtos
Passo 7	Identificação dos Percentuais de Consumo das Atividades pelos Produtos
Passo 8	Custeio dos Produtos

**Quadro 6 – Modelo Conceitual Adotado**

Fonte: Roztocki et al. (1999)

### **3.1.1 Identificação dos recursos - passo 1**

No ABC, a identificação dos recursos (custos diretos e indiretos) utilizados pela empresa na execução dos seus processos, é o ponto de partida para sua implantação. Estes dados podem ser extraídos diretamente da contabilidade geral da empresa.

### **3.1.2 Identificação das principais atividades - passo 2**

Este passo corresponde à determinação das principais atividades desenvolvidas pela empresa com base na análise das disposições do próprio fluxo de operações realizadas, onde se busca, organizar todas as atividades de forma lógica e ordenada, assim como, determinar o nível de detalhamento que se deve considerar em um ambiente de pequena empresa.

A identificação das atividades culmina com a criação de um dicionário de atividades que relaciona e define cada grande atividade executada na empresa. Esse dicionário representa um mapa das atividades desempenhadas na empresa, desenvolvido a partir da estrutura funcional da própria empresa, ou seja, a empresa identifica as atividades executadas por seus recursos diretos e de apoio.

Para o processo de identificação das atividades da empresa, nesta dissertação, é utilizado o método de entrevistas semi-estruturadas, com duração de

aproximadamente 45 minutos, realizada com cada um dos responsáveis pelas respectivas atividades.

### 3.1.3 Correlação dos recursos com as atividades - passo 3

Seguindo a descrição do modelo, o passo 3 objetiva a criação de uma matriz, denominada **Matriz EAD - Expense-Activity-Dependence**, que terá o mesmo nome também nos passos 4 e 5. Contudo, para melhor identificação da matriz com os passos em estudos, será adotada a nomenclatura: **Matriz EAD1** para o Passo 3, **Matriz EAD2** para o Passo 4 e, **Matriz EAD3** para o Passo 5.

Para o passo 3, essa matriz tem como finalidade fazer uma simples demonstração da correlação existente entre os grupos de recursos já identificados e as principais atividades realizadas pela empresa.

Na matriz EAD1, os recursos representam as colunas e as atividades representam as linhas. Sendo assim, quando uma atividade consumir um determinado recurso, deverá ser marcada a célula, que represente esta correlação, com um marcador não numérico.

### **3.1.4 Identificação dos percentuais de consumo dos recursos pelas atividades - passo 4**

Neste passo, as células que demonstram a correlação existente entre os recursos e as atividades na matriz EAD1, passarão a demonstrar o percentual de consumo daqueles recursos pelas respectivas atividades na matriz EAD2.

Roztock et al. (1999) indica três técnicas para a determinação dos percentuais de consumo, tanto para o consumo dos recursos pelas atividades, quanto do consumo das atividades pelos produtos, são elas: a) Julgamento por Conjetura; b) AHP; c) Coleta de Dados Reais.

Para o desenvolvimento deste passo serão utilizadas as técnicas de Julgamento por Conjetura e AHP, sendo que a Coleta de Dados Reais não será possível, em função da empresa não dispor destes dados. As análises dos resultados serão realizadas com base nos dados obtidos da aplicação do AHP, sendo que a utilização das duas técnicas de coleta de dados servirá apenas para comparação dos resultados entre ambos.

#### **a) Julgamento por Conjetura (presumir)**

Utilizado quando da não disponibilidade de levantamento de dados reais e/ou quando os esforços para sua obtenção não sejam financeiramente justificados.

A aplicação deste método requer a colaboração do pessoal diretamente envolvido com as diversas atividades da empresa, capazes de identificarem de maneira mais próxima possível da realidade, os percentuais de consumo.

## **b) AHP**

O *Analytic Hierarchy Process* – *AHP* é uma técnica de análise de decisão e planejamento de múltiplos critérios desenvolvida por Thomas Saaty, em 1971. Segundo o próprio autor, a teoria do AHP reflete o que parece ser um método natural de funcionamento da mente humana, o qual, ao se defrontar com um grande número de elementos, controláveis ou não, que abrangem uma situação complexa, busca agregá-los a grupos, segundo propriedades comuns, isto é, quando o ser humano identifica alguma coisa, decompõe a complexidade encontrada; quando descobre relações, sintetiza; este é o processo fundamental da percepção: decomposição e síntese (SAATY, 1991).

De acordo com Saaty (1991), o AHP baseia-se no princípio de que, para a tomada de decisão, a experiência e o conhecimento das pessoas é pelo menos tão valioso, quanto os dados utilizados. Assim sendo, o AHP fornece uma estrutura para incluir uma ampla ordenação de julgamentos, objetivos e subjetivos, de uma maneira intuitiva e consistente, que traduz de forma clara a preferência dos decisores.

O AHP fundamenta-se na comparação das diversas características, duas a duas, onde um decisor (especialista em determinado assunto) realiza pares de comparações relativas entre dois elementos, reportando-se à pergunta: Qual elemento satisfaz mais e o quanto mais? Para a avaliação da importância de uma característica sobre a outra, Saaty propõe a utilização da escala mostrada no Quadro 7.

Intensidade da Importância	Definição	Explicação
1	Mesma importância	Duas atividades contribuem igualmente para o objetivo.
3 ou 1/3	Importância pequena de uma sobre a outra	A experiência e o julgamento favorecem levemente uma atividade em relação à outra.
5 ou 1/5	Importância grande ou essencial	A experiência e o julgamento favorecem fortemente uma atividade em relação à outra.
7 ou 1/7	Importância muito grande ou demonstrada	Uma atividade é fortemente favorecida; sua dominação de importância é demonstrada na prática.
9 ou 1/9	Importância absoluta	A evidência favorece uma atividade em relação à outra com o mais alto grau de certeza.
2 (1/2), 4 (1/4), 6 (1/6), 8 (1/8)	Valores intermediários	Quando se deseja maior compromisso.

**Quadro 7 - Escala padrão de julgamentos do AHP proposta por Saaty**

Fonte: Saaty (1991)

O conjunto de todas as comparações par a par será apresentado em matrizes da seguinte forma:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & a_{12} & \Lambda & a_{1n} \\ 1/a_{21} & 1 & \Lambda & a_{2n} \\ M & M & \Lambda & M \\ 1/a_{n1} & 1/a_{n2} & \Lambda & 1 \end{pmatrix}$$

Os elementos  $a_{ij}$  são definidos pelas seguintes condições:

- $a_{ij} > 0 \Rightarrow$  positiva;
- $a_{ij} = 1 \therefore a_{ji} = 1$ ;
- $a_{ij} = 1/a_{ji} \Rightarrow$  recíproca;
- $a_{ik} = a_{ij} \times a_{jk} \Rightarrow$  consistência.

O número de julgamentos necessários para a construção da matriz é  $n(n-1)/2$ , onde  $n$  é o número de elementos da matriz  $A$ .

Preenchida a matriz de comparação, calcula-se o autovalor e seu correspondente autovetor. O autovetor dá a ordem de prioridade ou hierarquia das características estudadas. Existem vários modelos comerciais de software (Expert Choice, MATLAB, MATCAD etc.) capazes de calcular o autovetor de uma matriz. Contudo, há como se estimar o valor do autovetor através de cálculos simples.

O **autovetor**  $W_i$  da matriz pode ser estimado a partir da média geométrica dos elementos da correspondente linha da matriz de julgamentos. O autovetor  $W_i$  deve ser normalizado para que o somatório de seus elementos seja igual a 1. Para isto, calcula-se a proporção de cada elemento da coluna do autovetor em relação à sua soma.

$$T = \left[ \begin{array}{cccc} W_1/\Sigma W_i & W_2/\Sigma W_i & \dots & W_n/\Sigma W_i \end{array} \right]$$

Onde,  $T$  é o autovetor normalizado e será utilizado para quantificar e ponderar a importância das várias características analisadas.

Para testar a consistência da resposta, o que indica se os dados estão logicamente relacionados, Saaty (1977, apud Pamplona, 1997) propõe o seguinte procedimento:

- a) Estima-se inicialmente o autovalor ( $\lambda_{\text{máx}}$ ). A estimativa pode ser feita pela seguinte equação:  $\lambda_{\text{máx}} = T \cdot w$ , onde  $w$  é calculado pela soma das colunas da matriz de comparações.
- b) Calcula-se então, o Índice de Consistência (IC) através da seguinte expressão:  $IC = (\lambda_{\text{máx}} - n) / (n - 1)$

A partir do cálculo do IC pode-se também calcular a Razão de Consistência (RC). RC é razão entre o IC e um índice de Consistência Aleatória (CA), dada pela seguinte equação: **RC = IC/CA**.

O índice CA, apresentado na Tabela 1, é proveniente de uma amostra de 500 matrizes recíprocas positivas geradas aleatoriamente, de tamanho até 11 por 11. Considera-se aceitável uma razão de consistência menor que 0,10, isto é, quando o valor de IC for 10% ou menos do que o respectivo índice aleatório. No caso do índice de consistência se mostrar insatisfatório, as comparações referentes a esta matriz deverão ser revistas.

**Tabela 1 – Valores de CA em função da ordem da matriz**

<b>N</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>CA</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,58</b>	<b>0,90</b>	<b>1,12</b>	<b>1,24</b>	<b>1,32</b>	<b>1,41</b>	<b>1,45</b>	<b>1,49</b>	<b>1,51</b>

Fonte: Saaty (1991)

O método de Saaty foi testado em problemas de diversos tipos em que se sabia o valor real. Os resultados obtidos a partir de opiniões foram concordantes com os dados reais, validando assim o método de Saaty (PAMPLONA, 1997).

### **c) Coleta de Dados Reais**

A obtenção de dados reais é a técnica mais acurada e também a mais cara, exige a estruturação de procedimentos, equipamentos e pessoal qualificado para a realização da coleta dos dados, além do conhecimento específico de métodos estatísticos para posterior análise dos resultados.

### 3.1.5 Custeio das atividades - passo 5

O cálculo do custo das atividades tem como base as proporções de consumo identificados na matriz EAD2, onde estas proporções terão sua equivalência em Reais (R\$) na matriz EAD 3.

O custo unitário de cada atividade será composto pelo somatório de cada parcela de recursos necessária para desenvolvê-la.

### 3.1.6 Correlação das atividades com produtos - passo 6

A correlação das atividades com os produtos compreende, primeiramente, a identificação dos objetos de custos. Os objetos de custo consistem nos produtos produzidos pela empresa.

Neste passo, uma nova matriz é criada, chamada **Matriz APD - Activity-Product-Dependence**, que também terá o mesmo nome nos passos 7 e 8, contudo, para melhor identificação da matriz com os passos em estudos, será adotada a nomenclatura: **Matriz APD1** para o Passo 6, **Matriz APD2** para o Passo 7 e, **Matriz APD3** para o Passo 8.

Na matriz APD1 é demonstrada a existência ou não de correlação entre as atividades e os produtos. As atividades representam as colunas da matriz APD1 e as linhas representam os produtos. Quando um produto consumir determinada

atividade, a célula que contenha esta relação deverá ser marcada com um marcador não numérico.

### **3.1.7 Identificação dos percentuais de consumo das atividades pelos produtos - passo 7**

Neste passo, a matriz APD1, onde cada célula foi marcada com o marcador não numérico, deve ser substituída pelo respectivo percentual de consumo que identifique a proporção de consumo das atividades pelos produtos. Esta matriz passará a ser chamada de matriz APD2.

### **3.1.8 Custeio dos produtos - passo 8**

O passo 8 permite realizar o cálculo do custo dos produtos e tem como base as proporções de consumo identificadas na matriz APD2, onde cada percentual de atividade consumido na fabricação dos produtos terá sua equivalência em Reais (R\$) na matriz APD3.

O custo unitário de cada produto é composto pela soma do valor de cada parcela de atividade necessária para sua produção, mais os custos diretos.

No Capítulo 4 será mostrada a aplicação prática do modelo adotado.

## **4 APLICAÇÃO PRÁTICA DO MODELO DE CUSTEIO ABC**

Neste capítulo, apresenta-se a aplicação prática do modelo descrito no Capítulo 3. As etapas que compreendem a aplicação do modelo são testadas em um caso real e os resultados obtidos são apresentados.

### **4.1 Descrição da Empresa**

O modelo descrito foi aplicado numa empresa do ramo metalúrgico, localizada no Município de Cachoeirinha, Rio Grande do Sul. Caracterizada como uma pequena empresa, a Nova Forma Industrial Ltda é especializada na fabricação de móveis modulados e expositores para CD`s e DVD`s em metal para lojas comerciais.

A capacidade de produção da empresa é de aproximadamente dez lojas completas ao mês, as quais são compostas por cinco tipos diferentes de peças, oferecendo ainda projetos, instalações e assistência técnica de seus produtos em todas as regiões do Brasil.

A estrutura administrativa da empresa é dividida em duas partes, a Administração e a Produção. Sendo a primeira compreendida pelos setores comercial, financeiro, recursos humanos, compras e administração geral, e a outra parte pelo gerenciamento da produção.

Com relação à contabilidade geral, para o cumprimento das exigências fiscais, essa é realizada por serviços prestados por terceiros. Quanto ao custeamento dos produtos, esse procedimento é realizado pela própria área de produção, tomando como base os custos das matérias-primas, mais os insumos de fabricação e as embalagens, os custo com a mão-de-obra direta e os custos indiretos de fabricação, os quais são alocados aos produtos com base em percentuais médios históricos de gasto.

## **4.2 Aplicação Prática do Modelo**

### **4.2.1 Identificação dos recursos - passo 1**

Como ponto de partida para a aplicação do ABC, os recursos consumidos pela empresa, com seus devidos valores, foram identificados a partir das informações concedidas pelo setor responsável pela contabilidade da empresa, tendo como referência a média mensal, entre os meses de maio e outubro de 2003, conforme apresentado na Tabela 2.

**Tabela 2 - Identificação dos Recursos**

Referência: Média Mai-Out/2003

<b>CUSTOS DIRETOS</b>	
1 Matéria-Prima e Insumos de Produção	63.473,60
2 Mão de Obra	15.616,70
<b>TOTAL</b>	<b>79.090,30</b>
<b>CUSTOS INDIRETOS</b>	
3 Mão de Obra Indireta	10.423,52
4 Custos Indiretos de Fabricação	24.577,67
Energia Elétrica e Água	2.143,61
Fretes Diversos	3.017,25
Manutenção e Conservação Geral	2.655,92
Serviços de Terceiros	2.549,19
Viagens e Hospedagem	3.091,98
Veículos e Combustíveis	5.646,79
Outros Gastos Operacionais Fabris	5.472,93
5 Depreciação	6.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>41.001,19</b>
<b>DESPESAS</b>	
8 Administração	23.910,80
Despesa Pessoal	14.406,70
Comunicação e Postagem	1.120,34
Tecnologia	1.742,12
Seguros	372,38
Veículos e Combustíveis	404,87
Material de Expediente	798,79
Serviços de Terceiros (Financeira/Contábil/Jurídica)	3.790,61
Outras Despesas	1.274,99
9 Comercial	16.144,42
Despesa Pessoal	7.765,01
Comunicação e Postagem	1.949,44
Viagens e Hospedagem	2.738,38
Publicidade	2.299,27
Outras Despesas	1.392,32
<b>TOTAL</b>	<b>40.055,22</b>
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>160.146,71</b>

**4.2.2 Identificação das principais atividades - passo 2**

As atividades realizadas na empresa foram identificadas. Este levantamento serviu de base para a criação do dicionário de atividades da empresa, o que vem contribuir para o rastreamento dos custos, no momento de sua valoração. A seguir descrevem-se as principais atividades identificadas, em forma de dicionário de atividades, com base na estrutura desenvolvida pela International Benchmarking Clearing House, apresentada por Kaplan e Cooper (1998), conforme apresentadas no Quadro 8.

MACROPROCESSO	ATIVIDADE
<b>1. COMPREENDER MERCADO E CLIENTES</b>	<b>A1</b> ➤ Acompanhar mudanças no mercado ou nas <b>A2</b> ➤ Expectativas do cliente ➤ Identificar novos clientes e mercados em potencial
<b>2. Definir Estratégias de Venda</b>	<b>A3</b> ➤ Promover a divulgação dos produtos <b>A4</b> ➤ Coordenar equipes de venda
<b>3. Comercializar e Vender</b>	<b>A5</b> ➤ Executar projetos e orçamentos <b>A6</b> ➤ Realizar Vendas <b>A7</b> ➤ Executar faturamento
<b>4. Projetar, Produzir e Entregar Produtos</b>	<b>A8</b> ➤ Desenvolver novos produtos e aprimorar produtos existentes <b>A9</b> ➤ Processar, preparar e programar a produção <b>A10</b> ➤ Especificar, cotar e comprar matéria-prima e insumos <b>A11</b> ➤ Transformar recursos em produtos <b>A12</b> ➤ Inspeccionar produtos acabados <b>A13</b> ➤ Expedir pedidos <b>A14</b> ➤ Programar e executar instalação dos produtos <b>A15</b> ➤ Executar manutenção pós-venda
<b>5. Gerenciar Recursos Financeiros</b>	<b>A16</b> ➤ Administrar e controlar contas a pagar/receber <b>A17</b> ➤ Acompanhar e controlar fluxo de caixa <b>A18</b> ➤ Controlar e coordenar operações bancárias <b>A19</b> ➤ Administrar obrigações fiscais e tributárias <b>A20</b> ➤ Avaliar e autorizar gastos e orçamentos <b>A21</b> ➤ Estruturar e divulgar relatórios financeiros
<b>6. Executar Administração Geral</b>	<b>A22</b> ➤ Gerenciar e executar Processos Organizacionais <b>A23</b> ➤ Administrar Recursos Humanos <b>A24</b> ➤ Executar serviços gerais

**Quadro 8 - Dicionário de Atividades**

Fonte: Adaptado de Kaplan e Cooper (1998).

O nível de detalhamento dado às atividades foi considerado ideal para fins de aplicação da metodologia proposta neste trabalho, pois se trata de uma abordagem resumida de todas as atividades executadas pela empresa.

#### **4.2.3 Correlação dos recursos com as atividades - passo 3**

No passo 3, é criada a matriz EAD 1 que permite demonstrar, de maneira simples, a existência de correlação entre os recursos disponibilizados pela empresa e cada atividade desenvolvida pela mesma. Os dados levantados para a determinação da correlação efetuada neste passo foram obtidos através de entrevista com cada responsável dos diversos departamentos da empresa, que identificavam a existência ou não de correlação. No Quadro 9 é apresentada a matriz EAD 1.

	Recursos	MÃO-DE-OBRA INDIRETA	CUSTOS INDIRETOS DE FABRICAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO	COMERCIAL	DEPRECIACÃO
	<b>Atividades</b>					
A1	Acompanhar mudanças no mercado ou nas expectativas do cliente				X	
A2	Identificar novos clientes e mercados em potencial				X	
A3	Promover a divulgação dos produtos			X	X	
A4	Coordenar equipes de venda				X	
A5	Executar projetos e orçamentos	X			X	
A6	Realizar vendas			X	X	
A7	Executar faturamento				X	
A8	Desenvolver novos produtos e aprimorar produtos existentes	X	X		X	
A9	Processar, preparar e programar a produção	X	X			
A10	Especificar, cotar e comprar matéria-prima e insumos	X		X		
A11	Transformar recursos em produtos	X	X			X
A12	Inspecionar produtos acabados	X				
A13	Expedir pedidos	X				
A14	Programar e executar instalação dos produtos	X				
A15	Executar manutenção pós-venda	X		X		
A16	Administrar e controlar contas a pagar/receber			X		
A17	Acompanhar e controlar fluxo de caixa			X		
A18	Controlar e coordenar operações bancárias			X		
A19	Administrar obrigações fiscais e tributárias			X		
A20	Avaliar e autorizar gastos e orçamentos			X		
A21	Estruturar e divulgar relatórios financeiros			X		
A22	Gerenciar e executar processos organizacionais			X		
A23	Administrar recursos humanos	X		X		
A24	Executar serviços gerais			X		

**Quadro 9 – Matriz EAD 1 – Correlação dos Recursos com as Atividades**

Fonte: Adaptado de Roztocki et al. (1999)

#### **4.2.4 Identificação dos percentuais de consumo dos recursos pelas atividades - passo 4**

No passo 4, foi criada a matriz EAD2 que permite mensurar a proporção de consumo de cada atividade por cada recurso, através da aplicação das técnicas de julgamento por conjetura (Tabela 3) e AHP (Tabela 4), conforme apresentados a seguir.

Após serem identificados os percentuais de consumo de cada recurso pela respectiva atividade, realizou-se a substituição dos marcadores não numéricos da matriz EAD1, criada no passo 3, pelos percentuais correspondentes.

A sistemática de aplicação da técnica AHP para este passo é apresentada no Anexo A.

Tabela 3 – Matriz EAD 2 – Percentual de Consumo dos Recursos pelas Atividades (Julgamento por Conjetura)

		Recursos	MÃO-DE-OBRA INDIRETA	CUSTOS INDIRETOS DE FABRICAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO	COMERCIAL	DEPRECIACÃO
<b>Atividades</b>							
<b>A1</b>	Acompanhar mudanças no mercado ou nas expectativas do cliente					0,05	
<b>A2</b>	Identificar novos clientes e mercados em potencial					0,05	
<b>A3</b>	Promover a divulgação dos produtos					0,05	
<b>A4</b>	Coordenar equipes de venda					0,10	
<b>A5</b>	Executar projetos e orçamentos	0,20				0,10	
<b>A6</b>	Realizar vendas					0,20	
<b>A7</b>	Executar faturamento					0,05	
<b>A8</b>	Desenvolver novos produtos e aprimorar produtos existentes	0,05	0,20			0,10	
<b>A9</b>	Processar, preparar e programar a produção	0,10	0,10				
<b>A10</b>	Especificar, cotar e comprar matéria-prima e insumos	0,10			0,05		
<b>A11</b>	Transformar recursos em produtos	0,05	0,70				1,00
<b>A12</b>	Inspecionar produtos acabados	0,20					
<b>A13</b>	Expedir pedidos	0,10				0,10	
<b>A14</b>	Programar e executar instalação dos produtos	0,15				0,20	
<b>A15</b>	Executar manutenção pós-venda	0,05					
<b>A16</b>	Administrar e controlar contas a pagar/receber				0,10		
<b>A17</b>	Acompanhar e controlar fluxo de caixa				0,15		
<b>A18</b>	Controlar e coordenar operações bancárias				0,05		
<b>A19</b>	Administrar obrigações fiscais e tributárias				0,10		
<b>A20</b>	Avaliar e autorizar gastos e orçamentos				0,20		
<b>A21</b>	Estruturar e divulgar relatórios financeiros				0,05		
<b>A22</b>	Gerenciar e executar processos organizacionais				0,20		
<b>A23</b>	Administrar recursos humanos				0,05		
<b>A24</b>	Executar serviços gerais				0,05		
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Adaptado de Roztockí et. al. (1999)

Tabela 4 – Matriz EAD 2 – Percentual de Consumo dos Recursos pelas Atividades (AHP)

	Recursos	MÃO-DE-OBRA INDIRETA	CUSTOS INDIRETOS DE FABRICAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO	COMERCIAL	DEPRECIÇÃO
<b>Atividades</b>						
A1	Acompanhar mudanças no mercado ou nas expectativas do cliente				0,04	
A2	Identificar novos clientes e mercados em potencial				0,04	
A3	Promover a divulgação dos produtos				0,05	
A4	Coordenar equipes de venda				0,08	
A5	Executar projetos e orçamentos	0,23			0,11	
A6	Realizar vendas				0,23	
A7	Executar faturamento				0,06	
A8	Desenvolver novos produtos e aprimorar produtos existentes	0,05	0,22		0,10	
A9	Processar, preparar e programar a produção	0,09	0,12			
A10	Especificar, cotar e comprar matéria-prima e insumos	0,10		0,06		
A11	Transformar recursos em produtos	0,06	0,66			1,00
A12	Inspecionar produtos acabados	0,19				
A13	Expedir pedidos	0,10			0,09	
A14	Programar e executar instalação dos produtos	0,14			0,20	
A15	Executar manutenção pós-venda	0,05				
A16	Administrar e controlar contas a pagar/receber			0,13		
A17	Acompanhar e controlar fluxo de caixa			0,13		
A18	Controlar e coordenar operações bancárias			0,05		
A19	Administrar obrigações fiscais e tributárias			0,07		
A20	Avaliar e autorizar gastos e orçamentos			0,22		
A21	Estruturar e divulgar relatórios financeiros			0,04		
A22	Gerenciar e executar processos organizacionais			0,22		
A23	Administrar recursos humanos			0,06		
A24	Executar serviços gerais			0,03		
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Adaptado de Roztocki et al. (1999)

#### **4.2.5 Custeio das atividades - passo 5**

O cálculo do custo das atividades tem como base a matriz EAD2, do passo anterior, onde os percentuais de consumo de cada recurso por cada atividade correlacionada, terão sua equivalência em Reais na matriz EAD3. Os resultados obtidos da aplicação da técnica de julgamento por conjetura estão apresentados na Tabela 5 e, os obtidos pelo AHP estão apresentados na Tabela 6.

O custo unitário de cada atividade é composto pela soma das parcelas dos custos considerados necessários para a sua realização.

**Tabela 5 – Matriz EAD 3 – Custo das Atividades (Julgamento por Conjetura)**

<b>Total dos recursos</b>		<b>10.423,52</b>	<b>24.577,67</b>	<b>23.910,80</b>	<b>16.144,42</b>	<b>6.000,00</b>	<b>81.056,41</b>
<b>Atividades</b>	<b>Recursos</b>	<b>MÃO DE-OBRA INDIRETA</b>	<b>CUSTOS INDIRETOS DE FABRICAÇÃO</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO</b>	<b>COMERCIAL</b>	<b>DEPRECIACÃO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>A1</b>	Acompanhar mudanças no mercado ou nas expectativas do cliente	-	-	-	807,22	-	<b>807,22</b>
<b>A2</b>	Identificar novos clientes e mercados em potencial	-	-	-	807,22	-	<b>807,22</b>
<b>A3</b>	Promover a divulgação dos produtos	-	-	-	807,22	-	<b>807,22</b>
<b>A4</b>	Coordenar equipes de venda	-	-	-	1.614,44	-	<b>1.614,44</b>
<b>A5</b>	Executar projetos e orçamentos	2.084,70	-	-	1.614,44	-	<b>3.699,15</b>
<b>A6</b>	Realizar vendas	-	-	-	3.228,88	-	<b>3.228,88</b>
<b>A7</b>	Executar faturamento	-	-	-	807,22	-	<b>807,22</b>
<b>A8</b>	Desenvolver novos produtos e aprimorar produtos existentes	521,18	4.915,53	-	1.614,44	-	<b>7.051,15</b>
<b>A9</b>	Processar, preparar e programar a produção	1.042,35	2.457,77	-	-	-	<b>3.500,12</b>
<b>A10</b>	Especificar, cotar e comprar matéria-prima e insumos	1.042,35	-	1.195,54	-	-	<b>2.237,89</b>
<b>A11</b>	Transformar recursos em produtos	521,18	17.204,37	-	-	6.000,00	<b>23.725,55</b>
<b>A12</b>	Inspecionar produtos acabados	2.084,70	-	-	-	-	<b>2.084,70</b>
<b>A13</b>	Expedir pedidos	1.042,35	-	-	1.614,44	-	<b>2.656,79</b>
<b>A14</b>	Programar e executar instalação dos produtos	1.563,53	-	-	3.228,88	-	<b>4.792,41</b>
<b>A15</b>	Executar manutenção pós-venda	521,18	-	-	-	-	<b>521,18</b>
<b>A16</b>	Administrar e controlar contas a pagar/receber	-	-	2.391,08	-	-	<b>2.391,08</b>
<b>A17</b>	Acompanhar e controlar fluxo de caixa	-	-	3.586,62	-	-	<b>3.586,62</b>
<b>A18</b>	Controlar e coordenar operações bancárias	-	-	1.195,54	-	-	<b>1.195,54</b>
<b>A19</b>	Administrar obrigações fiscais e tributárias	-	-	2.391,08	-	-	<b>2.391,08</b>
<b>A20</b>	Avaliar e autorizar gastos e orçamentos	-	-	4.782,16	-	-	<b>4.782,16</b>
<b>A21</b>	Estruturar e divulgar relatórios financeiros	-	-	1.195,54	-	-	<b>1.195,54</b>
<b>A22</b>	Gerenciar e executar processos organizacionais	-	-	4.782,16	-	-	<b>4.782,16</b>
<b>A23</b>	Administrar recursos humanos	-	-	1.195,54	-	-	<b>1.195,54</b>
<b>A24</b>	Executar serviços gerais	-	-	1.195,54	-	-	<b>1.195,54</b>

**Fonte:** Adaptado de Roztocki et al. (1999)

**Tabela 6 – Matriz EAD 3 – Custo das Atividades (AHP)**

Total dos recursos		10.423,52	24.577,67	23.910,80	16.144,42	6.000,00	81.056,41
Atividades	Recursos	MÃO-DE-OBRA INDIRETA	CUSTOS INDIRETOS DE FABRICAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO	COMERCIAL	DEPRECIACÃO	TOTAL
A1	Acompanhar mudanças no mercado ou nas expectativas do cliente	-	-	-	584,66	-	584,66
A2	Identificar novos clientes e mercados em potencial	-	-	-	655,23	-	655,23
A3	Promover a divulgação dos produtos	-	-	-	840,06	-	840,06
A4	Coordenar equipes de venda	-	-	-	1.242,24	-	1.242,24
A5	Executar projetos e orçamentos	2.377,33	-	-	1.738,39	-	4.115,72
A6	Realizar vendas	-	-	-	3.654,86	-	3.654,86
A7	Executar faturamento	-	-	-	1.045,19	-	1.045,19
A8	Desenvolver novos produtos e aprimorar produtos existentes	506,48	5.473,74	-	1.669,31	-	7.649,53
A9	Processar, preparar e programar a produção	931,18	2.971,60	-	-	-	3.902,78
A10	Especificar, cotar e comprar matéria-prima e insumos	1.038,39	-	1.379,49	-	-	2.417,88
A11	Transformar recursos em produtos	633,57	16.132,33	-	-	6.000,00	22.765,90
A12	Inspecionar produtos acabados	1.997,08	-	-	-	-	1.997,08
A13	Expedir pedidos	992,65	-	-	1.453,22	-	2.445,87
A14	Programar e executar instalação dos produtos	1.450,51	-	-	3.261,26	-	4.711,77
A15	Executar manutenção pós-venda	496,33	-	-	-	-	496,33
A16	Administrar e controlar contas a pagar/receber	-	-	3.027,48	-	-	3.027,48
A17	Acompanhar e controlar fluxo de caixa	-	-	3.027,48	-	-	3.027,48
A18	Controlar e coordenar operações bancárias	-	-	1.148,50	-	-	1.148,50
A19	Administrar obrigações fiscais e tributárias	-	-	1.747,92	-	-	1.747,92
A20	Avaliar e autorizar gastos e orçamentos	-	-	5.292,71	-	-	5.292,71
A21	Estruturar e divulgar relatórios financeiros	-	-	921,95	-	-	921,95
A22	Gerenciar e executar processos organizacionais	-	-	5.292,71	-	-	5.292,71
A23	Administrar recursos humanos	-	-	1.436,57	-	-	1.436,57
A24	Executar serviços gerais	-	-	636,02	-	-	636,02

Fonte: Adaptado de Roztocki et al (1999)

#### 4.2.6 Correlação das atividades com produtos - passo 6

Neste passo, primeiramente foram identificados os objetos de custo. A empresa projeta, fabrica e monta um conjunto composto de cinco produtos. Para a aplicação desse modelo, utilizou-se como base para a realização dos cálculos de custeio, a produção média mensal (maio-outubro/2003) da empresa, conforme:

**Tabela 7 – Produção Mensal dos Produtos**

Produto		Produção Mensal
Produto 1:	Expositor Alto Parede	60 peças
Produto 2:	Expositor Central Ilha	10 peças
Produto 3:	Checkout “ <i>ele</i> ”	10 peças
Produto 4:	Torre de Escuta	20 peças
Produto 5:	Expositor Central Flecha	30 peças

Fonte: Nova Forma Industrial, (maio/out. 2003)

Estando identificados os objetos de custos, então as atividades consumidas por cada produto são correlacionadas e a matriz APD1 é criada. Quando um produto consome determinada atividade, a célula que representa essa correlação é marcada com um marcador não numérico, conforme a matriz APD1 apresentada no Quadro 10.

Produtos	Atividades																							
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24
Expositor Alto Parede	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Expositor Central Ilha	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Checkout "ÉLE"	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Torre de Escuta	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Expositor Central Flecha	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

**Quadro 10 – Matriz APD1 – Correlação das Atividades com os Produtos**

Fonte: Adaptado de Roztocki et al. (1999)

#### **4.2.7 Identificação dos percentuais de consumo das atividades pelos produtos - passo 7**

No passo 7, foi criada a matriz APD2 que permite mensurar a proporção de consumo de cada produto por cada atividade, através da aplicação das técnicas de julgamento por conjetura (Tabela 8) e AHP (Tabela 9), conforme apresentados a seguir.

Após serem identificados os percentuais de consumo de cada atividade pelo respectivo recursos, realizou-se a substituição dos marcadores não numéricos da matriz APD1, criada no passo anterior, pelos percentuais correspondentes.

A sistemática de aplicação do método AHP para este passo é apresentada no Anexo B.

**Tabela 8 – Matriz APD2 – Percentual de Consumo das Atividades pelos Produtos (Julgamento por Conjetura)**

Produtos	Atividades																							
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24
Expositor Alto Parede	0,20	0,35	0,10	0,10	0,10	0,35	0,20	0,10	0,15	0,20	0,20	0,40	0,15	0,55	0,25	0,20	0,20	0,20	0,20	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20
Expositor Central Ilha	0,20	0,25	0,15	0,15	0,10	0,10	0,20	0,15	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20
Checkout "ÉLE"	0,10	0,05	0,30	0,40	0,40	0,10	0,20	0,30	0,35	0,20	0,30	0,20	0,35	0,20	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,25	0,25	0,30
Torre de Escuta	0,30	0,15	0,30	0,25	0,30	0,30	0,20	0,35	0,30	0,30	0,25	0,20	0,30	0,10	0,45	0,20	0,20	0,20	0,20	0,45	0,20	0,30	0,10	0,15
Expositor Central Flecha	0,20	0,20	0,15	0,10	0,10	0,15	0,20	0,10	0,10	0,20	0,15	0,10	0,10	0,05	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20	0,10	0,20	0,15	0,20	0,15
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>																							

Fonte: Adaptado de Roztock et al. (1999)

**Tabela 9 – Matriz APD2 – Percentual de Consumo das Atividades pelos Produtos (AHP)**

Produtos	Atividades																							
	6	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24
Expositor Alto Parede	0,22	0,37	0,11	0,09	0,09	0,34	0,20	0,12	0,15	0,19	0,19	0,40	0,12	0,58	0,25	0,20	0,20	0,20	0,20	0,10	0,20	0,14	0,22	0,19
Expositor Central Ilha	0,22	0,26	0,12	0,14	0,12	0,13	0,20	0,12	0,10	0,13	0,12	0,10	0,11	0,07	0,09	0,20	0,20	0,20	0,20	0,07	0,20	0,14	0,22	0,19
Checkout "ÉLE"	0,07	0,07	0,31	0,41	0,40	0,07	0,20	0,29	0,34	0,17	0,32	0,20	0,34	0,18	0,09	0,20	0,20	0,20	0,20	0,24	0,20	0,28	0,22	0,33
Torre de Escuta	0,31	0,10	0,34	0,26	0,30	0,33	0,20	0,34	0,31	0,33	0,25	0,20	0,31	0,11	0,47	0,20	0,20	0,20	0,20	0,53	0,20	0,31	0,11	0,13
Expositor Central Flecha	0,18	0,21	0,11	0,11	0,09	0,14	0,20	0,11	0,11	0,19	0,12	0,11	0,11	0,07	0,11	0,20	0,20	0,20	0,20	0,07	0,20	0,13	0,22	0,17
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>																							

Fonte: Adaptado de Roztocki et al. (1999)

#### 4.2.8 Custeio dos produtos - passo 8

Cada percentual de consumo de atividades pelos produtos identificado na matriz APD2 é utilizado como base para o cálculo do custo dos produtos. A matriz APD3 demonstra a equivalência em Reais desses percentuais obtida através da aplicação da técnica de julgamento por conjetura (Tabela 10) e o AHP (Tabela 11).

Conforme demonstra a matriz APD3, foram rastreados, para compor os custos dos produtos calculados pelo ABC, os custos indiretos e as despesas da empresa, sendo que os custos diretos foram alocados diretamente aos produtos. O custo unitário de cada produto foi calculado a partir da soma dos custos indiretos e despesas rastreadas pelo ABC, mais os custos diretos de fabricação dividida pelas respectivas quantidades de produtos produzidos pela empresa.

Tabela 10 - Custos Dos Produtos (Julgamento por Conjetura)

	807,22	807,22	807,22	1.614,44	3.699,15	3.228,88	807,22	7.051,15	3.500,12	2.237,89	23.725,55	2.084,70	2.656,79	4.792,41
<b>Atividades</b>														
Acompanhar mudanças no mercado ou nas expectativas do cliente														
Identificar novos clientes e mercados em potencial														
Promover a divulgação dos produtos														
Coordenar equipes de venda														
Executar projetos e orçamentos														
Realizar vendas														
Executar faturamento														
Desenvolver novos produtos e aprimorar produtos existentes														
Processar, preparar e programar a produção														
Especificar, coar e comprar matéria-prima e insumos														
Transformar recursos em produtos														
Inspeccionar produtos acabados														
Expedir pedidos														
Programar e executar instalação dos produtos														
<b>Produtos</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>	<b>A6</b>	<b>A7</b>	<b>A8</b>	<b>A9</b>	<b>A10</b>	<b>A11</b>	<b>A12</b>	<b>A13</b>	<b>A14</b>
Posipositor Alto Parede	161,44	282,53	80,72	161,44	369,91	1.130,11	161,44	705,12	525,02	447,58	4.745,11	833,88	398,52	2.635,83
Posipositor Central Ilha	161,44	201,81	121,08	242,17	369,91	322,89	161,44	1.057,67	350,01	223,79	2.372,55	208,47	265,68	479,24
neckout "ÉLE"	80,72	40,36	242,17	645,78	1.479,66	322,89	161,44	2.115,35	1.225,04	447,58	7.117,66	416,94	929,88	958,48
orre de Escuta	242,17	121,08	242,17	403,61	1.109,74	968,67	161,44	2.467,90	1.050,04	671,37	5.931,39	416,94	797,04	479,24
Posipositor Central Flecha	161,44	161,44	121,08	161,44	369,91	484,33	161,44	705,12	350,01	447,58	3.558,83	208,47	265,68	239,62

Tabela 10 - Custos Dos Produtos (Julgamento por Conjetura) - (continuação)

	521,18	2.391,08	3.586,62	1.195,54	2.391,08	4.782,16	1.195,54	4.782,16	1.195,54	1.195,54					
Executar manutenção pós-venda															
Administrar e controlar contas a pagar/receber															
Acompanhar e controlar fluxo de caixa															
Controlar e coordenar operações bancárias															
Administrar obrigações fiscais e tributárias															
Avaliar e autorizar gastos e orçamentos															
Estruturar e divulgar relatórios financeiros															
Gerenciar e executar processos organizacionais															
Administrar recursos humanos															
Executar serviços gerais															
<b>Custos Indiretos e Despesas Totais</b>										<b>81.056,41</b>					
<b>Custos Indiretos e Despesas UNITÁRIO</b>															
<b>Custos Diretos</b>												<b>79.090,30</b>			
<b>CUSTO TOTAL PRODUÇÃO</b>													<b>160.146,71</b>	<b>130</b>	
<b>Quantidade Total Produção Mensal</b>															
<b>Custo Unitário</b>															
<b>A15</b>	<b>A16</b>	<b>A17</b>	<b>A18</b>	<b>A19</b>	<b>A20</b>	<b>A21</b>	<b>A22</b>	<b>A23</b>	<b>A24</b>	<b>81.056,41</b>		<b>79.090,30</b>	<b>160.146,71</b>	<b>130</b>	
130,29	478,22	717,32	239,11	478,22	478,22	239,11	717,32	298,89	239,11	16.654,45	277,57	37.887,00	54.541,45	60	909,02
52,12	478,22	717,32	239,11	478,22	478,22	239,11	717,32	239,11	239,11	10.416,01	1.041,60	5.817,00	16.233,01	10	1.623,30
52,12	478,22	717,32	239,11	478,22	1.195,54	239,11	1.195,54	298,89	358,66	21.436,66	2.143,67	8.281,40	29.718,06	10	2.971,81
234,53	478,22	717,32	239,11	478,22	2.151,97	239,11	1.434,65	119,55	179,33	21.334,80	1.066,74	10.392,20	31.727,00	20	1.586,35
52,12	478,22	717,32	239,11	478,22	478,22	239,11	717,32	239,11	179,33	11.214,48	373,82	16.712,70	27.927,18	30	930,91

Fonte: Adaptado de Roztocki et al. (1999)

Tabela 11 – Matriz APD3 – Custo dos Produtos (AHP)

	584,66	655,23	840,06	1.242,24	4.115,72	3.654,86	1.045,19	7.649,53	3.902,78	2.417,88	22.765,90	1.997,08	2.445,87	4.711,77	496,33
<b>Atividades</b>															
Acompanhar mudanças no mercado ou nas expectativas do cliente															
Identificar novos clientes e mercados em potencial															
Promover a divulgação dos produtos															
Coordenar equipes de venda															
Executar projetos e orçamentos															
Realizar vendas															
Executar faturamento															
Desenvolver novos produtos e aprimorar produtos existentes															
Processar, preparar e programar a produção															
Especificar, cotar e comprar matéria-prima e insumos															
Transformar recursos em produtos															
Inspeccionar produtos acabados															
Expedir pedidos															
Programar e executar instalação dos produtos															
Executar manutenção pós-venda															
<b>Produtos</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>	<b>A6</b>	<b>A7</b>	<b>A8</b>	<b>A9</b>	<b>A10</b>	<b>A11</b>	<b>A12</b>	<b>A13</b>	<b>A14</b>	<b>A15</b>
Positor Alto Parede	126,73	239,89	94,91	108,46	351,55	1.224,83	209,04	951,36	578,59	458,68	4.231,49	791,42	299,69	2.715,92	121,93
Positor Central Ilha	126,73	170,24	102,93	168,32	495,37	459,21	209,04	951,36	381,73	302,62	2.791,74	191,68	276,34	310,20	45,71
Checkout "ÉLE"	42,00	44,60	262,56	504,96	1.645,97	273,54	209,04	2.237,76	1.315,47	399,30	7.367,45	400,85	829,03	846,35	44,07
Pre de Escuta	183,70	63,83	284,74	325,39	1.247,41	1.199,29	209,04	2.631,78	1.213,01	798,61	5.583,48	400,85	764,46	502,90	232,10
Positor Central Flecha	105,51	136,66	94,91	135,12	375,42	498,00	209,04	877,26	413,97	458,68	2.791,74	212,29	276,34	336,40	52,51

Tabela 11 – Matriz APD3 – Custo dos Produtos (AHP) (continuação)

	3.027,48	3.027,48	1.148,50	1.747,92	5.292,71	921,95	5.292,71	1.436,57	636,02					
Administrar e controlar contas a pagar/receber	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	81.056,41		79.090,30	160.146,71	130
Acompanhar e controlar fluxo de caixa	605,50	605,50	229,70	349,58	523,48	184,39	746,39	319,24	120,65	16.188,91	269,82	37.887,00	54.075,91	60
Controlar e coordenar operações bancárias	605,50	605,50	229,70	349,58	352,73	184,39	746,39	319,24	120,65	10.496,89	1.049,69	5.817,00	16.313,89	10
Administrar obrigações fiscais e tributárias	605,50	605,50	229,70	349,58	1.280,28	184,39	1.492,78	319,24	210,07	21.700,00	2.170,00	8.281,40	29.981,40	10
Avaliar e autorizar gastos e orçamentos	605,50	605,50	229,70	349,58	2.788,33	184,39	1.618,88	159,62	79,60	22.261,68	1.113,08	10.392,20	32.653,88	20
Estruturar e divulgar relatórios financeiros	605,50	605,50	229,70	349,58	347,89	184,39	688,25	319,24	105,04	10.408,94	346,96	16.712,70	27.121,64	30
Gerenciar e executar processos organizacionais														
Administrar recursos humanos														
Executar serviços gerais														
<b>Custos Indiretos e Despesas Totais</b>														
<b>Custos Indiretos e Despesas UNITÁRIO</b>														
<b>Custos Diretos</b>														
<b>CUSTO TOTAL PRODUÇÃO</b>														
<b>Quantidade Produção Mensal</b>														
<b>Custo Unitário</b>														

Fonte: Adaptado de Roztocki et al. (1999)

### 4.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após a aplicação do modelo proposto, obteve-se alguns resultados importantes. Em comparação com os resultados obtidos através do custeio ABC e o custeio realizado pela empresa, pôde-se observar que houve diferenças nos custos unitários finais dos produtos, margem bruta e na ordem da lucratividade. Foi considerando, para efeito de comparações entre os dois métodos, os custos unitários formados pela composição dos **custos diretos e indiretos**, obtidos pela aplicação do AHP.

#### c) Custos Unitários

Quanto aos custos unitários pôde-se perceber, conforme a Tabela 12, que, apenas um produto apresentou custo menor pelo ABC em comparação aos resultados fornecidos pela empresa, sendo que os demais apresentaram custos mais elevados.

**Tabela 12 – Diferença entre os Custos da Empresa e do ABC**

Produtos	Custo Unitário	Custo Unitário	Diferença (%)
	Empresa	ABC	
Expositor Alto Parede	930,80	901,27	-3,17%
Expositor Central Ilha	884,63	1.631,39	84,42%
Checkout "ÉLE"	1.246,48	2.998,14	140,53%
Torre de Escuta	856,59	1.632,69	90,60%
Expositor Central Flecha	860,02	904,05	5,12%

Fonte: Adaptado de Martins (1996)

Contudo, ressalta-se que essas diferenças, entre os custos, ocorreram em consequência da aplicação de diferentes critérios para a apropriação dos

custos indiretos, sendo que no método utilizado pela empresa, as Despesas de Administração e Despesas Comercial não são alocadas aos produtos.

#### d) Ordem da Lucratividade

A mudança no método de custeio altera não somente o custo dos produtos como também a ordem da lucratividade dos mesmos, conforme apresentado na Tabela 13.

**Tabela 13 – Comparação entre as Ordens de Lucratividade**

Produtos	Empresa		ABC	
	Lucro Bruto	Ordem Lucratividade	Lucro Bruto	Ordem Lucratividade
Expositor Alto Parede	629,07	3º	658,60	2º
Expositor Central Ilha	621,85	4º	-124,91	3º
Checkout "ÉLE"	781,50	1º	-970,16	5º
Torre de Escuta	558,21	5º	-217,89	4º
Expositor Central Flecha	766,42	2º	722,39	1º

Fonte: Adaptado de Martins (1996)

Pôde-se perceber, principalmente, que o produto classificado como primeiro, na ordem de lucratividade pelo método utilizado pela empresa, passou para o último lugar pelo ABC. É importante se considerar que, a mudança na ordem da lucratividade, também é afetada pelas quantidades de produtos produzidos.

#### e) Margem Bruta

Quanto à margem bruta, como pode-se observar na Tabela 14, houve algumas expressivas diferenças, sendo que alguns produtos que tinham uma

margem positiva no resultado da empresa passaram para uma margem negativa no ABC.

**Tabela 14 – Diferença entre as Margens Brutas**

Produtos	Margem Bruta	Margem Bruta
	Empresa	ABC
Expositor Alto Parede	40,33%	42,22%
Expositor Central Ilha	41,28%	-8,29%
Checkout "ÉLE"	38,54%	-47,84%
Torre de Escuta	39,45%	-15,40%
Expositor Central Flecha	47,12%	44,42%

**Fonte:** Adaptado de Martins (1996)

No caso das diferenças entre as margens brutas, percebe-se que a relevância da contribuição da margem bruta está associada, também à política de preços de venda praticada pela empresa.

Em geral, as grandes diferenças existentes entre os custos dos produtos apresentados pela empresa e pelos apresentados pelo ABC são resultados efetivos do rastreamento realizado nos custos indiretos. Contudo, essas diferenças, também constituem-se no fato da empresa produzir produtos semelhantes, porém com grau de complexidade muito diferentes entre eles, ficando evidente, no ABC, que os produtos mais complexos demandam maiores quantidades de atividades.

As diferenças evidenciadas pela comparação entre os dois resultados reforçam a utilidade do método ABC, sob a óptica gerencial, quanto à percepção da efetiva influência das atividades no custeamento dos produtos. Informações relevantes sobre a composição do *mix* de produtos e sobre ponto de equilíbrio

físico e financeiro poderão ser analisados de modo a permitir decisões sobre a capacidade de se aumentar a produção dos produtos com menor lucratividade ou reformulação da política atual de preços de venda praticada pela empresa.

**f) Demonstração dos Resultados**

Quanto as Demonstrações dos Resultados, apresentadas a seguir, pelo ABC, é possível a determinação do Lucro Antes do Imposto de Renda por produto, diferentemente das demonstrações realizadas pela Empresa.

Tabela 15 – Demonstração dos Resultados – ABC

	Expositor Alto Parede	Expositor Central Ilha	Checkout "ÉLE"	Torre de Escuta	Expositor Central Flecha	TOTAL
<b>Vendas</b>	<b>93.592,20</b>	<b>15.064,80</b>	<b>20.279,80</b>	<b>28.296,00</b>	<b>48.793,20</b>	<b>206.026,00</b>
<b>Custos Diretos</b>	<b>37.887,00</b>	<b>5.817,00</b>	<b>8.281,40</b>	<b>10.392,20</b>	<b>16.712,70</b>	<b>79.090,30</b>
Mão-de-Obra Direta	7.473,60	979,70	2.036,70	1.542,00	3.584,70	
Materia Prima	30.413,40	4.837,30	6.244,70	8.850,20	13.128,00	
<b>Custo das Atividades</b>	<b>16.188,91</b>	<b>10.496,89</b>	<b>21.700,00</b>	<b>22.261,68</b>	<b>10.408,94</b>	<b>81.056,41</b>
Acompanhar mudanças no mercado ou nas expectativas do cliente	126,73	126,73	42,00	183,70	105,51	584,66
Identificar novos clientes e mercados em potencial	239,89	170,24	44,60	63,83	136,66	655,23
Promover a divulgação dos produtos	94,91	102,93	262,56	284,74	94,91	840,06
Coordenar equipes de venda	108,46	168,32	504,96	325,39	135,12	1.242,24
Executar projetos e orçamentos	351,55	495,37	1.645,97	1.247,41	375,42	4.115,72
Realizar Vendas	1.224,83	459,21	273,54	1.199,29	498,00	3.654,86
Executar faturamento	209,04	209,04	209,04	209,04	209,04	1.045,19
Desenvolver novos produtos e aprimorar produtos existentes	951,36	951,36	2.237,76	2.631,78	877,26	7.649,53
Processar, preparar e programar a produção	578,59	381,73	1.315,47	1.213,01	413,97	3.902,78
Especificar, cotar e comprar matéria-prima e insumos	458,68	302,62	399,30	798,61	458,68	2.417,88
Transformar recursos em produtos	4.231,49	2.791,74	7.367,45	5.583,48	2.791,74	22.765,90
Inspecionar produtos acabados	791,42	191,68	400,85	400,85	212,29	1.997,08
Expedir pedidos	299,69	276,34	829,03	764,46	276,34	2.445,87
Programar e executar instalação dos produtos	2.715,92	310,20	846,35	502,90	336,40	4.711,77
Executar manutenção pós-venda	121,93	45,71	44,07	232,10	52,51	496,33
Administrar e controlar contas a pagar/receber	605,50	605,50	605,50	605,50	605,50	3.027,48
Acompanhar e controlar fluxo de caixa	605,50	605,50	605,50	605,50	605,50	3.027,48
Controlar e coordenar operações bancárias	229,70	229,70	229,70	229,70	229,70	1.148,50
Administrar obrigações fiscais e tributárias	349,58	349,58	349,58	349,58	349,58	1.747,92
Avaliar e autorizar gastos e orçamentos	523,48	352,73	1.280,28	2.788,33	347,89	5.292,71
Estruturar e divulgar relatórios financeiros	184,39	184,39	184,39	184,39	184,39	921,95
Gerenciar e executar Processos Organizacionais	746,39	746,39	1.492,78	1.618,88	688,25	5.292,71
Administrar Recursos Humanos	319,24	319,24	319,24	159,62	319,24	1.436,57
Executar serviços gerais	120,65	120,65	210,07	79,60	105,04	636,02
<b>Lucro Antes IR</b>	<b>39.516,29</b>	<b>-1.249,09</b>	<b>-9.701,60</b>	<b>-4.357,88</b>	<b>21.671,56</b>	<b>45.879,29</b>

**Tabela 16 – Demonstração dos Resultados - Empresa**

	<b>Expositor Alto Parede</b>	<b>Expositor Central Ilha</b>	<b>Checkout "ÉLE"</b>	<b>Torre de Escuta</b>	<b>Expositor Central Flecha</b>	<b>TOTAL</b>
Vendas	93.592,20	15.064,80	20.279,80	28.296,00	48.793,20	206.026,00
Custo Produtos Vendidos	55.848,09	8.846,27	12.464,76	17.131,85	25.800,52	120.091,49
<b>Lucro Bruto</b>	<b>37.744,11</b>	<b>6.218,53</b>	<b>7.815,04</b>	<b>11.164,15</b>	<b>22.992,68</b>	<b>85.934,51</b>
Despesas Administração						23.910,80
Despesas Comercial						16.144,42
<b>Lucro Antes do IR</b>						<b>45.879,29</b>

Obs: Não está considerado os imposto sobre vendas (PIS, COFINS), deduções (comissões sobre vendas) e devoluções sobre vendas

### **g) Análise de Valor Agregado**

A Tabela 17 apresenta a classificação das atividades com valor real agregado (VRA), atividades com valor empresarial agregado (VEA) e atividades sem valor agregado (SVA). A análise de valor agregado das 24 atividades realizadas na empresa evidenciou que 51,49% do total de recursos foram alocados em atividades com VRA e 48,51% em atividades com VEA. Não houve nenhuma atividade classificada como SVA.

Objetivando uma redução nos custos totais da empresa as atividades com VRA ou com VEA devem ser foco de análises, podendo ser melhoradas e, assim, terem seus custos reduzidos.

Tabela 17 – Análise de Valor Agregado

MACROPROCESSO	ATIVIDADE	CLASSIFICAÇÃO	CUSTOS DAS ATIVIDADES		
			VRA	VEA	SVA
Perceber Mercado e Clientes	A1 Acompanhar mudanças no mercado ou nas expectativas do cliente	VEA		584,66	
	A2 Identificar novos clientes e mercados em potencial	VEA		655,23	
Definir Estratégias de Venda	A3 Promover a divulgação dos produtos	VEA		840,06	
	A4 Coordenar equipes de venda	VEA		1.242,24	
Planejar e Vender	A5 Executar projetos e orçamentos	VRA	4.115,72		
	A6 Realizar Vendas	VEA		3.654,86	
	A7 Executar faturamento	VEA		1.045,19	
Identificar, Produzir e Entregar Produtos	A8 Desenvolver novos produtos e aprimorar produtos existentes	VRA	7.649,53		
	A9 Processar, preparar e programar a produção	VEA		3.902,78	
	A10 Especificar, cotar e comprar matéria-prima e insumos	VEA		2.417,88	
	A11 Transformar recursos em produtos	VRA	22.765,90		
	A12 Inspeccionar produtos acabados	VRA	1.997,08		
	A13 Expedir pedidos	VEA		2.445,87	
	A14 Programar e executar instalação dos produtos	VRA	4.711,77		
	A15 Executar manutenção pós-venda	VRA	496,33		
Alocar Recursos Financeiros	A16 Administrar e controlar contas a pagar/receber	VEA		3.027,48	
	A17 Acompanhar e controlar fluxo de caixa	VEA		3.027,48	
	A18 Controlar e coordenar operações bancárias	VEA		1.148,50	
	A19 Administrar obrigações fiscais e tributárias	VEA		1.747,92	
	A20 Avaliar e autorizar gastos e orçamentos	VEA		5.292,71	
	A21 Estruturar e divulgar relatórios financeiros	VEA		921,95	
Controlar Administração Geral	A22 Gerenciar e executar Processos Organizacionais	VEA		5.292,71	
	A23 Administrar Recursos Humanos	VEA		1.436,57	
	A24 Executar serviços gerais	VEA		636,02	
	<b>TOTAL DE RECURSOS CONSUMIDOS - R\$</b>			<b>41.736,32</b>	<b>39.320,09</b>

#### **h) Análise dos Resultados obtidos pela Aplicação das Técnicas de Julgamento por Conjetura e AHP**

Conforme apresentado no Tabela 18 a seguir, os resultados obtidos pela aplicação das técnicas de julgamento por conjetura e AHP são praticamente os mesmos. A ocorrência deste fato, neste caso específico, refletiu as habilidades e o conhecimento, por parte de todos os funcionários, dos processos executados dentro da empresa, além da seriedade e responsabilidade na condução do processo de levantamento destes dados.

Quanto ao nível de acurácia resultante da aplicação de ambas as técnicas, este dependerá, em maior grau, da diversidade da equipe que executará os julgamentos, assim como do conhecimento em relação aos processos e atividades executada pela empresa.

O AHP, diferentemente da técnica de julgamento por conjetura, apresenta como vantagem o fato de permite estimar a consistência dos julgamentos executados pelos decisores.

Tabela 18 – Comparativo entre os Resultados obtidos pelas Técnicas

Atividades	JULGAMENTO POR CONJETURA						AHP					
	Custos Indiretos e Despesas	Custos Indiretos e Despesas UNITÁRIO	Custos Diretos	CUSTO TOTAL PRODUÇÃO	Quantidade Produção Mensal	Custo Unitário	Custos Indiretos e Despesas	Custos Indiretos e Despesas UNITÁRIO	Custos Diretos	CUSTO TOTAL PRODUÇÃO	Quantidade Produção Mensal	Custo Unitário
<b>Produtos</b>	<b>81.056,41</b>		<b>79.090,30</b>	<b>160.146,71</b>	<b>130</b>		<b>81.056</b>		<b>79.090,30</b>	<b>160.146,71</b>	<b>130</b>	
Expositor Alto Parede	16.654,45	277,57	37.887,00	54.541,45	60	909,02	16.188,91	269,82	37.887,00	54.075,91	60	901,27
Expositor Central Ilha	10.416,01	1.041,60	5.817,00	16.233,01	10	1.623,30	10.496,89	1.049,69	5.817,00	16.313,89	10	1.631,39
Checkout "ÉLE"	21.436,66	2.143,67	8.281,40	29.718,06	10	2.971,81	21.700,00	2.170,00	8.281,40	29.981,40	10	2.998,14
Torre de Escuta	21.334,80	1.066,74	10.392,20	31.727,00	20	1.586,35	22.261,68	1.113,08	10.392,20	32.653,88	20	1.632,69
Expositor Central Flecha	11.214,48	373,82	16.712,70	27.927,18	30	930,91	10.408,94	346,96	16.712,70	27.121,64	30	904,05

## 5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Com a exigência por dados de custos cada vez mais próximos da realidade, tem-se observado o direcionamento de muitas empresas para o ABC, que se apresenta como uma ferramenta de apropriação de custo mais realista em relação aos sistemas tradicionais, além de uma ferramenta moderna que permite às organizações a visualização dos seus custos através da análise das atividades executadas dentro da empresa e suas respectivas relações com os objetos de custos.

Contudo, a mudança de sistema de custo envolve a aplicação de tempo e dinheiro. Para um sistema de custeio baseado em atividades, além de tempo e dinheiro, há a exigência também de uma reestruturação organizacional, em termos de adequação dos processos administrativos e operacionais ao modelo de custeio, de modo a permitirem a mensuração das quantidades consumidas pelos seus recursos e atividades. Depende da aceitação, compreensão e comprometimento por parte de seus empregados, já que a implantação do método envolve a definição de novos critérios para o consumo dos recursos disponibilizados, sendo que seu sucesso está estreitamente relacionado com a maneira a qual será conduzido, pelos seus recursos humanos, o desenvolvimento do modelo.

Através da metodologia adota neste trabalho, a transição do modelo atual utilizado por uma empresa, geralmente um modelo de custeio tradicional, para um ABC pode ocorrer de forma mais suave, pois não requer grandes investimentos em recursos computacionais, métodos de coleta de dados e sem a necessidade

de nenhuma reestruturação organizacional formal. Deste modo este método poderá ser utilizado como um passo intermediário para a implementação completa de um ABC onde, os dados estimados através da matriz AHP serão substituídos por dados reais.

Quanto às matrizes EAD e APD, estas assistem a empresa na compreensão de como os custos indiretos são gerados, os recursos consumidos e servem de subsídios para oportunidade de melhorias dentro dos processos organizacionais.

Por fim, conforme as palavras de Ferrari (1987), as pequenas empresas não necessitam de procedimentos complicados nem de técnicas sofisticadas, como é o caso das grandes empresas, mas do que é essencial para a sobrevivência da empresa que se resume em ter um sistema de informação para a gestão que lhe permita compreender e atuar sobre o seu ambiente.

Para futuros trabalhos, recomenda-se o desenvolvimento de metodologias semelhantes, ou seja, específicas para as pequenas empresas, para a aplicação do Gerenciamento Baseado em Atividades (ABM), e também para a aplicação do Orçamento Baseado em Atividades (ABB).

## REFERÊNCIAS

ATKINSON, et. al. **Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000. Tradução de: Management Accounting, 2 ed. Englewood Cliff, Prentice Hall. 1997.

BARROS, F. J. R.; MODENESI, R. L. **Pequenas e média indústrias**: análise dos problemas, incentivos e sua contribuição ao desenvolvimento. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1973.

BEUREN, Ilse Maria; OLIVEIRA, Hilamar Voigt de. **Mensuração das atividades empresariais: custeio baseado em atividades x método da unidade de esforço de produção**. CRCRS, Porto Alegre, v.25, n.84, p.31-39, jan./mar.1996.

BHARARA, A.; LEE, C. Y. Implementation of an activity-based costing system in a small manufacturing company. **International Journal of Production Research**, v. 34, n. 4, p. 1109-1130, 1996.

BOISVERT, Hugues. **Contabilidade por Atividades**. São Paulo: Atlas, 1999.

BORNIA, Antonio Cezar. **Apostila de custos**. Florianópolis: UFSC, 1997.

\_\_\_\_\_. **Apostila de custos**. Florianópolis: UFSC, 2000.

CAMPOS, Lucila Maria de Souza. Um Estudo para Definição e Identificação dos Custos de Qualidade Ambiental. Dissertação de Mestrado. PPGE/UFSC. Florianópolis, Fevereiro de 1996.

CATELLI, Armando; GUERREIRO, Reinaldo. **Uma análise crítica do sistema “ABC” – Activity Based Costing**. Revista Brasileira de Contabilidade, n.91, p. 17-23, jan./fev. 1995.

COMPTON, Ted R. Implementing activity-based costing. **The CPA Journal**, v. 66, p. 20-27, Mar. 1996.

COSTA, M. A. da. **Metodologia para implantação da gestão baseada em atividades (ABM):** uma aplicação em área de engenharia da CELESC. 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

DAVENPORT, Thomas H. **Reengenharia de processos.** Rio de Janeiro: Campus, 1994.

FERRARI, M. M. **Lamattina de diseño de estrategias y políticas para pequenãs y mediana empresas.** Administración de Empresas. Ano XVIII, n.213, p.647-660, dic. 1987.

GASPARETTO, V. **Uma discussão sobre a seleção de direcionadores de custos na implantação do custeio baseado em atividades** 1999. 150 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 3.ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GONÇALVES, Rosana C. de M. Grillo; PROCÓPIO, Adriana M.; COCENZA, Verônica A. **Diferentes métodos de custeio e utilidades, confiabilidade e valor de feedback da informação de custo.** Revista de Contabilidade do CRC-SP, n.4, p.5-10, mar.1998

HARRINGTON, H. James. **Aperfeiçoando processo empresariais.** São Paulo: Makron Books, 1993.

IOB. Informações Objetivas. Caderno Temática Contábil/Balanços. Porto Alegre. Boletim n.1, 1995.

\_\_\_\_\_. INFORMAÇÕES OBJETIVAS. **ABC/ABM como instrumentos de redução de gastos.** Boletim 42/99. Temática Contábil e Balanços, 1999.

\_\_\_\_\_. Informações Objetivas. Caderno Temática Contábil/Balanços. **O custeio e o gerenciamento baseado em atividades.** Boletim 22/99, p. 06-10, 1999.

\_\_\_\_\_. Informações Objetivas. Caderno Temática Contábil/Balanços. **Custeio por Absorção.** Boletim 42/2000, p. 10-11, 2000.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Análise de Custos**. São Paulo: Editora Atlas, 1993.

JOHNSON, H. Thomas, KAPLAN, Robert S. **A Relevância da Contabilidade de Custos**. 2ª ed. – Rio de Janeiro: Campus, 1996.

JOHNSON, H. Thomas; KAPLAN, Robert S. **Contabilidade gerencial: a restauração da relevância da contabilidade nas empresas**. Tradução por Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Campus, 1993. Tradução de: *Relevance Lost*.

JULIATTO, D.L.; et.al.. **Sobrevivência X Tecnologia**: o caso das micro e pequenas empresas. (CD ROM). IN: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. 16., Piracicaba, 1996. *Anais*. Piracicaba, Unimep, 1996.

KANITZ, S. C. **O Brasil que dá certo**: o novo ciclo de crescimento 1995-2005. São Paulo, Makron Books, 1995.

KAPLAN, Robert S. e COOPER, Robin. **Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo**. Tradução por O. P. Traduções. São Paulo: Futura, 1998. Tradução de: *Cost and effect*.

KAPLAN, Robert S. One Cost System Isn't Enough. **Harvard Business Review**, p. 61-66, Jan./Feb., 1988.

LAWRENCE, W. B.; RUSWINCKEL, J. W. **Contabilidade de custos**. 4. Ed. São Paulo: Ibrasa, 1975.

MARTINS, Elizeu. **Contabilidade de custos**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MENCIMORE, Charles D.; BELL, Alice T. Are we ready for fourth-generation ABC? **Management Accounting**, v.76, p. 22-26, Jan. 1995.

MILLER, Jeffrey G.; VOLLMANN, Thomas E. The hidden factory. **Harvard Business Review**, p. 142-150, Sept./Oct. 1985.

MOTTA, F. G. **Fatores condicionantes na adoção de métodos de custeio em pequenas empresas**: estudo multicaseos em empresas do setor metal-mecânico

de São Carlos – SP. 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade de São Paulo – Escola de Engenharia de São Carlos, São Carlos.

NAKAGAWA, Masayuki. **ABC: Custeio baseado em atividades**. São Paulo: Atlas, 1994.

OLIVEIRA, A. **Programa de custos ABC (custeio baseado em atividades)**. Disponível em: <<http://geocities.com/SoHo/Lofts/1484/bd004.htm>>. Acesso em: 06 jan. 1999.

PAMPLONA, Edson de Oliveira. **Contribuição para a análise crítica do sistema de custos ABC através da avaliação de direcionadores de custos**. São Paulo: FGV, 1997. Tese (Doutorado em Administração de Empresas).

PINHEIRO, M. **Gestão e desempenho das empresas de pequeno porte: uma abordagem conceitual e empírica**, 1996. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Econômica, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.

PLAYER, Steve; KEYS, David; LACERDA, Roberto. **ABM: Lições do campo de batalha**. Rio de Janeiro: Makron Books, 1997.

ROZTOCKI, N.; et al. **A Procedure for Smooth Implementation of Activity-Based Costing in Small Companies**. Proceedings of the 1999 American Society of Engineering Management (ASEM) National Conference, Virginia Beach, VA, October 21-23, 1999, pp.279-288. Disponível em <<http://www.pitt.edu/~roztocki/abc/abctutor/>>. Acesso em: 23 jul.2002.

SAATY. Thomas L. **Método de Análise Hierárquica**. São Paulo: McGraw-Hill, Makron, 1991.

SEBRAE. **Informações Empresariais**. 2002 Disponível em: <<http://www.sebrae.org.br>> Acesso em: 23 jul. 2002.

\_\_\_\_\_. **Informações Empresariais – classificação de empresas**. 2003. Disponível em: <<http://www.sebrae.org.br>> Acesso em 23 jul. 2002.

\_\_\_\_\_. 2004. Disponível em: <<http://www.sebrae.org.br/br/osebrae/osebrae.asp>> Acesso em 15 fev. 2004.

SELIG, P. M. **Gerência e avaliação do valor agregado empresarial**. Tese de Doutorado. PPGE/UFSC. Florianópolis, 1993.

SHARMAN, Paul. Activity and driver analysis to implement ABC. **CMA Magazine**, v. 68, p. 13-15, Jul./Aug.1994.

SHARMAN, Paul. Activity-based management: A growing practice. **CMA Magazine**, v. 67, n. 2, p. 17-22, Mar. 1993.

SILVA, Elizabete. **O uso do ABC no gerenciamento de custos**: pesquisa-ação em uma agência bancária. Dissertação de Mestrado. PPGE/UFSC. Florianópolis, Abril de 2000.

TURNEY, P. B. B. **Common cents**: the ABC performance breakthrough. Hillsboro: Cost Tecnology, 1991.

**ANEXOS**

**ANEXO A**

## MATRIZ DE ALOCAÇÃO DOS RECURSOS ÀS ATIVIDADES - MÉTODO AHP

Recurso: Comercial

MATRIZ DE JULGAMENTOS											Wi	T	$\lambda_{\text{máx}}$	IC	RC
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A13	A14					
A1	1	1/3	1/3	1/5	1	1/5	1/2	1	1/2	1/5	0,43	0,04	1,0140		
A2	3	1	1/2	1/2	1/3	1/5	1/2	1/3	1/3	1/4	0,48	0,04	1,028162		
A3	3	2	1	1/2	1/3	1/5	1/2	1/2	1/2	1/3	0,62	0,05	1,084042		
A4	5	2	2	1	1/2	1/2	1	1/2	1/3	1/2	0,92	0,08	1,092629		
A5	1	3	3	2	1	1/3	3	1	2	1/3	1,28	0,11	1,184449		
A6	5	5	5	2	3	1	3	3	3	1	2,70	0,23	1,003641		
A7	2	2	2	1	1/3	1/3	1	1/2	1/2	1/3	0,77	0,06	1,068209		
A8	1	3	2	2	1	1/3	2	1	2	1/2	1,23	0,10	1,068452		
A13	2	3	2	3	1/2	1/3	2	1/2	1	1/3	1,07	0,09	1,185181		
A14	5	4	3	2	3	1	3	2	3	1	2,41	0,20	0,96626		
											11,91	100,00%	10,70	0,08	0,05

### Legenda

- A1 Acompanhar mudanças no mercado ou nas expectativas do cliente
- A2 Identificar novos clientes e mercados em potencial
- A3 Promover a divulgação dos produtos
- A4 Coordenar equipes de venda
- A5 Executar projetos e orçamentos
- A6 Realizar vendas
- A7 Executar faturamento
- A8 Desenvolver novos produtos e aprimorar produtos existentes
- A13 Expedir pedidos
- A14 Programar e executar instalação dos produtos

**MATRIZ DE ALOCAÇÃO DOS RECURSOS ÀS ATIVIDADES - MÉTODO AHP**

Recurso: Administração

MATRIZ DE JULGAMENTOS										
	A10	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24
A10	1	1/3	1/3	2	1/2	1/4	2	1/4	1	3
A16	3	1	1	3	2	1/2	3	1/2	2	4
A17	3	1	1	3	2	1/2	3	1/2	2	4
A18	1/2	1/3	1/3	1	3	1/5	1	1/5	1/2	2
A19	2	1/2	1/2	1/3	1	1/3	3	1/3	2	4
A20	4	2	2	5	3	1	5	1	4	6
A21	1/2	1/3	1/3	1	1/3	1/5	1	1/5	1/2	2
A22	4	2	2	5	3	1	5	1	4	6
A23	1	1/2	1/2	2	1/2	1/4	2	1/4	1	2
A24	1/3	1/4	1/4	1/2	1/4	1/6	1/2	1/6	1/2	1

Wi	T	$\lambda_{m\acute{a}x}$	IC	RC
0,73	0,06	1,115399		
1,60	0,13	1,044578		
1,60	0,13	1,044578		
0,61	0,05	1,096743		
0,92	0,07	1,139165		
2,79	0,22	0,973949		
0,49	0,04	0,983221		
2,79	0,22	0,973949		
0,76	0,06	1,051406		
0,34	0,03	0,904386		
<b>12,61</b>	<b>100,00%</b>	<b>10,33</b>	<b>0,04</b>	<b>0,02</b>

**Legenda**

- A10 Especificar, cotar e comprar matéria-prima e insumos
- A16 Administrar e controlar contas a pagar/receber
- A17 Acompanhar e controlar fluxo de caixa
- A18 Controlar e coordenar operações bancárias
- A19 Administrar obrigações fiscais e tributárias
- A20 Avaliar e autorizar gastos e orçamentos
- A21 Estruturar e divulgar relatórios financeiros
- A22 Gerenciar e executar processos organizacionais
- A23 Administrar recursos humanos
- A24 Executar serviços gerais

## MATRIZ DE ALOCAÇÃO DOS RECURSOS ÀS ATIVIDADES - MÉTODO AHP

**Recurso:** Custos Indiretos de Fabricação

MATRIZ DE JULGAMENTOS - AHP				Wi	T	$\lambda_{\text{máx}}$	IC	RC
	A8	A9	A11					
A8	1	5	1/8	0,85	0,22	2,05		
A9	1/5	1	1/2	0,46	0,12	0,97		
A11	8	2	1	2,52	0,66	1,07		
				<b>3,84</b>	<b>100,00%</b>	<b>4,08</b>	<b>0,03</b>	<b>0,03</b>

### Legenda

- A8** Desenvolver novos produtos e aprimorar produtos existentes
- A9** Processar, preparar e programar a produção
- A11** Transformar recursos em produtos

## MATRIZ DE ALOCAÇÃO DOS RECURSOS ÀS ATIVIDADES - MÉTODO AHP

Recurso: Mão-de-Obra Indireta

MATRIZ DE JULGAMENTOS										Wi	T	$\lambda_{\text{máx}}$	IC	RC
	A5	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15					
A5	1	4	2	3	4	1	3	2	4	2,36	0,23	1,01		
A8	1/4	1	1/2	1/2	1	1/5	1/2	1/3	1	0,50	0,05	1,02		
A9	1/2	2	1	1/2	1/3	2	1/2	1	3	0,93	0,09	1,10		
A10	1/3	2	2	1	2	1/2	1	1/2	2	1,03	0,10	1,10		
A11	1/4	1	3	1/2	1	1/4	1/2	1/3	1	0,63	0,06	1,11		
A12	1	5	1/2	2	4	1	3	2	4	1,99	0,19	1,16		
A13	1/3	2	2	1	2	1/3	1	1/2	2	0,99	0,10	1,14		
A14	1/2	3	1	2	3	1/2	2	1	3	1,44	0,14	1,11		
A15	1/4	1	1/3	1/2	1	1/4	1/2	1/3	1	0,49	0,05	1,00		
										10,36	100,00%	9,75	0,09	0,06

### Legenda

- A5 Executar projetos e orçamentos
- A8 Desenvolver novos produtos e aprimorar produtos existentes
- A9 Processar, preparar e programar a produção
- A10 Especificar, cotar e comprar matéria-prima e insumos
- A11 Transformar recursos em produtos
- A12 Inspeccionar produtos acabados
- A13 Expedir pedidos
- A14 Programar e executar instalação dos produtos
- A15 Executar manutenção pós-venda

**ANEXO B**

## PERCENTUAIS DE CONSUMO DE ATIVIDADES PELOS PRODUTOS

### Método AHP

**Atividade:** Acompanhar mudanças no mercado ou nas expectativas do cliente

A1

MATRIZ DE JULGAMENTOS						Wi	T	$\lambda_{\max}$	IC	RC
	P1	P2	P3	P4	P5					
P1	1	1	5	1/2	1	1,20	0,22	1,13		
P2	1	1	5	1/2	1	1,20	0,22	1,13		
P3	1/5	1/5	1	1/2	1/2	0,40	0,07	1,08		
P4	2	2	2	1	2	1,74	0,31	0,94		
P5	1	1	2	1/2	1	1,00	0,18	0,99		
						5,54	1,00	5,27	0,07	0,06

A2 **Atividade:** Acompanhar e controlar fluxo de caixa

MATRIZ DE JULGAMENTOS						Wi	T	$\lambda_{\max}$	IC	RC
	P1	P2	P3	P4	P5					
P1	1	1	5	3	2	2,19	0,37	1,06		
P2	1	1	3	3	1	1,55	0,26	0,95		
P3	1/5	1/3	1	1/2	1/3	0,41	0,07	0,95		
P4	1/5	1/3	2	1	1/2	0,58	0,10	1,12		
P5	1/2	1	3	2	1	1,25	0,21	1,01		
						5,97	1,00	5,10	0,02	0,02

A3 **Atividade:** Promover a divulgação dos produtos

MATRIZ DE JULGAMENTOS						Wi	T	$\lambda_{\max}$	IC	RC
	P1	P2	P3	P4	P5					
P1	1	1	1/3	1/3	1	0,64	0,11	1,02		
P2	1	1	1/2	1/3	1	0,70	0,12	0,98		
P3	3	2	1	1	3	1,78	0,31	0,99		
P4	3	3	1	1	3	1,93	0,34	1,02		
P5	1	1	1/3	1/3	1	0,64	0,11	1,02		
						5,70	1,00	5,02	0,01	0,00

A4 **Atividade:** Coordenar equipes de venda

MATRIZ DE JULGAMENTOS						Wi	T	$\lambda_{\max}$	IC	RC
	P1	P2	P3	P4	P5					
P1	1	1/3	1/3	1/3	1	0,52	0,09	0,96		
P2	3	1	1/3	1/3	1	0,80	0,14	1,13		
P3	3	3	1	3	3	2,41	0,41	0,95		
P4	3	3	1/3	1	3	1,55	0,26	1,31		
P5	1	1	1/3	1/3	1	0,64	0,11	0,98		
						5,92	1,00	5,33	0,08	0,07

A5 **Atividade:** Executar projetos e orçamentos

MATRIZ DE JULGAMENTOS						Wi	T	$\lambda_{\max}$	IC	RC
	P1	P2	P3	P4	P5					
P1	1	1	1/5	1/5	1	0,53	0,09	1,11		
P2	1	1	1/3	1/3	2	0,74	0,12	1,02		
P3	5	3	1	2	3	2,46	0,40	0,95		
P4	5	3	1/2	1	3	1,86	0,30	1,17		
P5	1	1/2	1/3	1/3	1	0,56	0,09	0,91		
						6,15	1,00	5,16	0,04	0,04

A6 **Atividade:** Realizar Vendas

MATRIZ DE JULGAMENTOS						Wi	T	Amáx	IC	RC
	P1	P2	P3	P4	P5					
P1	1	3	5	1	2	1,97	0,34	1,02		
P2	1/3	1	2	1/3	1	0,74	0,13	1,07		
P3	1/5	1/2	1	1/3	1/2	0,44	0,07	0,97		
P4	1	3	3	1	3	1,93	0,33	0,98		
P5	1/2	1	2	1/3	1	0,80	0,14	1,02		
						5,89	1,00	5,06	0,02	0,01

A7 **Atividade:** Executar faturamento

MATRIZ DE JULGAMENTOS						Wi	T	Amáx	IC	RC
	P1	P2	P3	P4	P5					
P1	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
P2	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
P3	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
P4	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
P5	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
						5,00	1,00	5,00	0,00	0,00

A8 **Atividade:** Desenvolver novos produtos e aprimorar produtos existentes

MATRIZ DE JULGAMENTOS						Wi	T	Amáx	IC	RC
	P1	P2	P3	P4	P5					
P1	1	1	1/2	1/3	1	0,70	0,12	0,99		
P2	1	1	1/2	1/3	1	0,70	0,12	0,99		
P3	2	2	1	1	3	1,64	0,29	0,98		
P4	3	3	1	1	3	1,93	0,34	1,03		
P5	1	1	1/3	1/3	1	0,64	0,11	1,03		
						5,62	1,00	5,03	0,01	0,01

A9 **Atividade:** Processar, preparar e programar a produção

MATRIZ DE JULGAMENTOS						Wi	T	Amáx	IC	RC
	P1	P2	P3	P4	P5					
P1	1	2	1/3	1/3	2	0,85	0,15	1,19		
P2	1/2	1	1/3	1/3	1	0,56	0,10	0,98		
P3	3	3	1	1	3	1,93	0,34	1,01		
P4	3	3	1	1	2	1,78	0,31	0,98		
P5	1/2	1	1/3	1/2	1	0,61	0,11	0,95		
						5,74	1,00	5,11	0,03	0,03

A10 **Atividade:** Especificar, cotar e comprar matéria-prima e insumos

MATRIZ DE JULGAMENTOS						Wi	T	Amáx	IC	RC
	P1	P2	P3	P4	P5					
P1	1	2	2	1/2	1/2	1,00	0,19	1,14		
P2	1/2	1	1	1/2	1/2	0,66	0,13	1,00		
P3	1/2	1	1	1/2	2	0,87	0,17	1,07		
P4	2	2	2	1	2	1,74	0,33	0,99		
P5	2	2	1/2	1/2	1	1,00	0,19	1,14		
						5,27	1,00	5,34	0,09	0,08

A11 **Atividade:** Transformar recursos em produtos

MATRIZ DE JULGAMENTOS					
	P1	P2	P3	P4	P5
P1	1	2	1/2	1/2	2
P2	1/2	1	1/2	1/2	1
P3	2	2	1	2	2
P4	2	2	1/2	1	2
P5	1/2	1	1/2	1/2	1

Wi	T	$\lambda_{m\acute{a}x}$	IC	RC
1,00	0,19	1,12		
0,66	0,12	0,98		
1,74	0,32	0,97		
1,32	0,25	1,10		
0,66	0,12	0,98		
5,38	1,00	5,15	0,04	0,03

A12 **Atividade:** Inspeccionar produtos acabados

MATRIZ DE JULGAMENTOS					
	P1	P2	P3	P4	P5
P1	1	5	2	2	3
P2	1/5	1	1/2	1/2	1
P3	1/2	2	1	1	2
P4	1/2	2	1	1	2
P5	1/3	1	1/2	1/2	1

Wi	T	$\lambda_{m\acute{a}x}$	IC	RC
2,27	0,40	1,00		
0,55	0,10	1,06		
1,15	0,20	1,00		
1,15	0,20	1,00		
0,61	0,11	0,96		
5,72	1,00	5,02	0,01	0,01

A13 **Atividade:** Expedir pedidos

MATRIZ DE JULGAMENTOS					
	P1	P2	P3	P4	P5
P1	1	1	1/3	1/2	1
P2	1	1	1/3	1/3	1
P3	3	3	1	1	3
P4	2	3	1	1	3
P5	1	1	1/3	1/3	1

Wi	T	$\lambda_{m\acute{a}x}$	IC	RC
0,70	0,12	0,98		
0,64	0,11	1,02		
1,93	0,34	1,02		
1,78	0,31	0,99		
0,64	0,11	1,02		
5,70	1,00	5,02	0,01	0,00

A14 **Atividade:** Programar e executar instalação dos produtos

MATRIZ DE JULGAMENTOS					
	P1	P2	P3	P4	P5
P1	1	7	5	5	7
P2	1/7	1	1/3	1/2	1
P3	1/5	3	1	3	2
P4	1/5	2	1/3	1	2
P5	1/7	1	1/2	1/2	1

Wi	T	$\lambda_{m\acute{a}x}$	IC	RC
4,15	0,58	0,97		
0,47	0,07	0,92		
1,29	0,18	1,29		
0,77	0,11	1,07		
0,51	0,07	0,93		
7,19	1,00	5,18	0,04	0,04

A15 **Atividade:** Executar manutenção pós-venda

MATRIZ DE JULGAMENTOS					
	P1	P2	P3	P4	P5
P1	1	3	3	1/3	3
P2	1/3	1	1	1/5	1
P3	1/3	1	1	1/3	1/2
P4	3	5	3	1	5
P5	1/3	1	2	1/5	1

Wi	T	$\lambda_{m\acute{a}x}$	IC	RC
1,55	0,25	1,23		
0,58	0,09	1,01		
0,56	0,09	0,89		
2,95	0,47	0,97		
0,67	0,11	1,11		
6,32	1,00	5,21	0,05	0,05

A16 **Atividade:** Administrar e controlar contas a pagar/receber

MATRIZ DE JULGAMENTOS						Wi	T	$\lambda_{\text{máx}}$	IC	RC
	P1	P2	P3	P4	P5					
P1	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
P2	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
P3	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
P4	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
P5	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
						5,00	1,00	5,00	0,00	0,00

A17 **Atividade:** Acompanhar e controlar fluxo de caixa

MATRIZ DE JULGAMENTOS						Wi	T	$\lambda_{\text{máx}}$	IC	RC
	P1	P2	P3	P4	P5					
P1	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
P2	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
P3	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
P4	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
P5	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
						5,00	1,00	5,00	0,00	0,00

A18 **Atividade:** Controlar e coordenar operações bancárias

MATRIZ DE JULGAMENTOS						Wi	T	$\lambda_{\text{máx}}$	IC	RC
	P1	P2	P3	P4	P5					
P1	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
P2	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
P3	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
P4	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
P5	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
						5,00	1,00	5,00	0,00	0,00

A19 **Atividade:** Administrar obrigações fiscais e tributárias

MATRIZ DE JULGAMENTOS						Wi	T	$\lambda_{\text{máx}}$	IC	RC
	P1	P2	P3	P4	P5					
P1	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
P2	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
P3	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
P4	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
P5	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
						5,00	1,00	5,00	0,00	0,00

A20 **Atividade:** Avaliar e autorizar gastos e orçamentos

MATRIZ DE JULGAMENTOS						Wi	T	$\lambda_{\text{máx}}$	IC	RC
	P1	P2	P3	P4	P5					
P1	1	2	1/5	1/7	3	0,70	0,10	1,37		
P2	1/2	1	1/3	1/7	1	0,47	0,07	0,93		
P3	5	3	1	1/3	3	1,72	0,24	1,18		
P4	7	7	3	1	5	3,74	0,53	0,96		
P5	1/3	1	1/3	1/5	1	0,47	0,07	0,85		
						7,11	1,00	5,29	0,07	0,07

A21 **Atividade:** Estruturar e divulgar relatórios financeiros

MATRIZ DE JULGAMENTOS						Wi	T	$\lambda_{\text{máx}}$	IC	RC
	P1	P2	P3	P4	P5					
P1	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
P2	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
P3	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
P4	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
P5	1	1	1	1	1	1,00	0,20	1,00		
						5,00	1,00	5,00	0,00	0,00

A22 **Atividade:** Gerenciar e executar Processos Organizacionais

MATRIZ DE JULGAMENTOS						Wi	T	$\lambda_{\text{máx}}$	IC	RC
	P1	P2	P3	P4	P5					
P1	1	1	1/2	1/2	1	0,76	0,14	0,99		
P2	1	1	1/2	1/2	1	0,76	0,14	0,99		
P3	2	2	1	1	2	1,52	0,28	0,99		
P4	2	2	1	1	3	1,64	0,31	1,02		
P5	1	1	1/2	1/3	1	0,70	0,13	1,04		
						5,37	1,00	5,02	0,01	0,00

A23 **Atividade:** Administrar Recursos Humanos

MATRIZ DE JULGAMENTOS						Wi	T	$\lambda_{\text{máx}}$	IC	RC
	P1	P2	P3	P4	P5					
P1	1	1	1	2	1	1,15	0,22	1,00		
P2	1	1	1	2	1	1,15	0,22	1,00		
P3	1	1	1	2	1	1,15	0,22	1,00		
P4	1/2	1/2	1/2	1	1/2	0,57	0,11	1,00		
P5	1	1	1	2	1	1,15	0,22	1,00		
						5,17	1,00	5,00	0,00	0,00

A24 **Atividade:** Executar serviços gerais

MATRIZ DE JULGAMENTOS						Wi	T	$\lambda_{\text{máx}}$	IC	RC
	P1	P2	P3	P4	P5					
P1	1	1	1/2	2	1	1,00	0,19	1,04		
P2	1	1	1/2	2	1	1,00	0,19	1,04		
P3	2	2	1	2	2	1,74	0,33	0,99		
P4	1/2	1/2	1/2	1	1	0,66	0,13	1,00		
P5	1	1	1/2	1	1	0,87	0,17	0,99		
						5,27	1,00	5,07	0,02	0,02