

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CÂMPUS PONTA GROSSA
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
VIII CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO INDUSTRIAL: PRODUÇÃO E
MANUTENÇÃO

MARCOS WILLIAM KASPCHAK MACHADO

ANÁLISE ESTRATÉGICA DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO PARA
REDUÇÃO DE PERÍODOS SAZONAIS DE PRODUÇÃO NA
CONSTRUÇÃO CIVIL: CONCEITOS E FERRAMENTAS

MONOGRAFIA

PONTA GROSSA

2012

MARCOS WILLIAM KASPCHAK MACHADO

**ANÁLISE ESTRATÉGICA DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO PARA
REDUÇÃO DE PERÍODOS SAZONAIS DE PRODUÇÃO NA
CONSTRUÇÃO CIVIL: CONCEITOS E FERRAMENTAS**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Gestão Industrial do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Paulo de Andrade Junior.

PONTA GROSSA

2012

	Ministério da Educação UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ CAMPUS PONTA GROSSA Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação	
---	--	---

TERMO DE APROVAÇÃO

Título da Monografia

ANÁLISE ESTRATÉGICA DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO PARA REDUÇÃO DE PERÍODOS SAZONAIS DE PRODUÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: CONCEITOS E FERRAMENTAS

por

Marcos William Kaspchak Machado

Esta monografia foi apresentada no dia 15 de dezembro de 2012 como requisito parcial para a obtenção do título de ESPECIALISTA EM GESTÃO INDUSTRIAL: PRODUÇÃO E MANUTENÇÃO. O candidato foi argüido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Dr. Rui Tadashi Yoshino (UTFPR)

Prof. Dr. Antonio Augusto de Paula Xavier (UTFPR)

Prof. Dr. Pedro Paulo de Andrade Junior (UTFPR)
Orientador

Visto do Coordenador:

Prof. Dr. Guataçara dos Santos Junior
Coordenador CEGI-PM
UTFPR – Câmpus Ponta Grossa

A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso

AGRADECIMENTOS

A Deus, uno e trino, pelo qual pude chegar até aqui através do dom da vida.

A família, especialmente a minha mãe Irene Kaspchak, a qual se empenhou sempre com dedicação a minha educação e crescimento.

A todos meus colegas de curso, sempre juntos para a realização de diversas atividades que ajudaram a seguir em frente na jornada acadêmica da pós-graduação.

A todos os colaboradores atuantes no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - UTFPR, que estiveram sempre dispostos e empenhados a transmitir seu conhecimento aos alunos.

Ao professor Dr. Pedro Paulo de Andrade Júnior , o qual demonstra um conhecimento expressivo, pela sua disposição em orientar este trabalho de maneira ágil e pronta.

A equipe da Racional Estruturas pelo apoio em todos os momentos, em especial ao diretor Darcy Berlintes de Macedo Ribas e ao gerente Administrativo - Financeiro Leandro Perotti, pelos ensinamentos postulados e a dedicação ao crescimento empresarial.

Por fim, a todos que contribuíram de alguma forma para que o projeto fosse concluído.

RESUMO

MACHADO, Marcos William K. **Análise estratégica da gestão da informação para redução de períodos sazonais de produção na construção civil: conceitos e ferramentas.** 2012. 60 páginas. Trabalho de Monografia do curso de Especialização em Gestão industrial: Produção e Manutenção - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2012.

O presente trabalho tem como objetivo avaliar de que forma as organizações, dentro de setores que apresentam quadro de produção sazonal, trabalham com as informações estratégicas internas e externas. Essa concepção é necessária, pois no contexto de forte concorrência atual, respostas rápidas às mudanças de mercado no setor da construção civil, levam estas organizações a se cercarem de informações que subsidiem um maior grau de confiança de suas decisões para otimização dos seus volumes de produção e redução dos seus custos. Em um cenário de incertezas quanto ao volume de operação, as empresas devem se servir de técnicas quantitativas e qualitativas de tratamento dos dados obtidos, dentro e fora da organização, para prospectar cenários e avaliar através do uso de ferramentas que descrevam quantitativamente, todos os processos relativos à empresa e aos níveis que devem ser adotados como metas internas de vendas, custos e receita. O setor apresenta uma demanda crescente e que deve servir como objeto de estudo para as empresas que competem nesse mercado. Conhecer o mercado e seus reflexos na macroeconomia amplia o fator de previsibilidade e mostram aos gestores, junto com os fatores intrínsecos da empresa, quais as decisões devem balizar os processos, sejam eles operacionais ou estratégicos. É preciso entender as variáveis de produção como vantagem competitiva e focar em suas potencialidades operacionais para melhorar sua participação no mercado e reduzir os riscos sobre o capital empreendido. O estudo mostrou a importância dos mecanismos de gestão da informação para a otimização no uso dos fatores produtivos, através da análise custos, que são fundamentais para o entendimento do fluxo operacional dos recursos empregados no meio operacional. A obtenção dessas informações, atrelada aos indicadores de mercado, auxiliam na tomada de decisão quanto ao desenvolvimento de cenários de prospecção, que darão suporte a tomada de decisão estratégica objetivando a estabilização dos níveis de produção.

Palavras-chave: Gestão estratégica. Sazonalidade. Custos. Construção civil. Indicadores de desempenho.

ABSTRACT

MACHADO, Marcos William K. **Strategic analysis of information management to reduce seasonal periods of production in construction: concepts and tools.** 2012. 60 pages. Monograph Working in Industrial Management: Production and Maintenance - Federal Technology University - Parana. Ponta Grossa, 2012.

The aim of this paper is to evaluate the way that organizations, in sectors that have seasonal production board, work with internal and external strategic information. This conception is needed, because in the strong current context of competition, quick responses to civil construction market changes, make these organizations be surrounded by information which subsidize a bigger level of trust in its decision to optimize transaction size and reduction in costs. At an uncertain scenery toward transaction size, companies must have quantitative and qualitative techniques of data treatment inside and outside the organization, to prospect sceneries and evaluate through tools that describe in a quantitative way, all the processes concerned with the company and the levels that should be used as its internal sales targets, cost and revenue. The sector shows an increasing demand that should be used as an object of study for companies that compete on the world market. Knowing the market and its reflexes at macroeconomics expands the predictability factors and shows to its managers, together with intrinsic factors of company, which decisions, either operational or strategic, may beacon processes. It's needed to understand production changes such as competitive advantage and focus on its operational potentials to improve involvement in the market and reduce risks to the undertaken investment. This study showed how important information management mechanisms are to optimize productive factors, through cost analysis, which are fundamental for the understanding of operational flow of resources used in the operational environment. The achievement of these information along with market indicators, help in the decision –making process about the prospection development scenery, which will give support in the strategic decision -making, aiming stabilization of production level.

Keywords: Strategic Management. Seasonality. Costs. Construction. Performance Indicators.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Participação da Construção civil no PIB	16
Figura 2 - PIB da Construção civil - Valores correntes (bilhões R\$).....	17
Figura 3 - Comparativo de indicadores (% acumulado)	20
Figura 4 - Organograma linear	22
Figura 5 - Organograma linear com <i>staff</i>	22
Figura 6 - Organograma funcional.....	23
Figura 7 - Organograma matricial por projeto.....	24
Figura 8 - Comunicação no ambiente organizacional	26
Figura 9 - Processo de Comunicação	26
Figura 10 - Forças que dirigem a concorrência	28
Figura 11 - Três estratégias genéricas.....	29
Figura 12 - Modelo de Vankatraman	33
Figura 13 - Projeção do volume de produção.....	36
Figura 14 - <i>data mining no contexto da decisão</i>	43
Figura 15 - Ponto de Equilibrio	46

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÔNIMOS

BNDES	Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social
CVL	Custo-volume-lucro
CUB	Custo unitário básico
ERP	Enterprise Resource Planning
Hh/m ²	Homem-hora por metro quadrado
IBGE	Instituto brasileiro de geografia e estatística
INCC	Índice Nacional da Construção civil
IPCA	Índice de preços ao consumidor amplo
OLPT	Processamento de Transações em Tempo Real
PE	Ponto de equilíbrio
PEE	Ponto de equilíbrio econômico
R\$/m ²	Reais por metro quadrado
VBR	View based in resources
WWW	World Wide Web

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA.....	11
1.2 OBJETIVOS.....	12
1.2.1 Objetivo Geral.....	12
1.2.2 Objetivos Específicos.....	12
1.3 JUSTIFICATIVA.....	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1 CONSTRUÇÃO CIVIL: CONTEXTUALIZAÇÃO NA ECONOMIA.....	15
2.2 SAZONALIDADE DOS INDICADORES.....	18
2.3 ESTRUTURA E PROCESSO DE COMUNICAÇÃO	21
2.3.1 Hierarquia Empresarial	21
2.3.2 Departamentalização	24
2.3.3 Processo de comunicação.....	25
2.4 CONCORRÊNCIA E GRUPOS ESTRATÉGICOS.....	27
2.5 GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS.....	30
2.6 EVOLUÇÃO DAS INDÚSTRIAS	32
2.7 MODELAÇÃO DE CENÁRIOS PARA PROSPECÇÃO DA DEMANDA.....	34
2.7.1 Previsão de demanda sazonal.....	38
3 PROCEDIMENTOS MEDODOLOGICOS.....	40
3.1 INDICADORES DE DESEMPENHO.....	40
3.2 COLETA E GESTÃO DOS DADOS OBTIDOS.....	41
3.2 <i>DATA MINING</i> COMO FERRAMENTA PARA GESTÃO DOS DADOS.....	43
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	45
4.1 ANÁLISE CVL NA FORMULAÇÃO DE PREÇOS - <i>BREAK-EVEN POINT</i>	45
4.2 AVALIAÇÃO DE CUSTOS E PROSPECÇÃO DE CENÁRIOS.....	47
5 CONCLUSÃO.....	49
5.1 SUGESTÃO PARA TRABALHOS FUTUROS	50
APÊNDICE A - PLANILHA DE CUSTO - VOLUME - LUCRO	56
APÊNDICE B - PLANILHA DE ANÁLISE DE CUSTOS GERENCIAIS	58

1 INTRODUÇÃO

A capacidade de prever cenários e realizar mudanças estratégicas no meio corporativo são fatores decisivos no crescimento das empresas. Cada organização dispõe, de acordo com seu porte ou meio, de uma maneira diferenciada de entender o ambiente competitivo em que está inserida e como ela agirá dentro do mercado de acordo com padrões de atuação comercial e de gestão dos recursos disponíveis.

Desde a inserção do sistema de produção em massa que deve seu sucesso a aplicabilidade e previsibilidade do ambiente, além da expansão do mercado consumidor e a abundância de mão-de-obra (Helal, 2005), o modelo de gestão da produção é norteado pelos altos volumes de produção e conseqüente redução dos custos fixos unitários. Entretanto com a evolução tecnológica ascendente e maior tendência ao empreendedorismo, o mercado se tornou extremamente competitivo e outros fatores surgiram para a gestão das organizações. Mais do que nunca a gestão dos diferenciais competitivos se tornou a base do sucesso, agora existe a necessidade da empresa trabalhar estrategicamente com os volumes de produção de acordo com a demanda e a sua abrangência do *market-share*¹ definido pelas políticas comerciais. Além de produzir, deve-se ter ciência dos volumes de produção futura, custos de operação e como se pode melhorar o desempenho da cadeia de suprimentos a fim de tornar o fluxo de operações mais estável e prospectar horizontes de atuação.

Segundo Filho *et al.* (2004), o poder de competição e atratividade das empresas está atrelado à capacidade inovação dos processos produtivos, gestão empresarial adequada ao ambiente organizacional e recursos humanos, além de fatores externos, como ações do governo sobre a economia, medidas de atratividade local, ampliação do crédito para investidores e empreendedores e a globalização das informações. Assim conforme o autor, a competitividade é o nível de capacidade da organização de controlar de maneira eficiente a influência destas medidas no seu ambiente interno.

¹ tradução literal do inglês que significa "quota de mercado" ou "fatia de mercado".

O surgimento das organizações baseia-se, como relata Catelli e Guerreiro (1993), no pressuposto da continuidade viabilizada pela obtenção de lucro. Para que a empresa tenha continuidade do seu processo produtivo, todos os colaboradores devem ter, além do conhecimento da missão, visão e valores da instituição, que são fundamentais no traçado da cultura ambiental da organização, ter também a consciência das políticas de mercado e qual o verdadeiro produto que será ofertado, incluindo não só o objeto de negociação, seja um bem e/ou serviço, mas também valores culturais que definam a organização no contexto esperado pelo cliente. Entender a importância do processo de comunicação é necessário, pois:

A informação e os processos de comunicação sempre estiveram presentes na evolução das estratégias empresariais e na própria evolução das organizações. Por isso, atualmente muito mais do que em épocas passadas, torna-se necessário entender a complexidade que envolve a informação e os processos de comunicação na gestão estratégica das organizações. (CARDOSO, 2006)

Entretanto, essa estabilidade nos processos dependentes de fatores externos, no decorrer da vida de uma organização, sofre com a influência em seus volumes de produção e na adequação na tomada de decisão operacional e estratégica. Para Bittencourt (2010) quando são considerados cenários de produção sazonais, o desenvolvimento de uma sistemática de dimensionamento econômico da capacidade de produção que aborde simultaneamente a análise de capacidade, o processo de gestão de estoques em ambientes sazonais e a avaliação de alternativas de investimentos, justificam-se por melhorar e tornar mais confiável o processo de tomada de decisão (Abreu Filho *et al.* 2004), assim o uso de ferramentas de análise financeiras e projeções de cenários assumem o papel de provedor da confiabilidade necessária para a decisão estratégica.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

O presente trabalho apresenta meios para que através da gestão estratégica das informações gerenciais e dados obtidos nos processos empresariais, como

pode-se aperfeiçoar e gerir um nivelamento adequado da produção em empresas da construção civil que executam projetos de grande porte?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Identificar os fatores organizacionais e mercadológicos que interferem na gestão da produção sazonal no ramo da construção civil.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Descrever a importância do setor da construção civil na economia nacional, explicando seus aspectos sazonais de produção.
- Apontar as ferramentas de gestão estratégica de dados que podem prover informações gerenciais adequadas e em tempo hábil para tomada de decisão para reduzir as disparidades encontradas em meios de produção sazonais.
- Mensurar o fator de interação entre as decisões comerciais e de produção no ramo da construção civil
- Mostrar a capacidade de redução de custos sazonais inerentes à atividade, através da gestão da produção.

1.3 JUSTIFICATIVA

O problema de pesquisa apresentado neste estudo justifica-se pelo papel investigativo e exploratório sobre o pensamento estratégico na gestão da produção em um setor que cresce constantemente, entretanto apresenta políticas de gestão arcaicas que não se adaptam à flexibilização que o mercado necessita.

As empresas que buscam um posicionamento contemporâneo que aperfeiçoe e amplie seu resultado devem ter a eficiência dos seus processos. Tal eficiência inicia antes mesmo do processo de produção do bem e/ou serviço.

As metas e objetivos, mensuráveis e atingíveis, depois de implantados terão que ser avaliados constantemente através de coleta de dados de todo o processo pois para Kiyon (2001), a informação deve ser valorizada " como um recurso estratégico", o autor ainda ressalta a necessidade de um tratamento cuidadoso e adequado para sua obtenção. Os dados obtidos devem ser relevantes e temporalmente ordenados para que mostrem os momentos empresariais e conseqüentemente a evolução através da melhoria continua do processo. Isso é possível através do uso de indicadores que podem ser definidos como representações gráficas ou numéricas que expressam momentaneamente e constantemente a situação empresarial, mostram tendências e possíveis falhas de execução e planejamento passadas, que influenciam no momento presente e podem ser sanados no futuro.

Para que se obtenha o sucesso esperado é fundamental a comparação entre os indicadores e os objetivos, para isso é importante monitorar os dados através de análises, micro e macro organizacionais. Isso vai depender da articulação de todas as equipes envolvidas na obtenção dos dados, que devem ter claramente definidas as metas e objetivos. A integração das equipes depende , segundo Cardoso (1991) da visão que a empresa deve ter " da informação e comunicação como instrumentos e processos poderosos para a realização das potencialidades estratégicas e para a ampliação e integração das estruturas organizacionais". Ou seja, antes de avaliar e mensurar os fatores de produção, faz-se necessário o entendimento da equipe com relação ao tratamentos das informações que serão abordadas.

Para Kiyon (2001) a literatura à respeito dos indicadores de desempenho mostra que sua importância ultrapassa o papel de servir somente como controle, mas serve também de " suporte para a aprendizagem organizacional". Além disso deve-se analisar se o que foi suposto teve uma estratégia válida ou não, de acordo com os resultados esperados. O mesmo autor trata este novo enfoque como uma " forma das organizações se adaptarem a mercados cada vez mais segmentados, instáveis e competitivos, novos valores emergem para fornecer uma resposta mais

adequada da organização para com o seu ambiente" , reforçando a idéia da necessidade de um maior dinamismo do fluxo de informação.

Muitas variáveis podem ser mensuradas como produção, custos, qualidade e vendas. Na produção a avaliação deve tomar por base a eficiência na utilização dos recursos que serão transformados, como a mão-de-obra, matéria-prima e equipamentos. Para que se tenha um volume de produção considerável é necessário que haja seu devido escoamento, seja ele por produção contínua ou por projeto. Assim o processo de formulação de política de vendas e preços também se mostram como indicadores chave na gestão de informação empresarial. Os resultados obtidos mostram o transpasse da venda à produção, da produção até otimização do custo e conseqüentemente o custo real como base na formação de preço.

Dada a importância dos indicadores e sua aplicação devem-se analisar os formatos e metodologias dos dados a serem utilizados, deverão ser dados focalizados e restritos ao que se dispõe, não podendo haver variações de análise para anular o subjetivismo das interpretações e conclusões.

Entretanto essa abordagem quantitativa não pode ser isolada e única no processo de decisão, pois segundo Silva e Barbosa (2002) " padrões e valores diversos podem influenciar as ações organizacionais quando se consideram diferentes níveis do contexto ambiental, o que se reflete nas estratégias organizacionais".

O uso de rotinas e sistemas de informação que centralizem os dados tem um papel de facilitador no processo de controle de toda a cadeia de valores. Dessa forma os dados podem ser avaliados ordenadamente, podendo assim serem inter-relacionados, permitindo tanto uma avaliação operacional quanto estratégica dentro do contexto da organização.

Os resultados das análises serão transformados em informação e difundidos dentro da organização para que o meio, ciente de tais avaliações, possa também mensurar e avaliar seus valores e operações, a fim de visualizar sua influência no processo amplo que a empresa apresenta perante o mercado.

Por fim, as avaliações devem ser utilizadas e seus resultados aplicados de imediato nas operações evitando um efeito negativo e cumulativo em todas as fases do processo, ou ainda, melhorando os resultados logo que aplicados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O capítulo dois apresenta os elementos fundamentais para compreensão da problemática da sazonalidade de produção em empresas do ramo da construção civil, mostrando como as ferramentas de gestão e políticas comerciais influenciam no processo de operação dessas indústrias.

2.1 CONSTRUÇÃO CIVIL: CONTEXTUALIZAÇÃO NA ECONOMIA

O setor da construção é uma das bases da inserção direta de capital na economia e está diretamente ligado aos fatores macroeconômicos de geração de empregos, evolução dos gastos do governo e redução de impostos e juros para investidores.

Mesmo atrelado aos fatores da economia nacional, segundo Leite (2004) "com os índices de inflação controlados, os ganhos deixam de ser puramente financeiros e passam a ser consequência de um bom gerenciamento da execução das obras. Além disso, a concorrência entre as construtoras se mostra cada vez mais acirrada", por isso muitas das empresas do setor voltam seus olhares aos fatores de gestão interna para otimizar seus processos, reduzindo gastos e aproveitando suas vantagens competitivas frente a concorrência.

A gestão estratégica dos recursos, quando bem aplicada, pode se tornar um fator de ganho através da redução de custos. Para isso o setor apresenta para o planejamento da inflação dos fatores de produção, o Índice Nacional da Construção Civil - INCC, medido pela Fundação Getulio Vargas. Através da análise da composição deste índice podemos observar a participação de cada componente na formação dos custos de operação.

No ano de 2011, segundo pesquisa do IBGE, o setor participava do produto interno bruto brasileiro, que é a soma de todas as riquezas geradas pelos países, com 4,93% (figura 1) do total dos valores correntes, além disso respondia por 7,60% dos empregos gerados, atuando de maneira essencial na distribuição de renda. A participação do setor na economia esta num período de alavancagem que foi facilitado pela inserção de linhas de crédito para investidores e para a população em

geral, aumentando o consumo. Prova disso são os dados obtidos no Relatório de Investimentos do BNDES de 2011 que mostra uma liberação de crédito de 7,6 bilhões, valor 76% maior que no ano anterior.

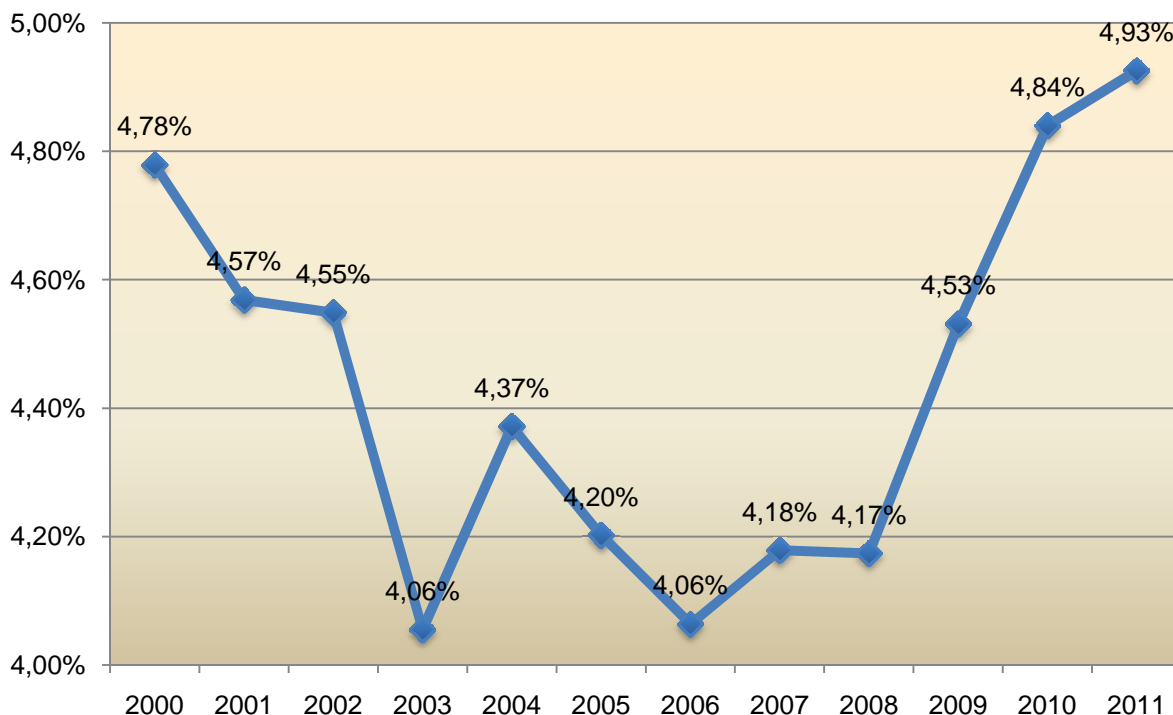


Figura 1 - Participação da Construção civil no PIB

Fonte: IBGE - Contas Nacionais

Além da participação crescente, o setor apresenta evolução no volume investido em construção de infra-estrutura, em 11 anos houve uma evolução de 262,08% (figura 2). Isso se deve, além do fato do natural crescimento econômico brasileiro, ao interesse dos investidores e empreendedores de aliar grandes retornos atrelados ao ganho sobre os fatores de produção, e o baixo risco, uma vez que com a evolução da participação e do volume compreendido é gerada uma demanda no setor carente de tecnologia e mão-de-obra qualificada.

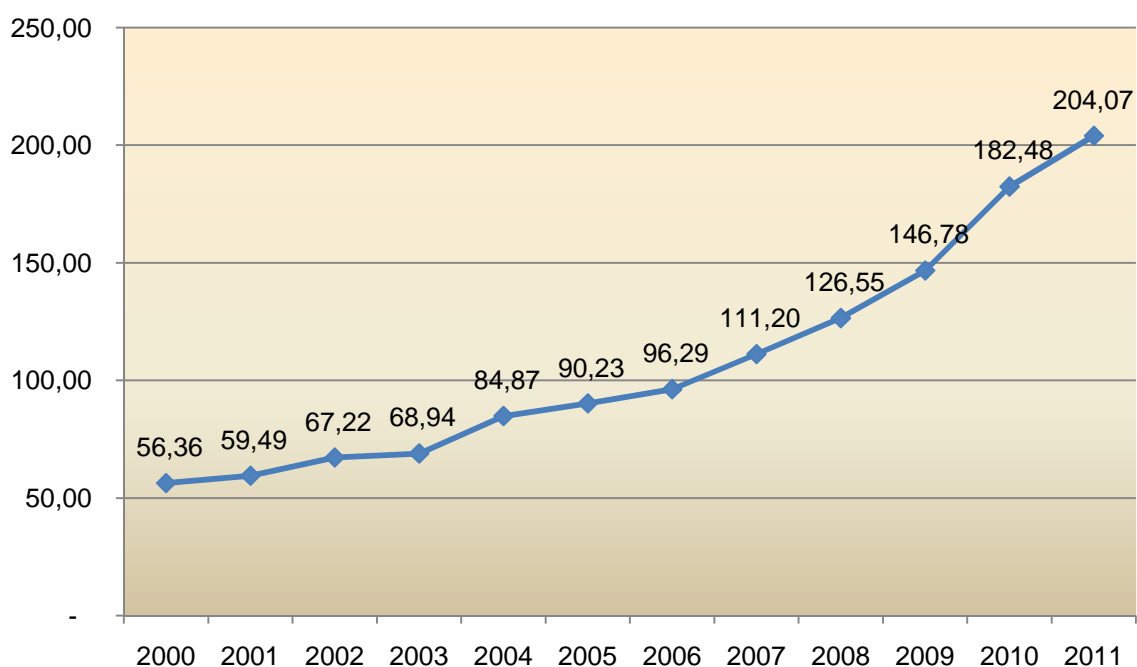


Figura 2 - PIB da Construção civil - Valores correntes (bilhões R\$)

Fonte: : IBGE - Contas Nacionais

Como relata Filho *et al.* (2004)" a construção civil, por ser uma indústria permeada por altos índices de trabalho manual e padronização de algumas atividades, acabou ficando relativamente à margem desse processo de automação e flexibilização". Num cenário de deficiências tecnológicas e de baixo índice de processos de gestão avançados, as empresas devem focar em seus diferenciais, pois qualquer fator de vantagem sobre o mercado o fará se posicionar favoravelmente, otimizando assim sua participação.

A padronização mesmo que de maneira ineficiente, pode trazer uma acomodação da gestão dos mecanismos de produção, pois o fato de inovar na óptica de muitos empresários tem um retorno duvidoso e de longo prazo. Por isso o auxílio de indicadores, internos e externos, assume o papel de mostrar de maneira fundamentada a importância da flexibilização dos processos comerciais e de inserção de novas tecnologias para aperfeiçoar o ciclo produtivo.

Para Muñoz e Quitella (2000) existe um contra-senso entre a importância do setor da construção na economia nacional e a importância que os gestores de tais organizações dão ao processo estratégico de longo prazo dos meios produtivos e de gestão, tornando os processos atrasados, pouco competitivos e geradores de muitas perdas e desperdícios.

Ainda segundo a autora, o planejamento é pouco utilizado no setor, dando vez a tomada de decisão imediata e que somente leva em consideração os fatores situacionais que o gestor dispõe. Isso ocorre pela desarticulação entre o projeto e a execução e um limitado planejamento do processo produtivo, relata.

Parte dessa desarticulação deve-se ao pouco conhecimento de gestão em todos os níveis hierárquicos que abrangem a execução do projeto. Além disso, o processo de comunicação, nesses níveis se torna ineficaz, pois não existe a compatibilidade do grau de instrução dos envolvidos. Assim a produtividade, que é definida como a obtenção de resultados mais expressivos em menor intervalo de tempo, estará sempre em um nível insatisfatório as necessidades organizacionais devido à perda de parte do tempo com correções e adaptações.

2.2 SAZONALIDADE DOS INDICADORES

Por se tratar de um setor de base tanto para inserção proveniente do governo em obras de infra-estrutura, como para aplicação de investidores em instalações prediais, esse ramo da economia apresenta-se atrelado aos indicadores macroeconômicos que demonstram as variações do crescimento da economia e os índices inflacionários. Além disso, Silva e Fernandes (1998) mostram que " cada organização, diante da necessidade de definir estratégias de ação, orienta-se pelo contexto ambiental no nível que mais se coaduna com sua trajetória". Dessa forma, se o setor apresenta uma dependência dos fatores macroeconômicos, estes devem ser avaliados pelos gestores durante a tomada de decisão.

Segundo Valentim (2002) as organizações utilizam, além de indicadores internos, "dados, informações e conhecimento produzidos externamente à organização que possibilitam um melhor desempenho no mercado em que atuam". A autora cita dentre eles:

a) Estratégicos: são utilizados pela alta administração e possibilitam a definição de estratégias através de diretrizes, políticas sociais, linhas de atuação, planos e planejamentos institucionais.

- b) Mercado: possibilitam à alta administração, bem como à área comercial perceber oportunidades de negócios tanto no mercado nacional quanto no mercado internacional;
- c) Financeiros: viabilizam aos profissionais da área financeira processarem estudos de custos, lucros, riscos e controles;
- d) Comerciais: subsidiam a área comercial na exportação e/ou importação de materiais, produtos e serviços, bem como subsidiam a área jurídica em relação à legislação do país no qual estabelece-se a transação comercial;
- e) Estatísticos: subsidiam as áreas estratégica, financeira, comercial e de P&D, identificando em termos percentuais e/ou numéricos questões ligadas ao negócio da organização como: índices de exportação, importação, demandas e restrições de mercado, índices econômicos, poder aquisitivo, PIB, índice de desemprego, balança comercial e índices de investimentos internos.

Alguns exemplos de índices desse setor são apresentados na Figura 3, onde são comparados os índices que medem a inflação nacional dos diversos setores da economia, Índice de preços ao Consumidor Amplo - IPCA, o Índice nacional da Construção civil - INCC e o levantamento de custos médios por metro quadrado de construção civil, o Custo Unitário Básico - CUB; os valores percentuais acumulados da inflação setorial e o índice de custo do setor tem uma acentuação com relação ao IPCA, isso se deve em grande parte a evolução da demanda neste setor nos últimos anos, inflacionando seus custos de produção. Entretanto deve-se observar a previsibilidade das curvas de custos e inflação setorial. A curva apresenta ascensões cíclicas com picos de alta nos meses de abril a julho devido ao chamado dissídio, onde o valor de mão-de-obra sofre aumento com o reajuste programado dos salários. Além disso, essa variação é amplificada pelo efeito em cascata nos materiais necessários ao setor da construção civil, que tem seus valores também baseados em parte pelos valores de mão-de-obra.

Para tornar o sistema de custos mais previsível as empresas podem adotar um sistema de previsão de acumulação de custos. Para isso, deve-se mensurar a participação de cada um dos seus fatores de produção no custo do seu produto final. Tendo isso em mãos o gestor pode aplicar prospecções de inflação nos seus fatores, criando cenários de custos pós-reajustes. Dessa forma pode-se trabalhar com políticas de preço e volume de produção que reduzam o impacto dos custos de produção no curto prazo, ou suavizando através da otimização do volume de

produção, os custos unitários, isso pela redução do custo fixo unitário. Mantendo o mesmo preço de venda.

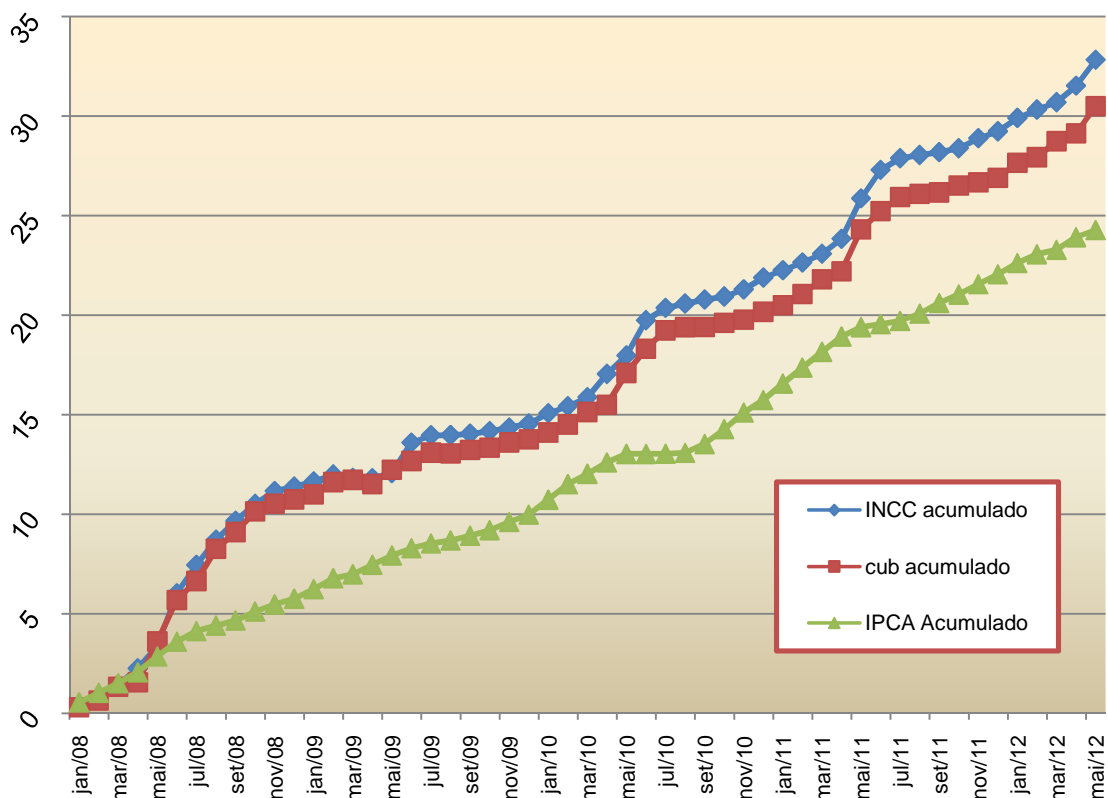


Figura 3 - Comparativo de indicadores (% acumulado)

Fonte: FGV, IBGE e CBIC

Também podemos observar que além dos indicadores macroeconômicos seguem padrões e tendências, segundo Assunção (1996) "considerando a semelhança entre as obras de edificações, construídas com o mesmo processo construtivo" os indicadores como custos médios de construção (R\$/m² de área construída), produtividade global da mão de obra (Hh/m² de área construída), e custos e consumos de insumos por serviço, que são utilizados amplamente por empresas inseridas nesse setor, também devem ser objeto de análise. Assim as organizações podem avaliar seus indicadores tomando por base os indicadores gerais do setor, obtidos através de pesquisas de órgão representantes. Além disso, as empresas podem disponibilizar parâmetros ou projetos protótipos, definindo assim indicadores que podem, ainda segundo o autor, serem utilizados para "compor cenários para análise do comportamento de produção" através dos indicadores padrão desenvolvidos.

2.3 ESTRUTURA E PROCESSO DE COMUNICAÇÃO

Para que informações e dados obtidos em meio externo ou intraorganizacional se tornem úteis e tenham importância na gestão empresarial, deve-se avaliar a hierarquia, cujo papel é regulação de poder dentro os níveis de tomadores de decisão e a Departamentalização, importante para definir o fluxo das informações dentro da estrutura que a empresa apresenta.

2.3.1 Hierarquia Empresarial

A partir da edificação na entidade Empresarial, os indivíduos que inicialmente a compuseram, com ou sem a participação de um grupo de colaboradores, adotam, de maneira planejada ou naturalmente posta pelas funções arguidas a estes, uma estrutura organizacional, comumente dita como Hierarquia. Este termo surgiu do grego *hieros* (sagrado) com *arquia*²(ser chefe), e segundo MALTEZ (2004) “designa hoje qualquer sistema onde existe a distribuição do poder desigual, através de um sistema de graus ou de linha de comando”.

Essa estrutura, segundo PICCHIAI (2010) tem sido edificada sob as funções exercidas pelos respectivos indivíduos e sua relação dentro da entidade com os outros. Não existe um modelo ideal, entretanto deve trabalhar cumprindo a missão da empresa, tornado-a mais eficaz.

Para PICCHIAI(2010) as estruturas podem ser:

a) LINEAR: Utilizada em pequenas entidades, onde não há diversificação das funções e atividades (Figura 4). Nesse modelo existe a autoridade máxima arguida ao chefe, e as linhas de informação são ascendentes. São estruturas simples e de manutenção menos dispendiosa, onde as responsabilidades são bem definidas e apresentam repressão ao controle técnico.

² Etm. do latim: "*hierarchia*"

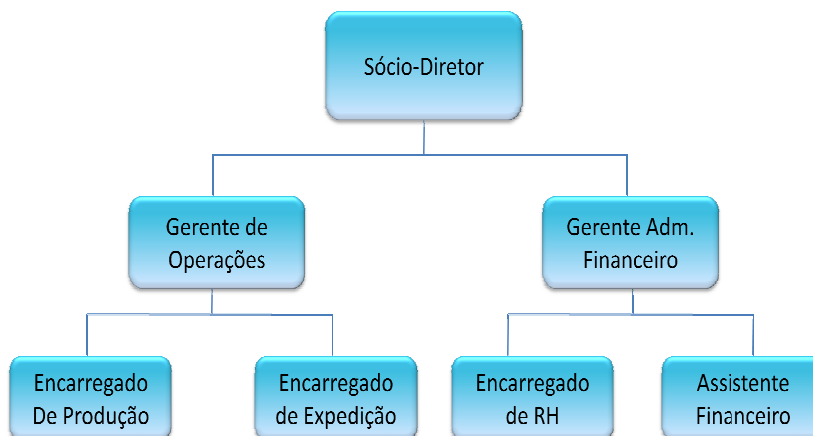


Figura 4 - Organograma linear

Fonte: PICCHAI, 2010.

b) **LINEAR STAFF:** tem a mesma estrutura decisória e de poder, porém conta com uma unidade diferenciada chamada de *Staff* (Figura 5). Tem a liberdade de expressão e opinião sobre o processo e visiona de maneira holística os fluxos de informação, de poder e tarefas. Tal unidade deve apoiar, assessorar e recomendar ações e mudanças, mas não tem o direito de comandar.

Este formato tem como principal vantagem agregar conhecimento novo e técnico vindos de fora do organismo empresarial, além de concentrar a avaliação dos problemas nas linhas de *Staff*.

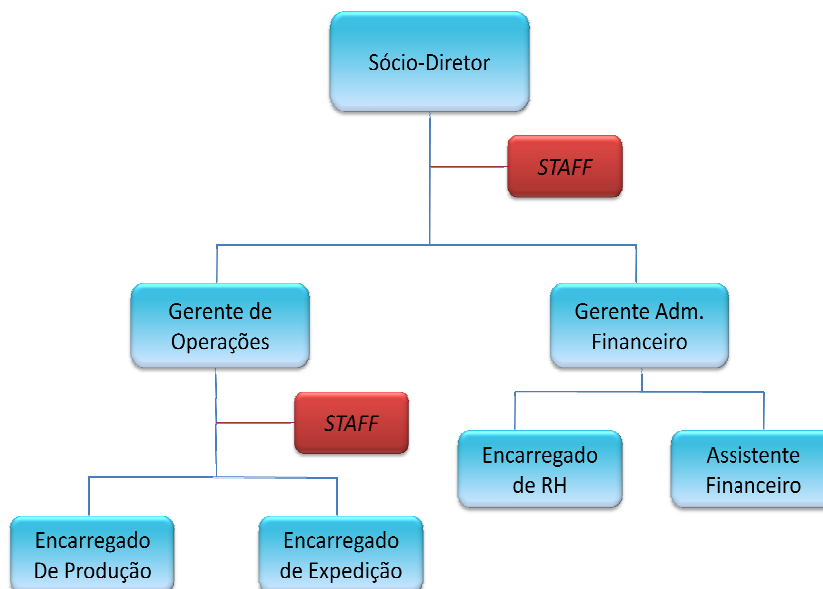


Figura 5 - Organograma linear com staff

Fonte: PICCHAI, 2010.

c) **FUNCIONAL:** Esse formato (FIGURA 6) se caracteriza pela especialização das chefias por segmentação de funções. A organização se divide de acordo com as técnicas e recursos utilizados (financeira, recursos humanos, marketing e produção).

Nestas organizações existe a valorização do conhecimento técnico e facilita o trabalho em equipe.

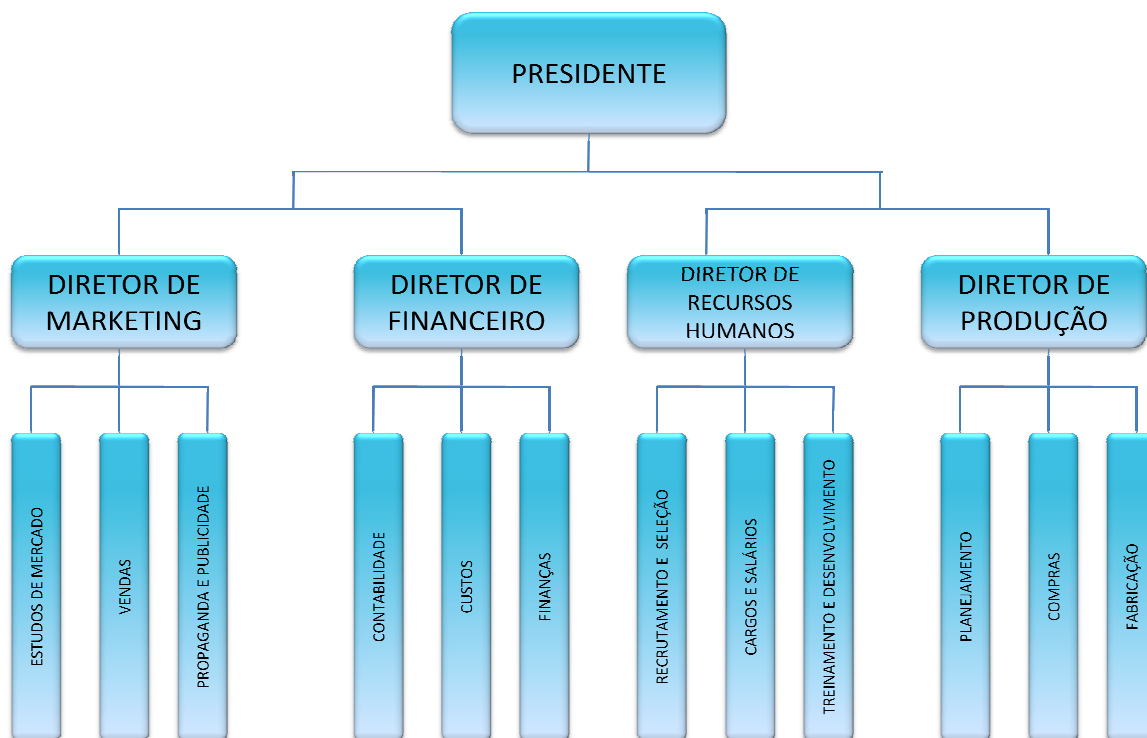


Figura 6 - Organograma funcional

Fonte: PICCHAI, 2010.

d) **ESTRUTURA MATRICIAL POR PROJETOS:** É uma combinação da estrutura tradicional verticalizada com segmentação horizontal (FIGURA 7) entre as áreas da empresa a fim de executar um projeto. As áreas de trabalho atuam como prestadores de serviço aos projetos. Sua atuação é orientada para a resolução e finalização dos projetos, com isso existe, além da especialização por área, por tipo de projeto.

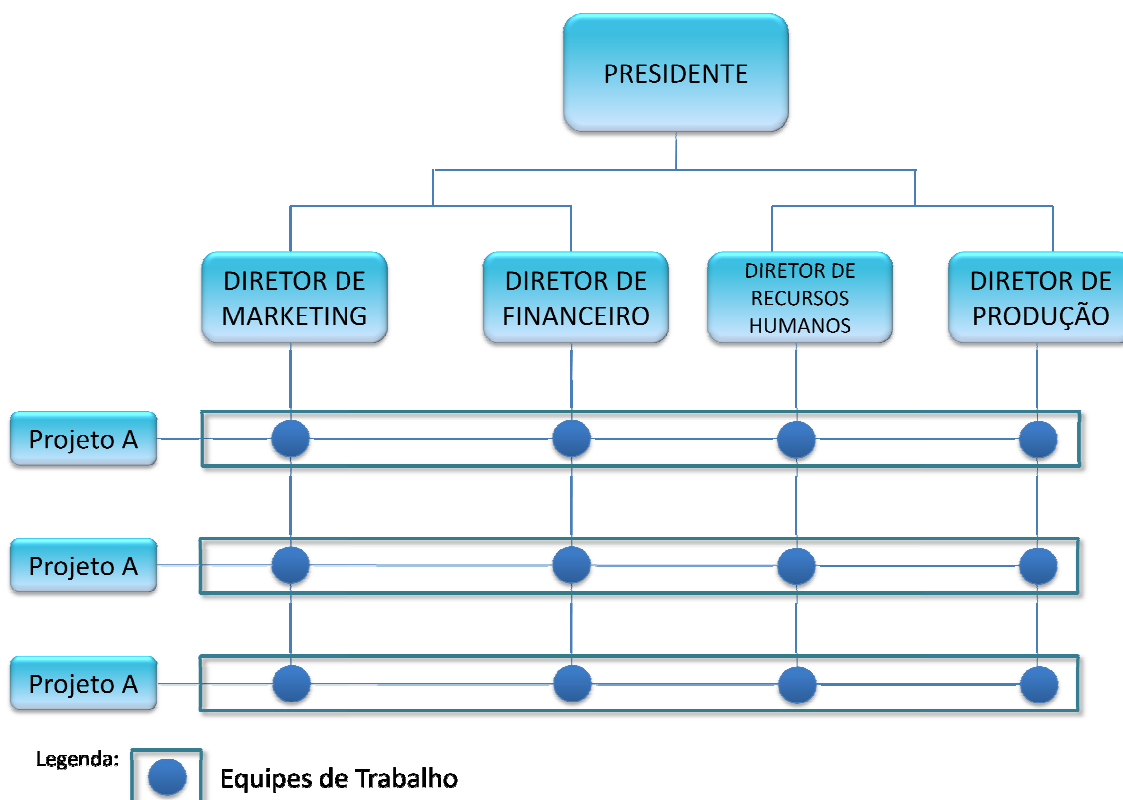


Figura 7 - Organograma matricial por projeto

Fonte: PICCHAI, 2010.

A escolha da estrutura adequada define os padrões de fluxo de informação e objetivos no meio empresarial auxiliando na tomada de decisão adequada.

2.3.2 Departamentalização

Departamentos são divisões dentro da estrutura empresarial constituída de colaboradores ou equipes de trabalho que formam setores. Segundo PICCHAI (2010) essa divisão pode ocorrer por processos ou por propósito, mas deve seguir diversos padrões como recursos humanos, maior uso das ferramentas de trabalho e interesses. Para Leone (2000) a departamentalização é um estudo que deve abranger as várias atividades e funções da empresa, assim como a capacidade específica de cada pessoa ou grupo, procurando maior eficiência nas operações.

A departamentalização é necessária não somente para a organização hierárquica da entidade empresarial como para a alocação adequada dos custos sobre os produtos direta e indiretamente, bem como para a destinação de recursos

produtivos aos diversos setores. No que tange a divisão dos custos Leone (2000) divide os departamentos em dois grandes grupos:

- a) Departamentos de produção: São aqueles cuja atividade aplica-se diretamente aos produtos, movimentando as matérias-primas, beneficiando-as e movimentando o produto final, o qual pode ser identificado unitariamente ao fim da cadeia produtiva.
- b) Departamentos de Serviços: auxiliam os departamentos de produção e tem seus custos transferidos de forma equitativa aos outros departamentos.

2.3.3 Processo de comunicação

Com a existência de uma empresa, com uma hierarquia definida e objetivos difundidos, surgem entre os patamares hierárquicos a difusão de informações e dados através do processo de comunicação. Para Ottis (2009) a "comunicação organizacional ocupa um lugar de destaque dentro das organizações atualmente, tendo em vista ser através dela que obtemos informações importantes disseminamos e percebemos conhecimentos que contribuem para a aprendizagem organizacional".

O processo ocorre de maneira oficial e não-oficial (FIGURA 8) entre os colaboradores dentro da organização (ambiente), seguindo um fluxo (FIGURA 9) que passa do possuidor da informação ou dado (emissor) até o receptor, aquele que irá receber a mensagem e avaliá-la de acordo com seus interesses.

No fluxo dessa informação estará todo o meio organizacional, que pode ser também o objeto da mensagem, por isso esta deve ser analisada como um fator condicionante das operações da empresa.



Figura 8 - Comunicação no ambiente organizacional

Fonte: VALENTIM, 2002.

O retorno do receptor até o emissor é chamado de *feedback*, essencial para correção de divergências entre a mensagem original e o resultado desejado.

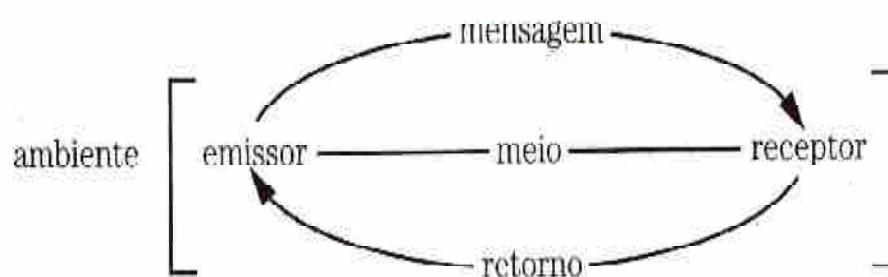


Figura 9 - Processo de Comunicação

Fonte: Autor.

Entender o processo de comunicação é necessário, pois segundo CARDOSO (1991) "A informação e os processos de comunicação sempre estiveram presentes na evolução das estratégias empresariais e na própria evolução das organizações. Por isso, hoje, muito mais do que em épocas passadas, torna-se necessário entender a complexidade que envolve a informação e os processos de

comunicação na gestão estratégica das organizações". Para Dazzi e Angeloni (2009):

A comunicação está intimamente relacionada ao processo de gestão do conhecimento, que desempenha um papel determinante na criação, no aprendizado e no compartilhamento e está principalmente relacionada a trocas humanas, as quais permitem que novos conhecimentos sejam desenvolvidos, adquiridos, transmitidos, questionados, constituindo-se em um processo de aprendizagem contínua baseada na interação social.

Atualmente esse processo de comunicação tornou-se menos verbal e passou a ser cibernético. Através do uso de *softwares ERP*³ e planilhas eletrônicas as informações são transmitidas em maior volume e rapidez entre o acontecimento do processo a ser informado e o seu registro informacional. Essa rapidez faz dos indivíduos envolvidos no processo de comunicação peças-chave para a transmissão e conversão dos dados em informações gerenciais que realmente representem indicadores de desempenho que serão utilizados na gestão estratégica.

2.4 CONCORRÊNCIA E GRUPOS ESTRATÉGICOS

Mesmo adequando-se internamente existem outras forças atuantes no contexto mercadológico que devem ser analisadas e planejadas. A baixa diferenciação dos produtos oferecidos pelo setor e o surgimento de um grande número de empresas, puxadas pela alta lucratividade e a expansão do mercado, fazem da concorrência uma das ramificações que deve ser analisada a fundo. Conhecer a concorrência e sua abrangência no mercado pode ser útil no planejamento de metas de atuação e na diversificação dos produtos e serviços.

Para Porter(2004) existem forças que são aparentes a todos os concorrentes que devem ser analisadas com maior profundidade pois:

³ Do ingles "*Enterprise Resource Planning*", em português Sistemas Integrados de Gestão Empresarial.

o conhecimento dessas fontes subjacentes da pressão competitiva põe em destaque os pontos fortes e os pontos fracos críticos da companhia, anima o seu posicionamento em sua indústria, esclarece as áreas em que as mudanças estratégicas podem resultar no retorno máximo e põe em destaque as áreas em que as tendências da indústrias são da maior importância, quer como oportunidades, quer como ameaças.

Na figura 10 observa-se que além da concorrência dentro de um grupo estratégico, ou seja, concorrentes diretos, a análise do mercado deve abordar 4 forças externas. A primeira se trata dos entrantes potenciais que são empresas do mesmo segmento, mas que trabalham com uma fatia de mercado diferente, entretanto a qualquer momento podem se utilizar de outros diferenciais competitivos e deslocar-se, segundo o autor, sobre as barreiras de mobilidade para outro grupo. Normalmente empresas que se deslocam de grupos estratégicos diferentes, mas dentro do mesmo nicho de mercado utilizando-se do diferencial de custo baixo, que pode ser adequado num primeiro momento, pois atrai mercado de maneira imediata.

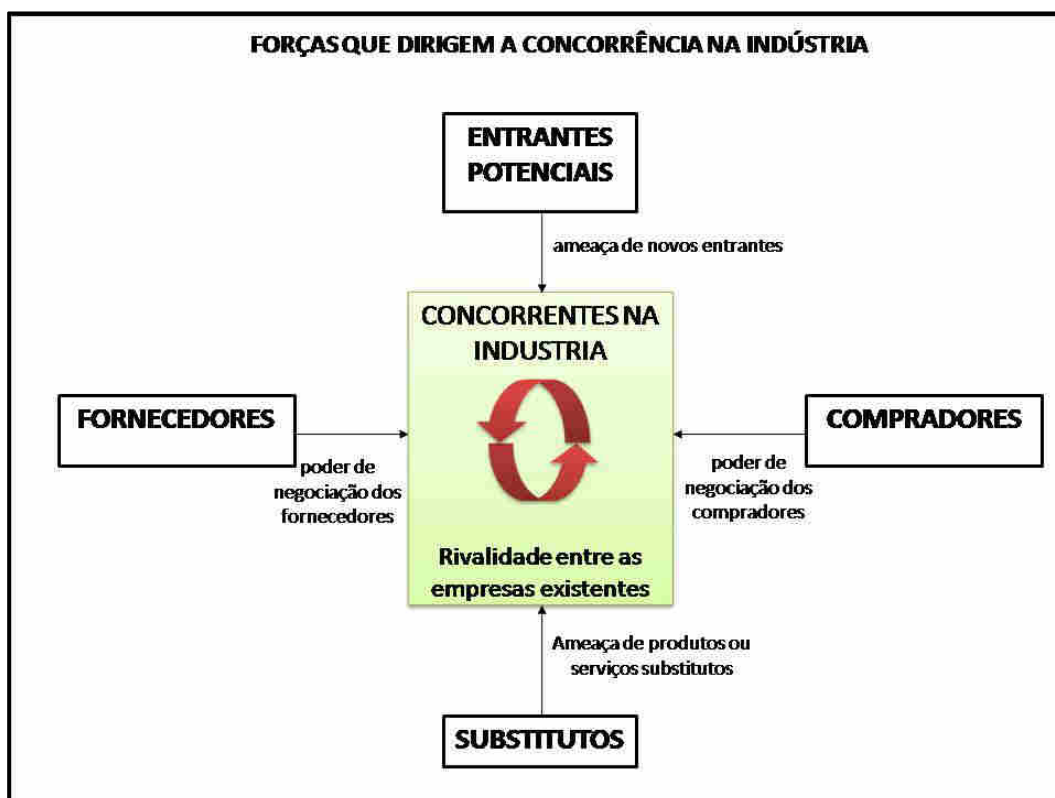


Figura 10 - Forças que dirigem a concorrência

Fonte: Porter, 2004.

Dentro do grupo estratégico a organização pode se estabelecer de acordo com as estratégias competitivas que Porter(2004) postula e são representadas na figura 11 apresentada na pagina seguinte.

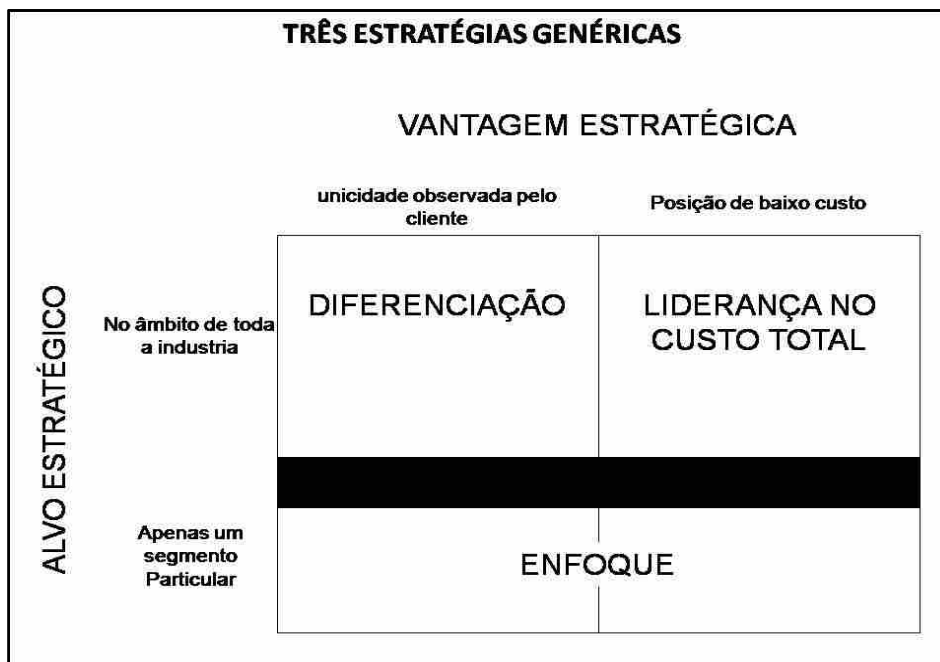


Figura 11 - Três estratégias genéricas

Fonte: Porter,2004.

De acordo com a situação da empresa será definida em qual estratégia ela se encontra e o formato que ela deve seguir para alinhar suas medidas decisórias. A diferenciação será baseada na gestão da qualidade e inovação constante dos processos e produtos, além de uma política comercial em constante mutação. Já a posição de liderança no custo total será voltada a políticas focadas na otimização dos processos produtivos e toda a cadeia de suprimentos, afim de reduzir ao máximo os custos sobre os produtos e/ou serviços oferecidos.

Porter (2004) analisa a estratégica de custos em dois espectros diferentes. O primeiro é que a estratégica de custos baixos é a única maneira sustentável que a empresa dispõe para consolidar uma estratégica de competição mercadológica. As companhias com custos baixos têm nas mãos a oportunidade de entrar em outros grupos estratégicos que abordem aspectos diferentes do custo, como qualidade ou atendimento. O segundo ponto diverge totalmente do primeiro, mas o complementa, relatando que "tal visão é enganadora, pois tira a importância de outras formas de barreira de mobilidade" e para que a empresa consolide sua estratégia

mercadológica deve-se basear num conjunto que envolva a equalização de políticas funcionais distintas.

Outra abordagem sobre o posicionamento estratégico é a "visão baseada em recursos" (*resources based view of the firm*). Segundo Fleury e Fleury (2003) " essa abordagem procura ampliar e refinar o quadro de referência dos tomadores de decisão", para isso considera que todos os recursos utilizados pela empresa desde a marca até a cultura organizacional são fatores que forma o posicionamento competitivo. O autor ainda cita "outra premissa básica da VBR é de que as firmas diferem de forma fundamental em seus modos de operar porque cada uma delas possuirá um agrupamento singular de recursos – seus ativos, competências e capacitações específicas", assim o posicionamento é algo de dentro para fora e que depende dos fatores internos que envolvem o posicionamento. Para que esses fatores se tornem um diferencial Fleury e Fleury (2003) destaca que:

"A formulação da estratégia competitiva deve buscar potencializar a competência na qual a empresa é mais forte. A constante evolução das competências da empresa permite o sistemático refinamento e reformulação da estratégia competitiva e, a partir desta, são identificadas novas orientações para a formação de competências. A manutenção da relação dinâmica entre estratégia e competência é o principal objetivo dos processos de aprendizagem".

Ou seja, a definição da estratégia que irá nortear as ações organizacionais depende tanto dos aspectos mercadológicos, quanto internos, ambos em constante mudança e que demandam análise continua do processo de evolução dos fatores atuantes no contexto geral da organização.

2.5 GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS

Com o processo de comunicação adequado ao posicionamento da empresa e com apoio para transmissão das informações de maneira eficaz, cabe aos gestores identificar e avaliar de maneira estratégica o processo de agregação de custos aos produtos e serviços.

Silva (1999) retrata a necessidade que a organização tem de custear toda a cadeia de valor para compreender em quais setores existem possibilidades de cortes ou um melhor aproveitamento dos fatores produtivos, fazendo disso possíveis ganhos de competitividade. Para que isso seja realizado Nakagawa (1991) fala que a raiz da alavancagem operacional através de custos esta ligada intimamente ao processo de inserção de uma "filosofia de excelência empresarial" cujo o objetivo é mostrar a todos os colaboradores a importância da gestão dos recursos nos processos de manufatura e prestação de serviços.

Existem diversos formatos de avaliação e alocação de custos, entretanto as organizações vêm se utilizando de métodos readequados ao seu sistema gerencial deixando de lado os sistemas tradicionais conhecidos, pois segundo Nakagawa (1991), distorcem os custos dos produtos e a gestão adequada dos custos fica a mercê de erros de alocação que podem acarretar em perda de competitividade ou baixo retorno.

Dentro de setores vascularizados e que abrangem grande quantidade de recursos e serviços diversos, como é o caso da construção civil, deve-se observar de maneira planejada todo o processo desde assinatura de contratos de execução até a entrega final do empreendimento. Para isso acontecer é de suma importância a alocação de custos de acordo com as atividades executadas em cada etapa do processo produtivo, desencadeando o consumo de recursos entre essas atividades. Muitas vezes os custos se amplificam em efeito cascata dentro do ciclo produtivo, pois são dependentes entre si. Porém os processos dependentes podem trazer vantagem competitiva de prazo e otimização de recursos, quando executada de maneira fiel a planificação inicial do ciclo de execução.

Outro conceito importante dentro da gestão estratégica de custos é a curva de aprendizagem, que é o ganho contínuo de eficiência na execução das etapas do ciclo produtivo, reduzindo tempo e conseqüentemente o custo do empreendimento. Isso se deve essencialmente a especialização da mão-de-obra, que se adequa de forma contínua dentro das atividades que executa. Para Leite (2004):

A utilização da curva de aprendizagem permite que haja um melhor dimensionamento de recursos financeiros e uma maior precisão na determinação dos prazos de execução dos empreendimentos. A determinação dos preços dos serviços fica precisa, sabendo-se quanto a produtividade desse serviço irá aumentar. A comparação dos valores absolutos de produtividade entre obras similares ou a simples determinação de parâmetros de aumento de produtividade não são suficientes no auxílio de planejamentos coerentes. Assim, a possibilidade de se determinar uma sistemática de cálculo do aumento da produtividade dos serviços possibilitará um planejamento real da execução dos mesmos.

Atualmente as empresas devem focar na gestão dos custos, pois segundo Filho o "gerenciamento de todos os fatores que interferem no custo final de um produto, principalmente neste novo modelo de concorrência, com margens de lucro reduzidas, onde o custo de produção define o resultado da empresa" traz a diferenciação que as organizações precisam para competir estrategicamente.

2.6 EVOLUÇÃO DAS INDÚSTRIAS

O desenvolvimento contínuo de novas tecnologias e a busca incessante de novos mercados para se atuar levam as organizações a um desenvolvimento contínuo de adaptações, desencadeadas pela necessidade de crescimento, mas que em alguns momentos deixam de ser analisadas como decisões estratégicas com possíveis desdobramentos e acabam perdendo oportunidade de melhoramentos nos processos adjacentes. Segundo Mattos (2009) "essas mudanças organizacionais objetivam o surgimento de uma empresa mais ágil e eficaz com processos de trabalhos otimizados. Processos empresariais bem projetados e administrados são diferenciais da instituição, fazendo com que as suas operações sejam enxutas e eficazes, reduzindo-se os desperdícios e apresentando resultados superiores a de seus concorrentes". Mas para que as mudanças aconteçam Ottis (2009) ressalta a importância do processo de flexibilização das organizações, revisando continuamente seus métodos, focando na inserção de novos conhecimentos e identificando os diversos "sistemas e subsistemas" da instituição, bem como a respectiva interdependência e inter-relação entre eles.

Para vislumbrar os procedimentos e identificar os sistemas e subsistemas se faz necessária uma visão holística da organização na interação com o meio de

atuação. O papel dos gestores de avaliar essa interação pode variar de acordo com o grau do conhecimento sobre a organização, ou seja, os gestores precisam interagir nos processos sempre com a filosofia empresarial, valores, missão e visão, em mente para que não exista a fuga dos processos dos objetivos estratégicos estipulados.

A interação das decisões nos processos nem sempre ocorre dentro do planejamento, mas devem-se avaliar antecipadamente possíveis variações entre o planejado, o processo executado e o que efetivamente existe após as adequações. As decisões podem interagir em níveis de influência na inserção de novos conhecimentos ou tecnologias. Segundo Vankatraman(1994) as inovações inseridas nos processos, como mostra a figura 12, são definidas quanto ao grau de transformação e amplitude dos benefícios esperados, que serão exponencialmente potencializados de acordo com o grau de inferência na organização.

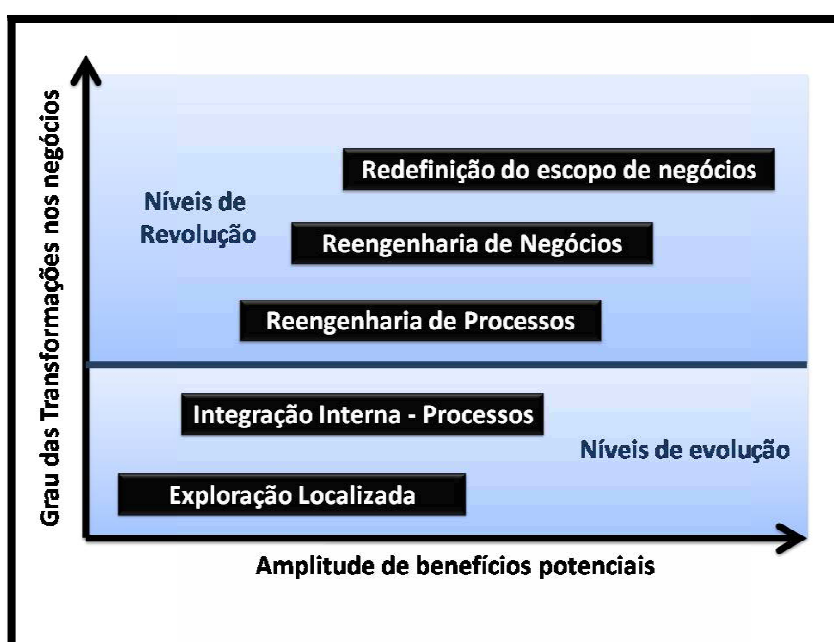


Figura 12 - Modelo de Vankatraman

Fonte: VANKATRAMAN,2012.

Segundo Vankatraman(1994) os níveis são interligados e um leva ao outro. Entretanto existe uma divisão segundo o grau de transformação, o primeiro que Neto (2007) define como inovações incrementais ou níveis de evolução, ou seja, acontecem internamente com um problema em específico, como a instalação de uma máquina, ou entre dois setores internos, como a adequação do setor de compras de acordo com a otimização dos estoques. Já a segunda parte, que

apresenta um grau de transformação elevado, seriam englobadas mudanças drásticas na estrutura da organização como cortes ou alterações nas atribuições de áreas inteiras para obter ganhos expressivos com a eficiência ou ainda mudanças sobre o escopo competitivo da empresa, alterando seu mercado de atuação ou posição estratégica dentro dos grupos competitivos.

Com isso as instituições têm diversas formas de se adaptar a evolução e trabalhá-la para que se torne ponto chave na competitividade. Mas deve-se sempre correlacionar os fatores e modelar os objetivos estratégicos, para que o resultados esperados sejam obtidos no processo de evolução.

2.7 MODELAÇÃO DE CENÁRIOS PARA PROSPECÇÃO DA DEMANDA

Prospectar é um termo utilizado para designar uma sondagem⁴, ou exame de terrenos para verificar a existência de um filão de minério. Através de características similares entre as jazidas existentes e outras prospectadas.

Para Círico (2006) na administração a capacidade de prospectar cenários é uma das habilidades que se deve utilizar para gerir demanda e produção futuras. O processo deve criar balizadores que indiquem o objetivo, de forma prática, para o qual a organização deve caminhar em busca de resultados.

Como no caso dos mineradores, que se utilizavam de conhecimentos passados para buscar novas jazidas, é importante que se utilize também no meio empresarial, um conjunto organizado e padronizado de informações passadas que auxiliem na tomada de decisão presente para influência no futuro. Para Securato (1993) "existe algo ligando o passado ao futuro que nos auxilia no processo decisório e nos dá a capacidade da tomada de decisão. Chamaremos este sensor de previsão". Assim, como fala Ferreira(2009), a todo instante se fazem previsões sobre o tempo futuro e os resultados que as decisões possam desencadear.

Segundo o autor, outro aspecto a ser abordado é o grau de desenvolvimento científico-tecnológico da sociedade que contribui na redução de distorções nas

⁴ Fonte: PRIBERAM- Dicionário da Língua portuguesa, 2012.

prospecções, ou seja, reduzem os fatores de riscos que as decisões de hoje tem com relação ao futuro esperado. Ferreira (2009) cita que fatores como políticas sociais e econômicas variáveis em curto prazo, desordens em orçamentos do governo, problemas nos setores de oferta de matérias-primas aos setores provedores de infraestrutura, falta de informações sobre o mercado e a demanda, decisões meramente políticas que destoam do saber técnico e pouca abertura ao mercado internacional, são determinantes para elevar o grau de incerteza sobre os projetos futuros. Essas medidas além de influenciar as organizações de maneira direta, também afeta toda a cadeia produtiva e a carteira de clientes, que também dependem desses fatores para aplicar ou não seus investimentos de reserva em obras de infra-estrutura.

Correa *et. al* (1999) mostra que as organizações devem agir de acordo com certas habilidades concentradas na gestão da demanda interna, são elas:

- a) Habilidade para prever a demanda - envolve a utilização adequada das ferramentas que a empresa dispõe para conseguir antecipar a demanda. Devem ser utilizadas as bases de dados de vendas, assim como as informações que expliquem o comportamento destes índices e como as variáveis internas e externas influenciam no meio produtivo. Outra ferramenta adequada é a coleta de informações mercadológicas do setor para prever a participação da empresa e tentar expandi - lá.
- b) Poder de influência sobre a demanda - Além de entender a demanda a empresa tem que encontrar meios de influenciá-la de maneira positiva para absorver uma fatia de mercado maior, através de negociações de prazos, redução de preços, ou simplesmente incentivando representantes de venda a oferecerem novos mix de produtos que tragam a utilização máxima da capacidade de produção.
- c) Habilidade de prometer prazos - habilidade muito importante, tanto para manutenção de um processo de produção continua e planejada, pois prometer prazos de entrega ao cliente faz com que todo o meio produtivo se concentre no fluxo cronológico da produção para atendê-lo. Além disso, amplia a confiança dos compradores, fato que trará benefícios com novas vendas, incrementando assim o nível de produção futura.
- d) Habilidade de priorização e alocação - Devido a absorção de novos negócios a empresa em algum momento terá de priorizar um ou outro cliente, essa decisão é importante pois com isso a empresa poderá otimizar seus processos alocando as fontes de recursos de uma maneira que reduza sua ociosidade.

Assim as decisões para avaliação do futuro devem ser sistematizadas e objetivas, pois sempre influenciarão a ordem econômica e financeira da organização.

Tais avaliação sobre o quadro vindouro podem ser classificadas, segundo Correa *et. al* (1999) em 3 formas, de acordo com o futuro esperado:

- a) Planejamento - onde o quadro futuro será moldado através da inserção de novas ferramentas dentro do controle organizacional. Por exemplo, o planejamento para criação de uma nova planta fabril, onde a empresa tem o poder de a qualquer momento barrar o planejamento, mesmo que lhe custe algo no futuro.
- b) Predição - quadro futuro onde algo fora do controle da empresa pode atrapalhar no seu planejamento, como clima ou motivo de força maior.
- c) Projeção - são avaliações quando espera-se que o futuro seja um espelho do passado seguindo as tendências e períodos sazonais conforme mostra a figura 13.

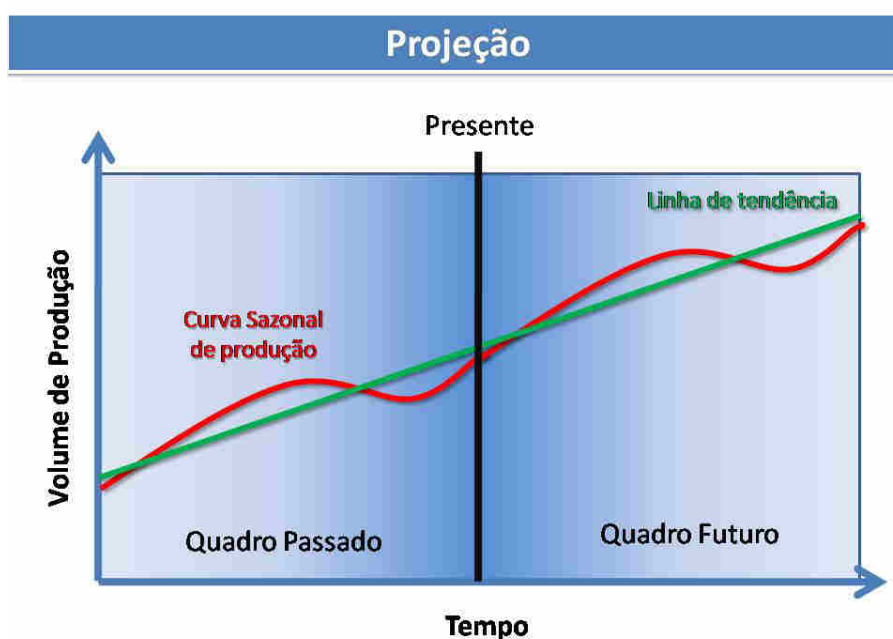


Figura 13 - Projeção do volume de produção

Fonte: Autor.

Para que a previsão seja adequada não se pode utilizar somente uma técnica, mas o importante é simular os cenários de diversas formas para observar a faixa de atuação que a organização encontrará no futuro.

De acordo com Moritz (2009) existe uma convergência das pesquisas que abordam o planejamento estratégico sobre os cenários estratégicos e a inteligência competitiva, pois com essas ferramentas é possível tomar decisões atreladas e

fundamentadas aos dados relativos as incertezas futuras. Caso contrário se torna cada vez mais difícil para as empresas competirem no atual contexto econômico.

Para Porter (1992), as empresas devem criar cenários diversos que utilizem todos as informações sobre possíveis alterações no mercado ou em sua estrutura atual de produção e custos, através da comunicação em redes de informação que , distribuam e ao mesmo tempo acolham, dados importantes que servirão de referência para as decisões.

Segundo Marcial (1999) a criação de cenários auxilia nas discussões de algumas questões chave relacionadas ao futuro das empresas, além de oportunizar aos gestores uma tomada de decisão mais clara e de menor risco. A autora ainda relata que os cenários "favorecem a identificação de oportunidades e ameaças ao negócio; promovem o desenvolvimento e a análise de novas opções de futuro para a empresa frente a mudanças do ambiente externo. Propiciam uma visão de futuro que possa ser compartilhada pelos membros da organização". Ou seja, além de criados, os cenários devem ser objeto de comunicação e avaliação conjunta.

Para Ferreira (2009) "todas as variáveis obtidas de maneira quantitativa, sejam através de séries históricas ou indicadores, servem de base para a constituição de cenários ou futuros das alternativas a analisar, entretanto como na obtenção dos resultados num futuro incerto poderá ou não haver probabilidades de sucesso ou fracasso quanto aos resultados". Para que esses riscos sejam minimizados, a elaboração de cenários deve abranger questões qualitativas e técnicas. O processo de obtenção de informações para criação de cenários pode acontecer, segundo Securato (1993) das seguintes maneiras:

- a) *Brainstorming* - significa "tempestade cerebral" e consiste em apresentar um objetivo a um conjunto de pessoas. As variáveis de influência são inicialmente listadas e posteriormente discutidas uma a uma e selecionadas. Em seguida são fixados parâmetros que compõe os vários cenários.
- b) Sinética - parecida com o *brainstorming* mas com um número menor de pessoas, normalmente especialistas no problema a ser discutido.
- c) Especialista - análise individual de um especialista que fixa os parâmetros e agrupa-os em cenários diversos.
- d) Delphi - Procura sujeitar o objetivo e as variáveis de influência a uma minuciosa crítica construtiva. Fixadas as variáveis, repete-se o trabalho com os

cenários obtidos. Nesse contexto os participantes não se comunicam, ou seja, não há influência entre as partes.

Como observado existem diversos formatos para criação e avaliação de cenários, a aplicabilidade em cada organização será condicionada a sua estrutura e o objetivo que se quer alcançar, mas a obtenção destes cenários é importante para referenciar a tomada de decisão reduzindo os riscos.

2.7.1 Previsão de demanda sazonal

A criação de cenários é importante em todas as organizações e setores do mercado, mas tem sua importância amplificada em empresas de setores que apresentam uma demanda sazonal, como é o caso da construção civil.

Segundo Bittencourt (2010) muitos autores destacam " a importância da busca pela alta produtividade e baixos custos de produção".Esse pressuposto também deve nortear empresas de setores que apresentam índices produtivos extremamente variáveis no ciclo anual. Entretanto nessas empresas a demanda deve ser analisada em períodos mais curtos de tempos, pois não se trata de uma linha de processo contínuo, seus custos efetivos são menos previsíveis até o momento da produção, essas informações irão depender do fluxo produtivo, aplicação de mão-de-obra e uma gama de correlações dos fatores associados a produção e a aplicação dos recursos momentâneos.

Para Granger (1978), sazonalidade é a repetição do ciclo da demanda anualmente. O autor aborda alguns setores que apresentam uma sazonalidade normal como é o caso de demandas em períodos específicos do ano, natal, páscoa, estações climáticas ou época de pagamento dos colaboradores nas empresas. As organizações que atuam nestes ramos deslocam suas operações para a fabricação de produtos que atendam esses períodos algum tempo antes. A demanda é avaliada pela expectativa de vendas no setor, momento econômico ou estratégias de marketing que viabilizarão uma demanda no mercado. Na construção civil não é diferente, a demanda também é influenciada por variáveis ligadas ao momento econômico ou social, mas é atenuada pela variabilidade dos projetos que serão executados, pois são diferenciados e a produção não depende somente do acréscimo da produção, mas também de uma alocação adequada dos recursos em

curtíssimo espaço de tempo para atender uma demanda específica e que tem prazo definido para ser concluído, dessa forma, cabe ao gestor sequencializar novos projetos para que não existam recursos ociosos no futuro.

Segundo Buxey (2005) as variações cíclicas trazem dificuldade para as operações de planejamento da produção além de interferir na segurança da aplicação de recursos adequados para suportar uma demanda descontínua. Para o autor algumas medidas podem auxiliar na redução dos riscos, tais como nivelamento da produção e criação de estoques de matéria-prima. Além disso, a organização deve perseguir estrategicamente, como um todo, a demanda necessária para manter um custo estável dos recursos utilizados, condicionando suas políticas comerciais ao uso pleno dos fatores produtivos através de metas de vendas, planejadas antecipadamente com o uso de cenários estratégicos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo trata das ferramentas adequadas para o tratamento de informações que possam auxiliar a tomada de decisão para otimização dos recursos produtivos.

Através de uma pesquisa bibliográfica serão mostradas um conjunto de ferramentas que poderão ser aplicadas em organizações para entender os padrões sazonais e embasar os novos processos de gestão estratégica nos diversos setores da empresa.

3.1 INDICADORES DE DESEMPENHO

Segundo Estrela (1998) “os indicadores consistem em expressões quantitativas que representam uma informação gerada, a partir da medição e avaliação de uma estrutura de produção dos processos que a compõem e/ou dos produtos resultantes. A medição e a avaliação referem-se à identificação dos dados e informações e ao estabelecimento de critérios, especificações ou valores para comparação entre resultados obtidos e padrões ou metas definidas.”

Para criação dos indicadores em uma empresa é necessário indicar os processos onde serão executadas as medições e extração da base de dados para análise. Além disso, é essencial avaliar como a estrutura organizacional trata o dado processo a ser avaliado dentro da hierarquia de produção ou administrativa.

Para Estrela (1998) os processos que devem ser avaliados são aqueles onde se localizam os processos priorizados pela empresa. Com base nesses processos os indicadores podem ser classificados como indicadores gerenciais que são criados com objetivo de avaliar a implantação de estratégias introduzidas pela cúpula da organização. Esses indicadores avaliam diversos níveis hierárquicos e diversos processos que permeiam as metas do plano de ação a serem atingidas. Outro grupo de indicadores são os operacionais que são criados sobre os processos ou operações executadas no nível operacional. Para a criação dos índices é necessário criar um fluxograma do processo identificando os meios aplicados ao

produto em avaliá-los um a um, observando em quais processos a empresa apresenta baixo nível de produtividade.

Segundo o relatório do PBQP-H(1991) os indicadores devem atender a requisitos como:

- a) Seletividade - devem se relacionar as etapas do processo ou produtos.
- b) Simplicidade - de fácil compreensão, utilizando-se de percentuais simples, médias e variabilidade de números absolutos.
- c) Baixo custo - o custo de seu processamento, coleta e avaliação não devem ser maiores que seu benefício.
- d) Acessibilidade - os dados devem ser de fácil acesso.
- e) Representatividade - Devem representar satisfatoriamente o processo.
- f) Estabilidade - devem pendurar ao longo do tempo, com base em procedimentos rotineiros, incorporados as atividades da empresa.
- g) Rastreabilidade - devem ser de fácil acesso e as informações utilizadas devem ser adequadamente documentadas.
- h) Abordagem experimental - os indicadores têm de ser testados, caso não se mostrem realmente importantes, devem ser alterados.

Logo, pode-se constatar que o planejamento estratégico das informações não é o plano estratégico em si, mas sim o resultado que se pretende alcançar, através do uso das ferramentas, no futuro da organização e que deve levar em conta a missão organizacional. O conceito dos indicadores gira em torno de uma gerência estratégica que pretenda construir o rumo para um futuro desejável da organização, seja ela pública ou privada, mas flexível a ponto de poder ser alterado conforme as alterações do ambiente organizacional (MOTTA, 2003).

3.2 COLETA E GESTÃO DOS DADOS OBTIDOS

Uma das principais ferramentas que ajuda no entendimento dos processos e como eles poderão ser melhorados, são os indicadores de desempenho. Eles mostram quantitativamente o cenário atual das organizações. Para a criação de indicadores de desempenho serão necessárias diversas fontes de dados, e em

diversos setores da empresa. Segundo Pontes (2007) a coleta de dados pode ser feita de 3 formas diferentes:

- a) Contínua - quando os dados são extraídos no decorrer do processo, na maioria das vezes são informações restritas a um só evento sem muitas variáveis de influência.
- b) Periódica - são coletas que exigem tempo de preparação ou finalização de um ciclo, seja ele por dependência produtiva ou temporal.
- c) Ocasional - são realizadas por amostragem ou esporadicamente decorrente de uma operação eventual isolada.

Para a manipulação de um grande volume de dados podem ser aplicadas as ferramentas de banco de dados para facilitar a visualização e filtragem dos dados obtidos.

Na construção civil, como os projetos abrangem muitos tipos de recursos, desde humanos, financeiros, materiais e tecnológicos em grande volume, porém em curtos espaços de tempo, faz-se necessária uma estrutura de análise, tanto humana quanto tecnológica, direcionadas aos projetos.

Os dados advindos dos setores da empresa após coletados deverão ser armazenados de forma ordenada por setores ou departamentos e subsequentemente por atividade ou processo, pois para Miranda (1999) dados são um "conjunto de registros qualitativos ou quantitativos conhecidos , organizados, agrupados, categorizados e padronizados adequadamente e que transformam-se em informação."

Segundo Miranda (1999) informação são "dados organizados de modo significativo, sendo subsidio à tomada de decisão. Para tanto, para que dados sejam convertidos em informação é necessária a avaliação humana sobre os resultados obtidos na avaliação do conjunto de dados. Tal avaliação pode ser realizada de forma qualitativa e quantitativa.

As informações advindas do processo de conversão devem ser , segundo Alencar(1998):

- a) Precisas - não devem conter erros;
- b) Completas - contém todos os fatos importantes e necessários;
- c) Econômicas - tem de ser de produção não dispendiosa a organização;
- d) Flexível - Pode ser utilizada para diversas finalidades;
- e) Confiável - deve embasamento metodológico;

- f) Relevante - tem importância na tomada de decisão;
- g) Simples - não pode ser exagerada nem complexa;
- h) Em tempo - é colocada a disposição quando necessária;
- i) Verificável - pode ser checada.

Estas características fazem da conversão das informações um processo contínuo de avaliação, tanto dos próprios dados quanto do meio onde será disseminada essa informação.

3.2 DATA MINING COMO FERRAMENTA PARA GESTÃO DOS DADOS

Para que os dados sejam objeto da decisão estratégica uma das ferramentas que tem se utilizado para avaliação dos dados é o processo de *data mining* ou mineração de dados. Essa metodologia tem o objetivo de criar padrões de ocorrência dos dados e suas inter-relações entre os valores observados e normalmente esta inserida em *softwares* específicos para o decisor.

Segundo Navega (2002) o processo de mineração de dados se encontra entre os dados e o processo decisório. É uma ferramenta de conversão de dados com uso de análise estatística através da avaliação nos *softwares*.

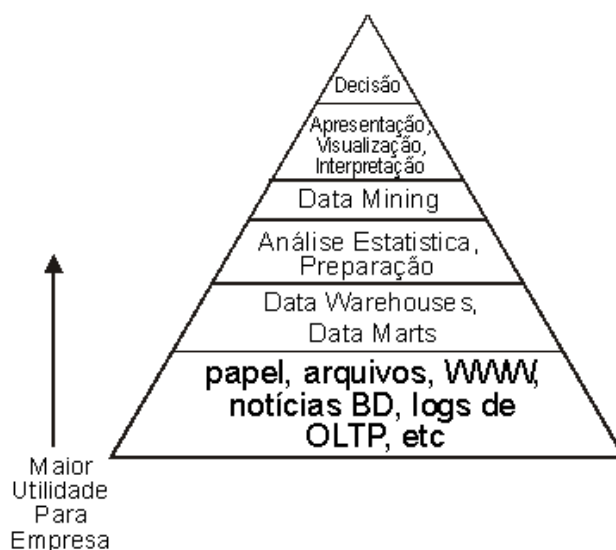


Figura 14 - data mining no contexto da decisão

Fonte: NAVEGA, 2002.

O sistema tem o objetivo da busca de padrões, que são sequência de dados que se apresentam de forma regular, utilizando o método de indução, o mesmo

utilizado pelo cérebro humano para entender os fatos e acontecimentos cotidianos. Dessa forma o *data mining* não somente é um sistema de tratamento de dados, mas também um método rápido de processamento de informações com ordenação lógica dos dados, que transformam sequencias em informações primorosas para a avaliação dos riscos em cenários futuros.

Além de planificar e avaliar dados o *data mining* cria diversas regras de compreensão do conjunto de dados. De acordo com Navega (2002), classificam em regras -

- a) Caracterizadoras - caracterizam a ocorrência dos dados e servem para sumarizar os eventos;
- b) Discriminantes - são regras que separem outros dados dos padrões das regras caracterizadoras;
- c) Associativas - procuram-se regras antecessoras que interliguem um conceito a outro;
- d) Evolução temporal - procuram detectar associações ou sequencias entre os dados ao longo do tempo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 ANALISE CVL NA FORMULAÇÃO DE PREÇOS - *BREAK-EVEN POINT*

As relações entre as informações, com base na coleta de dados, formam indicadores não somente que representam o atual cenário empresarial, mas que poderão ajudar no planejamento estratégico futuro, delimitando assim o uso racional dos recursos ou traçando novas metas. Para que isso se efetive é necessária uma avaliação não só dos dados, mas também de variáveis não constantes no cotidiano das organizações, mas que afetam o mercado em que se encontra. Um exemplo são os fatores macroeconômicos que tendenciam de maneira demasiada o pensamentos de possíveis investidores que poderiam gerar demanda, mas que por motivo de risco econômico, acabam reduzindo os investimentos, criando um círculo vicioso de cautela quanto ao cenário econômico de retração. Alguns desses fatores podem ser verificados como disparidades em indicadores, mas são respondidos com questões não quantitativas, mas qualitativas que possam vir a desfavorecer a empresa. Por isso além dos dados é necessária uma avaliação holística das informações externas para que fundamentem e balizem a tomada de decisão na empresa.

O uso gerencial dos indicadores representa a evolução do grau de confiabilidade da tomada de decisão, seja ela de curto ou longo prazo. Muitas das informações obtidas nos estudos são de fácil entendimento e mostram sempre as relações essenciais para o bom aproveitamento gerencial, como média, relação entre grandezas, variação percentual e divisão por projetos, o que facilita o processo da escolha da direção.

Um exemplo de parâmetro avaliador é o Ponto de Equilíbrio, na figura 15, que mostra o quanto a empresa deve fabricar, a um dado custo e a um valor especificado para que obtenha lucro líquido zero, neste mesmo gráfico é possível avaliar quanto de lucro é possível se obter com a produção atual, ou ainda prospectar valores de vendas diferenciados e custos reduzidos de fabricação para atingir um ponto de receita e lucro ideal para a organização. A fórmula segue:

$$p \times q = cf + cv \times q$$

Onde:

p = preço de venda;

q = quantidade produzida de vendida

cf = custo fixo total de produção.(variável por unidade)

cv = custo variável por (fixo por unidade)

Nesse ponto encontramos a receita total igual ao custo total de produção, ou seja, lucro zero, também chamado de Ponto de Equilíbrio Operacional que deriva um gráfico 15.

Além do PEE existem outros dois tipos de PE que derivam do primeiro, são eles, o Ponto de Equilíbrio de Caixa, onde são adicionados os custos de depreciação que incidem na estrutura da empresa, e o Ponto de Equilíbrio Econômico que além da depreciação são adicionados os custos econômicos (custo oportunidade, externalidade, inflação) aos custos fixos. Ambos elevam a linha de custo total para cima, com isso a empresa deve produzir mais, ou reduzir seus custos para manter a margem esperada.

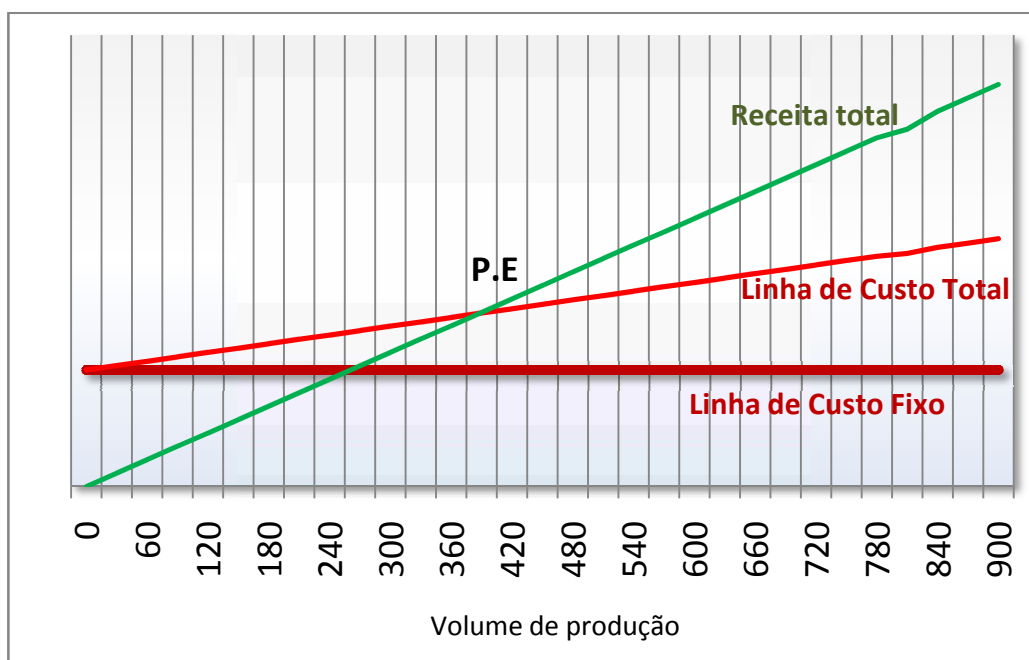


Figura 15 - Ponto de Equilíbrio

Fonte: Autor.

Quando o volume de produção esta em ascendência os custos fixos tendem a cair, pois estão atrelados exponencialmente ao volume produzido. Seguindo esse

raciocínio é vista a importância da manutenção de volumes de produção que utilizem a plena capacidade fabril ou de atendimento a serviços.

Outra abordagem para o Ponto de equilíbrio é a criação de uma tabela (APÊNDICE A), onde pode-se avaliar como os diversos volumes de produção influenciam na margem de lucro esperada aplicando um preço de venda "x" que pode ser reavaliado e prospectado a qualquer instante, até o ponto de capacidade operacional máxima naquele momento. Esse mecanismo é baseado na tríade Custo - Volume - Lucro que dá suporte a tomadas de decisão estratégicas nas áreas financeira, de produção e comercial. Sua avaliação traz um entendimento quantitativo que as decisões podem trazer à organização.

Essa relação apresentada, mesmo que simples, ainda é parcialmente desconhecida por parte dos gestores, deixando para trás o conhecimento do valor real que pode ser gerado pelos recursos disponíveis.

4.2 AVALIAÇÃO DE CUSTOS E PROSPECÇÃO DE CENÁRIOS

A avaliação do custo é essencial pois para Filho(2004) " os custos são decorrentes das atividades necessárias para a materialização do projeto" e para o êxito da gestão estratégica, pois é através da etapa de custeio que o produto começa a ser dimensionado, quanto ao seu papel mercadológico de obtenção de receita, ou seja, são as primeiras características importantes para o poder de barganha comercial do produto. Porém, para que a análise de custo seja adequada, o processo deve ser precedido de recursos de informação que captem dados para o embasamento da estratégia a ser adotada. As informações de custo deixam de ser somente contábeis e passam a estabelecer um elo com a evolução do quadro futuro de produção, por isso, estes dados devem ser avaliados com um olhar um pouco diferenciado do espectro contábil. Alguns custos que são variáveis contabilmente, passam a ser fixos num olhar gerencial, como é o caso da mão-de-obra na construção civil, que esta sim, atrelada ao processo produtivo diretamente e é variável de acordo com a produção, mas se as indústrias finalizassem seus processos hoje, um dos primeiros, e no caso da construção civil, mais dispendiosos objetos de liquidação, seria exatamente mão-de-obra. Esse recurso produtivo

representa, segundo a Câmara Brasileira das Indústrias Construção Civil - CBIC (2012) , cerca de 51% dos custos produtivos, por isso a sua análise deve ser dimensionada adequadamente no processo de decisão e planejamento estratégico no que se refere a custos de operação.

Segundo Leite *et al.* (2004) a avaliação dos custos de mão-de-obra deve ser constante pois para o autor existe uma otimização na execução das tarefas por parte das equipes, " isso acontece em decorrência do sucessivo aperfeiçoamento na execução do trabalho e da familiarização da equipe no ambiente de operação, isto é, o efeito aprendizado". Mas isso só é possível quando existe uma estabilidade no nível de operação destas equipes, não podendo haver períodos de ociosidade, quadro este muito presente em ambientes de operação sazonais.

Para se avaliar o quadro dos custos gerenciais no decorrer dos períodos de operação a empresa pode utilizar uma planilha, semelhante a que é apresentada no APÊNDICE B (com valores simulados), que mostra os dados de custos no decorrer de todo ciclo sazonal e periódico, pois para Kiyān (2001) as informações financeiras devem geradas com uma periodicidade pré-estabelecida do tipo quinzenal ou mensal, para que os dados possam ser comparados. Essa análise revela o comportamento de todos fatores produtivos, mostra sua participação e a sua mobilidade dentro do período. Com a ajuda da tabela que apresenta o grau de variabilidade dos índices, o gestor pode verificar e trabalhar com cenários admitidos entre o pior e o melhor patamar de aproveitamento do poder produtivo e de diluição dos custos. Assim o processo decisório e de avaliação do futuro da organização se torna menos penoso e com um grau de risco muito menor.

5 CONCLUSÃO

Para Pace,2003 "normalmente, ocorre uma combinação de fatores e forças que levam a organização a dirigir-se para determinada direção", portanto faz-se necessária as organizações a mensuração da influência dos fatores e forças direcionais, sendo importantes as avaliações dos ambientes interno e externo.

O estudo apontou que através de ferramentas que aliam as informações do processo produtivo e a tomada de decisão estratégica, a organização é capaz de alinhar seus objetivos e desenvolver o uso pleno dos recursos disponíveis. Instrumentos que até então tinham cunho meramente contábil, tornam-se cada vez mais importantes para o desenvolvimento de uma gestão analítica e pensativa com relação ao continuado e estável nível de produção. É fato que deve-se existir uma interação entre as decisões comerciais e de produção no setor estudado, e que o fluxo de informações deve ser repensando, além disso o tempo de *feedback* entre o processo de venda e o processo de reavaliação da capacidade produtiva e de custos operacionais , deve ser reduzido, podendo assim servir de vantagem competitiva em novos negócios.

Os fatores internos, ou intrínsecos, devem ser avaliados e geridos de forma estratégica e sempre com foco sobre a vantagem competitiva da empresa, que pode ser a qualidade ou liderança no custo pelo otimizado uso dos recursos humanos. Com consciência desse diferencial o setor de vendas pode gerenciar melhor as negociações oferecendo aos seus clientes um produto mais barato e de melhor qualidade. Tais fatores podem ser avaliados com o uso de indicadores de desempenho, não somente financeiros mas operacionais, cujo papel é mostrar como cada processo se consolida na cadeia de produção e qual sua participação no custo do produto final. Assim pode-se mostrar ao gestor quais fatores poderão ser realocados com o objetivo de reduzir custos em períodos sazonais.

No que tange o ambiente externo, deve-se avaliar como o mercado se comporta, seus custos e demanda, mas nunca tomá-lo como referencial único, pois as organizações são conjuntos que se diferenciam entre si por muitos fatores intrínsecos, que devem ser também analisados prioritariamente.

Um dos resultados obtidos foi mostrar que o setor tem ligação da sua demanda com o fluxo de investimentos diretos dentro da economia nacional, por isso é de suma importância que o gestor avalie o mercado sempre embasando-se

em informações que apresentem as tendências gerais e mercadológicas desse setor. Assim pode prospectar o crescimento organizacional de acordo com o cenário econômico previsto. Além disso essa avaliação deve servir de meta empresarial, fazendo com que sinergicamente todos tenham o mesmo objetivo mensurado.

Dessa forma, mantendo o volume de produção estável e os custos de operação dentro dos patamares prospectados, já acrescidos das variáveis inter-relacionadas ao ambiente externo, a empresa reduz seus custos ou os mantém estáveis, mesmo em épocas que historicamente sofrem redução no nível de produção. Assim a organizações tornam-se conhecedoras do seu real fluxo de valores, podendo transmiti-los como política comercial através da vantagem competitiva, maximizando seus resultados e ampliando sua fatia de mercado.

5.1 SUGESTÃO PARA TRABALHOS FUTUROS

Com base no estudo registrado sugere-se novos trabalhos para a evolução do pensamento crítico, necessário para o desenvolvimento de metodologias que aprimorem o saber da gestão estratégica na produção. Alguns temas que podem ser abordados são:

- o impacto da tomada de decisão estratégica comercial na gestão da demanda sazonal.
- pesquisas do fluxo de informações estratégicas no ambiente empresarial.
- avaliação de desempenho comercial em setores com demanda sazonal.
- pesquisa de relacionamento da gestão estratégica de custos e política comercial em ambientes competitivos.

REFERÊNCIAS

- AGENCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Estudo Prospectivo Setorial: Construção Civil**. Brasília, 2009. 64 p. Disponível em: <http://www.abdi.com.br/Estudo/Estudo%20prospectivo%20de%20Constru%C3%A7%C3%A3o%20Civil.pdf>
- ABREU FILHO, J. C. *et al.* **Finanças Corporativas**. 5^o ed. Rio de Janeiro: FGV, 2005. 152 p.
- ALENCAR, M. S. **Telefonia Digital**. 3. ed. São Paulo: Érica, 1998.
- ASSUMPÇÃO, J. F. P. **Gerenciamento de empreendimentos na construção civil - modelo para planejamento estratégico da produção de edifícios**. São Paulo: EPUSP, 1996. 37 p. ISSN 0103-9830
- BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Boletim de Desempenho - 2011**. Brasília: BNDES, 2011. Disponível em: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Relacao_Com_Inv estidores/Desempenho/boletim.html Acessado em: 20 de novembro de 2012.
- BITTENCOURT, S. F. **Sistemática para apoiar o dimensionamento econômico da capacidade de produção de empresas com demanda sazonal: o caso de uma empresa fabricante de máquinas agrícolas**. Porto Alegre: PPGEP-UFRGS, 2010.
- BUXEY, G. **Aggregate planning for seasonal demand: reconciling theory with practice**. International Journal of Operations & Production Management, Vol. 25 Iss: 11, pp.1083 - 1100, 2005.
- CARDOSO, O. O. Comunicação empresarial versus comunicação organizacional: novos desafios teóricos. **Rev. Adm. Pública [online]**. 2006, vol.40, n.6, pp. 1123-1144. ISSN 0034-7612.
- CASSARRO, A. C. **Sistemas de informações para tomada de decisões**. 3. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2001. 129 p. ISBN 85-221-0002-0
- CATELLI, A.; GUERREIRO, R. Mensuração de atividades - comparando o ABC x GECON. **Caderno de Estudos - FIPECAFI**, São Paulo, nº 8, abril 1993.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL. **Indicador de custos da construção civil: CUB**. Disponível em - <http://www.cub.org.br/>
Acessado em: 24 de novembro de 2012.

CIRICO, J. C. N. **Prospectando mercados: Cenários futuros para as exportações da Empresa JR-Adamver (Mormaii Eyewear)**. Florianópolis: UFSC, 2006. 88 p.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção - MRP II/ ERP: conceitos, uso e implantação**. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo - Gianesi Corrêa & Associados, 1998-1999. 411 p. ISBN 85-224-2103-X.

DAZZI, M. C. S.; ANGELONI, M. T. **Compreendendo o Significado de Gestão do Conhecimento e a Importância da Comunicação em seu Compartilhamento: um Estudo de Caso**. Ano I, n.1, v. 1 - Out.2008/abr.2009 Revista Eletrônica do mestrado Profissional da UnP, 2009. 79 p. ISSN: 1984-4204

ESTRELA, G. Q. Medição e gestão da qualidade através de indicadores de desempenho. **Rev. Elet. Cuero America**, 1998. Disponível em:
http://www.cueroamerica.com/tecnologia_calzado/tecnologia_calzado_08.htm
Acessado em: 23 de novembro de 2012.

FERREIRA, R. G. **Engenharia econômica e avaliação de projetos de investimentos: critérios de avaliação financiamentos e benefícios fiscais análise de sensibilidade e risco**. São Paulo: Atlas 2009. 273 p. ISBN 9788522456680.

Fundação Getúlio Vargas. **Índice nacional da Construção Civil - INCC**. Índice mensal. Disponível em:
<http://portalibre.fgv.br/main.jsp?lumChannelId=402880811D8E34B9011D92B7684C11DF>
Acessado em: 03 de novembro de 2012.

FILHO, J. I. et al. Planejamento e controle da produção na Construção Civil para gerenciamento de custos, **Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, 2004. 643-650 p. Disponível em:
http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2004_Enegep0110_0473.pdf

FLEURY, A. C.; FLEURY, M. T. L. Estratégias competitivas e competências essenciais: perspectivas para a internacionalização da indústria no Brasil. **Revista Gest. Prod. [online]**. 2003, vol.10, n.2, pp. 129-144. ISSN 0104-530X.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**: essencial. 2. ed. Porto Alegre - Bookman, 2001. 610 p.1 CD-ROM ISBN 857307776X

GRANGER, C. W. J. **Seasonality: Causation, Interpretation, and Implications**. NBER book Seasonal Analysis of Economic Time Series:1979.

HELAL, D. H. . Processo de trabalho e produção na construção civil: um estudo de caso. In: **XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, 2005, Porto Alegre. XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **PIB do Brasil**: Por Setor . Séries Trimestrais . Disponível em:
<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/paic/default.asp>

KIYAN, F. M. **Proposta para desenvolvimento de indicadores de desempenho como suporte estratégico**. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2001. Disponível em:
<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-02082002-075900/>>.
Acesso em: 2012-12-11.

LEITE, M. O. *et al.* A utilização das curvas de aprendizagem no planejamento da construção civil. In: **XXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, 2004, Florianópolis. XXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2004.

LEONE, G. S. G. **Curso de Contabilidade de Custos**. 2ª Ed. São Paulo: ATLAS, 2000. 224 p. ISBN: 9788522426539

MALTEZ, J. A. **Repertório português de ciência política**. Ed Eletrônica:2004.

MACHADO-DA-SILVA, C. L.; BARBOSA, S. L. Estratégia, fatores de competitividade e contexto de referência das organizações: uma análise arquetípica. **Rev. adm. contemporânea**. [online]. 2002, vol.6, n.3, pp. 7-32. ISSN 1982-7849.

MACHADO-DA-SILVA, C. L.; FERNANDES, B. H. R. Mudança ambiental e reorientação estratégica: estudo de caso em instituição bancária. **Revista administração de empresas**. [online]. 1998, vol.38, n.4, pp. 46-56. ISSN 0034-7590.

MARCIAL, E. C. **Aplicação de metodologia de cenários no Banco do Brasil no contexto da inteligência competitiva.** Trabalho para obtenção do Diplôme d'Études Approfondies. Université de droite et des sciences d'aix : Marseille, 1999.

MATTOS, L. K. **As mudanças organizacionais e seus gestores nas empresas na era da informação.** Dissertação de mestrado. FGV - EBAPE: Rio de Janeiro, 2002.

MIRANDA, R. C. R. **Informações estratégicas:** estudo de caso aplicado à ECT. Dissertação de mestrado. Brasília: UnB, 1999.

MORITZ, G. O. *et al.* **Aplicabilidade da prospecção de cenários como ferramenta de auxílio na tomada de decisão em gerenciamento de eventos.** V Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 2009. 14 p. ISSN 1984-9354

MORITZ, G. O. **Análise de cenários para tomada de decisão.** Apostila Mimo. Florianópolis: UFSC, 2001.

MOTTA, P. R. **Gestão Contemporânea:** A Ciência e a Arte de ser Dirigente. Rio de Janeiro: Record, 2003. 256 p. ISBN: 8501037869

MUÑOZ, R. ; QUINTELLA, R. H. **A inovação tecnológica e o sistema de franquia na construção civil de Salvador.** In - EnANPAD, 24°. , 2000, Florianópolis. Anais.

NAKAGAWA, M. **Gestão estratégica de custos:** conceitos, sistemas e implementação - JIT/TQC. São Paulo: Atlas, 1991. 111 p. ISBN 85-224-0731-2

NAVEGA, S. Princípios essenciais do *data mining*. **Infoimagem 2002.** São Paulo: Inteliwise, 2002. Disponível em: <http://www.inteliwise.com/reports/i2002.pdf>
Acessado em: 05 de julho de 2012.

NETO, A. C. *et al.* **Gestão de pessoas:** diferencial competitivo para micros e pequenas empresas – MPEs. XIV Simpósio de engenharia de produção (SIMPEP).Porto Alegre, 2007.

OTTIS, A. S. **Análise dos fatores da gestão estratégica de pessoas:** um estudo em uma instituição federal de ensino. Monografia de pós-graduação. Instituto Federal De Educação do Espírito Santo, 2009. 102 p.

PACE, E. S. U. *et al.* Indicadores de Desempenho como Direcionadores de Valor. **Rev. adm. contemporânea**. vol.7 no.1 Curitiba Jan./Mar. 2003.

PBQP. **Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade**. BSI, 1991. Disponível em: http://www.bsibrasil.com.br/certificacao/sistemas_gestao/normas/pbqph/.

PICCHIAI, D. **Estruturas organizacionais**: Modelos . UNIFESP,2010. Disponível em: http://dgi.unifesp.br/seplan/templates/docs/seplan-modelos_de_estruturas_organizacionais_material.pdf Acessado em: 15 de setembro de 2012.

PONTES, B. R. **Avaliação de desempenho: nova abordagem**.8. ed. São Paulo: LTr, 2007.

PORTER, M. E. **Estratégia Competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. 2ª ed. 12ª imp. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. ISBN 85-352-1526-3

PRIBERAM. **Dicionário On-line da Língua Portuguesa**. 2012. Disponível em: <http://www.priberam.pt/dlpo/>

SECURATO, J. R. **Decisões financeiras em condições de risco**. São Paulo: Atlas, 1993.

SILVA, C. L. Gestão estratégica de custos: o custo meta na cadeia de valor. **Revista FAE**. Curitiba, v.2, n.2, maio/ago.1999. Disponível em: http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_da_fae/fae_v2_n2/gestao_estrategica_de.pdf Acessado em: 23 de novembro de 2012.

VALENTIM, M. L. P. Inteligência Competitiva em Organizações: dado, informação e conhecimento . **Revista de Ciência da Informação** . v.3 n.2002.

VANKATRAMAN, N. IT-Enabled Business Transformation: From Automation to Business Scope Redefinition. **Sloan Management Review**. Winter, 1994.

APÊNDICE A - PLANILHA DE CUSTO - VOLUME - LUCRO

Produção	Benefícios e Despesas Indiretas										% L.L. #DIV/0!
	Custo Variável	Gasto Fixo	Gasto Fixo + CV total	Receita	M.C total	Custo Comissão	Custo Tributário	IR + csst	L.L.	MC líquida/un	
0	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 355,000,00	R\$ -	R\$ (355,000,00)	R\$ -	R\$ 23.607,50	R\$ -	R\$ (378.607,50)	R\$ (1.188,18)	-678,96
300	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 380.500,00	R\$ 52.500,00	R\$ (329.575,00)	R\$ 1.375,00	R\$ 25.303,25	R\$ -	R\$ (356.453,25)	R\$ (557,17)	-318,38
600	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 406.000,00	R\$ 105.000,00	R\$ (304.150,00)	R\$ 3.150,00	R\$ 26.999,00	R\$ -	R\$ (334.299,00)	R\$ (346,83)	-198,19
900	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 431.500,00	R\$ 157.500,00	R\$ (278.725,00)	R\$ 4.725,00	R\$ 28.694,75	R\$ -	R\$ (312.144,75)	R\$ (241,66)	-138,09
1200	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 457.000,00	R\$ 210.000,00	R\$ (253.300,00)	R\$ 6.300,00	R\$ 30.390,50	R\$ -	R\$ (289.990,50)	R\$ (178,56)	-102,03
1500	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 482.500,00	R\$ 262.500,00	R\$ (227.875,00)	R\$ 7.875,00	R\$ 32.086,25	R\$ -	R\$ (267.856,25)	R\$ (136,49)	-77,99
1800	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 508.000,00	R\$ 315.000,00	R\$ (202.450,00)	R\$ 9.450,00	R\$ 33.782,00	R\$ -	R\$ (245.682,00)	R\$ (106,44)	-60,82
2100	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 533.500,00	R\$ 367.500,00	R\$ (177.025,00)	R\$ 11.025,00	R\$ 35.477,75	R\$ -	R\$ (223.527,75)	R\$ (83,91)	-47,95
2400	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 559.000,00	R\$ 420.000,00	R\$ (151.600,00)	R\$ 12.600,00	R\$ 37.173,50	R\$ -	R\$ (199.426,50)	R\$ (66,38)	-37,93
2700	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 584.500,00	R\$ 472.500,00	R\$ (126.175,00)	R\$ 14.175,00	R\$ 38.869,25	R\$ -	R\$ (174.305,75)	R\$ (52,36)	-29,92
3000	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 610.000,00	R\$ 525.000,00	R\$ (100.750,00)	R\$ 15.750,00	R\$ 40.565,00	R\$ -	R\$ (151.065,00)	R\$ (40,88)	-23,36
3300	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 635.500,00	R\$ 577.500,00	R\$ (75.325,00)	R\$ 17.325,00	R\$ 42.260,75	R\$ -	R\$ (134.910,75)	R\$ (31,32)	-17,90
3600	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 661.000,00	R\$ 630.000,00	R\$ (49.900,00)	R\$ 18.900,00	R\$ 43.956,50	R\$ -	R\$ (112.756,50)	R\$ (23,23)	-13,28
3900	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 686.500,00	R\$ 682.500,00	R\$ (24.475,00)	R\$ 20.475,00	R\$ 45.652,25	R\$ -	R\$ (90.602,25)	R\$ (16,37)	-9,36
4200	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 712.000,00	R\$ 735.000,00	R\$ (950,00)	R\$ 22.050,00	R\$ 47.348,00	R\$ 323,00	R\$ (68.771,00)	R\$ (12,28)	-7,02
4500	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 737.500,00	R\$ 787.500,00	R\$ (26.375,00)	R\$ 23.625,00	R\$ 49.043,75	R\$ 8.967,50	R\$ (55.261,25)	R\$ (8,70)	-4,97
4800	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 763.000,00	R\$ 840.000,00	R\$ (51.800,00)	R\$ 25.200,00	R\$ 50.739,50	R\$ 17.612,00	R\$ (41.751,50)	R\$ (2,07)	-1,18
5100	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 788.500,00	R\$ 892.500,00	R\$ (104.000,00)	R\$ 26.775,00	R\$ 52.435,25	R\$ 35.360,00	R\$ (10.570,25)	R\$ (0,74)	0,42
5400	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 814.000,00	R\$ 945.000,00	R\$ (131.000,00)	R\$ 28.350,00	R\$ 54.131,00	R\$ 44.540,00	R\$ (18.528,25)	R\$ (3,25)	1,86
5700	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 839.500,00	R\$ 997.500,00	R\$ (158.000,00)	R\$ 29.925,00	R\$ 55.826,75	R\$ 53.720,00	R\$ (33.077,50)	R\$ (5,51)	3,15
6000	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 865.000,00	R\$ 1.050.000,00	R\$ (185.000,00)	R\$ 31.500,00	R\$ 57.522,50	R\$ 62.900,00	R\$ (47.626,75)	R\$ (7,56)	4,32
6300	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 890.500,00	R\$ 1.102.500,00	R\$ (212.000,00)	R\$ 33.075,00	R\$ 59.218,25	R\$ 72.080,00	R\$ (62.176,00)	R\$ (9,42)	5,38
6600	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 916.000,00	R\$ 1.155.000,00	R\$ (239.000,00)	R\$ 34.650,00	R\$ 60.914,00	R\$ 81.260,00	R\$ (76.725,25)	R\$ (11,12)	6,35
6900	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 941.500,00	R\$ 1.207.500,00	R\$ (266.000,00)	R\$ 36.225,00	R\$ 62.609,75	R\$ 90.440,00	R\$ (91.274,50)	R\$ (12,68)	7,24
7200	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 967.000,00	R\$ 1.260.000,00	R\$ (293.000,00)	R\$ 37.800,00	R\$ 64.305,50	R\$ 99.620,00	R\$ (105.823,75)	R\$ (14,11)	8,08
7500	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 992.500,00	R\$ 1.312.500,00	R\$ (320.000,00)	R\$ 39.375,00	R\$ 66.001,25	R\$ 108.800,00	R\$ (120.373,00)	R\$ (15,43)	8,82
7800	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 1.018.000,00	R\$ 1.365.000,00	R\$ (347.000,00)	R\$ 40.950,00	R\$ 67.697,00	R\$ 117.980,00	R\$ (134.922,25)	R\$ (16,66)	9,52
8100	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 1.043.500,00	R\$ 1.417.500,00	R\$ (374.000,00)	R\$ 42.525,00	R\$ 69.392,75	R\$ 127.160,00	R\$ (149.471,50)	R\$ (17,79)	10,17
8400	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 1.069.000,00	R\$ 1.470.000,00	R\$ (401.000,00)	R\$ 44.100,00	R\$ 71.089,50	R\$ 136.340,00	R\$ (164.020,75)	R\$ (18,85)	10,77
8700	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 1.094.500,00	R\$ 1.522.500,00	R\$ (428.000,00)	R\$ 45.675,00	R\$ 72.784,25	R\$ 145.520,00	R\$ (178.570,00)	R\$ (19,84)	11,34
9000	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 1.120.000,00	R\$ 1.575.000,00	R\$ (455.000,00)	R\$ 47.250,00	R\$ 74.480,00	R\$ 154.700,00	R\$ (193.119,25)	R\$ (20,77)	11,87
9300	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 1.145.500,00	R\$ 1.627.500,00	R\$ (482.000,00)	R\$ 48.825,00	R\$ 76.175,75	R\$ 163.880,00	R\$ (207.668,50)	R\$ (21,63)	12,36
9600	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 1.171.000,00	R\$ 1.680.000,00	R\$ (509.000,00)	R\$ 50.400,00	R\$ 77.871,50	R\$ 173.060,00	R\$ (222.217,75)	R\$ (22,45)	12,83
9900	R\$ 85,00	R\$ 355,000,00	R\$ 1.196.500,00	R\$ 1.732.500,00	R\$ (536.000,00)	R\$ 51.975,00	R\$ 79.567,25	R\$ 182.240,00	R\$ (222.217,75)	R\$ (22,45)	12,83
PERSPECTIVA FUTURA MENSAL											
6900	R\$ 85,00	R\$ 355.000,00	R\$ 941.500,00	R\$ 1.207.500,00	R\$ 266.000,00	R\$ 36.225,00	R\$ 62.609,75	R\$ 90.440,00	R\$ 76.725,25	R\$ 11,12	6,35

Valor de venda R\$ 175,00

APÊNDICE B - PLANILHA DE ANÁLISE DE CUSTOS GERENCIAIS

CENÁRIOS																
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	PIOR	MELHOR	%Δ	MEDIA
CUSTOS																
FIXOS																
MOI 1	R\$ 37.469,00	R\$ 47.311,00	R\$ 38.304,00	R\$ 30.921,00	R\$ 45.200,00	R\$ 39.650,00	R\$ 25.989,00	R\$ 29.904,00	R\$ 26.091,00	R\$ 35.256,00	R\$ 36.506,00	R\$ 39.727,00	R\$ 47.311,00	25.989,00	82%	R\$ 36.027,33
Desp. expediente	R\$ 52.375,00	R\$ 57.532,00	R\$ 48.565,00	R\$ 55.036,00	R\$ 48.050,00	R\$ 57.300,00	R\$ 51.563,00	R\$ 52.357,00	R\$ 62.399,00	R\$ 64.025,00	R\$ 56.710,00	R\$ 56.187,00	R\$ 64.025,00	48.050,00	33%	R\$ 55.173,92
MOD 1	R\$ 86.715,00	R\$ 101.661,00	R\$ 85.258,00	R\$ 84.713,00	R\$ 90.043,00	R\$ 92.942,00	R\$ 87.544,00	R\$ 88.459,00	R\$ 92.108,00	R\$ 97.237,00	R\$ 94.245,00	R\$ 102.065,00	R\$ 102.065,00	84.713,00	20%	R\$ 91.915,83
MOD 2	R\$ 80.025,00	R\$ 72.249,00	R\$ 75.011,00	R\$ 80.933,00	R\$ 70.117,00	R\$ 71.312,00	R\$ 83.284,00	R\$ 83.617,00	R\$ 77.403,00	R\$ 84.285,00	R\$ 78.447,00	R\$ 78.808,00	R\$ 84.285,00	70.117,00	20%	R\$ 77.957,58
MOD 3	R\$ 33.717,00	R\$ 30.687,00	R\$ 32.982,00	R\$ 30.822,00	R\$ 30.020,00	R\$ 30.408,00	R\$ 30.098,00	R\$ 33.967,00	R\$ 30.297,00	R\$ 33.899,00	R\$ 31.399,00	R\$ 33.838,00	R\$ 33.967,00	30.020,00	13%	R\$ 31.944,50
MOI 2	R\$ 31.990,00	R\$ 31.975,00	R\$ 32.780,00	R\$ 31.301,00	R\$ 32.704,00	R\$ 30.887,00	R\$ 30.774,00	R\$ 32.194,00	R\$ 31.729,00	R\$ 31.215,00	R\$ 32.375,00	R\$ 32.748,00	R\$ 32.780,00	30.774,00	7%	R\$ 31.990,17
VARIÁVEIS																
MP 1	R\$ 18.318,00	R\$ 17.581,00	R\$ 17.025,00	R\$ 17.265,00	R\$ 18.085,00	R\$ 17.334,00	R\$ 18.218,00	R\$ 18.695,00	R\$ 18.297,00	R\$ 16.422,00	R\$ 16.281,00	R\$ 17.720,00	R\$ 18.695,00	16.281,00	15%	R\$ 17.603,50
GGF 2	R\$ 6.254,00	R\$ 7.051,00	R\$ 7.340,00	R\$ 6.607,00	R\$ 5.843,00	R\$ 7.203,00	R\$ 8.286,00	R\$ 7.504,00	R\$ 7.817,00	R\$ 7.168,00	R\$ 7.475,00	R\$ 6.510,00	R\$ 8.286,00	5.843,00	42%	R\$ 7.088,17
GGF 1	R\$ 13.637,00	R\$ 13.205,00	R\$ 14.171,00	R\$ 13.960,00	R\$ 15.631,00	R\$ 15.452,00	R\$ 15.952,00	R\$ 13.593,00	R\$ 15.264,00	R\$ 14.150,00	R\$ 15.254,00	R\$ 14.202,00	R\$ 15.952,00	13.205,00	21%	R\$ 14.538,25
GGF 3	R\$ 45.317,00	R\$ 48.585,00	R\$ 39.208,00	R\$ 38.775,00	R\$ 45.409,00	R\$ 54.482,00	R\$ 44.570,00	R\$ 48.280,00	R\$ 49.861,00	R\$ 47.453,00	R\$ 45.343,00	R\$ 45.962,00	R\$ 54.482,00	38.775,00	41%	R\$ 46.103,75
MP 2	R\$ 401.131,00	R\$ 408.832,00	R\$ 403.110,00	R\$ 405.124,00	R\$ 407.115,00	R\$ 414.328,00	R\$ 402.264,00	R\$ 409.871,00	R\$ 412.734,00	R\$ 414.955,00	R\$ 404.217,00	R\$ 411.709,00	R\$ 414.955,00	401.131,00	3%	R\$ 407.949,17
produção (m³)	6.443,00	7.174,00	7.470,00	7.134,00	6.634,00	7.474,00	5.985,00	6.223,00	7.297,00	6.541,00	6.750,00	6.769,00	5.985,00	7.474,00	25%	R\$ 7.054,83
CTotal	R\$ 322.291,00	R\$ 341.415,00	R\$ 312.888,00	R\$ 313.726,00	R\$ 316.134,00	R\$ 322.509,00	R\$ 309.252,00	R\$ 320.498,00	R\$ 320.027,00	R\$ 345.917,00	R\$ 329.692,00	R\$ 343.373,00	R\$ 345.917,00	312.888,00	11%	R\$ 321.493,83
CTUn	R\$ 50,02	R\$ 47,59	R\$ 41,89	R\$ 43,98	R\$ 47,65	R\$ 43,15	R\$ 51,67	R\$ 51,50	R\$ 43,86	R\$ 52,88	R\$ 48,84	R\$ 50,80	R\$ 52,88	41,89	26%	R\$ 45,71
CVtotal	R\$ 484.657,00	R\$ 495.254,00	R\$ 480.854,00	R\$ 481.731,00	R\$ 492.083,00	R\$ 508.799,00	R\$ 489.290,00	R\$ 497.944,00	R\$ 503.975,00	R\$ 500.148,00	R\$ 488.570,00	R\$ 496.103,00	R\$ 508.799,00	480.854,00	6%	R\$ 490.565,00
CVUn	R\$ 75,22	R\$ 69,03	R\$ 64,37	R\$ 67,53	R\$ 74,18	R\$ 68,08	R\$ 81,75	R\$ 80,02	R\$ 69,07	R\$ 76,46	R\$ 72,38	R\$ 73,40	R\$ 81,75	64,37	27%	R\$ 69,73
CT + Cv por unidade	R\$ 125,24	R\$ 116,63	R\$ 106,26	R\$ 111,50	R\$ 121,93	R\$ 111,23	R\$ 133,42	R\$ 131,52	R\$ 112,92	R\$ 129,35	R\$ 121,22	R\$ 124,20	R\$ 133,42	106,26	27%	R\$ 115,45
CT + BD (PV)	R\$ 176,90	R\$ 164,72	R\$ 150,08	R\$ 157,49	R\$ 172,08	R\$ 157,10	R\$ 188,45	R\$ 185,76	R\$ 159,50	R\$ 182,69	R\$ 171,22	R\$ 175,43	R\$ 200,35	158,12	27%	R\$ 163,06