

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**UMA CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS DO  
CICLO DE VIDA DE APARELHOS TELEFÔNICOS: UM ESTUDO DE CASO DA  
INDÚSTRIA DE TELECOMUNICAÇÃO ELETRÔNICA BRASILEIRA S.A.**

MICHELLE DE AZEVEDO

FLORIANÓPOLIS – SC  
1999

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

**UMA CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS DO  
CICLO DE VIDA DE APARELHOS TELEFÔNICOS: UM ESTUDO DE CASO DA  
INDÚSTRIA DE TELECOMUNICAÇÃO ELETRÔNICA BRASILEIRA S.A.**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Departamento de Ciências Contábeis, do Centro Sócio Econômico, da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Ciências Contábeis

Acadêmica: MICHELLE DE AZEVEDO  
Orientadora: PROF<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. ILSE MARIA BEUREN


FLORIANÓPOLIS – SC  
1999

**UMA CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS DO  
CICLO DE VIDA DE APARELHOS TELEFÔNICOS: UM ESTUDO DE CASO DA  
INDÚSTRIA DE TELECOMUNICAÇÃO ELETRÔNICA BRASILEIRA S.A.**

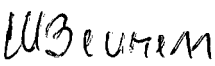
**AUTORA: MICHELLE DE AZEVEDO**

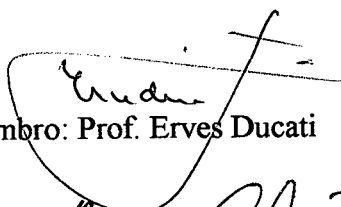
Esta monografia foi apresentada como trabalho de conclusão no curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina, obtendo a nota média de...9,50... atribuída pela banca constituída pelos professores abaixo nominada.

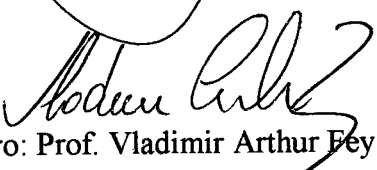
Florianópolis, 12 de Julho de 1999

  
Prof.<sup>a</sup> MARIA DENIZE HENRIQUE CASAGRANDE  
Coordenadora de Monografia do CCN

Professores que compuseram a banca:

  
Presidente: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ilse Maria Beuren

  
Membro: Prof. Erves Ducati

  
Membro: Prof. Vladimir Arthur Fey

*“De tudo ficaram três coisas:*

*A certeza de que estamos começando, a certeza de que é preciso continuar e a certeza de que podemos ser interrompidos antes de terminar.*

*Fazer da interrupção um caminho novo, fazer da queda um passo de dança, do medo uma escada, do sonho uma ponte, da procura um encontro.*

*Fica a promessa do reencontro...*

*Fica o desejo de boa sorte...*

*Fica a vontade de que lutes e venças”.*

(Fernando Sabino)

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por ter me dado força e coragem, iluminando os caminhos obscuros para não ter desanimado com os obstáculos existentes nesta caminhada.

Agradeço também aos meus pais, tão presentes em todos os momentos em que deles precisei, muitas vezes sacrificando seus planos para realizar os meus, e que muito contribuíram para que este sonho se tornasse possível.

Não poderia esquecer da minha irmã, pela compreensão nos momentos difíceis, e que muitas vezes privei de sua grande amizade.

Aos amigos, que foram fundamentais nesta conquista, tanto dentro como fora da sala de aula, compartilhando os mesmos objetivos, as mesmas angústias, rindo, chorando e comemorando as expectativas no dia-a-dia.

A todos com o qual trabalho, e em especial, à Rose, uma pessoa que se revelou, acima de tudo, ser uma grande amiga, e que com sua tolerância e colaboração, me ajudou a vencer mais este desafio.

Aos professores, pelo acompanhamento durante estes anos com incentivo e atenção, e principalmente, à professora Ilse, pela dedicação na condução deste trabalho.

Ao Fernando, da INTELBRAS, que sem o seu apoio este trabalho seria inteiramente prejudicado.

Enfim, a todos que um dia passaram pela minha vida e que cooperaram, direta ou indiretamente, para que seguisse sem medo, transformando este sonho em realidade.

# SUMÁRIO

## RESUMO

### CAPÍTULO I

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>08</b>
1.1 Tema e problema.....	08
1.2 Objetivos.....	10
1.3 Justificativa.....	10
1.4 Organização do estudo.....	12
1.5 Metodologia.....	13

### CAPÍTULO II

<b>2 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>15</b>
2.1 Planejamento do ciclo de vida do produto.....	15
2.1.1 O paradigma da customização maciça.....	15
2.1.2 O ciclo de vida do produto como estratégia empresarial.....	16
2.2 Mensuração dos custos na busca de competitividade.....	18
2.3 Custeio de ciclo de vida.....	20
2.3.1 Aspectos conceituais.....	20
2.3.2 Estágios do custeio de ciclo de vida.....	20
2.3.3 Grupos de custos no custeio de ciclo de vida.....	21
2.4 A evolução dos aparelhos telefônicos.....	22

### CAPÍTULO III

<b>3 ESTUDO DE CASO.....</b>	<b>24</b>
3.1 Apresentação da empresa.....	24
3.2 O planejamento estratégico do ciclo de vida de aparelhos telefônicos.....	26
3.2.1 Planejamento estratégico de aparelhos telefônicos.....	26
3.2.2 Desenvolvimento de novos produtos.....	27
3.2.3 Principais alterações em aparelhos telefônicos.....	28

3.3 Composição dos custos do ciclo de vida de aparelhos telefônicos.....	28
3.3.1 Fase introdutória.....	29
3.3.2 Fase de crescimento ou expansão.....	29
3.3.3 Fase de maturidade ou estabilização.....	29
3.3.4 Fase de declínio.....	30
3.3.5 Mensuração dos custos.....	30
3.4 Custeio de ciclo de vida.....	30
3.4.1 Demonstração de resultado do ciclo de vida.....	31

<b>CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>33</b>
--	-----------

<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>34</b>
--------------------------	-----------

## **ANEXOS**

## RESUMO

Atualmente, com a globalização da economia, o avanço das inovações tecnológicas e o mercado altamente competitivo, as empresas estão mudando e redefinindo suas estratégias, a fim de ganhar a concorrência e conquistar vantagem competitiva.

Com isso, a análise do custo do ciclo de vida de um produto vem conquistando espaço no meio empresarial. Aplicando-se novas tecnologias e métodos administrativos inovadores, novos produtos devem substituir os antigos, reduzindo os ciclos de vida dos produtos e diversificando-os.

Conhecer o ciclo de vida do produto é de vital importância para o desenvolvimento de uma estratégia empresarial, obtendo uma melhor atuação no mercado competitivo. Assim, as empresas passarão a planejar estrategicamente, analisando seus pontos fortes e fracos em relação aos seus concorrentes.

Através do custeamento do ciclo de vida, as empresas podem apurar os custos em cada fase do ciclo, e não apenas no final do processo produtivo.

Devido à relevância deste tema para as empresas, este trabalho refere-se a um estudo de caso na Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira S.A. sobre o ciclo de vida de aparelhos telefônicos, partindo de levantamentos teóricos e das informações obtidas junto à empresa pesquisada.



# **CAPÍTULO I**

## **1 INTRODUÇÃO**

Este item conterá o tema e o problema da presente pesquisa, além dos objetivos, a justificativa de se realizar esta pesquisa, a organização do estudo e, por fim, a metodologia utilizada.

### **1.1 Tema e problema**

A Contabilidade de Custos nasceu da necessidade de avaliar e resolver problemas de mensuração monetária dos estoques e do resultado, para que propiciasse maiores informações sobre os gastos internos da empresa.

Só mais adiante a Contabilidade de Custos passou a ter funções de auxílio ao controle e às tomadas de decisões. No que tange ao controle, seu papel é fornecer dados para o estabelecimento de padrões, conhecer a realidade, compará-la com o que se esperava ser, localizar as divergências, a fim de tomar medidas para possíveis correções. Quanto à decisão (voltada principalmente para a continuidade do empreendimento), sua função é prover informações de curto e longo prazo sobre fixação de preços de venda, redução de custos, optar por comprar ou fabricar, corte de produtos, entre outros valores relevantes.

Com o significativo aumento da concorrência empresarial, a contabilidade de custos tornou-se de extrema importância para a tomada de decisões em uma empresa, seja ela comercial, industrial ou de serviços. É fundamental conhecer os custos para saber se o produto é rentável ou não, e, caso os recursos aplicados não derem o retorno esperado para a empresa, se é possível reduzir os custos.

É devido a estes fatores que a Contabilidade de Custos, como um sistema de gerenciamento, contribui para obter vantagem competitiva pela empresa. Atualmente, os gestores não estão apenas preocupados com a maximização de resultados, pois com a globalização da economia e com o rápido crescimento da tecnologia da informação, o mercado está cada vez mais competitivo. Com isso, as empresas já não podem mais definir

seus preços com base nos custos incorridos, e sim de acordo com os preços praticados no mercado em que atuam.

Assim, deve-se ter uma preocupação especial com o cliente e suas várias necessidades, com um produto de alta qualidade e baixo custo. A preocupação com o cliente vem da necessidade da empresa permanecer no mercado e ter um rígido controle de qualidade para que não chegue ao cliente um produto com falhas, gerando devoluções, queixas e reclamações. O custo do cliente insatisfeito é mais elevado do que o custo imediato do retrabalho, que é o desperdício do produto refeito, devido a problemas de má qualidade ocorridos após a entrega do produto ao cliente.

Há alguns anos atrás, as decisões quanto à produção, qualidade de produtos e de serviços, eram mais direcionadas à obtenção de resultados, e não tanto às necessidades do mercado. Os ciclos de vida dos produtos eram mais longos e existia pouca variedade, devido ao fato de que as empresas eram menos competitivas e os consumidores menos exigentes.

O paradigma da produção em massa resulta em baixos custos, pouca aplicação de novas tecnologias e métodos administrativos inovadores, deficiência na qualidade, produtos padronizados e longos ciclos de vida de produtos.

Atualmente, a análise do custo do ciclo de vida do produto, tema desta pesquisa, vem conquistando espaço no meio empresarial. Os gestores estão preocupados com o produto que chega ao consumidor final, a fim de satisfazer e superar as necessidades e expectativas do cliente, além de identificar seu perfil através de pesquisas.

O mercado é mais inovador e requer maior flexibilidade na produção, em decorrência das inovações tecnológicas. Assim, novos produtos devem ser lançados em substituição aos antigos. Deve-se reduzir os ciclos de vida dos produtos e diversificá-los, abandonando o paradigma da produção em massa para se adequarem à realidade.

Com a aplicação de novas tecnologias e métodos administrativos inovadores, as empresas encontraram um novo paradigma: a customização maciça, que é satisfazer cada vez mais as vontades e necessidades de cada tipo de consumidor.

Dentro deste contexto, as empresas aceleram o ritmo com que introduzem novos produtos no mercado para ganhar a concorrência e conquistar vantagem competitiva, pois geralmente, quanto mais tarde a empresa entra no mercado, mais difícil é permanecer nele.

Assim, a problemática desta pesquisa consiste em identificar e mensurar os custos componentes do ciclo de vida de um produto incorridos a partir de uma simples idéia

lançada na empresa até o pós-venda do produto, com vista à obtenção de vantagem competitiva.

## 1.2 Objetivos

O objetivo geral desta pesquisa visa identificar a composição dos custos que incorrem, nas várias fases do ciclo de vida dos aparelhos telefônicos na Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira S.A.

Como objetivos específicos pretende-se:

- verificar os aspectos que devem ser considerados no planejamento estratégico do ciclo de vida do produto a fim de alcançar vantagem competitiva;
- coletar parâmetros de mensuração dos custos do ciclo de vida na busca de competitividade; e
- analisar as modificações ocorridas, nos últimos anos, em aparelhos telefônicos.

## 1.3 Justificativa

Num sistema tradicional de controle, as empresas confrontam as receitas com os custos no momento em que se inicia o processo produtivo, impossibilitando eventuais oportunidades de reduções de custos. Já no custeamento por ciclo de vida do produto pode-se apurar os custos em cada fase do ciclo, permitindo um melhor gerenciamento destes e, por conseguinte, apresentar os resultados mais próximos da realidade.

Nas primeiras fases de formação do produto, as empresas poderão prever os custos do produto, procurando a redução de custos sem comprometer sua qualidade. Por conseguinte, podem cobrar preços menores e perseguir vantagem competitiva frente aos concorrentes. Isto ocorre porque, quando o produto é lançado na produção torna-se mais difícil alcançar essas reduções.

Sob a perspectiva mercadológica, desde as primeiras etapas de desenvolvimento do produto até a sua manufatura, todas estão relacionadas com o comportamento do produto no mercado. Portanto, esta análise resulta numa distribuição mais adequada dos custos no decorrer da vida do produto.

Com o ciclo de vida do produto, as empresas, em vez de ficarem esperando que o seu ciclo se complete, passam a fixar estratégias adequadas a cada fase (como defesa da posição da marca, descoberta de novos mercados, mudança de embalagem, diversificação dos produtos), e ajustam o seu composto mercadológico para manter o produto atendendo as necessidades dos consumidores e obtendo resultados mais satisfatórios. O produto pode ser aperfeiçoado através de pesquisas e desenvolvimento, iniciando um novo ciclo, ou ser retirado do mercado antes que se complete o seu ciclo, sendo substituído por um novo produto.

O ciclo de vida do produto é útil também como forma de alertar a área de marketing para o planejamento estratégico de novos produtos. O marketing de uma empresa modifica-se no decorrer do ciclo de vida do produto, pois as necessidades mudam hábitos de compra e atitudes dos consumidores durante o tempo de duração do produto no mercado, além da concorrência que é um fator significativo na introdução de novos lançamentos, inovações e diversificações de produtos.

Apesar de ser um elemento analisado em nível operacional, os gestores devem reconhecer, de maneira evolutiva, a relevância do ciclo de vida do produto, não apenas em nível operacional, mas, principalmente, em nível estratégico na abordagem dos custos.

O custeio do ciclo de vida é importante tanto para os fabricantes como para os usuários de um produto. Normalmente, os fabricantes dão maior atenção aos custos de fabricação que ocorrem até o momento do produto ser transferido para o usuário, não se preocupando tão intensamente com os custos incorridos por estes últimos depois que o produto lhes foi transferido. Contudo, devido a globalização da economia, a grande concorrência do mercado atual, o avanço da tecnologia, faz com que as empresas não se limitem a apenas analisar os custos de fabricação incorridos até a venda do produto. O fabricante deve, desde o início, desenhar o produto a fim de que se tenha qualidade, confiabilidade e assistência, para superar o desempenho frente a expectativa do usuário e manter seus lucros.

O interesse em acompanhar os custos durante o ciclo de vida do produto também está ligado com as restrições orçamentárias e a atual circunstância econômica brasileira, pois os recursos financeiros estão cada vez mais escassos para desenvolver e operar novos produtos.

Portanto, conhecer o ciclo de vida do produto é de vital importância para o desenvolvimento de uma estratégia empresarial, além de ser significativo no processo de

controle e tomada de decisões, fazendo com que as empresas obtenham vantagens competitivas no mercado onde estão inseridas. É considerado como um instrumento útil ao planejamento, previsão e controle da área de marketing, especialmente no que se refere ao custo do produto.

Por ser o custo de fundamental importância nas estratégias empresariais, é importante se fazer esta pesquisa para conhecer a realidade das empresas, ou seja, como acontece na prática a análise e desenvolvimento dos produtos. Além disso, saber qual a ênfase dada a este instrumento gerencial, de extrema importância no que diz respeito à obtenção de vantagens competitivas para as empresas.

A intenção de realizar este estudo tem a finalidade de enriquecimento pessoal e possibilitar ao meio empresarial, através da Contabilidade de Custos, gerar informações úteis para a tomada de decisões e do controle empresarial.

Considerando os fatores descritos, justifica-se a importância dessa pesquisa porque poderá alertar a empresa não apenas para os problemas previsíveis que normalmente ocorrem em cada fase do ciclo, mas, principalmente, porque poderá indicar com antecedência, as oportunidades e estimular a área mercadológica a planejar novos e mais variados usos do produto entre os consumidores habituais, outros utilizadores do produto pela expansão do mercado, diferentes campanhas promocionais, novas características, formas de conquista e retenção de clientes através da identificação de novas satisfações que o produto possa gerar no consumidor.

Sendo assim, a tendência atual é diminuir a duração do ciclo de vida do produto. Tal representa um importante instrumento gerencial de poder competitivo e produz reflexos no processo decisório da empresa.

#### **1.4 Organização do estudo**

Esta pesquisa é dividida em três capítulos. O primeiro capítulo refere-se à introdução da presente pesquisa, na qual consta a delimitação do assunto, o tema, a formulação do problema, os objetivos a serem alcançados, a importância da realização desta pesquisa, a organização do estudo e a metodologia utilizada.

O segundo capítulo, de fundamentação teórica, aborda o planejamento estratégico do ciclo de vida do produto, a mensuração dos custos a fim de obter competitividade, o custeio de ciclo de vida e a evolução dos aparelhos telefônicos.

No terceiro capítulo é feita a análise da composição dos custos do ciclo de vida de aparelhos telefônicos da Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira S.A.

Por último são apresentadas a conclusão e sugestões para futuras pesquisas, além da bibliografia e os anexos da presente pesquisa.

## 1.5 Metodologia

A pesquisa parte de uma dúvida, ou seja, surge de um problema para se obter novos conhecimentos na sociedade. Segundo LAKATOS e MARCONI (1985:44), “a pesquisa pode ser considerada um procedimento formal com método de pensamento reflexivo que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para se conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais. Significa mais do que apenas procurar a verdade: é encontrar respostas para questões propostas, utilizando métodos científicos”.

Assim, a pesquisa pode ser entendida como uma atividade na qual novos dados e fatos são levantados, na descoberta de soluções para problemas. Por sua vez, a monografia é um trabalho escrito, detalhado, sobre um determinado tema.

Para LAKATOS e MARCONI (1985:150), a monografia é um estudo “sobre um tema específico ou particular, com suficiente valor representativo que obedece a rigorosa metodologia. Investiga determinado assunto não só em profundidade, mas em todos os seus ângulos e aspectos, dependendo dos fins a que se destina”.

Pelo exposto, observa-se que monografia é um trabalho que organiza informações através de indagações. Com a pesquisa, tem-se a possibilidade de esclarecer fatos até então desconhecidos, enriquecendo o meio social. Portanto, não existe monografia sem pesquisa.

Esta pesquisa utilizará os procedimentos de pesquisa bibliográfica e estudo de caso. De acordo com GIL (1996:48), “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Serão utilizados livros de leitura corrente, livros de referência (dicionários), publicações periódicas (artigos em jornais e revistas) e impressos em geral.

Juntamente com as fontes bibliográficas serão utilizados questionários como instrumento para a coleta de dados.

De acordo com GIL (1996:58), “o estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita o seu amplo e detalhado conhecimento”.

A empresa a ser pesquisada será a Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira S.A., onde será analisado o ciclo de vida dos aparelhos telefônicos, limitando-se em verificar apenas os aparelhos telefônicos, não fazendo parte desta pesquisa as centrais PABX, micro centrais e os terminais inteligentes. Cabe ressaltar, também, que não serão contemplados dados numéricos durante e elaboração da presente pesquisa.

## **CAPÍTULO II**

### **2 REVISÃO DE LITERATURA**

Este item é dividido em quatro seções, na qual consta o planejamento estratégico do ciclo de vida do produto, a mensuração dos custos com o objetivo de buscar competitividade no mercado frente aos concorrentes, o custeio de ciclo de vida e, por último, a evolução dos aparelhos telefônicos.

#### **2.1 Planejamento do ciclo de vida do produto**

Nesta seção consta a importância da customização maciça para o planejamento do ciclo de vida do produto, além de apontar o ciclo de vida como estratégia empresarial de grande poder competitivo.

##### **2.1.1 O paradigma da customização maciça**

De acordo com PINE II (1994:29-30), em épocas passadas, a demanda era estável, os mercados eram grandes e homogêneos, custos baixos, qualidade consistente, produtos padronizados, longos ciclos de vida e de desenvolvimento de produtos. Todos estes fatores formam um ciclo de reforço e se situam em volta de um “R”, resultando no paradigma da produção em massa. O “R” significa um ciclo de reforço, que com o decorrer do tempo, gera novos produtos proporcionando maiores volumes, utilizando processos de fabricação eficientes com os menores custos, maiores mercados e demandas estáveis. Diz que, “qualquer empresa, grande ou pequena, fabricante ou prestadora de serviços - qualquer companhia que sustenta o paradigma da Produção em Massa implicitamente visualiza o mundo segundo este paradigma”.

Porém, as empresas precisam abandonar este paradigma, através da fragmentação da demanda, mercados heterogêneos, produzindo produtos personalizados de baixo custo, alta qualidade e curtos ciclos de vida e de desenvolvimento de produtos. Segundo PINE II (1994:47), “empresas têm descartado o velho paradigma da Produção em Massa, cujo



enfoque se tornava eficiente devido a estabilidade e ao controle. Mas seus mundos há muito não são mais estáveis, não podem ser controlados e, portanto, suas operações não podem manter a eficiência do método antigo”.

Através da variedade e personalização de produtos, por meio da flexibilização e respostas rápidas, com a aplicação de inovações tecnológicas e novos métodos administrativos, as empresas aderiram a este novo paradigma: a customização maciça.

A inovação tecnológica é de suma importância no sistema de customização maciça, existindo dois tipos: tecnologia de produto e tecnologia de processo. A tecnologia de produtos refere-se ao produto pronto (final) entregue ao cliente; a tecnologia de processos refere-se a maior capacidade de tecnologia de produtos, pois se o produto final tiver alguma modificação ou alteração, isso implicará na tecnologia necessária à produção desses produtos. Com a aplicação dessas tecnologias, a adaptabilidade dos produtos aumenta, criando maior variedade e menores ciclos de vida dos produtos.

### **2.1.2 O ciclo de vida do produto como estratégia empresarial**

As empresas devem saber planejar estrategicamente e analisar seus pontos fortes e fracos frente aos concorrentes. De acordo com MOSIMANN; ALVES; e FISCH (1993:45), “pode-se conceituar, então, planejamento estratégico como aquele planejamento que, centrado na interação da empresa com o seu ambiente externo, focalizando as ameaças e oportunidades ambientais e seus reflexos na própria empresa, evidenciando seus pontos fortes e fracos, define as diretrizes estratégicas”.

Os gestores precisam encaminhar suas atenções ao planejamento estratégico do ciclo de vida do produto, desde a decisão inicial de desenvolvê-lo até a venda do mesmo. Neste sentido, JURAN (1991:8-10) explica que “um importante segmento do planejamento da qualidade no ciclo de vida do produto é o desenvolvimento do produto, que se decompõe logicamente em um grande número de fases reconhecidas: fase de conceito e viabilidade, fase de projeto detalhado, fase de protótipo, demonstração de pré-produção, produção em larga escala, alterações de projeto e uso do cliente”.

De acordo com COBRA (1983:357), “os produtos, como todos os seres vivos, nascem, crescem, amadurecem e envelhecem, até o desaparecimento, que é a morte. Essas

fases distintas da vida dos produtos são descritas como introdução ou fase pioneira, desenvolvimento ou expansão, maturidade ou estabilização e declínio”.

Pode-se dividir o ciclo de vida de um produto de acordo com a perspectiva mercadológica, ou seja, o comportamento desse produto no mercado. Neste sentido, HARDING (1992:36) explica que:

- “O ciclo de vida é composto de quatro períodos:*
- a) Um período de lançamento quando o produto é introduzido, promovido e vagarosamente colocado no mercado;*
  - b) Um período de boa vendagem do produto e de rápido crescimento da taxa de vendas;*
  - c) Um período de queda do ímpeto inicial do produto e de crescimento vagaroso das vendas; e*
  - d) Um período de declínio, que se dirige para o fim do ciclo de vida”.*

Sob este ponto de vista, o planejamento do produto, quando o produto mais antigo perde seu poder de venda, outro novo inicia seu ciclo de vida.

Atualmente, com a globalização da economia e com o rápido crescimento da tecnologia, as empresas procuram obter vantagens competitivas para permanecer no mercado na qual estão inseridas. Neste sentido, PORTER (1992:10) argumenta que:

*“Os dois tipos básicos de vantagem competitiva combinados com o escopo de atividades para as quais uma empresa procura obtê-los levam a três estratégias genéricas para alcançar o desempenho acima da média em uma indústria: liderança de custo, diferenciação e enfoque. A estratégia do enfoque tem duas variantes: enfoque no custo e enfoque na diferenciação”.*

Diz também que essas estratégias competitivas genéricas para obter vantagem competitiva consistem em:

- a) liderança de custo - ter um produto de baixo custo, para se obter preços baixos, vencendo os concorrentes por meio de preços mais vantajosos para o cliente;
- b) diferenciação - criar um produto diferente no mercado, considerado único e sem similar e, portanto, sem concorrência, proporcionando isolamento contra a rivalidade competitiva devido à lealdade dos clientes com relação à marca como também a menor sensibilidade ao preço; e
- c) enfoque - encontrar um local no mercado para competir favoravelmente, enfocando um determinado grupo comprador.

As empresas devem obter a redução de custos, diferenciação no mercado, sem o comprometimento da qualidade, ganhando, assim, a concorrência. Portanto, o objetivo das estratégias competitivas é conseguir vantagens competitivas valorizadas pelos clientes em relação aos concorrentes.

## **2.2 Mensuração dos custos na busca de competitividade**

Segundo a IOB-TEMÁTICA CONTÁBIL E BALANÇOS (1994:369), ciclo de vida do produto não é algo novo para as empresas, o novo está no seu enfoque para fins de gestão estratégica de custos, pois este é de extrema importância para os planos estratégicos e operacionais da empresa, tendo uma melhor atuação no mercado competitivo.

O custeamento por ciclo de vida consiste numa forma diferenciada de encarar o custeio tradicional. No custeamento por ciclo de vida do produto, as empresas podem apurar os custos em cada fase do ciclo, e não apenas confrontar os custos com as receitas no final do processo produtivo.

Para BEUREN e SCHÄFFER (1997:47), “a análise do ciclo de vida possibilita que esses custos sejam identificados nas etapas iniciais de formação do produto, permitindo que a empresa reduza seus custos sem mesmo comprometer a qualidade do produto e, por consequência, ela poderá obter vantagens competitivas frente aos seus concorrentes”.

Portanto, a estratégia mais eficaz para reduzir o custo total do ciclo de vida de um produto é empenhar-se nas atividades que ocorrem antes do início da produção. CHING (1995:15) afirma que, “para a gestão de custos, a influência no desenho e no desenvolvimento logo no começo é vital para obter-se uma vantagem”.

Verifica-se, então, que a gestão dos custos é um dos elementos fundamentais para o alcance de vantagens competitivas. PORTER (1992:57) explicita que “estudos de custos costumam concentrar-se nos custos de fabricação, negligenciando o impacto de outras atividades com marketing, serviço e infra-estrutura sobre a posição dos custos relativos. Além disso, o custo de atividades industriais é analisado em seqüência, sem reconhecer os elos entre atividades que podem afetar o custo”.

Contudo, várias empresas ainda não se deram conta da sua importância, não apresentando uma sistemática para analisá-los. PORTER (1992:58) salienta a necessidade de “uma metodologia para a análise do comportamento dos custos, dos determinantes da

posição dos custos relativos e do modo como as empresas podem obter uma vantagem de custo sustentável ou minimizar sua desvantagem de custo”.

OLIVEIRA (1991:232) afirma que o ciclo de vida do produto “é importante parte do desenvolvimento de uma estratégia empresarial para o composto do produto, podendo ser utilizado na identificação de aspectos significativos nas tendências de vendas dos produtos atuais, bem como na distinção de alternativas competitivas no ambiente, quando se consideram os novos produtos da empresa”.

Sendo assim, este ciclo, como parte fundamental de uma estratégia empresarial, além de ser um instrumento gerencial de poder competitivo e interferir nos aspectos operacionais da empresa, produzirá reflexos na tomada de decisão dos gestores.

De acordo com SAKURAI (1997:168), para se ter racionalização econômica, são necessários baixos custos de fabricação, operação e manutenção. Alta qualidade implica em produtos seguros (que não prejudiquem ao uso e ao meio ambiente) e de grande utilidade, com características superiores, bom funcionamento, desempenho e confiabilidade. O produto deve ser entregue com pontualidade, dando assistência e o acompanhamento adequado. Todos esses fatores estão relacionados com os custos do ciclo de vida, e quando bem gerenciados, geram a satisfação dos clientes.

Os custos do ciclo de vida possuem duas categorias: custos do fabricante e custos do usuário. SAKURAI (1997:157) diz que “na categoria dos custos de produção incluem-se todos os custos em que o fabricante incorre durante todo o ciclo de vida do produto. Na categoria dos custos do usuário incluem-se todos os custos em que o usuário incorre para obter, usar e dispor do produto”.

Os custos do fabricante são os custos com pesquisa e desenvolvimento, planejamento e desenho de produtos, produção e marketing. Os custos do usuário são os custos com operação, manutenção e descarte. Estas últimas atividades são de responsabilidade do usuário.

Para a tomada de decisões sobre produtos deve-se quantificar e analisar o custo total do ciclo de vida, incluindo não apenas os custos do fabricante, como também os custos do usuário.

Segundo MCCARTHY (1976:529), “o conceito do ciclo de vida dos produtos é muito útil para a explicação de como a competição evolui no mercado para um determinado produto, ou para uma classe de produtos”.

As fases que compõem o ciclo de vida dos produtos servem de base para a mensuração dos custos desse ciclo. A mensuração adequada destes custos possibilita que as empresas obtenham vantagem competitiva.

## **2.3 Custeio de ciclo de vida**

Nesta seção constam alguns aspectos conceituais relevantes no que refere-se ao custeio de ciclo de vida, seus estágios e os grupos de custos incorridos.

### **2.3.1 Aspectos conceituais**

Custeio é a forma de apropriação de custos, existindo o custeio por absorção, o custeio direto, o ABC (Custeio Baseado em Atividades), o custeio de ciclo de vida, entre outros métodos de apropriar custos.

Ciclo de vida são as fases por onde um produto passa, desde uma simples idéia surgida na empresa até o seu desaparecimento (quando as vendas são suspensas). O ciclo de vida não termina quando o produto é fabricado, e sim quando o produto perde sua utilidade ou se desgasta. Portanto, o ciclo de vida não inclui apenas custos com pesquisa, desenvolvimento, planejamento, produção e marketing, mas também custos de operação, manutenção e de descarte.

Neste sentido, KOTLER (1978:571) argumenta que, “correspondendo a estes estágios de vendas, há oportunidades e problemas distintos com respeito à estratégia de Marketing e potencial lucrativo. Presume-se que seja possível formular planos de Marketing com a identificação do estágio em que se encontra o produto”.

Entretanto, o custeio de ciclo de vida é uma forma de apuração de custos de um produto durante toda sua vida útil.

### **2.3.2 Estágios do custeio de ciclo de vida**

Segundo SAKURAI (1997:162), o custeio de ciclo de vida é, normalmente, um

processo de três estágios. No primeiro estágio, é esclarecida a necessidade do produto, tendo como base o ambiente empresarial e os objetivos da empresa.

No segundo estágio, é adquirido o produto para que atenda as necessidades, a um custo mais baixo. Para a tomada de decisão, a empresa deve examinar antecipadamente as condições para aquisição do produto e seu custo, quantificar o custo do ciclo de vida de outros produtos alternativos e, por último, decidir qual a melhor proposta.

O terceiro estágio do processo, após a aquisição, é comparar e analisar o custo durante toda a vida do bem.

No custeio de ciclo de vida também é utilizada a análise do custo-benefício, isto é, saber analisar a melhor alternativa para que o custo de produção seja menor do que os benefícios trazidos pela aquisição de um produto.

### **2.3.3 Grupos de custos no custeio de ciclo de vida**

De acordo com SAKURAI (1997:162), “os custos do ciclo de vida podem ser divididos aproximadamente em três grupos:

- os custos do investimento inicial de capital;
- os custos incorridos para operar e dar manutenção ao bem;
- os custos de descarte”.

Os custos com pesquisa e desenvolvimento, planejamento, desenho e fabricação, são incluídos nos custos de investimento de capital inicial e atribuídos ao custo dos produtos.

Os custos de operação e de manutenção incluem custos de mão-de-obra, de materiais, de ferramentas, além dos custos com suprimentos. Os custos descritos a seguir também podem ser incluídos neste grupo: custos causados por perda de oportunidade na produção, seja por quebra de equipamento ou falhas de manutenção; baixo uso do equipamento devido a dificuldade em atender as necessidades da empresa, ou porque o produto não é considerado necessário; decadência do desempenho, em virtude do equipamento não produzir o padrão de qualidade necessário.

Ressalta-se que os custos de descarte são os custos com reparos e para a descontinuação do produto.

## 2.4 A evolução dos aparelhos telefônicos

Os principais sistemas de telecomunicações utilizados para transmissão à distância tiveram origem no final do século XVIII. Sua implantação definitiva somente aconteceu na segunda metade do século XX, em virtude do avanço acelerado da eletrônica e da automatização de sistemas.

Durante muitos anos, o telégrafo foi o mais importante sistema de telecomunicação. Com a invenção do telefone, em 1876, o telégrafo foi sendo lentamente substituído. O telefone, inicialmente dedicado à transmissão de conversas entre dois interlocutores, se tornou num meio cotidiano de telecomunicação, transformando-se desde a segunda metade do século XX num elemento fundamental dos sistemas de telecomunicações.

Na maior parte deste século, as indústrias produziram em massa os serviços telefônicos. A demanda era estável e os ciclos de vida dos equipamentos de comunicações duravam décadas.

Durante o século XX, a melhoria nas técnicas e nos materiais utilizados fez com que se tornasse possível a comunicação telefônica em massa através de longas distâncias, contudo, a telefonia se estendeu para a comunicação de imagens e sinais gráficos. Também houveram inovações, como a transmissão de sinais por raios *laser* através de fibras ópticas e a implantação, em 1990, da telefonia celular.

Hoje, a concorrência é grande, as inovações tecnológicas crescem cada vez mais e o número de opções e oportunidades para personalização é vasto.

De acordo com PINE II (1994:41), “a tecnologia básica de hardware está sofrendo mudanças similares. De um tempo para cá, as companhias de telecomunicações não podem se dar ao luxo de realizar longos ciclos de desenvolvimento na expectativa de obter um ciclo de vida mais longo de produto. O hardware atual deve ser produzido rapidamente, para ser substituído rapidamente”.

Percebe-se, então, que a variedade e personalização dos produtos aumenta a cada dia devido ao avanço tecnológico e o constante crescimento da concorrência. Quanto mais opções disponíveis tiverem as indústrias de telecomunicações, certamente maior será a competitividade no mercado.

Com a privatização da Telebrás, espera-se que os próximos anos sejam promissores para o mercado brasileiro de aparelhos telefônicos. De acordo com estudos da Agência Nacional de Telecomunicações, Anatel, conforme Boletim Informativo da Intelbras, a

previsão do aumento do número de linhas fixas no Brasil para este ano, comparado com 1998, é de 13,5%. Para os próximos dois anos, a Anatel espera um crescimento de aproximadamente 29,5% de dezembro de 1999 a dezembro de 2001, conforme o Quadro 1:

Quadro 1: Projeção do número de linhas telefônicas no Brasil para os próximos anos

<b>REGIÕES</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
SUL	4.046.000	4.609.000	5.169.000
SUDESTE	14.292.000	16.592.000	18.959.000
CENTRO-OESTE	2.021.000	2.243.000	2.453.000
NORDESTE	3.656.000	4.263.000	4.902.000
NORTE	1.085.000	1.293.000	1.517.000
<b>TOTAL</b>	<b>25.100.000</b>	<b>29.000.000</b>	<b>33.000.000</b>

Fonte: Boletim Informativo da Intelbras, 1999

Essa expansão faz com que as indústrias de aparelhos telefônicos aumentem a produção, a fim de atender o mercado consumidor.



## **CAPÍTULO III**

### **3 ESTUDO DE CASO**

Este tópico é dividido em quatro seções, no qual constam a apresentação da empresa em estudo, os aspectos a serem considerados no planejamento estratégico do ciclo de vida de aparelhos telefônicos a fim de alcançar vantagem competitiva, os parâmetros de mensuração dos custos do ciclo de vida de aparelhos telefônicos e o custeio de ciclo de vida.

#### **3.1 Apresentação da empresa**

Localizada em Santa Catarina, com sede no município de São José na BR 101-Km 212, ao lado de Florianópolis, a Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira S.A., ou simplesmente INTELBRAS, foi fundada em 1976, sendo uma das primeiras empresas brasileiras a entrar no mercado de telecomunicações.

Tornar-se a maior fabricante brasileira de centrais e aparelhos telefônicos era o objetivo desde o início. Para que isso acontecesse, a empresa conduziu sua atuação para a qualidade total de seus produtos. Em 1987 foi a primeira empresa a lançar uma central tipo PABX. Durante muitos anos, a INTELBRAS foi a fornecedora de quase todos os programas de telefonia governamentais. Em 1990 lançou aparelhos telefônicos, terminais inteligentes, micro e pequenas centrais, além de peças e acessórios, direcionando sua atuação para a iniciativa privada. Em 1992, foram criados Programas de Qualidade e de Gestão Participativa, aumentando a produtividade e a competitividade no mercado. Já no ano de 1996, as exportações iniciaram para os países da América Latina e o certificado ISO 9001 confirmou sua qualidade internacional.

Hoje, a INTELBRAS conta com um parque fabril de mais de 36 mil metros quadrados, sendo 15 mil metros quadrados de área construída, contando com aproximadamente 560 funcionários altamente treinados e especializados para produzir com qualidade.

“A INTELBRAS tem como princípio que o bom resultado só será obtido através da satisfação e superação das necessidades dos clientes, da manutenção de um moral elevado dos colaboradores e do atendimento das expectativas dos acionistas”. A partir desta frase constante em painéis na INTELBRAS, percebe-se que o objetivo principal é proporcionar aos seus clientes o máximo de satisfação, atendimento e serviços.

A empresa adota uma política de administração participativa, onde cada pessoa assume papel fundamental no processo, mantendo constantes treinamentos, motivação e avaliação profissional. Cada profissional trabalha com valores e objetivos de qualidade para a plena satisfação do cliente. A INTELBRAS mantém uma relação de qualidade com seus colaboradores (como alimentação, transporte, convênios médicos e odontológicos, segurança no trabalho) para levar um produto de qualidade a seus clientes. O atendimento das expectativas dos acionistas é consequência desta política de qualidade total.

Tudo isso faz parte da rotina diária de cada pessoa, de cada processo. Não apenas na sede da empresa, como também nos 12 escritórios regionais espalhados por todo o Brasil, que cuidam de toda a parte técnica, desde manutenção, treinamento e venda dos produtos; além dos 16 laboratórios avançados e das 350 unidades de assistência técnica.

A estrutura organizacional da empresa é dividida em três níveis: o primeiro nível é composto pelo Presidente; o segundo nível é subdividido em Departamento Comercial, Departamento Financeiro e Departamento Industrial; abaixo deste nível, encontra-se o nível operacional, no qual estão todos os supervisores que cuidam do lançamento de novos produtos, promoções, vendas, recrutamento e seleção dos funcionários, treinamento, toda a parte produtiva, fluxo de caixa etc. Esta estrutura de apenas três níveis faz com que haja maior coesão entre os funcionários, melhorando a produtividade e a qualidade.

Um ponto positivo para o desenvolvimento da empresa nestes últimos anos foi o Plano Real. Com ele, a INTELBRAS pôde se programar melhor, fazer um planejamento mais eficaz e com maior precisão, devido à estabilização da moeda.

No entanto, com a valorização do dólar em relação ao real, no começo deste ano, houve grande impacto negativo na empresa. Em decorrência da maior parte das compras de matérias-primas serem de países Asiáticos, a INTELBRAS teve que mudar significativamente suas estratégias, para se adequar às circunstâncias existentes.

A empresa, com sua qualidade e avanço tecnológico, conforme o entrevistado, é líder de mercado, sendo a primeira em participação no mercado nacional, detendo 31% do mercado de aparelhos telefônicos e 33% do mercado de centrais telefônicas. Sua principal

concorrente é a Siemens, que vem conquistando grande espaço, contudo a participação no mercado da INTELBRAS cresce cada vez mais.

A empresa não se limita a atender apenas o mercado brasileiro. Em 1996, passou a exportar seus produtos para toda a América Latina, principalmente nos países do Mercosul, alcançando a liderança em mercados importantes como o México e a Argentina, além de produzir aparelhos telefônicos e centrais em regime de OEM-Original Equipment Manufactured, para clientes mundiais como Nec, Matec, Philips e Lucent. Durante 4 anos a empresa vem trabalhando para conquistar o mercado consumidor internacional, oscilando entre 3 a 4% do seu faturamento total com exportações. O objetivo para o ano de 2000 é alcançar 10%.

### **3.2 O planejamento estratégico do ciclo de vida de aparelhos telefônicos**

Nesta seção constam os aspectos que são considerados no planejamento estratégico do ciclo de vida dos aparelhos telefônicos, quando é proposto o desenvolvimento de novos produtos, além de salientar as principais modificações de um aparelho telefônico, nos últimos anos.

#### **3.2.1 Planejamento estratégico de aparelhos telefônicos**

Os principais produtos da INTELBRAS são os aparelhos fixos, fazendo parte os aparelhos telefônicos, centrais PABX, micro centrais e terminais inteligentes. As centrais PABX são responsáveis pela maior parcela do faturamento, em razão do grande valor agregado atribuído a estas. Contudo, a maior saída de produtos se concentra nos aparelhos telefônicos, objeto deste estudo.

As características técnicas dos aparelhos telefônicos variam de acordo com as necessidades dos clientes. Os de maior consumo possuem chave de bloqueio, um controle para as altas contas telefônicas, pois permite o controle das ligações, bloqueando as chamadas de saída e permitindo apenas a recepção de chamadas; função viva-voz, que permite a conversação sem tirar o telefone do gancho; identificador de chamadas, onde mesmo antes de atender as ligações, aparece no visor o número e o nome da pessoa ou

empresa cadastrada; lâmpada, permitindo localizar rapidamente o telefone que está tocando; entre outras características fundamentais, como volume de campainha ajustável.

Na INTELBRAS existe um departamento que cuida de fazer comparações dos seus produtos com os dos concorrentes, o Departamento de Assuntos Estratégicos. Nele, fazem pesquisas com os consumidores para saber se os produtos estão tendo boa aceitação no mercado, ou se algum concorrente está com um produto superior.

O tempo do ciclo de vida dos aparelhos telefônicos dura em torno de 10 anos. O fato de não durar mais do que isso acontece por vários motivos, dentre os quais pode-se citar: o cordão espiralado se desgasta com facilidade, a oxidação dos contatos, a resistência elétrica dos cabos, descargas atmosféricas que queimam os aparelhos, entre outros.

Durante este período, leva-se em consideração, no planejamento estratégico do ciclo de vida dos aparelhos telefônicos da empresa, a depreciação da matéria-prima, a depreciação da qualidade dos serviços agregados ao equipamento e a necessidade de atualizações tecnológicas.

### **3.2.2 Desenvolvimento de novos produtos**

A primeira etapa realizada pela empresa parte de idéias, verificando as necessidades do mercado, determinadas através da pesquisa de mercado e da análise do comportamento do consumidor, além de avaliar se os atuais produtos da empresa os satisfazem, o que é de responsabilidade do Departamento de Assuntos Estratégicos.

A partir disso, este departamento investiga a concorrência e os recursos disponíveis pela empresa para cada idéia de novo produto. Através da pesquisa de mercado e da análise dos recursos, verifica a capacidade produtiva da empresa. Após, é feita a seleção entre as várias alternativas do produto a ser lançado, com base nos objetivos que a empresa visa atingir. O Grupo de Produto é responsável por esta escolha, na qual um conjunto de pessoas se reúne para decidir qual a melhor proposta. Depois, esta é encaminhada à Diretoria, para a aprovação ou não da proposta, para então desenvolver o novo produto, incluindo um planejamento de marketing. Após estas etapas, a proposta é levada para os engenheiros de produção.

A INTELBRAS acompanha seus produtos no mercado e no pós-venda através de três maneiras:

- os 12 escritórios regionais cuidam de venda, instalação, manutenção e o acompanhamento, além de emitirem relatórios nos quais são apontados os defeitos e os problemas que porventura surgirem;
- o usuário pode dar sua opinião, criticar, reclamar, dar sugestões e/ou tirar dúvidas através da Discagem Direta Gratuita (DDG) pelo Serviço Intelbras de Atendimento ao Consumidor (SIAC); e
- assistência técnica.

Portanto, quando um aparelho telefônico está chegando na fase de declínio de vendas, a empresa sempre procura ver o que está faltando no mercado, estando sempre em desenvolvimento e em melhoria contínua, a fim de satisfazer seus clientes.

### **3.2.3 Principais alterações em aparelhos telefônicos**

Nos últimos anos, as principais alterações nos aparelhos telefônicos da empresa ocorreram devido a uma necessidade do mercado, no qual exige um custo menor para os equipamentos de telecomunicações, especialmente com a entrada de fabricantes de outros países. Com esta concorrência, exigiu-se uma redefinição dos circuitos e dos elementos utilizados de maneira a se ter maior otimização da matéria-prima utilizada.

Isso sem contar com o avanço tecnológico. Os aparelhos telefônicos foram cada vez mais se aperfeiçoando, gerando ciclos de vida mais curtos e uma grande variedade de opções.

Com isso, a INTELBRAS desenvolveu uma linha diversificada de aparelhos telefônicos, buscando atender as necessidades do mercado, através de produtos inovadores e de alta qualidade.

### **3.3 Composição dos custos do ciclo de vida de aparelhos telefônicos**

A seguir, aborda-se os custos que incorrem nas várias fases do ciclo de vida de um aparelho telefônico e como estes custos são mensurados pela empresa pesquisada.

### **3.3.1 Fase introdutória**

A INTELBRAS, no investimento inicial de um aparelho telefônico, incorre com custos de pesquisa, desenho, fabricação do molde, fabricação de unidades para o teste de campo (todo equipamento necessita de 3 meses de teste de campo) e, principalmente, custos de desenvolvimento. Os custos de desenvolvimento são essenciais, como o cumprimento das especificações pelos engenheiros e design do molde.

Exige-se o esforço da produção (tempo de máquina e relação homem/hora) e marketing em grande quantidade. A partir disso, avalia-se a aceitação do produto no mercado, identificando e eliminando os seus pontos fracos.

### **3.3.2 Fase de crescimento ou de expansão**

Nesta fase, torna-se clara a qualidade da fabricação. Adapta-se o aparelho telefônico às tendências do mercado, através das inovações tecnológicas, buscando estratégias eficazes.

Os custos com marketing, durante esta fase, são menos significativos. É um período de aumento das vendas. Os preços caem, em virtude do aumento da produção e da concorrência.

### **3.3.3 Fase de maturidade ou de estabilização**

No decorrer desta fase, a empresa possui custos com operação e manutenção, incorridos pelos escritórios regionais. Eles são responsáveis pela manutenção, devido ao corpo técnico. Os escritórios só recorrem à sede da INTELBRAS quando o problema é muito grave e não conseguem resolvê-lo. Os custos incorridos incluem mão-de-obra na renovação, custos de materiais, custos com ferramentas, custos de operação dos equipamentos, entre outros menos importantes.

### **3.3.4. Fase de declínio**

Durante esta fase, a empresa procura prolongar o ciclo de vida dos aparelhos telefônicos com inovações. A simples opção de escolher novas cores e um acessório diferente faz com que o produto não suma do mercado. A empresa também incorre com custos de descarte de um aparelho telefônico, depois que é vendido.

A INTELBRAS oferece aos seus consumidores garantia de 1 ano de seus aparelhos telefônicos. Os reparos são feitos diretamente na sede da empresa. Épocas de chuva, com as incidências de descargas atmosféricas, fazem com que aumente o risco de queima dos aparelhos telefônicos, por isso a importância do aterramento. Porém, muitos clientes não aceitam pagar por um bom aterramento, em virtude do custo ser alto, recaindo, portanto, à empresa, as devoluções ocorridas.

### **3.3.5 Mensuração dos custos**

Estes custos são mensurados pela empresa da seguinte forma: cada custo é levantado individualmente com cada área. A seguir, estes custos são levados ao Grupo de Produto, que possui a responsabilidade de observar o perfeito andamento do processo e tentar otimizar os custos envolvidos.

Cada fase pela qual o aparelho telefônico passa é analisado cuidadosamente. Esta é uma maneira de observar os custos a fim de planejar estratégias competitivas.

## **3.4 Custeio de ciclo de vida**

Esta seção apresenta a demonstração de resultado de ciclo de vida da empresa e do usuário.

### 3.4.1 Demonstração de resultado do ciclo de vida

Tendo em vista que o objetivo desta pesquisa é a identificação dos custos de ciclo de vida de aparelhos telefônicos, através dessa demonstração de resultado, pode-se apurar os custos incorridos, cujas informações são obtidas pela contabilidade.

De acordo com SAKURAI (1997:170), o resultado do custeio do ciclo de vida pode ser adequadamente mostrado numa demonstração de resultado de ciclo de vida, conforme segue:

#### Demonstração de resultado do ciclo de vida (da empresa)

**a** Vendas

**b (-)** Custo do produto

Custos de pesquisa e desenvolvimento

Custos de planejamento e desenho

Custos de fabricação

Custos de marketing

**c (=)** Resultado Bruto do Produto **(a-b)**

**d (-)** Custos pós-venda

Custos de garantia

Despesas de devolução

**e (=)** Resultado Líquido do Produto **(c-d)**

#### Demonstração de custo do usuário

**a** Custos de aquisição

**b** Custos de operação

**c** Custos de manutenção

**d** Custos de descarte

Total de custos do usuário **(a-b-c-d)**

O valor de venda na demonstração de resultado de ciclo de vida corresponde ao custo de aquisição na demonstração de custo do usuário. A demonstração de resultado do



ciclo de vida é dividida em duas partes: custos para fabricar e comercializar o produto (chamado custo do produto), e custos incorridos após a venda. Venda menos custo do produto é resultado bruto do produto. O resultado bruto do produto menos o custo pós-venda é a resultado líquido do produto.

Os custos na demonstração de custo do usuário consistem do custo de aquisição (igual ao valor de venda) menos os custos de operação, manutenção e descarte.

É muito importante preparar a demonstração de resultado de ciclo de vida, nas fases de planejamento e de desenho de um produto. Como já foi mencionado anteriormente, no Capítulo I, é mais fácil reduzir o custo total sem comprometer a qualidade nas fases iniciais, do que tentar reduzir custos durante a produção. Por exemplo, se for verificado que os custos pós-venda são muito altos, a empresa tem como tomar medidas corretivas para reduzir esses custos. Se a demonstração tivesse sido preparada após o início da produção, a empresa não teria como reduzir o custo total. Portanto, esse parece ser um bom exemplo do uso do custeio do ciclo de vida para reduzir custos.

## CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Este trabalho foi elaborado com o objetivo de identificar a composição dos custos que incorrem, nas várias fases do ciclo de vida dos aparelhos telefônicos na Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira S.A.

Para isso, foram levantados dados teóricos sobre o tema analisado, para a compreensão da presente pesquisa.

Através das teorias utilizadas sobre o tema e da análise de documentos, buscou-se colher informações necessárias junto à empresa em estudo, sendo realizadas entrevistas com o Departamento Comercial da empresa, a fim de alcançar e cumprir os objetivos específicos.

Durante a pesquisa realizada, verificou-se que a empresa reconhece a importância do ciclo de vida de seus aparelhos telefônicos. A ênfase dada para os custos incorridos no decorrer deste ciclo, reflete na sua liderança no mercado nacional e destaque no cenário internacional.

A partir disto, constata-se que a análise do ciclo de vida de um produto é um importante instrumento gerencial de poder competitivo, produzindo reflexos no processo decisório da empresa.

Para futuras pesquisas, sugere-se que sejam feitos estudos sobre a identificação e mensuração dos custos do ciclo de vida em outras empresas.

**BIBLIOGRAFIA**

- ALMEIDA, Sérgio. Cliente, eu não vivo sem você: o que você não pode deixar de fazer sobre qualidade em serviços e clientes. 7.ed. Salvador: Casa da Qualidade, 1995.
- BEUREN, Ilse Maria. Modelo de mensuração do resultado de eventos econômicos empresariais: um enfoque de sistema de informação de gestão econômica. Tese de doutorado-FEA. São Paulo: USP, 1995.
- BEUREN, Ilse Maria, SCHÄFFER, Viviany. Custos do ciclo de vida do produto: uma abordagem teórica com ênfase na obtenção de vantagem competitiva. Revista Brasileira de Contabilidade, Brasília, n.106, p.42-49, jul./ago. 1997.
- BOLETIM informativo da Intelbras. Disponível na Internet. [http://www.intelbras.com.br/jornal\\_n6-me.htm](http://www.intelbras.com.br/jornal_n6-me.htm). 28 jul. 1999.
- CHING, Hong Yuh. Gestão baseada em custeio por atividades: activity based management. São Paulo: Atlas, 1995.
- COBRA, Marcos Henrique Nogueira. Marketing básico: uma perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 1983.
- CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE DE SÃO PAULO. Custo como ferramenta gerencial. São Paulo: Atlas, 1995.
- COSTA, Jane Iara Pereira da. Marketing: noções básicas. Florianópolis: Imprensa Universitária, 1987.
- CUNDIFF, Edward, STILL, Richard R., GOVONI, Norman A.P. Marketing básico: fundamentos. Tradução por Márcio Cotrim; revisão técnica por José Antonio Gullo. São Paulo: Atlas, 1977. Tradução de: *Fundamentals of modern marketing*.

DEGEN, Ronald Jean. O empreendedor: fundamentos de iniciativa empresarial. 4.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1989.

ENCICLOPÉDIA BARSA. Telecomunicações. São Paulo: Encyclopaedia Britânica do Brasil Publicações Ltda. v.14. 1997.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1996.

HARDING, Hasmish Alan. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 1992.

IOB-TEMÁTICA CONTÁBIL E BALANÇOS. Os novos conceitos de custo para a qualidade total: mesmo vinho em nova embalagem ou de fato uma revolução? Bol. 43/94. p.369-365.

---

Custos, qualidade e produtividade. Bol. 22/95. p.200-196.

JURAN, Joseph M. Controle da qualidade. São Paulo: McGraw-Hill, 1991. 3v.

KOTLER, Philip. Administração de marketing: análise, planejamento e controle. São Paulo: Atlas, 1978. 2v.

LAKATOS, Eva Maria, MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Atlas, 1985.

MCCARTHY, E. Jerome. Marketing básico: uma visão gerencial. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

MOSIMANN, Clara Pellegrinello, ALVES, Osmar de Carvalho, FISCH, Sílvio. Controladoria: seu papel na administração de empresas. Florianópolis: Imprensa Universitária, 1993.

- OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Estratégia empresarial: uma abordagem empreendedora. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- PINE II, B. Joseph. Personalizando produtos e serviços: customização maciça. São Paulo: Makron Books, 1994.
- PORTER, Michael E. Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. 7.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1991.
- \_\_\_\_\_. Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior. 7.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1992.
- ROBLES JÚNIOR, Antônio. Custos da qualidade: uma estratégia para a competição global. São Paulo: Atlas, 1994.
- SAKURAI, Michiharu. Gerenciamento integrado de custos. Tradução por Adalberto Ferreira das Neves; revisão técnica por Eliseu Martins. São Paulo: Atlas, 1997. Tradução de: Integrated cost management.
- SALOMON, Délcio Vieira. Como fazer uma monografia: elementos de metodologia de trabalho científico. 6.ed. Belo Horizonte: Interlivros, 1978.
- SCHÄFFER, Viviany. Análise dos custos do ciclo de vida do produto: uma abordagem teórica com ênfase na obtenção de vantagem competitiva. Trabalho de Conclusão de Curso. Florianópolis: UFSC, 1997.
- SIMÕES, Roberto. Marketing básico. São Paulo: Saraiva, 1976.
- TOLEDO, José Carlos de. Qualidade industrial: conceitos, sistemas e estratégias. São Paulo: Atlas, 1987.

## **ANEXOS**

## QUESTIONÁRIO PARA ENTREVISTA

**NOME DO ENTREVISTADO:**

**CARGO:**

**GRAU DE INSTRUÇÃO:**

1. Razão social da empresa:
2. Endereço:
3. Data de fundação da empresa:
4. Nome dos sócios da empresa:
5. Qual o tamanho do parque fabril?
6. Qual o número de funcionários?
7. Qual o número de filiais que a empresa possui?
8. Qual a estrutura organizacional da empresa?
9. Qual a percentagem do mercado consumidor internacional?
10. Quem são os principais concorrentes?
11. Quais são os principais produtos da empresa?
12. É feito uma comparação dos produtos da empresa com os dos concorrentes?

13. Que aspectos são considerados no planejamento estratégico do ciclo de vida dos aparelhos telefônicos da empresa?
14. Qual o tempo do ciclo de vida dos principais produtos?
15. Quando é proposto o desenvolvimento de novos produtos?
16. Há um acompanhamento de seus produtos no mercado e no pós-venda?
17. Ao perceber que um aparelho telefônico está chegando na fase de declínio de vendas, a empresa procura prolongar o ciclo de vida ou lança um novo produto no mercado em substituição ao antigo?
18. Quais são as principais alterações que ocorreram, nos últimos anos, em aparelhos telefônicos?
19. Quais os custos incorridos de investimento inicial de capital de um aparelho telefônico?
20. Quais os custos que incorrem nas várias fases do ciclo de vida de um aparelho telefônico?
21. Como são mensurados estes custos na empresa?
22. Quais os custos de descarte de um aparelho telefônico?