

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – UFC**  
**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA - CAEN**

**BALANCED SCORECARD E A ESTRATÉGIA DE REDUÇÃO DE  
CUSTO NA CONSTRUÇÃO CIVIL  
UM ESTUDO DE CASO DA PORTO FREIRE ENGENHARIA**

Adriana Nobre Lima

**FORTALEZA – CEARÁ**

**2004**

**ADRIANA NOBRE LIMA**

**Balanced scorecard e a Estratégia de Redução de  
Custo na Construção Civil  
Um Estudo de Caso da Porto Freire Engenharia**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Economia no Curso de Pós-Graduação em Economia, Área de Concentração em Economia de Empresas, da Universidade Federal do Ceará - UFC

**Orientador: Prof. Dr. Paulo de Melo Jorge  
Neto**

**FORTALEZA**

**2004**

**ADRIANA NOBRE LIMA**

**BALANCED SCORECARD E A ESTRATÉGIA DE REDUÇÃO DE  
CUSTO NA CONSTRUÇÃO CIVIL  
UM ESTUDO DE CASO DA PORTO FREIRE ENGENHARIA**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Economia no Curso de Pós-Graduação em Economia, Área de Concentração em Economia de Empresas, da Universidade Federal do Ceará - UFC

Aprovada em \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. PhD Paulo de Melo Jorge Neto - Orientador  
Universidade Federal do Ceará

---

Profa. Dra Maria Naiula Monteiro Pessoa  
Universidade Federal do Ceará

---

Prof. Dr. Odilardo Viana de Avelar Júnior  
Universidade Federal do Ceará

Aos meus pais...  
pelo amor, pelo apoio, e pelo  
estímulo constantes.

Ao Amaury, pelas horas de vigília e  
apoio constante.

## AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Paulo de Melo Jorge Neto, pelo acompanhamento competente e amparo num momento difícil, possibilitando a concretização deste trabalho.

Ao Prof. Ronaldo Arraes, Coordenador do Mestrado Profissional em Economia, que muito contribuiu para concretização deste trabalho.

Aos meus amigos e colegas de mestrado, que compartilharam comigo a luta e me deixaram não esmorecer ao longo do caminho.

Aos Diretores, Coordenadores da Porto Freire Engenharia e Incorporação Ltda, empresa objeto deste trabalho, pela abertura e receptividade, garantindo a realização deste.

## RESUMO

Este trabalho analisa a influência exercida pelo planejamento estratégico, gerido através do Balanced Scorecard (BSC), para garantir uma atuação eficaz sobre as estratégias propostas de gerenciamento da cadeia de suprimentos e formação de parcerias com fornecedores. Pretende-se, para tanto, conduzir um estudo de caso singular em uma empresa do setor da construção civil, a Porto Freire Engenharia e Incorporação Ltda, e verificar se a associação de um planejamento estratégico focado na obtenção de vantagem competitiva (através de liderança nos custos) pode ser atingida tendo por base a gestão da sua cadeia de suprimentos e, ainda, como a métrica do Balanced Scorecard pode auxiliar no alcance deste objetivo estratégico. Na indústria da construção civil, fatores como o elevado número de itens que compõem o custo de produção podem vir a dificultar a identificação de insumos e serviços mais significativos nesse conjunto, os quais são fontes potenciais de otimização dentro da cadeia de suprimentos. Para solucionar esta dificuldade é apresentada, ainda, a análise realizada pela organização da sua curva de insumos. Ao final do estudo evidenciou-se que os objetivos propostos foram atingidos, mesmo que apresentando resultados inferiores às metas estabelecidas. Evidenciou-se, também, a necessidade de complementação a rede de parcerias, através do apoio de outras técnicas aplicadas à cadeia de suprimentos, como just-in-time e pensamento enxuto, como alternativas para a redução de custos. Considerou-se, por fim, que com as devidas correções de rumo, já identificadas no Planejamento Estratégico da organização, a Porto Freire atingirá seu objetivo maior, representado pela vantagem competitiva de liderança de custo e a satisfação e fidelização dos seus clientes.

**Palavras-Chaves:** Balanced Scorecard, Planejamento Estratégico, Estratégia, Construção civil

## ABSTRACT

This work analyzes the influence exercised by the strategic planning, guided through Balanced Scorecard (BSC), to guarantee an effective performance about the strategies proposals of administration of the chain of supplies and formation of partnerships with vendors. It is intended, for so much, to drive a study of singular case in a company of the section of the civil construction, to Porto Freire Engenharia e Incorporação Ltda, and to verify the association of a strategic planning centered in the obtaining of competitive advantage (through leadership in the costs) it can be reached tends for base the administration of its chain of supplies and, still, as the metric of Balanced Scorecard it can aid in the reach of this I objectify strategic. In the industry of the civil construction, factors as the high number of items that you/they compose the production cost can come to hinder the identification of input and more significant services in that group, which are inside potential sources of improvement of the chain of supplies. To solve this difficulty it is presented, still, the analysis accomplished by the organization of its curve of input. At the end of the study it was evidenced that the proposed objectives were reached, even if presenting results inferior to the established goals. It was evidenced, also, the complementation need the net of partnerships, through the support of another techniques applied to the chain of supplies, as just-in-team and good looking thought, as alternatives for the reduction of costs. He/she was considered, finally, that with the due direction corrections, already identified in the Strategic Planning of the organization, to Porto Freire it will reach its larger objective, represented by the competitive advantage of cost leadership and the its customers' satisfaction.

**Key- words:** Balanced Scorecard, Planejamento Estratégico, Estratégia, Construção civil

## SUMÁRIO

Resumo.....	VI
Abstract.....	VII
Introdução .....	1
1. A estratégia e a escola do planejamento .....	4
1.1.Introdução .....	4
1.2.Estratégia .....	5
1.3.A escola do planejamento .....	6
1.4.A análise estrutural de michael porter .....	9
2. Balanced scorecard – BSC .....	17
2.1. Implementação do balanced scorecard - bsc.....	18
3. Gerenciamento da cadeia de suprimentos.....	28
3.1. Conceitos .....	29
3.1.1.A cadeia de suprimentos .....	30
3.1.2. Objetivos do gerenciamento da cadeia de suprimentos .....	32
3.2.Definição de estratégias para cadeia de suprimento.....	33
3.3. O funcionamento da logística na cadeia de suprimento.....	33
3.3.1.Logística do just-in-time.....	36
3.3.2.O just-in-time e o pensamento enxuto.....	40
3.3.3.Gerenciamento logístico integrado .....	42
3.4.Considerações .....	44
4. Método da análise seletiva abc .....	45
4.1.Custos na construção civil.....	45
4.2 Estimativas de custos.....	47
4.2.1.Variação dos custos .....	47
4.2.2.Elementos funcionais de maior representatividade no custo.....	48
4.3. Curva abc.....	49
4.3.1. A técnica ABC .....	51
4.3.2.Classificando os estoques e determinando prioridades .....	51
5. Estudo de caso – porto freire engenharia .....	53
5.1 A organização .....	54
5.2. Análise estrutural da porto freire .....	58
5.3 . O <i>balanced scorecard</i> na porto freire engenharia .....	61
5.3.1.O planejamento estratégico.....	61
5.3.2.A estratégia da porto freire para sua cadeia de suprimentos .....	67
5.3.3. Desenvolver rede forte de parceiros .....	67
5.4. A curva abc de insumos da porto freire engenharia .....	74
5.4.1. Resultados obtidos.....	77
6. Conclusão .....	82
7. Referências bibliográficas .....	85
<b>Anexos.....</b>	<b>89</b>

## LISTA DE FIGURAS

Elementos da Estrutura Industrial .....	12
O Sistema de Valores .....	15
A Cadeia de Valores Genérica .....	16

Relacionamento das perspectivas estratégicas e visão da empresa .....	21
Exemplo .....	24
Exemplo – Construção do Mapa Estratégico .....	27
Escopo de gerenciamento da cadeia de suprimentos.....	21
Relacionamento na cadeia de suprimentos.....	33
“Puxar” versus “Empurrar” na cadeia logística .....	39
Reduzindo os custos de set-up/custos do pedido .....	41
Reduzindo a quantidade do pedido/lote econômico de compra.....	41
Princípios do pensamento enxuto .....	43
Classificação ABC.....	52
Framework Processo de Planejamento Estratégico.....	65
Preparação para o Balanced Scorecard .....	66
Mapa Estratégico da Porto Freire.....	68
Sistemática de implantação de parcerias .....	73

### LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico da Curva ABC - Alvenaria Estrutural.....	77
Gráfico da Curva ABC - Alvenaria de Vedação.....	78
Gráfico da Curva ABC - Alvenaria de Vedação Concreto Celular .....	79
Gráficos da Redução de Custo Global – Por padrão .....	81

### LISTA DE TABELAS

Benefícios da Integração da Cadeia de Suprimentos.....	34
Participação de Mercado Porto Freire .....	58
Percentual de redução do custo do insumo/serviço .....	80

## INTRODUÇÃO

Os cenários econômicos dos últimos tempos, marcados por sucessivos planos de estabilização e mudança de regras negociais e comportamentais, deixaram claro que, sem qualidade, não há como competir num mercado cada vez mais exigente, informado e seletivo.

Nesta nova realidade o planejamento estratégico, ou a formulação da estratégia competitiva, é tido como essencial para as empresas, pois dificilmente se poderão criar condições, simultaneamente, para responder a todas as demandas, de todos os possíveis segmentos de mercado. Assim, o planejamento estratégico propicia as empresas identificar para qual direção predominante pretende mover-se, orientando as competências para as oportunidades que surgem no mercado de criar valor para seus clientes atuais e potenciais.

Por ser a estratégia competitiva algo tão importante para a ampliação da visão e identificação dos desafios à obtenção de uma fatia de mercado, as organizações atuais passaram a buscar meios para suprir algumas falhas existentes na metodologia de planejamento estratégico. A implantação de ferramentas como o *Balanced Scorecard* (BSC) é uma delas, por tratar-se de métricas que propõem-se a garantir o acompanhamento e mensuração dos resultados almejados nas estratégias da organização. Sua proposta é simples: proporcionar, através da definição e acompanhamento de um quadro de indicadores estratégicos, uma visão global da atuação da empresa, disseminando esta cultura por todas as suas áreas.

Outro importante fator que tem influenciado as estratégias adotadas pelas empresas é a evolução da logística empresarial, levando-as a uma especialização dos processos dentro da sua Cadeia de Suprimentos. Esta influência ocorre porque o consumidor atual mudou sua posição e passou a tomar a iniciativa, exigindo receber um produto cada vez mais elaborado e em prazos mais curtos. Nesta nova realidade a indústria imobiliária, assim como as demais, passou a operar sob um novo e decisivo enfoque: construir empreendimentos adequados às condições financeiras do cliente, a prazos menores e com qualidade no seu significado mais amplo (desempenho, economia, durabilidade e sustentabilidade, dentre outros).

Após o exposto, pretende-se com este trabalho conduzir um estudo de caso da empresa Porto Freire Engenharia e Incorporação Ltda, a qual atua no mercado de construção civil, e verificar se a associação de um planejamento estratégico que busca a obtenção de vantagem competitiva através de liderança nos custos pode ser atingido mediante a adoção de uma estratégia de gestão da sua cadeia de suprimentos, utilizando-se, para a constatação destes resultados, a apreciação da métrica do *Balanced Scorecard* como ferramenta de análise do efetivo atingimento deste objetivo estratégico.

No intuito de solucionar o problema proposto foram aventadas duas hipóteses possíveis de teste para sua confirmação ou negação:

1. A gestão do planejamento estratégico da Porto Freire pode ser viabilizado através do *Balanced Scorecard*, como meio de comunicação, implementação de novas medidas de desempenho e alinhamento da estratégia por toda empresa;
2. A metodologia de desenvolvimento de parcerias com fornecedores pretendida pela Porto Freire, visando a redução de custos da obra e a formação de uma rede forte de parceiros, pode ser conseguida através do gerenciamento da sua cadeia de suprimentos.

O método adotado para a realização deste trabalho, foi o levantamento teórico através de livros e artigos relacionados à estratégia, planejamento estratégico, *Balanced Scorecard* e Gestão da Cadeia de Suprimentos , seguido de um estudo de caso descritivo, composto pelas seguintes etapas:

- I. Coleta de dados, tendo como fonte: relatórios, cronogramas, planos de ação e propostas;
- II. Construção de uma base de dados através de documentos, tabulações e narrativas;
- III. Formação de uma cadeia de evidências;
- IV. Análise das evidências que se baseia na descrição e interpretação das evidências obtidas;
- V. Composição do relato do estudo de caso.

É importante salientar que a execução da dissertação, devido o seu caráter exploratório, pode vir a impor limitações quanto a extensão das conclusões do presente estudo e aplicação na totalidade das empresas de construção de edificações existentes. Logo, o presente trabalho não tenciona esgotar o assunto abordado. Antes, procura fornecer referencial a outros estudos de caráter mais específicos e aprofundados, que eventualmente venham a ser realizado. Reforça-se, ainda, que pelo fato da construção de edificações e do setor de materiais de construção apresentarem caráter bastante específico, os resultados do presente estudo devem ser considerados com reserva quanto à sua extensão à empresas construtoras as quais atuam em ramo diferenciado ao do estudo de caso.

O trabalho é composto por cinco capítulos. No primeiro é feito um relato sobre a estratégia e a escola do planejamento, apresentando uma definição de estratégia, exposição das premissas da escola do planejamento estratégico e análise estrutural da indústria segundo as idéias defendidas por Michael Porter. O segundo capítulo faz uma apresentação da ferramenta *Balanced Scorecard*, através de conceituação teórica e aplicação da metodologia de gestão empresarial no modelo de Planejamento Estratégico. No terceiro capítulo encontra-se a conceituação de Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, logística, just-in-time e pensamento enxuto, bem como uma introdução a parcerias na cadeia de suprimentos.

O quarto capítulo apresenta o método da análise seletiva da curva ABC e sua formulação teórica, sendo utilizado neste trabalho como a ferramenta analítica de dados e chave na definição da representatividade dos insumos e serviços que compõem os custos da construção civil.

No quinto capítulo encontra-se o relato do estudo de caso junto a empresa Porto Freire Engenharia Ltda, apresentando o seu planejamento estratégico, a metodologia do *Balanced Scorecard* (BSC) aplicada na organização, e a implementação de um projeto de formação de parcerias com fornecedores, tomando por base a gestão da Cadeia de Suprimentos da Porto Freire, bem como os resultados obtidos. Finalizando, são apresentadas as conclusões finais.

## 1. A ESTRATÉGIA E A ESCOLA DO PLANEJAMENTO

### 1.1 INTRODUÇÃO

As decisões dos gestores e corpo diretivo nas empresas são baseadas em uma visão de futuro com foco na atuação da empresa no mercado. O mercado está cada vez mais competitivo e exige movimentos rápidos e assertivos. Mas que decisões são essas? O que baliza um gestor, um empreendedor, na tomada de decisões? E, ainda, de quais ferramentas ele dispõe para atingir e medir seus objetivos? O consenso é de que tudo tem como ponto de partida a elaboração de uma estratégia. Considera-se importante neste capítulo apresentar uma definição de Estratégia e da Escola de Planejamento.

Tendo sua origem na antiguidade, o termo estratégia foi criado pelos gregos e deriva da palavra *Strategos*, que significa general, ou seja, estratégia trata-se da arte do general. Citada inclusive nos antigos escritos de Sun-Tzu, “A arte da guerra”, a estratégia tornou-se rapidamente o pilar intelectual de diversas atividades humanas. No final do século XIX, com o acirramento do aspecto competitivo das empresas no mercado, o termo ganhou destaque, passando a ser adotada como um processo criativo de forças de mercado que afeta fortemente o ambiente competitivo.

A escola do planejamento, quando da sua divulgação na década de 70, implantou na mente dos gerentes, em todas as partes do mundo, *uma espécie de imperativo a respeito do processo de planejamento estratégico*<sup>1</sup> através das suas premissas. São aqui apresentadas as críticas levantadas, bem como as contribuições identificadas por Mintzberg dentro do processo de tomada de decisões de longo prazo, além das soluções propiciadas através da adoção da métrica do *Balanced Scorecard* (sendo melhor detalhado no capítulo 2).

Em seqüência, um breve relato da importância para a indústria da análise das cinco forças de Michael Porter.

---

<sup>1</sup> MINTZBERG, Henry. Safári de estratégias: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2000, p.44

## 1.2 ESTRATÉGIA

Atualmente as empresas têm buscado continuamente aperfeiçoar-se a fim de tornarem-se mais produtivas e eficazes, para tanto, utilizam-se de técnicas de gerenciamento e do aprimoramento da qualidade de seus produtos/serviços. Entretanto, nem sempre tudo isso se traduz em aumento de lucratividade. Algumas dessas empresas têm experimentado situações onde, apesar do aumento significativo de faturamento, os resultados finais se apresentam decrescentes ao longo do tempo.

Porter<sup>2</sup> afirma que isto ocorre por reflexo de uma grave crise de estratégia, uma vez que o pensamento predominante nestas empresas é de que basta ser ágil, rápida e eficiente para a empresa alcançar patamares superiores de lucratividade, o que não se sustenta em longos períodos de tempo. Para atuar neste mercado competitivo, ao qual estão inseridas, faz-se necessário ter uma estratégia definida.

Portanto, para que a empresa consiga maximizar seus lucros, meta prioritária para assegurar seu espaço no mercado, é necessária a geração de estratégias de elevado potencial de contribuição para sua prosperidade. Então, o que é estratégia?

O entendimento do conceito de estratégia e como se dá sua formulação é importante para a compreensão da lógica de atuação das empresas atuais. No entanto, a fim de não se deter além do necessário na abordagem do tema estratégia, visto o foco deste estudo ser outro, toma-se por base a contribuição de Mintzberg<sup>3</sup>, que afirma serem necessárias cinco definições que são complementares, apesar de competirem entre si. Para este autor, “estratégia é um *plano*, um guia de ação para o futuro, é um *padrão*, ou seja, consistência de comportamento ao longo do tempo. É também uma *posição*, a localização de

---

<sup>2</sup> PORTER, Michael E. Não existem santos graals, Revista Exame, São Paulo: Abril, ano 32, N° 20, 20 outubro 1999, p.130-134

<sup>3</sup> MINTZBERG, Henry. Idéias para vencer, Revista Exame, São Paulo: Abril, ano 38, N° 01, 15 de janeiro 2004, p.50-52

determinados produtos em alguns mercados. Ela é uma *perspectiva*, a maneira de a empresa fazer as coisas, e, por fim, pode ser um *truque*, uma manobra para iludir a concorrência”<sup>4</sup>.

Nas organizações, a elaboração de estratégias ocorre através do estabelecimento de um processo de planejamento estratégico onde são simulados cenários de futuro, definida a missão e objetivos da empresa, realizada uma análise da indústria, chamado por Porter de análise competitiva, e projetadas as conseqüências das estratégias que estão sendo desenvolvidas (planos operacionais, orçamentos e etc).

O processo de aprimoramento estratégico de uma empresa exige que esta mantenha um pensamento estratégico contínuo e que seus executivos busquem desenvolver um processo estratégico com o intuito de posicionar sua empresa favoravelmente no ambiente competitivo atual e futuro.

### 1.3 A ESCOLA DO PLANEJAMENTO

Em seus estudos, Mintzberg<sup>5</sup> avaliou dez escolas de pensamento estratégico, cada uma enfocando aspectos importantes do processo de formulação de estratégias. Dentre as escolas analisadas por Mintzberg, ressalta-se neste estudo a Escola do Planejamento, cuja fonte de inspiração foram as idéias difundidas por H. Igor Ansoff, em seu livro *Estratégia Empresarial*, publicado em 1965, por verificar-se ser este o que mais se assemelha ao processo adotado no estudo de caso. Considera-se, portanto, importante contextualizá-lo.

Segundo Ansoff<sup>6</sup>, no desenvolvimento do processo de formulação de estratégias, estas devem ser propostas pelo executivo principal da empresa e desenvolvidas através de um planejamento estratégico formal.

As premissas desta escola foram resumidas nos seguintes pontos:

---

<sup>4</sup> MINTZBERG, Henry. Idéias para vencer. Revista Exame, ed.809, ano 38, no 1, janeiro/04. p.51.

<sup>5</sup> MINTZBERG, Henry. Safári de estratégias: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2000.

<sup>6</sup> ANSOFF, H. Igor. *Estratégia empresarial*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977.

- 1 . *As estratégias devem resultar de um processo controlado e consciente de planejamento formal, decomposto em etapas distintas, cada uma delimitada por checklists e apoiada por técnicas;*
- 2 . *A responsabilidade por todo o processo está, em princípio, com o executivo principal; na prática a execução está com os planejadores;*
- 3 . *As estratégias surgem prontas deste processo,devendo ser explicadas para que possam ser implementadas através da atenção detalhada a objetivos, orçamentos, programas e planos operacionais de vários tipos”.<sup>7</sup>*

Em progressos recentes da escola de planejamento, foram inclusas duas novas contribuições: o planejamento de cenários e o controle estratégico.

O planejamento de cenários advém da necessidade de se imaginar como será, ou o que ocorrerá no futuro. O uso de cenários variados proporciona às empresas a possibilidade de explorar as possíveis conseqüências das incertezas para a sua opção estratégica. Essa é a essência do planejamento, e decorre da incerteza natural desse futuro. A elaboração de cenários passou a ser utilizada pelas empresas no intuito de minorar essas incertezas. Um cenário “é uma visão internamente consistente daquilo que o futuro pode vir a ser”.<sup>8</sup>

Segundo Porter, uma série de características distinguem a elaboração de cenários industriais. As suposições sobre o futuro, advindo da análise completa da estrutura industrial, do comportamento da concorrência e das fontes de vantagem competitiva são ingredientes primordiais na composição dos cenários. O processo de construção dos cenários é tão importante quanto os cenários de fato construídos, pois, através deste, obtém-se a identificação e análise das incertezas básicas e como estas afetam a estrutura industrial futura. Será o desenvolvimento da análise, interativamente, que possibilitará ao analista a melhor compreensão da relação entre as incertezas básicas e a estrutura industrial.

Enfim, Porter enfatiza que a importância na elaboração de cenários está em criar uma visão da estrutura industrial futura, composta da união das tendências incertas identificadas em uma serie de visões alternativas, porem consistentes, do futuro que irão contribuir na definição das estratégias a serem adotadas.

---

<sup>7</sup> MINTZBERG, Henry et al. *Safári de estratégias: um roteiro pela selva do planejamento estratégico*. Porto Alegre: Bookman, 2000, p. 51-52.

<sup>8</sup> PORTER, Michael E. *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro: Campus, 1998, p.412 e p433.

Como a empresa não sabe qual cenário efetivamente ocorrerá, esta pode escolher como a maneira mais adequada de enfrentar as incertezas, adotar uma única estratégia “robusta”, a qual atuará independente do cenário que ocorra; uma estratégia que enfrente um cenário específico, correndo o risco deste não ocorrer, ou, ainda, se houver recursos suficientes, tratar todos os cenários simultaneamente, antes de focar esforços em um cenário específico.

A garantia de que a empresa mantenha-se na direção pretendida implica no controle estratégico. Pode-se afirmar que o processo de planejamento estratégico é o controle estratégico, no sentido amplo de garantir e avaliar o sucesso da implementação das estratégias realizadas e concluir quais as estratégias deliberadas funcionaram de fato.

Em sua análise crítica ao planejamento estratégico, Mintzberg destacou três aspectos como “falácias do planejamento estratégico”: a predeterminação, o desligamento e a formalização.

Na predeterminação, o planejamento estratégico pressupõe uma capacidade da empresa predeterminar eventos futuros e controlar o ambiente externo, a ponto de considerá-lo estável, o que é contrariado pelas evidências que demonstram que podem ocorrer grandes discontinuidades oriundas de avanços tecnológicos e outros fatores externos importantes.

O desligamento, no processo de planejamento estratégico, pressupõe a aplicação de uma visão ampla e abstraída de detalhes para que o executivo maior da empresa, ou um grupo de planejadores, possam gerar estratégias. No entanto, este desligamento pode desconsiderar detalhes relevantes na determinação de estratégias de longo prazo.

Por fim, a formalização é questionada por Mintzberg na medida que o planejamento estratégico pode inibir o surgimento de estratégias emergentes realmente apropriadas para a empresa, tendo em vista seu processo de geração e sua maneira formal de atuação.

Vale ressaltar que Mintzberg, mesmo sendo um crítico da escola do planejamento e, portanto, do ponto de vista deste pesquisador, o referencial mais

adequado para uma análise desta escola, destaca a contribuição do planejamento estratégico e dos planejadores no que diz respeito à formação de estratégias e, principalmente, atuando na análise dos dados a serem utilizados, inclusive os negligenciados pelos gerentes. Destaca, ainda, o papel dos planejadores como catalisadores incentivando comportamentos estratégicos importantes para a empresa.

Como forma de garantir o monitoramento contínuo e a medição da efetivação das estratégias propostas no planejamento estratégico, algumas organizações passaram a adotar a metodologia do Balanced Scorecard, ferramenta voltada diretamente a este objetivo, propiciando responder, a tempo e com qualidade, às demandas de mercado que lhe chegam e, simultaneamente, atuar proativamente, antecipando-se a essas demandas e ainda, por meio dessa atuação, contribuir para o seu fortalecimento e desenvolvimento.

#### **1.4 A ANÁLISE ESTRUTURAL DE MICHAEL PORTER**

O objetivo geral da metodologia de análise estrutural de indústrias e da concorrência de Michael Porter é esclarecer quais as atitudes a serem tomadas diante das forças que agem contra os interesses da empresa e quais são as posições que devem ser reforçadas.

Porter afirma que as cinco forças determinam a rentabilidade da indústria porque influenciam os preços, os custos e os investimentos necessários em uma indústria – os elementos de retorno sobre o investimento, e que o vigor de cada uma das cinco forças competitivas é uma função da estrutura industrial, ou das características técnicas e econômicas subjacentes da indústria.

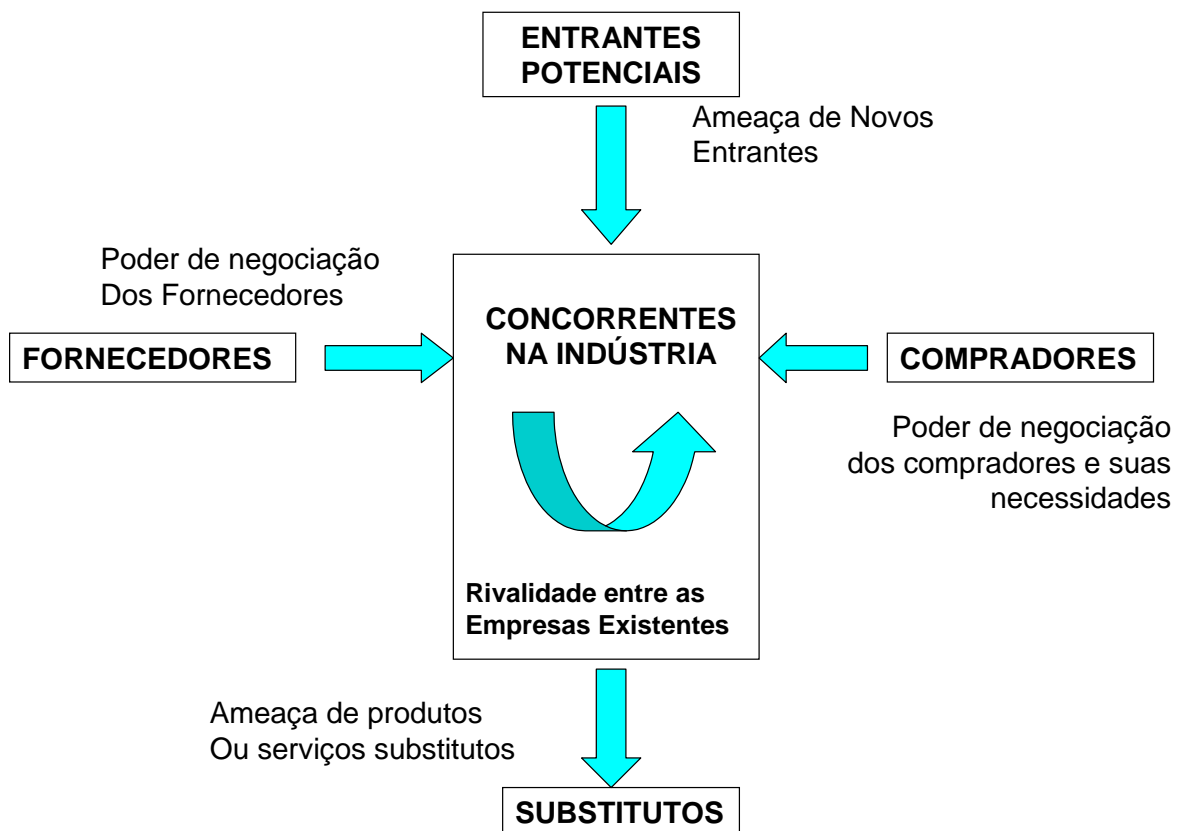
Em cada indústria as cinco forças apresentam-se com pesos diferentes, do ponto de vista da rentabilidade, que devem ser respeitados durante a análise estrutural e da concorrência. Nem todas essas cinco forças terão igual importância e os fatores estruturais importantes irão divergir, visto cada empresa ter sua própria estrutura e ser única.

A metodologia das cinco forças propicia uma percepção da complexidade e dos fatores críticos da concorrência na indústria, bem como a visão das inovações

estratégicas que otimizam a rentabilidade da indústria. Porém, não está eliminada a necessidade da criatividade na busca de novas formas de concorrência. Ao invés disso, as energias criativas dos administradores são naturalmente direcionadas aos aspectos mais importantes para a obtenção da rentabilidade a longo prazo, possibilitando a descoberta de uma inovação estratégica adequada.

A premissa da existência de cinco forças competitivas contribui para a intensidade da concorrência em uma indústria. As forças mais acentuadas tornam-se predominantes e, por conseguinte, fatores decisivos para a formulação das estratégias.

As cinco forças competitivas estão englobadas em: entradas de novos concorrentes, ameaças de substitutos, poder de negociação de compradores, poder de negociação de fornecedores e rivalidade entre os concorrentes existentes, conforme descrito na Figura .1.



**FIGURA 1: ELEMENTOS DA ESTRUTURA INDUSTRIAL**

FONTE: Adaptado de PORTER, Michael E. Vantagem Competitiva: criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro: Campus, 1998, p.5.

De uma forma mais sucinta, são pontuados abaixo os principais aspectos a considerar neste tipo de análise:

- **Concorrentes atuais e a sua rivalidade** - A rivalidade num setor existe porque um ou mais concorrentes se sentem pressionados, ou vêem oportunidades, para melhorar a sua posição. Traduz-se em uma movimentação dinâmica do mercado que envolve todos os processos estratégicos e alimenta constantemente a criatividade dos empreendedores os quais lançam mão de inúmeras técnicas, ferramentas, instrumentos de gestão para conseguir um lugar de destaque entre a preferência dos clientes. O diferencial está nas empresas que sabem aproveitar as oportunidades. Compradores - Trata-se do grupo de consumidores que ganha vantagem com a FORÇA DA PRESSÃO que exerce sobre o mercado. Há dois caminhos que podem assegurar posição e criar vantagem competitiva para os compradores: criar diferenciação pelo custo ou melhorar o desempenho do comprador (aqui deve-se levar em consideração o lucro de forma diferenciada para cada tipo de comprador).
- Entrantes potenciais - A entrada de novas empresas concorrentes num setor conduz ao aumento da capacidade instalada, ao desejo de ganhar quota de mercado e à aplicação de recursos, por vezes substanciais, nesse setor. A ameaça de entrada num setor depende das chamadas “barreiras à entrada” existentes e da reação dos concorrentes atuais. Entre as principais barreiras de entrada destacam-se Economias de Escala, Diferenciação de Produto, Necessidades de capital, Acesso a Canais de Distribuição, Desvantagens econômicas independentes do efeito de escala (Know-how protegido através de patentes ou segredo; Acesso privilegiado a matérias primas; Localização favorável; Subsídios do Governo e Curva de Experiência).
- Fornecedores - Os fornecedores podem exercer o seu poder sobre um setor ameaçando elevar os preços ou reduzir a qualidade dos seus produtos ou serviços. Um grupo de fornecedores é poderoso nas seguintes condições:

1. É dominado por um número reduzido de empresas e está mais concentrado do que a indústria que fornece;
  2. A indústria abastecida não constitui um cliente importante para os fornecedores;
  3. Os produtos fornecidos são diferenciáveis ou apresentam elevados custos de mudança;
  4. Constituem uma ameaça de integração a jusante. Geralmente apenas se consideram como fornecedores outras empresas, no entanto, a mão de obra deve ser reconhecida, também, como um fornecedor que pode deter grande poder sobre os setores. O governo influencia diretamente muitos, senão todos, os aspectos do setor de um modo direto e/ou indireto.
- Produtos substitutos - todas as empresas num setor estão em concorrência com empresas de outros setores que produzem produtos substitutos. Estes limitam a rentabilidade potencial de um setor colocando um teto nos preços que as empresas podem praticar.

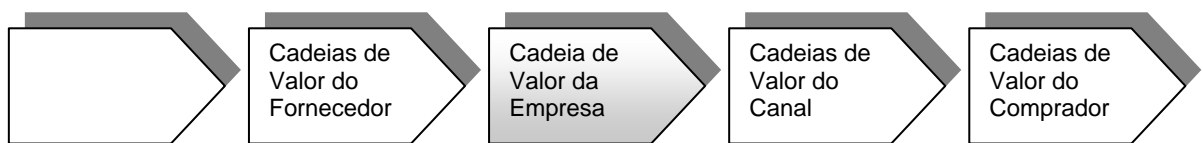
Segundo Porter, a base fundamental do desempenho acima da média a longo prazo é a vantagem competitiva sustentável. A vantagem competitiva surge, fundamentalmente, do valor que uma empresa consegue criar para seus compradores e que ultrapassa o seu custo de fabricação. Valor é aquilo que os compradores estão dispostos a pagar, e o valor superior provem da oferta de preços mais baixos do que os da concorrência por benefícios equivalentes ou do fornecimento de benefícios singulares que mais do que compensam um preço mais alto.

Embora a empresa possa ter inúmeros pontos fortes e pontos fracos em comparação com seus concorrentes, existem dois tipos básicos de vantagem competitiva que esta pode possuir: baixo custo e diferenciação. A escolha do ambiente competitivo ou a variedade de atividades de uma empresa desempenham uma função poderosa na determinação da sua vantagem competitiva.

Tanto a vantagem de custo quanto a diferenciação podem resultar de fontes diversas e disparatadas dentro da empresa. Por esse motivo, a vantagem

competitiva não pode ser compreendida observando-se a empresa como um todo, pois ela tem origem nas inúmeras atividades distintas que uma empresa executa, as quais contribuem para uma posição vantajosa nos seus custos relativos. Um exame de todas essas atividades, de forma sistemática, é necessário para a análise das fontes da vantagem competitiva. Porter introduz o conceito de Cadeia de Valores como um instrumento analítico dessas atividades, nada mais sendo do que a fragmentação da empresa nas suas atividades de relevância estratégica, facilitando a compreensão do comportamento dos custos e as fontes existentes e potenciais de diferenciação. A vantagem competitiva é obtida executando-se estas atividades estratégicas de uma forma mais barata ou mais otimizada que a concorrência.

A cadeia de valores de uma empresa insere-se em uma corrente maior de atividades, denominado por Porter como Sistema de Valores, conforme descrito na Figura 2. No sistema de valores, os fornecedores possuem cadeias de valores próprias, que criam e entregam os insumos adquiridos usados na cadeia de uma empresa, influenciando o desempenho desta de varias outras maneiras. A caminho do comprador, os produtos passam pelas cadeias de valores dos canais, os quais executam outras atividades que afetam o comprador e influenciam as atividades da própria empresa. Por fim, o produto da empresa torna-se parte da cadeia de valores do comprador, sendo este o ponto primordial na diferenciação.

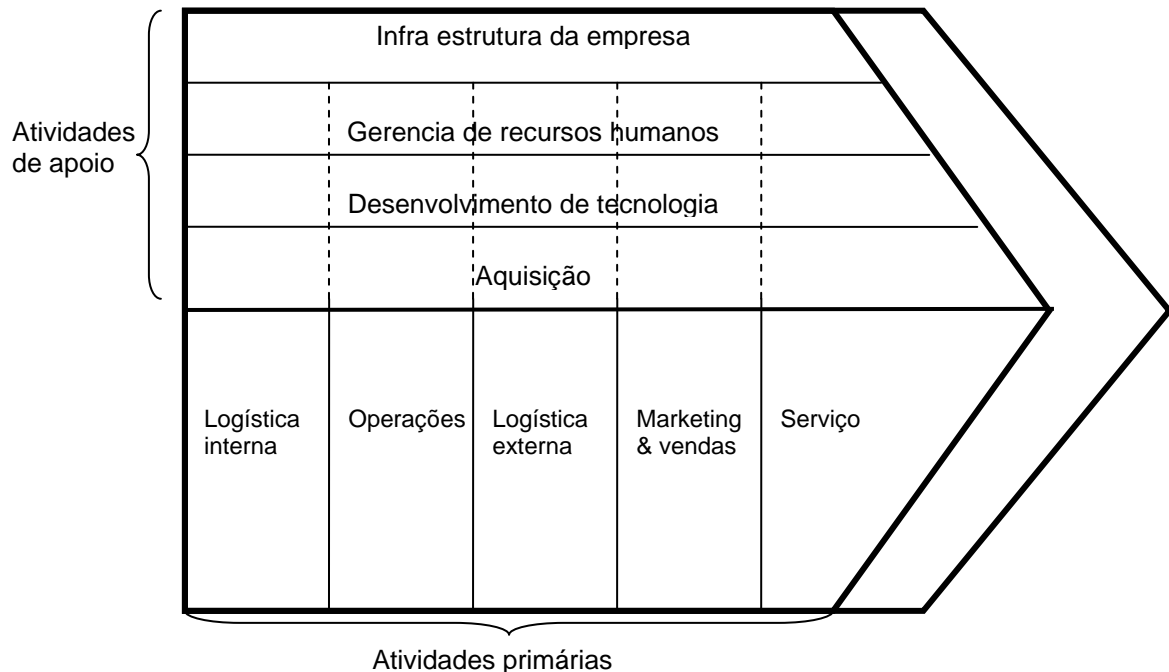


**FIGURA .2: O SISTEMA DE VALORES**

FONTE: Adaptado de PORTER, Michael E. Vantagem Competitiva: criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro: Campus, 1998, p.32.

Porter dividiu a cadeia de valores da empresa em nove categorias genéricas de atividades que reúnem características semelhantes, conforme Figura 3.

Essas categorias demonstram de que modo a cadeia de valores de uma empresa pode ser construída, refletindo suas particularidades.



**FIGURA .3: A CADEIA DE VALORES GENÉRICA**

FONTE: Adaptado de PORTER, Michael E. Vantagem Competitiva: criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro: Campus, 1998, p.35.

Uma cadeia de valor representa a união das atividades executadas por uma empresa em prol de seus produtos, a qual Porter denominou atividades de valor. As atividades de valor são aquelas as quais possibilitam a empresa criar um produto valioso para os seus compradores, e são divididas em dois tipos gerais: atividades primárias e atividades de apoio.

As atividades primárias estão envolvidas na criação física do produto e na sua venda. As atividades de apoio dão sustentação às primárias e a si mesmas, fornecendo insumos adquiridos, tecnologia, recursos humanos, entre outras funções da empresa.

Cinco categorias genéricas de atividades primárias estão envolvidas na concorrência em qualquer indústria, desempenhando algum papel na vantagem competitiva, podendo ser personalizadas para a estratégia da empresa:

- Logística interna - está associada ao recebimento, armazenamento e distribuição de insumos do produto, representado pelo manuseio de material, armazenagem, controle de estoque, programação de frotas, veículos e devolução para fornecedores.
- Operações – são atividades associadas à transformação dos insumos no produto final, tais como trabalho com máquinas, embalagens, montagem e manutenção de equipamentos;
- Logística externa – atividades associadas à coleta, armazenamento e distribuição física do produto para compradores, tais como armazenagem de produtos acabados, manuseio de materiais, operação de veículos de entrega, processamento de pedidos e programação.
- Marketing e Vendas – oferecem um meio pelo qual os compradores possam comprar o produto e as formas para induzi-los a fazer isto, tais como propaganda, promoção, força de vendas, cotação, seleção de canal, relações com canais e fixação de preços.
- Serviço – está associada ao fornecimento de serviço para intensificar ou manter o valor do produto, como instalação, conserto, treinamento, fornecimento de peças e ajuste do produto.

As atividades de apoio dividem-se em quatro categorias genéricas que, tal qual as atividades primárias, podem ser personalizadas para uma determinada indústria, estando definidas em:

- Aquisição – Refere-se à compra de insumos empregados na cadeia de valor da empresa, e não aos próprios insumos adquiridos (matérias-primas, suprimentos e outros itens de consumo). A aquisição tende a espalhar-se pela empresa inteira e, freqüentemente, sua dispersão encobre a magnitude das compras totais, significando que muitas delas passam quase despercebidas. O custo das atividades de compras tem um grande impacto sobre o custo global da empresa e sobre a diferenciação. Melhores práticas de compras afetam o custo e a qualidade dos insumos adquiridos, bem como de outras atividades associadas ao recebimento e ao uso dos insumos, e à interação com fornecedores.

- Desenvolvimento de Tecnologia – Cada atividade de valor possui tecnologia agregada. O desenvolvimento de tecnologia consiste em atividades diversas que, quando agrupadas, aperfeiçoam o produto e o processo, resultando assim em vantagem competitiva.
- Gerência de Recursos Humanos – são as atividades envolvidas no recrutamento, na contratação, no treinamento, no desenvolvimento e na compensação de todos os tipos de pessoal, apoiando as atividades primárias e de apoio, e a cadeia de valores como um todo. Seu papel na determinação das qualificações e na motivação dos empregados afeta a vantagem competitiva em qualquer empresa.
- Infra-estrutura da empresa – trata-se de uma série de atividades, incluindo gerência geral, planejamento, finanças, contabilidade, problemas jurídicos, questões governamentais e gerência de qualidade, que dão apoio à cadeia inteira, sendo também uma poderosa fonte de vantagem competitiva, pela importância de seus integrantes no âmbito da empresa.

A cadeia de valores representa um sistema de atividades interdependentes, relacionadas por meio de elos. Porter afirma que os elos são as relações entre o modo como uma atividade de valor é executada, afetando o custo ou o desempenho de uma outra. Frequentemente a vantagem competitiva poderá ser obtida através de elos de atividades, da mesma forma que das próprias atividades individuais.

Similarmente, existem elos entre a cadeias de valores da empresa e a cadeia de valores dos fornecedores e dos canais. Estes elos, denominados por Porter por Elos Verticais, tal qual os elos dentro da cadeia de valores, afetam o custo ou o desempenho entre as empresas no sistema de valores.

A análise da forma como as atividades são executadas, como se inter-relacionam e seu papel na cadeia de valores, possibilitam a identificação de fontes de vantagem competitiva.

## 2. BALANCED SCORECARD – BSC

Foi com a intenção de eliminar as dificuldades existentes nos métodos de avaliação do desempenho empresarial, até então apoiados em tradicionais indicadores contábeis e financeiros, e desenvolver um novo método de medição de desempenho, que Norton e Kaplan realizaram, nos anos 90, um estudo em conjunto com representantes de empresas de manufatura e serviços da construção pesada e de alta tecnologia dos EUA.

Ficou evidenciado que a maioria das empresas, inclusive aquelas que estavam implementando novos sistemas de medida de desempenho, não alinhavam essas medidas às suas estratégias, buscando apenas melhorar o resultado dos processos existentes sem conseguir identificar os processos realmente estratégicos. Esse estudo demonstrou a importância da vinculação das medidas de desempenho à estratégia organizacional.

Norton e Kaplan conduziram o projeto através de entrevistas com executivos e de workshops interativos e ainda com a realização de estudos de casos em empresas que utilizavam sistemas de mensuração de desempenho (scorecards), entre as quais a Analog Device. As discussões em grupo levaram a ampliação dos scorecards, ao que então se chamou *Balanced Scorecard*, organizados em torno de quatro perspectivas estratégicas distintas, mapeadas nos padrões do referencial que Norton e Kaplan chamaram de mapa estratégico. A soma de uma ampla variedade de experiências de implementação rica e detalhada possibilitou a rápida transformação do *Balanced Scorecard* em um sistema de gestão estratégica essencial.

O *Balanced Scorecard* vem dar sua contribuição no acompanhamento e controle do planejamento estratégico uma vez que os sistemas de avaliação e as medidas de performance tradicionais muitas vezes não são capazes de fornecer as informações necessárias para a direção de uma empresa. Os sistemas financeiros tradicionais não conseguem identificar com precisão os fatores internos, como produtos, mercados ou clientes-chave, que impulsionam os lucros e custos de uma empresa. Da mesma forma os resultados financeiros atuais raramente permitem prever a performance no futuro, não revelando, por exemplo, se a empresa está ou

não criando valor futuro, através do desenvolvimento de novos produtos e o aumento da qualidade e da satisfação dos clientes.

O *Balanced Scorecard* desenvolve uma visão de estratégia que, embora independente, apresenta notáveis semelhanças com o referencial de Porter, pois a essência da estratégia é a opção em executar atividades de forma diferente dos concorrentes, a fim de oferecer uma proposição de valor exclusiva, a partir da qual obtém-se uma vantagem competitiva. O *Scorecard* possibilita a descrição das hipóteses estratégicas como um conjunto de relações de causa e efeito explícitos e sujeito a testes. A chave para a implementação da estratégia está na hipótese no que tange à sua compreensão por todos da organização, o alinhamento dos recursos, o teste contínuo e sua adaptação em tempo real, conforme as necessidades.

Este capítulo apresenta a metodologia de construção e implementação do *Balanced Scorecard*, sua vantagens, formas de utilização e pessoas envolvidas.

## 2.1. IMPLEMENTAÇÃO DO BALANCED SCORECARD - BSC

Em pesquisa realizada pela revista *Fortune*, nos Estados Unidos, e pela *Symnetics Business Transformation*<sup>9</sup>, no Brasil, afirmam que mais de 90% das organizações falham na implementação da estratégia visto não estarem preparadas a suplantar as barreiras e para garantir que a implementação do *Balanced Scorecard* efetivamente ocorra. Foram elencados como barreiras os seguintes pontos:

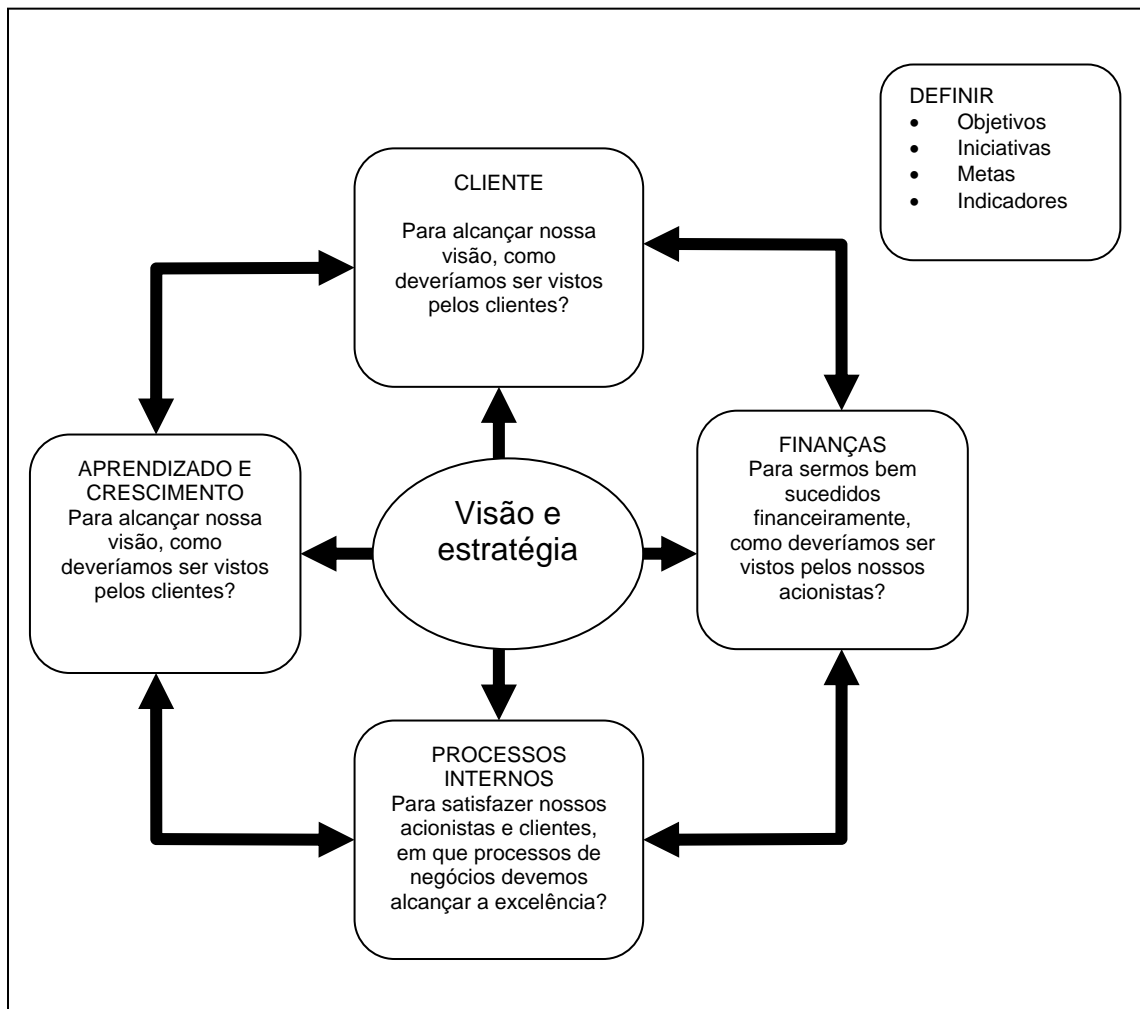
1. Somente 5% do nível operacional compreende a visão de futuro da empresa;
2. 78% das empresas brasileiras não vinculam o orçamento com a estratégia;
3. Mais de 75% das organizações brasileiras não vinculam incentivos e remuneração com a estratégia;
4. As ferramentas de gestão atualmente existentes foram concebidas para gerenciar taticamente e não estrategicamente;

---

<sup>9</sup> SERRA, Laércio. *A essência do Bussiness Inteligent*, São Paulo: Berkeley Brasil, 2002, p.248

5. Somente 32% das organizações brasileiras possuem mecanismos eficazes de monitoramento e controle de sua evolução, neste caso o próprio BSC.

No centro desse novo método de avaliação reside a definição da estratégia adotada ou que se pretende adotar; à sua volta são definidos quatro perspectivas básicas que devem ser trabalhadas para garantir o sucesso e o alcance das metas estabelecidas. Essas perspectivas são: financeira, do cliente ou mercado, de processos, e de aprendizado e crescimento, conforme ilustrado na Figura 4.



**FIGURA 4: RELACIONAMENTO DAS PERSPECTIVAS ESTRATÉGICAS E VISÃO DA EMPRESA**

FONTE: Adaptado de SERRA, Laércio et al. A essência do Business Intelligence. São Paulo: Berkeley Brasil, 2002, p.246

As quatro perspectivas do scorecard equilibram os objetivos de curto e longo prazo. Numa definição mais detalhada, são descritas abaixo as características de cada perspectiva:

- Financeira – essa perspectiva descreve as características financeiras que devem ser alcançadas para que a estratégia seja considerada um sucesso. Trata a elaboração de um plano financeiro que apresenta o montante de recursos a serem investidos e o mapeamento do retorno desse investimento.
- Cliente – esta dimensão deve se preocupar no “como” os clientes interno/externo vão perceber os produtos da nova estratégia. É essencial que a equipe do projeto dedique um esforço considerável para trabalhar as formas de aguçar a percepção correta dos clientes sobre os esforços e produtos gerados.
- Processos Internos – envolve a identificação de quais processos internos devem ser trabalhados para que as metas sejam alcançadas. Essa perspectiva envolve a compreensão dos processos atuais, a identificação da interdependência entre áreas, quando existir; além da construção dos processos na forma “TO BE” para atender às novas demandas.
- Aprendizado e crescimento – esta dimensão trata a disponibilidade de conhecimento e capacidade interna em viabilizar o projeto e, caso esses não estejam disponíveis, o que deve ser feito para que haja a transferência de conhecimento sobre o tema via agentes externos.

No uso do BSC, há uma regra clara: todas as dimensões devem ter os seus objetivos, indicadores, metas e iniciativas muito bem definidas e explicitados, de forma que possam ser quantificadas e medidas objetivamente.

A construção do Balanced Scorecard, segundo seus criadores Kaplan e Norton (1992, 1993, 1996, 2001) dá-se em quatro etapas:

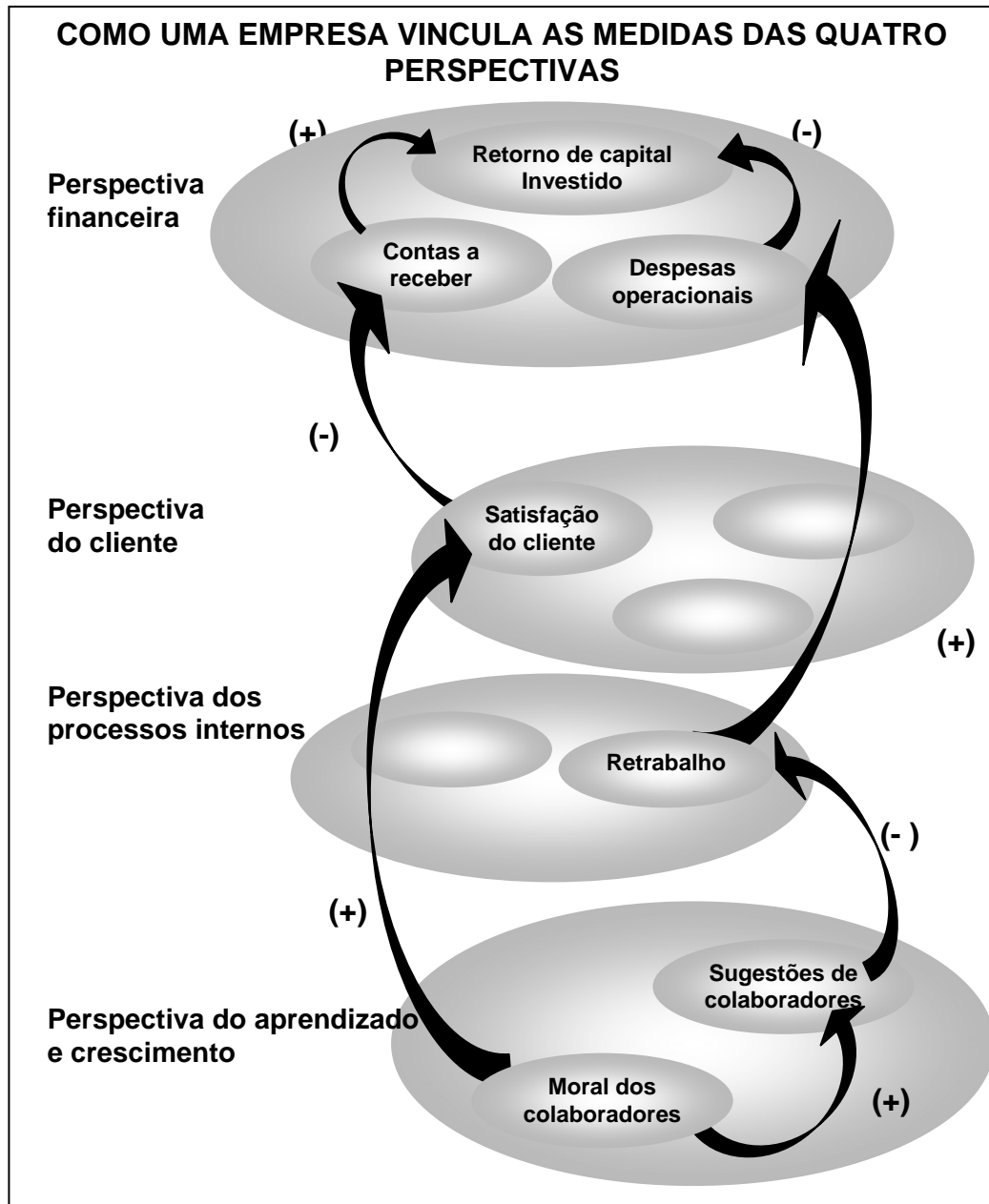
1. Tradução da Visão – para que a visão seja traduzida em termos operacionais, ela deverá ser desdobrada em um conjunto de objetivos e indicadores capazes de indicar o caminho para seu alcance. Ainda, para facilitar o

gerenciamento das ações e iniciativas, são definidas metas para cada indicador, estabelecendo os níveis desejados de desempenho.

2. Comunicação e comprometimento – uma das principais razões da implantação do *Balanced Scorecard* é o alinhamento dos objetivos de longo prazo com os objetivos departamentais e individuais.
3. Plano de Negócios – a partir dos desdobramentos do direcionamento estratégico, as organizações poderão desenvolver seus planos específicos alinhando aspectos relacionados a atividades fim e atividades meio, incluindo marketing, finanças, recursos humanos e outros.
4. *Feedback* e aprendizado – o acompanhamento do desempenho através de metas, e a análise dos resultados remetem a um aprendizado e proporcionam ao gestor a correção de erros e a revisão da estratégia.

A metodologia do *Balanced Scorecard* demonstra uma forte relação de causa e efeito entre as quatro perspectivas, visto um objetivo estratégico poder influenciar diretamente ou indiretamente outros objetivos definidos para perspectivas diferentes conforme pode-se evidenciar no exemplo apresentado na Figura 5. Evidências de tais fortes correlações ajudam a confirmar a estratégia da organização. Se, no entanto, com o tempo, as correlações previstas não estiveram presentes, deve ser um indício para os executivos de que alguns dos pressupostos previstos detêm falhas a serem reavaliadas.

As correlações são estabelecidas de baixo para cima e devem ser devidamente justificadas. O objetivo “x” impacta no “y” e todos os objetivos impactam nos demais, desta forma consideram-se influências diretas e fortes. É importante realizar as definições com todos os membros e que todas as correlações sejam intencionais, mantendo as cadeias de causa e efeito mais importantes ressaltadas.



**FIGURA 5: EXEMPLO**

FONTE: Adaptado de KAPLAN, ROBERT S., O Balanced Scorecard: Gerenciamento a performance futura. Mindquest Ltda. Belo Horizonte, p. 95

A importância dos conceitos do Balanced Scorecard (BSC) na metodologia de gestão do desempenho é a ligação entre a estratégia e a ação. O modelo prevê o acompanhamento dos resultados através de indicadores e metas, permitindo que a organização reaja aos resultados em tempo hábil, corrigindo a rota e ajustando políticas para se chegar aos resultados propostos.

A escolha equilibrada de indicadores sintonizados aos objetivos estratégicos ajuda as pessoas da empresa a alinharem-se a esses objetivos e saber como estão avançando. Os indicadores devem estar em sintonia com os objetivos com precisão suficiente de tal forma que não necessitem de uma nova e gigantesca infra-estrutura de informação para obtê-las.

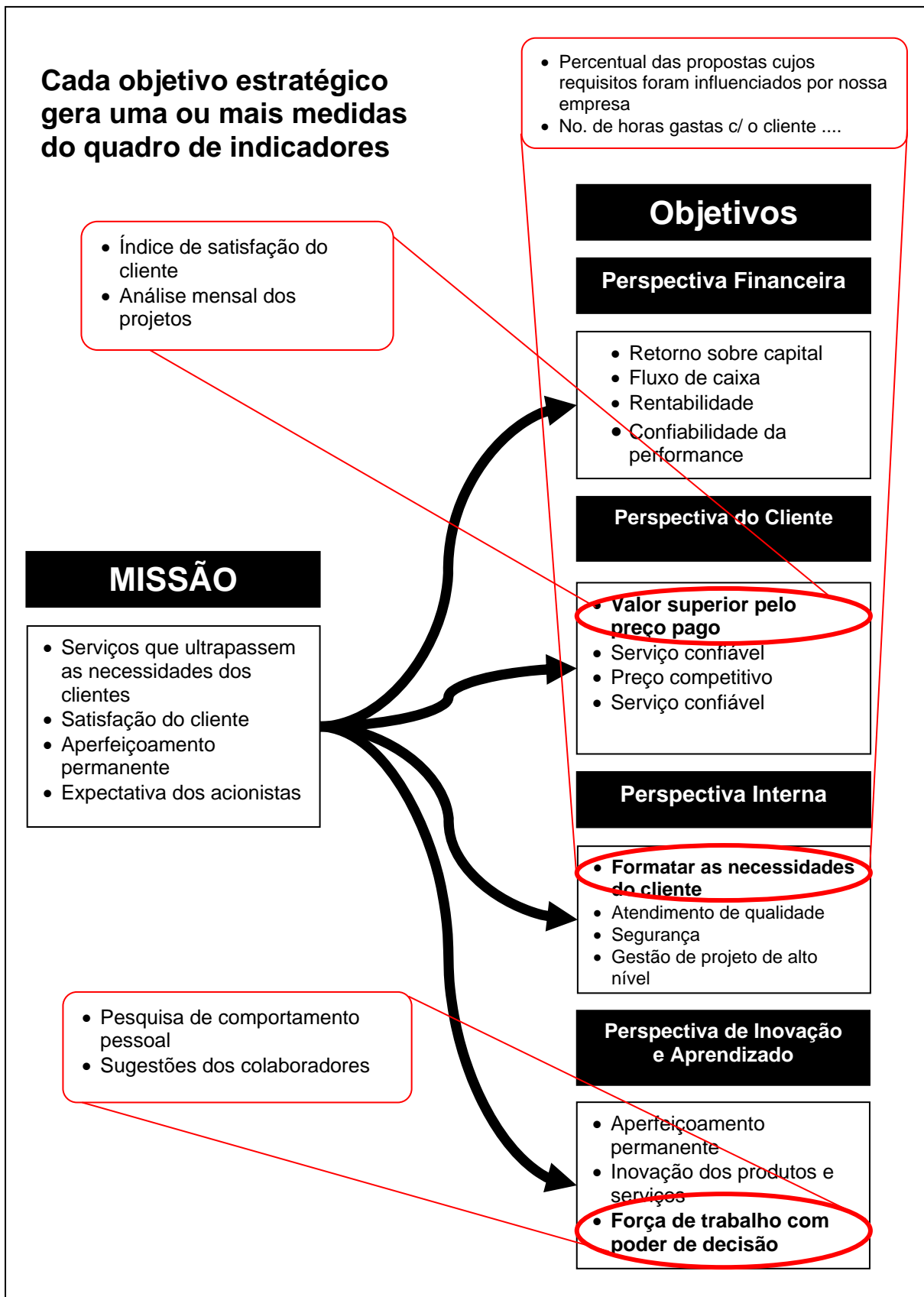
As organizações dispõem de diferentes critérios para as medidas de seus quadros de indicadores. As medidas financeiras são normalmente as definições mais objetivas, podendo até mesmo já terem sido especificadas pelos acionistas. De um modo geral deverão ser pró-ativas e direcionadas para o futuro, a fim de que o quadro de indicadores possa ser um agente efetivo de mudança organizacional. Como o quadro de indicadores é uma ferramenta de comunicação gerencial, os valores essenciais da organização deverão ser contemplados.

É demonstrado graficamente, na Figura 6, um exemplo de construção do mapa estratégico, onde a missão da empresa, os objetivos e os indicadores são definidos de forma a garantir a sintonia proposta. Os objetivos devem estar associados ao que foi traçado para a missão da empresa, e contemplar as perspectivas financeira, clientes, aprendizado e crescimento e processos internos.

Para cada objetivo estratégico são definidos indicadores, responsáveis pela medição dos resultados atingidos (na figura, ligados aos objetivos por balões) e irão medir o atingimento das metas. Ao final desse processo, a equipe que trabalha na elaboração do mapa estratégico pode selecionar, através de consenso, 16 ou 20 medidas que serão mais úteis para direcionar a estratégia.

Vale ressaltar que, embora a regra obrigue todos os indicadores a terem suas formas de cálculo explicitadas, suas referidas fontes de informações não precisam, necessariamente, estar disponíveis durante a implantação do BSC. Kaplan e Norton, inclusive, afirmam que em média até 1/3 dos indicadores poderão não estar disponível nos primeiros meses de uso do BSC, isso devendo-se a dificuldade natural encontrada na coleta de novas informações dentro de uma empresa.

Os objetivos, indicadores e metas devem ser medidos e acompanhados ao longo do tempo a fim de possibilitar a confirmação e o aprimoramento ou não das relações de causa e efeito estabelecidas anteriormente.



**FIGURA 6: EXEMPLO – CONSTRUÇÃO DO MAPA ESTRATÉGICO**

FONTE: Adaptado de KAPLAN, ROBERT S., O Balanced Scorecard: Gerenciamento a performance futura. Mindquest Ltda. Belo Horizonte, p. 106

Após a construção do mapa estratégico, as metas, os planos de ação e os indicadores são instrumentos presentes na metodologia, utilizados na implementação do sistema de gestão de desempenho. Estarão associados ao mapa estratégico através de documentação complementar que será avaliada a cada reunião estratégica do corpo diretivo da empresa na validação do mapa.

As vantagens enumeradas por Kaplan e Norton, na utilização do BSC, são:

- *“Viabilizar a implementação da estratégia ao traduzi-la em medidas e metas de performance;*
- *Ajudar a focar toda a organização naquilo que deve ser feito para gerar uma performance excepcional;*
- *Poder atuar como dispositivo de integração, como programas de qualidade, reengenharia , reformulação de processos e serviços a clientes;*
- *Ajustar as medidas da empresa a outros níveis da organização, de modo que os gerentes, operadores e colaboradores nesses níveis possam ver o que devem fazer com perfeição para aumentar a eficácia organizacional;*
- *Propiciar uma visão abrangente que subverta a idéia tradicional da organização como um conjunto de funções e departamentos independentes e isolados”.*<sup>10</sup>

O cenário estratégico está constantemente sendo alterado, onde as empresas se desenvolvem e se aperfeiçoam com extrema rapidez, tornando-se muitas delas mais produtivas e eficazes. Isso conduz à administração estratégica, como tudo o mais nas organizações, a um processo contínuo de evolução. O que nos leva a concluir que a valorização do aprendizado e do ambiente vai ser solo fértil para a elaboração e aprimoramento das ferramentas de tomada e acompanhamento das decisões das empresas por muito tempo, sendo o BSC aquela que atualmente tem propiciado melhores resultados.

Dentro desta perspectiva pode-se, através da implementação do Balanced Scorecard (BSC), fazer o monitoramento do desempenho das estratégias e indicadores relacionados a todas as áreas e pontos considerados essenciais para o atingimento da vantagem competitiva sustentável traçada pela organização.

---

<sup>10</sup> KAPLAN, ROBERT S., O Balanced Scorecard: Gerenciamento a performance futura. Mindquest Ltda. Belo Horizonte, p. 16-17

Inclui-se nesta métrica as atividades da cadeia de valor (atividades primárias e atividades de apoio), pois a vantagem competitiva surge da maneira como as empresas desempenham essas atividades de modo mais eficiente que seus concorrentes ou criando maior valor percebido pelo comprador. O Balanced Scorecard (BSC) passa a ser uma ferramenta de gestão que possibilita o acompanhamento, proporcionando a medição dos resultados e as correções e adequações de ações na obtenção da vantagem competitiva nos elos dentro da cadeia de valores da empresa.

Serão apresentados, no próximo capítulo, os conceitos, benefícios e princípios do Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (Supply Chain Management) e qual sua influência na obtenção da vantagem competitiva sustentável, através da liderança de custo.

### 3. GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

O clima econômico atual, em que os mercados em expansão são poucos e a concorrência acirrada, passou a exigir das empresas uma postura que enfatize como ponto central às estratégias que focam encantar e fidelizar o cliente. Isto é, as empresas passaram a ter foco no cliente. O reconhecimento de que o relacionamento com o cliente é a chave para os lucros de longo prazo<sup>11</sup>, fez com que as empresas identificassem que os mercados caracterizam-se cada vez mais como de alto consumo, sendo crucial o serviço prestado ao cliente.

Dentro dessa perspectiva, evidencia-se que um serviço eficaz é obtido através de empregados motivados e bem capacitados e, ainda, de sistemas logísticos que permitam a entrega de um produto ou serviço com a qualidade e eficiência almejada. Neste moderno cenário, surge o enfoque na administração de materiais de forma estratégica e integrada, batizado de Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, que se baseia no aprimoramento dos níveis de eficiência e de competitividade de toda a cadeia, segundo o impacto que cada elo tem sobre a diminuição de custos e a ampliação do valor agregado ao consumidor final.

Atualmente, quem vem criando a necessidade de receber um produto final cada vez mais elaborado é o consumidor, o que implica numa série de serviços agregados que podem fazer diferença. Foram os clientes que passaram a tomar a iniciativa e exigir um resultado ótimo num prazo mais rápido. Em contrapartida, tendo que desenvolver formas de resolver estes problemas, as empresas passaram a analisar sob o ponto de vista do gerenciamento da cadeia de suprimentos e entenderam que deveriam usar a logística para ganhar vantagem competitiva.

Empresas com bons gerenciamentos da cadeia (Supply Chain) apresentam uma redução de 3% a 6% nos seus custos totais<sup>12</sup> (a soma dos custos de processamentos de pedidos, aquisição de material, estoques, financeiros, planejamento e sistema de informação).

---

<sup>11</sup> CHRISTOPHER, Martin. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para redução de custos e melhoria dos serviços. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

<sup>12</sup> AMARAL, J. L. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: uma visão ampliada da empresa. Disponível em: < [http://www.qualilog.com/noticias\\_eventos/images/gerenciamento\\_da\\_cadeiasuprimentos.pdf](http://www.qualilog.com/noticias_eventos/images/gerenciamento_da_cadeiasuprimentos.pdf) >. Acesso em: 12/03/2004.

De acordo com estudos efetuados pelo Integrated Supply Chain Benchmarking Study, as empresas que conseguem gerir adequadamente a cadeia de suprimentos obtêm entre 40% e 65% de redução no tempo de seus ciclos financeiros (cash-to-cash) em relação à média das demais organizações<sup>13</sup>.

Neste capítulo serão apresentados os conceitos de Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, Logística, Just-in-time e Pensamento Enxuto, bem como os objetivos, as características e práticas adotadas para o bom gerenciamento e implantação eficaz das filosofias contidas e obtenção dos resultados de atendimento das expectativas do consumidor final.

### 3.1. CONCEITOS

Supply Chain Management (aqui, Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos) é um termo que tem crescido significativamente no uso e popularidade desde os anos 80 quando o inglês Keith Oliver criou o termo Supply Chain Management (gestão da cadeia de suprimento) em artigo publicado no Financial Times, em 1982, muito embora considerável confusão exista sobre o que na realidade ele significa.

Muitas pessoas usam o termo como um substituto ou sinônimo para Logística. No entanto, a definição de Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos é mais ampla do que o de Logística. O conceito surgiu como uma evolução natural do conceito de Logística. Assim, de acordo com Council of Logistics Management (1998), SCM é:

A integração dos diversos processos de negócios e organizações, desde o usuário final até os fornecedores originais, que proporcionam os produtos, serviços e informações que agregam valor para o cliente.

Enquanto a definição adotada para Logística é:

Logística é a parcela do processo da cadeia de suprimentos que planeja, implanta e controla o fluxo eficiente e eficaz de matérias-primas, estoque em processo, produtos acabados e informações relacionadas, desde seu ponto

---

<sup>13</sup> AMARAL, J. L. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: uma visão ampliada da empresa. Disponível em: < [http://www.qualilog.com/noticias\\_eventos/images/gerenciamento\\_da\\_cadeiasuprimentos.pdf](http://www.qualilog.com/noticias_eventos/images/gerenciamento_da_cadeiasuprimentos.pdf) >. Acesso em: 12/03/2004.

de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender aos requisitos dos clientes.

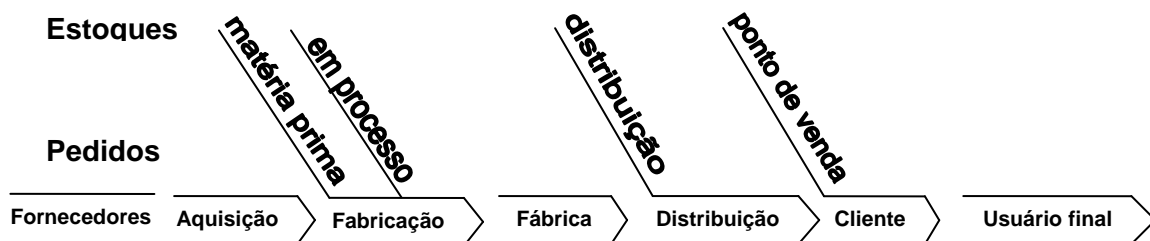
Essa definição assume a Logística como parte integrante ou subconjunto do Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, ou seja, é uma das preocupações do mesmo.

### 3.1.1. A CADEIA DE SUPRIMENTOS

Os desafios enfrentados pelas empresas de hoje são bem diferentes daqueles do passado. Para alcançar uma posição de vantagem competitiva contínua, as organizações precisarão de sistemas de gerenciamento da cadeia de suprimentos e pessoas que valorizem serviços.

Para Oliver e Webber (apud Harrison, 2003) a gestão da cadeia de suprimentos é fundamentada em quatro sentidos: o primeiro vê a cadeia de suprimento como uma entidade única; a segunda característica remete a tomada de decisão estratégica visto o suprimento ser um objetivo compartilhado por praticamente todas as funções na cadeia de suprimentos e ter um significado estratégico devido ao impacto que pode gerar sobre os custos totais e na participação de mercado; no terceiro sentido, o gerenciamento da cadeia de suprimentos encara o equilíbrio de estoques como um último recurso; em quarto lugar, o gerenciamento da cadeia de suprimentos exige uma integração dos sistemas, pois, a integração é a chave, pois deve ser encarada como uma rede.

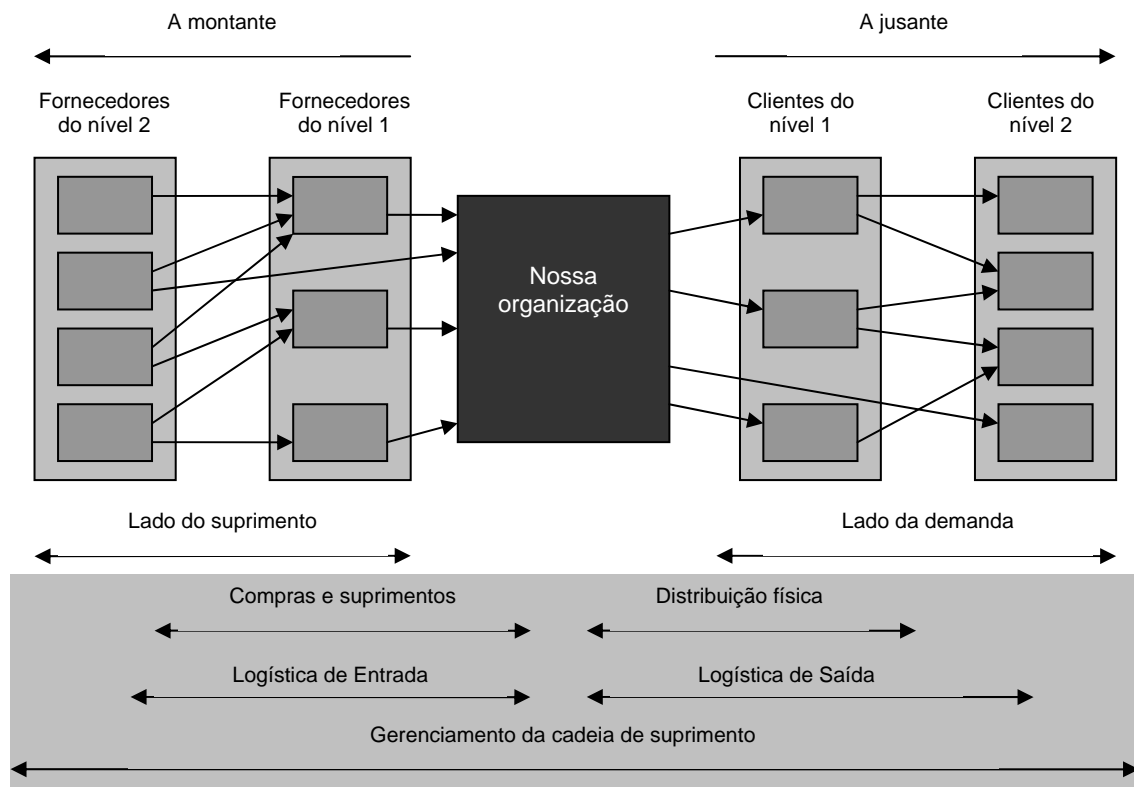
Estando assim contida no contexto de uma rede, o gerenciamento da cadeia de suprimentos abrange o fluxo de mercadorias do fornecedor, através da fabricação e distribuição, até o usuário final, conforme apresentada na Figura 7.



**FIGURA 7: O ESCOPO DE GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS**

FONTE: OLIVER R.K (apud Christopher, 2002, p.14)

Em uma cadeia de suprimento, os materiais movimentam-se de a montante para a jusante. As informações sobre a demanda do cliente final movimentam-se na direção oposta. Determinada organização é posicionada dentro de uma “rede” de suprimento, com os fornecedores do nível 1 (aqueles que fornecem produtos diretamente para a empresa) e os clientes do nível 1 (aqueles que compram produtos diretamente da empresa) como seus vizinhos imediatos, como pode ser visto na Figura 8.



**FIGURA 8: RELACIONAMENTO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS**

Fonte: HARISSON, Alan. Estratégia e gerenciamento de logística, São Paulo, 2003(apud Slack et al., 1998)

Uma rede de suprimento é um sistema dentro do qual cada organização está vinculada a outras. Todos os processos precisam ser compreendidos em termo de como eles interagem com outros processos. As entradas e saídas, ou seja, o fluxo de materiais e de informações, são afetadas pelo comportamento dos outros participantes da rede. Portanto, o desempenho geral da rede decorre do desempenho conjunto dos participantes individuais.

### 3.1.2. OBJETIVOS DO GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Segundo Amaral<sup>14</sup>, os objetivos do gerenciamento da cadeia de suprimentos podem ser descritos de forma clara como:

- Entender o processo de forma completa;
- Identificar os componentes mais importantes (operacionalmente e financeiramente);
- Entender qual é o nível de serviço requerido pelos clientes ou segmentos;
- Definir quais são as realidades mais adequadas para Cadeia de Suprimentos suporte às ações corporativas;
- Desenvolver uma estratégia, processos e sistemas que potencializem e simplifiquem as atividades, permitindo administrar toda a Cadeia de Suprimentos como uma só organização, mais eficiente e competitiva.

Amaral afirma, embasado nos dados obtidos através do estudo PRTM's Integrated Supply Chain Benchmark Study, que os benefícios propiciados pela integração da Cadeia de Suprimentos variam conforme percentuais descrito na Tabela .1:

Performance de entrega	16% – 28%
Redução de estoques	25% - 60%
Redução do tempo de ciclo do pedido	30% - 50%
Acuracidade de Planejamento	25% - 80%
Produtividade geral	10 – 16%
Diminuição de custos relacionados	25% - 50%
Atendimento completo dos pedidos	20% - 30%
Aumento da capacidade operacional	10% - 20%

**TABELA .1: BENEFÍCIOS DA INTEGRAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS**

FONTE: PRTM/ Supply Chain Benchmark Study

<sup>14</sup> AMARAL, J. L. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: uma visão ampliada da empresa. Disponível em: < [http://www.qualilog.com/noticias\\_eventos/images/gerenciamento\\_da\\_cadeiasuprimentos.pdf](http://www.qualilog.com/noticias_eventos/images/gerenciamento_da_cadeiasuprimentos.pdf) >. Acesso em: 12/03/2004.

Uma empresa, para conseguir mensurar os resultados obtidos através dos dados que são produzidos, captados e distribuídos dentro da cadeia de suprimentos, necessitará dispor de uma tecnologia (software) apropriada, a ser utilizada no gerenciamento dos processos internos e externos bem como no fornecimento de informações analíticas, provendo assim dados estratégicos para o Balanced Scorecard. Esses softwares tratam-se de soluções de planejamento integradas, com fortes bases analíticas, que vão desde a gestão colaborativa da demanda, planejamento de inventário, otimização de recursos, programação finita da produção e disponibilidade de entrega.

### **3.2 DEFINIÇÃO DE ESTRATÉGIAS PARA CADEIA DE SUPRIMENTO**

A definição de estratégia para a cadeia de suprimento trata da formulação de um plano de longo prazo para esta, contemplando ações, metas e políticas para solucionar os problemas do dia-a-dia, em todos os níveis da cadeia de suprimentos, que possam inevitavelmente ocorrer. Tem como características importantes: um horizonte de tempo, um padrão de decisões, os impactos das mudanças, a abrangência e o foco (esforços concentrados).

### **3.3 O FUNCIONAMENTO DA LOGÍSTICA NA CADEIA DE SUPRIMENTO**

Fazer chegar às mãos do cliente o produto certo, pelo preço certo, na hora certa é não apenas o segredo do sucesso competitivo, mas também o segredo da sobrevivência. Logo, satisfazer o cliente final e compreender o mercado são elementos cruciais a serem considerados ao se tentar estabelecer uma estratégia logística. Somente quando as necessidades e as restrições do mercado são compreendidas, uma empresa pode tentar desenvolver uma estratégia capaz de atender as necessidades tanto da rede de suprimento quanto do cliente final.

Segundo Christopher<sup>15</sup>, logística trata da

gestão estratégica da obtenção, movimentação e armazenagem de materiais, peças e estoques de produtos acabados e os relativos fluxos de informações por meio da organização e de seus canais de marketing de tal modo que a lucratividade atual e a lucratividade futura sejam maximizadas

---

<sup>15</sup> CHRISTOPHER, Martin. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhorias dos serviços. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002, p.52.

por intermédio da realização de pedidos de compra com uma boa relação custo-benefício”.

Assim, envolve os fluxos de materiais e de informações na cadeia de suprimento.

O fluxo na cadeia de suprimento, apoiado pela logística, sustenta a competitividade da cadeia como um todo, pois atende à demanda do cliente final por meio do suprimento, proporcionado por um baixo custo, daquilo que for necessário e no momento em que é necessário.

A logística apóia os objetivos de desempenho da cadeia de suprimentos de cinco maneiras. São elas: qualidade, velocidade, tempestividade, flexibilidade e objetivos de custo. Em resumo, a qualidade envolve garantir que um produto ou serviço faça o que se propôs a fazer, a velocidade envolve disponibilizar o produto ou serviço com rapidez, a tempestividade envolve fornecê-los no tempo combinado com o cliente, a flexibilidade envolve ser capaz de se adaptar a novas necessidades e o custo envolve mantê-los a preços baixos ou margens altas.

Para competir e sobreviver no mercado atual é necessário, segundo Christopher, uma organização orientada para a logística. Para se conseguir uma fluidez uniforme através do fluxo logístico, é necessária uma orientação que facilite o gerenciamento do processo de ponta a ponta. A fragmentação dos processos, como acontece nas companhias tradicionais, torna-se ineficiente e conduz a uma perda de eficácia em termos competitivos, devido às interfaces que precisam ser criadas para gerenciá-los e a tendência natural de focalizar apenas melhorias parciais, nos fragmentos, ao invés de enxergar o processo como um todo.

Christopher afirma, ainda, que para resolver esse problema não há nada a fazer senão uma mudança de enfoque funcional (divisão de responsabilidades por função, tais como compras, produção, vendas) para um enfoque no processo (processos compondo uma entidade única e seqüencial). Essa mudança radical acarreta um reagrupamento dentro da organização de modo que as tarefas-chave se transformam no gerenciamento dos fluxos de trabalho interfuncionais. Porém, as estruturas organizacionais tradicionais são rígidas e não tem capacidade de mudar a uma velocidade diferente daquela do ambiente em que elas existem. A única forma

de possibilitar essas mudanças são as companhias concentrarem-se somente naquelas atividades, na cadeia de valor, que elas acreditam promover uma vantagem diferencial, relegando as outras atividades a serem executadas por sub-contratados, co-produtores e parceiros logísticos.

Nestes casos, a necessidade de coordenação dos fluxos de informações e materiais entre as entidades da cadeia de suprimentos tornar-se-á uma prioridade chave, realçando mais ainda o papel da logística como uma tarefa gerencial orientada para o processo.

Portanto, nenhuma organização pode desenvolver uma estratégia de vantagem competitiva que otimize somente suas eficiências internas, se ela fizer parte de uma cadeia de suprimentos mais ampla. A vantagem competitiva somente é alcançada quando o fluxo como um todo é mais eficiente e mais eficaz que os dos concorrentes.

Quanto mais estreito o relacionamento entre fornecedor e comprador, maiores serão as chances que as habilidades de cada parte sejam aplicadas para benefício mútuo. A filosofia básica da co-produção é considerar o fornecedor uma extensão da empresa do cliente, com ênfase num fluxo contínuo e num canal de suprimentos sem costuras de ponta a ponta.

Os benefícios de um relacionamento de co-produção são:

- Prazos de entrega mais curtos;
- Promessas de entrega confiáveis;
- Menos quebras de programação;
- Níveis de estoque mais baixos;
- Implantação mais rápida das modificações de projeto;
- Menos problemas de qualidade;
- Preços competitivos e estáveis;
- Maior prioridade dada aos pedidos.

### 3.3.1.LOGÍSTICA DO JUST-IN-TIME

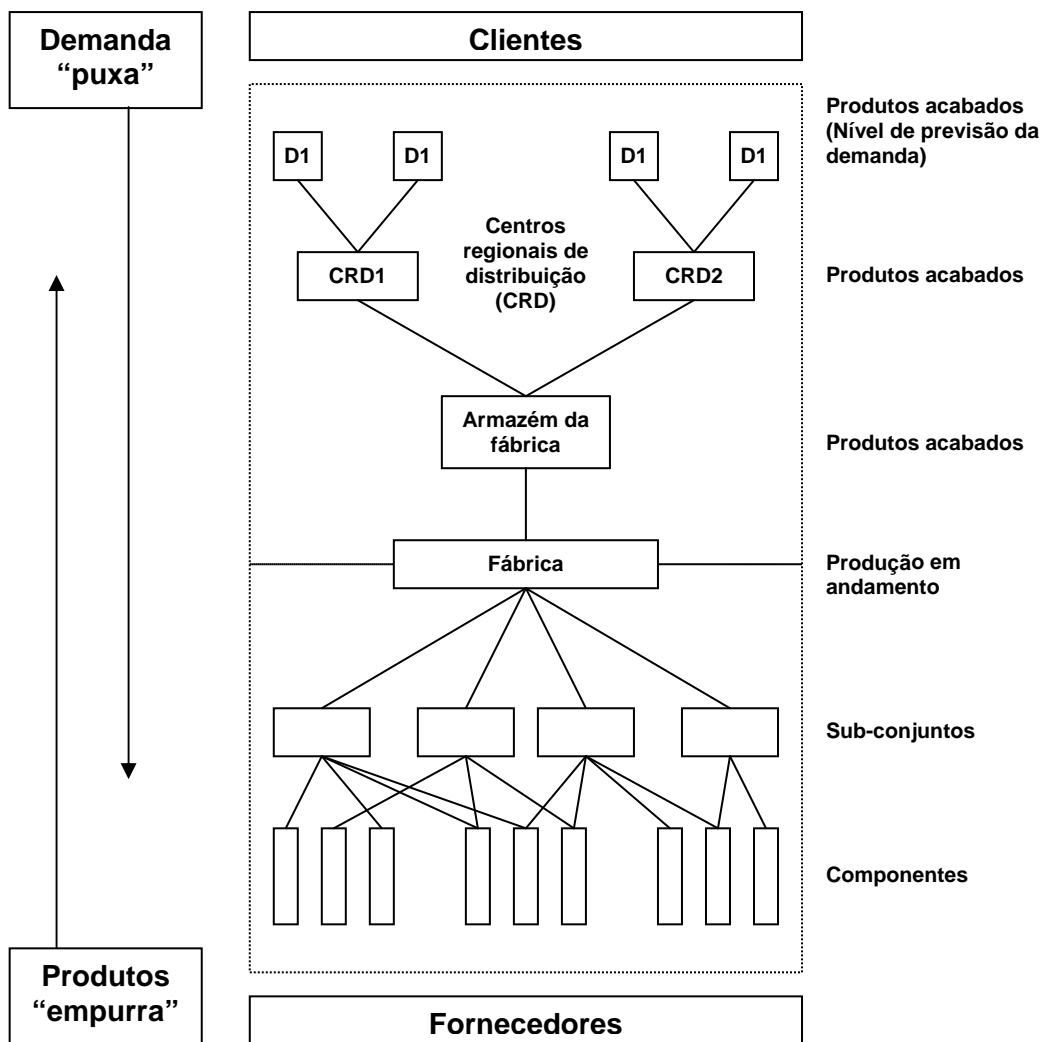
O Just-in-time (JIT) é uma filosofia que procura eliminar o desperdício e melhorar a qualidade em todos os processos de negócios. Diz respeito a fazer corretamente as tarefas simples e fazê-las cada vez melhor.

O princípio básico da logística do Just-in-time (JIT) é assegurar que todos os elementos da cadeia estejam sincronizados, devendo haver uma  *sinalização antecipada das necessidades* de remessa e de reabastecimento e, mais importante, o mais alto nível de  *disciplina de planejamento*. Neste ponto, a responsabilidade em relação ao cliente é o comprometimento com uma programação predeterminada, ou seja, uma vez que as necessidades foram comunicadas ao fornecedor dentro do prazo combinado, elas não poderão ser alteradas.

De acordo com Harrinson<sup>16</sup>, o JIT adota o conceito de “puxar” (pull) a produção, a jusante do canal de suprimentos, onde a demanda puxa os produtos em direção ao mercado e o fluxo de componentes também passa a ser determinado pela mesma demanda. Contrastando, nesta forma de atuação, com o sistema tradicional de “empurrar” (push) onde os produtos são fabricados ou montados em lotes, antecipando a demanda, posicionando-se a montante na cadeia de suprimentos como reguladores entre as várias funções e entidades, conforme demonstrado na Figura 9.

---

<sup>16</sup> HARRINSON, Alan; Hoek, Remko van. Estratégia e gerenciamento de logística, São Paulo; Futura, p. 189, 2003



**FIGURA 9: “PUXAR” VERSUS “EMPURRAR” NA CADEIA LOGÍSTICA**

FONTE: WOMACK e JONES (apud Christopher, 2003, p.162)

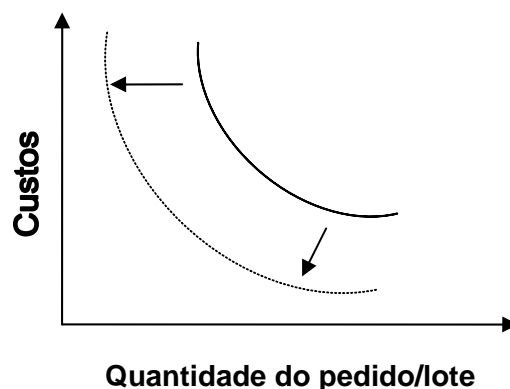
A logística do JIT implica em evitar a manutenção de estoques excessivos no fornecedor, fato este que torna o gerenciamento do fluxo de entrada de materiais um problema crucial. Uma forte integração entre o cliente e o fornecedor é um requisito muito importante para a logística JIT, principalmente na troca de informações e coordenação dos planejamentos.

Questões como *quanto* e *quando* nos pedidos, causam um impacto sobre a demora e o estoque. O JIT propõe-se a contribuir com as respostas a esses questionamentos cortando as fontes e causas de desperdício em logística.

O desafio à logística é encontrar meios pelos quais estas exigências possam ser satisfeitas, sem o aumento indesejável de custos. Poderão existir trade-offs, mas o objetivo tem que ser o aumento da eficiência dos custos totais da cadeia de suprimentos.

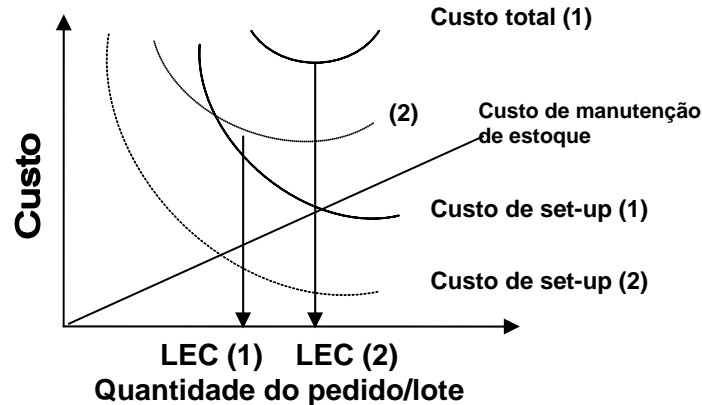
A manutenção de estoques elevados, segundo a filosofia japonesa, impede a identificação de problemas. Assim, reduzindo-se progressivamente a quantidade de kanbans (isto é, a quantidade solicitada à estação fornecedora), os gargalos tornam-se visíveis. Podendo as gerências a partir daí, concentrarem suas atenções neles, de modo a removê-los da maneira mais econômica possível. Por conseguinte, a filosofia Kanban procura, essencialmente, conseguir uma cadeia de suprimentos balanceada, com estoques mínimos em qualquer estágio onde as quantidades de materiais em processo, em trânsito e em estoque sejam reduzidas para o nível mais baixo possível. O objetivo principal, dessa metodologia, é obter um lote econômico de compra, o qual estabelece uma quantidade ótima de pedido estabelecida pelo balanceamento entre o custo de manutenção dos estoques e o custo do pedido e/ou custo de preparação para a produção.

Nas figuras 10 e 11 é possível visualizar o efeito sobre a redução progressiva de Kanbans através do deslocamento, para a esquerda, da curva que representa o custo da elaboração do pedido e/ou do custo de preparação, e o efeito sobre a quantidade do pedido/lote econômico provocado pelo deslocamento da curva.



### FIGURA 10: REDUZINDO OS CUSTOS DE SET-UP/CUSTOS DO PEDIDO

FONTE: WOMACK e JONES (apud Christopher, 2003, p.169)



### FIGURA 11: REDUZINDO A QUANTIDADE DO PEDIDO/LOTE ECONÔMICO DE COMPRA

FONTE: WOMACK e JONES (apud Christopher, 2003, p.169)

Vale salientar que o Kanban é um sistema de “puxar” acionado pela demanda, atingindo o ponto inicial da cadeia. Numa cadeia de suprimentos, o fluxo de bens é caracterizado pelos sistemas pull (puxado pela demanda) e push (que empurra os produtos para o mercado). O JIT adota o conceito de “puxar” a produção em direção ao mercado, requerendo a entrega ao cliente de pequenas quantidades, no momento exato da sua necessidade.

Para Harrison<sup>17</sup>, os dois sistemas que controlam os materiais podem ser distinguidos da seguinte maneira:

- Programação Pull – um sistema de controle de materiais por meio do qual o usuário sinaliza ao produtor ou fornecedor que são necessários mais materiais.
- Programação Push – um sistema de controle de materiais por meio do qual os produtores e fornecedores produzem e enviam materiais em resposta a um cronograma preestabelecido, independente de o processo seguinte precisar deles ou não.

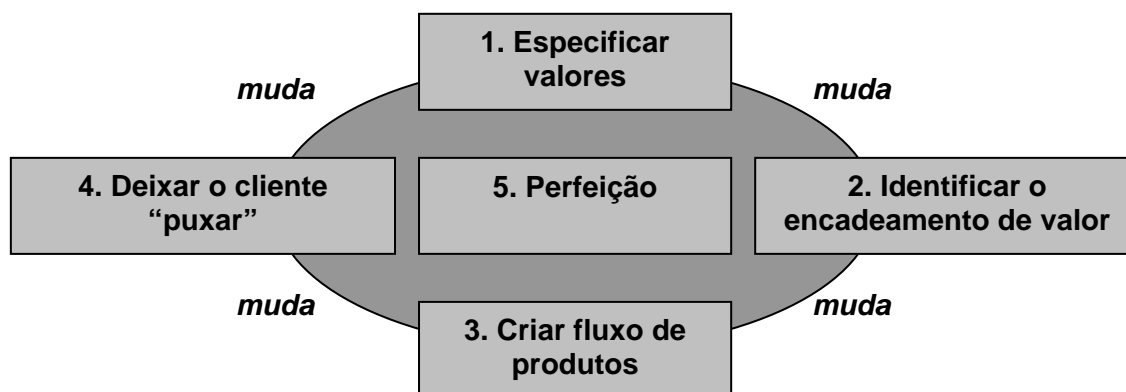
<sup>17</sup> HARRINSON, Alan; Hoek, Remko van. Estratégia e gerenciamento de logística, São Paulo; Futura, p. 190, 2003

### 3.3.2.O JUST-IN-TIME E O PENSAMENTO ENXUTO

Krafcik e MacDuffie (apud Harrison e Hoek, 2003, p. 204) afirmam que o pensamento enxuto se desenvolveu como um termo utilizado para contrastar os métodos de produção just-in-time utilizados pelos fabricantes automotivos japoneses com os métodos de produção em massa utilizados pela maioria dos fabricantes ocidentais. Sofrendo de escassez e falta de recursos, os fabricantes de automóveis japoneses responderam com o desenvolvimento de processos de produção que operavam com um desperdício mínimo. Gradualmente, o princípio da minimização do desperdício se espalhou da fábrica para todas as áreas de fabricação e da fabricação para o desenvolvimento de novos produtos e para a gestão da cadeia de suprimento.

Os autores caracterizam o pensamento enxuto como uma rota cíclica, buscando a perfeição por meio da eliminação do desperdício (a palavra em japonês é *muda*) e, dessa maneira, aumentar o valor do ponto de vista do cliente. O cliente final não deve pagar as penalidades de custo, tempo e qualidade de processos que causam muito desperdício na rede de suprimento. Quatro princípios são envolvidos no alcance do quinto, a busca da perfeição (ver Figura 12):

- Especificar valores;
- Identificar o encadeamento de valor;
- Fazer o valor fluir;
- Programação pull.



## FIGURA 12: PRINCÍPIOS DO PENSAMENTO ENXUTO

FONTE: WOMACK e JONES (Apud Harrison, 2003, p.204)

O pensamento enxuto baseia-se na simples filosofia da minimização do desperdício. Tal conceito pode ser aplicado a quase todos os processos de negócios em quase toda a empresa. Um método simples para ajudar as organizações a alcançá-lo é a busca da meta do fluxo de uma única peça, no qual o tamanho do lote que passa pelos processos de uma empresa é de um único item. Os problemas encontrados durante o progresso em direção a essa meta revelam as áreas que precisam ser resolvidas para que se tornem mais enxutas.

O pensamento enxuto é orientado para a eliminação do desperdício, considerando que qualquer atividade que não agregue valor é uma forma de desperdício. Os tipos de desperdícios mais comuns são:

- O desperdício do excesso de produção;
- O desperdício da espera (quando o tempo não é utilizado de forma eficaz);
- O desperdício do transporte;
- O desperdício do processamento inadequado;
- O desperdício do estoque desnecessário;
- O desperdício dos movimentos desnecessários;
- O desperdício dos defeitos.

Atendendo a este contexto foram desenvolvidas diversas práticas que podem ser aplicadas de maneira geral a maioria das empresas, além de ajudá-las a

progredir. As duas principais são: produção de pequenos lotes e rápidas trocas de atividades.

O alvo da produção de pequenos lotes é o lote de tamanho 1. A lógica por trás dos pequenos lotes é que eles podem reduzir o custo total em uma cadeia de suprimentos ao remover o desperdício de excesso de produção.

A contribuição de uma rápida troca de atividade está associada a fornecer a flexibilidade para possibilitar a produção de pequenos lotes que respondam as necessidades de demanda do cliente.

### **3.3.3. GERENCIAMENTO LOGÍSTICO INTEGRADO**

De acordo com Christopher<sup>18</sup>, o gerenciamento dos fluxos de informações e materiais, na forma de um sistema, entre a fonte e o cliente final, formam o conceito de gerenciamento logístico integrado. Sob essa ótica, a lógica da ligação entre cada fase do processo, à medida que os materiais e produtos se deslocam em direção ao cliente, é baseada nos princípios da otimização. Em outras palavras, o objetivo é a maximização do serviço ao cliente, ao mesmo tempo em que se minimizam os custos e se reduzem os ativos detidos no fluxo logístico.

Entretanto, na organização tradicional, onde os processos são baseados no enfoque funcional, a implantação de um sistema de gerenciamento logístico integrado mostra-se como um problema. Alguns dos problemas reais que a organização tradicional cria e que impedem a implementação bem-sucedida do gerenciamento logístico integrado estão listados abaixo:

#### **I. Os estoques avolumam-se nos limites funcionais**

O excesso de estoque não é somente um peso financeiro e uma deformação no capital de giro, pois também oculta a “visibilidade” da demanda final. Desta forma, considerando-se o fluxo através da cadeia de suprimentos, as atividades anteriores podem não ter uma visão clara da demanda real das atividades

---

<sup>18</sup> CHRISTOPHER, Martin. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhorias dos serviços. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002, p.194.

posteriores, uma vez que tudo o que elas vêem é um pedido gerado pelo ponto de ressurgimento, que lhes chega com pouco ou nenhum aviso prévio.

## **II. Os custos do fluxo logístico não são transparentes**

Significa que os custos relativos aos fluxos de materiais, através das áreas funcionais, não são fáceis de medir. Daí o motivo por que os custos reais para prestar serviços a diferentes combinações de produtos são raramente revelados. O problema é que a organização tradicional normalmente identifica os custos somente na base funcional e mesmo assim num nível muito alto de agregação.

## **III. Os limites funcionais impedem o gerenciamento do processo**

Muitas das variações que ocorrem no ciclo entre o pedido e a entrega, por exemplo, são causadas pela variabilidade que surge nos processos ineficientes criados para gerenciar as interfaces entre as funções. O tempo que se gasta para processar os pedidos, por exemplo, normalmente é ampliado simplesmente por causa da papelada e verificações geradas pelos sistemas convencionais. Para conseguir uma fluidez uniforme através do fluxo logístico, é necessária uma orientação que facilite o gerenciamento do processo de ponta a ponta.

## **IV. As organizações tradicionais apresentam muitas faces aos clientes**

Na crítica às organizações tradicionais, talvez o mais condenável seja o fato que elas apresentam inúmeras faces ao cliente. Esta crítica vai além dos problemas que surgem quando um cliente, procurando informações sobre um pedido, é passado de uma seção para outra dentro da companhia. O problema real é que ninguém, ou nenhum departamento, tem poder para tratar a indagação do cliente, até a entrega do pedido, ou melhor, para prestar serviço ao cliente.

Um das formas de obter maior capacidade de resposta da cadeia de suprimentos é através da integração com os fornecedores a montante. Várias tendências são aplicáveis quando as empresas procuram melhorar o seu gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, dos quais:

- Processos integrados – foca-se no desenvolvimento do fornecedor através do alinhamento de processos, ou seja, desenvolvimento de novos produtos, reabastecimento de materiais e os pagamentos, estabelecendo vias comuns de informação entre outros tipos de padronizações (como o estabelecimento de códigos comuns de identificação de produtos);
- Produção sincronizada – através da vinculação de cronogramas de produção a montante com a demanda a jusante, propiciando a melhora no fluxo de materiais.

O estudo de caso abordado neste trabalho, foca a formação de parcerias para obtenção de vantagem competitiva através da gestão da cadeia de suprimentos. Logo, pretende-se aprofundar os conhecimentos na prática de processo integrados, salientando alguns dos problemas reais que as organizações tradicionais criam e que impedem a implementação bem-sucedida do gerenciamento logístico integrado.

### **3.4. CONSIDERAÇÕES**

Está se tornando cada vez mais aparente que a vantagem competitiva é decorrente das capacidades combinadas da rede de organizações vinculadas, chamada cadeia de suprimento. Essa é uma mudança fundamental na visão tradicionalmente aceita de um modelo de negócios baseado em uma única empresa. Também tem se tornado aparente que os mercados hoje em dia estão cada vez mais voláteis logo, menos previsíveis, e por isso a necessidade de uma resposta mais ágil está crescendo. Reunindo, chega-se a conclusão de que um pré-requisito para o sucesso no mercado será a Gestão da Cadeia de Suprimentos.

Neste capítulo foi apresentado um quadro contextual de como o desenvolvimento de fornecedores deve ser ampliado para uma análise de seus sistemas e procedimentos, podendo ser aperfeiçoados e alinhados com os dos clientes. Tendo sempre em mente que a vantagem competitiva é cada vez mais uma função da eficiência e eficácia da Cadeia de Suprimentos, ficando bastante claro que, quanto maior a colaboração, em todos os níveis, entre os fornecedores e os clientes, maior será a probabilidade de obtenção de alguma vantagem.

#### **4. MÉTODO DA ANÁLISE SELETIVA ABC**

Em geral, não é uma tarefa fácil identificar, em um dado conjunto de despesas, quais os itens que mais pesam no custo total, visto o considerável volume e variedade de itens que normalmente compõe o leque de custos de uma organização.

Para propiciar uma noção mais adequada da composição dos custos da empresa, especificamente, no ramo da construção civil, é utilizada a metodologia de análise seletiva ABC na identificação dos insumos e serviços que detêm maior representatividade e, por conseguinte, um maior grau de importância.

A definição dos pontos a serem trabalhados irá subsidiar ações estratégicas relacionadas ao gerenciamento da cadeia de suprimentos, através da observação dos custos de produção que envolve as questões de logística (qualidade, velocidade, flexibilidade e fazer mais barato) dentro de uma empresa.

Na construção civil, a decisão em relação aos insumos apresenta uma natureza dual onde a escolha da combinação ótima entre custo x benefício é uma constante no seu cotidiano. Em geral a produção e o consumo são bastante diversificados, onde poucos itens participam expressivamente no gasto total, enquanto os demais participam pouco. A análise desses dados na Curva ABC contribui de forma a desenvolver um estudo que facilita a visualização da linha divisória entre esses itens, possibilitando ao pesquisador focar-se naqueles de maior relevância.

Este capítulo descreve a composição de custos da construção civil, demonstrando sua classificação, bem como as estimativas e variações dos custos na execução de um projeto, abordando em seguida a curva ABC como uma ferramenta de análise desses custos, relatando sua origem e aplicação.

##### **4.1.CUSTOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Custo, segundo Andrade (1996), é um gasto relativo a um bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços. Diferente de despesa, a qual pode ser definida como um bem ou serviço consumido direta ou indiretamente para a

obtenção de receitas, e normalmente relacionada à administração, às vendas e aos financiamentos.

Há, segundo Andrade (1996), duas maneiras de se classificar os custos: de acordo com a produção e de acordo com o volume de produção.

De acordo com a produção, os custos podem ser classificados em:

- a) **DIRETOS**: são aqueles diretamente apropriados aos produtos, bastando haver uma medida de consumo. Na construção civil, estão relacionados exclusivamente com os serviços em obra, como a mão-de-obra, os materiais e os equipamentos;
- b) **INDIRETOS**: são aqueles onde se faz necessário qualquer fator de rateio para a apropriação, ou quando há uso de estimativas e não de medição direta. Em obra, são as ferramentas, os trabalhos de apoio, as instalações auxiliares, a administração e manutenção da obra, entre outros.

O custo em relação ao volume de produção constitui uma importante forma de classificação, pois considera a relação entre os custos e o volume da atividade numa unidade de tempo:

- a) **FIXOS**: são aqueles que não variam em função das oscilações na atividade de produção. Poder-se-ia citar os salários do pessoal administrativo, telefone e aluguel;
- b) **VARIÁVEIS**: são os que têm seu valor determinado pela oscilação do volume de produção ou dimensão do produto. Em obra, são os materiais, a mão-de-obra e os impostos e taxas, entre outros;
- c) **SEMIVARIÁVEIS**: são os que possuem componentes das duas naturezas – fixos e variáveis – não variando de maneira proporcional ao volume de produção. Alguns autores argumentam serem estes os custos predominantes na construção civil, visto que aumentos ou diminuições na área construída não apresentam o correspondente aumento ou diminuição proporcional no custo total.

Todos os custos podem ser classificados das duas maneiras ao mesmo tempo.

## 4.2 ESTIMATIVAS DE CUSTOS

Pindyck<sup>19</sup> afirma que uma empresa que esteja expandindo ou reduzindo suas operações deve ser capaz de prever de qual forma seus custos serão modificados tendo em vista a variação do nível de produção.

Historicamente, na construção civil, a estimativa de custos sempre teve grande relevância. Após a Segunda Guerra Mundial, a programação de obras passou por um grande avanço, com a introdução de novas técnicas. Da união das duas mais importantes, *Orçamentação* e *Programação*, desenvolveram-se todos os outros sistemas gerenciais aplicados à construção civil. Ambas baseiam-se na noção de constantes unitárias de consumo de insumos, sejam estes materiais, mão-de-obra ou equipamentos.

Toda estimativa de custo é uma tentativa de traduzir os custos de execução de um projeto, e sua qualidade é medida em termos de precisão, ou seja, de sua aproximação com o custo real incorrido em obra (Formoso et al,1986). Isatto<sup>20</sup> enfatiza a importância do uso de dados de projetos existentes e próprios de um determinado local no processo de estimação. Portanto, a precisão de uma estimativa de custo está relacionada à qualidade das informações disponíveis.

### 4.2.1 VARIAÇÃO DOS CUSTOS

Na construção civil há uma notória e peculiar instabilidade nos custos, fato este devido ao grande número de variáveis que compõem e afetam o andamento de uma obra. Uma série de fatores originam essas variações, principalmente relacionados aos insumos diretos. Dentre eles, destacam-se:

- a) Projetos: a falta de projetos ou de detalhamentos via de regra gera custos extras na execução;

---

<sup>19</sup> PINDYCK, Robert S., Rbinfeld, Daniel L., Microeconomia. São Paulo:Prentice Hall, p.235, 2002

<sup>20</sup> **Isatto, Eduardo Luis, As Relações entre empresas construtoras de edificações e seus fornecedores de materiais** -Porto Alegre, 1996.

- b) Mão-de-obra: a falta de treinamento ou de especialização gera desperdícios e retrabalho;
- c) Equipamentos: variam de acordo com a operação, o tempo de operação e a manutenção;
- d) Materiais: os custos de utilização dos materiais de construção estão relacionados com o consumo e o preço (Formoso et alli,1986). Enquanto o preço é função do mercado, e de toda uma conjuntura econômica, o consumo está ligado às condições do canteiro, técnicas construtivas e treinamento da mão-de-obra.

Apesar da construção civil ser um setor caracterizado pela utilização intensiva de mão-de-obra, o material de construção contribui com uma participação de cerca de 60% no custo total da obra.

De posse dessa informação, as empresas de construção civil procuram focar seus esforços no controle e redução de custo principalmente naquelas categorias de maior representatividade e variação, pois residem nestas uma melhor capacidade de atuação e probabilidade de sucesso.

#### **4.2.2.ELEMENTOS FUNCIONAIS DE MAIOR REPRESENTATIVIDADE NO CUSTO**

Os elementos funcionais são partes de uma edificação que desempenham sempre a mesma função, independente do tipo de construção ou de especificações. Eles devem ser facilmente identificáveis, ter uma participação efetiva nos custos e uma definição precisa. Andrade (1996) identificou através de outros autores como elementos funcionais de maior representatividade no custo os seguintes itens:

- Paredes externas;
- Paredes internas;
- Circulação horizontal;
- Circulação vertical;
- Esquadrias.

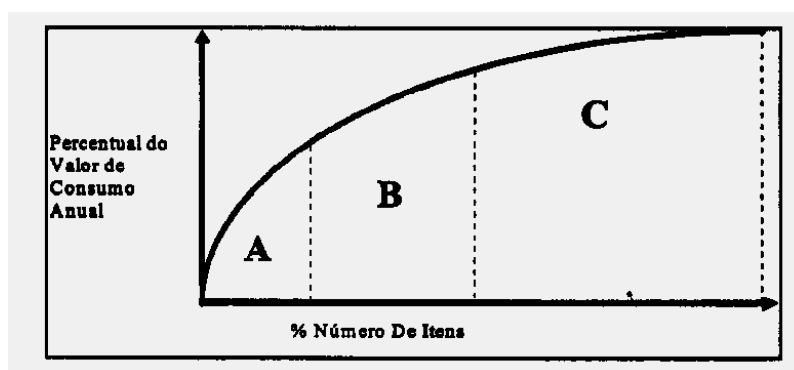
É importante ressaltar que dentro do processo produtivo da construção civil a redução do custo dos insumos pode ocasionar uma melhoria do nível de satisfação do consumidor final, mas muitas vezes não se dispõem, com clareza e de forma isolada, que itens detêm maior peso na composição da empresa. A fim de identificá-los realiza-se uma análise seletiva baseado na curva ABC.

### **4.3. CURVA ABC**

O princípio da classificação ABC ou curva 80 – 20 é atribuído a Vilfredo Pareto, um renascentista italiano do século XIX, que em 1897 executou um estudo sobre a distribuição de renda. Através deste estudo, percebeu-se que a distribuição de riqueza não se dava de maneira uniforme, havendo grande concentração de riqueza (80%) nas mãos de uma pequena parcela da população (20%).

Posteriormente, F. Dixie da General Electric, criou a classificação ABC para o controle de estoques. Essa classificação baseia-se na ordenação do número de itens pelos seus respectivos valores monetários, onde cada grupo está compreendido em uma determinada faixa característica da curva. Para a indústria fabril, estas faixas são determinadas da seguinte forma:

- CLASSE A: itens que possuem alto valor de demanda ou consumo anual (5%~10% do volume representam 75%~80% do valor);
- CLASSE B: itens que possuem um valor de demanda ou consumo anual intermediário (15%~25% do volume representam 15%~20% do valor);
- CLASSE C: itens que possuem um valor de demanda ou consumo anual baixo (65%~70% do volume representam 10% ou menos do valor).



**FIGURA 13: CLASSIFICAÇÃO ABC**

FONTE: HARRISON, Alan, REMKO, Van Hoek, Estratégia e gerenciamento de logística. São Paulo: Futura, 2003.

A partir de então, tal princípio de análise tem sido estendido a outras áreas e atividades humanas, sendo mais amplamente aplicado a partir da segunda metade do século XX. O desenvolvimento e a utilização de computadores cada vez mais baratos e potentes tem possibilitado o surgimento de "softwares mais amigáveis" que conduzem ao rápido e fácil processamento do grande volume de dados, muitas vezes requerido por este tipo de análise, principalmente em ambientes industriais.

Na construção civil, a utilização de sistemas de Orçamentação permite a quantificação dos vários insumos utilizados em uma obra. Com esses dados, é possível analisar a participação percentual dos insumos e o seu nível de importância no custo do empreendimento, utilizando, para isso, os conceitos das curvas ABC.

São elencados abaixo alguns fatores que destacam a importância das curvas ABC para a construção civil:

- Para o controle de custos da edificação;
- Para a criação de índices de correção diante da corrosão inflacionária;
- Para orçamentos expeditos;
- Para a criação de normas de consumo de recursos a nível de planejamento;
- Para o planejamento e programação de empreendimentos e obras.

Um dos problemas para a confecção da curva diz respeito ao agrupamento dos itens. Dentre as várias formas possíveis, em geral sugere-se que a agregação seja feita:

- Por setor econômico;

- Pela seqüência dos serviços;
- Por caráter funcional.

A curva ABC tem sido bastante utilizada para a administração de estoques, para a definição de políticas de vendas, para o planejamento da distribuição, para a programação da produção e uma série de problemas usuais de empresas, quer sejam estas de características industriais, comerciais ou de prestação de serviços. Trata-se de uma ferramenta gerencial que permite identificar quais itens justificam atenção e tratamento adequados quanto à sua importância relativa.

#### **4.3.1. A TÉCNICA ABC**

Classicamente uma análise ABC consiste da separação dos itens de estoque em três grupos de acordo com o valor de demanda anual, em se tratando de produtos acabados, ou valor de consumo anual quando se tratarem de produtos em processo ou matérias-primas e insumos. O valor de consumo anual ou valor de demanda anual é determinado multiplicando-se o preço ou custo unitário de cada item pelo seu consumo ou sua demanda anual.

Uma análise ABC deve obrigatoriamente refletir a dificuldade de controle de um item, o impacto deste item sobre os custos e a rentabilidade, o que de certa maneira pode variar de empresa para empresa. Deve-se ter em mente, apesar da análise ABC ser usualmente ilustrada através do valor de consumo anual, que este é apenas um dos muitos critérios que pode afetar a classificação de um item.

A seguir, alguns fatores que afetam a importância de um item e podem ser utilizados como critérios qualificadores numa análise ABC:

- Custo unitário;
- Cuidados de armazenagem para um item;
- Custos de falta de material;
- Mudanças de engenharia (projeto).

#### **4.3.2. CLASSIFICANDO OS ESTOQUES E DETERMINANDO PRIORIDADES**

Em várias empresas, uma análise ABC é preparada freqüentemente para determinar o método mais econômico para controlar itens de estoque, pois, através

dela torna-se possível reconhecer que nem todos os itens estocados merecem a mesma atenção por parte da administração ou precisam manter a mesma disponibilidade para satisfazer os clientes. Assim, conduzir uma análise ABC é com freqüência um passo muito útil no projeto de um programa de ação para melhorar a performance dos estoques, reduzindo tanto o capital investido em estoques como os custos operacionais.

Dentro do critério ABC, pode-se identificar itens de alto valor de demanda observando-se os materiais alocados como classe A. Esses materiais merecem um tratamento administrativo preferencial no que diz respeito à aplicação de políticas de controle de estoques, já que o custo adicional para um estudo mais minucioso destes itens é compensado. Em contrapartida, os itens tidos como classe C não justificam a introdução de controles muito precisos, devendo receber tratamento administrativo mais simples. Já os itens que foram classificados como B poderão ser submetidos a um sistema de controle administrativo intermediário entre aqueles classificados como A e C.

Tais considerações valem tanto para ambientes nos quais busca-se gerenciar a formação de estoques por demanda dependente – ex: modelos como MRP e Kanban, como para ambientes nos quais gerencie-se a formação de estoques por demanda independente – ex: modelos como ponto de pedido, reposição periódica ou estoque mínimo.

É inegável a utilidade da aplicação do princípio ABC aos mais variados tipos de análise onde se busca priorizar o estabelecimento do que é mais ou menos importante num extenso universo de situações e, por conseqüência, estabelecer-se o que merece mais ou menos atenção por parte da administração, particularmente no que diz respeito às atividades de gestão de estoques.

Porém, a simples aplicação do princípio ABC sem considerar aspectos diferenciados inerentes aos materiais quanto à sua utilização, aplicação e aquisição, poderá trazer distorções quanto à classificação de importância e estratégias de utilização dos mesmos.

## 5. ESTUDO DE CASO – PORTO FREIRE ENGENHERIA

No presente capítulo é descrito o estudo de caso que compõe este trabalho. Primeiramente, é descrita a empresa, uma construtora de médio porte, na qual se buscou explicitar um conjunto de atributos que tornasse possível a avaliação da vantagem competitiva obtida na parceria com seus fornecedores.

A Porto Freire, a exemplo de outras organizações tem definido, através de um processo de planejamento estratégico, sua estratégia competitiva. No entanto, um fato que a difere da maioria (principalmente na indústria que atua – a construção civil), trata-se da visão inovadora do seu corpo diretivo que buscando eficiência continuamente, possibilitou a aplicação de técnicas modernas de definição e acompanhamento de suas estratégias.

Este ponto de vista singular de formulação da estratégia fez com que buscassem no mercado consultorias, ferramentas de software e práticas de gestão ainda pouco aplicadas, principalmente no mercado local, tais como o *Balanced Scorecard* e o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. Todas estas características e a possibilidade de acompanhar a medição dos indicadores estratégicos tornou a avaliação das ações adotadas e análise dos resultados uma oportunidade de verificação na prática dos modelos acadêmicos.

Será fornecida uma visão de como a Porto Freire estabeleceu suas estratégias de médio e longo prazo no ano de 2003, descrevendo a implementação do BSC - *Balanced Scorecard* como ferramenta de acompanhamento do seu planejamento estratégico.

A eficácia da metodologia pode ser evidenciada mediante a análise de um dos principais objetivos estratégicos direcionado à redução de custos através da formação de parceria com fornecedores da cadeia de suprimentos. Para a definição dos parceiros foi necessária a observação dos custos de produção, através do método de análise seletiva logo, a apresentação da sua utilização tem grande relevância para o entendimento das ações tomadas e dos resultados obtidos.

Considera-se relevante apresentar, primeiramente, o histórico da Porto Freire Engenharia, o produto comercializado, o faturamento anual e a participação de mercado.

Uma informação importante a ser exposta neste capítulo é a análise estrutural da organização, tendo como parâmetro o “Modelo das Cinco Forças Competitivas” de Michael Porter (1992), realçando os fatores que afetam o nível de competição e que interferem na forma de como alcançar uma vantagem competitiva dentro da indústria. É importante salientar que trata-se de uma ação já desenvolvida pela diretoria da empresa, no intuito de mapear a atuação da concorrência, dos clientes e fornecedores.

## **5.1 A ORGANIZAÇÃO**

A Porto Freire Engenharia e Incorporação Ltda foi constituída em 1984, quando seu fundador, Jorge Wilson Porto Freire, engenheiro civil, o qual decidiu colocar em prática suas idéias relacionadas à construção de empreendimentos a preço de custo. A idéia era possibilitar um acesso mais facilitado a uma ampla camada da população, que enfrentava sérias dificuldades decorrentes da filosofia de atuação do Sistema Financeiro da Habitação - SFH e das entidades correlatas.

Seu objetivo é “Loteamento e incorporação de imóveis, administração de condomínios e administração técnica e financeira de construção”. Em 1999 a organização se desenvolveu e foi constituída mais uma empresa, a Porto Freire Consultoria e Serviços Ltda, tendo por objetivo a “Prestação de serviços administrativos e financeiros de intermediação de negócios, serviços de engenharia e administração de condomínios”, vem possibilitar à organização ampliar sua atuação na prestação de serviço e na incorporação de novas atividades no futuro.

Apesar dos contratempos relacionados à falta de crédito e à formação de uma nova cultura, visto que a lei 4591/64, que regulamenta as incorporações, não era bem conhecida pela população em geral. Através de um trabalho sistemático de esclarecimento sobre os conceitos e vantagens do associativismo, o qual permite que, através da formação de grupos de pessoas com objetivos em comum e

constituição de uma poupança conjunta alcancem suas metas, foi possível fortalecer essa nova filosofia de trabalho.

A formação desse grupo de condôminos ocorre da seguinte forma:

1. O Sistema Prevcon adquire um terreno onde será construída a obra;
2. É contratado um projeto de um empreendimento e elaborado um orçamento;
3. O projeto é divulgado para o mercado através de ações de vendas e marketing e o grupo começa a se formar, tornando-se o novo dono do terreno;
4. O grupo elege uma Comissão de Representantes do Condomínio, tendo como a função acompanhar o desenvolvimento da obra, a aplicação dos recursos, analisar relatórios, documentos, e receber a prestação de contas do empreendimento.
5. Os recursos de um condomínio nunca podem ser destinados a outro. O grupo de condôminos constitui uma empresa com razão social, conta bancária e contabilidade própria. Todos os recursos do empreendimento são aplicados integral e exclusivamente nele mesmo.
6. Cada um dos componentes do grupo de condôminos passa a ser um investidor, que adquire o seu imóvel a preço de custo, sem intermediárias, sem comprovação de renda, sem juros. Através da apresentação de identidade, CPF e comprovante de residência, tendo acesso a planos de pagamentos por um valor abaixo do ofertado pelo mercado, visto tratar-se de uma construção a preço de custo.

A facilidade de acesso ao sistema de financiamento (Sistema Prevcon), fez com que o público fosse formado, nos primeiros anos de empresa, por aqueles menos favorecidos, os impossibilitados de adquirir um imóvel através do Sistema Financeiro da Habitação por não terem como comprovar renda ou pela renda percebida ser inferior aos parâmetros rígidos estabelecidos, além da burocracia imposta para aprovação de crédito. Tratava-se, em sua maioria, e o são até hoje, de profissionais autônomos (comerciantes, ambulantes e etc) e funcionários públicos. Os empreendimentos eram caracteristicamente localizados em bairros periféricos da cidade de Fortaleza e na região metropolitana.

Atualmente, a empresa desenvolve produtos utilizando variados processos, técnicas e métodos construtivos, procurando sempre adequar, economicamente, cada produto as características do seu público potencial, ou melhor, do seu mercado em potencial. Dentre os processos construtivos utilizados

cita-se: edificações habitacionais em *alvenaria estrutural*, *concreto celular* e *alvenaria de vedação*.

O mix de produtos contempla empreendimentos com valores médios de construção de R\$ 4.044 mi para empreendimentos em concreto celular, R\$ 6.700 mi, quando em alvenaria estrutural, e 11.200 mi para edificações de alvenaria de vedação. A variação do custo total da obra pode ser influenciada pelo número de blocos existentes e equipamentos de uso comum, quanto mais elaborados mais alto será o custo final do produto.

A participação de mercado é de 30%, média obtida ao longo de 2003, em unidades vendidas, conforme apurado na tabela 2. Esta medição é realizada através da captação da quantidade de unidades vendidas no período (fornecida pelo SINDUSCON - entidade de classe da categoria) e comparada com o número de unidades vendidas pela Porto Freire no mesmo período, mensurando-se o percentual de participação e media do período. Seu faturamento anual em 2002 foi de 27 milhões, registrando um crescimento de 22% em 2003.

**Tabela 2**  
**Participação de Mercado Porto Freire**  
**SECOVI x PREVCON**  
**Ano: 2003**

	<b>2003</b>		
	<b>SECOVI</b>	<b>PREVCON</b>	<b>%</b>
Jan	221	59	26,70%
Fev	189	39	20,63%
Mar	82	30	36,59%
Abr	125	37	29,60%
Mai	134	34	25,37%
Jun	170	31	18,24%
Jul	148	36	24,32%
Ago	186	93	50,00%
Set	235	84	35,74%
Out	190	56	29,47%
Nov	156	50	32,05%
Dez	125	42	33,60%
<b>Média/Total</b>	<b>1.961</b>	<b>591</b>	<b>30,19%</b>

FONTE: Relatório de Participação de Mercado da Porto Freire Eng. Ltda e Secovi Ceará, 2003

O portfólio da empresa é composto por 32 empreendimentos residenciais dos quais 16 concluídos, o equivalente a 4.027 unidades entregues, e 16 em execução, e aproximadamente,

O caminho traçado pela Porto Freire Engenharia e Incorporação Ltda passou, necessariamente, pela adoção de uma estratégia competitiva que permitisse atingir a posição almejada dentro de seu nicho de mercado. Para tanto a organização adotou a estratégia da liderança de custos, a qual tem como base alguns pressupostos:

- **Diversificação de público com padronização de produtos** – trabalhando com seis modelos de apartamentos, dos quais inseridos nos diversos tipos de empreendimentos e adequados a várias camadas da população;
- **Baixo Custo** - apresentando preços competitivos, entendidos como o valor que se consegue agregar ao produto. A empresa conta com os menores custos proporcionais do mercado visto trabalhar com produtos a preço de custo, e não a preço fechado, como normalmente o mercado opera. Sendo assim, o comprador paga somente o que seu imóvel custou para ser produzido, eliminando intermediários.
- **Credibilidade** - Garantindo a entrega dentro do prazo acertado com o comprador por tratar-se de um compromisso que desenvolve a segurança e a confiabilidade da empresa dentro da indústria da construção civil.
- **Apoio ao Cliente** - Para a prestação de assistência técnica e comercial aos clientes, a Porto Freire desenvolveu o Serviço de Atendimento ao Cliente. O Cartão de fidelização, Prevclube, através do qual o cliente participa de cursos, palestras, pode adquirir bens e serviços com preços diferenciados, obter descontos em suas parcelas por intermédio da promoção de vendas por indicação.
- **Empresa Cidadã** – Atendendo a visão proposta por seu fundador de constituir uma empresa que tivesse sua prosperidade baseada na prosperidade de seus clientes, a Porto Freire promove seminários abertos à comunidade através do Programa Cidadão. Além de promover a

divulgação de uma imagem diferenciada dos produtos dentro do mercado, contribui com a sociedade a medida em que explora temas relevantes ao desenvolvimento pessoal, familiar, profissional e comunitário.

## **5.2. ANÁLISE ESTRUTURAL DA PORTO FREIRE**

A Porto Freire definiu por estratégia a liderança no custo, e entende que uma posição de baixo custo irá favorecê-la com retornos acima da média na indústria a qual está inserida, possibilitando combater as cinco forças competitivas definidas por Porter das seguintes maneiras:

- Os custos baixos permitem a empresa obter retornos mesmo após os concorrentes consumirem seus lucros na competição;
- A empresa se defende dos compradores poderosos pois estes só podem exercer seu poder de baixar preços até o limite do concorrente mais eficiente;
- Possibilitará a formação de forte barreira de entrada aos novos concorrentes tendo em vista proporcionar economia de escala e vantagens de custo;
- Naturalmente uma posição de baixo custo costuma favorecer a empresa quanto a produtos substitutos dos concorrentes;
- O baixo custo proporciona flexibilidade para enfrentar aumento de custo de insumos propostos por fornecedores de peso.

No entanto, a sustentabilidade desta estratégia genérica exige que a empresa crie barreiras que dificultem a imitação da estratégia. A posição de liderança no custo fica vulnerável a ataques quando: esta não é sustentada, a proximidade na diferenciação é perdida ou, quando concorrentes focados no custo obtêm custo ainda mais baixo no segmento.

A Porto Freire realizou uma análise estrutural baseada nas cinco forças de Porter a fim de identificar as possíveis vulnerabilidades a que a empresa estaria suscetível. A necessidade de contextualização da empresa na estrutura de mercado foi identificada, pelos gestores, devido a ações propostas em um dos objetivos estratégicos definidos no planejamento estratégico (o desenvolvimento da inteligência mercadológica na organização). A metodologia adotada foi a captação de informações no mercado e a consolidação destas em um documento que foi exposto a todos que compõem o corpo diretivo de pontos a serem acompanhados e

de ações para combater a ação da concorrência. Os pontos a serem monitorados foram:

### **Para Entrantes Potenciais**

Foram consideradas como barreiras a entrada, a experiência obtida através dos anos na administração do negócio sob o perfil ao qual a Porto Freire está inserida que é a construção a preço de custo e a facilidade de acesso possibilitada pelo sistema de financiamento adotado.

### **Para Compradores**

A análise não identificou compradores concentrados, nem grandes compradores individuais que possam exercer perigo. Tão pouco considerou-se que a mudança de fornecedor possa vir a onerar o preço final dos compradores. No entanto, reconheceu-se o comprador como uma importante força competitiva que merece o planejamento de ações focando sua satisfação.

### **Para Produtos ou Serviços Substitutos**

Foram identificados como produtos substitutos:

- Sistemas de financiamento atuando através da ação cooperada de uma instituição financeira (banco), um consórcio e uma construtora ofertando como facilidades na aquisição a ausência de juros durante o período do sistema (na verdade embutidos), sem parcelas intermediárias, sem parcelas na entrega das chaves, sem avalista, sem comprovação de renda, seguro desemprego de 3 meses, seguro de vida (prestamista) e a possibilidade de uso do FGTS;
- Os Consórcios Privados são uma nova modalidade no mercado, ainda pouco explorada, e encontra-se em fase de ajustes e testes no mercado. O principal problema enfrentado é que trouxeram o padrão de consórcio de outros produtos e aplicaram sem os referidos ajustes ao mercado imobiliário, causando retração do mesmo. Pode ser considerada uma vantagem dos consórcios o respaldo financeiro dos grandes grupos financeiros que lhe dão sustentação;
- O Consórcio da Caixa Econômica Federal que caracteriza-se pela utilização do crédito na aquisição de imóveis residenciais novos ou usados, imóveis

- E por último a securitização atualmente representada por uma empresa formada pelos 23 maiores bancos e empresas de financiamento habitacional, fazendo interface dos Mercados Financeiros e de Capitais com o Mercado Imobiliário. Os recursos são oriundos do FGTS (captação a uma taxa de 6% aa) e repassados ao mercado a uma taxa de 11% (com um spread de captação de 5%) + a variação da TR. Sua carteira é composta de investidores do Mercado Imobiliário, com interesse de retorno em longo prazo (residencial em até 15 anos e comercial em 10 anos).

### **Para Fornecedores**

O rol de fornecedores de insumos e serviços das obras da Porto Freire constitui-se de aproximadamente 350 empresas, dos quais 50 atuando em diversas obras ao mesmo tempo e distribuídos de acordo com as seguintes categorias: aço, aluguel, areias, brita, cimento, equipamentos, fechaduras e dobradiças, fiação, interruptores, louças, luminárias, madeiras e forramentos, mão-de-obra, material de escritório, material de expediente, material limpeza, medicamentos, metais, metalurgia, pisos, portas, quadros e caixas elétricos, serviços, tijolos, tintas, tubos e conexões.

Estes foram identificados como fonte de vantagem competitiva através da formação de parcerias visando a redução dos custos de produção mediante o aprimoramento da logística e do gerenciamento da cadeia de suprimentos. A análise da força “poder de negociação dos fornecedores” contribuiu para reforçar a estratégia pontuada no Planejamento Estratégico de 2003 onde se identificou a necessidade da elaboração de um projeto que potencialize a relação da empresa com seus fornecedores.

O processo analítico desenvolvido permitiu realizar modificações e refinamentos dos objetivos previamente desenvolvidos e assegurar que eles ainda

são práticos e alcançáveis, dados os recursos internos disponíveis e o atual ambiente externo.

As análises desenvolvidas são vistas como um auxílio no processo de planejamento estratégico e não como um fim nelas mesmas. Elas devem ser usadas inteligentemente, com o exercício de considerável julgamento gerencial. A revisão periódica desta situação irá realçar as limitações e as oportunidades da organização com considerações aos seus objetivos, mas não irá prover um conjunto de soluções para o que a organização deve fazer. Também não pode dar garantias ou prever como os competidores, irão responder aos movimentos da organização.

O modelo de Porter apresentado aqui auxilia a empresa a escolher e implementar sua estratégia genérica a fim de obter e sustentar uma vantagem competitiva.

### **5.3 . O *BALANCED SCORECARD* NA PORTO FREIRE ENGENHARIA**

#### **5.3.1. O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO**

O planejamento estratégico na Porto Freire Engenharia seguiu o processo de formulação de estratégias conforme descrito pela escola do planejamento, partindo de um estímulo externo gerador, através da contratação da empresa de consultoria Symnetics Business Transformation e tendo como orientação a reafirmação da missão, a definição das metas para o desempenho financeiro para os próximos 3 anos, um estudo do mercado a qual está inserida (clientes, concorrentes, tecnologia, regulamentos governamentais, previsões econômicas) e a análise dos pontos fortes e fracos, e as oportunidades e ameaças (SWOT – strenghts-weaknesses-opportunities-threat).

Embora esse processo de desenvolvimento da estratégia já existisse na Porto Freire, a empresa carecia de uma ferramenta para a aplicação da estratégia. A estratégia desenvolvida até então não estabelecia conexões diretas que alterassem o comportamento e o trabalho dos empregados, não existia um processo orçamentário formal, e os relatórios para avaliações periódicas não eram adaptados à ela. Assim, o trabalho cotidiano dos colaboradores, gerentes e executivos, se mantinham em descompasso com o desenvolvimento da estratégia.

A Porto Freire Engenharia identificou no Balanced Scorecard a possibilidade de garantir o acompanhamento e controle da visão, missão e estratégias propostas em seu Planejamento Estratégico, acreditando que a orientação das ações a um propósito comum torna necessária a implementação de uma forma de medida que permita avaliar o desempenho individual dos setores e global da organização.

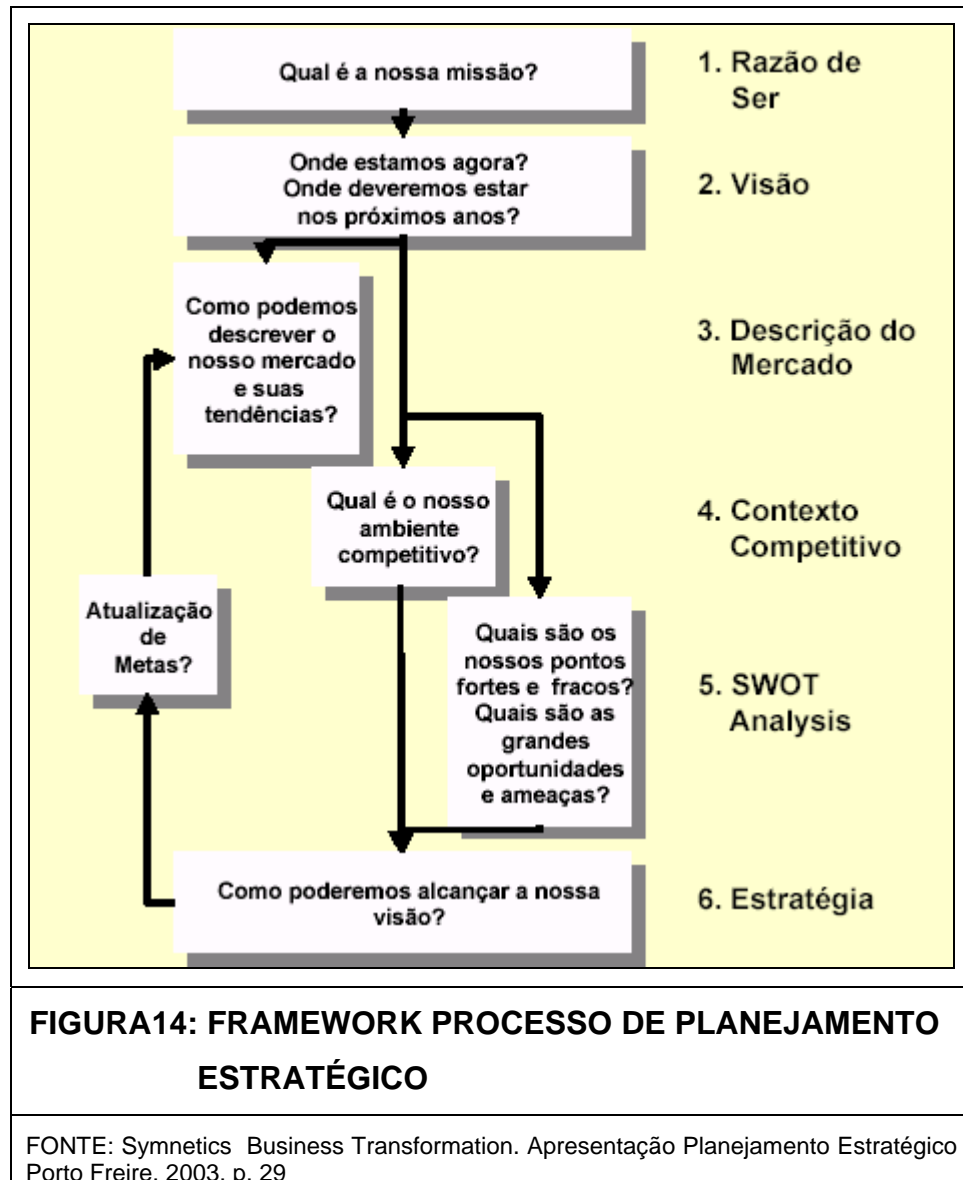
Almejava-se, a partir da sua implementação, não só dispor de objetivos claramente definidos e divulgados por toda a organização, mas também medir a eficiência e eficácia das ações traçadas nos planos estratégicos.

A utilização da ferramenta Balanced Scorecard associada ao seu planejamento estratégico proporciona, na concepção de seus gestores, que projetos antes idealizados e não concretizados, como o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (Supply Chain Management), possam ser viabilizados, pois serão medidos através de indicadores que podem ser monitorados sistematicamente em reuniões estratégicas.

Na implementação do *Balanced Scorecard* (BSC), a Porto Freire seguiu à risca sua regra básica: todas as dimensões tiveram seus objetivos, indicadores, metas, e iniciativas muito bem definidas e explicitadas, de forma a poderem ser quantificadas e medidas objetivamente.

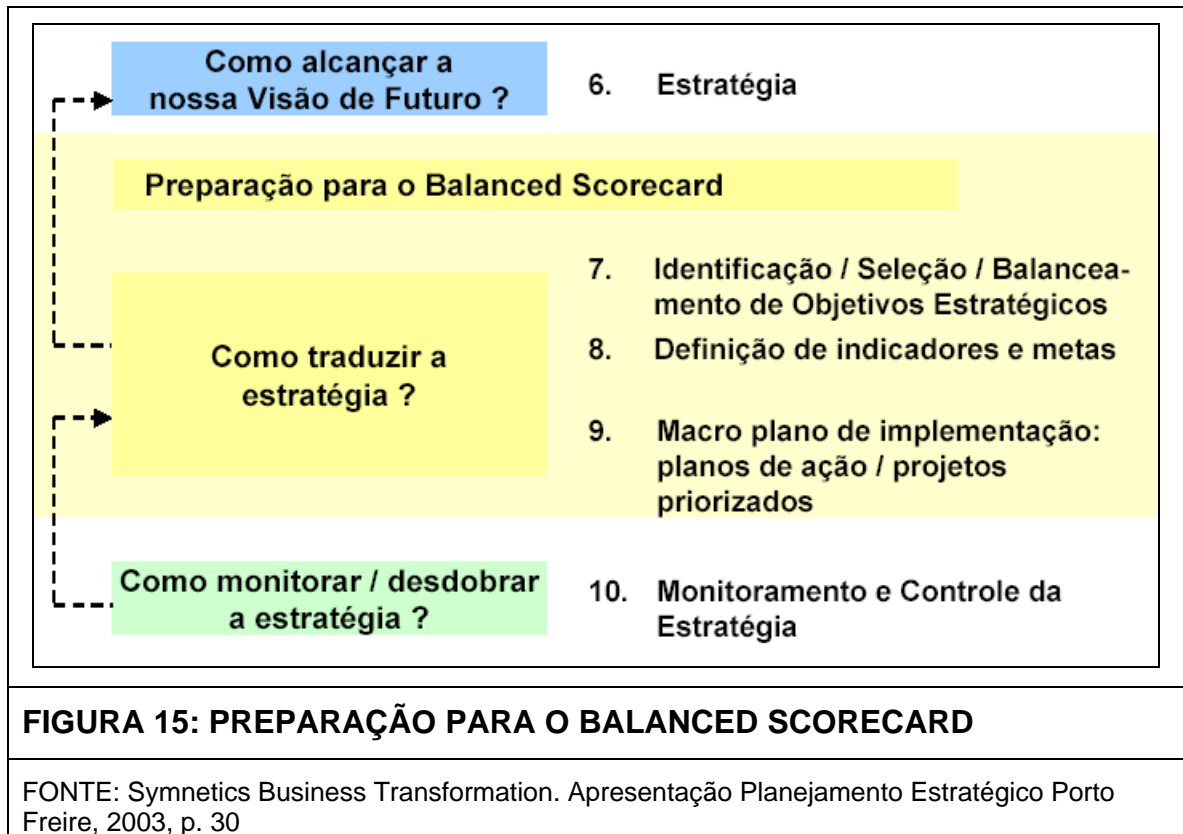
A implantação do Balanced Scorecard e a construção do mapa estratégico corporativo da Porto Freire Engenharia foi conduzida por uma empresa de consultoria Symnetics Business Transformation e seguiu as etapas a seguir:

1. Preparação – como primeiro passo, se fez necessário realizar uma divulgação da nova metodologia aos executivos, bem como uma definição prévia das bases do planejamento estratégico. A Figura 14 demonstra os questionamentos básicos que foram respondidos como pré-requisito para a continuidade da implementação.



No caso da Porto Freire, todos os executivos seniores da organização receberam material informativo sobre o Balanced Scorecard, bem como documentos internos que descreviam a visão, a missão e a estratégia da empresa, provenientes do planejamento estratégico em 2002, sendo agregado a este uma nova análise de SWOT (pontos fortes, pontos fracos, ameaças e oportunidades).

Por fim, foi apresentado aos executivos seniores o próximo passo, demonstrados na Figura 15. De acordo com o previsto na Figura, os executivos durante os workshops, iriam definir as estratégias, ou seja, os objetivos, indicadores e metas.



2. Workshop executivo: primeira rodada – a equipe de diretoria sênior e gerentes reuniram-se, junto aos facilitadores, em ambiente externo, para debater as declarações da missão, visão e estratégias existentes até que se chegou a um novo texto para a missão e visão, ficando todos os pontos consensados e validados.
3. Entrevistas: primeira rodada – Os facilitadores examinaram, reuniram e documentaram o material produzido durante o workshop executivo e entrevistaram os executivos seniores, para que pontuassem quais os objetivos deveriam ser traçados com base no que foi validado para a missão e visão da organização.
4. Workshop executivo: segunda rodada – Num segundo workshop, com a equipe da alta administração e gerências foram validados os objetivos e formatado a primeira versão do mapa estratégico.
5. Workshop executivo: terceira rodada – Foram definidos os indicadores que garantiriam a mensuração adequada dos objetivos estratégicos

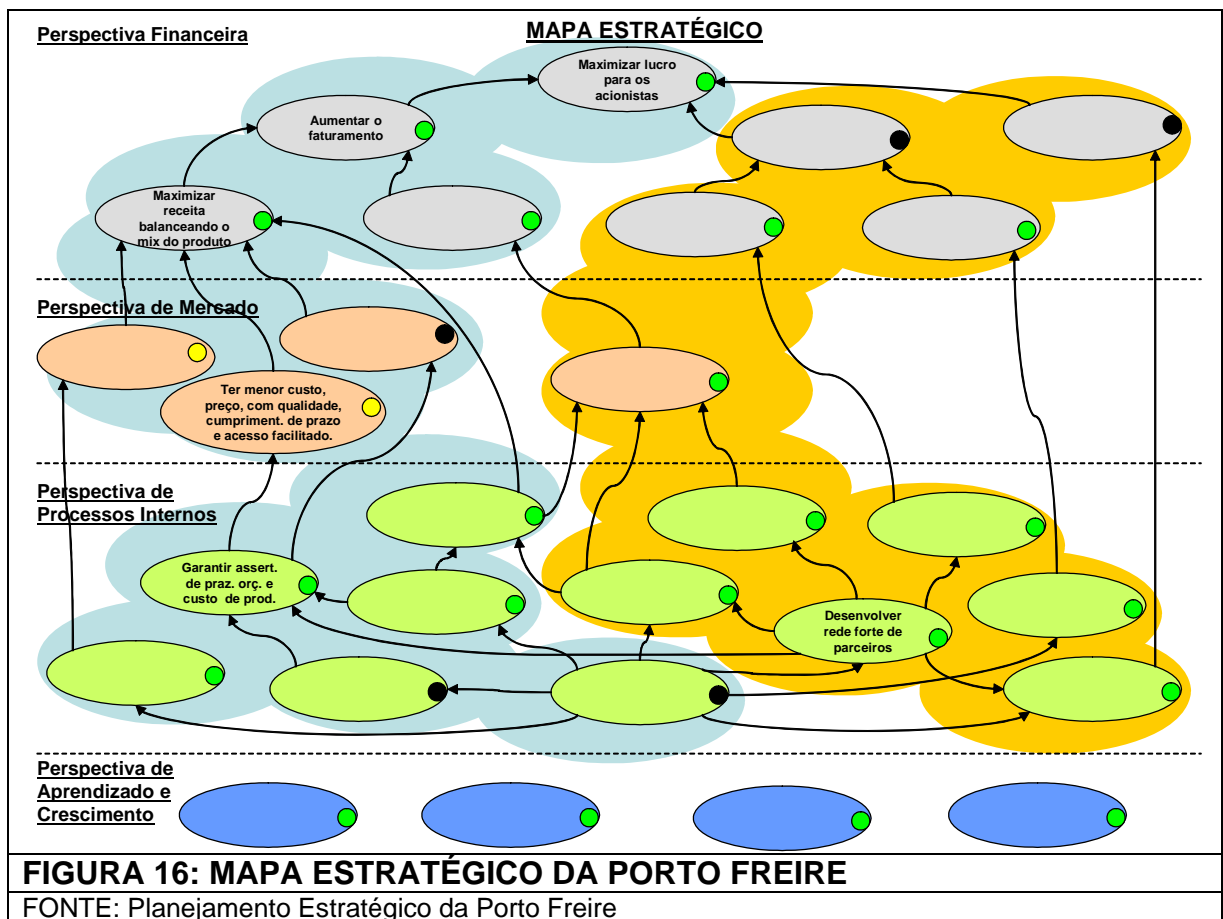
6. Workshop executivo: quarta rodada – O grupo de executivos reuniu-se após uma semana de trabalhos internos com suas equipes na proposição de metas e definição de planos de ação que pudessem garantir a mensuração dos indicadores. Na reunião foram apresentadas e discutidas e consensadas as metas propostas, ficando os planos de ação (para disponibilização do indicador) e projetos (ações de longo prazo) aprovados.
7. Implementação – Foi formada uma equipe responsável pela implementação de um plano para o quadro de indicadores, que incluía a vinculação das medidas aos bancos de dados e sistemas de informação, comunicando o quadro para toda a organização. Como consequência desse processo, pôde-se desenvolver, por exemplo, um sistema de informações executivas associado ao sistema existente de gerenciamento da documentação da qualidade, possibilitando que as medidas de nível mais alto e as medidas operacionais de nível mais baixo fossem interligadas.
8. Análises periódicas – A cada mês é preparado um quadro oficial de informações sobre as medidas do balanced scorecard para que seja analisado e discutido pela alta administração, junto com os gerentes dos departamentos. As medidas do quadro serão revistas anualmente, como parte dos processos de planejamento estratégico, fixação de objetivos e alocação de recursos.

O resultado final do processo de Planejamento Estratégico foi a elaboração do mapa estratégico onde ficaram claramente definidas as relações de causa e efeito entre os objetivos e distribuídos entre as perspectivas (finanças, mercado & clientes, processos internos, aprendizado e crescimento). Composto de 28 objetivos e 49 indicadores de desempenho direcionados para vários processos essenciais à gestão.

A partir daí, os executivos iniciaram um processo de mudança que ultrapassou a idéia original que consistia apenas em ampliar as medidas de performance da empresa.

A seqüência ininterrupta de ações permitiu que se reexaminasse cada um dos objetivos estratégicos duas ou três vezes antes que o sistema se estabilizasse e se tornasse parte constituinte do sistema de gestão global.

O mapa estratégico, apresentado na Figura 16 mostra as linhas estratégicas focadas neste trabalho, isto é, a busca da vantagem competitiva através de desenvolvimento de parceria com fornecedores e o gerenciamento da cadeia de suprimentos. Essa representatividade é considerada, pela Porto Freire, como um perfeito indicador de sucesso na realização de mais e melhores projetos e na concretização de sua missão. Note-se, que os objetivos estratégicos relacionados a outras estratégias de atuação, foram omitidos com o intuito de garantir a confidencialidade de dados consideradas vitais para a empresa.



### **5.3.2. A ESTRATÉGIA DA PORTO FREIRE PARA SUA CADEIA DE SUPRIMENTOS**

Segundo Norton e Kaplan, estratégia é um conjunto de hipóteses sobre causas e efeitos. Um scorecard adequadamente elaborado deve contar a história da estratégia da empresa através dessa seqüência de relações de causa e efeito. Um bom *Balanced Scorecard* deve ser uma combinação de medidas de resultados (indicadores de ocorrência) e vetores de desempenho (indicadores de tendências), além disso, em última análise, as relações causais de todas as medidas incorporadas ao scorecard devem estar vinculadas a objetivos financeiros.

A Porto Freire Engenharia, sob a ótica da sua cadeia de suprimentos, escolheu como vetor de desempenho o objetivo “Desenvolver Rede Forte de Parceiros”, o qual encontra-se posicionado em relação causa e efeito com as medidas de resultados representados pelos objetivos “Garantir assertividade de prazo orçamentário e custo de produção”; “Ter menor custo (preços), com qualidade, cumprimento de prazo e acesso facilitado”; e, em última instância, os objetivos financeiros “Maximizar receita balanceando o mix do produto”; “Aumentar o faturamento” e, por fim, “Maximizar o lucro para os acionistas”.

Neste contexto, o presente estudo descreverá, a seguir, o processo de especificação e ações relativas ao objetivo “*Desenvolver Rede Forte de Parceiros*”.

### **5.3.3. DESENVOLVER REDE FORTE DE PARCEIROS**

Estando sobre a perspectiva de Processos Internos, o objetivo “*Desenvolver Rede Forte de Parceiros*” tem por finalidade desenvolver diretrizes para implantar parcerias com fornecedores, tornando-se uma técnica administrativa para melhor gerenciar os agentes fornecedores de materiais e serviços.

Como resultado da implantação desse objetivo, espera-se obter uma melhor programação, estruturação e controle dos processos envolvidos com o fornecimento de insumos para a empresa. Busca-se também, o aumento da flexibilidade empresarial, o incremento da produtividade e competitividade, bem como a redução de custos.

Para evidenciar, medir e acompanhar os resultados obtidos foram definidos os seguintes indicadores de desempenho:

1. % de redução de custo por m<sup>2</sup> nos padrões da Porto Freire, advindos das parcerias;
2. % de redução de custo dos insumos e serviços realizados pelas parcerias no exercício;
3. Tempo médio da parceria;
4. Nº de parcerias desenvolvidas para produtos agregados.

O foco do presente estudo será os indicadores de número 1 e 2 (acima) onde será realizado o levantamento de dados, a análise da elaboração e da implantação do projeto de Formação de Parcerias.

No referido projeto está proposta a formação de parceria com fornecedores da cadeia de suprimentos da empresa e a seleção de alguns considerados de maior relevância tomando por base a elaboração da curva ABC de Insumos.

É importante explicar que, para aqueles indicadores onde não era possível a mensuração dos resultados, foram atribuídos planos de ação objetivando criar e/ou viabilizar dados a serem utilizados nas reuniões de análise e acompanhamento do mapa estratégico.

O plano de ação para o indicador 1 – *% de redução de custo por m<sup>2</sup> nos padrões da Porto Freire, advindos das parcerias* – previa estruturar uma metodologia de mensuração do custo das parcerias, por m<sup>2</sup>, nos padrões de alvenaria (concreto celular, estrutural e de vedação) executadas pela Porto Freire Engenharia. O levantamento desses custos deu-se nas seguintes etapas:

1. Definição da metodologia de mensuração do custo, por padrão de construção, dado como o custo total da obra dividido pela metragem do terreno;
2. Definição do índice de atualização monetária do custo inicial da obra;
3. Elaboração de tabelas, por padrão de construção, através de sistema de controle de orçamento (desenvolvido pela empresa RM Informática), contendo a compilação dos dados aplicando a metodologia e o índice definido.

4. Documentar rotinas de informações sobre os custos realizados pelas parcerias em norma, definindo responsável pela compilação dos dados e o prazo para disponibilizar as informações;
5. Contemplar na forma de orçamento e controle o fornecimento das informações sobre o custo por m<sup>2</sup> padrão previsto.

O plano de ação para o indicador 2 – *% de redução de custo dos insumos e serviços realizados pelas parcerias no exercício* – previa estruturar a metodologia de mensuração do impacto da redução do custo dos insumos e serviços no custo total da obra, advindo da parceria firmada. O levantamento desses custos deu-se nas seguintes etapas:

1. Elaborar relatórios de controles do acompanhamento dos custos realizados pelo setor de suprimentos, considerando diferenciais para os insumos e serviços trabalhados por contrato de parceria;
2. Documentar as rotinas de consulta por período, por fornecedor parceiro, por insumo e por serviço;
3. Contemplar na norma do setor de suprimentos, o fornecimento das informações sobre o % de redução de custo dos insumos e serviços realizados pelas parcerias;
4. Treinar os envolvidos.

O projeto de Formação de Parcerias tinha por objetivo incentivar o estabelecimento de ligações duradouras entre a Porto Freire e o fornecedor, baseadas na competência técnica e no intercâmbio de informações, tornando o preço do serviço relativizado pelo potencial de melhoria no processo de produção e na qualidade do produto.

Dentre os ganhos empresariais esperados com esse projeto, destacam-se:

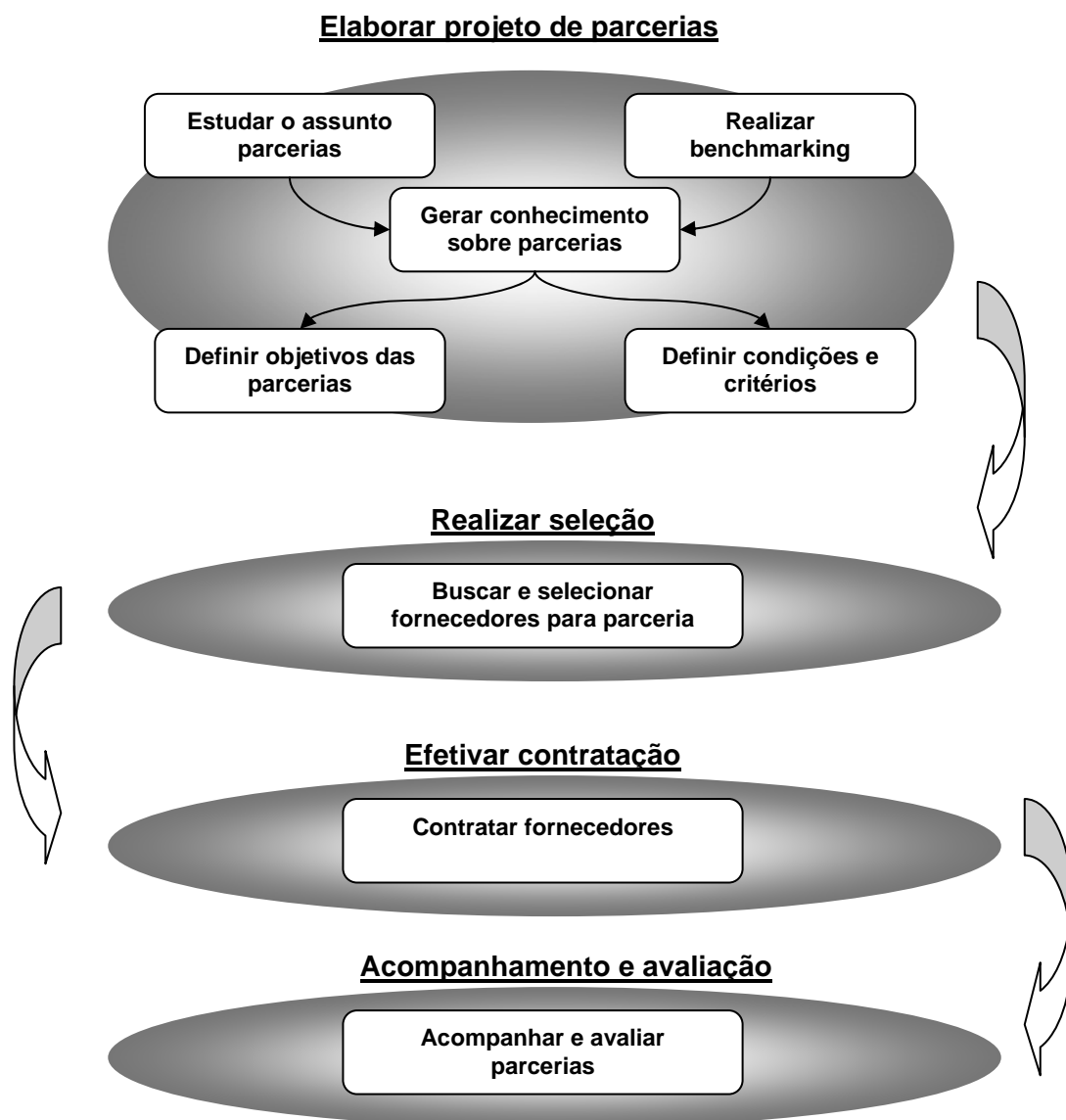
1. Concentração dos recursos (financeiros e humanos) diretos nas áreas estratégicas da empresa, melhorando a qualidade e competitividade do produto;
2. Incremento da produtividade;
3. Redução de controles;
4. Redução de custos administrativos e de pessoal;
5. Ganhos de competitividade;
6. Redução da ociosidade de mão-de-obra;

## 7. Racionalização de compras.

Visando o estabelecimento da sistemática de implantação de parcerias com os principais fornecedores de materiais e serviços da Porto Freire, foram definidos os seguintes passos:

1. Elaborar curva ABC de insumos por padrão de construção;
2. Realizar seleção das empresas para parceiras com base na análise da curva ABC de insumos;
3. Contatar representante das empresas e definir bases para parceiras;
4. Definir metodologia de acompanhamento e avaliação das parcerias do estudo piloto.

Está demonstrada, na Figura 17, a relação existente entre cada estágio de elaboração e operacionalização do projeto de Formação de Parcerias.



**FIGURA 17: SISTEMÁTICA DE IMPLANTAÇÃO DE PARCERIAS**

FONTE: Projeto de Formação de Parcerias – Porto Freire. 2003.

Para o primeiro estágio – *Elaborar projeto para implantação de parcerias* – foram realizadas as seguintes ações:

1. Promover estudo sobre o assunto – realizado através de um fórum de discussão envolvendo a equipe do projeto e áreas afins, com o objetivo de apresentação, definição e esclarecimento dos propósitos e abrangências do projeto, analisando os aspectos estratégicos para a empresa, riscos e vantagens inerentes às parcerias;

2. Benchmarking – visitas às outras empresas de construção civil e outros setores industriais, para observar modelos de parcerias e critérios para seleção de fornecedores implementados e suas abrangências;
3. Definição dos objetivos a serem alcançados com a implementação de parcerias – explicitando as estratégias e objetivos após a discussão sobre o assunto e dados obtidos no benchmarking;
4. Elaboração dos critérios para formação das parcerias – contemplando desenvolvimento de fornecedores (qualificação), mecanismos para ajustes de eventuais desvios e correção de problemas, adequação aos fluxos de caixa dos empreendimentos e modelo de auditoria para avaliação da execução do serviço durante a vigência do contrato;
5. Definir e priorizar os agrupamentos dos materiais e serviços – elaborando-se a lista dos principais materiais e serviços para formar parcerias, contemplando as quantidades e datas durante o horizonte temporal definido pela equipe, incluindo o planejamento da execução parcerias e as interfaces entre os parceiros;
6. Definido as bases de negociação para cada parceria – parâmetros de negociação, as condições de mercado, atendimento ao fluxo de caixa, cronograma e disponibilidade de execução;
7. Conceber projeto de parcerias – formatando o plano estratégico de parcerias fundamentado nos resultados das ações desenvolvidas neste estágio;
8. Apresentação dos resultados deste estágio para público interno – realizando reunião para exposição dos resultados obtidos e previsão para os próximos estágios.

As etapas para o estágio 2 – *seleção das empresas parceiras* – compreendiam:

1. Escolher as empresas selecionando-se as empresas tendo como ponto central de análise o tipo e volume de materiais ou serviços, comportamento do mercado e situação financeira;

2. Reuniões com as empresas – onde o plano de parcerias foi discutido com os pretensos parceiros, realizando-se os devidos ajustes necessários;
3. Negociações com parceiros, explicitando todas as condições e riscos das parcerias;
4. Apresentação dos resultados deste estágio para público interno – realizando-se seminário para apresentação dos resultados obtidos e previsão para os próximos estágios.

O estágio 3 – *efetivar contratação das empresas parceiras* – contemplava as etapas:

1. Elaborar os contratos de parcerias – definindo-se os contratos de acordo com a especificação de cada material ou serviço, com parecer jurídico e contemplando objetivos das parcerias, providenciando-se o fechamento dos contratos (assinaturas) e divulgação para a empresa, inserindo-se assim os valores dos contratos nos orçamentos dos empreendimentos;
2. Definir participação dos parceiros nos orçamentos – formatando o modelo para participação dos parceiros na elaboração dos orçamentos dos empreendimentos, com definição do nível de comprometimento de cada um;
3. Apresentar resultados deste estágio para público interno – realizando-se reunião para apresentação dos resultados obtidos e previsão para os próximos estágios.

Por fim, o estágio 4 – *definir acompanhamento e avaliação das parcerias* – estabelecia as etapas seguintes:

1. Aplicação de avaliação dos parceiros – realizando a avaliação definida no 1º estágio, com fornecedores parceiros para análise de desempenho;
2. Apresentar resultados das avaliações – discutindo os resultados com a equipe do projeto, consensando-se diretrizes para posterior apresentação à empresa;

3. Efetuar retro-alimentação dos resultados – através do feedback da avaliação para a empresa e fornecedores, com o intuito de buscar melhorias para o processo de parcerias;
4. Efetivar adequações consensadas dentro do processo de parceria – inserindo-se as adequações no sistema da qualidade;
5. Apresentar resultados deste estágio para público interno, nas reuniões de acompanhamento do BSC.

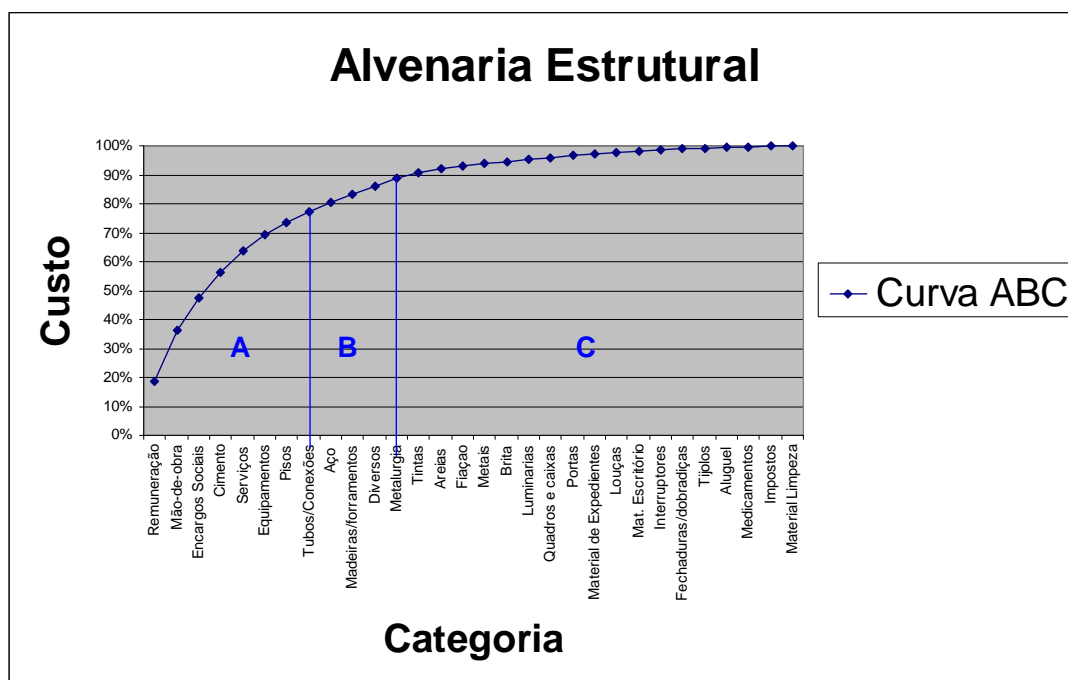
Considera-se importante demonstrar o processo de definição de fornecedores para a formação de parceria, com vias a redução de custos de materiais e serviços. A elaboração da curva ABC, as estimativas e a classificação dos custos serão temas abordados na próxima seção.

#### **5.4. A CURVA ABC DE INSUMOS DA PORTO FREIRE ENGENHARIA**

A curva ABC foi obtida através da classificação de todos os insumos e serviços envolvidos nos custos de construção das obras da Porto Freire de acordo com os padrões construtivos de Alvenaria Estrutural, Concreto Celular e Alvenaria de Vedação. O método se consistiu em:

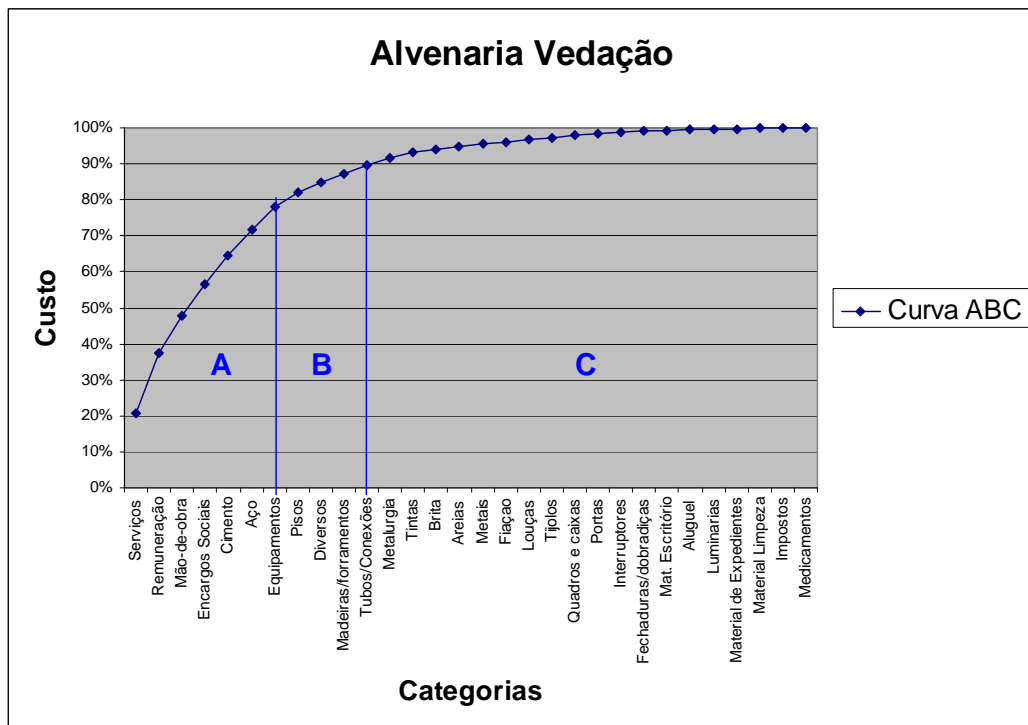
1. **Coleta e identificação dos dados** foi a etapa mais trabalhosa do processo, pois envolveu um grande número de itens, aproximadamente 1.046, necessários para alimentar a planilha no sistema de controle de orçamento de obra da empresa;
2. **Elaboração de listas no Excel**, em planilhas diferenciadas para cada padrão, contendo os dados exportados do sistema de controle de orçamento da empresa com, a descrição do item, o custo do item e o % de custo do item sobre custo total;
3. **Definição dos campos da matriz ABC** formada pelas células que constituem as colunas correspondentes aos campos que foram designados pelos títulos: item, custo total, % do custo;
4. **Categorização dos itens** em 20 categorias;

5. **Consolidação das categorias por padrão** através do recurso “tabela dinâmica” do Excel.
6. **Geração de gráficos** de linha a partir das tabelas dinâmicas, resultando nos seguinte gráficos( 01,02 e 03) e tabelas (anexos A, B e C):



**GRÁFICO 01 GRÁFICO DA CURVA ABC - ALVENARIA ESTRUTURAL**  
 Fonte: Porto Freire Engenharia

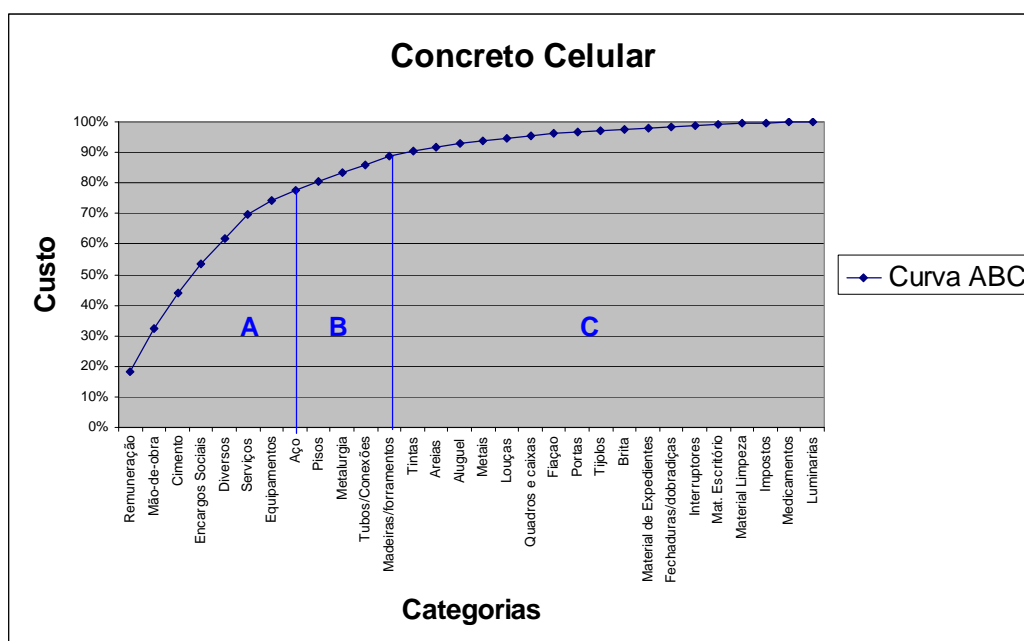
A análise das Curvas ABC no padrão de obra Alvenaria Estrutural demonstra que as coordenadas do ponto de corte dos itens A, ou seja, 80% do custo acumulado se concentram nas categorias remuneração, mão-de-obra, cimento, encargos sociais, equipamentos e pisos.



**GRÁFICO 02. GRÁFICO DA CURVA ABC - ALVENARIA DE VEDAÇÃO**

Fonte: Porto Freire Engenharia

A análise das Curvas ABC no padrão de obra Alvenaria de Vedação demonstra que as coordenadas do ponto de corte dos itens A, ou seja, 80% do custo acumulado se concentram nas categorias serviços, remuneração, mão-de-obra, encargos sociais, cimento e aço.



**GRÁFICO 03. GRÁFICO DA CURVA ABC – CONCRETO CELULAR**

Fonte: Porto Freire Engenharia

A análise das Curvas ABC no padrão de obra Alvenaria de Vedação demonstra que as coordenadas do ponto de corte dos itens A, ou seja, 80% do custo acumulado se concentram nas categorias remuneração, mão-de-obra, encargos sociais, diversos, serviços e equipamentos.

No caso dos fornecedores que compõem a categoria Diversos, no padrão Concreto Celular, estes não foram incluídos nas ações do projeto de parcerias tendo em vista o número existente de itens e o volume de compras. Por se tratar de um padrão que caracteriza-se por uma grande quantidade de insumos, muitos destes acabaram sendo classificados como diversos.

#### 5.4.1. RESULTADOS OBTIDOS

Com base nos resultados obtidos através da análise da curva ABC, para cada padrão de construção da Porto Freire, foram programadas reuniões para negociações com os fornecedores relacionados às categorias classificadas como “A” na análise, objetivando firmar parcerias. As bases para as parcerias eram a redução

do preço do insumo e em contrapartida a empresa passa a adquirir o insumo e ou serviço exclusivamente do referido fornecedor para todas as obras que administra.

Foram pontuados ainda, durante as negociações, a logística de abastecimento, baseado no sistema “puxar”, compras integradas, facilidade de comunicação, flexibilidade de atuação e avaliações periódicas da parceria.

Ao final de algumas semanas, os contatos e negociações resultaram em parcerias com os fornecedores dos insumos e/ou serviços de: areia, mão-de-obra de pintura, mão-de-obra de concreto, tubos e conexões e projetos de arquitetura.

Nas parcerias firmadas e formalizadas em contrato foram obtidos os seguintes percentuais de redução do custo do insumo e/ou serviço, conforme descrito na Tabela 03

Tabela 03  
Percentual de redução do custo do insumo/serviço

<b>CATEGORIA</b>	<b>INSUMO/SERVIÇO</b>	<b>% DE REDUÇÃO</b>
Areia	Areia	3%
Mão-de-obra pintura	Serviços	13%
Tubos e conexões	Tubos e conexões	9%
Mão-de-obra de concreto	Serviços	10%

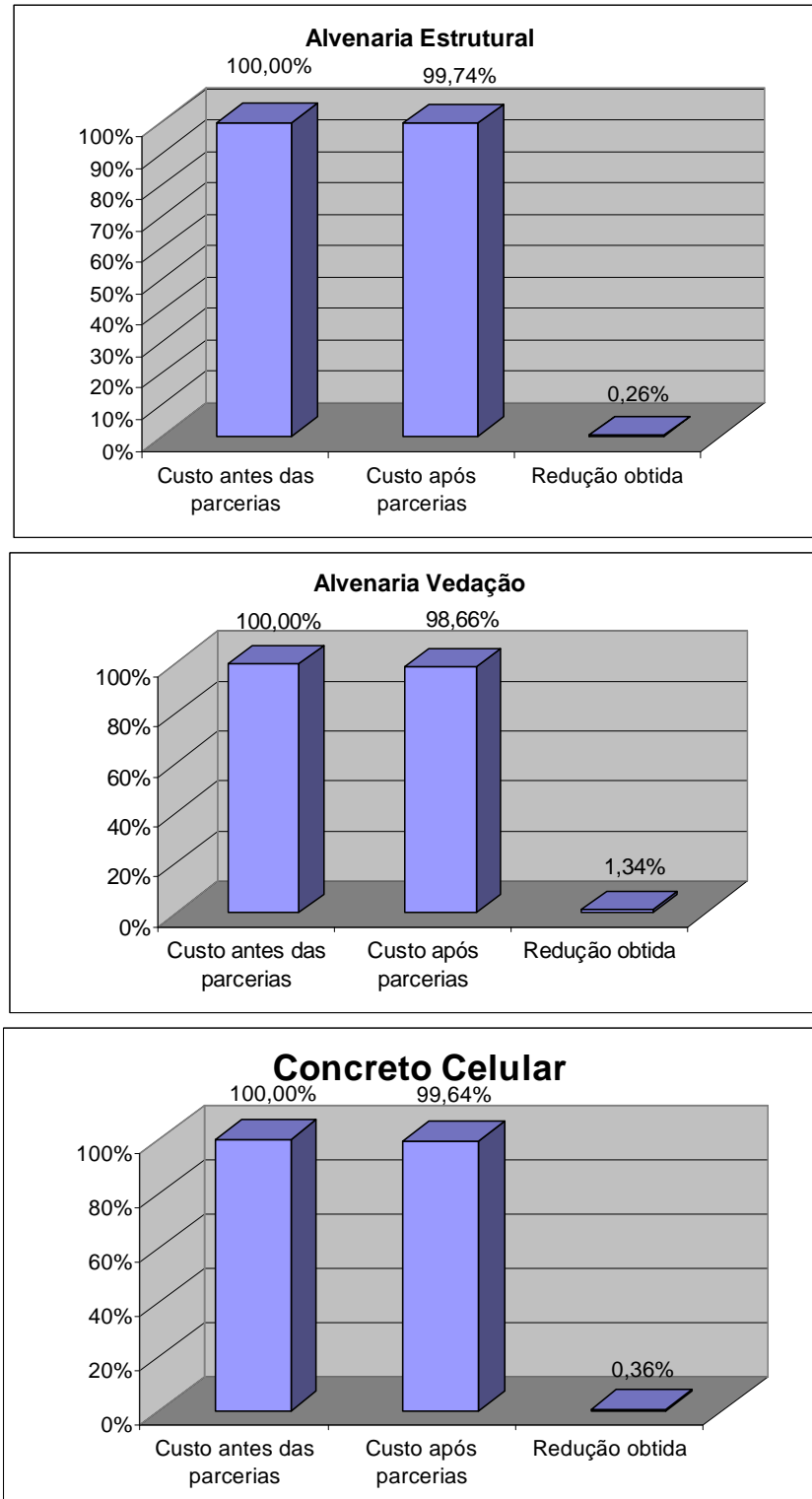
Fonte: Porto Freire Engenharia

Por tratar-se de um objetivo estratégico contemplado no planejamento estratégico da Porto Freire, os resultados foram constantemente medidos e monitorados, através de indicadores de desempenho, possibilitando a observação dos efeitos na estratégia proposta.

Os resultados atingidos foram mensurados através do cálculo dos indicadores de desempenho “% de redução de custo por m<sup>2</sup> nos padrões da Porto Freire”, advindos das parcerias, e “% de redução de custo dos insumos e serviços realizados pelas parcerias no exercício”;

A aplicação dos percentuais de redução nos orçamentos de obra, através de projeção, possibilitou a Porto Freire evidenciar que, após a implantação das

parcerias, ganhos financeiros ocorrerão através da redução de custos. Conforme pode-se verificar nos gráficos 04:



**GRÁFICO 04 GRÁFICOS DA REDUÇÃO DE CUSTO GLOBAL – POR PADRÃO**

Fonte: Porto Freire Engenharia

Durante as reuniões de acompanhamento do planejamento estratégico foram expostos os resultados obtidos com a implantação do projeto de Formação de Parcerias e analisados sua importância para a organização.

Para o indicador “% de redução de custo dos insumos e serviços realizados pelas parcerias no exercício” a meta estabelecida de 2% de redução para o ano de 2003, foi plenamente atingida, de acordo com a Tabela 03, verificando-se, inclusive, que alguns insumos obtiveram redução acima de 10%. Em última análise constatou-se que a meta foi subdimensionada quando da sua concepção.

Para o indicador “% de redução de custo por m<sup>2</sup> nos padrões da Porto Freire”, que mede o impacto da redução do custo sobre o valor total da obra em seu referido padrão, os resultados alcançados foram inferiores à meta proposta de 2%, ocorrendo inclusive variação entre os padrões, fato este explicado por alguns insumos terem peso diferenciado no custo entre os padrões. Por exemplo, no padrão de Alvenaria de Vedação, o impacto de redução de custos de insumos e serviços é superior ao obtido no padrão Alvenaria Industrial, devido a concentração de serviços como “mão de obra de pintura” e “mão de obra de concreto” do primeiro padrão.

Na análise deste pesquisador, este desempenho inferior ao esperado é perfeitamente aceitável no modelo de negócios da Porto Freire, onde a busca contínua, inerente à sua natureza (construção a preço de custo), pela otimização dos custos de insumos integra os procedimentos normais da companhia.

O elevado grau de importância representado pelos materiais e componentes nos custos de produção não deixa dúvidas quanto a influência que esses insumos exercem sobre o nível de competitividade buscado pela Porto Freire. De fato, a busca de ganhos competitivos através da redução de custos tem seu alcance bastante reduzido quando estes já estão em seu ponto ótimo, ou quando o poder de negociação com os fornecedores, como no caso do cimento, fica restringido por fatores relacionados ao monopólio de fornecimento do insumo.

Segundo afirmação da Diretoria responsável pela condução do projeto de parceria com fornecedores, todos os pontos positivos e negativos do projeto puderam ser identificados e diagnosticados devido a métrica de monitoramento do

Balanced Scorecard. Estando a empresa pronta para iniciar uma nova fase de aprimoramento da gestão da cadeia de suprimentos. Para tanto estão sendo implantadas as filosofias de just-in-time e pensamento enxuto em todas as obras e na área de suprimentos da empresa.

Ao analisar os efeitos da implantação das parcerias nos objetivos estratégicos, através da relação causal, observou-se que, para o objetivo “Garantir assertividade de prazo orçamentário e custo de produção”, inserido na perspectiva de processos internos, haverá como resultado, mesmo que pequeno, uma melhoria do custo e prazo, embora passível de mudanças a longo prazo, tendo em vista as variações nos custos de insumos e serviços devido a fatores externos.

Para o objetivo estratégico “Ter menor custo (preços), com qualidade, cumprimento de prazo e acesso facilitado”, relacionado a perspectiva de mercado, ainda não foi possível medir os impactos, devido não ter podido ser mensurado para todas as obras e todos os padrões, tendo sido feito até então apenas uma previsão de redução, a qual poderá cumprir-se ou não.

Em relação aos objetivos estratégicos da perspectiva financeira, “Maximizar receita balanceando o mix do produto”, “Aumentar o faturamento” e “Maximizar o lucro para os acionistas”, estes tiveram suas metas plenamente atendidas. No entanto, sabe-se que não foram influenciados diretamente pelo projeto de parcerias, devido a sua natureza de resultados de médio e longo prazo.

## 6. CONCLUSÃO

As organizações, para sobreviverem no mundo atual, necessitam cada vez mais interagirem com o meio ambiente, em termos competitivos, em que estão inseridos. A estratégia competitiva, através de um processo de planejamento estratégico tendo por parâmetro o “Modelo das Cinco Forças Competitivas” de Michael Porter, vem como uma resposta consistente para essa questão, na tentativa de não somente responder aos estímulos do meio ambiente, mas também moldar este meio em favor da própria empresa, através da escolha de estratégias apropriadas, dando assim sustentabilidade ao modelo competitivo pretendido.

A combinação de “onde a organização está” e “onde ela quer chegar”, traduzido em seu plano estratégico, identifica a necessidade de uma série de ações que irão encobrir o espaço vazio entre as duas posições ou, então, a necessidade de permanecer na atual posição se o ambiente externo estiver mudando desfavoravelmente. Essas estratégias de negócios devem ser desenvolvidas dentro do ambiente interno e externo da organização de maneira prática, caso contrário os objetivos da empresa permanecerão apenas teóricos e nunca alcançados.

Neste contexto, o *Balanced Scorecard* surge, então, como uma ferramenta que permite não só a operacionalização do plano estratégico, bem como seu controle e medição, de forma pró-ativa, mostrando-se como uma solução sólida, eficiente e perfeitamente aplicável para a gestão estratégica.

No estudo de caso realizado, a Porto Freire Engenharia, adotando por estratégia competitiva a liderança de custos, optou, como uma das vertentes que dará sustentabilidade a essa estratégia, trabalhar sua Cadeia de Suprimentos como uma forma de combate a força competitiva “Fornecedores”, descrita por Michael Porter.

Está claro, para os executivos da Porto Freire, que a gestão eficiente da sua cadeia de suprimentos não só impactará nos custos envolvidos nos processos da empresa, como também diretamente na satisfação do cliente, através de maior qualidade e assertividade no tempo de entrega dos empreendimentos, estando esta

demonstrada na contemplação explícita e proposital desses objetivos no plano estratégico da empresa.

A preocupação dispensada para sua cadeia de suprimentos, na forma do desenvolvimento de uma rede forte de parceiros, rendeu a Porto Freire ganhos financeiros decorrentes a redução de custos, mesmo que inferiores aos previstos na meta estabelecida, os quais, acredita-se, se mostrarão significativos a longo prazo.

Fica também evidenciado que o estabelecimento de uma rede forte de parceiros é insuficiente para alcançar reduções consideráveis de custo, visto a empresa já atuar com construções a preço de custo. Devendo estar previsto e sendo necessários, em complementação a rede de parcerias, a implantação das filosofias de just-in-time e pensamento enxuto, explorando, assim, a cadeia de suprimentos de uma forma mais ampla.

As conseqüências da implantação da rede forte de parcerias, nas relações causa-efeito do mapa estratégico, não puderam ser claramente evidenciadas, visto o *Balanced Scorecard* ser recente nessa empresa e, com isso, não dispor de todos os dados necessários para a análise, devendo-se isso a própria natureza do BSC, que apresenta essa característica em seus primeiros meses de utilização.

Evidenciou-se que a busca pela redução de custos nas empresas, propiciou a adoção de novos paradigmas, sendo o conceito de cadeia de suprimentos um deles, resultando num novo tipo de relacionamento empresa-fornecedor. Diante deste panorama, é fundamental que o setor da construção civil dê o valor necessário a cadeia de suprimentos, como fonte potencial de maximização de desempenho, bem como redução de custo.

Pontua-se, como última análise, que as duas hipóteses elencadas na introdução desse trabalho mostraram-se consistentes, visto a viabilização do planejamento estratégico, através da ferramenta BSC, ter se mostrado bem sucedida e, também, do estabelecimento da rede de parceiros com fornecedores, pretendida pela Porto Freire, ter sido conseguida através da análise e do gerenciamento da sua cadeia de suprimentos.

Considera-se, então, que, com as devidas correções de rumo, já identificadas na validação do Planejamento Estratégico da organização sob a métrica do BSC, e com a implementação de todas as visões propostas ao Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, a Porto Freire atingirá seu objetivo maior, que é a vantagem competitiva de liderança de custo e a satisfação e fidelização dos seus clientes.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, J. L. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: uma visão ampliada da empresa. Disponível em: <[http://www.qualilog.com/noticias\\_eventos/images/gerenciamento\\_da\\_cadeiasuprimentos.pdf](http://www.qualilog.com/noticias_eventos/images/gerenciamento_da_cadeiasuprimentos.pdf)>. Acesso em: 12/03/2004.

ANDRADE, Vanessa A. Noções sobre instrumentos para programação e gerenciamento de obras voltados aos custos dos empreendimentos. Disponível em: <<http://www.eps.ufsc.br/disserta96/vanessa/Cap2/CAP2.htm>>. Acesso em: 03/2004.

BARBOSA, Eduardo J. Vantagem Competitiva Segundo Michael Porter. Disponível em: <[http://www.eac.fea.usp.br/congressousp/seminario2/indice\\_autor.htm](http://www.eac.fea.usp.br/congressousp/seminario2/indice_autor.htm)>. Acesso em: 03/2004.

CHRISTOPHER, Martin. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, Estratégias para a Redução de Custos e Melhoria dos Serviços. São Paulo: Pioneira, 1999.

CONTE, Antonio Sergio Itri, Lean Construction Institute do Brasil, [asiconte@uol.com.br](mailto:asiconte@uol.com.br) fone: (11) 5573- 6937.

CORMIER, Patrícia M. J. As forças de Porter e análise SWOT – ferramentas para um bom planejamento. Disponível em: <<http://cuba.eci.ufmg.br/gei/turmas/2002-08/modulos/modulo10/materialdidatico/apresentacoes/docs/Int.%20Competitiva>>. Acesso em: 03/2004.

ENGENHARIA, Porto Freire, Plano Estratégico para formação de parcerias, 2002.

FILHO, Alceu A. Cadeia de fornecedores: Estratégia competitiva. Disponível em: <[http://www.numa.org.br/conhecimentos/conhecimentos\\_port/pag\\_conhec/estrat%C3%A9gia.html](http://www.numa.org.br/conhecimentos/conhecimentos_port/pag_conhec/estrat%C3%A9gia.html)>. Acesso em: 03/2004.

FLORIDO, Renato. Sistemas Integrados de Gestão: Perspectivas de Evolução e Questões Associadas. Disponível em: <<http://www.iem.efei.br/edson/download/Artimpact.doc>>. Acesso em: 03/2004.

FRANCISCHINI, Paulino e Floriano A. Gurgel. Administração de Materiais e do Patrimônio. Disponível em: <<http://www.vanzolini.org.br/publica/livros/admmatpat.html>>. Acesso em: 03/2004.

GHEMAWAT, Pankaj. A Estratégia e o cenário dos negócios, texto e casos. Porto Alegre: Bookman, 2000.

GIL, Fernando Lapinha. Gestão da cadeia de suprimentos como fonte de Vantagem competitiva – um estudo de caso do setor Off shore localizado na cidade de Niterói. Disponível em: <[http://www.bte.com.br/download/Gest%C3%A3o%5CLog%C3%ADstica/195\\_1\\_arquivo\\_suprimentos.pdf](http://www.bte.com.br/download/Gest%C3%A3o%5CLog%C3%ADstica/195_1_arquivo_suprimentos.pdf)>. Acesso em: 03/2004.

HARRISON, Alan, REMKO, Van Hoek, Estratégia e gerenciamento de logística. São Paulo: Futura, 2003.

HSM Eventos Internacionais. Entrevista - Robert Kaplan. Disponível em: <[http://carreiras.empregos.com.br/carreira/administracao/entrevistas/entrevistas/180402-robert\\_kaplan.shtm](http://carreiras.empregos.com.br/carreira/administracao/entrevistas/entrevistas/180402-robert_kaplan.shtm)>. Acesso em: 03/2004.

ISATTO, Eduardo Luis, As relações entre empresas construtoras de edificações e seus fornecedores de materiais - Universidade Federal do Rio Grande Do Sul, Escola de Engenharia - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 1996.

ISATTO, E.L. As Relações Entre Empresas Construtoras de Edificações e seus Fornecedores de Materiais. Disponível em: <<http://www.cpgec.ufrgs.br/norie/Prodcient/prodcient.htm>>. Acesso em: 03/2004.

ISATTO, E.L. A formulação de um modelo decisório para a escolha de fornecedores de materiais de construção. Disponível em: <<http://www.infohab.org.br/Scripts/BuscaltemObra.asp?Codigo=1&SubCodigo=-1&EspCodigo=-1>>. Acesso em: 03/2004.

KAPLAN, Robert S. O Balanced Scorecard: Gerenciando a performance futura, Belo Horizonte, 1984.

KAPLAN, Robert S., David P. Norton. A estratégia em ação: balanced scorecard. 15ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KAPLAN, Robert S., David P. Norton. A organização orientada para a estratégia: como as empresas que adotam balanced scorecard prosperaram no novo ambiente de negócios. 6ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

MELLO, Romeu Z. Supply Chain Management: algumas considerações. Disponível em: <[http://www.ceciesa.univali.br/logistica/supply\\_chain\\_management.htm](http://www.ceciesa.univali.br/logistica/supply_chain_management.htm)>. Acesso em: 03/2004.

MINTZBERG, Henry et al. Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MINTZBERG, Henry. Idéias para vencer. Revista Exame, ed.809, ano 38, no 1, janeiro/2004.

OTTONI, Bruno. Configuração da firma para a estratégia: cadeias, oficinas e redes de valor. Disponível em: <[http://www.ie.ufrj.br/cadeiasprodutivas/pdfs/configuracao\\_da\\_firma\\_para\\_a\\_estrategia\\_cadeias\\_oficinas\\_e\\_redes\\_de\\_valor.pdf](http://www.ie.ufrj.br/cadeiasprodutivas/pdfs/configuracao_da_firma_para_a_estrategia_cadeias_oficinas_e_redes_de_valor.pdf)>. Acesso em: 03/2004.

PORTER, Michael E. A Internet e a Estratégia. Disponível em: <[http://www.centroatl.pt/edigest/edicoes2001/ed\\_mai/ed79gestao-capa.html](http://www.centroatl.pt/edigest/edicoes2001/ed_mai/ed79gestao-capa.html)>. Acesso em: 03/2004.

PORTER, Michael E. Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

REAES, Paulo A. Estágio da distribuição logística das indústrias da região metropolitana de Curitiba. Disponível em: <<http://www.ppgte.cefetpr.br/docentes/permanentes/kazuo.htm>>. Acesso em: 03/2004.

RODRIGUES, Jorge N. A vingança de Michael Porter. Disponível em: <<http://www.janelanaweb.com/livros/porter.html>>. Acesso em: 03/2004.

ROXO, Francisco V. Análise estrutural de sectores: O modelo das cinco forças de Michael Porter. Disponível em: <<http://www.iapmei.pt/iapmei-art-02.php?id=168&temaid=18>>. Acesso em: 03/2004.

SEBRAE / RS. Alternativas para a Redução do Desperdício de Materiais nos Canteiros de Obras: Intervenção no Processo de Execução de Estruturas. Disponível em: <<http://geodesia.ufsc.br/aulas/Hipertextos/Sandra/Sandra.html>>. Acesso em: 03/2004.

SERRA, Laércio. A essência do Business Intelligence, São Paulo: Berkeley, 2002.

SERRA, Laércio. Desmistificando o Balanced Scorecard. Disponível em: <[http://www.itcom.com.br/artigo\\_ler.asp?artigo=030605.pdf](http://www.itcom.com.br/artigo_ler.asp?artigo=030605.pdf)>. Acesso em: 03/2004.

SILVA, Edna Lúcia da. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação – 3 ed. Ver. Atual, Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

SILVA, Maria A. C. Alternativas tecnológicas a produção habitacional: a racionalização como fator de competitividade. Disponível em: <<http://www.campus-oei.org/salactsi/colombobazzo.htm>>. Acesso em: 03/2004.

SUN TZU. A Arte da guerra. 10.<sup>a</sup> ed. São Paulo: Pensamento, 1998.

USP. Metodologia do trabalho: estudo de caso. Disponível em: <[http://www.eac.fea.usp.br/metodologia/estudo\\_caso.htm](http://www.eac.fea.usp.br/metodologia/estudo_caso.htm)>. Acesso em: 03/2004.

YOSHIZAKI, Hugo. Diferenças entre os conceitos de Supply Chain Management e Logística. Disponível em: <<http://www.vanzolini.org.br/publica/boletim43/43pg4.pdf>>. Acesso em: 03/2004.

YOSHIZAKI, Hugo. Supply Chain Management e Logística. Disponível em: <[http://www.vanzolini.org.br/areas/logistica/SCM\\_logistica.pdf](http://www.vanzolini.org.br/areas/logistica/SCM_logistica.pdf)>. Acesso em: 03/2004.

## ANEXOS

## ANEXO A

Tabela 5.2  
Curva ABC  
Alvenaria Estrutural

Soma de Custo			
Tipo	Total	% Acum.	
Remuneração	18,82%	18,82%	A
Mão-de-obra	17,56%	36,37%	A
Encargos Sociais	10,85%	47,22%	A
Cimento	9,22%	56,44%	A
Serviços	7,42%	63,87%	A
Equipamentos	5,49%	69,35%	A
Pisos	3,98%	73,34%	A
Tubos/Conexões	3,70%	77,04%	A
Aço	3,50%	80,54%	B
Madeiras/forramentos	2,80%	83,34%	B
Diversos	2,80%	86,13%	B
Metalurgia	2,69%	88,82%	B
Tintas	1,79%	90,61%	C
Areias	1,40%	92,02%	C
Fiação	1,00%	93,02%	C
Metais	0,81%	93,83%	C
Brita	0,74%	94,57%	C
Luminarias	0,73%	95,30%	C
Quadros e caixas elétricos	0,73%	96,03%	C
Portas	0,56%	96,59%	C
Material de Expedientes	0,55%	97,14%	C
Louças	0,51%	97,65%	C
Mat. Escritório	0,44%	98,09%	C
Interruptores	0,43%	98,52%	C
Fechaduras/dobradiças	0,35%	98,87%	C
Tijolos	0,27%	99,14%	C
Aluguel	0,26%	99,40%	C
Medicamentos	0,23%	99,63%	C
Impostos	0,20%	99,82%	C
Material Limpeza	0,18%	100,00%	C

Fonte: Porto Freire Engenharia

## ANEXO B

Tabela 5.3  
Curva ABC  
Alvenaria de Vedação

Soma de Custo			
Tipo	Total	% Acum.	
Serviços	20,53%	20,53%	A
Remuneração	17,05%	37,58%	A
Mão-de-obra	10,08%	47,67%	A
Encargos Sociais	8,77%	56,44%	A
Cimento	8,29%	64,73%	A
Aço	7,18%	71,91%	A
Equipamentos	6,30%	78,20%	A
Pisos	3,82%	82,02%	B
Diversos	2,77%	84,79%	B
Madeiras/forramentos	2,42%	87,21%	B
Tubos/Conexões	2,40%	89,61%	B
Metalurgia	1,91%	91,52%	C
Tintas	1,59%	93,11%	C
Brita	0,84%	93,95%	C
Areias	0,80%	94,75%	C
Metais	0,80%	95,55%	C
Fiação	0,64%	96,19%	C
Louças	0,62%	96,81%	C
Tijolos	0,55%	97,36%	C
Quadros e caixas elétricos	0,52%	97,89%	C
Portas	0,48%	98,37%	C
Interruptores	0,39%	98,75%	C
Fechaduras/dobradiças	0,31%	99,06%	C
Mat. Escritório	0,25%	99,31%	C
Aluguel	0,22%	99,53%	C
Luminárias	0,11%	99,64%	C
Material de Expedientes	0,11%	99,75%	C
Material Limpeza	0,10%	99,85%	C
Impostos	0,10%	99,95%	C
Medicamentos	0,05%	100,00%	C

Fonte: Porto Freire Engenharia

## ANEXO C

Tabela 5.3  
Curva ABC  
Concreto Celular

Soma de Custo			
Tipo	Total	% Acum.	
Remuneração	18,14%	18,14%	A
Mão-de-obra	14,33%	32,47%	A
Cimento	11,59%	44,07%	A
Encargos Sociais	9,48%	53,55%	A
Diversos	8,31%	61,86%	A
Serviços	8,05%	69,91%	A
Equipamentos	4,25%	74,16%	A
Aço	3,28%	77,44%	A
Pisos	3,04%	80,48%	B
Metalurgia	2,84%	83,33%	B
Tubos/Conexões	2,75%	86,08%	B
Madeiras/forramentos	2,54%	88,61%	B
Tintas	1,66%	90,27%	C
Areias	1,49%	91,76%	C
Aluguel	1,25%	93,02%	C
Metais	0,84%	93,86%	C
Louças	0,83%	94,69%	C
Quadros e caixas elétricos	0,78%	95,46%	C
Fiação	0,75%	96,22%	C
Portas	0,62%	96,84%	C
Tijolos	0,45%	97,29%	C
Brita	0,42%	97,71%	C
Material de Expedientes	0,39%	98,10%	C
Fechaduras/dobradiças	0,37%	98,47%	C
Interruptores	0,37%	98,83%	C
Mat. Escritório	0,33%	99,16%	C
Material Limpeza	0,32%	99,49%	C
Impostos	0,23%	99,72%	C
Medicamentos	0,20%	99,92%	C
Luminarias	0,08%	100,00%	C

Fonte: Porto Freire Engenharia