Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Ciências Sociais

Faculdade de Administração e Finanças

Franciane de Oliveira Alvarenga

Tecnologia da Informação no Controle Gerencial: um estudo de caso na estruturação de um modelo de metas de indicadores de desempenho da Empresa Alfa

Rio de Janeiro

2014

Franciane de Oliveira Alvarenga

Tecnologia da Informação no Controle Gerencial: um estudo de caso na estruturação de um modelo de metas de indicadores de desempenho da Empresa Alfa

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Controle de Gestão.

Orientador: Prof. Dr. Jorge de Abreu Soares

Rio de Janeiro

2014

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CCS/B

A473 Alvarenga, Franciane de Oliveira.
Tecnologia da Informação no Controle Gerencial: um estudo de caso na estruturação de um modelo de metas de indicadores de desempenho da Empresa Alfa / Franciane de Oliveira Alvarenga. – 2014.
131 f.

Orientador: Jorge de Abreu Soares.
Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Administração e Finanças.
Bibliografia: f. 106-111.

1. Administração – Brasil – Teses. 2. Tecnologia da informação – Teses. 3. Controle organizacional – Teses. 4. Desempenho – Indicadores – Teses. I. Soares, Jorge de Abreu. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Administração e Finanças. III. Título.

CDU 658(81)

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação.

_____ _____

Assinatura Data

Franciane de Oliveira Alvarenga

Tecnologia da Informação no Controle Gerencial: um estudo de caso na estruturação de um modelo de metas de indicadores de desempenho da Empresa Alfa

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Faculdade de Administração e Finanças, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Controle de Gestão.

Aprovada em 12 de março de 2014.

Banca Examinadora:

_____
Prof. Dr. Jorge de Abreu Soares (Orientador)
Faculdade de Administração e Finanças - UERJ

_____
Prof. Dr. Dércio Santiago da Silva Júnior
Faculdade de Administração e Finanças - UERJ

_____
Prof. Dr. Guilherme Teixeira Portugal
Faculdade de Administração e Finanças - UERJ

_____
Profª. Drª. Elizabeth Freitas Rodrigues
Departamento de Administração Industrial - CEFET-RJ

Rio de Janeiro

2014

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho ao meu marido, família e amigos pelo amor dedicado e por sempre acreditarem que eu conseguiria. Aos meus alunos, fonte de inspiração!

AGRADECIMENTOS

Inicio agradecendo a Deus, pois sem Ele nada disso seria possível, tudo que me deste fez com que eu chegasse até aqui. Obrigada pela vida!

Agradeço ao meu pai José Maria, que mesmo ausente, tenho a certeza de ter o “dedo” nele nesta trajetória e que deve estar muito satisfeito com mais essa conquista. À minha querida mãe Elma, pelo amor, carinho e afeto, por sempre ter acreditado e torcido por mim. Obrigada por tantos ensinamentos!

Ao meu marido Eduardo, que abdicou muitas coisas por mim e por ser tão importante na minha vida. Seu amor, amizade, paciência, apoio, alegria e compreensão foram fundamentais nessa trajetória. Obrigada por ter feito do meu sonho o nosso sonho! Não tenho palavras para dizer o quanto você é importante pra mim, te amo!

Às minhas queridas e amadas irmãs e cunhados, em especial a Fabíola, pelo incentivo e apoio sempre! Nossa união e alegria me dão força e vontade de continuar. Fabíola estudou junto comigo! Amo vocês!

Não posso deixar de agradecer a alegria e o amor da Duda e da Manu, que mesmo quando eu estava cansada e saudosa, me trazia ao mundo das crianças proporcionando o mundo imaginário que queremos viver.

Ao meu tio Camilo, que assim que soube das minhas dificuldades, se propôs a ajudar. Seu incentivo foi essencial para a realização desse sonho. Obrigada por acreditar em mim!

Não posso deixar de agradecer, a Tia Lilia, que desde a pós-graduação vem me ajudando a construir esse caminho de estudos, possibilitando a realização desse sonho. Obrigada por me apoiar, acreditar e torcer por mim!

A Gaída e Nestor, que todos os dias vivenciaram esta conquista, dedicando sempre apoio e carinho. Obrigada por tudo sempre!

À todos da minha família que torceram por mim, em especial, tia Márcia, tia Aparecida e tio Hugo, obrigada pelas orações e apoio!

À Carol, Dimitri, Pablo, Ana e Godão que buscaram comigo esse sonho, acreditando sempre que eu conseguiria. O apoio, amizade e carinho de vocês foi fundamental! Seus conselhos para minha decisão pesaram muito. Obrigada por tudo!

Aos amigos do IPTAN, professores, alunos e ex-alunos, que no processo seletivo, rezaram e torceram por mim. O impulso de vocês foi fundamental. Quero agradecer em

especial, à Adna, Renata, Carla Leila, Lenine e Clodoaldo, que no meu momento de desespero, souberam dar a palavra certa e o apoio para esta decisão.

Às amigas de Barbacena, em especial a Olivia e Cris, por sempre acreditar e apoiar minhas decisões. Aceitando minhas ausências e mesmo assim me procurando! Vocês são demais!

Chegando aqui no Rio de Janeiro, encontrei várias pessoas que se tornaram anjos em minha vida...

Obrigada primeiramente ao Prof. Dr. Jorge Soares, meu orientador, que desde a entrevista confiou em mim, proporcionando este trabalho, e por estar sempre do meu lado. Obrigada pela dedicação, amizade e compreensão em todos os momentos.

À Tia Néia e Tio Mário, que me acolheram muito bem! Vocês não fazem ideia do quão isso foi fundamental para conseguir realizar este sonho! Obrigada pelo carinho e o apoio de todos os dias!

Ao André, Fátima, Ana Clara, Valéria e, em especial Mário César, pelo incentivo e apoio. Por facilitar minha vida no Rio de Janeiro, tornando-a mais alegre e prazerosa. Obrigada pela força!

À Herika Maciel, Andréa Farani, Patrícia Cavalheiro e Fábio Madeira pela amizade e aprendizado. O apoio diário de vocês me fizeram acreditar que eu conseguiria. Obrigada pela experiência e carinho compartilhados!

À Jaqueline Watanabe, minha “irmã de orientador”, pela amizade e cumplicidade, principalmente nos momentos difíceis da elaboração dessa dissertação. Percorremos o caminho juntas, nos complementando e fortalecendo a cada orientação. Obrigada pelo apoio!

Aos meus colegas do mestrado, pela força e companheirismo. Obrigada pela rica troca de conhecimentos e cumplicidade nas aulas!

À professora Dra. Andréa Duque, pelo apoio à construção deste trabalho, permitindo enriquecê-lo e tornar um sonho possível. Seu carinho, disposição e sorriso, o tornou mais leve e gratificante. Obrigada por tudo!

À Betinha, Luiz e Felipe, pela disponibilidade e gentileza. Foi muito bom conhecer e conviver com vocês. Obrigada pelo apoio e dedicação!

Aos professores, pelos ensinamentos e experiências partilhados. Com a dedicação e apoio de vocês pude perceber que o aprendizado é uma construção diária. Os meus mais sinceros agradecimentos.

À empresa, a qual foi fonte de estudo, em especial ao Clodoaldo, Edvar e Nathan, que propiciaram e auxiliaram na realização deste trabalho. Vocês foram fundamentais nesta conquista e merecem meu eterno agradecimento!

Dois professores foram essenciais para a execução desse trabalho, gostaria de agradecer ao Prof. Dr. Dércio Santiago pelo apoio e força na elaboração do contrato de confidenciabilidade e ao Prof. Dr. José Francisco Pessanha pela ajuda na elaboração dos dados. Obrigada por tudo, vocês me deixaram mais calma no momento de desespero!

Ao Rodrigo Tavares, o qual foi fundamental para a elaboração desse trabalho. Sem sua ajuda não teria conseguido! Meus sinceros agradecimentos.

Aos membros da banca, Prof. Dr. Dércio Santiago, Prof. Dr. Guilherme Portugal e Profª. Drª. Elizabeth Freitas pelas contribuições que fizeram deste trabalho melhor.

Enfim, não encontro palavras que consigam te agradecer o quanto sou grata a todos, que de forma ativa ou passiva participaram da construção deste trabalho. A única coisa que sei, é que ninguém vence sozinho, por isso, o meu MUITO OBRIGADA A TODOS!

O cientista não é o homem que fornece as verdadeiras respostas; é quem faz as verdadeiras perguntas.

Claude Lévi-Strauss

RESUMO

ALVARENGA, Franciane de Oliveira. *Tecnologia da Informação no Controle Gerencial*: um estudo de caso na estruturação de um modelo de metas de indicadores de desempenho da Empresa Alfa. 2014. Quantidade de folhas. Ex.: 131 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Faculdade de Administração e Finanças, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

A presente pesquisa objetiva verificar a contribuição da tecnologia da informação na previsão de indicadores de desempenho da Empresa Alfa. Para a realização deste estudo, foi realizado um estudo de caso único a fim de aprofundar na pesquisa de forma exploratória e descritiva. As técnicas utilizadas para tal foram análise documental e entrevista, que deram suporte à pesquisa quantitativa atendendo ao objetivo proposto no estudo e na fundamentação teórica. A pesquisa teve como base principal os resultados dos indicadores de desempenho dos anos de 2012 e 2013 descritos no planejamento estratégico referente ao ano de 2013. Através desses resultados foi possível prever os resultados dos indicadores para 2014 utilizando o software Weka e assim realizar as análises necessárias. Os principais achados demonstram que a Empresa Alfa precisará antecipar ações para maximizar seus resultados evitando que impactem negativamente na rentabilidade, além de ter a necessidade de manter uma base de dados sólida e estruturada que possa subsidiar previsões confiáveis e alimentar futuramente o programa a fim de realizar novas previsões. O resultado da pesquisa aponta que o sistema de informações Weka contribui para a previsão de resultados, podendo antecipar ações para que a organização possa otimizar suas tomadas de decisões, tornando-as mais eficientes e eficazes.

Palavras-chave: Tecnologia de Informação. Controle Gerencial. Indicadores de desempenho.

ABSTRACT

ALVARENGA, Franciane de Oliveira. *Information Technology in Management Control:* a case study in structuring a model targeting performance indicators of Alpha Company. 2014. Quantidade de folhas. Ex.: 131 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Faculdade de Administração e Finanças, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

This research aims to verify the contribution of information technology in forecasting performance indicators of Alpha Company. For this study, it was accomplished an exclusive case study with the finality of deepen the research in exploratory and descriptive form. The techniques used for this were records and interviews, which supported the quantitative research in view of the proposed study and the theoretical foundation goal. The research was based mainly on the results of performance indicators for the years 2012 and 2013 described in the strategic planning for the year 2013. Based on these results it was possible to predict the results of the indicators for 2014 using the Weka software and thus perform the necessary analyzes. The main findings shows that Alpha Company anticipate actions and need to maximize your results while avoiding impacting negatively on profitability, in addition in the need to maintain a base of solid and structured data that can support reliable predictions and future feed the program in order to perform new predictions. The research result shows that information systems Weka contributes to the prediction results and can anticipate actions so that the organization can optimize their decisions, then making them more efficient and effective.

Keywords: Information Technology. Management Control. Performance Indicators.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Relacionamento entre Controladoria, Controle Gerencia, Contabilidade Gerencial, Contabilidade Financeira e Sistemas de Informações Gerenciais 19
Figura 2 – Relacionamento entre as funções do planejamento e controle 20
Figura 3 – Direcionamento da perspectiva estratégica e organizacional 21
Figura 4 – Ciclo do processo de controle gerencial 22
Figura 5 – Fases do controle de desempenho 25
Figura 6 – Componentes de Tecnologia da Informação 32
Figura 7 – Componentes de um sistema de informação 34
Figura 8 – Tipos de Sistemas de Informação 39
Figura 9 – Pirâmide dos Sistemas de Informação 43
Figura 10 – Organograma da Empresa Alfa 56
Quadro 1 – Características das informações valiosas 30
Quadro 2 – Características de um SIE 41
Quadro 3 – Comparativo entre modelos SIE, SAD e SIG 42
Quadro 4 – Estruturação dos Indicadores de desempenho por diretoria 126
Gráfico 1 – Indicador de Realização de CPV 58
Gráfico 2 – Indicador de Realização de Eficiência 59
Gráfico 3 – Indicador de Trabalhos no Prazo 60
Gráfico 4 – Indicador de Disponibilidade do Sistema 62
Gráfico 5 – Indicador de Ganhos de Processo 63
Gráfico 6 – Indicador Ebtida 65
Gráfico 7 – Indicador de Rentabilidade 66
Gráfico 8 – Índice de Encerramento de SAC's e SAP's 67
Gráfico 9 – Indicador do Ciclo Financeiro 69
Gráfico 10 – Indicador da Liquidez Seca 70
Gráfico 11 – Indicador do Absenteísmo 71
Gráfico 12 – Indicador de Eficácia de Treinamento 73
Gráfico 13 – Indicador do Tempo de Treinamento 74
Gráfico 14 – Indicador de Ganho Mensal em Relação ao Custo Médio Anual 75
Gráfico 15 – Índice de Eficiência da Manutenção 76
Gráfico 16 – Indicador de Produção Total de PI 78

Gráfico 17 – Indicador de Produção Total de PII 78
Gráfico 18 – Indicador do Custo do Par Total de PI 80
Gráfico 19 – Indicador do Custo do Par Total de PII 80
Gráfico 20 – Indicador de Meta Financeira 82
Gráfico 21 – Indicador de Meta de Pares 83
Gráfico 22 – Indicador Faturamento/Vendas 84
Gráfico 23 – Indicador de Entregas no Prazo 85
Gráfico 24 – Indicador de Percentual de Investimento em Marketing 86
Gráfico 25 – Indicador da Relação Compras x Faturamento (base no faturamento) 87
Gráfico 26 – Indicador da Relação Compras x Faturamento (base na produção) 88
Gráfico 27 – Indicador da Relação Estoque MP x Faturamento (base no faturamento) 89
Gráfico 28 – Indicador da Relação Estoque MP x Faturamento (base na produção) 90
Gráfico 29 – Indicador do Custo do Estoque de Matéria Prima 91
Gráfico 30 – Indicador Desempenho dos Fornecedores 92
Gráfico 31 – Indicador Giro de Estoque 93
Gráfico 32 – Indicador de Prazo Médio de Pagamento de Compras 94
Gráfico 33 – Indicador de Compras dentro do Estado 95
Gráfico 34 – Validação do Indicador de Meta Financeira 97
Gráfico 35 – Validação do Indicador de Meta Pares 97
Gráfico 36 – Validação do Indicador de Faturamento/Vendas 98
Gráfico 37 – Validação do Entrega no Prazo 98
Gráfico 38 – Validação do Indicador de Percentual de Investimentos em Marketing 99
Tabela 1 – Comparativo das Médias e Desvio Padrão dos indicadores de desempenho 100
Tabela 2 – Indicadores de desempenho Empresa Alfa (continua) 113
Tabela 3 – Previsões dos Indicadores de desempenho Empresa Alfa (continua) 121
Tabela 4 – Meta dos Indicadores de desempenho da Empresa Alfa para 2014 (continua) 128

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CPV	Custo do Produto Vendido
Ebtida	Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias
INDG	Consultoria do Falconi
LL	Lucro Líquido
MOD	Mão de obra direta
MP	Matéria prima
NCG	Necessidade de Capital de Giro
PI	Produto 1
PII	Produto 2
PIB	Produto Interno Bruto
PPCP	Planejamento, programação e controle da produção
R	Programa Estatístico R - Robert Gentleman e Ross Ihaka
RH	Recursos Humanos
ROL	Receita Operacional Líquida
SAC	Solicitações de Ações Corretivas
SAD	Sistemas de Apoio à Decisão
SAE	Sistemas de Automação de Escritório
SAP	Solicitações de Ações Preventivas
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
SI	Sistema de Informação
SIE	Sistemas de Informação Executiva
SIG	Sistemas de Informações Gerenciais
SPT	Sistemas de Processamento de Transações
SSD	Sistema de Suporte da decisão
TI	Tecnologia da Informação
Weka	Waikato Enviroment for Knowledge Analysis

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 15
1 REFERENCIAL TEÓRICO 18
1.1 O Controle Gerencial no processo decisório 18
1.1.1 Controle Gerencial 18
1.1.2 Avaliação e mensuração de Desempenho 21
1.1.3 Indicadores de Desempenho 23
1.2 A Tecnologia da Informação aplicada à gestão empresarial 27
1.2.1 Dados, Informação e Conhecimento. 28
1.2.2 Tecnologia de Informação e Sistemas de Informação 31
1.2.3 Melhoria nos Processos Empresariais com o Uso da Tecnologia da Informação 35
1.2.4 Classificações dos Sistemas de Informação 38
1.3 Ferramenta da Tecnologia da Informação 44
1.3.1 Weka: Um sistema gerador de conhecimento a partir de dados 44
1.3.2 A regressão e o Algoritmo SMOReg 45
1.4 Revisão literária 46
2 METODOLOGIA DA PESQUISA 50
2.1 Método de pesquisa 50
2.2 Seleção da amostra 52
2.3 Coleta e processamento dos dados 53
3 ESTUDO DE CASO 55
3.1 Ambiente de estudo 55
3.2 Análise dos dados 57
3.2.1 Diretoria de Planejamento, programação e controle da produção (PPCP) e Custos 57
3.2.2 Diretoria de Tecnologia da Informação 60
3.2.3 Diretoria da Controladoria 64
3.2.4 Diretoria da Gestão e Qualidade 67
3.2.5 Diretoria do Financeiro e Administrativo 69
3.2.6 Diretoria Técnica 74
3.2.7 Gerência de Produção 77
3.2.8 Diretoria Comercial 81
3.2.9 Diretoria Logística 86

3.3 Validação dos dados 96
CONSIDERAÇÕES FINAIS 102
REFERÊNCIAS 106
APÊNDICE A – Questionário 112
APÊNCICE B – Planilha de indicadores e resultados 113
APÊNDICE C– Planilha com as previsões do Weka e do R 121
ANEXO A – Diretoria e seus indicadores estratégicos 126
ANEXO B – Metas da Empresa Alfa para 2014 128

INTRODUÇÃO

Com a rápida evolução tecnológica e da globalização as organizações necessitam de mudanças e transformações constantes, buscando manterem-se competitivas no mercado, e demandando-as a repensar suas estratégias. Assim, as preocupações empresariais estão forçando as empresas a atualizar sua infra estrutura de negócios, bem como sua maneira de trabalhar para que possam atender às necessidades de seus clientes e alcançar seus objetivos organizacionais.

Neste sentido, os sistemas e tecnologias de informação tornaram-se elementos essenciais para as empresas que buscam alcançar o sucesso e um diferencial competitivo no cenário econômico.

Os gestores necessitam a todo o momento informações que os auxiliem nas tomadas de decisões, buscando informações adequadas e seguras que estejam aptas a subsidiar esse processo decisório. Rezende e Abreu (2000, p. 109), consideram importante a utilização das informações no processo de tomada de decisões empresarial no sentido de que:

> [...] a informação desempenha papéis importantes tanto na definição quanto na execução de uma estratégia. Isso se dá em relação ao aperfeiçoamento da definição de estratégias competitivas e à capacidade necessária para garantir que estratégias e execução permaneçam sincronizadas entre si e com o ambiente competitivo.

Os dados precisam ser relevantes, concretos e disponibilizados aos gestores, mas para isso se faz necessário uma boa infra estrutura tecnológica que dê suporte nas tomadas de decisões.

Diante disso, a Tecnologia da Informação (TI) desempenha um papel fundamental nas organizações, uma vez que favorece a gestão da informação e do conhecimento, que, quando alinhadas a sua estratégia, podem gerar vantagem competitiva para a organização.

Padoveze (2009, p. 29) considera que:

> a TI entende que a informação (seus recursos, sistemas etc.) deve fazer parte de uma estrutura em nível estratégico das empresas. A informação não deve limitar-se a administrar os recursos internos, mas ultrapassar as fronteiras da empresa e integrar-se sistematicamente com fornecedores, clientes etc., sendo, portanto, a TI, fator de competitividade.

Assim, as organizações buscam adotar sistemas de informações que as ajudem no processo de tomada de decisões, além de permitir aumento da eficiência e eficácia de suas

atividades, objetivando minimizar e/ou erradicarem problemas organizacionais e, consequentemente, prever tendências de atuação e de mercado.

Com a acirrada competitividade, muitas empresas buscam através de consultorias externas apoio na estipulação de metas, precisando assim de recursos financeiros para a contratação das mesmas. Além de precisar avaliar o risco relacionado aos consultores que não fazem parte da empresa, é preciso analisar o custo benefício que esta poderá trazer para a organização.

Neste sentido, a tecnologia da informação pode auxiliar no controle gerencial, que além de adotar sistemas que monitoram as atividades da organização, disponibilizam ferramentas que auxiliam nas previsões de resultados, possibilitando a avaliação e mensuração do desempenho desta. Para isso, têm-se como problema de pesquisa: Qual a contribuição da Tecnologia da Informação nas previsões de indicadores de desempenho do controle gerencial?

Diante da necessidade de adaptação das organizações frente ao novo cenário competitivo, busca-se a utilização de modernas tecnologias de processos e gestão, no intuito de otimizar seu desempenho e assim alcançar os objetivos traçados.

Neste sentido, a relevância social deste estudo consiste em demonstrar como os sistemas de informações refletem na melhoria de sua competitividade, reduzindo gastos com consultoria e facilitando uma mais acurada visão das informações, trabalhando com uma ótica voltada à estratégia e ao desenvolvimento de técnicas para se alcançar os principais objetivos da empresa, que é a sua continuidade, e geração de lucro.

Uma importante ferramenta da Tecnologia da Informação voltada ao apoio gerencial é o Weka, o qual pode auxiliar o setor de controladoria das empresas através de técnicas estatística, como a regressão linear, na previsão de resultados, direcionando as tomadas de decisões de cunho estratégico, revelando tendências e padrões ocultos em uma gama de dados. Além disso, as organizações que utilizam essa ferramenta podem aproveitar do setor de TI, possibilitando reduções de custos em consultorias externas.

Neste sentido, a relevância científica deste trabalho consiste em se identificar como a ferramenta permite apontar melhores alternativas para os problemas e oportunidades, uma vez que estes sistemas possibilitam análises e comparações no monitoramento do desempenho da empresa, fazendo com que a controladoria atue de maneira pró-ativa.

OBJETIVO GERAL

- Verificar a contribuição da Tecnologia da Informação na previsão de indicadores de desempenho organizacional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Gerar previsões dos indicadores de desempenho da empresa Alfa utilizando o método de regressão linear disponibilizado pelo Sistema de Informação Weka, com base nos resultados de 2012 e 2013.
- Gerar previsões dos indicadores de desempenho da empresa Alfa utilizando o modelo *Holt-Winters* disponibilizado pelo software estatístico R, com base nos resultados de 2012 e 2013.
- Comparar os métodos de previsões com as metas estipuladas para o ano de 2014.

Este estudo estrutura-se em quatro seções, além da introdução. A primeira seção apresenta o referencial teórico composto de três subseções que o Controle Gerencial e a avaliação de desempenho perpassando pela Tecnologia da Informação aplicada à gestão empresarial e a apresentação de uma ferramenta da Tecnologia da Informação chamada Weka com um dos seus métodos e algoritmo, finalizando com uma revisão literária acerca do objetivo do trabalho. Após este, foi abordada a metodologia da pesquisa, bem como o método utilização, a seleção da amostra e coleta dos dados. Posteriormente apresenta-se o estudo de caso, apresentado o ambiente de estudo e fazendo a sua devida análise dos dados. E para finalizar são realizadas as considerações finais com os limites dos estudos e sugestões futuras.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção aborda o papel do Controle Gerencial no processo decisório, bem como a Tecnologia da Informação aplicada à gestão empresarial, e por fim o processo de Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados.

1.1 O Controle Gerencial no processo decisório

Esta subseção tem o objetivo de abordar o controle gerencial e seus sistemas de controle. Além disso, traz o conceito de avaliação e mensuração do desempenho e seus indicadores.

1.1.1 Controle Gerencial

A Contabilidade Gerencial tornou-se fundamental para uma organização, pois é através dela que se pode planejar e controlar todo processo, sendo assim útil a todos os usuários.

Para Iudícibus (2008, p. 21), a Contabilidade Gerencial está direcionada mais diretamente “para a administração da empresa, procurando suprir informações que se “encaixem” de maneira válida e efetiva no modelo decisório do administrador”, ou seja, auxiliando na gestão organizacional de modo a planejar e controlar seus atos.

Os termos como Contabilidade Gerencial, Controladoria, Controle Gerencial e Sistemas de Informações Gerenciais, são utilizados, muitas vezes, como sinônimos, uma vez que todos auxiliam no processo decisório, porém cada um tem suas características próprias e distintas entre si.

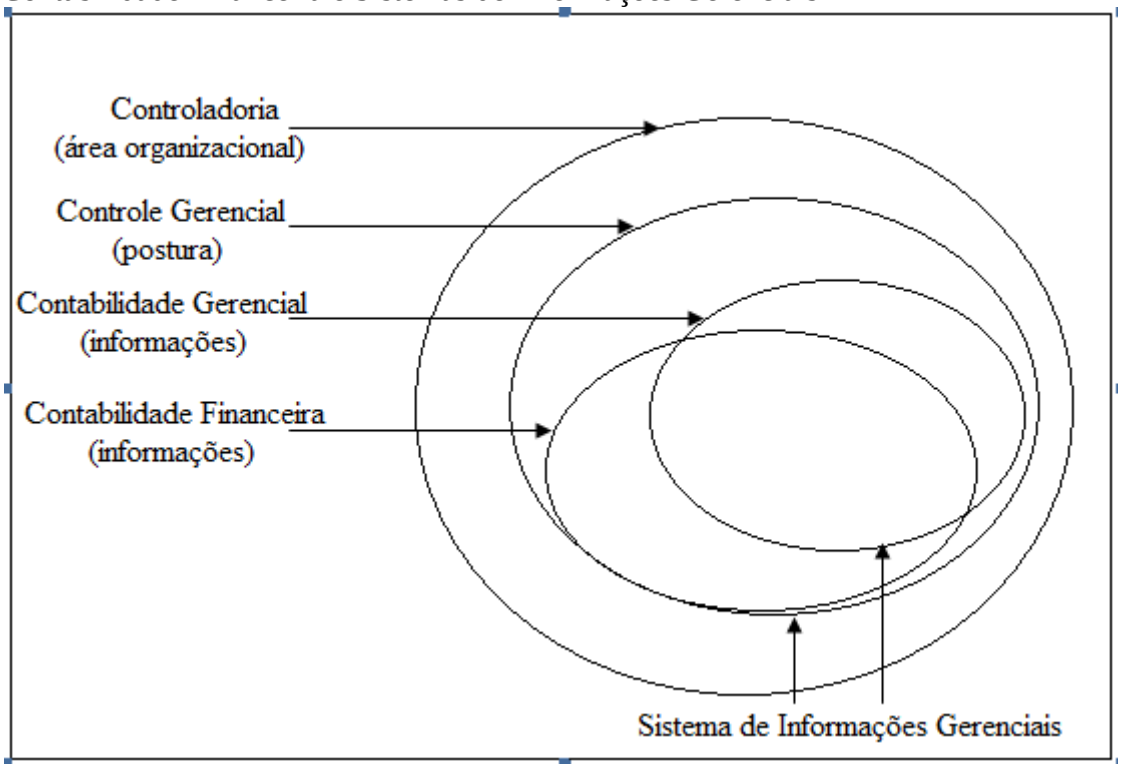
Frezatti et al. (2009, p. 13) diferenciam a Controladoria como:

> É o órgão da empresa cuja missão consiste em zelar pela eficácia do seu processo de gestão, tanto para finalidades internas como externas, isto é, cuidar para que os usuários disponham de todas as informações necessárias para que possam agir plenamente os seus objetivos. Independente da denominação da área organizacional, as funções de Controladoria devem ser executadas. Compreende a disseminação de

> conhecimento, modelagem e implantação de sistemas de informações, por meio da Contabilidade Gerencial e Contabilidade Financeira.

Frezatti et al. (2009, p. 12) ilustram o relacionamento entre a Contabilidade Gerencial, Controladoria, Controle Gerencial e Sistemas de Informações Gerenciais:

Figura 1 – Relacionamento entre Controladoria, Controle Gerencia, Contabilidade Gerencial, Contabilidade Financeira e Sistemas de Informações Gerenciais



Fonte: FREZATTI et al., 2009, p.12.

A Controladoria é o órgão da empresa responsável pela execução de ambas as Contabilidade, auxiliando na geração de informações que subsidiem decisões eficazes e eficientes tanto internas quanto externas para o controle gerencial.

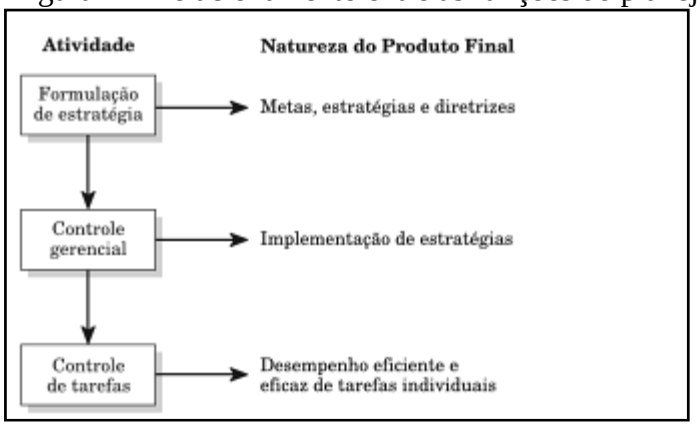
Diante disso, o controle gerencial é definido por Simons (2000) como as “rotinas e procedimentos formais, baseadas em informação, utilizadas pela gerência para manter ou alterar padrões de atividade organizacional”.

Anthony e Govindarajan (2008, p. 6) corroboram afirmando que “é o processo pelo qual os gestores influenciam os outros membros de uma organização para implementar estratégias da organização”.

Horngren, Sudem e Stratton (2004, p. 300) completam mencionando que o sistema de controle gerencial é uma “integração lógica das técnicas para reunir e usar as informações a fim de tomar decisões de planejamento e controle, motivar o comportamento de empregados e avaliar o desempenho”.

Para isso, Anthony e Govindarajan (2008, p. 27-46) ainda mencionam que os sistemas de controle gerencial são “procedimentos preestabelecidos para executar uma ou vários tipos de atividades de planejamento e controle que ocorrem numa organização”, conforme pode-se observar na Figura 2.

Figura 2 – Relacionamento entre as funções do planejamento e controle



Fonte: ANTHONY; GOVINDARAJAN, 2008, p. 7.

Neste sentido Anthony e Govindarajan (2008) ainda atribuem uma série de atividades relacionadas ao controle gerencial: (i) planejar o que organização deve fazer; (ii) coordenar as atividades de várias partes da organização; (iii) comunicar e informar; (iv) avaliar a informação; (v) decidir se deve ser tomada uma decisão, ou que decisão tomar; e (vi) influenciar as pessoas para que alterem seu comportamento.

Em outras palavras, Anthony e Govindarajan (2008, p. 1) mencionam:

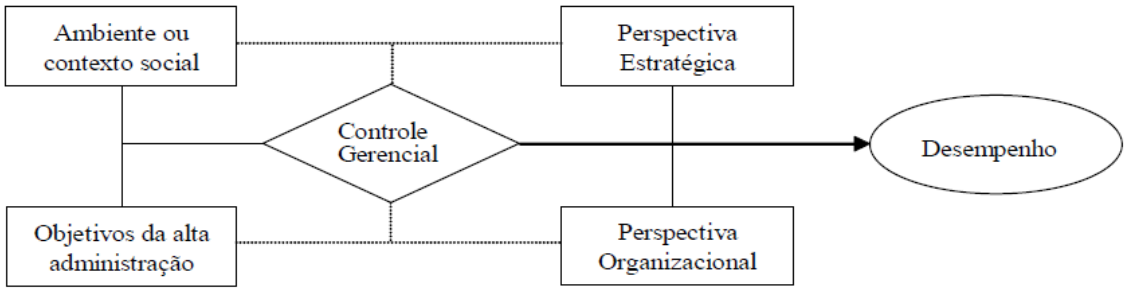
> Os elementos dos sistemas de controle gerencial incluem o planejamento estratégico, preparação do orçamento, alocação de recursos, mensuração do desempenho, avaliação de recompensa, alocação de centro de responsabilidade e composição de preço de transferência.

O planejamento estratégico é o primeiro e principal elemento do controle gerencial, visto que é nele que se abordam os objetivos e estratégias traçadas pela empresa. Diante disso, o planejamento estratégico consiste no processo no qual são decididos quais os programas que a organização adotará para alcançar o objetivo traçado, bem como a quantidade de recursos aplicados para cada, abrangendo os anos estipulados (ANTHONY; GOVINDARAJAN, 2008).

Macintosh (1994, p. 87 apud RODRIGUES; GOMES, 2006, p. 5) aborda que “a premissa básica é a de que há importantes ligações entre o ambiente, a estratégia, a estrutura organizacional e o controle gerencial e que um ajuste congruente destas variáveis é essencial para o desempenho”.

O controle gerencial aborda duas perspectivas (a perspectiva estratégica e uma perspectiva organizacional) direcionadas para o desempenho da organização. A perspectiva estratégica tem o intuito de corroborar na adaptação estratégica da organização em seu ambiente ou contexto social e a perspectiva organizacional assegurar que toda organização se oriente conjuntamente na direção dos objetivos dos membros da alta administração, conforme explicado na Figura 3.

Figura 3 – Direcionamento da perspectiva estratégica e organizacional.



Fonte: MACINTOSH (1994, p. 87-109 apud RODRIGUES; GOMES, 2006, p. 5)

O Controle Gerencial tem por finalidade assegurar que as estratégias planejadas sejam obedecidas além de fornecer informações sobre o desempenho da organização, de forma que os objetivos da organização sejam atingidos.

1.1.2 Avaliação e mensuração de Desempenho

Ao avaliar e medir o desempenho da organização é possível controlar suas atividades de maneira estruturada, fazendo com que esse controle ela possa atingir com mais eficácia e eficiência seus planejamentos estratégicos. Dessa forma, torna-se essencial avaliar o desempenho da organizacional, a fim de verificar a efetiva atuação do controle gerencial no negócio.

Segundo Anthony e Govindarajan (2008), a relação entre o Sistema de Controle Gerencial e a Avaliação de Desempenho consiste em auxiliar a organização para atingir seus objetivos estratégicos. Para tanto, as organizações devem formular parâmetros que avalie se a estratégia traçada está sendo cumprida ou não, e caso necessário, fizer correções e alterações no intuito de atingi-la.

O desempenho corresponde à identificação de resultados mensuráveis que foram alcançados em um dado período por uma entidade, uma unidade de negócios, um departamento ou indivíduo. Assim, o desempenho pode ser medido periodicamente e proporcionar algum tipo de ação no gerenciamento das instituições.

Diante disso, Rummler e Brache (1994, p. 169-70) afirmam que:

> Sem que haja uma mensuração e avaliação de desempenho adequada, os administradores podem encontrar dificuldades para comunicar as expectativas desse desempenho aos subordinados; saber o que de fato se passa na organização; identificar as falhas, analisá-las e eliminá-las; fornecer feedbacks, identificar o desempenho que deve ser recompensado e ter um processo decisório baseado em informações efetivas.

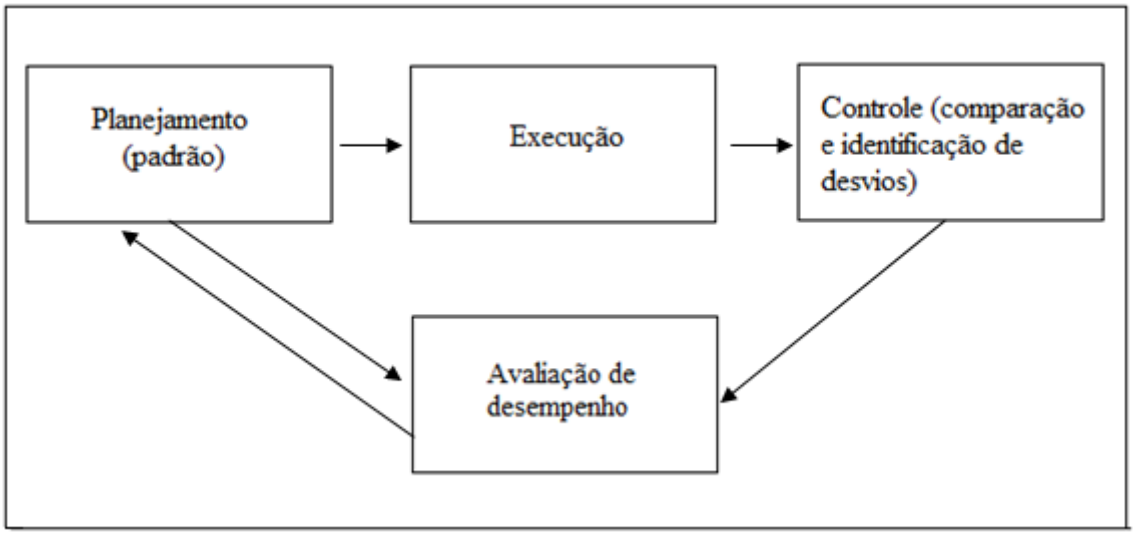
Para Daft e Marcic (2004, p. 10), o desempenho seria simplesmente “a capacidade da organização de atingir seus objetivos usando recursos de um modo eficiente e eficaz”.

Frezatti et al. (2009, p. 156) mencionam que:

> O ciclo completo do processo de controle gerencial possui quatro fases distintas: (i) estabelecimento de padrões; (ii)comparação do desempenho real com o esperado (padrão); (iii) identificação de eventuais desvios; e, (iv)ações corretivas, quando necessários.

No intuito de ilustrar o ciclo completo do processo de controle gerencial citado por Frezzati et al. (2009), apresenta-se a Figura 4.

Figura 4 – Ciclo do processo de controle gerencial



Fonte: FREZATTI et al., 2009, p. 157.

A avaliação do desempenho da organização é considerada um elemento fundamental ao administrador para correção de desvios (caso haja) e consecução da estratégia adotada, permitindo a estes tomadas de decisões eficientes e eficazes. Harrington (1993) ainda

corrobora que as medições são o ponto de partida para o aperfeiçoamento da própria empresa, porque permitem ao administrador saber quais são as metas da organização. Para tal, as informações da avaliação de desempenho devem conter indicadores que permitam mensurar e medir seu desempenho organizacional.

1.1.3 Indicadores de Desempenho

Uma das principais preocupações das organizações nos dias atuais é fornecer informações internas e externas, as quais possam permitir aos usuários tomadas de decisões de forma rápida e segura. Porém no mundo globalizado em que vivemos, as mudanças organizacionais necessitam de constante acompanhamento do seu desempenho e sua eficácia, no intuito de assegurar sua sobrevivência no mercado, bem como sua competitividade.

Portanto, torna-se importante implantar instrumentos de medição de desempenho, os quais permitem avaliar os resultados passados e assim, projetar cenários futuros. Neste sentido Druker (2002, s/p), afirma que “se você não mede algo, você não pode entender o processo. Se você não entende o processo, você não consegue aperfeiçoá-lo”. Kaplan e Norton (1997, p. 21) complementam mencionando que “o que não é medido não é gerenciado”.

Gil (1992) corrobora afirmando que as organizações precisam de um sistema que permita avaliar o desempenho, que permita uma avaliação contínua possibilitando o conhecimento de sua eficiência e eficácia de suas ações, além do comportamento das pessoas, dos processos e de seus programas.

Juran (1992, p. 21) menciona que “sem indicadores não há medicação. Sem medição, não há controle. Sem controle, não há gerenciamento”. Assim, a mensuração e avaliação dos indicadores de desempenho, permitem aos gestores acompanhar a situação financeira e econômica da organização diante das informações prestadas por estes. Possibilitando tomadas de decisões gerenciais, no intuito de corrigir os erros que podem estar atrapalhando o eficiente desempenho organizacional.

Entretanto, avaliar o desempenho organizacional é o meio pelo qual a organização realiza sua gestão alinhadas às suas estratégias e funções, além dos seus objetivos.

Neste sentido, Porter (1998) afirma que as organizações que utilizam os indicadores para medir seu desempenho acabam por ter um diferencial e vantagem competitiva, pois um

gestor que não sabe planejar, organizar, comandar e controlar a sua organização, está fadada ao fracasso. Assim, percebe-se que a melhoria do processo é o principal fator para o desempenho eficiente em longo prazo.

Nesta perspectiva, o indicador de desempenho consiste num sensor, método ou instrumento que transforma os dados em informações, a fim de executar a avaliação e fornecer um resultado em números, uma unidade de medida, representando determinado fenômeno, que auxiliam na medição do desempenho organizacional. MacArthur (1996) define indicador de desempenho como um método de quantificação de como as ações está sendo realizadas no intuito de comparar com as metas estipuladas.

Mafra (1999, p. 2) define indicador de desempenho como:

> Relação matemática, resultando numa medida quantitativa, identifica-se o estado do processo ou o resultado deste através de metas numéricas pré-estabelecidas. Indicadores de desempenho significa medir, mensurar o resultado de ações programadas. É essencial saber se o processo está apresentando progresso, comparando-o consigo mesmo num momento anterior ao tempo, ou a partir de um referencial estabelecido.

Neely et al. (1996) conceituam indicador de desempenho como meio que permite quantificar a eficiência e/ou a eficácia das tomadas de decisões da organização, permitindo saber o que estão fazendo e quais os resultados de suas ações. Zilber e Fischmann (2002) ainda mencionam que os indicadores de desempenho possibilitam verificar as tomadas de decisões, de modo a corrigir e readequar o processo decisório possibilitando a evolução efetiva dos resultados das atividades.

Mafra (1999, p. 3-4) corrobora afirmando que os indicadores de desempenho podem ser utilizados para:

> a. controle: as medições ajudam a reduzir as variações, como por exemplo, controle dos lotes de matéria prima;
> b. a auto-avaliação: as medidas podem ser usadas para avaliar quão bem está se comportando o processo e determinar as melhorias a serem implementadas;
> c. melhoria contínua: as medidas podem ser utilizadas para identificar fontes de defeitos, tendências de processos e prevenção de defeitos, determinar a eficiência e efetividade dos processos, bem como as oportunidades para sua melhoria;
> d. avaliação administrativa: sem medir não há certeza de que se está agregando valor, e se está sendo efetivo e eficiente.

Kaplan e Norton (1997) atrelam a importância dos indicadores à comunicação das estratégias e ao alinhamento dos pensamentos e das ações dos gestores organizacionais.

Para isso, Chiavenato (2000) ilustra através da Figura 5 o controle de desempenho em quatro fases:

Figura 5 – Fases do controle de desempenho

Fonte: CHIAVENATO, 2000.

Ao estabelecer padrões é necessário elaborar um plano de ações (*benchmark* ou padrão) que permita determinar os objetivos a serem alcançados, criando metas e estipulando os indicadores. Para mensurar o desempenho é preciso coletar e registrar os índices, a fim de quantificá-los através de fórmulas para posterior comparação com as metas traçadas. E por fim, avaliar os resultados, no intuito de melhorar o plano de ações ou redefinindo os objetivos.

Porém, nenhum indicador de desempenho isolado é capaz de retratar a *performance* da organização, nem ao mesmo apresentar informações relevantes de todas as áreas ao mesmo tempo.

Neste sentido, Brignall (1997) afirma que as medidas que permitem avaliar o desempenho, podem ser consideradas em duas dimensões:

- Resultado do processo competitivo: avaliadas através de medidas de competitividade e de medidas financeiras
- Determinantes do sucesso competitivo: medidas através da qualidade flexibilidade, utilização dos recursos e inovação.

Neste contexto, os indicadores de desempenho são classificados em financeiros e não financeiros. Inicialmente, o desempenho organizacional era mensurado por meio de indicadores financeiros, Kallas (2003) corrobora afirmando que somente os indicadores financeiros não são suficientes para dizer se a organização está indo na direção certa e nem apresenta seu verdadeiro valor. Johnson e Kaplan (1987) complementam afirmando que para a organização avaliar seu desempenho, é preciso utilizar indicadores não financeiros também, pois os indicadores financeiros não refletem algumas situações como: a satisfação do cliente, a qualidade do serviço, a motivação do funcionário, dentre outros.

Morissete (1977) menciona que o indicador financeiro é uma medida quantitativa que é expressa por um valor monetário e que resulta de ações que foram tomadas pelas empresas (exemplo: lucro, retorno sobre o investimento etc). Já os indicadores não financeiros também são medidas quantitativas porém não são expressas em valor monetário, ou seja, é demonstrado de forma métrica.

Porém Kaplan e Norton (1997) mencionam que os indicadores financeiros são inadequados no que tange a orientação e avaliação da trajetória da organização num ambiente competitivo, visto que são indicadores de ocorrência, apresentando em partes ou toda as ações passadas, não fornecendo informações necessárias às ações presentes que criem valores futuros.

Banker, Potter e Srinivasan (2000) complementam que as medidas não financeiras apresentam maiores condições de retratar o desempenho futuro, uma vez que auxiliam os gestores a focarem nas ações de perspectivas de longo prazo. Assim, um dos grandes desafios organizacional na atualidade é saber considerar os valores apresentados pelos indicadores não financeiros na avaliação de desempenho (WALTER; BORNIA; KLIEMANN NETO, 2000).

Portanto, observa-se que tanto os indicadores financeiros e não financeiros tendem a assumir um papel importante na organização e que quando integrados subsidiam aos gestores tomadas de decisões com base na avaliação de desempenho destes, que são afetados por variáveis de ambas as naturezas.

Reis (2013), apresenta os tipos de indicadores e suas principais características:

- Indicadores de Eficiência (Foco no processo): está atrelada ao consumo dos recursos (entradas) no sistema e caracterizada pela relação entre previsão e a realização, isto é, realizar as atividades da melhor forma possível, com velocidade e competência. É expresso pela razão entre as entradas consumidas e as metas estabelecidas.
- Indicadores de Eficácia (Foco no produto): a eficácia pode ser concebida como a concretização de atividades de modo adequado, pontual e enquadrado às especificações, o mesmo que a atitude de realizar as atividades corretamente a fim de alcançar os objetivos previamente traçados. É expresso pela razão entre a saída gerada e as metas estabelecidas.
- Indicadores de Capacidade: O indicador de capacidade relaciona uma determinada produção realizada em um intervalo de tempo.

- Indicadores de Produtividade: Representa o resultado da relação entre as saídas de um trabalho e os recursos utilizados para sua produção. É expresso pela relação das saídas geradas com as entradas consumidas.
- Indicadores de Qualidade: relação entre as saídas totais e as conforme ou adequadas ao uso (sem defeitos, desvios, problemas ou erros).
- Indicadores de Lucratividade: Mede a relação entre os valores ($) obtidos pelo lucro e o valor total das vendas.
- Indicadores de Rentabilidade: indica o percentual de remuneração do capital investido na empresa.
- Indicadores de Competitividade: estabelece a relação de concorrência entre 2 ou mais organizações no sentido de atender as necessidades de um mesmo cliente. Pode ser avaliado com, por exemplo, a participação do mercado que a empresa possui. Porém, para que a organização seja competitiva é necessário ter qualidade e produtividade.
- Indicadores de Efetividade (Foco no Cliente – Pós Venda): para a organização ser efetiva, precisa ser, também, eficiente e eficaz, Para isso, é preciso fazer certo as coisas certas, além de apresentar resultados globais positivos ao longo do tempo (permanentemente). Dentre as atividades gerenciais, uma das que mais se destacam é o acompanhamento Pós-venda.
- Indicadores de Valor: é a razão entre o que se recebe e o que se dispende, ou seja, é expresso pela razão entre os benefícios e os custos.

Neste sentido, ao verificar a qualidade da *performance* da utilização dos indicadores de desempenho, os gestores podem tomar decisões mais seguras sobre as estratégias da organização, uma vez que possuem informações específicas para fins gerenciais.

1.2 A Tecnologia da Informação aplicada à gestão empresarial

A presente subseção tem o objetivo de demonstrar os impactos tecnológicos na gestão organizacional, perpassando pela importância dos dados emitidos pela organização, transformados em informações e por fim conhecimento. Assim apresenta-se a concepção de Tecnologia da Informação (TI), bem como Sistemas de Informação (SI) a fim de adentrar nos

processos empresariais com o uso da TI e seus benefícios para a organização, fundamentando assim, as classificações dos SI e suas aplicações.

1.2.1 Dados, Informação e Conhecimento.

As organizações são conduzidas nos seus negócios por elementos essenciais e se tornam necessário conceituá-los. Batista (2004, p. 20) menciona que “do ponto de vista da administração de empresas em concordância com a definição de sistemas, existem dois elementos fundamentais para a tomada de decisões: os canais de informação e as redes de comunicação”.

Os canais de informação das organizações propiciam conhecer os dados, enquanto as redes de comunicação direcionam estes dados para os usuários tomarem decisões. Neste contexto, é essencial que o processo de comunicação faça a transmissão das informações, chegando aos usuários passíveis de compreensão e auxiliando-os no processo decisório. Para que se atinja essa finalidade é importante que se obtenha elementos fundamentais, necessitando assim, definir e diferenciar os conceitos de Dados, Informação e Conhecimento.

Davenport e Prusak (1999) corroboram mencionando a importância do conhecimento das definições de dados, informações e conhecimento para a realização de trabalhos eficazes nas organizações, uma vez que para a tomada de decisões e até mesmo nas soluções de problemas é essencial saber diferenciá-los possibilitando o sucesso da organização.

Para Oliveira (2002, p. 51), “dado é qualquer elemento identificado em sua forma bruta que, por si só, não conduz a uma compreensão de determinado fato ou situação”. Padoveze (2009, p. 27) corrobora afirmando que é o “registro puro, ainda não interpretado, analisado e processado”.

Assim, pode-se afirmar que os dados são elementos que se apresentam na sua forma *in natura* e que precisam ser trabalhados para que se tornem úteis no processo decisório, ou seja, são apresentados em sua forma bruta e que precisam ser analisados e transformados por não sustentarem por si só na estruturação nas tomadas de decisões.

Para que os dados conduzam à compreensão do fato ou situação, é essencial que estes sejam transformados em informações. Neste contexto, Padoveze (2009, p. 27 apud NAKAGAWA, 1993, p. 60) define informação como o “dado processado e armazenado de

forma compreensível para seu receptor e que apresenta valor real ou percebido para suas decisões correntes ou perspectivas".

Turban et al. (2010, p. 59) corroboram afirmando que:

> Informação são dados que foram organizados de forma a terem sentido e valor para seu destinatário. Este interpreta o significado, tira conclusões e faz deduções a partir deles. Os dados processados por um programa aplicativo têm uso mais específico e maior valor agregado do que aqueles simplesmente recuperados de um banco de dados. Esse aplicativo pode ser um sistema de gerenciamento de estoques, um sistema de matrículas online de uma universidade, ou um sistema de Internet para compra e venda de ações.

A finalidade da informação é auxiliar a empresa nos conhecimento facilitando o processo decisório a fim de buscar alcançar seus objetivos traçados por meio do uso de seus recursos disponíveis de modo eficiente. Dessa forma, as informações passam a ser valiosas além de ser um recurso essencial à organização a qual possibilita decisões acertadas e reduções de incertezas quando devidamente estruturada, auxiliando à várias unidades organizacionais na qualidade tomadas de decisões.

O conceito de valor da informação segundo Padoveze (2009, p. 28), está relacionado com:

a. A redução da incerteza no processo de tomada de decisão.

b. A relação do benefício gerado pela informação versus custo de produzi-la.

c. Aumento da qualidade da decisão.

Neste sentido, os gestores necessitam a todo o momento informações que os auxiliem nas tomadas de decisões, buscando informações adequadas e seguras que sejam aptas a subsidiar esse processo decisório. Rezende e Abreu (2000, p. 109), consideram que a importância da utilização das informações no processo de tomada de decisões empresarial pelos gestores no sentido de que:

> [...] a informação desempenha papéis importantes tanto na definição quanto na execução de uma estratégia. Isso se dá em relação ao aperfeiçoamento da definição de estratégias competitivas e à capacidade necessária para garantir que estratégias e execução permaneçam sincronizadas entre si e com o ambiente competitivo.

Segundo Stair e Reynolds (2002, p. 5) para que a informação possa ser considerada valiosa aos usuários e favorecer no processo decisório, é necessário características tais como descritas na Quadro 2.

Quadro 1 – Características das informações valiosas

Características	Definições
Precisa	A informação precisa não contém erro. Em alguns casos, a informação imprecisa é gerada porque dados imprecisos são alimentados no processo de transformação.
Completa	A informação completa contém todos os fatos importantes. Por exemplo, um relatório de investimento que não inclua todos os custos importantes não é completo.
Econômica	A informação deve ser relativamente econômica para ser viabilizada. Os tomadores de decisão precisam equilibrar o valor da informação com o custo de produzi-la.
Flexível	A informação flexível pode ser usada para uma variedade de propósitos. Por exemplo, a informação sobre o estoque disponível pode ser útil para o vendedor num fechamento de venda, e para o executivo financeiro, que especifica o valor total que a empresa investiu em estoque.
Confiável	A informação confiável pode ser dependente de algum outro fator. A confiabilidade da informação depende do método de coleta dos dados e fonte da informação.
Relevante	A informação relevante é essencial para o tomador de decisão.
Simples	A informação também deve ser simples, não excessivamente complexa. Quando um tomador de decisão dispõe de muita informação, há dificuldade em determinar qual delas é realmente importante.
Pontual	Pontual Informação pontual é aquela obtida quando necessária.
Verificável	A informação deve ser verificável. Isso significa que podemos conferi-la e nos assegurarmos de que está correta.
Acessível	A informação deve ser facilmente acessível aos usuários autorizados. Obtê-la na forma correta e no tempo certo atenderá, certamente, a suas necessidades.
Segura	A informação deve ser segura para possibilitar seu acesso apenas pelos usuários autorizados.

Fonte: STAIR; REYNOLDS, 2002, p. 6.

Os autores Stair e Reynolds (2002) abordam as características das informações valiosas de acordo com a sua essência. Para isso, a informação útil varia de acordo com valor atribuído a cada atributo de qualidade. Um exemplo disso está relacionado aos dados inteligência de mercado, quanto é aceitável certo grau de imprecisão e lacunas, mas por outro lado a pontualidade passa a ser essencial. Enquanto, a informação completa, precisa e verificável, são características críticas à Contabilidade, no que compete à mensuração do ativo da organização, como caixa, estoques e equipamentos.

Neste sentido, Stair (1998, p. 5) afirma que o “conjunto de dados, regras, procedimentos e relações que devem ser seguidos para se atingir o valor informacional ou resultado adequado do processo está contido na base do conhecimento”.

Turban et al. (2010, p. 59) mencionam que o conhecimento “consiste em dados e/ou informações que foram organizadas e processadas para transmitir entendimento, experiência, aprendizagem acumulada e perícia no que se aplica ao problema ou atividade em questão”. Para Laudon e Laudon (1999, p. 10), “conhecimento é o conjunto de ferramentas conceituais e categorias usadas pelos seres humanos para criar, colecionar, armazenar e compartilhar a informação”.

É através das informações que se adquire o conhecimento, que constitui o saber, que só pode ser considerada assim quando compreendida. Ao se trabalhar um dado as informações são criadas, e através da informação trabalhada é proporcionado o conhecimento. Assim, possibilita a produção de ideias e experiências para que a organização possa atingir seus objetivos traçados.

1.2.2 Tecnologia de Informação e Sistemas de Informação

A evolução tecnológica juntamente com as preocupações empresariais estão forçando as empresas a atualizar sua infraestrutura de negócios, bem como sua maneira de trabalhar para que possam atender às necessidades de seus clientes e alcançar seus objetivos organizacionais. Assim, a Tecnologia da Informação (TI) trouxe grandes mudanças na maneira como as empresas conduzirem seus negócios e passou a ser considerado elemento essencial para alcançar o sucesso e um diferencial competitivo no cenário econômico.

Neste sentido, Duarte (2009) corrobora afirmando que está havendo uma convergência de uma era industrial para uma era digital, o que significa deixamos o físico para trabalharmos com o intangível, e para que isso possa acontecer de maneira ágil é necessário que haja um sistema totalmente acoplado com uma tecnologia da informação bem eficiente.

Para Drucker (2002, s/p.):

> Nos últimos 50 anos, a revolução da informação centrou-se nos dados — captura, armazenamento, transmissão, análise e apresentação. Estava centrada no «T» da abreviatura «TI» (tecnologias de informação). A próxima revolução da informação centrar-se-á no «I» e questiona o significado e o propósito da informação. Isto levará rapidamente à redefinição das tarefas a realizar com a ajuda da informação e à redefinição das organizações que as executam.

Assim, o uso da TI vem auxiliando as organizações na busca por vantagens competitivas, se tornando assim componente essencial. Padoveze (2009, p. 29) corrobora afirmando que:

> a TI entende que a informação (seus recursos, sistemas etc.) deve fazer parte de uma estrutura em nível estratégico das empresas. A informação não deve limitar-se a administrar os recursos internos, mas ultrapassar as fronteiras da empresa e integrar-se sistematicamente com fornecedores, clientes etc., sendo, portanto, a TI, fator de competitividade.

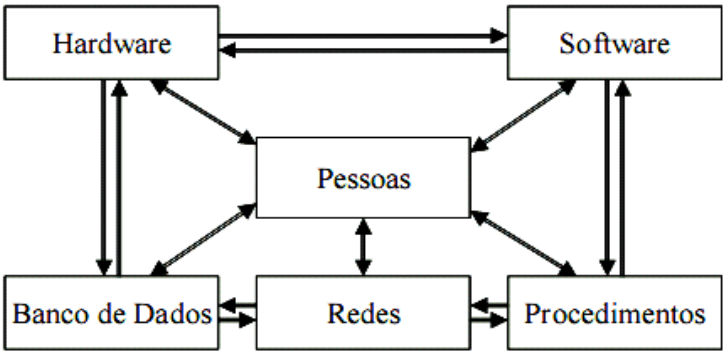
Dessa forma, Padoveze (2009, p. 29) ainda conceitua TI como “todo o conjunto tecnológico à disposição das empresas para efetivar seu subsistema de informação”.

Rezende e Abreu (2009, p. 54) corroboram conceituando a TI como “recursos tecnológicos e computacionais para geração e uso da informação [...] fundamentada nos seguintes componentes: *hardware* e seus dispositivos periféricos; *software* e seus recursos; sistemas e telecomunicações; e gestão de dados e informações”.

Além de todos esses componentes, a TI interage e necessita de um componente fundamental para funcionalidade e utilidade, que é o recurso humano.

A Figura 6 mostra a integração dos componentes de TI, nela os fluxos informacionais estão representados pelas setas.

Figura 6 – Componentes de Tecnologia da Informação



Fonte: ALBERTIN; ALBERTIN, 2009, p. 13.

O hardware e seus dispositivos periféricos, segundo Rezende e Abreu (2009, p. 55) são:

> Conjuntos de dispositivos físicos, posicionados por mecanismos de processamento que utilizam eletrônica digital, usados para entrar, processar, armazenar e sair com dados e informação. A reunião de um subsistema de computador bem balanceado exige a compreensão de sua relação com o Sistema de Informação e a empresa, onde os objetivos dos computadores são complementar a solução integral.

Os softwares e seus recursos são os programas de computador que controlam o trabalho do hardware. Fornece a ele os insumos necessários a sua operação. Na definição de Laurindo (2008, p. 27), software pode ser compreendido como um conjunto de programas ou códigos de instruções, os quais possibilitam que dados sejam processados por equipamentos, a fim de desempenhar uma manipulação adequada das informações.

Similar ao conceito apresentado, tem-se a definição de Laudon e Laudon (2004, p. 196-197):

> O software de sistema envolve e controla o acesso ao hardware. Para operar o software aplicativo precisa trabalhar por intermédio do software de sistema. [...] o software aplicativo descreve os programas que são escritos para ou pelos usuários para designar uma tarefa específica ao computador.

Os sistemas de telecomunicações são sistemas ou subsistemas que utilizam equipamentos na aquisição, armazenamento, gestão, movimento, controle e na recepção da voz ou dos dados, incluindo assim o software e hardware utilizados. (REZENDE; ABREU, 2009).

As redes surgiram para suprir a necessidade de romper as barreiras das distâncias e da ociosidade gerada pelo tempo de circulação das informações. “Telecomunicação é a comunicação de informações por meios eletrônicos, em geral a certa distância [...] anteriormente significava transmissão de voz por linhas telefônicas [...] hoje é transmissão digital de dados”. (LAUDON; LAUDON, 2004, p. 257).

A transmissão digital abarca segundo Turban et al. (2010) dados, documentos, voz e vídeo, tendo como força propulsora a utilização de recursos da infraestrutura de hardware e de software.

Bio (2008) resume que a parte física das redes apoia-se, sobretudo em condutores espaciais ou terrestres, que utilizam de ondas para transmissão dos dados. Esta transmissão é realizada por meio de cabos e fios ou por satélites e antenas, e nos equipamentos para processamento dos serviços de comunicação, como exemplo, cita repetidores, roteadores, modem, entre outros.

E por fim, a gestão de dados e informações são dados que ocorre pela menor fração que é o bit (caractere) até o banco de dados, que ao se agruparem forma um registro que por sua vez se torna um arquivo, constituindo um banco de dados. (REZENDE; ABREU, 2009).

Assim o banco de dados é utilizado na garantia da consistência dos dados e na eficiência dos processos relativos ao seu armazenamento e recuperação. Bio (2008) faz menção à capacidade do banco de dados de prover acessos múltiplos a sua base de dados, feitas a partir de subsistemas e aplicativos diversos e resume as principais atividades realizadas por eles em incluir, alterar, excluir e consultar dados.

Laudon e Laudon (2004, p. 226) citam a importância da existência de um sistema eficiente, pois este deve ser capaz de responder à necessidade de seus usuários de forma oportuna, exata e relevante. Turban et al. (2010, p. 109) faz a seguinte definição sobre banco de dados e seu tratamento aos dados:

> Um banco de dados é um grupamento lógico organizado de arquivos relacionados. [...] os dados são integrados e estão relacionados para que um conjunto de

> programas de software forneça acesso a eles, o que reduz problemas associados à ambiente de arquivos [...] redundância, isolamento e inconsistências são minimizados.

Assim, pode-se compreender que a tecnologia da informação corresponde a objetos (hardware) e veículos (software) que tem a finalidade de suportar sistemas de informações, isto é, a implementação da TI possibilita, através do uso de computadores e da sua telecomunicação, a criação de sistemas de informações (BALARINE, 2002).

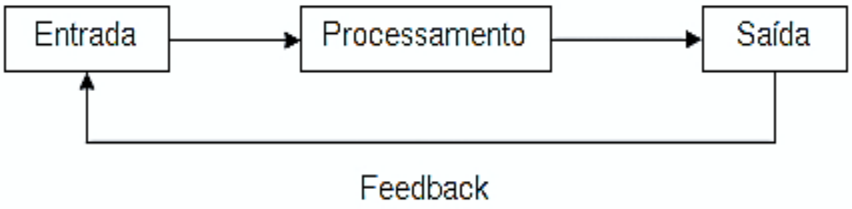
A TI é considerada apenas uma infraestrutura de suporte aos SI e pode ser considerada mais abrangente, isto é, a TI diz respeito ao aspecto tecnológico de um SI.

O'Brien (2010) define Sistema de Informação (SI) com um conjunto organizado de pessoas, hardware, software, rede de comunicações e recursos de dados e que quando inter-relacionados coleta, transforma e dissemina informações em uma organização tornando-se úteis na controle e para o feedback.

Gil (1992, p. 14) corrobora afirmando que os SI "compreendem um conjunto de recursos humanos, materiais, tecnológicos e financeiros agregados segundo uma sequencia6 lógica para o processamento dos dados e a correspondente tradução em informações".

De acordo com Laurindo (2008, p. 27) qualquer tipo de SI utilizado, contém três componentes básicos "[...] a entrada de dados brutos, o processamento destes dados em uma forma de maior utilidade e a saída de informações necessárias aos usuários e à organização". A esta definição Laudon e Laudon (2004) acrescenta a utilidade de um processo de realimentação ou feedback para garantir a qualidade dos resultados. A Figura 7 representa este processo realizado pelo SI:

Figura 7 – Componentes de um sistema de informação



Fonte: TURBAN et al.,2010, p. 34.

Stair e Reinolds (2002, p. 22) apontam que:

> Os sistemas de informação desempenham um papel fundamental e em constante expansão em todas as organizações empresariais. Para a obtenção de uma sólida compreensão de como as organizações operam, é imperativo entender o papel dos sistemas de informação dentro dessas organizações.

Os SI podem ser definidos como um conjunto de componentes inter-relacionados agregados numa sequencia lógica que coletam, processam, armazenam e distribuem informações com a finalidade de controlar e dar suporte à tomada de decisões em uma organização a fim de cumprir seus objetivos.

No caso de os SI, independentemente do seu nível ou classificação, não se propuser a atender ao objetivo de auxiliar no processo decisório, sua existência não será significativa para a organização (REZENDE, 2013).

1.2.3 Melhoria nos Processos Empresariais com o Uso da Tecnologia da Informação

A evolução da representatividade da TI no universo empresarial foi e continua a ser muito influenciada, por três fatores que de acordo com Laurindo (2008) podem ser representados por questões relativas a custos de aquisição, aprimoramento físico e tecnológico de hardware; pelas propostas mais flexíveis, interativas e abrangentes do software; e pelas mudanças no ambiente externo e interno das organizações, suas formas de organização, bem como as atividades de gestão empregadas, ou seja, a metodologia utilizada.

A nova visão sobre a TI pode ser observada no seguinte conceito de Laurindo (2008, p. 19) “Aplicações de TI podem promover a colaboração entre pessoas, departamentos e entre diferentes empresas, e o foco passa para a busca da eficácia em toda a organização por meio da integração eletrônica e do enfoque colaborativo”.

Assim, a TI vem influenciando fortemente na competitividade das organizações e com um ambiente cada vez mais moderno tecnologicamente, o sucesso da empresa dependerá dela mesma, na maneira como irá se organizar e administrar, aproveitando assim as oportunidades que a TI lhe oferece.

Para Turban et al. (2010), o ambiente empresarial impõe pressões sobre as organizações, e a TI, em especial os SI, facilitam e respondem às pressões de modo pró-ativo.

Neste sentido, fazer com que as organizações compreendam que alinhar o SI ao seu negócio tornou-se essencial para o processo decisório e consequentemente o seu próprio sucesso. Gomes e Salas (1999) defendem a ideia de que, uma vez definida a informação necessária, é preciso desenhar o sistema de informação, decidindo os mecanismos para a sua obtenção, processamento e transmissão.

Ignorar as novas tecnologias seria como andar na contramão da evolução econômica. Diante disso, as empresas, assim como a sociedade, pagam elevados preços para se manterem atualizados no mercado que cada vez mais está dependente da tecnologia, onde a concorrência está cada vez mais acirrada.

A principal preocupação da empresa e de fundamental importância para a gestão da TI é a análise dos custos, benefícios e seus resultados, considerando assim a realidade econômica e financeira da empresa, uma vez que a mesma pode sofrer impacto decorrente da tecnologia implantada. Segundo Rezende e Abreu (2009, p. 55), é necessário que a empresa faça uma adaptação e dê mais atenção aos itens:

> a) respeitar a legislação vigente, evitando piratarias; b) estabelecer um plano de necessidades e de contingência para atender a eventuais deficiências de funcionamento; c) focar a inteligência empresarial e não a tecnologia propriamente dita; d) elaborar um plano de gestão da mudança decorrente da introdução da tecnologia no contexto organizacional.

Além de utilizar SI, as organizações precisam se preocupar que este traga inteligência empresarial, ou seja, dê suporte administrativo para alcançar os objetivos estratégicos da organização. E ao usufruírem aumento de agilidade, competitividade e apoio à tomada de decisão das informações disponibilizadas, objetivam melhor produtividade, redução de custos, aumento de agilidade, competitividade e apoio à tomada de decisão (SÊMOLA, 2003).

Gomes e Braga (2006) corrobora afirmando que os gestores lidam com uma grande quantidade de dados não trabalhos e consequentemente, poucas informações valiosas, e que os auxiliem no processo decisório, sendo assim, pouca inteligência empresarial.

Diante disso, percebe-se a necessidade das organizações em trabalhar esses dados, de modo fazê-los gerar informações que agregue valor para as organizações, uma vez que, as informações passaram a ser consideradas nos últimos anos como um fator de produção.

De acordo com Albertin e Albertin (2009, p. 19), o uso da TI pelas organizações perpassa por cinco visões diferentes até os dias atuais. Destas visões destacam-se cinco, são elas:

- Visão de controle, na qual a TI era tratada pela empresa como uma despesa, e o investimento na mesma só era viabilizado com a justificativa de auxílio ao setor de produção e em atividades de controle.
- Visão de custo, algo necessário ao funcionamento da empresa, porém do qual pouco benefício poderia ser extraído, esta visão marca períodos de baixo investimento que propiciaram situações de deterioração de equipamentos e os aplicativos obsoletos.

- Visão defensiva, onde a organização compreende sua dependência da TI, mas ainda não percebe como utilizar a mesma para alavancar seus negócios e só introduz investimentos na área pela necessidade de nivelar-se aos concorrentes de mercado.
- Visão agressiva, a TI incorpora-se aos processos empresariais, e responde pela integração e pela descoberta de novas oportunidades de negócios, o que beneficia toda a organização.
- Visão estratégica, na qual a TI adquire seu valor frente à organização. Segundo Albertin e Albertin (2009) ao utilizar a TI como diferencial competitivo, as organizações atraem novas oportunidade na busca constante por seus objetivos, propiciando agilidade e flexibilidade nos processos transacionais e decisórios.

Estas visões sobre a utilização de TI acima citadas por Albertin e Albertin (2009), representam o comportamento e as expectativas das organizações com relação ao desenvolvimento da TI em paralelo aos seus negócios,como também os esforços que as mesmas estão dispostas a investir em TI.

Porém Beuren (2000) menciona que o maior desafio advindo da informação é fazer com que os gestores atinja seus objetivos utilizando os recursos disponíveis de maneira eficiente. Assim, para que a informação seja fonte para a tomada de decisão dos gestores, é preciso que ela esteja adequada com as necessidades e objetivos da empresa, ou seja, alinhada ao planejamento estratégico da mesma.

Davenport (1998) considera que é de suma importância que as informações conduzam os gestores ao local onde os dados se encontram, fazendo com estes possam ser utilizados da melhor forma, possibilitando maior eficiência para a organização. Se o sistema estiver devidamente planejado e estruturado, este pode se tornar uma potente ferramenta estratégica.

Até poucos anos, a TI era utilizada para automatizar as tarefas organizacionais, sem considerar o impacto estratégico na organização, porém essa visão mudou. Na atualidade, o maior desafio da TI é desenvolver um SI que promova melhorias estratégicas, além de proporcionar benefícios operacionais para toda a organização e em todos os níveis de gerência (O´BRIEN, 1999).

De acordo com Turban et al. (2010, p. 69-73), a TI atua nas organizações com diferentes finalidades, como exemplo utiliza três pontos de vista a partir dos quais pode-se melhor observar o papel da TI no ambiente corporativo, são eles: o suporte as atividades empresariais, o suporte aos sistemas de que a empresa depende para funcionar, e o suporte as

pessoas que nela trabalham. Do ponto de vista da TI como suporte as atividades empresariais, cita-se o apoio:

- As atividades operacionais, na realização das tarefas rotineiras como na realização de um pedido de compra;
- As atividades gerenciais, por exemplo, pela produção de relatórios periódicos, resumos estatísticos, análises ou projeções que fundamentem tomadas de decisões de curto prazo, no âmbito de planejamento, controle e organização;
- As atividades estratégicas,na captura de informações que subsidiem decisões de longo prazo, por exemplo, a inovação na carteira de produtos ou aquisições de empresas concorrentes. As informações processadas pela TI no apoio a decisão estratégica, levam em conta a situação interna da empresa e as variáveis externas que podem influenciar nas decisões a serem tomadas, que em alguns casos acarretam uma revolução na forma de trabalho e nas características da organização.

Para isso, Lunardi (2001) menciona que é de suma importância que os todos os executivos estejam envolvidos no processo, assegurando assim, que o alinhamento das estratégias dos SI e da organização. Sabendo que estratégia é a forma com que os gestores pensam no futuro da organização, e que segundo Wright et al. (2000) refere-se aos planos da alta administração para alcançar resultados consistentes com a missão e os objetivos gerais da organização.

Neste sentido, é importante que os gestores procurem desenvolver técnicas com o intuito de facilitar seu trabalho de modo a conduzir a organização na melhor direção, e assim, a TI tem um papel fundamental de apoio nesta finalidade.

1.2.4 Classificações dos Sistemas de Informação

Os SI’s podem contribuir nos processos de negócios, auxiliando os gestores nas tomadas de decisões, alem de permitir uma visão geral do sistema, seus processos e necessidades organizacionais. Diante disso, eles podem ser classificados de maneiras diferentes, O’Brien (2010, p.23-25) conforme Figura 8 apresenta suas classificações.

Figura 8 – Tipos de Sistemas de Informação

Fonte: O'BRIEN, 2010, p.23.

Conforme mencionado por O'Brien (2010), apresenta-se as classificações dos Sis:

a) Sistemas de Apoio às Operações auxiliam a geração de informações de uso interno e externo quanto às operações das empresas, processando transações eficientes, controlando processos industriais, apoiando as comunicações e colaborando na atualização do banco de dados da empresa. Porém, apesar da relevância na organização, não enfatizam a criação de produtos de informações específicas que podem auxiliar os gestores no desenvolvimento normal de suas atividades, sendo assim, necessário o apoio sistema informação gerencial. O Sistema de Apoio às Operações é classificado em:

- Sistemas de Processamento de Transações (SPT): tem por finalidade registrar e processar os dados resultantes das transações da empresa, ou seja, auxiliam a nível operacional, assim Laudon e Laudon (2001, p. 31), que "[...] um sistema de processamento de transações é um sistema computadorizado que executa e registra as transações rotineiras diárias necessárias para a condução dos negócios". Para isso, as transações podem ser processadas em dois modos básicos: em tempo real (online), é o processamento imediatamente após a ocorrência da transação; e em lotes, que espera acumular os dados das transações durante certo tempo e periodicamente são processados. Diante disso, esse tipo de sistema acaba por facilitar a operacionalização dos resultados, uma vez que ao automatizar os trabalhos comuns da empresa por se tornam repetitivos e rotineiros, transmitindo assim um maior número de informações aos usuários.
- Sistemas de Controle de Processos: tem por finalidade monitorar e controlar os processos físicos, ou seja, gerenciam o comportamento de outro dispositivo. É muito utilizado em refinarias de petróleo, na geração de energia e sistemas de produção de aço, uma vez que utilizam sensores eletrônicos interconectados a

computadores, de maneira a comandar, controlar ou ajustar imediatamente a si mesmo ou outro sistema.

- Sistemas Colaborativos: também chamados de Sistemas de Automação de Escritório (SAE) por apoiar equipes, grupos de trabalhos na comunicação e colaboração entre eles e entre a empresa e assim aumentar sua produtividade. Batista (2004, p. 24), define o SAE como "[...] toda e qualquer tecnologia de informação que possui como objetivo principal aumentar a produtividade pessoal dos trabalhadores que manipulam as informações de escritório". Laudon e Laudon (2001, p. 33) corroboram afirmando que: "os sistemas de automação de escritório (SAE) são aplicações de informática projetadas para aumentar a produtividade dos trabalhadores de dados, dando suporte à coordenação e às atividades de comunicação de um escritório típico". Exemplos: e-mail, chat, videoconferência.

b) Sistemas de Apoio Gerencial concentram-se em fornecer e dar apoio aos gerentes nas tomadas de decisões eficazes de acordo com a responsabilidade administrativa do usuário final. Podem ser classificados em: Sistemas de Informações Gerenciais (SIG), Sistemas de Apoio à Decisão (SAD) e Sistemas de Informação Executiva (SIE).

- Sistemas de Informações Gerenciais (SIG): consiste em processar grupo de dados das operações e transações operacionais, transformando-os em informações agrupadas para gestão de modo a contribuir com informações em forma de relatórios e demonstrativos pré-estipulados possibilitando a visualização de informações que auxiliam na análise dos gestores. Stair (1998, p. 278), assim define, "o propósito básico de um SIG é ajudar a empresa a alcançar suas metas, fornecendo a seus gerentes detalhes sobre as operações regulares da organização, de forma que possam controlar, organizar e planejar com mais efetividade e com maior eficiência". O SIG dá suporte às funções de planejamento, controle e organização de uma empresa, fornecendo informações seguras e em tempo hábil para tomada de decisão. Diante disso, Oliveira (2002, p. 59) corrobora afirma que "o sistema de informação gerencial é representado pelo conjunto de subsistemas, visualizados de forma integrada e capaz de gerar informações necessárias ao processo decisório".
- Sistemas de Apoio à Decisão (SAD): também chamado de Sistema de Suporte da decisão (SSD), tem por finalidade dá suporte computacional direto aos gerentes

durante o processo decisório, ou seja, apoio iterativo *ad hoc*[1]. Estes sistemas possuem uma grande quantidade de dados e ferramentas de modelagem, que permite uma maior flexibilidade, adaptabilidade e capacidade de resposta rápida de forma a dar apoio ao nível gerencial da organização. Neste sentido, Batista (2004, p. 25), considera como SSD "[...] os sistemas que possuem interatividade com as ações do usuário, oferecendo dados e modelos para a solução de problemas semi-estruturados e focando a tomada de decisão".

- Sistemas de Informação Executiva (SIE): fornecem informações críticas que direcionam nas tomadas de decisões de cunho estratégico, revelando tendências e padrões aos seniores estratégicos, ajudando a definir os objetivos a serem estabelecidos e utilizando-se de tecnologia avançada para a elaboração de gráficos e relatórios de fácil visualização. Segundo Pozzebon e Freitas (1996, p.29), o SIE "é uma solução em termos de informática que disponibiliza informações corporativas e estratégicas para os decisores de uma organização, de forma a otimizar sua habilidade para tomar decisões de negócios importantes." Para isso, As características desejadas em um SIE, de acordo com Turban (1993, p.401), podem ser divididas nas categorias: qualidade da informação, interface com o usuário e capacidade técnica, apresentadas no Quadro 3.

Quadro 2 – Características de um SIE

Qualidade da informação	Interface com o usuário	Capacidade técnica
Ser flexível	Contém interface gráfica sofisticada para o usuário	Acesso a informações agregadas, globais
Produz informação correta	Contém uma interface amigável	Extensivo uso de dados externos
Produz informação oportunamente (no momento em que se necessita)	Permite acesso seguro e confidencial às informações	Interpretação escrita (informal)
Produz informação relevante	Tem um pequeno tempo de resposta	Salienta indicadores de problemas
Produz informação completa	Contém um procedimento de acesso seguro	Hipertexto e Hipermídia
Produz informação validada	É acessível de muitos lugares	Análise ad hoc
	Minimiza o uso do teclado; alternativamente usa controles infra-vermelhos, mouse, touch pad e touch-screen	Informações apresentadas em forma hierárquica
	Provê uma recuperação rápida da informação desejada	Incorpora gráfico e texto na mesma tela
	É adaptado individualmente ao estilo administrativo do executivo	Permite administrar por relatórios de exceção
	Contém menu de ajuda	Mostra tendências, taxas e desvios

[1] *Ad hoc* significa "para esta finalidade" ou "para isso".

		Provê acesso a dados históricos e aos mais recentes
		Organizado considerando os fatores críticos de Sucesso
		Capacidade de previsão, planejamento e projeção
		Produz informação em vários níveis de detalhe (“*drill down*”)
		Filtra, condensa e percorre dados críticos

Fonte: Adaptado de TURBAN, 1993, p.401 apud BEUREN; MARTINS, 2001.

Diante disso, percebe-se que a qualidade da informação está preocupada com a confiabilidade das informações prestadas possibilitando aos gestores nas tomadas de decisões corretas. Já em relação à interface com o usuário, está relacionada ao uso da TI e seu manuseio. E por fim, a capacidade técnica de incorporar o domínio da flexibilidade e manuseio das informações, dando condições necessárias à qualidade da informação e a interface com o usuário, proporcionando assim, a elaboração do sistema.

Assim, observa-se que todos os SI se inter-relacionam, e auxiliam as organizações nos seus processos de negócios e tomadas de decisões. Turban e Schaeffer (1991, p. 353) comparam através do Quadro 3 os tipos de sistemas SIE, SAD e SIG.

Quadro 3 – Comparativo entre modelos SIE, SAD e SIG

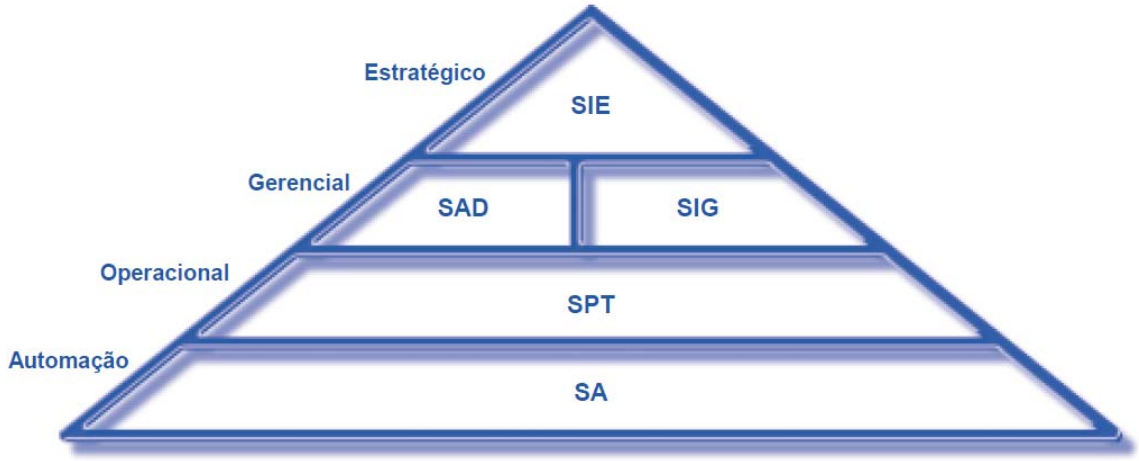
DIMENSÃO	**SIE**	**SAD**	**SIG**
Foco	Acesso aos status indicadores de desempenho	Análise e apoio à decisão	Processamento de Informações
Usuário típico	Executivos	Gerentes intermediários e analistas	Gerentes de nível médio
Objetivo	Conveniência	Eficácia	Eficiência
Aplicação	Avaliação de desempenho, acompanhamento de fatores críticos de sucesso	Tomada de decisão operacional	Controle de produção, projeção de vendas, análise de custos, etc.
Apoio oferecido à Decisão	Indireto, problemas de alto nível e não estruturados	Apoio direto	Direto ou indireto
Banco de dados	Especial	Especial	Da empresa
Tipo de informação	Operações internas, tópicos críticos, informações externas, exceções	Informação de apoio para situações específicas	Relatório das operações internas, fluxo estruturado
Uso principal	Acompanhamento e controle	Planejamento, organização e controle	Controle
Adaptação ao Usuário	Adaptável ao estilo decisório do executivo	Permite recursos de simulação, julgamento e escolha de estilos de Diálogos	Normalmente nenhuma
Recursos gráficos	Essencial	Parte integrada de muitos	Desejável

		SAD	
Facilidade Conversacional	Essencial	Essencial	Desejável
Tratamento das informações	Filtra e resume informações, apresentando exceções e tópicos essenciais	Utiliza informações geradas pelo SIG ou SIE como input (entrada)	Sumariza e relata informações para serem tratadas pelos usuários
Detalhamento de informações	Acesso instantâneo aos detalhes de qualquer resumo	Podem ser programados	Inflexibilidade dos relatórios
Banco de modelos	Pode ser acrescentado	Essência do sistema	Disponível, mas não gerenciável
Desenvolvimento	Especialista em sistemas	Usuários, com treinamento oferecido pelos especialistas	Especialistas em sistemas

Fonte: TURBAN; SCHAFFER, 1991, p. 353.

Neste sentido, observa-se que o SIE cada vez mais próximo do SAD, proporcionando mais controles aos gestores, e a Figura 9 evidencia a hierarquia entre os sistemas e suas similaridades.

Figura 9 – Pirâmide dos Sistemas de Informação



Fonte: FURLAN; IVO; AMARAL, 1994, p. 26.

Observa-se que os Sistemas de Automação (SA) concentram-se na base da pirâmide, o qual consiste em sistemas de automação industrial, comercial, bancário e de escritório. No segundo nível encontram-se os SPT, que fazem parte dos Sistemas de Apoio às Operações. No terceiro nível, estão os sistemas gerenciais, que são divididos em SAD e SIG. E por fim, o sistema estratégico que é o SIE.

1.3 Ferramenta da Tecnologia da Informação

Esta subseção tem o objetivo de apresentar uma ferramenta da Tecnologia da Informação que auxilia o controle gerencial das empresas, além de apresentar uma de seus métodos que é a regressão linear e o algoritmo utilizado para tal.

1.3.1 Weka: Um sistema gerador de conhecimento a partir de dados

O software *Waikato Enviroment for Knowledge Analysis* (Weka) é composto por um conjunto de implementações de algoritmos de diversas técnicas de Mineração de Dados (UNIVERSITY OF WAIKATO, 2013) que se destaca por ser uma das melhores ferramentas livres existentes.

Foi desenvolvido com o intuito de analisar automaticamente uma grande massa de dados e decidir quais informações são mais relevantes. Informações estas que podem, ser utilizadas automaticamente fazer previsões ou para ajudar as pessoas a tomar decisões mais rapidamente e com mais precisão.

O Weka procede à análise computacional e estatística dos dados fornecidos, recorrendo a técnicas de *data mining* tentando, indutivamente, a partir dos padrões encontrados, gerar hipóteses para soluções e nos extremos inclusive teorias sobre os dados em questão, através de suas ferramentas de pré-processamento de dados, classificação, regressão, *clustering*, regras de associação e visualização.

Seu desenvolvimento iniciou-se na Universidade de Waikato (Nova Zelândia) no ano de 1992. No ano posterior, o Projeto Weka passa a ser patrocinado pelo governo de Nova Zelândia onde lançam em 1994 uma versão beta com interface e algoritmos, que em sua grande maioria escritos na linguagem C. Sua primeira versão pública, Weka 2.1 é disponibilizada em 1996. No ano seguinte inicia-se a reescrita da ferramenta em sua nova linguagem, JAVA, que em 1999 lançam o Weka 3, já com todo o processo completado.

Atualmente, seu desenvolvimento está na versão 3.6.10 e por ser um software livre de código aberto sob as especificações da licença *General Public License* (GPL) encontra-se disponível através de seu site específico, que além de utilizados por pesquisadores e cientistas, podem ser amplamente utilizado para o ensino devido as características de sua licença, sendo

possível estudar e alterar o respectivo código fonte, adequando para o desenvolvimento de novos sistemas de aprendizagem de máquina.

O Weka possui diferentes abordagens e paradigmas na sub-área da inteligência artificial, área permite desenvolver algoritmos e técnicas que tornem um computador capaz de "aprender" (obter novo conhecimento), quer indutiva ou dedutivamente. Assim sendo, o Weka agrega algoritmos provenientes dessa sub-área, e um deles é o algoritmo SMOReg que será abordado a seguir.

1.3.2 A regressão e o Algoritmo SMOReg

Regressão é realizar estimativas, e Fayyad et al. (1996, p. 13) aborda que consiste em “aprender uma função que mapeia um item de dado para uma variável de predição real estimada”.

Harrison (1998) corrobora que a regressão é utilizada para definir um valor para alguma variável contínua desconhecida como, por exemplo, receita, altura ou saldo de cartão de crédito.

Existem maneiras de computar a regressão, as quais utilizam-se de algoritmos para realizar as previsões.

Os algoritmos foram criados para que os homens pudessem ser interpretados pela máquina, são muito aplicados na área de programação, propiciando a linguagem computacional através da lógica e executando assim, as tarefas que lhe são designadas.

Essa ferramenta computacional foi desenvolvida com o intuito de gerenciar, precisar e agilizar a mineração de dados, para isso elas precisam de comandos, fazendo a interpretação entre o que se deseja realizar.

Algoritmos são prescrições de processos que quando executados permitem a resolução de problemas, ou seja, é uma solução de um problema. (SANTOS, 2014)

Carvalho (2011, p. 148) corrobora afirmando que “um algoritmo resolve um problema de transformação, sendo constituído por uma prescrição de passos que transformam uma informação de entrada em outra informação de saída”.

Assim, pode-ser considerar um algoritmo como sendo um método para transformação da informação que entra mediante a que sai, através de instruções bem definidas que lhe permitem a análise da problemática.

Existem vários tipos de algoritmos, dentre eles, existe o algoritmo SMOReg. Esse algoritmo implementa os vetores de suporte a regressão utilizando os dados de forma normalizada, substituído dados ausentes e dados nominais por suas versões transformadas em valores numéricos. (FRANK; WITTEN, 2005)

Para Frank e Witten (2005) o SMOReg é a utilização do algoritmo que subsidia a regressão por meio de otimização seqüencial mínima por meio de substituição dos valores faltantes, além de transformar os atributos nominais em binários, possibilitando assim as previsões.

1.4 Revisão literária

Fischmann e Zilber (1999) em seu trabalho sobre a utilização de indicadores de desempenho como instrumento de suporte à gestão estratégica mencionam que com o aumento da competitividade é fundamental que as organizações adotem uma postura estratégica. Assim, elas precisam compreender o que se passa em seu ambiente interno e externo, analisando e indicando ações que deverão ser tomadas e verificar se as tais foram realizadas. Neste sentido, faz-se necessário se atentar ao controle do comportamento com base em informações de natureza contábil ou financeira.

No trabalho por eles realizado dá atenção para a estruturação de indicadores de desempenho financeiro e não financeiro a fim de oferecer aos administradores uma visão completa e inter-relacionada da empresa, com o objetivo de que a alta administração faça a ligação entre as informações dos indicadores com o planejamento e a tomada de decisões estratégicas. Para isso, foi descrito uma experiência realizada nas empresas de energia elétrica de São Paulo.

Foi observada a pertinência e viabilidade de um sistema de indicadores de desempenho como instrumento de gestão estratégica em organizações que têm ou buscam sucesso. Além disso, pode-se perceber que a arquitetura e os resultados da aplicação desenvolvida em 1986, muito se assemelham ao *balanced scorecard* que foi concebido na década de 90.

Os autores ainda afirmam que considerando a visão estratégica, os indicadores deverão refletir as principais áreas funcionais da empresa realçadas o enfoque de atendimento aos seus principais objetivos estratégicos que ajudarão a construir a organização pretendida.

Percebendo a importância dos indicadores de desempenho nas organizações, sua estipulação de metas é considerada relevante, uma vez que estas farão com que toda a organização trabalhe na busca por melhores resultados.

Muitos estudos vêm dando destaque sobre a TI no auxílio à gestão organizacional. Araújo (2009) apresenta um estudo analítico a utilização da ferramenta Weka na aplicação de regras de associação para auxílio na gestão de vendas de uma empresa varejista. No trabalho ele menciona que a mineração de dados é um processo interativo entre homem e máquina, onde o objetivo é extrair informações úteis para diversas áreas de uma organização comercial ou científica. Informações estas que auxiliem na criação ou modificação de novas tarefas e/ou processos da mesma.

Ao utilizar a regra de associação como técnica de mineração de dados aplicada a uma base de dados de uma empresa do ramo varejista, pode-se extrair uma visão melhor dos seus clientes e produtos auxiliando na gestão de vendas. Além disso, com o estudo pode-se perceber quais produtos são mais vendidos e que ao fazer as associações dos mesmos, possibilitou traçar o perfil dos consumidores.

Horta et al. (2013) também utiliza a ferramenta Weka para realizar um estudo de com dados contábeis no intuito de avaliar a descontinuidade de empresas brasileiras do setor de consumo não cíclico. Os autores mencionam que a descontinuidade das empresas vem sendo estudado no campo da contabilidade e finanças com mais afinco devido ao número de partes que são afetadas pelo fracasso, ocasionado pelo não cumprimento de seus compromissos.

Para a realização da pesquisa foi utilizada uma base de dados originada de demonstrativos contábeis de empresas brasileiras do setor econômico de consumo não cíclico listadas na BOVESPA do ano de 2000 a 2011 com o objetivo de caracterizar aquelas empresas pertencentes ao setor de consumo não cíclico que apresentam maiores potenciais de virem a se tornar descontínuas atacando o problema do desequilíbrio entre as classes, além disso, aplicando a seleção de atributos.

É utilizada, a partir da ferramenta Weka, estratégia de *data mining* que seleciona atributos e enfrenta a questão do desequilíbrio de classes, problema pouco estudado e presente no tema porque nos ambientes econômicos normais o número de empresas classificadas como solventes são bem maiores do que aquelas classificadas como insolventes.

Assim, os resultados obtidos e as validações realizadas da estratégia apresentada evidenciam o seu sucesso podendo ser considerada bem competitiva com outras estratégias apresentadas na literatura específica.

Horta e Alves (2013) ainda utiliza a ferramenta Weka na aplicação de técnicas de *data mining* para o entendimento da política de financiamento de empresas brasileiras, uma vez que a decisão de estrutura de capital se relaciona com a adoção de estratégias para a escolha de fontes de financiamento relativas ao capital próprio e ao capital de terceiros.

Assim, os autores realizaram um trabalho empírico, de natureza descritiva e quantitativa, buscando identificar atributos que influenciam a decisão de estrutura de capital empregando-se dados de empresas brasileiras, não financeiras, de capital aberto. Na qual a base de dados foi constituída de empresas classificadas setorialmente na BOVESPA durante o período de 1997 a 2006.

Diante disso, foi aplicada de técnicas de *data mining*, tais como regressão linear e redes neurais, a fim de buscar informações novas no processo de descoberta do conhecimento das estratégias de financiamento implementadas pelas empresas. Após o processamento possibilitou obter resultados confiáveis no aspecto de entendimento de política de financiamento de empresas brasileiras utilizando dados com origem em demonstrativos contábeis. Os resultados apontaram que as variáveis explicativas das estratégias de alavancagem financeira são: setor econômico, retorno dos acionistas, rentabilidade sobre o ativo total, liquidez imediata, liquidez geral e giro do ativo.

A ferramenta Weka possui várias técnicas para o processamento dos dados, uma delas é a série temporal. Wang et al. (2012) apresentam um estudo sobre a aplicação de previsão de séries temporais não-linear, a partir do cálculo de indicadores econômicos que podem refletir a utilização de energia geotérmica do sistema de bomba de calor terra de origem.

Foi possível prever os indicadores técnicos e econômicos, com base nos dados de séries temporais não-liner de bomba de calor terra de origem e sistemas integrados de construção, utilizando dois algoritmos não-liner diferentes para previsão: SMOreg e M5P.

Através da comparação dos resultados previsíveis a partir dos dois algoritmos, pode-se verificar que o algoritmo SMOreg tem maior precisão para predizer os indicadores.

Sobral (2012) menciona que a predição de valores de ações é uma tarefa desafiadora na área de predição de séries temporais financeiras, devido à grande quantidade de variáveis que envolvem essas predições. No passado, métodos baseados em estatística foram propostos para atacar este problema, porém esses são modelos lineares que frequentemente se mostram inadequados para predição no mercado de ações, já que as ações possuem muitos ruídos e são séries temporais não-estacionárias.

O autor expõe que recentemente, o uso de abordagens não lineares têm sido propostas, tais como *Auto Regressive Conditional Heteroskedasticity*, *Generalized Auto Regressive*

Conditional Heteroskedasticity, Redes Neurais Artificiais e Máquinas de Vetor Suporte, e tem se mostrado promissores.

O objetivo do trabalho foi avaliar o comportamento das redes neurais artificiais e as máquinas de vetor suporte, ainda pouco conhecidas no meio financeiro, para dois índices do mercado de ações. Foram utilizadas implementações desses algoritmos na ferramenta Weka, bastante utilizada na área de aprendizado de máquina e mineração de dados, que facilita bastante a construção dos modelos e análise dos resultados.

Pode-se notar que os regressores gerados por técnicas de inteligência artificial como as redes neurais e as máquinas de vetor suporte podem nos fornecer poderosas ferramentas para a predição de variações no mercado de ações.

2 METODOLOGIA DA PESQUISA

Nesta seção apresentam-se as características da pesquisa realizada para o alcance dos objetivos propostos corroborando para seu entendimento, bem como o método utilizado na construção desta, elucidando todo o processo.

2.1 Método de pesquisa

Primeiramente, buscando fundamentar a pesquisa, desenvolveu-se o referencial teórico do trabalho, realizando uma pesquisa bibliográfica, que de acordo com Marconi e Lakatos (2007, p. 71), “[...] é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto, inclusive conferências seguidas de debates que tenham sido transcritos por alguma forma, quer publicadas, quer gravadas”

A ciência utiliza-se de métodos padronizados para a coleta, tratamento e interpretação dos dados que interessam ao pesquisador, assim Lakatos e Marconi (2003, p. 83) ressaltam a importância dos métodos científicos utilizados na pesquisa, e comentam que sem os mesmos, não há ciência. Os autores definem método como “o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista”.

Quanto aos fins essa pesquisa foi classificada como exploratória e descritiva. Exploratória no que tange à produção de informações científicas com base nos dados de 2012, uma vez que a organização não atendia às reais necessidades para a realização da pesquisa proposta. Gil (2010, p. 27) afirma que este tipo de pesquisa “tem como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito”.

Já as em relação às características descritivas foi aplicado no intuito de conhecer e interpretar a realidade da organização, identificando suas características específicas de forma que pudessem ser classificados e interpretados os fenômenos ocorridos na mesma para que pudessem ser descritos nesta dissertação sem quaisquer alterações.

Corroborando com essa ideia Cervo e Bervian (1996, p. 49) afirmam que “a pesquisa descritiva procura descobrir, com a precisão possível, a frequência com um fenômeno ocorre,

sua relação e conexão, com os outros, sua natureza e características, correlacionando fatos ou fenômenos sem manipulá-lo".

Quanto à natureza dos dados, desenvolveu-se a pesquisa através do método quantitativo com apoio no método qualitativo. No que tange a características qualitativas, o estudo buscou a compreensão de fenômenos amplos e complexos de natureza subjetiva da organização. De acordo com Richardson (1999, p. 80):

> Os estudos que empregam uma metodologia qualitativa podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais, contribuir no processo de mudança de determinado grupo e possibilitar, em maior nível de profundidade, o entendimento das particularidades dos comportamentos dos indivíduos.

Os dados coletados foram utilizados para elaboração de um levantamento, com relação aos resultados os indicadores estratégicos para o ano de 2012 e 2013, além de investigar quais os motivos de sua adesão e as ações tomadas sobre os mesmos no controle gerencial da organização.

Denzin e Lincoln (2000) apontam que a pesquisa qualitativa envolve uma abordagem interpretativa e naturalista de seu objeto de estudo. Isso significa que pesquisadores qualitativos estudam coisas em seu cenário natural, buscando compreender e interpretar o fenômeno valorizando significados que as pessoas atribuem a ele.

Além disso, utilizou-se levantamento quantitativo como referência para a elaboração das previsões de resultados dos indicadores estratégicos, os quais possibilitaram uma análise das ações que podem ser tomadas para melhorar o desempenho da organização.

Conforme Richardson (1999, p. 70) a abordagem quantitativa caracteriza-se:

> [...] pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas, desde as mais simples como percentual, média, desvio-padrão, às mais complexas, como coeficientes de correlação, análise de regressão, etc.

A abordagem quantitativa foi necessária para realizar a previsão dos resultados e garantir sua precisão, evitando assim, distorções na análise e interpretação dos dados, permitindo uma visão das ações que possibilitem um controle gerencial mais eficiente pela organização, através de possíveis inferências através da amostra.

A pesquisa quantitativa, para Michel (2005, p. 33):

> [...] se realiza na busca de resultados precisos, exatos, comprovados através de medidas de variáveis preestabelecidas, na qual se procura verificar e explicar sua influência sobre outras variáveis, através da análise da freqüência de incidências e correlações estatísticas.

Sendo assim, este estudo tem características também quantitativas, porque os dados coletados foram submetidos às técnicas relacionadas à tecnologia da informação e estatísticas, trabalhando com quantidades e percentuais.

Ademais, a pesquisa pode ser classificada como um estudo de caso. Para Yin (2010, p. 39), o estudo de caso corresponde a um procedimento de natureza empírica que “investiga um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real”, Trivinõs (1987, p. 67) corrobora afirmando que o estudo de caso é caracterizado pela “análise profunda e exaustiva de uma determinada realidade, de forma a possibilitar amplo e detalhado conhecimento”.

Adicionalmente, este procedimento é favorecido pelo desenvolvimento prévio de construções teóricas para conduzir a coleta e a análise de dados.

2.2 Seleção da amostra

Para desenvolver o estudo de caso único escolheu-se uma empresa de calçados sediada no estado de Minas Gerais, onde a pesquisadora pode obter rápido e fácil acesso aos dados, visto que dessa forma pôde-se chegar a uma maior profundidade nas questões examinadas.

A amostra pode ser classificada como não probabilística por conveniência, contudo ressalta-se que a pesquisadora, julga que a empresa estudada é representativa no universo de empresas privadas do ramo de calçados, na qual atua no mercado há mais de quarenta anos. Além de ser considerada referência no ramo em que atua é classificada empresa de grande porte a nível tributário.

Por solicitação dos responsáveis, o nome da empresa não foi citado, porém atribuiu-se o nome fictício de Empresa Alfa e seus dados foram apresentados de forma real, o que permitiu uma análise profunda e viável. Vale ressaltar que todos os produtos da empresa, são classificados em dois grupos, produto 1 (PI) e produto 2 (PII).

Para a realização deste estudo houve uma parceria com o *controller*, bem como o diretor da Tecnologia da Informação, possibilitando acesso a documentos privados produzidos pela empresa, permitindo uma análise dos dados e informações.

A princípio seriam elaborados e analisados os resultados indicadores de desempenho mencionados no Planejamento Estratégico/2013 desde o ano de 2010, a fim de observar as

previsões anuais elaboradas pelo Weka e compará-las com os reais resultados, porém com a troca de ERP em fevereiro de 2012, a empresa perdeu muitos dados, o que impossibilitou a produção dos indicadores anteriores a este ano.

Diante disso, definiu-se que seriam produzidas as informações referentes a 2012 e importada as de 2013, possibilitando a previsão para o ano de 2014, podendo assim comparar as metas estipuladas e os impactos no resultados, buscando eficiência e eficácia nas tomadas de decisões.

Para isso, o método utilizado no Weka é a regressão linear com o algoritmo SMOReg. Vale ressaltar que para indicadores que possuem poucos resultados coletados, algumas previsões serão negativas, isso acontece porque com amostra menor os intervalos de confiança são menores e assim, os valores mais incertos. No intuito de corroborar com a validação dos dados previstos, será comparado com as previsões realizadas pelo software estatístico R.

O nome R provem das iniciais dos seus criadores originais Ross Ihaka e Robert Gentleman, que faziam parte do Departamento de Estatística da Universidade de Auckland (Nova Zelândia). Hoje é um software livre muito utilizado no meio acadêmico para a realização de experimentos, motivo o qual foi utilizado no trabalho.

2.3 Coleta e processamento dos dados

Trivinõs (1987, p. 45) salienta que, independentemente da técnica de coleta de dados a ser aplicada na pesquisa, para que os resultados tenham validade científica, eles devem atender às seguintes condições: coerência, consistência, originalidade e objetivação.

Primeiramente, foi realizada uma visita, a qual se pôde acompanhar o cotidiano da organização, bem como o desenvolvimento suas atividades. Na ocasião, firmou-se o termo de confiabilidade e o primeiro contato com seus diretores, realizando diversas entrevistas.

As técnicas utilizadas para o levantamento dos resultados dos indicadores de desempenho, a fim de possibilitar a previsão dos mesmos para o ano de 2014, se deram através de análises documentais e de conteúdo, baseadas nos objetivos propostos no estudo. Para isso, foram realizadas diversas visitas no intuito de recolher os dados para a confecção dos indicadores referentes a 2012, e os resultados já elaborados de 2013.

Posteriormente foi utilizada a técnica de previsão de séries temporais no intuito de ordenar no tempo um conjunto de observações dos indicadores estratégicos de desempenho da Empresa Alfa. As previsões foram realizadas através do software Weka utilizando a técnica de regressão linear através do algoritmo SMOReg, uma vez que este é o que mais otimiza a técnica no software.

O Weka foi escolhido por possuir a funcionalidade exigida para a execução do trabalho, pois utiliza-se tanto da TI quanto da estatística proporcionando assim, sua utilização para a avaliação dos indicadores e conseqüentes conclusões ao que tange a problemática. Porém vale ressaltar, que a ferramenta faz as previsões acompanhando as tendências e sazonalidades já ocorridas na empresa.

No intuito de validar as previsões realizadas pelo Weka, foram realizadas novas previsões no software estatístico chamado R por meio do modelo de suavização exponencial *Holt-Winters*. Esse modelo foi usado pois é o único que aceita uma base de dados pequenas, de no mínimo 24 observações, a qual não será possível trabalhar com os indicadores que possuírem observações inferiores a esta quantidade.

O modelo foi escolhido por usar as médias móveis ponderadas exponencialmente para atualizar as estimativas da média ajustada sazonalmente (chamada de nível), inclinação e sazonalidade, se adequando assim no objetivo proposto.

Após a pesquisa quantitativa, fez-se a última visita para a pesquisa qualitativa, a qual foi realizada uma entrevista com cada diretor, composta de sete perguntas abertas, referente a cada indicador (Anexo A). Optou-se pela realização de entrevista semi estruturada, por considerar que esta permite certa organização dos questionamentos, ao mesmo tempo em que pode ser ampliada à medida em que as informações vão sendo fornecidas Fujisawa (2000, s/p).

Procurou-se explorar por mais tempo os aspectos considerados importantes, buscando-se a adequação à linguagem da pessoa entrevistada, sem, contudo, induzir as respostas (VIEIRA, 2009, p. 11). Para isso, foi dada autonomia para que o respondente falasse livremente.

3 ESTUDO DE CASO

Esta seção corresponde à análise dos dados obtidos através do estudo de caso da Empresa Alfa. A pesquisa concentrou-se nos resultados dos indicadores de desempenho referente aos anos de 2012 e 2013, possibilitando previsões para o ano de 2014 e contribuindo assim para um controle mais eficiente e eficaz da organização.

3.1 Ambiente de estudo

A “Empresa Alfa” nasceu através do espírito empreendedor de um jovem que aos 16 anos que vislumbrou um grande potencial no mercado de "couro”. Foi fundada em abril de 1972 com objetivos de produção diferentes dos de hoje em dia, na qual somente em meados de 1976, a empresa entrou no ramo de calçados e acabou por buscar modernos maquinários para a implantação de um sistema de produção por esteira. Nesta época a empresa passou a dedicar-se exclusivamente a confecção de suas especialidades de calçados, deixando de produzir outros produtos.

Para cumprir as exigências de um mercado globalizado, a empresa modernizou todo o seu mecanismo de produção, com novas máquinas, incluindo a importação da máquina de injeção direta pelo sistema de Bi-densidade, tornando o calçado mais leve e resistente.

Além da modernização de sua produção a empresa iniciou em 1999 a implantação de um Sistema da Qualidade com base na NBR ISO 9002:1994.

Em 13 de Dezembro de 2000 seu Sistema da Qualidade foi certificado pelo organismo credenciado DNV - Det Norske Veritas Certificadora Ltda, acreditado pelo INMETRO (Brasil) e RVA (Holanda), com base na NBR ISO 9002:1994, sendo re-certificada pelo mesmo organismo em: Agosto de 2003 e 2006, com base na NBR ISO 9001:2000 e em Agosto de 2009, com base na NBR ISO 9001:2008.

Hoje em dia, a empresa possui uma estrutura com 08 unidades, com uma capacidade de produção de, em torno de 30.000 pares diários em 2014, podendo chegar até 40.000 pares diários em 2015. Estima-se no seu planejamento estratégico de 2014 uma produção prevista entre 6.000.000 e 7.500.000 pares e seu faturamento estimado está entre R$ 235 e R$ 250

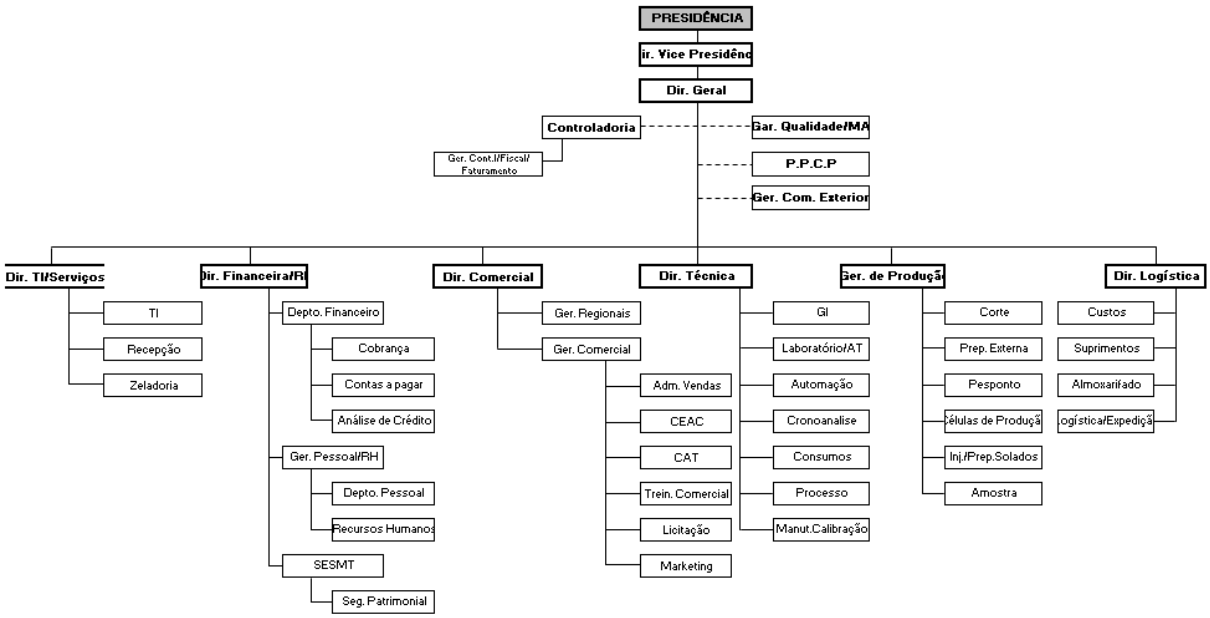
milhões. Assim, a empresa a nível tributário é considerada como Grande Empresa, sendo enquadrada como Lucro Real.

Para isso, ela conta com aproximadamente, 1.100 funcionários (Administrativo + Produção) somente na Matriz e tem na primeira filial produtiva, aproximadamente, 450 funcionários e as demais unidades, tem projeções para atingir, em média, cada uma, 200 funcionários.

A empresa há mais de 40 anos constrói uma relação de confiança com o mercado, mantendo uma posição tradicionalmente reconhecida, através da qualidade de seus produtos e a excelência no atendimento. Além disso, atua respeitando o meio ambiente e colaborando com o crescimento da comunidade a qual está inserida.

Para isso, ela está organizada em oito diretorias e uma gerência a nível estratégico, conforme Figura 10.

Figura 10 – Organograma da Empresa Alfa



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

De acordo com o planejamento estratégico de 2013, cada diretoria e/ou gerência possui seus indicadores estratégicos e os gerenciais (que para fins desse trabalho serão considerados apenas os estratégicos), os quais são responsáveis por sua gestão e monitoramento. O controller da empresa realiza reuniões trimestrais para o controle e avaliação de desempenho da empresa, auxiliando-os nas tomada de decisões e revisão do planejamento estratégico.

No ano de 2013 foram estipulados trinta e quatro indicadores de desempenho que foram divididos entre as diretorias e gerência, conforme anexo A. Diante desses indicadores escolhidos foram feitas as devidas previsões no intuito de atender ao objetivo proposto neste trabalho.

3.2 Análise dos dados

Nesta subseção será apresentado as informações analisados diante do processamento de mineração de dados, utilizando o software Weka, nas quais as planilhas com os referidos indicadores e suas previsões encontram-se no apêndice A.

3.2.1 Diretoria de Planejamento, programação e controle da produção (PPCP) e Custos

- Indicador de Realização do Custo do Produto Vendido (CPV)

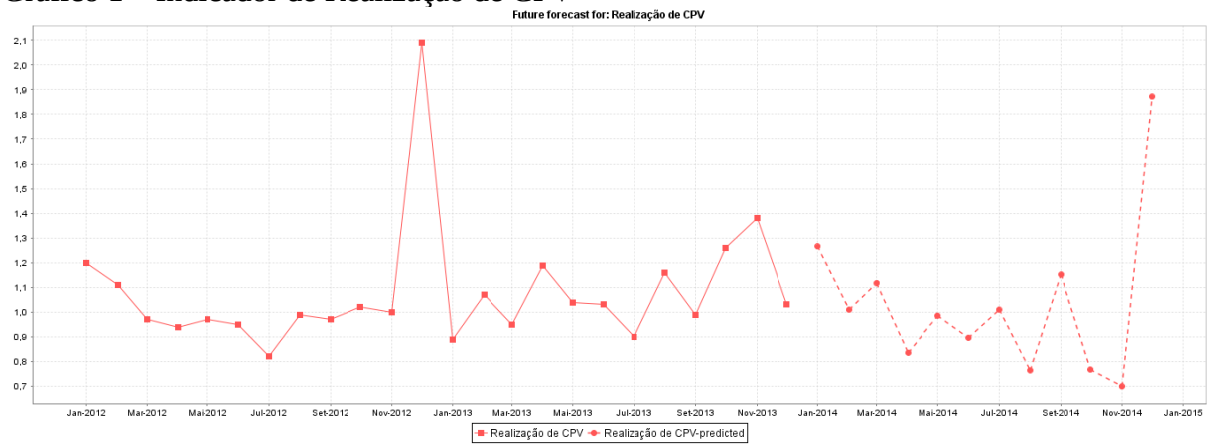
Este indicador tem o intuito de analisar o quanto representou o custo dos produtos vendidos em relação ao resultado operacional da empresa, possibilitando um maior controle do mesmo, sempre no intuito de redução de custos operacionais, buscando melhores resultados. Este foi escolhido pelo funcionário da diretoria, a qual auxilia o diretor, devido ao grande volume de investimentos realizados nesta conta.

O indicador, apesar de ter sido incluído apenas no planejamento estratégico da empresa no ano de 2013, já vinha sendo analisado isoladamente. Sua base de dados históricos foram as quais serviram para estipular sua meta, a qual é 1,15.

O acompanhamento dos resultados deste indicador em 2013 foi mensal, e a partir de 2014 o monitoramento, inclusive dos elementos que compõem esta conta, será semanalmente no intuito de ter acesso mais rapidamente às informações para que as ações sejam mais eficazes.

Pode-se perceber através do Gráfico 1 as previsões dos resultados do mesmo para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 1 – Indicador de Realização de CPV



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média diminuirá de 1,08 para 1,06 e o desvio padrão aumentará de 0,25 para 0,27, permitindo assim que o diretor do setor possa além de comparar com os acontecimentos passados, indicador pontos de melhorias que possam ser explorados e identificar e agir sobre os desvios antes que os mesmos comprometam a meta estipulada.

Diante da meta estipulada para 2013, e esta permanecerá em 2014, de 1,15, pode-se observar que é preciso rever suas ações para os meses de janeiro e dezembro de 2014. Ficando os outros meses dentro da meta, podendo remanejar assim seus investimentos. A gestão do CPV é de suma importância, pois é através deste que a organização controla os recursos aplicados na fabricação do produto de modo a buscar sempre produtos de qualidade a um custo menor que aquele oferecido pelos concorrentes.

Sabendo que as principais ações tomadas diante desse indicador possibilitarão a redução de consumos de materiais e desperdícios, como o aumento de eficiência de mão-de-obra e redução dos gastos gerais de fabricação, se essas ações forem tomadas antecipadamente os resultados podem ser melhorados a fim de não impactarem na empresa.

- Realização da Eficiência

Este indicador tem como objetivo analisar qual foi nosso nível de aproveitamento da mão de obra que se têm disponível, uma vez que a maior parte do custo do produto vendido é

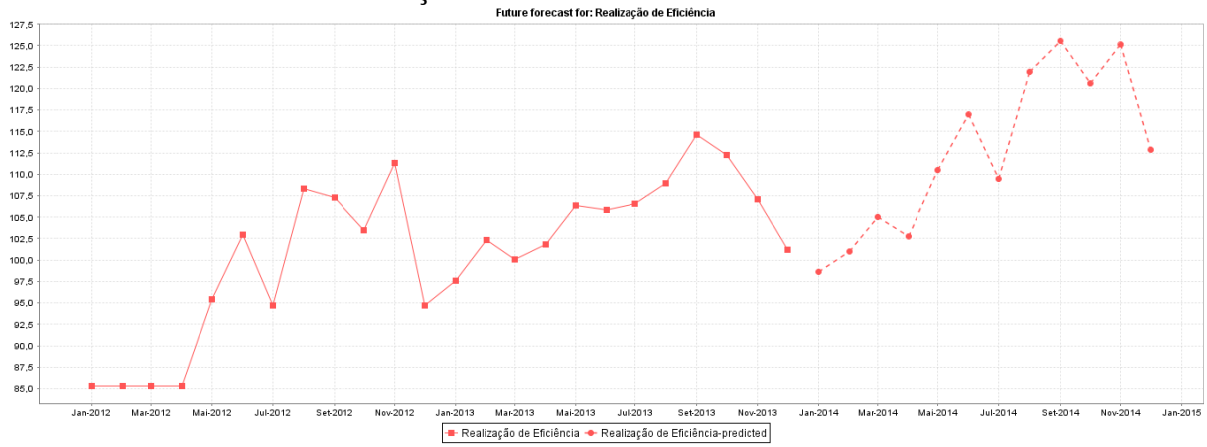
composta por mão de obra, na busca contínua por melhores resultados. A Eficiência traduz as perdas da operação, ou seja, aquelas que dependem do método e do operador.

Este foi escolhido pelo diretor do setor e apesar de ter sido incluído apenas no planejamento estratégico da empresa no ano de 2013, já vinha sendo analisado isoladamente há seis anos. Sua meta foi traçada a partir de um estudo cientifico da cronoanálise, definida em 84%.

O acompanhamento dos resultados deste indicador em 2013 foi mensal, e acompanhamento é feito pela diretoria técnica e pela área de custos monitorando os planos de ações propostos.

Pode-se perceber através do Gráfico 2 as previsões dos resultados do mesmo para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 2 – Indicador de Realização de Eficiência



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média aumentará de 103,24% para 106,63% e o desvio padrão também aumentará de 6,96 para 9,05, permitindo assim que o diretor do setor possa além de comparar com os acontecimentos passados, indicador pontos de melhorias que possam ser explorados e identificar e agir sobre os desvios antes que os mesmos comprometam a meta estipulada.

Diante da meta estipulada para 2013, e esta permanecerá em 2014, de 84%, podendo perceber através das previsões a evolução crescente do resultado, nenhum resultado abaixo da meta. As principais ações que esse indicador permite explorar são os ajustes de quadro de mão de obra direta e redução do custo de mão de obra direta na ficha dos custos do produtos. A previsão destes resultados permite a melhor alocação e aproveitamento da mão de obra, tornando-os mais eficazes.

3.2.2 Diretoria de Tecnologia da Informação

- Indicador de Trabalhos no Prazo

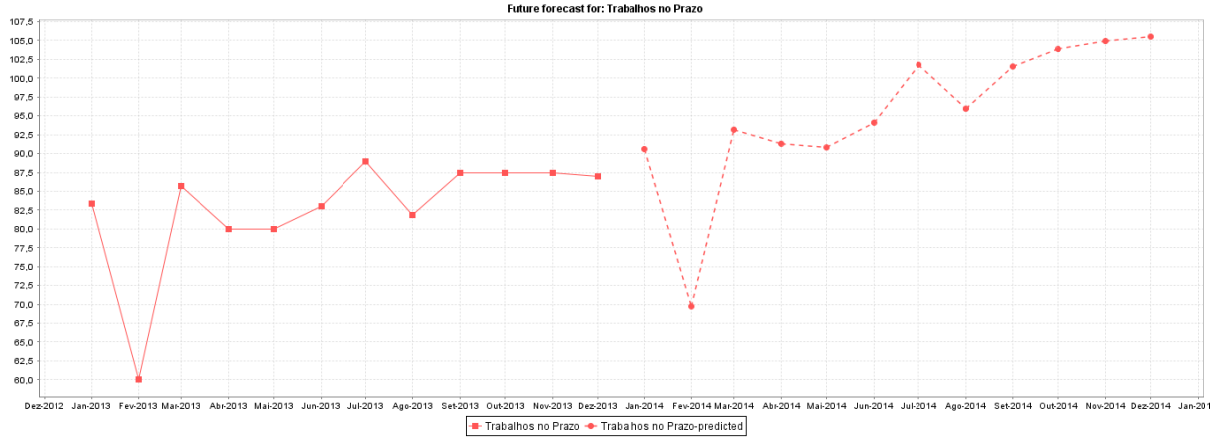
Este indicador tem como objetivo mensurar quantos trabalhos (chamadas de desenvolvimentos) no TI foram entregues no prazo acordado, uma vez que o ERP ainda precisa de customizações por não estar totalmente implantando. Assim, ao entregar trabalhos no prazo permite aos demais setores também alcançarem resultados mais rapidamente, corrigir erros, implantar novas soluções, etc. Por isso este resultado é muito importante para o setor de TI e ainda se espera aumentar a eficiência do setor e agilizar ainda mais o retorno nos setores.

Este indicador só foi implantando em 2013 e foi escolhido pelo diretor do setor juntamente com todas as diretorias diante da necessidade de adequar e melhorar a utilização do ERP implantando. Para estipular a meta, devido a organização não possuir um histórico que permitisse tal cálculo, foi estipulado um número como desafio para o setor, definido em 80%.

O acompanhamento dos resultados deste indicador em 2013 foi mensal, e apresentado em reunião específica para as diretorias e todos os interessados.

Pode-se perceber através do Gráfico 3 as previsões dos resultados do mesmo para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 3 – Indicador de Trabalhos no Prazo



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média aumentará de 82,70% para 88,99% e o desvio padrão também aumentará de 7,79 para 10,80, permitindo assim que o diretor do setor analisar se os trabalhos estão sendo desenvolvidos no prazo, portanto, possibilitando que os setores possam se programar para atingir seus objetivos utilizando as ferramentas desenvolvidas pelo setor de TI.

Diante da meta estipulada para 2013, e essa permanecerá em 2014, de 80%, podendo perceber através das previsões a evolução crescente do resultado, somente fevereiro abaixo da meta. A queda abrupta em fevereiro/2013 decorre do mesmo impacto que houve em fevereiro/2012, revelando a mesma tendência. As ações que o diretor vem tomando, vem possibilitando melhoria contínua na organização, uma vez que este tem a tarefa de desenvolver e implantar melhorias nos processos de gestão, industrial, logística e comercial.

Considera-se este indicador muito importante, uma vez que o mesmo visualiza o quanto a TI vem evoluindo na empresa e o quanto os SIs possibilitam uma maior e melhor integração entre os setores, além de integração com clientes e fornecedores.

- Indicador de Disponibilidade do Sistema

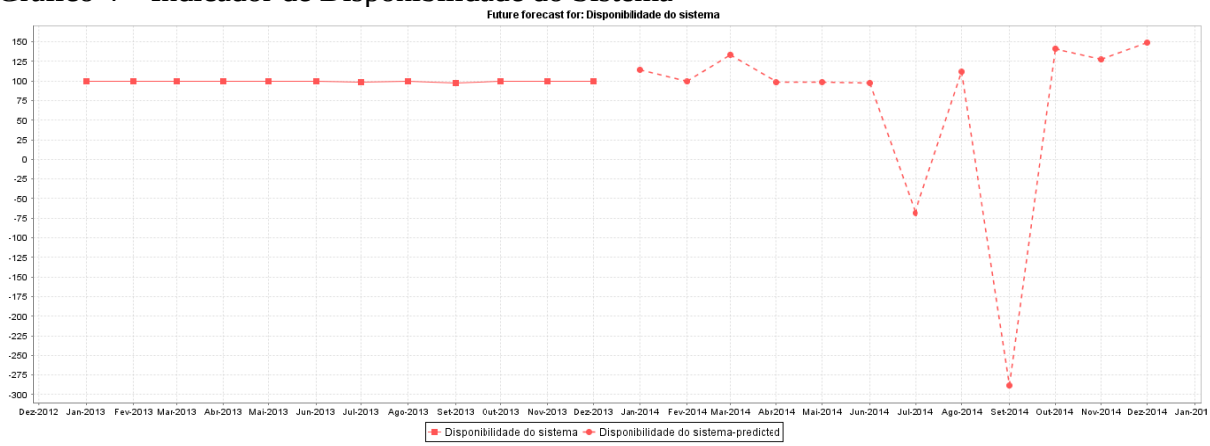
Este indicador tem o intuito de analisar quanto tempo o sistema ficou disponível para acesso dos usuários, uma vez que esse possibilita a execução com eficiência e eficácia de todos os setores. Diante da importância deste, espera-se disponibilizar o sistema tempo quase que integral aos usuários, facilitando o trabalho.

Este indicador só foi implantando em 2013 e foi escolhido pelo diretor do setor juntamente com todas as diretorias diante da necessidade de possibilitar que os usuários tenham acesso as informações de todos os setores a todo o momento. Para estipular a meta, devido a organização não possuir um histórico que permitisse tal cálculo, foi estipulado um número como desafio para o setor, definido em 90%, a qual permanecerá em 2014.

O acompanhamento dos resultados deste indicador em 2013 foi mensal, e apresentado em reunião específica para as diretorias e todos os interessados.

Pode-se perceber através do Gráfico 4 as previsões dos resultados do mesmo para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 4 – Indicador de Disponibilidade do Sistema



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média reduzirá de 99,64% para 83,72% e o desvio padrão aumentará de 0,91 para 88,29, porém estes resultados tornam-se questionáveis, uma vez que a tendência é acompanhar o Indicador de Trabalhos no Prazo, e o resultado para julho e setembro deram abaixo de 0, indicado parada do sistema, o que provavelmente fica difícil de acontecer com um sistema já implantado.

As ações que o diretor vem tomando, vem possibilitando que os setores possam sempre atualizar as informações online, agilizando todo o processo da empresa e consequentemente seu resultado.

- Indicador de Ganhos de Processo

Este indicador possibilita averiguar o quanto a revisão de processo no setores ou funções gerou de ganho naquele setor ou função especifica, podendo ser um ganho em tempo, valores, etc. Isso possibilita reduzir o custo dos processos, reduzir o tempo dos processos, é de suma importância para qualquer empresa.

Através dessa analise espera-se agilizar todo o processo da empresa, sempre buscando inovações, reduções de custos, desburocratização, fazer mais com menos.

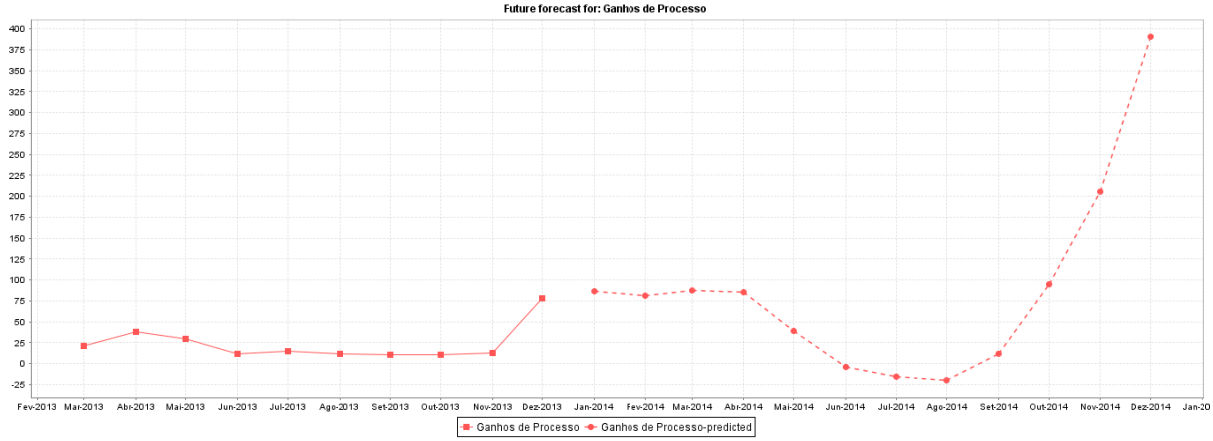
Este indicador só foi implantando em 2013, porém diante da dificuldade de obtenção de dados sólidos, só se começou a calcular em março do mesmo ano e foi escolhido pelo diretor do setor juntamente com todas as diretorias. Para estipular a meta, devido a

organização não possuir um histórico que permitisse tal cálculo, foi estipulado um número como desafio para o setor, definido em 10%, a qual permanecerá em 2014.

O acompanhamento dos resultados deste indicador em 2013 foi mensal, e apresentado em reunião específica para as diretorias e todos os interessados.

Pode-se perceber através do Gráfico 5 as previsões dos resultados do mesmo para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 5 – Indicador de Ganhos de Processo



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média reduzirá de 24,15% para 58,38% e o desvio padrão aumentará de 21,03 para 89,98, porém estes resultados tornam-se questionáveis, uma vez que a tendência é acompanhar os outros indicadores analisados pelo setor. Ao questionar o diretor sobre o avanço significativo em dezembro/2013, foi mencionado a melhoria dos processos internos juntamente com o sistema, assim acompanhando a tendência dos resultados de 2013 percebe-se que somente junho, julho e agosto os resultados ficam abaixo da meta.

As ações que o diretor vem tomando, vem possibilitando agilizar os processos, permitindo-nos um prazo de entrega menor ao cliente, também com custos menores, o que aumentando assim a competitividade.

3.2.3 Diretoria da Controladoria

- Indicador *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization* (Ebtida)

Este indicador tem o intuito apresentar os Lucros antes de Impostos, Taxas, Depreciações e Amortizações. É um indicador financeiro utilizado pois foi uma métrica nova implantada na empresa com o apoio da Consultoria do Falconi (INDG) em 2005 cujo objetivo era ter um indicador macro dos resultados da empresa.

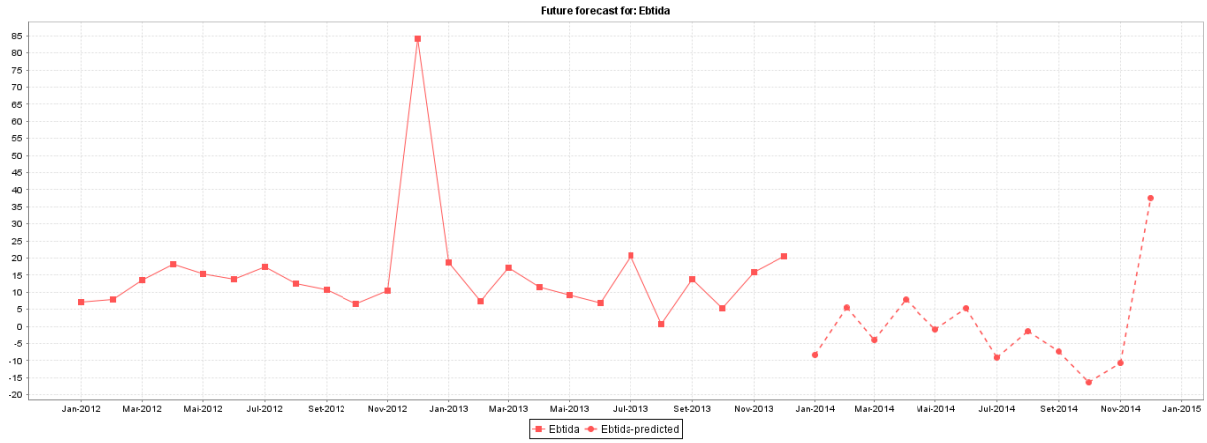
Ao aplicá-lo na empresa ele propicia uma gestão mais eficaz do caixa e do resultado da empresa, analisar o quanto a empresa gera de recursos mediante suas atividades operacionais, desprezando os tributos aplicados à mesma, possibilitando assim a medição da produtividade e eficiência da empresa.

Este foi escolhido pela presidência da empresa com o apoio e orientação da consultoria do INDG em 2005 e desde então vem sendo calculado apesar de ter sido incluído apenas no planejamento estratégico da empresa no ano de 2013. Sua meta foi construída após análise do histórico de despesas, custos, deduções diretas de vendas e impacto tributário, considerando a meta de rentabilidade estabelecida pelo presidente de 10% da Receita Operacional Líquida (ROL). A conta foi realizada de forma inversa, definida em 16,67%.

Mensalmente faz-se o levantamento do indicador a partir do fechamento contábil sendo apresentado em mesma frequência para a diretoria da empresa.

Pode-se perceber através do Gráfico 6 as previsões dos resultados do mesmo para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 6 – Indicador Ebtida



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média reduzirá de 5,80% para 3,81% e o desvio padrão também reduzirá de 21,21 para 19,11, permitindo assim que o diretor do setor analisar com mais afinco a gestão do caixa da empresa mediante seu desempenho operacional.

Diante da meta estipulada para 2013, e essa permanecerá em 2014, de 16,67%, podendo perceber através das previsões a variação do resultado, inclusive negativo, e que somente dezembro a empresa alcança a meta. Ao questionar este resultado foi verificado que este se deve ao processo de expansão, as quais no último ano foram abertas seis novas unidades de produção.

As ações tomadas mediantes esse resultado buscam atuar no frequente cumprimento das metas de vendas e conversão em faturamento, redução de custos e despesas e monitoramento da carga tributária da empresa (impostos diretos).

- Indicador de Rentabilidade

Este indicador tem o intuito apresentar um percentual sobre a ROL da empresa que é lucro líquido (LL) destinado aos acionistas da mesma, ou seja, a margem de lucro líquido da empresa (LL/ROL*100), possibilitando aos sócios a visualização dos seus ganhos, em determinado exercício, advindos da vendas líquidas realizadas.

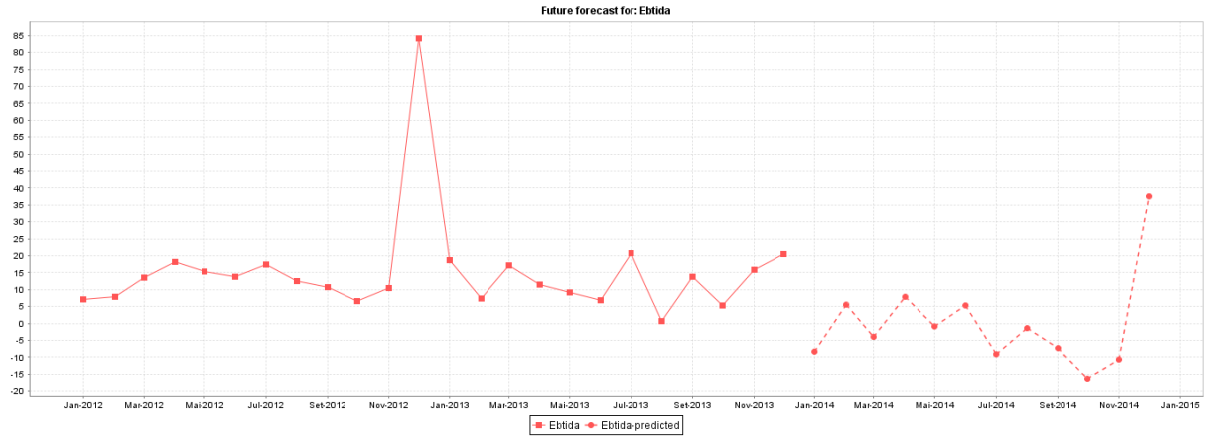
Este foi escolhido pelo Diretor Presidente com o apoio técnico da Contabilidade e Direção Administrativa/Financeira da empresa e vem sendo calculado oficialmente desde a

implantação do planejamento estratégico que ocorreu de 2006 a 2008. Sua meta foi construída a partir do desejo do presidente da empresa em se ter 10% da ROL da empresa.

Seu resultado é levantado mensalmente junto com o Ebtida após o fechamento contábil e da Contabilidade Gerencial, sendo apresentado em reunião mensal da diretoria aos presidentes.

Pode-se perceber através do Gráfico 7 as previsões dos resultados do mesmo para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 7 – Indicador de Rentabilidade



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média aumentará de -0,42% para -0,34% e o desvio padrão reduzirá de 19,23 para 17,44, permite que as ações sejam tomadas em conjunto com as ações do Ebitida, visando o cumprimento das metas de vendas e faturamento, redução de custos e despesas, monitoramento da carga tributária, adicionado ao controle do resultado financeiro da empresa.

Diante da meta estipulada para 2013, e essa permanecerá em 2014, de 10%, pode-se perceber através das previsões a variação do resultado, inclusive negativo, e que somente dezembro a empresa alcança a meta. Porém vale ressaltar que a empresa está em processo de expansão e que isso futuramente será revertido.

3.2.4 Diretoria da Gestão e Qualidade

- Índice de Encerramento de Solicitações de Ações Corretivas (SAC) e Solicitações de Ações Preventivas (SAP)

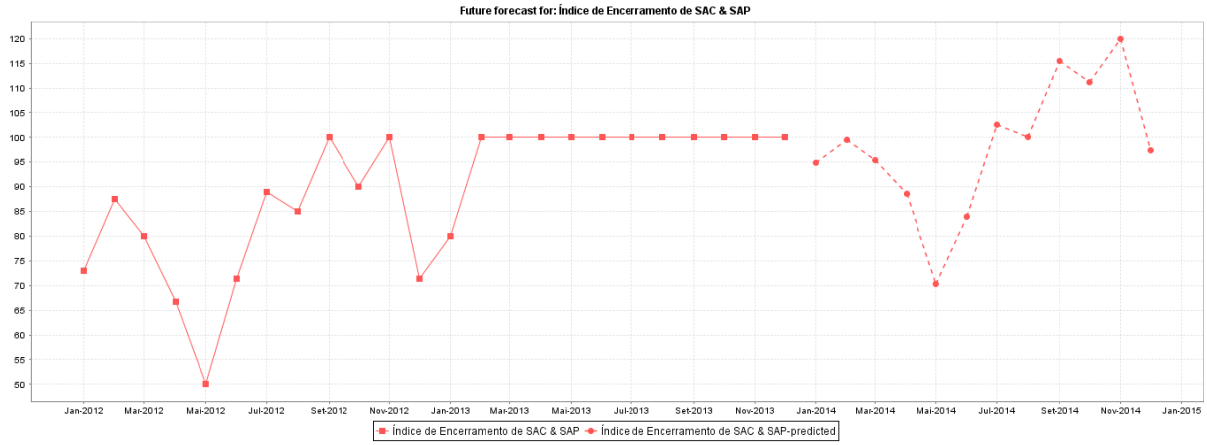
Este indicador tem o intuito apresentar o quando as solicitações de ações corretivas e preventivas são encerradas no prazo estabelecido e com eficácia que o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) da empresa está em andamento, evidenciando o comprometimento dos colaboradores da empresa com o SGQ. Espera-se que se encerrem por eficácia SAC's e SAP's e se assegure a melhoria contínua do SGQ.

Este foi escolhido pelo Diretor Coordenador da Qualidade com a aprovação do Diretor Geral e seu acompanhamento do seu resultado se dá através das reuniões de análise crítica, de forma mensal, para que possa analisar os casos profundamente.

Este indicador é utilizado pela empresa desde sua primeira certificação de qualidade, ou seja, no ano de 2000, e sua meta é de 95%, buscando conseguir atingir os 100%.

Pode-se perceber através do Gráfico 8 as previsões dos resultados do mesmo para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 8 – Índice de Encerramento de SAC's e SAP's



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média aumentará de 89,33% para 92,31% e o desvio padrão também aumentará de 14,21 para 14,48, permitindo atuar junto a toda a organização visando a garantir com que ações

estabelecidas atinjam as causas dos problemas e não conformidades, evidenciando o comprometimento de todos com o SGQ.

Diante da meta estipulada para 2013, e essa permanecerá em 2014, pode-se perceber através das previsões que em janeiro, abril, maio e junho, suas ações precisam ser revistas para que seu resultado não fique abaixo da meta estipulada, apesar de considerar que nos últimos meses de 2013 a meta vem atingindo 100%. Sempre buscando que as ações definidas sejam exequíveis e eficazes para o encerramento da não conformidade detectada.

- Índice de Cumprimento de Condicionantes

Este indicador se faz para o Monitoramento das condicionantes estabelecidas pelo órgão ambiental na manutenção do licenciamento da empresa, buscando atender e evidenciar à alta direção o cumprimento das questões ambientais na empresa.

Este foi escolhido pelo Diretor Coordenador da Qualidade com a aprovação do Diretor Geral e seu acompanhamento do seu resultado se dá através reuniões do planejamento estratégico junto à diretoria da empresa.

O indicador, apesar de ter sido incluído apenas no planejamento estratégico da empresa no ano de 2013, já vinha sendo analisado isoladamente. Sua meta foi traçada a partir da necessidade de se renovar o licenciamento ambiental da empresa em que 100% das condicionantes devem estar cumpridas.

Diante disso, sua meta traçada para todos os meses de 2014 é de 100%, pois acaba sendo uma obrigatoriedade que a empresa vem cumprimento rigorosamente, e caso isso não ocorra ela perde a licença ambiental, ficando impossibilitada de atuar no ramo.

Suas ações, apesar de ser determinado pelo órgão ambiental, acabam gerando uma imagem positiva no mercado podendo tornar-se um diferencial junto aos nossos concorrentes.

3.2.5 Diretoria do Financeiro e Administrativo

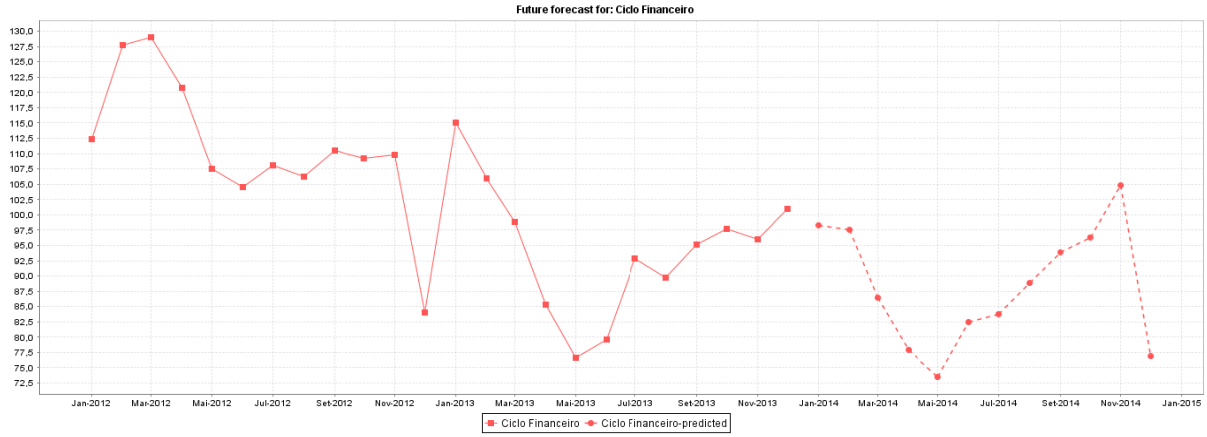
- Indicador do Ciclo Financeiro

Este indicador indica qual o tempo médio de giro dos recursos financeiros da empresa, também chamado de ciclo de caixa. É utilizado porque é importante para gestão financeira da empresa, já que se estiver desbalanceado, possibilita que a empresa obter ter Necessidade de Capital de Giro (NCG). Ao escolhê-lo, esperava-se a contribuição para identificação prévia de uma possível NCG.

Este foi escolhido pela diretoria e apesar de ter sido incluído apenas no planejamento estratégico da empresa no ano de 2013, já vinha sendo calculado desde 2008. Sua meta foi traçada a partir do melhor resultado, a qual foi designada em 77 dias e seu resultado é monitorado mensalmente.

Pode-se perceber através do Gráfico 9 as previsões dos resultados do mesmo para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 9 – Indicador do Ciclo Financeiro



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média reduzirá de 102,64 para 97,89 dias e o desvio padrão aumentará de 13,83 para 14,24, permitindo atuar nas negociações buscando o aumento de prazos de pagamento, redução dos prazos de recebimento, além da redução dos estoques.

Diante da meta estipulada para 2013, e essa permanecerá em 2014, de 77 dias, pode-se perceber através das previsões que a organização só conseguirá alcançar a meta em maio e dezembro, precisando assim rever suas ações busque maior o poder de negociação com fornecedores, pois quanto menor o valor melhor, implicando assim, numa menos necessidade de capital de giro por parte da empresa além de proporcionar maiores retornos sobre os investimentos.

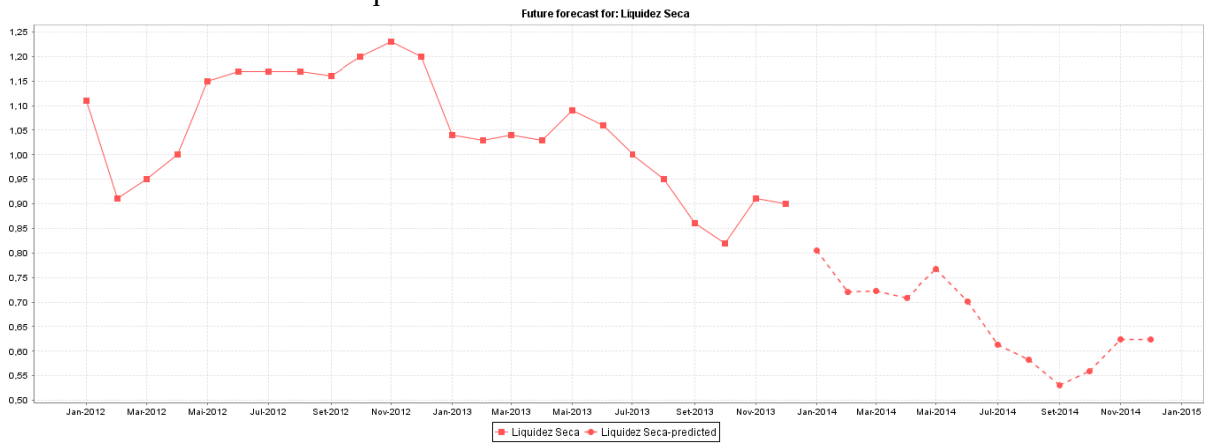
- Indicador da Liquidez Seca

Este indicador indica quanto a empresa possui de ativo circulante, exceto estoques, para cobertura do passivo circulante, uma vez que através dele pode-se verificar se a empresa possui recursos líquidos a curto prazo para cumprimento de suas obrigações de curto prazo. Ao utilizá-lo espera-se identificar previamente ações para reversão do quadro, ou seja, possuir recursos para a liquidação das obrigações.

Este foi escolhido pela diretoria e foi incluído no planejamento estratégico da empresa apenas no ano de 2013 e seu resultado é monitorado mensalmente. Sua meta é a lógica do resultado, ou seja, espera que seja acima de 1,00, para cada um real de obrigação, espera-se ter ao menos um real para sua liquidação.

Pode-se perceber através do Gráfico 10 as previsões dos resultados do mesmo para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 10 – Indicador da Liquidez Seca



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média reduzirá de 1,05 para 0,92 e o desvio padrão aumentará de 0,12 para 0,21, ficando visível que o resultado vem diminuindo, ficando a empresa dependendo cada vez mais da venda do estoque para liquidar suas obrigações a curto prazo, ou até mesmo a renegociação da mesma para que não fique em situação difícil.

Diante da meta do indicador, pode-se perceber através das previsões que a organização não conseguirá em nenhum mês cumprir com suas obrigações sem que dependa da venda do estoque. E a principal ação advinda da empresa é identificar principalmente as necessidades de aumento de vendas ou redução das compras.

- Indicador do Absenteísmo

Este indicador apresenta as horas não trabalhadas por motivo de falta versus as horas trabalhadas e é importante analisa-lo porque o mesmo impacta diretamente nos custos da empresa, já que um alto índice contribui para a piora de nosso resultado. Com seu controle, espera-se identificar os desvios, de forma a atuar em sua redução/prevenção.

Este foi escolhido pela diretoria e apesar de ter sido incluído apenas no planejamento estratégico da empresa no ano de 2013, já vinha sendo calculado desde o ano de 2000. Sua meta foi traçada a partir dos resultados históricos, a qual é 2,50, sabendo que seu resultado é monitorado mensalmente.

Pode-se perceber através do Gráfico 11 as previsões dos resultados do mesmo para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 11 – Indicador do Absenteísmo

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média reduzirá de 2,32 para 2,14 e o desvio padrão aumentará de 0,41 para 0,53, permitindo avaliar o impacto deste no resultado da empresa, uma vez que este aumenta os custos, além de dificultar na concretização dos objetivos empresariais, afetando a eficiência e eficácia da mesma.

Diante da meta do indicador, pode-se perceber através das previsões que a organização conseguirá em todos os meses atingir sua meta, o que justifica a nova da nova meta estipulada de 2,00. Em relação a nova meta, a empresa deverá agir nos meses de fevereiro, março, abril, junho e dezembro, buscando identificar melhores condições do ambiente interno de trabalho, campanhas motivacionais, além do nível de satisfação dos colaboradores.

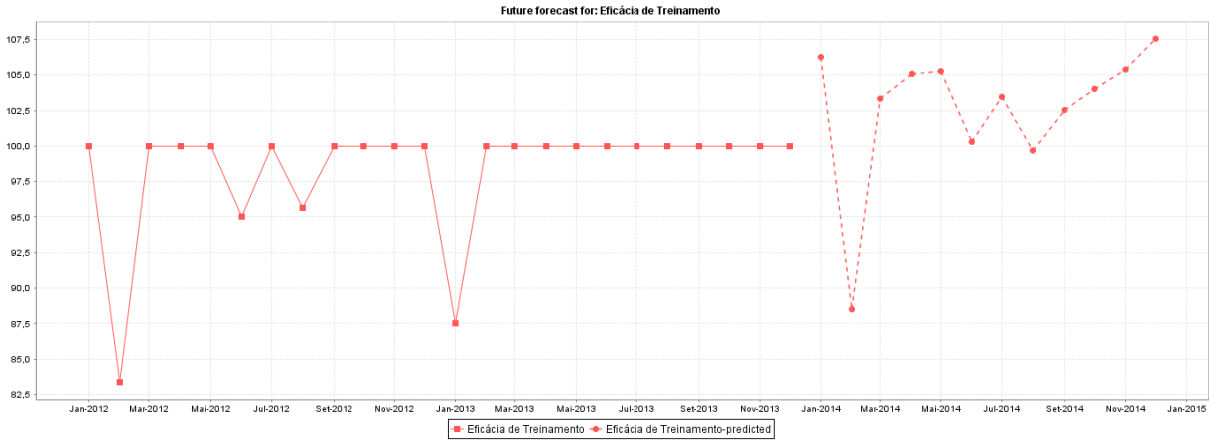
- Indicador de Eficácia de Treinamento

Este indicador apresenta o quanto os treinamentos trouxeram resultados para empresa. Mostrando-se extremamente estratégico ter resultados através dos treinamentos, identificando o grau de retorno frente ao investimento em treinamentos, uma vez que a empresa se preocupa com isso.

Este foi escolhido pela diretoria e apesar de ter sido incluído apenas no planejamento estratégico da empresa no ano de 2013, já vinha sendo calculado desde o ano de 2009. Sua meta foi definida, uma vez que a eficácia deveria ocorrer no máximo possível de treinamentos, estipulada no mínimo de 90%, sabendo que seu resultado é monitorado mensalmente.

Pode-se perceber através do Gráfico 12 as previsões dos resultados do mesmo para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 12 – Indicador de Eficácia de Treinamento



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média aumentará de 98,40% para 99,80% e o desvio padrão também aumentará de 4,25 para 4,88, permitindo avaliar ações de melhoria dos treinamentos e possíveis causas não relacionadas a treinamento.

Diante da meta do indicador, pode-se perceber através das previsões que a organização conseguirá em todos os meses atingir sua meta, exceto fevereiro, o que justifica a nova da nova meta estipulada de 100%. Em relação à nova meta, a empresa deverá agir nos meses de fevereiro e agosto, buscando melhores resultados advindos dos treinamentos realizados.

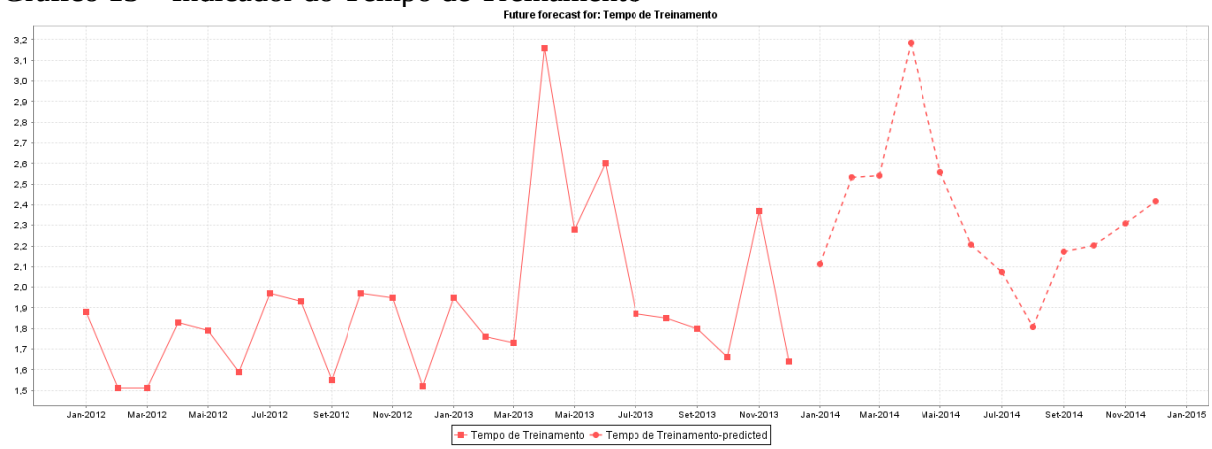
- Indicador do Tempo de Treinamento

Este indicador apresenta as horas dedicadas ao treinamento dos colaboradores, uma vez que a organização busca obter e obtém resultados através dos mesmos, contribuindo para uma maior *performance* dos colaboradores e consequentemente da empresa.

Ele foi escolhido pela diretoria e apesar de ter sido incluído apenas no planejamento estratégico da empresa somente no ano de 2013, já vinha sendo calculado desde o ano de 2000. Sua meta foi traçada a partir dos resultados históricos, a qual era 1,70, sabendo que seu resultado é monitorado mensalmente.

Pode-se perceber através do Gráfico 13 as previsões dos resultados do mesmo para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 13 – Indicador do Tempo de Treinamento



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média aumentará de 1,90 para 2,05 e o desvio padrão também aumentará de 0,38 para 0,42, permitindo identificar o tempo disponível para investimento no crescimento dos colaboradores, na busca por melhoria contínua.

Diante da meta do indicador, pode-se perceber através das previsões que a organização não conseguirá em nenhum mês atingir sua meta, inclusive ao compará-la com a nova meta estipulada para 2014 que é de 1,20, dificultando ainda mais o processo, fazendo com que a empresa busque melhorar o nível de capacitação realizado.

3.2.6 Diretoria Técnica

- Indicador de Ganho Mensal em Relação ao Custo Médio Anual

Este indicador tem o intuito de averiguar o custo a fim de reduzi-lo, mediante os resultados dos indicadores gerenciais relacionados à matéria prima (MP), modelagem e processos relacionados aos produtos, mantendo sempre a qualidade.

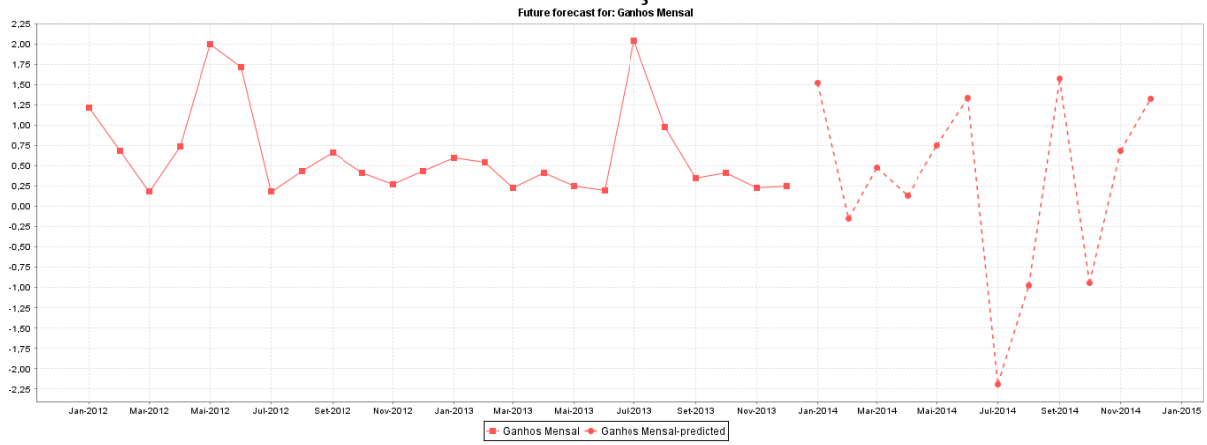
Este foi escolhido pelo diretor do setor, na busca constante por redução de custos no processo produtivo, buscando atender o resultado global da empresa.

O indicador, apesar de ter sido incluído apenas no planejamento estratégico da empresa no ano de 2013, já vinha sendo analisado desde 2012. Inicialmente foi traçado sem meta, posteriormente estipulou-se através do histórico em 0,24%.

O acompanhamento dos resultados deste indicador em 2013 foi mensal no planejamento estratégico, porém internamente no setor ele é acompanhado quinzenalmente buscando minimizar impactos no resultado.

Pode-se perceber através do Gráfico 14 as previsões dos resultados do mesmo para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 14 – Indicador de Ganho Mensal em Relação ao Custo Médio Anual



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média reduzirá de 0,65 para 0,53 e o desvio padrão também aumentará de 0,57 para 0,83, porém como o resultado vinha sempre dando positivo nos últimos meses, a organização pretende continuar com as mesmas ações a fim de aprimoramento na busca constante para reduzir custos.

Diante da meta do indicador, pode-se observar através das previsões que a organização conseguirá não conseguirá atingir sua meta (a qual permanecerá em 2014) em fevereiro, abril, julho, agosto e setembro, precisando atuar na modificação no modelo mantendo a qualidade, averiguação do processo produtivo e busca de novos fornecedores.

- Índice de Eficiência da Manutenção

Este indicador tem o intuito de buscar o maior tempo de disponibilidade de máquina possível, uma vez que se a maquina não pára, a produção não pára.

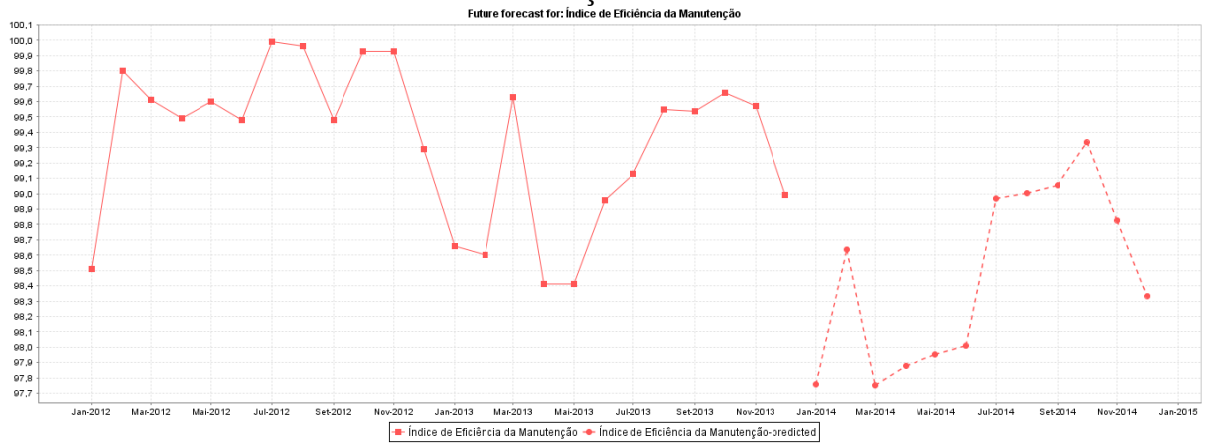
Este foi escolhido pelo diretor do setor, diante da necessidade de retratar realidade estratégica, pois antigamente se calculava a manutenção preventiva e corretiva e não atendia ao objetivo proposto. Assim estes indicadores tornaram gerenciais, permitindo a construção deste novo, com uma visão de quantos minutos disponíveis que a máquina está pronta para produção a fim de maximizar e otimizar os volumes, isto é, fazer com que a produção trabalhe sem parar.

O indicador, apesar de ter sido incluído apenas no planejamento estratégico da empresa no ano de 2013, já vinha sendo analisado desde 2011. Sua meta inicial era de 95% pois tinham muitas paradas, em 2013 passou a 98.6% baseado nos resultados históricos, permanecendo esse valor para 2014.

O acompanhamento dos resultados deste indicador em 2013 foi mensal no planejamento estratégico, porém internamente no setor ele é acompanhado semanalmente buscando atuar o mais rápido possível nos resultados.

Pode-se perceber através do Gráfico 15 as previsões dos resultados do mesmo para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 15 – Índice de Eficiência da Manutenção



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média reduzirá de 99,34% para 99,04% e o desvio padrão aumentará de 0,52 para 0,68, diante disso, a empresa disponibiliza uma equipe que baseada no software de gestão executando e

acompanham a manutenção preventiva dos equipamentos. Mas essas ações não garantem 100% de disponibilidade do equipamento, porém ameniza, tornado-se difícil expor qual ação deverá ser tomada mediante o problema exposto, pois uma vez que cada problema tem sua ação.

Diante da meta do indicador, pode-se observar através das previsões que a organização não conseguirá atingir sua meta em janeiro, março, abril, maio, junho e dezembro, indicando que o setor precisa ser cauteloso nestes meses, para que sejam minimizados os impactos na produção.

3.2.7 Gerência de Produção

- Indicador de Produção Total de PI e PII

Este indicador permite mostrar o volume de pares possíveis de ser produzido pelo balanceamento proposto para células e unidades de produção de PI e PII, separados por grupos e com metas diferentes.

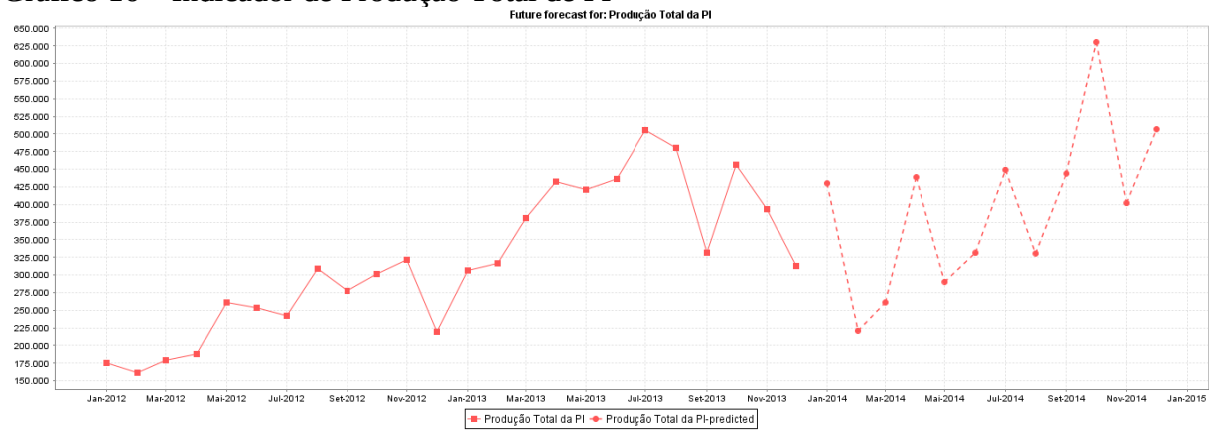
Este foi escolhido em conjunto pela diretoria geral e gerência de produção, diante da necessidade de nortear o atendimento dos objetivos de vendas propostas no planejamento estratégico comercial, isto é, se vamos vender X, preciso estar equilibrado com a produção no mesmo volume.

O indicador, apesar de ter sido incluído apenas no planejamento estratégico da empresa no ano de 2013, já vinha sendo analisado desde 2012. Sua meta inicial para PI era de 6.052.450, enquanto PII era 6.650.200, as quais foram traçadas mediante o resultado da capacidade de máquinas, mais o balanceamento proposto com o tempo do mix a ser produzido em cada Unidade Produtiva. Os tempos são informados pela cronoanálise para balizar o calculo do volume e meta por unidade produzida.

O acompanhamento dos resultados deste indicador se dá eletronicamente pelo registro de produção pelas fichas no final de cada setor, por turno, diariamente e mensalmente.

Pode-se perceber através do Gráfico 16 as previsões dos resultados de PI para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 16 – Indicador de Produção Total de PI

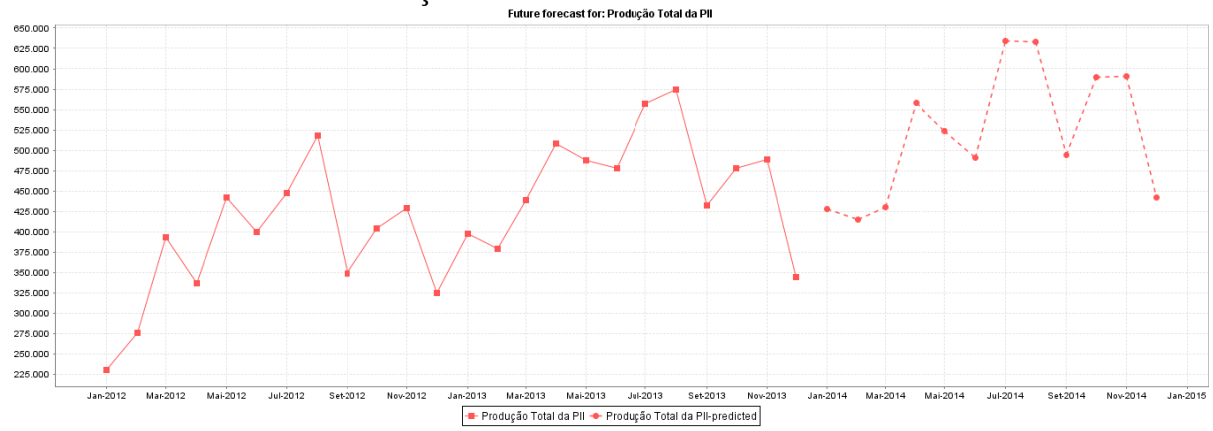


Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Em relação a PI, observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka, a produção reduzirá em 0,80% para o ano de 2014, mesmo sabendo que de 2012 para 2013 houve um crescimento de 65, 20%. Permitindo assim que a empresa se organize em relação volume produzido e vendas.

Já no Gráfico 17 são apresentadas as previsões dos resultados de PII para o ano de 2014, também com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 17 – Indicador de Produção Total de PII



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Em contrapartida, observa-se que PII diante das previsões realizadas pelo Weka, a produção aumentará em 11,88% para o ano de 2014, sabendo que de 2012 para 2013 houve um crescimento de 22,33%. Permitindo assim que a empresa se organize em relação volume produzido e vendas.

Diante da meta estipulada para os indicadores, observa-se que nenhum dos produtos alcançou as metas estipuladas, dificultando ainda mais o crescimento para 2014. Diante disso, a medida que se apura ganhos nos processos ou mesmo ganho de habilidade com operadores,

essa meta é revista pela organização e alterado o volume de produção e por consequência os ganhos de produtividade.

- Indicador do Custo do Par Total de PI e PII

Este indicador permite evidenciar o quanto custa a mão de obra direta por par produzido na empresa, por unidade produzida e no caso do indicador estratégico, o consolidado geral, é obtido através do calculo do valor da remuneração dos funcionários mais encargos sociais vezes o quadro de funcionários dividido pelo volume produzido

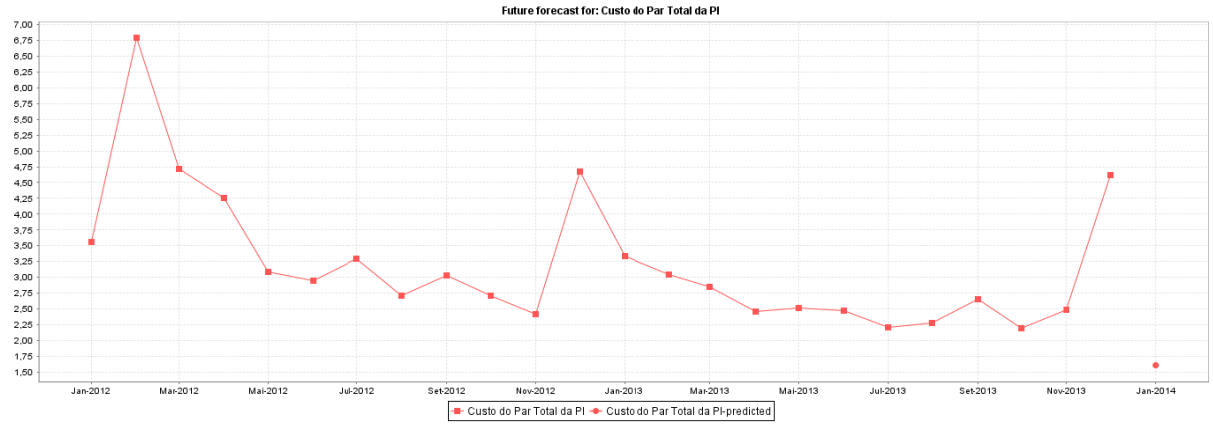
Este foi escolhido em conjunto pela diretoria geral e gerência de produção, uma vez que a organização tem um custo embutido na ficha técnica e na tabela de formação de preço de vendas e é preciso cumpri-lo dentro do processo produtivo.

O indicador, apesar de ter sido incluído apenas no planejamento estratégico da empresa no ano de 2013, já vinha sendo analisado desde 2012. Sua meta inicial para PI era de R$2,90, enquanto PII era R$1,70, as quais foram traçadas mediante o resultado da divisão da folha de pagamento do setor/unidade produtivo pelo volume de pares produzidos mensalmente. E para o consolidado é o valor total da folha de pagamento de mão de obra direta pelo volume total produzido na empresa.

Mensalmente é feita a medição para comparar previsto x realizado. Entretanto pela abertura da fórmula de cálculo há o acompanhamento diário do volume de produção por unidade produtiva e também do quadro previsto x realizado bem como dos valores pagos por funcionário, com o acompanhamento destas três variáveis, tem-se o controle absoluto e a garantia do cumprimento do previsto na realização.

Pode-se perceber através do Gráfico 18 as previsões dos resultados o Custo do Par Total de PI no ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 18 – Indicador do Custo do Par Total de PI

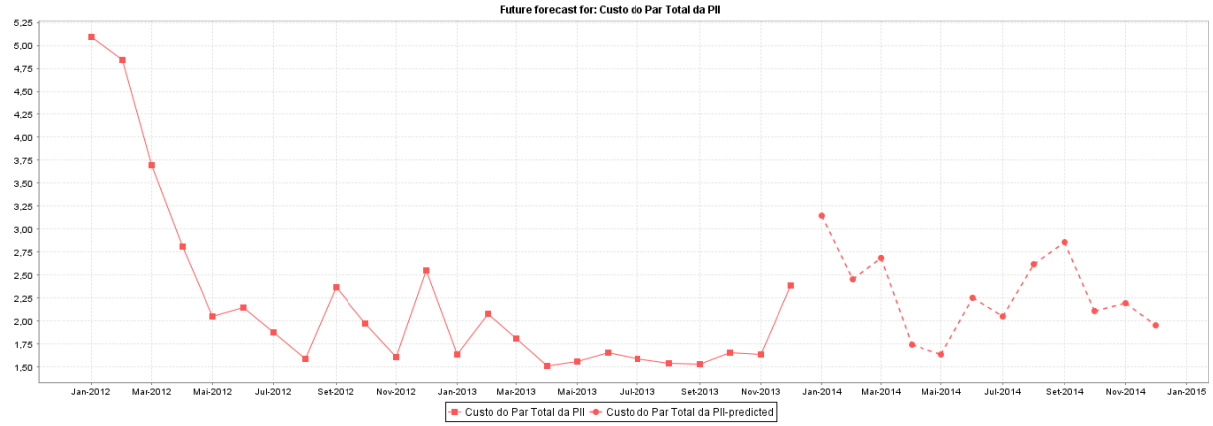


Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Em relação ao Custo do Par Total de PI, observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média reduzirá de R$3,22 para R$3,04 e o desvio padrão também aumentará de 1,09 para 1,04. Diante da meta desse indicador, pode-se observar através das previsões que a organização que apesar da média reduzir, em 2014 cinco meses (fevereiro, julho setembro, novembro e dezembro) a empresa não conseguirá atingir sua meta, precisando tomar decisões que possibilitem a redução do custo de MOD.

Já no Gráfico 19 são apresentadas as previsões dos resultados do Custo do Par Total de PII para o ano de 2014, também com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 19 – Indicador do Custo do Par Total de PII



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Ao analisar o Custo do Par Total de PII, observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, que a média aumentará de R$2,22 para R$2,25, apesar de o desvio padrão reduzir de 0,99 para 0,84.

Diante da meta desse indicador, pode-se observar através das previsões que a organização que apesar da média reduzir, que em 2014 somente em abril, maio e dezembro a empresa conseguirá atingir sua meta, fazendo com que a empresa repensa na MOD desse produto no intuito de reduzi-lo e torná-lo rentável.

As principais ações que podem auxiliar na redução do Custo do Par Total, tanto de PI quanto de PII, é analisar que quanto mais a empresa e setores ganham em produtividade, menor será o custo par realizado, por consequência pode aumentar o resultado ou mesmo transferir para o mercado, melhorando ou reduzindo o preço de venda.

3.2.8 Diretoria Comercial

- Indicador de Meta Financeira

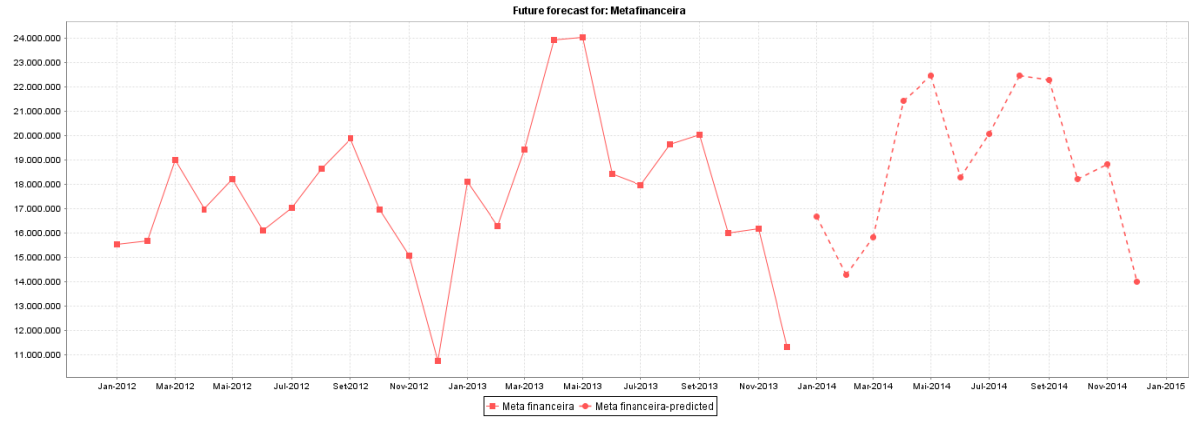
Este indicador demonstra o volume financeiro vendido no referido período, o qual foi escolhido pela própria diretoria comercial como ferramenta de gestão no intuito de apresentar o resultado financeiro da empresa (preço de produto).

Sua meta foi traçada com base no volume de vendas em pares prevista versus o preço médio dos produtos, através e dados históricos, sendo estipulado desde o ano de 2000.

Para isso o monitoramento do mesmo é realizado diariamente através de relatórios gerenciais e em reuniões semanais com a diretoria e gerência da empresa.

Pode-se perceber através do Gráfico 20 as previsões dos resultados da Meta Financeira para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 20 – Indicador de Meta Financeira



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média aumentará de R$17.540.786,23 para R$17.935.733,37 e o desvio padrão também aumentará de R$3.052.035,15 para R$3.071.098,85, diante disso a organização apesar dos resultados terem um acréscimo acumulado de R$3.483.563,68, não corresponde ao crescimento de 12,26% esperado pela Diretoria Geral.

Diante da meta acumulada de R$270.561.108,47 do indicador para 2014, pode-se observar através das previsões que a organização não conseguirá atingir sua meta em nenhum mês do referido ano, indicando que o setor precisa reavaliar a redução ou aumento de desconto, controle da margem de lucro e venda por linha de produtos.

- Indicador de Meta de pares

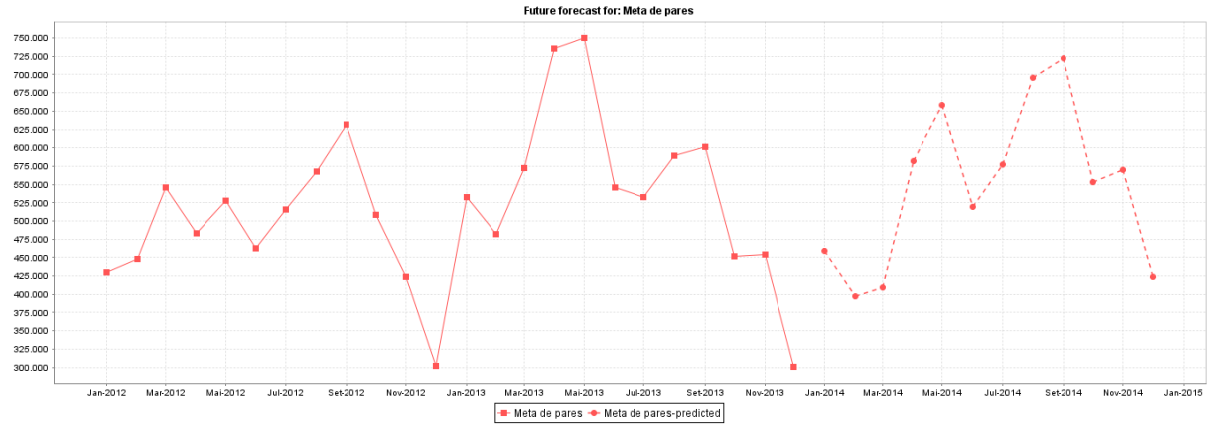
Este indicador serve para visualizar o volume de pares vendidos no referido período, o qual foi escolhido pela própria diretoria comercial para acompanhar e facilitar o acompanhamento do desempenho de vendas do setor comercial.

Sua meta foi traçada com base na capacidade produtiva da empresa em relação à previsão de crescimento do mercado, sendo estipulado desde o ano de 2000.

Para isso o monitoramento do mesmo é realizado diariamente através de relatórios gerenciais e em reuniões semanais com a diretoria e gerência da empresa.

Pode-se perceber através do Gráfico 21 as previsões dos resultados da Meta de Pares para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 21 – Indicador de Meta de Pares



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média aumentará de 516.428,63 para 526.665,07 pares e o desvio padrão também aumentará de 106.891,69 para 107.341,09, diante disso a organização apesar dos resultados terem um acréscimo acumulado de 19.822,59 pares (0,30%), não corresponde ao crescimento de aproximadamente de 1,29% estipulado para o ano de 2014 (meta acumulada de 7.308.006 pares de calçados).

Assim, pode-se observar através das previsões que a organização conseguirá atingir sua meta somente em agosto e setembro do referido ano, indicando que o setor precisa identificar força de vendas, ações de marketing, contratação de vendedores, abertura de pontos de vendas.

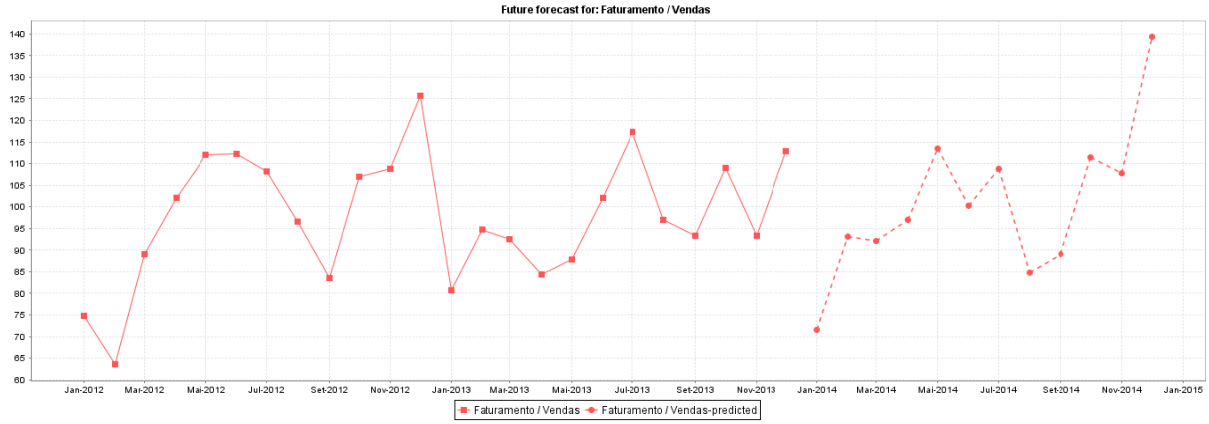
- Indicador de Faturamento/Vendas

Este indicador serve para comparar o volume financeiro faturado pelo volume financeiro vendido, o qual foi escolhido pela própria diretoria comercial no intuito de gerar um equilíbrio entre as vendas e faturamento, esperando obter um melhor controle entre o que é expedido e o que se vende.

Sua meta foi traçada com base na média histórica dos anos anteriores, designada em 90%, o qual começou a ser usado em 2011. Para isso o monitoramento do mesmo é realizado diariamente através de relatórios gerenciais e em reuniões semanais com a diretoria e gerência da empresa.

Pode-se perceber através do Gráfico 220 as previsões dos resultados do Indicador Faturamento/Vendas para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 22 – Indicador Faturamento/Vendas



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média aumentará de 97,86% para 98,82% e o desvio padrão também aumentará de 14,57 para 15,32. Diante da meta do indicador pode-se perceber através das previsões que a organização não conseguirá em janeiro, agosto e setembro atingir sua meta, inclusive ao compará-la com a nova meta estipulada para 2014 que é de 96% (que também não conseguirá em fevereiro e março) dificultando ainda mais o processo, fazendo com que a empresa busque ações que tendem a aumentar seu faturamento ou vendas.

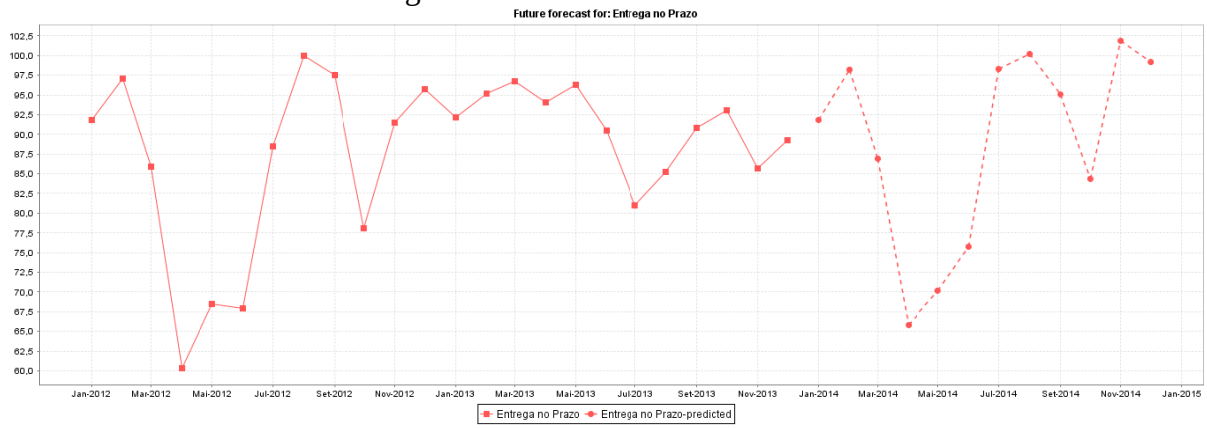
- Indicador de Entrega no Prazo

Este indicador trata o percentual dos pedidos que são faturados dentro do prazo de entrega determinado pela empresa, o qual foi escolhido pela diretoria técnica, porém controlado pela diretoria comercial, para melhorar a gestão do tempo de faturamento dos pedidos.

Sua meta foi traçada conforme o tempo geral necessário para emissão de pedidos, produção dos produtos e faturamento da empresa, designada em 95%, o qual começou a ser usado em 2008. Para isso o monitoramento do mesmo é realizado diariamente através de relatórios gerenciais e em reuniões semanais com a diretoria e gerência da empresa.

Pode-se perceber através do Gráfico 23 as previsões dos resultados do Indicador de Entregas no Prazo para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 23 – Indicador de Entregas no Prazo



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média aumentará de 88,03% para 88,34% e o desvio padrão também aumentará de 10,23 para 10,84. Diante da meta do indicador (que permanecerá a mesma em 2014) pode-se perceber através das previsões que a organização não conseguirá janeiro, março, abril, maio, junho e outubro atingir sua meta, fazendo com que a empresa busque reduzir o tempo de fabricação dos produtos, melhorar o setor de logística e o desempenho dos processos dos demais setores.

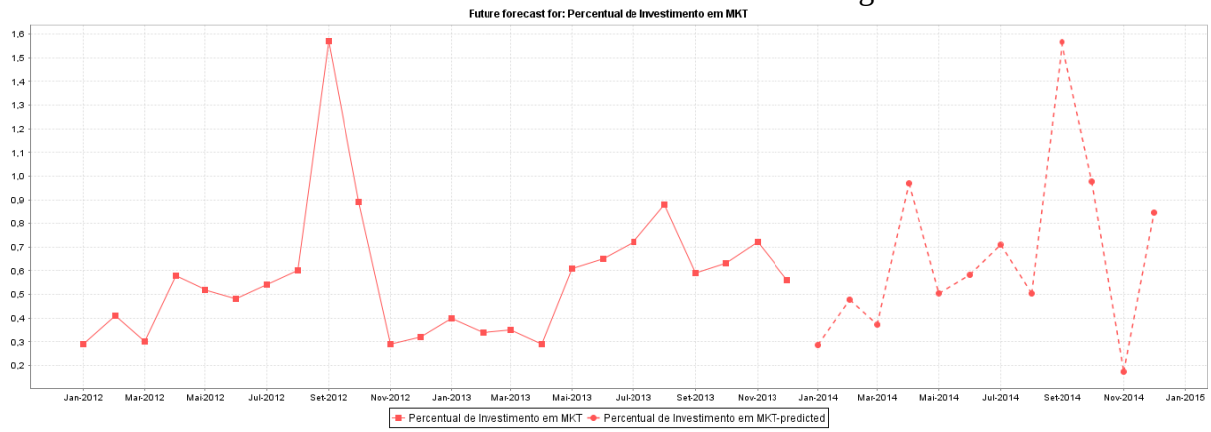
- Indicador de Percentual de Investimento em Marketing

Este indicador é representado às despesas de marketing da empresa versus valor de faturamento. O qual foi escolhido pela própria diretoria comercial, no intuito de melhorar o acompanhamento das despesas de marketing e evitar que as despesas fiquem acima do orçamento.

Sua meta foi traçada conforme o que a empresa está proposta a investir, tendo em vista seminários, feiras, estruturação de pontos de vendas e outros, designada em 1%, o qual começou a ser usado em 2007. Para isso o monitoramento do mesmo é realizado diariamente através de relatórios gerenciais e em reuniões semanais com a diretoria e gerência da empresa.

Pode-se perceber através do Gráfico 24 as previsões dos resultados do Indicador de Percentual de Investimento em Marketing para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 24 – Indicador de Percentual de Investimento em Marketing



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média aumentará de 0,56% para 0,60% e o desvio padrão também aumentará de 0,28 para 0,32. Diante da meta do indicador pode-se perceber através das previsões que a organização ultrapassará sua meta somente em setembro. Com a nova previsão de meta realizada pela empresa, reduzindo para 0,60%, os meses de abril, julho, setembro, outubro e dezembro ultrapassarão a nova meta, fazendo com que a empresa busque definir melhores investimentos em marketing, participação de feiras, campanhas etc.

3.2.9 Diretoria Logística

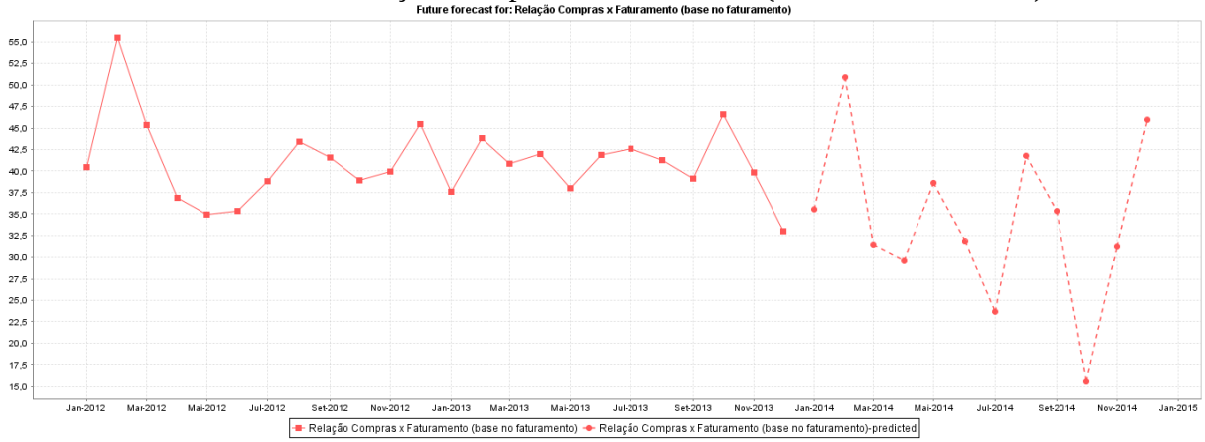
- Indicador da Relação Compras x Faturamento (base no faturamento)

Este indicador avalia o desempenho de compras em relação ao faturamento (receita), foi escolhido pela própria diretoria com o objetivo de reavaliar os ganhos obtidos pelo departamento de compras que acabam somando-se diretamente à conta lucro; portanto vende melhor aquele que compra melhor.

Sua meta foi estabelecida diante do que é despendido com fornecedores de matéria prima, considerada 44%, sabendo que este indicador começou a ser utilizado em 2001. Para isso, seu acompanhamento e monitoramento se dão mensalmente e apresentado à diretoria geral.

Pode-se perceber através do Gráfico 25 as previsões dos resultados do Indicador da Relação Compras x Faturamento (base no faturamento) para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 25 – Indicador da Relação Compras x Faturamento (base no faturamento)



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média diminuirá de 40,95% para 38,72%, porém o desvio padrão aumentará de 4,60 para 7,25. Diante da meta do indicador (a qual permanecerá em 2014) pode-se perceber através das previsões que a organização ultrapassará sua meta somente em fevereiro e dezembro, possibilitando que ações sejam realizadas antecipadamente no intuito de adequar as compras de acordo com programação de produção alimentada pela previsão de vendas.

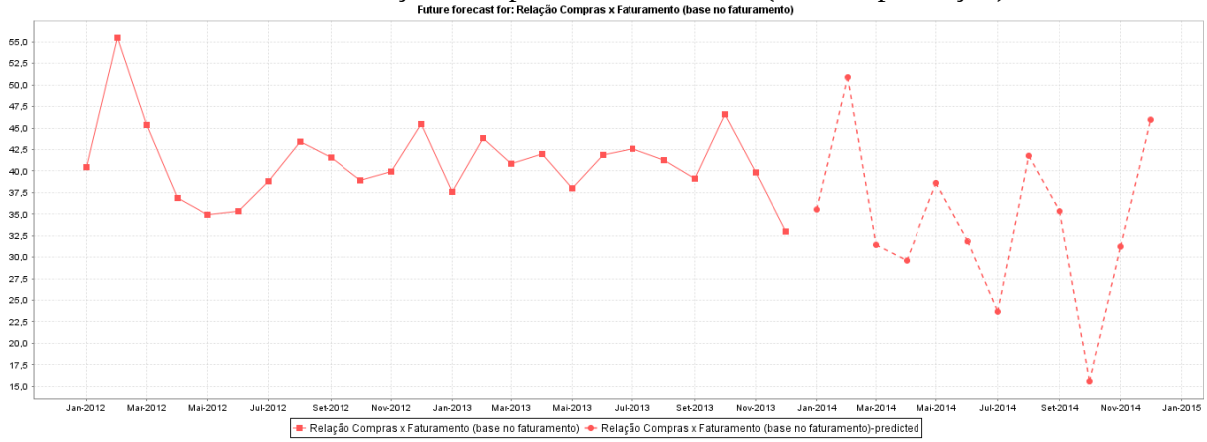
- Indicador da Relação Compras x Faturamento (base na produção)

Este indicador avalia o desempenho de compras em relação a produção, foi escolhido pela própria diretoria com o objetivo de comparar os ganhos obtidos pelas compras com base no faturamento entre os ganhos obtios pelas compras com base na produção, ou seja, realizar uma compra enxuta.

Sua meta foi estabelecida diante do que é despendido com fornecedores de matéria prima, considerada 45%, sabendo que este indicador começou a ser utilizado em 2001. Para isso, seu acompanhamento e monitoramento se dão mensalmente e apresentado à diretoria geral.

Pode-se perceber através do Gráfico 26 as previsões dos resultados do Indicador da Relação Compras x Faturamento (base na produção) para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 26 – Indicador da Relação Compras x Faturamento (base na produção)



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média diminuirá de 42,05% para 35% porém o desvio padrão aumentará de 4,99 para 12,29. Diante da meta estipulada para o indicador pode-se perceber através das previsões que a organização não ultrapassará sua meta em nenhum mês, melhorando sua situação mais ainda em 2014, onde a nova meta passa a ser 41% e mesmo assim nenhum mês ultrapassa. No intuito de sempre buscar melhorias contínuas para a organização, as principais ações buscam adequar as compras de acordo com o planejamento e controle, que é o processo de conciliar demanda e suprimentos.

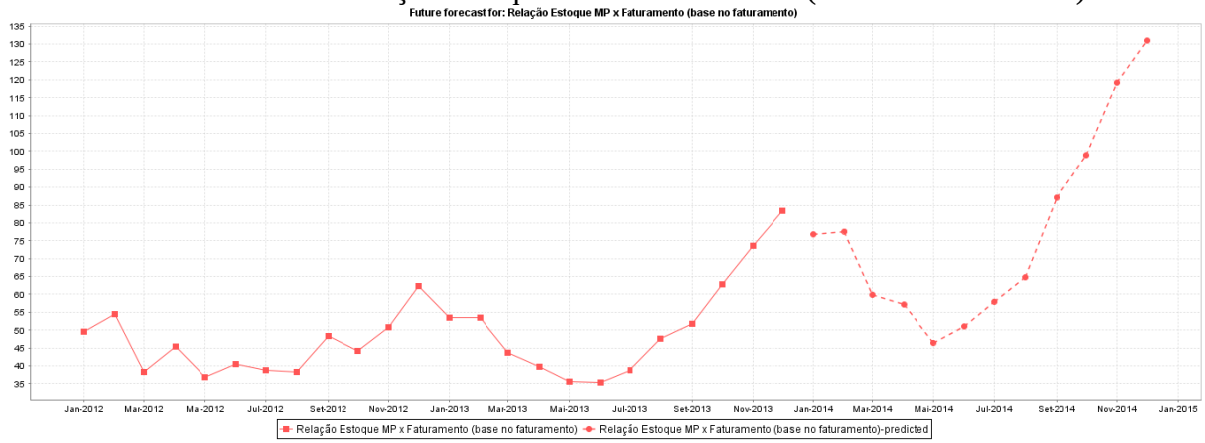
- Indicador da Relação Estoque MP x Faturamento (base no faturamento)

Este indicador tem o intuito de otimizar o investimento em estoques, minimizando as necessidades de capital investido, ou seja, minimizar as necessidades de capital investido, foi escolhido pela própria diretoria com o objetivo de verificar o valor do estoque de matéria prima em relação ao faturamento.

Sua meta foi estabelecida diante do estoque de matéria prima em relação ao faturamento mensal, considerada 45%, sabendo que este indicador começou a ser utilizado em 2001. Para isso, seu acompanhamento e monitoramento se dão mensalmente e apresentado à diretoria geral.

Pode-se perceber através do Gráfico 27 as previsões dos resultados do Indicador da Relação Estoque MP x Faturamento (base no faturamento) para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 27 – Indicador da Relação Estoque MP x Faturamento (base no faturamento)



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média aumentará de 49,04% para 58,74% e desvio padrão também crescerá de 12,25 para 22,80. Diante da meta estipulada para o indicador pode-se perceber através das previsões que a organização ultrapassará sua meta nos meses de março, abril, junho e julho, buscando adequar as compras para manter o valor do estoque em equilíbrio com o faturamento.

Por existir no almoxarifado um índice de giro de estoque contínuo, este indicador não será calculado como estratégico para o ano de 2014, sendo assim ele possui meta para tal.

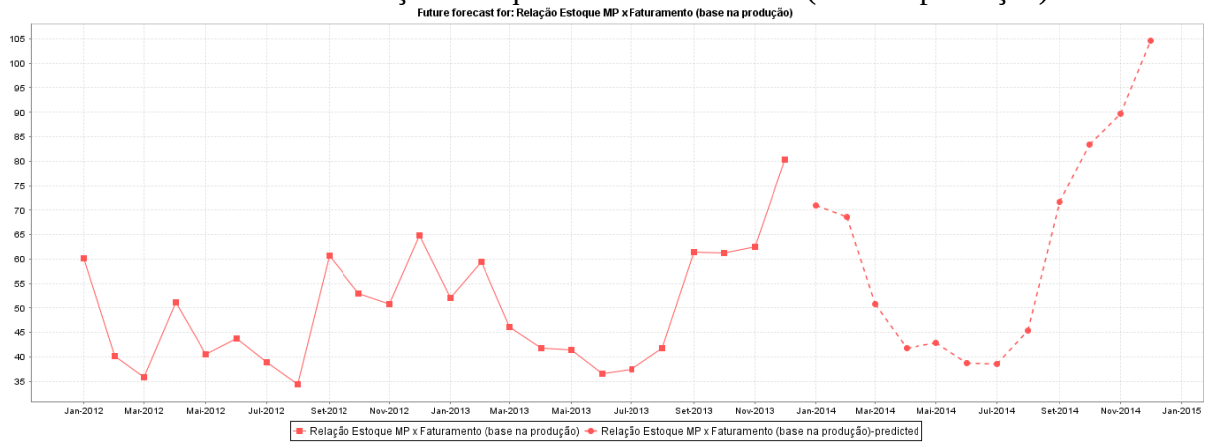
- Indicador da Relação Estoque MP x Faturamento (base na produção)

Este indicador tem o intuito de otimizar o investimento em estoques, minimizando as necessidades de capital investido, ou seja, minimizar as necessidades de capital investido na produção, foi escolhido pela própria diretoria com o objetivo de verificar o valor do estoque de matéria prima em relação a produção.

Sua meta foi estabelecida diante do estoque de matéria prima em relação ao faturamento mensal, considerada 45%, sabendo que este indicador começou a ser utilizado em 2001. Para isso, seu acompanhamento e monitoramento se dão mensalmente e apresentado à diretoria geral.

Pode-se perceber através do Gráfico 28 as previsões dos resultados do Indicador da Relação Estoque MP x Faturamento (base na produção) para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 28 – Indicador da Relação Estoque MP x Faturamento (base na produção)



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média aumentará de 49,83% para 53,97% e o desvio padrão também crescerá de 11,85 para 16,89. Diante da meta estipulada para o indicador pode-se perceber através das previsões que a organização ultrapassará sua meta nos meses de março, abril, junho, julho e agosto, buscando adequar as compras para manter o valor do estoque em equilíbrio com a produção.

Por existir no almoxarifado um índice de giro de estoque contínuo, este indicador não será calculado como estratégico para o ano de 2014, sendo assim ele possui meta para tal.

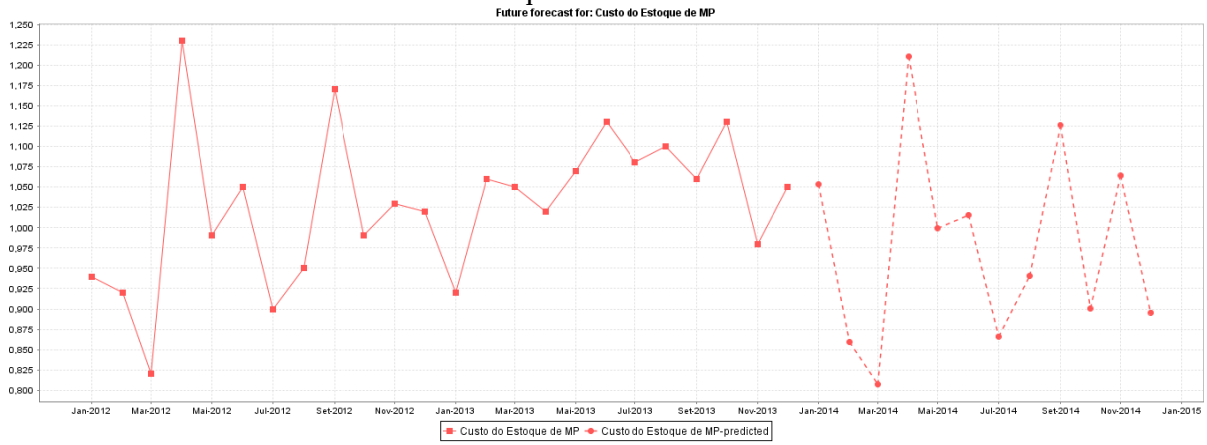
- Indicador do Custo do Estoque de Matéria Prima

Este indicador tem o intuito de analisar a variação (crescimento) do estoque e reduzir os efeitos negativos, uma vez, que estoque parado é perda de dinheiro impactando negativamente no resultado da empresa.

Sua meta foi estabelecida diante da estrutura do índice, a qual determina que seja menor ou igual a um e sabendo que este indicador começou a ser analisado em 2001. Para isso, seu acompanhamento e monitoramento se dão mensalmente e apresentado à diretoria geral mediante resultado do valor do estoque de matéria prima do mês anterior dividido pelo valor do estoque de matéria prima do mês atual.

Pode-se perceber através do Gráfico 29 as previsões dos resultados do Indicador do Custo do Estoque de Matéria Prima para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 29 – Indicador do Custo do Estoque de Matéria Prima



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média diminuirá de 1,03 para 1,01, apesar de o desvio padrão aumentar de 0,09 para 0,10. Diante da meta estipulada para o indicador (a qual permanecerá em 2014) pode-se perceber através das previsões que a organização não conseguirá cumprir sua meta nos meses de janeiro, marco, junho, setembro e novembro, precisando assim reestruturar seu estoque,

considerando o risco de falta de matéria prima para alimentar a produção, buscando aumentar o giro a fim reduzir o estoque.

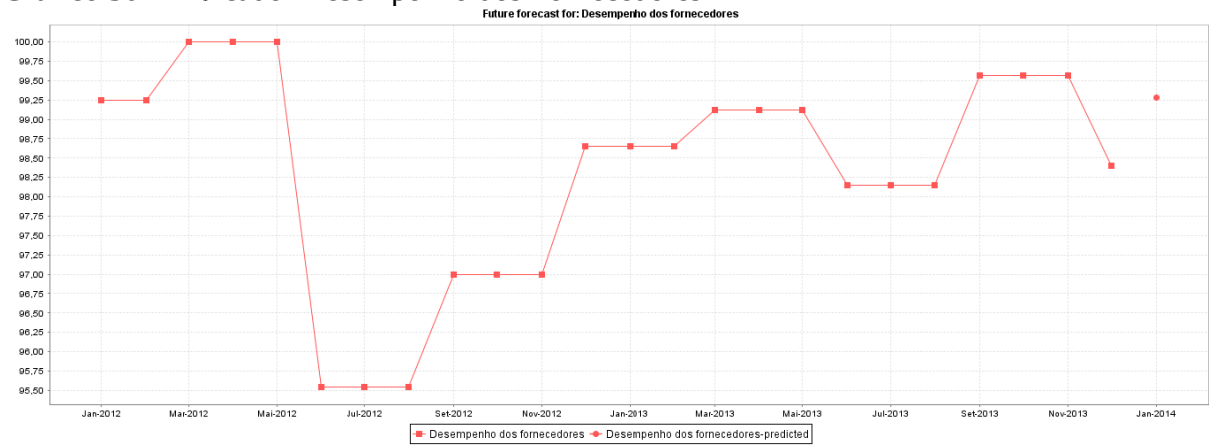
- Indicador de Desempenho dos Fornecedores

Este indicador tem o intuito de avaliar os fornecedores, a fim de selecionar os que possuem condições de atender levando em consideração o preço do produto sobre os custos de manutenção em estoque.

Sua meta foi estabelecida diante do índice de qualidade dos fornecedores, o qual se exige que seja A, correspondente a 90%, sendo acompanhado desde 2001. Para isso, seu monitoramento é realizado mensalmente e apresentado à diretoria geral mediante resultado do número total de fornecedores com o índice de qualidade dos fornecedores igual a A dividido pelo número total de fornecedores.

Pode-se perceber através do Gráfico 30 as previsões dos resultados do Indicador Desempenho dos Fornecedores para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 30 – Indicador Desempenho dos Fornecedores



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média aumentará de 98,3% para 98,54%, apesar de o desvio padrão diminuir de 1,41 para 1,25. Diante da meta estipulada para o indicador pode-se perceber através das previsões que a organização conseguirá cumprir sua meta em todos os meses, diante disse em 2014 sua meta foi revista e passa a ser considerada 99%, assim sendo, será preciso nos meses de junho,

julho, agosto, setembro, outubro e novembro, realizar ações que busquem melhorias dos fornecedores.

De acordo com o resultado da avaliação é determinada a conduta perante o fornecedor, definindo os interesses mútuos, ou seja, condições de satisfazer as especificações, nas quantidades e prazos estabelecidos, se tem sólida posição financeira e em constante desenvolvimento de novos produtos.

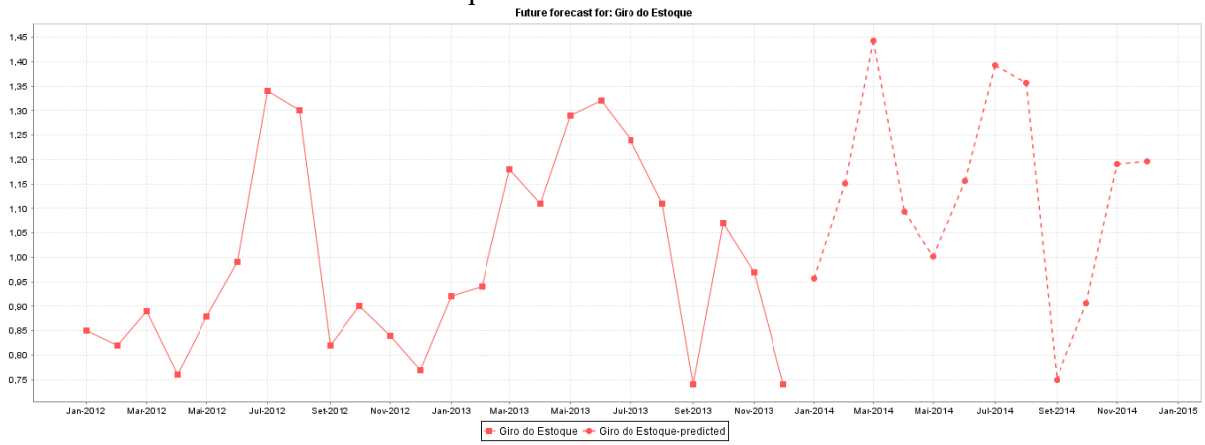
- Indicador de Giro do Estoque

Este indicador tem a finalidade de mostrar a rotatividade financeira do estoque, foi criado pela própria diretoria e monitorado constantemente pelo Almoxarifado no intuito de avaliar o desempenho da gestão de Matéria prima e se está girando o estoque conforme a necessidade da empresa.

Sua meta foi estabelecida diante da necessidade de manter um estoque médio, no mínimo equivalente ao consumo do mês e espera que gire ao menos uma vez ao dia, para isso tem-se acompanhado seus resultados há dezoito mesmo. Seu monitoramento é realizado mensalmente, apurando o consumo do mês dividido pelo estoque médio.

Pode-se perceber através do Gráfico 31 as previsões dos resultados do Indicador Giro de estoque para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 31 – Indicador Giro de Estoque



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média aumentará de 1,01 para 1,05 ao dia e o desvio padrão também crescerá de 0,20 para 0,21. Diante da meta estipulada para o indicador (a qual permanecerá em 2014) pode-se perceber através das previsões que a organização não conseguirá cumprir sua meta nos meses de janeiro, setembro e outubro, realizando ações que otimizem o giro como *Just in time*, *Kanban*, reposição sob demanda puxada, dentre outras.

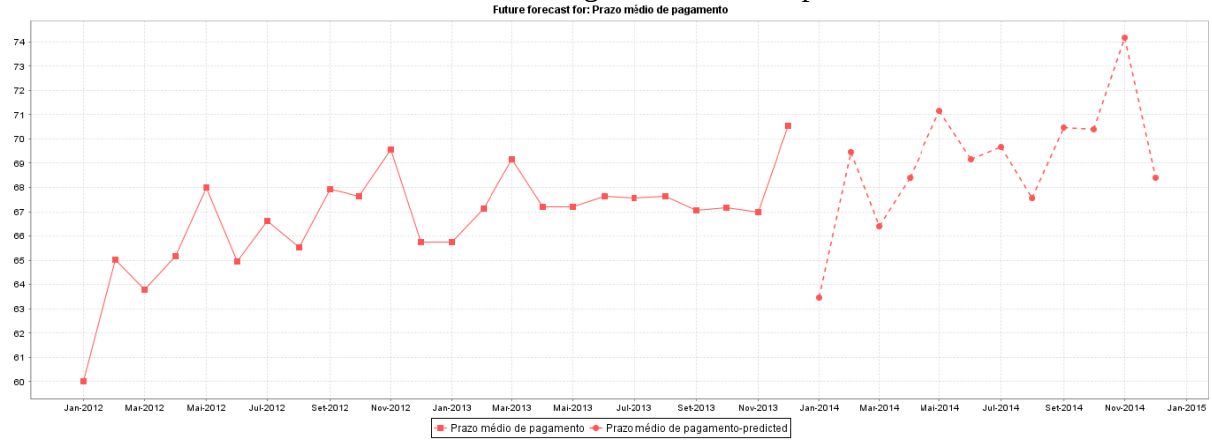
- Indicador de Prazo Médio de Pagamento de Compras

Este indicador tem o intuito de possibilitar melhores condições de pagamento nas compras de matéria prima, o qual foi escolhido pela própria diretoria a fim de aliviar o fluxo de caixa da organização, além de financiar os estoques e aumentar a capacidade de negociação.

Sua meta foi estabelecida há um prazo médio mínimo de 67 dias, e seus resultados são monitorados trimestralmente desde o inicio de 2012, considerando relatórios mensais de compras constando o prazo médio de pagamento de fornecedores.

Pode-se perceber através do Gráfico 32 as previsões dos resultados do Indicador de Prazo Médio de Pagamento de Compras para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 32 – Indicador de Prazo Médio de Pagamento de Compras



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média aumentará de 66,71 para 67,49 dias e o desvio padrão também crescerá de 2,10 para

2,52. Diante da meta estipulada para o indicador (a qual permanecerá em 2014) pode-se perceber através das previsões que a organização não conseguirá cumprir sua meta somente nos meses de janeiro e março, possibilitando que a organização nesses meses busquem mais negociações com os fornecedores tentando conseguir um prazo mais elástico para o pagamento.

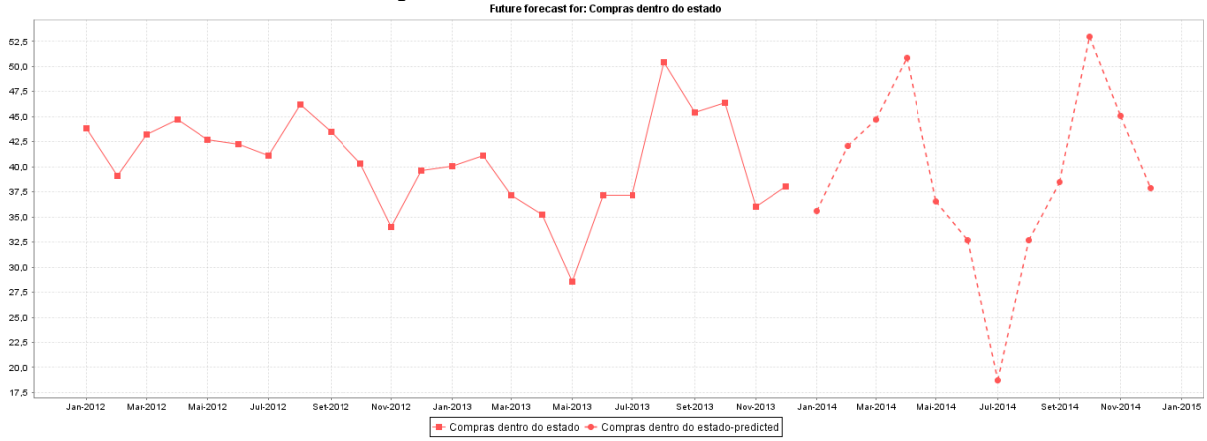
- Indicador de Compras dentro do Estado

Este indicador busca verificar o valor das compras de matéria prima dentro do estado, conforme incentivo do governo de Minas Gerais, que isenta de Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICMS) nas compras efetuadas de fornecedores que aderiram ao regime especial, dentro do estado, proporcionando uma redução nos valores das compras.

Foi estabelecido pela própria diretoria, no intuito de realizar as compras de matéria prima advindas de fornecedores do estado de no mínimo 37%. Este indicador é monitorado mensalmente desde 2011, através do resultado do valor das compras mensal dentro do estado dividido pelo valor total das compras.

Pode-se perceber através do Gráfico 33 as previsões dos resultados do Indicador de Compras dentro do Estado para o ano de 2014, com base nas informações prestadas referentes aos anos de 2012 e 2013.

Gráfico 33 – Indicador de Compras dentro do Estado



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Observa-se que através das previsões realizadas pelo Weka para os meses de 2014, a média diminuirá de 40,55% para 40,03%, porém o desvio padrão crescerá de 4,75 para 6,47. Diante da meta estipulada para o indicador (a qual permanecerá em 2014) pode-se perceber através das previsões que a organização não conseguirá cumprir sua meta somente nos meses de janeiro, maio, junho, julho e agosto. Diante disso, a organização precisa aumentar o valor das compras dentro do estado negociando com os fornecedores para aderir ao regime especial de tributação.

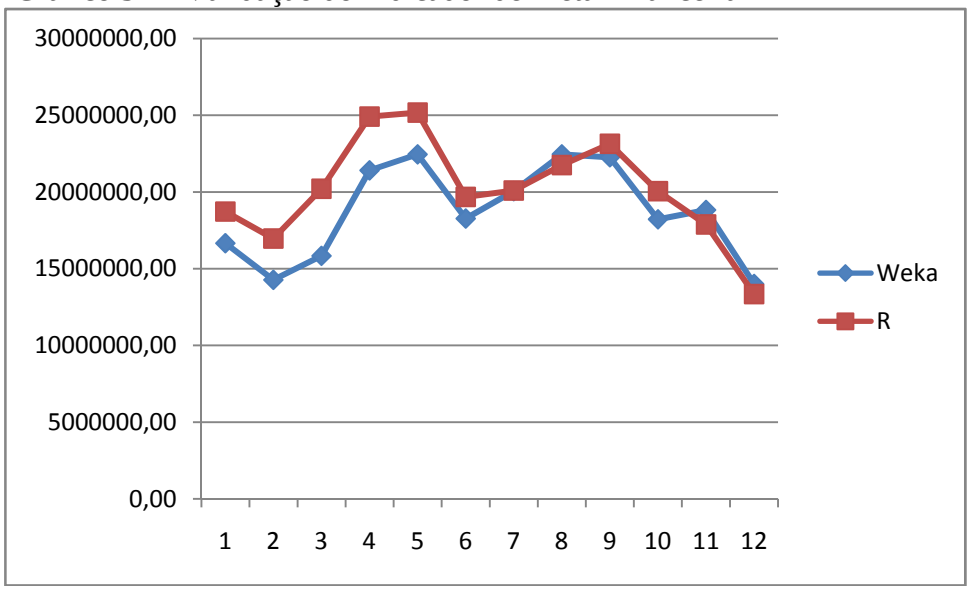
3.3 Validação dos dados

Com a finalidade de validar os dados projetados pelo Weka, utilizou novas previsões através do software estatístico R, através do modelo *Holt-Winters*. Este modelo realiza previsões com uma base de dados mínima de 24 observações, diante da coleta de dados nem todos os indicadores foram possíveis prever, uma vez que alguns não possuem banco de dados completos. Dos trinta e quatro utilizados pela empresa, somente vinte e quatro foram previsto pelo R. Que para validação dos dados utilizou-se uma amostra de cinco índices, referente a diretoria comercial.

A escolha da diretoria se deu pelo fato de nesta diretoria ser abordado o faturamento, que é a primeira meta definida no planejamento estratégico da empresa. O qual é calculado de cinco a seis vezes o Produto Interno Bruto (PIB), esperando um acréscimo na média de 15% anual.

O primeiro indicador utilizado pela diretoria, refere-se a meta financeira, o qual podemos verificar que suas tendências para 2014, apesar da variação, são praticamente as mesmas, conforme observa-seno Gráfico 34. A média prevista pelo Weka é de R$18.725.627,65, enquanto a do R é de R$20.160.001,81, apresentando uma variação de 7,66%.

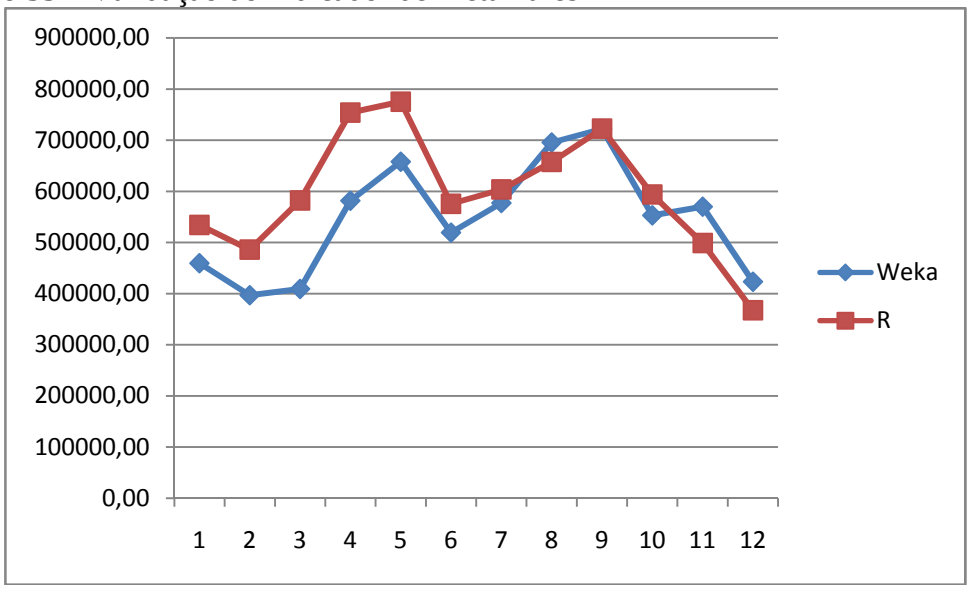
Gráfico 34 – Validação do Indicador de Meta Financeira



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

O próximo indicador é a meta de pares, o que conforme o Gráfico 35, verifica-se que a tendência é praticamente a mesmo, distanciando-se apenas nos primeiros mesmos. A média apresentada pelo Weka é de 547137,97 pares, enquanto a do R é de 595853,05 pares, resultado numa diferença de 8,9%.

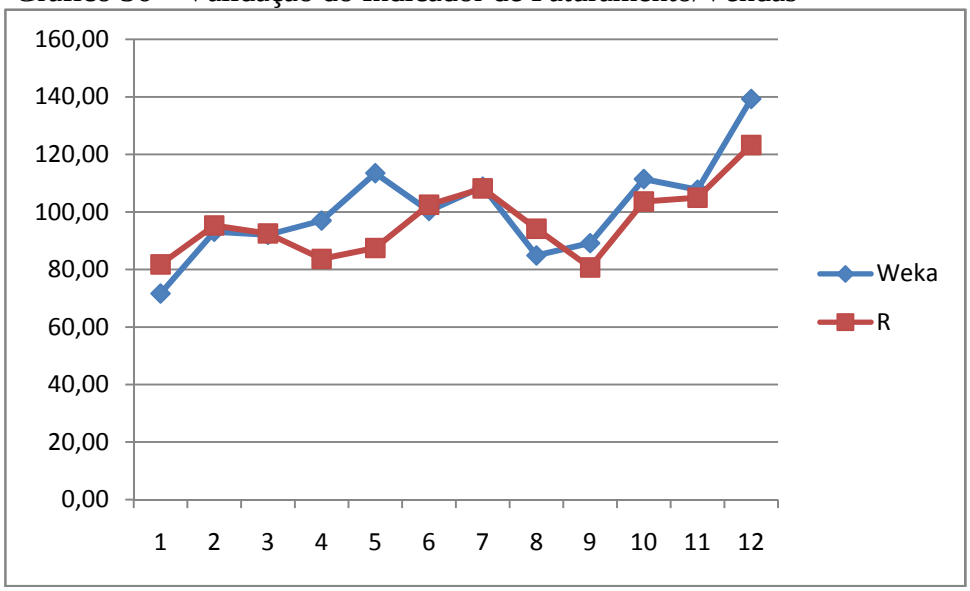
Gráfico 35 – Validação do Indicador de Meta Pares



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Posteriormente são analisados os indicadores de Faturamento/Vendas, os quais apresentam praticamente as mesmas tendências, exceto para os meses de maio e junho, o qual após verificar o realizado nos anos de 2013 e 2012, verifica-se que o Weka acompanha a tendência do ocorrido. Sendo assim, a média das previsões do Weka é de 100,74% enquanto a do R é de 96,51%, apresentando uma diferença de -4,2%.

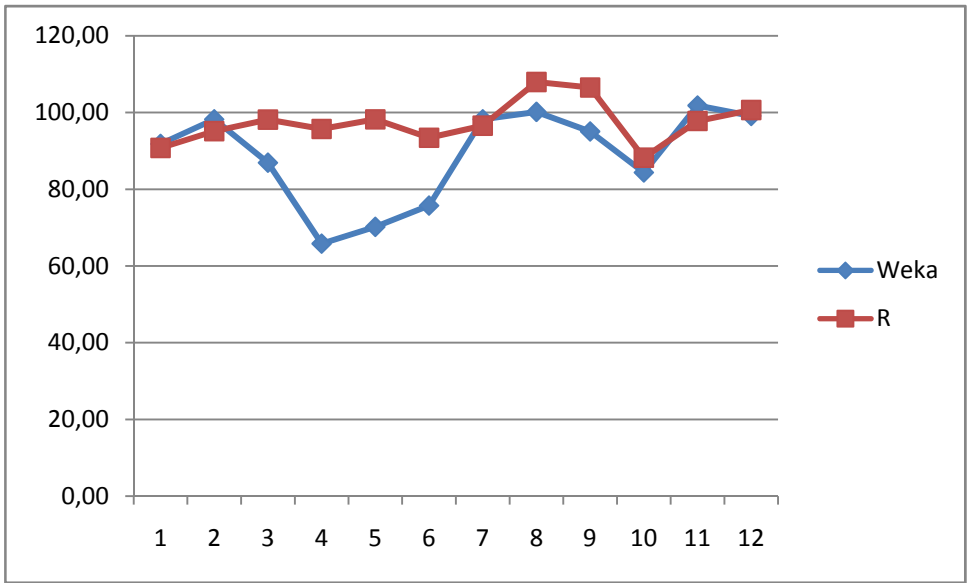
Gráfico 36 – Validação do Indicador de Faturamento/Vendas



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Com relação ao indicador de Prazo de Entrega, observa-se que há bastante distanciamento a partir do mês de março até o mês de julho, conforme apresentado no Gráfico 37. Ao analisar com o que ocorreu em 2013, observa-se que o que mais se aproxima é o R. A média do Weka corresponde a 88,97% enquanto a do R é de 97,43%, apresentando uma diferença de 9,51%.

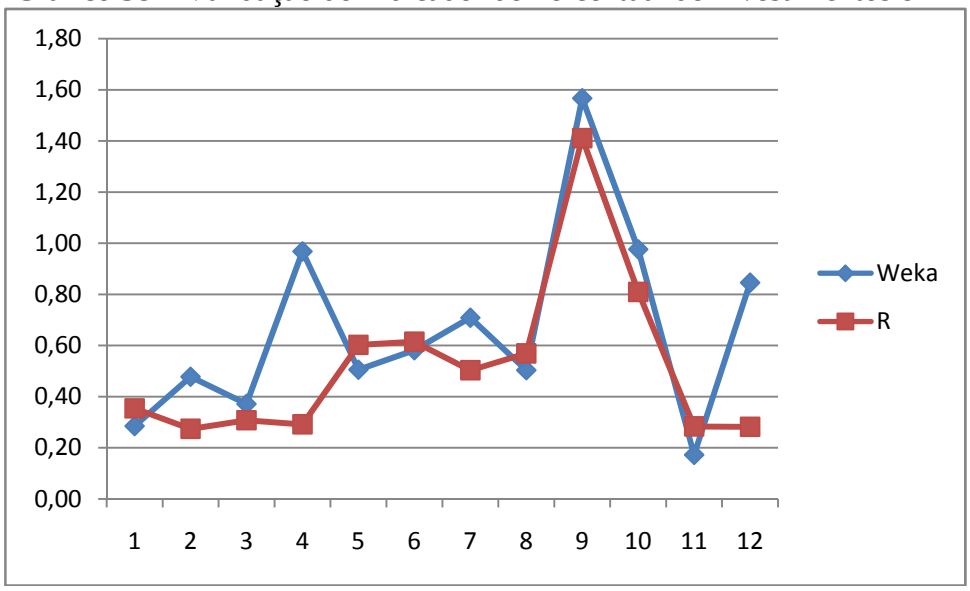
Gráfico 37 – Validação do Entrega no Prazo



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

E o último indicador da diretoria é o de percentual de investimentos em marketing, o qual verifica-se que somente para os meses de abril, julho e dezembro que não estão acompanhando a tendência, conforme apresentado no Gráfico 38. As médias relacionadas as previsões do Weka e do R são de 0,66% e 0,53%, respectivamente, apresentando um diferença de -20,82%.

Gráfico 38 – Validação do Indicador de Percentual de Investimentos em Marketing



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Assim, pode-se observar que na maioria da amostra selecionada, as previsões do Programa R, validam o Weka, podendo ser considerado válido para a previsão de resultados de indicadores.

A análise completa da comparação entre a meta estipulada pela Empresa Alfa, as previsões do Weka e o software estatístico R das médias e desvio padrão de todos os indicadores de desempenho, estão expostas no Quadro 5.

Tabela 1 – Comparativo das Médias e Desvio Padrão dos indicadores de desempenho

		MÉDIA	DESVIO PADRAO
Realização de CPV	**Empresa Alfa**	1,15	0,00
	Weka	1,03	0,32
	R	1,18	0,31
Realização de Eficiência	**Empresa Alfa**	84,00	0,00
	Weka	112,53	9,49
	R	-	-
Trabalhos no prazo	**Empresa Alfa**	80,00	0,00
	Weka	95,28	9,85
	R	-	-
Disponibilidade do sistema	**Empresa Alfa**	90,00	0,00
	Weka	67,79	125,48
	R	-	-
Ganhos de processo	**Empresa Alfa**	10,00	0,00
	Weka	86,90	114,64
	R	-	-
Ebtida	**Empresa Alfa**	16,67	0,00
	Weka	-0,17	13,97
	R	1,59	25,43
Rentabilidade	**Empresa Alfa**	10,00	0,00
	Weka	-0,17	13,97
	R	-9,17	24,82
Índice de Encerramento de SAC & SAP	**Empresa Alfa**	95,00	0,00
	Weka	98,28	13,67
	R	-	-
Índice de Cumprimento de Condicionantes	**Empresa Alfa**	100,00	0,00
	Weka	100,00	0,00
	R	-	-
Ciclo Financeiro	**Empresa Alfa**	77,00	0,00
	Weka	88,39	9,86
	R	96,99	13,74
Liquidez Seca	**Empresa Alfa**	1,00	0,00
	Weka	0,66	0,09
	R	0,73	0,03
Absenteísmo	**Empresa Alfa**	2,00	0,00
	Weka	1,77	0,55
	R	1,36	0,40
Eficácia de Treinamento	**Empresa Alfa**	100,00	0,00
	Weka	102,61	5,01
	R	-	-
Tempo de Treinamento	**Empresa Alfa**	1,20	0,00

	Weka	2,34	0,35
	R	2,35	0,42
Ganhos Mensal em Relação ao Custo Médio Anual	**Empresa Alfa**	0,24	0,00
	Weka	0,30	1,18
	R	-	-
Índice de Eficiência da Manutenção	**Empresa Alfa**	98,60	0,00
	Weka	98,46	0,58
	R	-	-
Produção Total da PI	**Empresa Alfa**	498477,88	100758,23
	Weka	394730,65	114262,38
	R	516700,99	61600,69
Produção Total da PII	**Empresa Alfa**	573390,00	114347,47
	Weka	518997,66	81055,30
	R	509142,35	64283,21
Custo do Par Total da PI	**Empresa Alfa**	2,87	0,38
	Weka	2,67	0,86
	R	2,32	0,69
Custo do Par Total da PII	**Empresa Alfa**	1,81	0,31
	Weka	2,31	0,46
	R	1,15	0,41
Meta financeira	**Empresa Alfa**	22546759,04	2505802,43
	Weka	18725627,65	3084179,07
	R	20160001,81	3349493,21
Meta de pares	**Empresa Alfa**	609000,50	73300,82
	Weka	547137,97	109931,85
	R	595853,05	118776,33
Faturamento / Vendas	**Empresa Alfa**	96,00	0,00
	Weka	100,74	17,21
	R	96,51	12,60
Entrega no Prazo	**Empresa Alfa**	95,00	0,00
	Weka	88,97	12,43
	R	97,43	5,72
% de Investimento em MKT	**Empresa Alfa**	0,60	0,00
	Weka	0,66	0,38
	R	0,53	0,33
Relação Compras x Faturamento (base no faturamento)	**Empresa Alfa**	40,00	0,00
	Weka	34,28	9,53
	R	41,82	2,41
Relação Compras x Faturamento (base na produção)	**Empresa Alfa**	41,00	0,00
	Weka	20,91	10,16
	R	12,73	11,70
Relação Estoque MP x Faturamento (base no faturamento)	**Empresa Alfa**	-	-
	Weka	77,33	27,08
	R	104,54	24,55
Relação Estoque MP x Faturamento (base na produção)	**Empresa Alfa**	-	-
	Weka	62,25	22,41
	R	92,47	21,74

Custo do Estoque de MP	**Empresa Alfa**	1,00	0,00
	Weka	0,98	0,12
	R	1,10	0,07
Desempenho dos fornecedores	**Empresa Alfa**	99,00	0,00
	Weka	98,86	0,83
	R	97,83	1,06
Giro do Estoque	**Empresa Alfa**	1,00	0,00
	Weka	1,13	0,21
	R	-	-
Prazo médio de pagamento	**Empresa Alfa**	67,00	0,00
	Weka	69,05	2,64
	R	68,89	1,30
Compras dentro do estado	**Empresa Alfa**	37,00	0,00
	Weka	39,01	9,17
	R	36,22	4,33

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve o propósito de verificar a contribuição da Tecnologia da Informação na previsão de indicadores de desempenho da Empresa Alfa que permitiram através da coleta de dados calcular os indicadores referentes aos anos de 2012, além de buscar os resultados de 2013. Mediante a necessidade de análises anteriores a esses anos, não foi possível a coleta, uma vez que com a troca do ERP, a empresa perdeu muitos dados impossibilitando a sua averiguação precedentes a este fato, o que foi fator limitante para o trabalho.

Apesar disso, a coleta de dados referentes aos últimos dois anos possibilitou que o Weka realizasse a previsão através da regressão linear projetando os resultados para os meses de 2014, fazendo com que esses pudessem ser comparados com o modelo estatístico *Holt-Winters* disponibilizado pelo software estatístico R e com as metas traçadas tanto para o ano de 2013 quanto para o ano de 2014.

A finalidade dessa comparação foi mostrar que Sistemas de Informações auxiliam no controle gerencial, além de ser possível alertar a empresa de que, apesar das sazonalidades, algumas ações podem ser tomadas antes que o resultado aconteça de fato, buscando menos impacto, tornando-as mais eficientes e eficazes.

Os resultados coletados e analisados na seção anterior apontam que a diretoria de PPCP e custos necessitam rever apenas seus custos de produção em janeiro e dezembro, mostrando melhora significativa para o restante do ano, tanto para a realização do CPV

quanto a eficiência. Esses resultados poderão fazer com que a diretoria, tome decisões tanto para novos investimentos quanto a melhores preços de venda, possibilitando assim, abertura de novos negócios ou nicho de mercado.

Já em relação à diretoria de TI, é importante ressaltar que apesar dos indicadores não existirem antes das datas apresentadas (por falta de dados coletados pela empresa) estes vêm mostrando melhorias através das observações qualitativas. O que acaba por confrontar com os dados quantitativos (que por falta de mais dados anteriores, a regressão linear torna-se frágil). A Empresa passou pela troca ERP no início de 2012, fazendo com que além das dificuldades e rejeições, muitos dados fossem perdidos, precisando com os todos os trabalhos fossem refeitos e reaprendidos no novo sistema. Porém os dados quantitativos nos mostram que seus resultados vêm crescendo significavelmente, exceto para a disponibilidade do sistema, que através de ações antecipadas e resultados positivos da diretoria, isso poderá ser revertido com melhorias do SI e da própria TI.

Após as observações realizadas para a diretoria da controladoria, pode-se verificar que apesar dos resultados serem negativos, eles vão aos poucos melhorando, isso se deve ao fato da expansão realizada pela empresa, que nos últimos dois anos abriram mais seis novas unidades de produção, a fim de ganhar novos mercados. Ao questionar o controller, foi mencionado que essa queda já era esperada e programada para que não prejudicasse o rendimento da organização.

Quanto à diretoria da gestão e qualidade observa-se que a empresa é preocupada com o controle de qualidade dos seus produtos e que esses possam atender às necessidades dos seus clientes eficazmente. Além disso, possui preocupação com o meio ambiente, realizando controle periódico sobre suas ações ambientais. Apesar de ser uma exigência governamental, a empresa tem isso enraizada nos seus valores e missão.

A diretoria do financeiro e administrativo fica visivelmente responsável pelo controle do financeiro e dos recursos humanos (RH). Em relação ao setor financeiro, tanto seu ciclo financeiro quanto sua liquidez seca estão com a médias reduzidas, que neste caso precisam ser maiores, assim ele terá que buscar melhores negociações com seus fornecedores, podendo reduzir seu nível de endividamento, além de implantar estratégias de vendas e recebimentos para que não dependa do estoque para liquidar suas obrigações de curto prazo. Já no setor de RH, a empresa tem aumentado suas médias, e apesar do tempo de treinamento ter aumentado, e não conseguir atingir a meta em nenhum mês faz com que a empresa busque ações que tragam benefícios diretos e indiretos através deste, pois nem sempre ao diminuir o tempo de treinamento, o benefício é certo, precisando assim encontrar o equilíbrio para tal proposta.

Em relação à diretoria técnica apesar das previsões dizerem que em cinco meses a empresa precisará rever suas ações para que consiga atingir a meta, os resultados dos últimos meses vêm possibilitando a manutenção da qualidade, com a averiguação do processo produtivo e busca de novos fornecedores. Pode-se perceber ainda que com a manutenção preventiva, a tendência da manutenção é melhor seu índice, mesmo que as previsões tenham apontado o contrário, pois a ação principal já foi tomada (sair da manutenção corretiva para a preventiva) e o retorno tende a aparecer nos próximos meses.

Na gerência de produção observa-se que PI reduzirá sua produção em poucos volumes, porém seu custo tende abaixar, PII vai aumentar sua produção indicando maiores custos. Vale ressaltar que é preciso averiguar se o mercado atende a essas modificações, tanto para maiores volumes que poderão ser adquiridos pelos clientes quanto a novos preços de vendas.

Em relação à diretoria comercial espera aumentar suas vendas, e consequentemente aumentar seus números de pares vendidos, porém é importante que esses índices estejam totalmente integrados com toda a organização, inclusive na gerência de produção, reavaliando, como dito anteriormente, o mercado. Vale apenas ressaltar, até que ponto vale reduzir a meta de investimento em marketing, uma vez que se deseja aumentar o nicho de mercado.

E por fim, a diretoria de logística percebe-se que a média da relação de compras com o faturamento, com base no faturamento e na produção, tendem a diminuir sua média, mostrando eficácia ao adequar as compras de acordo com o planejamento e controle, isto é, conciliando demanda e suprimentos. O custo do estoque de MP vem diminuído, visto que seu giro tem aumentado, favorecendo os resultados da organização, confiando no aumento do desempenho dos fornecedores. Mostrando ainda que a empresa vem buscando cada vez mais parcerias com fornecedores do estado, uma vez que possui benefícios tributários quanto a essas negociações.

Com relação à validação dos dados através do software estatístico R, foi possível verificar através das análises que as tendências das duas previsões se aproximam apesar de haver variação das médias. Vale ressaltar que há uma variação principalmente entre os meses de abril a junho, meses estes que a empresa volta a trabalhar em sua potência normal, visto que sua sazonalidade do mercado é de novembro a março.

Assim, o resultado da pesquisa aponta que o Weka contribui para a previsão de resultados dos indicadores de desempenho, podendo antecipar ações para que a organização possa otimizar suas tomadas de decisões, tornando-as mais eficientes e eficazes.

Sugestões para futuras pesquisas

E empresa vem atualmente passando por estruturação do ERP, o que impossibilitou a aquisição de dados anteriores ao ano de 2012. Dessa forma, tornam-se relevantes os estudos relacionados ao impacto da perda de dados nas organizações. Além disso, poderão ser realizadas futuras pesquisas comparando os resultados previstos pelo Weka com o realizado no ano, no intuito de avaliar a fidedignidade das informações prestadas. Outra sugestão seria analisar as sazonalidades e tendências, utilizando análise detalhada da memória de cálculo que formam os indicadores. Possibilitando também estudos relacionados à adequabilidade dos indicadores de desempenho ao planejamento estratégico da empresa.

REFERÊNCIAS

ALBERTIN, A. L.; ALBERTIN, R. M. M. *Tecnologia da Informação e desempenho empresarial:* as dimensões de seu uso e a sua relação com os benefícios do negócio. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ANTHONY, R. N.; GOVINDARAJAN, V. *Sistemas de controle gerencial.* 10. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

ARAÚJO, A. L. V. *Aplicação de Regras de Associação para Auxílio na Gestão de Vendas de uma Empresa Varejista Utilizando a ferramenta WEKA*. 2009. Trabalho de conclusão de curso da Escola Politécnica de Pernambuco – Universidade de Pernambuco, Pernambuco, 2009. Disponível em <http://tcc.ecomp.poli.br/20092/TCC_final_Andre.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2014.

BALARINE, O. F. O. *Gestão da informação*: tecnologia da informação como vantagem competitiva. *Revista de Administração de Empresas* – eletrônica, São Paulo, v.1, n.1, jan/jun, 2002. Disponível em: <http://rae.com.br/eletrônica>. Acesso em: 05 set. 2013.

BANKER, R. D; POTTER, G; SRINIVASAN, D. An empirical investigation of na incentive plan that includes nonfinancial performance measures. *The Accounting Review*, Florida, v.75, n.1, p. 65-92, jan 2000.

BATISTA, E.O. *Sistema de Informação*: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. São Paulo: Saraiva, 2004.

BEUREN, I. M. *Gerenciamento da Informação*: um recurso Estratégico no Processo de Gestão Empresarial. São Paulo: Atlas, 2000.

BEUREN, I. M.; MARTINS, L. W. *Sistema de Informações Executivas*: Suas Características e Reflexões sobre sua Aplicação no Processo de Gestão. *Revista Contabilidade e Finanças* FIPECAFI - FEA - USP, São Paulo, FIPECAFI, v.15, n. 26, p. 6 - 24, maio/ago. 2001.

BIO, S. R. *Sistemas de Informação*: um enfoque gerencial. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BRIGNALL, S. *A contingent rationale for cost system design in services*. *Management Accounting Research*, v. 8, n.3, p.325-346, 1997.

CARVALHO, O. *Introdução à Organização e à Programação de Computadores*: usando Logisim e Scilab. Departamento de Ciência da Computação, UFMG. Disponível em: < http://homepages.dcc.ufmg.br/~assuncao/an/IOPC_2011_1-4.pdf>. Acesso em: 06 fev. 2014.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. *Metodologia científica*. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

CHIAVENATO, I. *Introdução à Teoria Geral da Administração*. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

DAFT, R. L.; MARCIC, D. *Understanding Management*. Versailles: Thomson - South-Western, 2004.

DAVENPORT, T. H. *Ecologia da Informação:* porque só a Tecnologia não basta para o Sucesso na Era da Informação. São Paulo: Futura, 1998.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. *Conhecimento empresarial*. Tradução de Lenke Peres. Rio de Janeiro: Campus; São Paulo: Publifolha, 1999.

DENZIN, N. K. e Lincoln, Y. S. *The sage handbook of Qualitative Research*. 2. ed. Thousand Oaks: Sage, 2000.

DRUCKER, P. Eles não são empregados, são pessoas. São Paulo: *Exame/ Harvard Business Review*, parte da edição 764, 2002.

DUARTE, R. D. *Big Brother Fiscal III*: o Brasil na Era do conhecimento. 3. ed. Belo Horizonte: Cafélaranja, 2009.

FAYYAD, U. M.; SHAPIRO, G. P.; SMYTH, P. *Advances in Knowledge Discovery and Data Mining*. Menlo Park, Califórnia EUA: AAAI Press, 1996.

FISCHMANN, A. A. e ZILBER, M. A. Utilização de indicadores de desempenho como instrumento de suporte à gestão estratégica. In: ENANPAD, 23., 1998, Foz do Iguaçu. *Anais…* Rio de Janeiro: ANPAD, 1999, CD-ROM, p.173.

FRANK, E.; WITTEN, I. H. *Data Mining:* Pratical Machine Learning Tools and Techniques. 2. ed. São Paulo: Elsevier, 2005.

FREZATTI, F.; ROCHA, W.; NASCIMENTO, A. R.; JUNQUEIRA, E. *Controle Gerencial:* uma abordagem da contabilidade gerencial no contexto econômico, comportamental e sociológico. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

FUJISAWA, D. S. *Utilização de jogos e brincadeiras como recurso no atendimento fisioterapêutico de criança*: implicações na formação do fisioterapeuta. 2000. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2000.

FURLAN, J. D., IVO, I.M.; AMARAL, F. P. *Sistema e Informação Executiva – EIS – Executive Information System:* como integrar os executivos ao sistema informacional das empresas, fornecendo informações úteis e objetivas para suas necessidades estratégicas e operacionais. São Paulo: Makron Books, 1994.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, A. L. *Qualidade total nas organizações*. São Paulo: Atlas, 1992.

GOMES, E.; BRAGA, F. Construção de um sistema de inteligência competitiva. In: STAREC, C.; GOMES, E.; BEZERRA, J. (Org.) *Gestão estratégica da informação e inteligência competitiva.* 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

GOMES, J. S.; SALAS, J. M. A. *Controle de Gestão:* uma abordagem conceitual e organizacional. São Paulo: Atlas, 1999.

HARRINGTON, J. H. *Aperfeiçoando processos empresariais*. São Paulo: Makron Books, 1993.

HARRISON, T. H. *Intranet data warehouse*. São Paulo: Berkeley Brasil, 1998.

HORNGREN, C. T.; SUNDEM, G. L.; STRATTON, W. O. *Contabilidade Gerencial*. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

HORTA, R. A. M.; ALVES, F. J. S. Aplicação de técnicas de data mining para o entendimento da política de financiamento de empresas brasileiras. In: CONGRESSO ANPCONT, 4., 2010, Natal. *Anais...* Natal: ANPCONT, 2010.

HORTA, R. A. M.; ALVES, F. J. S.; JORGE, M. J. Descontinuidade de Empresas brasileiras do setor de consumo não cíclico: um estudo com dados contábeis utilizando técnicas de data mining. *RIC - Revista de Informação Contábil*, v. 7, n. 3, 2013.

IUDÍCIBUS, S. *Contabilidade Gerencial*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

JOHNSON, T. H.; KAPLAN, R. S. *Relevance Lost*. Boston: Harvard Business School, 1987.

JURAN, J. M. *Planejando para a qualidade*. São Paulo: Pioneira, 1992.

KALLÁS, D. *Balanced Scorecard: aplicação e impacto:* um estudo de caso. 2003. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. São Paulo, 2003.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. *A Estratégia em ação:* balanced Scorecard. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. *Sistemas de informação gerenciais*: administrando a empresa digital. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2004.

_____. *Gerenciamento de sistemas de informação*. 3. ed. LTC: Rio de Janeiro,2001.

_____. *Sistemas de informação com internet*. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

LAURINDO, F.J.B. *Tecnologia da Informação:* planejamento e gestão de estratégias. São Paulo: Atlas, 2008.

LUNARDI, G. L. *Os efeitos da tecnologia da informação (TI) nas variáveis estratégicas organizacionais da indústria bancária:* estudo comparativo entre alguns países da América. 2001. Dissertação (Mestrado em Administração) – PPGA, Escola de Administração, UFRGS, Rio Grande do Sul, 2001.

MACARTHUR, J. B. Performance measures that count: monitoring variables of strategic importance. *Journal of Cost Management*, v. 10, n. 3, p. 39-45, 1996.

MAFRA, A. T. P*roposta de Indicadores de Desempenho para a Indústria de Cerâmica Vermelha*. 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Técnicas de pesquisa*: elaboração e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MICHEL, M H. *Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais*: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos. São Paulo: Atlas, 2005.

MORISSETE, R. *Toward a theory of information choices in organizations*: an integrative approach. 1977. Ph.D. Dissertation in Accounting - University of Waterloo,1977.

NEELY, A. et al. Performance Measurement System Design: should Process Based Approaches be adopted. *International Journal Production Economics*, Amsterdam, v. 46-47, p. 423-431, 1996.

O´BRIEN, J. *Management Information Systems:* Managing Information Technology in the Networked Enterprise. 4. ed. EUA: Richard D. Irwin, 1999.

_____. *Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet*. Tradução de Cid Knipel Moreira. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

OLIVEIRA, D. P. R. *Sistemas, organizações e métodos*: uma abordagem gerencial. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

PADOVEZE, C. *Sistemas de Informações Contábeis:* fundamentos e análise. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PORTER, M. E. *A vantagem competitiva das nações*. São Paulo: Campus, 1998.

POZZEBON, M.; FREITAS, H. M. R. Construindo um E.I.S. (enterprise information system) da (e para) empresa. *Revista de Administração*, São Paulo, v. 31, n. 4, out/dez 1996.

REIS, C. *Tipos de Desempenho*. Disponível em: < https://www.google.com.br/url?sa=terct=jeq=eesrc=sesource=webecd=2ecad=rjaeved=0CDUQFjABeurl=http%3A%2F%2Ffamanet.br%2FAmbientes%2Fadm%2Fpps%2FTipos%2520de%2520Indicadores.ppteei=1Ts3UrfvO47m9gS15YHYDweusg=AFQjCNE7v_mCRpBuMDHHxuqKRAWgIMDN2Aesig2=Y9Ea_NEhCC1y9byqa0R5_Aebvm=bv.52164340,d.dmg>. Aceso em: 16 set. 2013.

REZENDE, D. A. *Sistemas de informações organizacionais*: guia prático para projetos em cursos de Administração, Contabilidade e Informática. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. *Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informações empresariais*. São Paulo: Atlas, 2000.

_____. *Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informações empresariais.* 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

RICHARDSON, R. J. Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

RODRIGUES, A.; GOMES, J. S. *O Sistema de Controle Gerencial de Uma Empresa de Serviços Internacionalizada:* Caso Churrascaria Porcão. Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=terct=jeq=eesrc=sesource=webecd=3ecad=rjaeved=0CEAQFjACeurl=http%3A%2F%2Fwww.spell.org.br%2Fdocumentos%2Fdownload%2F8420eei=FO0gUqnkHo_D4AO_pYGABAeusg=AFQjCNHgs6010nT6O0GOuHm0j_6VArx1pQesig2=pmN-bVs290o4KaUEVYGTDg>. Acesso em: 30 ago. 2013.

RUMMLER, G.; BRACHE, A. P. *Melhores desempenhos das empresas* : uma abordagem prática para transformar as organizações através da reengenharia. 2. ed. Tradução de Katia Aparecida Roque. Makron Books, 1994.

SANTOS, F. *Algoritmos e complexidade*. Disponível em: < http://idpcc.dcti.iscte.pt/docs/aula1-Problemas_e_Algoritmos.pdf>. Acesso em: 06 fev. 2014.

SÊMOLA, M. *Gestão da Segurança da Informação*: Uma Visão Executiva. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

SIMONS, R. *Performance measurement and control systems for implementing strategy.* Upper Saddle River: Prentice Hall, Inc., 2000.

SOBRAL, M. B. *Previsões temporais a partir de redes neurais e máquinas de vetor suporte no mercado de ações.* Disponível em <http://www.professores.uff.br/fcbernardini/papers/Matheus_Bernardini_Sobral_Alex-ENEGEP2012.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2014.

STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. *Princípios de Sistemas de Informação*: Uma abordagem gerencial. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2002.

STAIR, R. M. *Princípios de sistemas de informação*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1998.

TRIVINÕS, Augusto Nibaldo Silva. *Introdução à pesquisa em ciências sociais*: a pesquisa qualitativa em educação. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1987.

TURBAN, E.; SCHAEFFER, D. M. Uma comparação entre sistemas de informação para executivos, DSS e sistemas de informação gerencial. In: SPRAGUE JR, Ralph H. e WATSON, Hugh J. (Org.). *Sistemas de apoio à decisão*: colocando a teoria em prática. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

TURBAN, E.*Decision Support and expert systems:* management support systems. United States of America: Macmillan Publishing Company, 1993.

TURBAN, E.; LEIDNER, D.; MCLEAN, E.; WETHERBE, J. *Tecnologia da Informação para Gestão*: transformando negócios na Economia Digital. Porto Alegre: Bookman, 2010.

UNIVERSITY OF WAIKATO. *Weka 3 – Machine Learning Software in Java.* Disponível no site da University of Waikato (2013). Disponível em <http://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka>. Acesso em: 24 out. 2013.

VIEIRA, S. *Como elaborar questionários*. São Paulo: Atlas, 2009.

WALTER, F; BORNIA, A. C; KLIEMANN NETO, F. J. Análise comparativa de duas metodologias para elaboração do Balanced Scorecard. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 2000, Florianópolis. *Anais.*… Florianópolis: ANPAD, 2000.

WANG, L.; TAN, L.; YU, C ; WU, Z. *Study and application of non-linear time series prediction in ground source heat pump system*. In: CONFERENCE INTERNATIONAL ON CONSUMER ELECTRONICS, COMMUNICATIONS AND NETWORKS (CECNet), 2., 2012. Disponível em <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?tp=&arnumber=6201751&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fxpls%2Fabs_all.jsp%3Farnumber%3D6201751>. Acesso em: 24 fev. 2014.

WRIGHT, P.; KROLL, M. J.; PARNELL, J. *Administração Estratégica:* conceitos. São Paulo: Atlas, 2000.

ZILBER, M. A; FISCHMANN, A. A. *Competitividade e a importância de indicadores de desempenho: utilização de um modelo de tendência*. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 2002, Salvador. *Anais...* Salvador: ANPAD, 2002.

YIN, R. K. *Estudo de caso*: planejamento e métodos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

APÊNDICE A – Questionário

1 - O que significa o indicador?

2 - Por que o indicador foi escolhido? E o que se esperava(qual a visão) ao escolhê-lo?

3 - Quem o escolheu?

4 - Como foi traçada a meta do mesmo?

5 - Há quanto tempo se faz o acompanhamento deste indicador?

6 - Como é realizado o acompanhamento do resultado do indicador?

7 - Quais ações podem ser tomadas com base no seu resultado para melhorar o desempenho da empresa?

APÊNCICE B – Planilha de indicadores e resultados

Tabela 2 – Indicadores de desempenho Empresa Alfa (continua)

	PPCP & Custos		TI		
	Realização de CPV	**Realização de Eficiência**	**Trabalhos no prazo**	**Disponibilidade do sistema**	**Ganhos de processo**
01/01/2012	1,2				
01/02/2012	1,11				
01/03/2012	0,97				
01/04/2012	0,94	85,28			
01/05/2012	0,97	95,43			
01/06/2012	0,95	102,94			
01/07/2012	0,82	94,73			
01/08/2012	0,99	108,28			
01/09/2012	0,97	107,32			
01/10/2012	1,02	103,48			
01/11/2012	1	111,33			
01/12/2012	2,09	94,71			
01/01/2013	0,89	97,62	83,33	100,00	
01/02/2013	1,07	102,38	60,00	99,95	
01/03/2013	0,95	100,08	85,71	100,00	21,53
01/04/2013	1,19	101,86	80,00	100,00	38,00
01/05/2013	1,04	106,32	80,00	100,00	30,00
01/06/2013	1,03	105,85	83,00	100,00	12,00
01/07/2013	0,9	106,56	89,00	98,75	15,00
01/08/2013	1,16	108,92	81,82	100,00	12,00
01/09/2013	0,99	114,6	87,50	97,00	11,00
01/10/2013	1,26	112,27	87,50	100,00	11,00
01/11/2013	1,38	107,14	87,50	100,00	13,00
01/12/2013	1,03	101,19	87,00	100,00	78,00
Média	1,08	103,25	82,70	99,64	24,15
Mediana	1,01	103,48	84,52	100,00	14,00

Desvio Padrão	0,25	6,96	7,79	0,91	21,03
Variância	0,06	48,51	60,68	0,82	442,43

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Tabela 2 – Indicadores de desempenho Empresa Alfa (continuação)

Controladoria		**Gestão e Qualidade**	
Ebtida	**Rentabilidade**	**Índice de Encerramento de SAC & SAP**	**Índice de Cumprimento de Condicionantes**
-7,11	-8,99	73,00	100,00
7,78	4,83	87,50	100,00
13,67	8,44	80,00	100,00
18,25	11,09	66,67	100,00
15,35	9,71	50,00	100,00
13,77	8,27	71,43	100,00
17,53	11,29	88,90	100,00
12,48	7,91	85,00	100,00
10,61	5,88	100,00	100,00
6,58	5,66	90,00	100,00
10,55	7,95	100,00	100,00
-84,15	-86,89	71,43	100,00
18,66	5,20	80,00	100,00
7,27	-1,00	100,00	100,00
17,14	9,00	100,00	100,00
11,45	-8,08	100,00	100,00
9,10	0,01	100,00	100,00
6,93	-0,04	100,00	100,00
20,83	0,13	100,00	100,00
-0,67	-0,08	100,00	100,00
13,80	0,04	100,00	100,00
-5,30	-0,16	100,00	100,00
-15,87	-0,30	100,00	100,00
20,56	-0,03	100,00	100,00
5,80	-0,42	89,33	100,00
11,03	2,48	100,00	100,00
21,21	19,23	14,21	0,00
449,76	369,61	201,94	0,00

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Tabela 2 – Indicadores de desempenho Empresa Alfa (continuação)

Financeiro e Administrativo				
Ciclo Financeiro	**Liquidez Seca**	**Absenteísmo**	**Eficácia de Treinamento**	**Tempo de Treinamento**
112,42	1,11	2,88	100,00	1,88
127,68	0,91	2,72	83,34	1,51
129,00	0,95	2,50	100,00	1,51
120,74	1,00	2,26	100,00	1,83
107,47	1,15	2,24	100,00	1,79
104,56	1,17	2,95	95,00	1,59
108,06	1,17	2,75	100,00	1,97
106,21	1,17	2,72	95,65	1,93
110,54	1,16	2,54	100,00	1,55
109,21	1,20	2,02	100,00	1,97
109,84	1,23	1,77	100,00	1,95
83,99	1,20	2,97	100,00	1,52
115,05	1,04	1,82	87,50	1,95
105,94	1,03	2,00	100,00	1,76
98,77	1,04	2,35	100,00	1,73
85,37	1,03	2,44	100,00	3,16
76,57	1,09	2,31	100,00	2,28
79,62	1,06	2,47	100,00	2,60
92,83	1,00	2,62	100,00	1,87
89,73	0,95	2,32	100,00	1,85
95,08	0,86	1,73	100,00	1,80
97,64	0,82	1,49	100,00	1,66
96,00	0,91	1,80	100,00	2,37
101,00	0,90	2,10	100,00	1,64
102,64	1,05	2,32	98,40	1,90
105,25	1,04	2,34	100,00	1,84
13,83	0,12	0,41	4,25	0,38
191,26	0,01	0,17	18,08	0,14

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Tabela 2 – Indicadores de desempenho Empresa Alfa (continuação)

Técnica	
Ganhos Mensal em Relação ao Custo Médio Anual	**Índice de Eficiência da Manutenção**
1,22	98,51
0,68	99,80
0,18	99,61
0,74	99,49
2,00	99,60
1,72	99,48
0,18	99,99
0,44	99,96
0,66	99,48
0,41	99,93
0,27	99,93
0,60	98,66
0,54	98,60
0,23	99,63
0,41	98,41
0,25	98,41
0,20	98,96
2,04	99,13
0,98	99,55
0,35	99,54
0,41	99,66
0,23	99,57
0,25	98,99
0,65	99,34
0,41	99,54
0,57	0,52
0,32	0,27

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Tabela 2 – Indicadores de desempenho Empresa Alfa (continuação)

Produção			
Produção Total da PI	**Produção Total da PII**	**Custo do Par Total da PI**	**Custo do Par Total da PII**
175134,00	230147,00	3,56	5,09
161261,00	276177,00	6,79	4,84
179702,00	392950,00	4,71	3,70
188455,00	337014,00	4,26	2,81
261559,00	441546,00	3,09	2,05
253161,00	400184,00	2,94	2,15
242111,00	447079,00	3,29	1,88
308708,00	518396,00	2,71	1,59
277304,00	348483,00	3,03	2,37
301851,00	404338,00	2,71	1,97
321142,00	428605,00	2,42	1,61
218945,00	325286,00	4,68	2,55
306316,00	397991,00	3,33	1,64
316347,00	379616,00	3,04	2,08
380235,00	438707,00	2,85	1,81
432641,00	508514,00	2,46	1,51
420796,00	487950,00	2,52	1,56
436800,00	478267,00	2,47	1,66
505561,00	557096,00	2,21	1,59
480521,00	574397,00	2,27	1,54
331240,00	431967,00	2,65	1,53
456211,00	477866,00	2,19	1,66
393895,00	489239,00	2,48	1,64
312712,00	344747,00	4,62	2,39
319275,33	421523,42	3,22	2,22
310710,00	430286,00	2,90	1,85
100933,50	84663,86	1,09	0,99
10187572023,28	7167968922,95	1,18	0,98

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Tabela 2 – Indicadores de desempenho Empresa Alfa (continuação)

Comercial				
Meta financeira	**Meta de pares**	**Faturamento / Vendas**	**Entrega no Prazo**	**% de Investimento em MKT**
15541608,81	430317,00	74,90	91,82	0,29
15682733,97	448326,00	63,56	97,08	0,41
18974998,19	546432,00	89,13	85,88	0,30
16958102,05	483377,00	102,00	60,31	0,58
18192121,62	527728,00	111,98	68,48	0,52
16099603,28	462711,00	112,34	67,94	0,48
17017549,27	515146,00	108,09	88,51	0,54
18621511,27	568084,00	96,52	100,00	0,60
19900513,63	631406,00	83,63	97,50	1,57
16953814,99	508266,00	106,97	78,14	0,89
15070020,90	424371,00	108,71	91,51	0,29
10742323,28	302290,00	125,65	95,76	0,32
18093527,65	532796,00	80,71	92,15	0,40
16282970,72	481760,00	94,81	95,12	0,34
19410598,43	572428,00	92,60	96,74	0,35
23917419,55	735276,00	84,40	94,03	0,29
24014028,26	749834,00	87,87	96,29	0,61
18414009,21	545690,00	102,06	90,45	0,65
17957738,58	532278,00	117,31	81,01	0,72
19642539,86	588819,00	96,96	85,19	0,88
20009351,08	601630,00	93,35	90,83	0,59
15987385,03	451340,00	109,00	93,02	0,63
16158280,69	453612,00	93,29	85,65	0,72
11336119,09	300370,00	112,78	89,22	0,56
17540786,23	516428,63	97,86	88,03	0,56
17487643,93	521437,00	96,74	91,17	0,55
3052035,15	106891,69	14,57	10,23	0,28
9314918540548,52	11425834421,03	212,38	104,71	0,08

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Tabela 2 – Indicadores de desempenho Empresa Alfa (continuação)

Logística			
Relação Compras x Faturamento (base no faturamento)	**Relação Compras x Faturamento (base na produção)**	**Relação Estoque MP x Faturamento (base no faturamento)**	**Relação Estoque MP x Faturamento (base na produção)**
40,48	49,18	49,55	60,19
55,48	40,85	54,54	40,16
45,32	42,23	38,39	35,77
36,82	41,39	45,44	51,08
34,95	38,61	36,76	40,60
35,31	38,16	40,48	43,74
38,77	38,94	38,77	38,94
43,37	39,65	38,21	34,33
41,54	52,09	48,37	60,66
38,94	46,68	44,21	53,00
39,91	39,90	50,71	50,70
45,51	47,42	62,24	64,86
37,56	36,49	53,49	51,96
43,83	48,70	53,41	59,34
40,83	43,28	43,58	46,18
41,95	43,43	39,88	41,78
37,97	44,01	35,67	41,34
41,87	43,29	35,27	36,47
42,62	41,19	38.,82	37,52
41,26	36,29	47,53	41,80
39,08	46,33	51,79	61,41
46,59	45,45	62,75	61,22
39,79	33,81	73,60	62,54
32,94	31,74	83,31	80,29
40,95	42,05	49,04	49,83
40,66	41,81	47,53	48,44
4,60	4,99	12,25	11,85
21,15	24,90	150,04	140,35

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Tabela 2 – Indicadores de desempenho Empresa Alfa (continuação)

Logística				
Custo do Estoque de MP	**Desempenho dos fornecedores**	**Giro do Estoque**	**Prazo médio de pagamento**	**Compras dentro do estado**
0,94	99,25		60,00	43,84
0,92	99,25		65,04	39,11
0,82	100,00	0,89	63,80	43,25
1,23	100,00	0,76	65,16	44,70
0,99	100,00	0,88	68,00	42,66
1,05	95,54	0,99	64,96	42,28
0,90	95,54	1,34	66,63	41,11
0,95	95,54	1,30	65,53	46,22
1,17	97,00	0,82	67,93	43,49
0,99	97,00	0,90	67,64	40,29
1,03	97,00	0,84	69,55	34,00
1,02	98,65	0,77	65,74	39,60
0,92	98,65	0,92	65,76	40,10
1,06	98,65	0,94	67,14	41,08
1,05	99,12	1,18	69,17	37,14
1,02	99,12	1,11	67,20	35,22
1,07	99,12	1,29	67,20	28,53
1,13	98,15	1,32	67,64	37,12
1,08	98,15	1,24	67,57	37,17
1,10	98,15	1,11	67,62	50,39
1,06	99,57	0,74	67,05	45,41
1,13	99,57	1,07	67,17	46,37
0,98	99,57	0,97	67,00	36,06
1,05	98,40	0,74	70,53	38,00
1,03	98,37	1,01	66,71	40,55
1,04	98,65	0,96	67,16	40,69
0,09	1,41	0,20	2,10	4,75
0,01	1,98	0,04	4,40	22,57

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

APÊNDICE C– Planilha com as previsões do Weka e do R

Tabela 3 – Previsões dos Indicadores de desempenho Empresa Alfa (continua)

	PPCP & Custos			
	Realização de CPV		**Realização de Eficiência**	
	Weka	**R**	**Weka**	**R**
jan/14	1,27	0,94	98,64	**NT**
fev/14	1,01	1,12	101,01	
mar/14	1,12	1,00	105,04	
abr/14	0,84	1,24	102,80	
mai/14	0,99	1,07	110,45	
jun/14	0,90	1,09	116,96	
jul/14	1,01	0,94	109,47	
ago/14	0,77	1,14	121,93	
set/14	1,15	1,11	125,55	
out/14	0,77	1,18	120,57	
nov/14	0,70	1,17	125,12	
dez/14	1,87	2,12	112,84	
MÉDIA	1,03	1,18	112,53	
DESVIO PADRAO	0,32	0,31	9,49	

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Tabela 3 – Previsões dos Indicadores de desempenho Empresa Alfa (continuação)

TI					
Trabalhos no prazo		**Disponibilidade do sistema**		**Ganhos de processo**	
Weka	**R**	**Weka**	**R**	**Weka**	**R**
90,61	**NT**	114,27	**NT**	86,62	**NT**
69,76		99,25		81,19	
93,20		133,77		87,03	
91,33		98,00		85,14	
90,78		98,62		38,87	
94,12		97,64		-3,80	
101,82		-68,18		-15,39	
95,92		111,47		-20,24	

101,54		-288,64		12,18	
103,85		141,39		94,65	
104,90		127,10		205,89	
105,51		148,82		390,62	
95,28		67,79		86,90	
9,85		125,48		114,64	

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Tabela 3 – Previsões dos Indicadores de desempenho Empresa Alfa (continuação)

Controladoria				**Gestão e Qualidade**			
Ebtida		**Rentabilidade**		**Índice de Encerramento de SAC & SAP**		**Índice de Cumprimento de Condicionantes**	
Weka	**R**	**Weka**	**R**	**Weka**	**R**	**Weka**	**R**
-8,33	17,21	-8,33	2,60	94,90	**NT**	100,00	**NT**
5,47	5,98	5,47	-3,36	99,47		100,00	
-3,99	16,02	-3,99	6,69	95,37		100,00	
7,81	10,45	7,81	-10,43	88,55		100,00	
-0,97	9,34	-0,97	-2,29	70,34		100,00	
5,38	4,03	5,38	-5,76	83,98		100,00	
-9,14	15,00	-9,14	1,66	102,61		100,00	
-1,46	7,16	-1,46	-2,19	100,13		100,00	
-7,32	6,60	-7,32	-4,28	115,49		100,00	
-16,42	0,99	-16,42	-4,28	111,13		100,00	
-10,75	3,79	-10,75	-1,62	119,93		100,00	
37,64	-77,51	37,64	-86,75	97,43		100,00	
-0,17	1,59	-0,17	-9,17	98,28		100,00	
13,97	25,43	13,97	24,82	13,67		0,00	

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Tabela 3 – Previsões dos Indicadores de desempenho Empresa Alfa (continuação)

Financeiro e Administrativo									
Ciclo Financeiro		**Liquidez Seca**		**Absenteísmo**		**Eficácia de Treinamento**		**Tempo de Treinamento**	
Weka	**R**	**Weka**	**R**	**Weka**	**R**	**Weka**	**R**	**Weka**	**R**
98,33	124,48	0,80	0,73	1,91	1,21	106,28	**NT**	2,11	2,04
97,52	115,23	0,72	0,72	2,35	1,34	88,48		2,53	1,89
86,43	107,72	0,72	0,74	2,47	1,67	103,34		2,54	1,87
77,97	93,73	0,71	0,74	2,11	1,74	105,09		3,18	3,33
73,46	84,27	0,77	0,81	1,85	1,57	105,28		2,56	2,47
82,46	85,49	0,70	0,78	2,16	1,69	100,27		2,21	2,80
83,78	95,09	0,61	0,75	1,48	1,60	103,46		2,08	2,46
88,83	92,22	0,58	0,73	1,13	1,54	99,69		1,81	2,43

93,90	96,99	0,53	0,69	1,20	1,29	102,53		2,17	2,10
96,32	96,71	0,56	0,71	1,11	0,73	104,02		2,20	2,43
104,82	98,24	0,62	0,72	1,06	0,46	105,37		2,31	2,44
76,89	73,77	0,62	0,68	2,43	1,52	107,55		2,42	1,95
88,39	96,99	0,66	0,73	1,77	1,36	102,61		2,34	2,35
9,86	13,74	0,09	0,03	0,55	0,40	5,01		0,35	0,42

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Tabela 3 – Previsões dos Indicadores de desempenho Empresa Alfa (continuação)

Técnica			
Ganhos Mensal em Relação ao Custo Médio Anual		**Índice de Eficiência da Manutenção**	
Weka	**R**	**Weka**	**R**
1,52	**NT**	97,76	**NT**
-0,15		98,64	
0,48		97,75	
0,14		97,88	
0,75		97,95	
1,34		98,01	
-2,19		98,97	
-0,97		99,00	
1,57		99,05	
-0,94		99,33	
0,69		98,83	
1,33		98,33	
0,30		98,46	
1,18		0,58	

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Tabela 3 – Previsões dos Indicadores de desempenho Empresa Alfa (continuação)

Produção							
Produção Total da PI		**Produção Total da PII**		**Custo do Par Total da PI**		**Custo do Par Total da PII**	
Weka	**R**	**Weka**	**R**	**Weka**	**R**	**Weka**	**R**
430511,62	405057,23	427579,20	434274,76	1,60	3,23	3,14	1,37
221351,79	409002,84	414793,32	414956,01	3,94	2,94	2,45	1,78
261204,64	476207,25	430220,17	474842,78	2,39	2,71	2,69	1,49
438549,92	533385,92	558159,58	544995,03	2,39	2,28	1,74	1,18
290483,14	525965,38	523843,26	525766,51	2,89	2,28	1,63	1,18
331071,62	548970,53	490618,28	519640,34	1,58	2,15	2,26	1,22
449501,79	521385,93	633980,09	573307,61	3,33	1,98	2,05	0,56
330799,80	583207,46	632775,88	638057,66	1,67	1,50	2,62	0,46

444384,88	546559,21	494136,70	470764,99	3,16	1,96	2,86	1,30
630132,66	575497,89	589349,52	524008,77	1,94	1,71	2,11	1,01
401850,93	587418,69	590624,74	545902,27	3,33	1,46	2,19	0,68
506925,02	487753,52	441891,21	443191,48	3,83	3,67	1,95	1,57
394730,65	516700,99	518997,66	509142,35	2,67	2,32	2,31	1,15
114262,38	61600,69	81055,30	64283,21	0,86	0,69	0,46	0,41

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Tabela 3 – Previsões dos Indicadores de desempenho Empresa Alfa (continuação)

Comercial									
Meta financeira		**Meta de pares**		**Faturamento / Vendas**		**Entrega no Prazo**		**% de Investimento em MKT**	
Weka	**R**	**Weka**	**R**	**Weka**	**R**	**Weka**	**R**	**Weka**	**R**
16657728,78	18720881,67	459393,03	534257,62	71,63	81,75	91,82	90,76	0,29	0,35
14267992,43	16964767,93	396893,11	485875,32	93,10	95,30	98,24	95,15	0,48	0,27
15832565,23	20206643,32	409255,38	582099,77	92,06	92,52	86,93	98,16	0,37	0,31
21410225,65	24915357,05	581626,43	753939,68	97,00	83,68	65,82	95,72	0,97	0,29
22455489,43	25177134,52	657907,09	775217,73	113,49	87,47	70,21	98,23	0,51	0,60
18266595,41	19678820,37	519399,18	575543,35	100,33	102,53	75,75	93,43	0,58	0,62
20055639,90	20092272,11	577178,70	603563,46	108,80	108,18	98,26	96,56	0,71	0,50
22453901,71	21752875,50	695556,53	657285,91	84,87	94,15	100,19	107,96	0,50	0,57
22262052,99	23137490,67	722076,78	722503,71	89,14	80,69	95,08	106,53	1,57	1,41
18220076,30	20050235,76	553099,55	593836,36	111,44	103,60	84,38	88,23	0,98	0,81
18826844,91	17883192,71	569954,00	498818,17	107,72	104,97	101,84	97,80	0,17	0,28
13998419,10	13340350,17	423315,82	367295,58	139,30	123,27	99,13	100,68	0,85	0,28
18725627,65	20160001,81	547137,97	595853,05	100,74	96,51	88,97	97,43	0,66	0,53
3084179,07	3349493,21	109931,85	118776,33	17,21	12,60	12,43	5,72	0,38	0,33

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Tabela 3 – Previsões dos Indicadores de desempenho Empresa Alfa (continuação)

Logística							
Relação Compras x Faturamento (base no faturamento)		**Relação Compras x Faturamento (base na produção)**		**Relação Estoque MP x Faturamento (base no faturamento)**		**Relação Estoque MP x Faturamento (base na produção)**	
Weka	**R**	**Weka**	**R**	**Weka**	**R**	**Weka**	**R**
35,50	37,73	37,17	23,45	76,86	82,14	70,92	70,98
50,93	44,01	32,98	32,27	77,63	87,47	68,53	82,81
31,40	41,26	26,36	23,76	59,90	82,91	50,79	74,01
29,61	42,26	21,45	20,78	57,14	84,11	41,77	73,93
38,64	38,07	25,12	18,27	46,48	84,01	42,87	77,37
31,81	42,52	25,26	15,05	51,06	87,56	38,75	76,07
23,69	39,70	14,84	7,05	58,02	101,21	38,60	86,49
41,79	44,33	9,89	4,12	64,77	107,04	45,34	86,90

35,33	43,14	24,39	12,83	87,19	122,13	71,63	116,08
15,56	41,60	22,77	4,51	98,80	124,84	83,43	113,57
31,21	41,57	6,24	-6,26	119,13	137,15	89,73	116,25
45,93	45,64	4,46	-3,13	130,98	153,91	104,61	135,23
34,28	41,82	20,91	12,73	77,33	104,54	62,25	92,47
9,53	2,41	10,16	11,70	27,08	24,55	22,41	21,74

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Tabela 3 – Previsões dos Indicadores de desempenho Empresa Alfa (continuação)

Logística

Custo do Estoque de MP		**Desempenho dos fornecedores**		**Giro do Estoque**	
Weka	**R**	**Weka**	**R**	**Weka**	**R**
1,05	0,96	99,28	98,29	0,96	**NT**
0,86	1,09	99,25	98,17	1,15	
0,81	1,08	99,54	98,53	1,44	
1,21	1,06	99,59	98,42	1,09	
1,00	1,11	100,04	98,31	1,00	
1,02	1,17	97,71	97,35	1,16	
0,87	1,01	97,51	95,84	1,39	
0,94	1,06	97,66	95,99	1,36	
1,13	1,25	98,93	97,62	0,75	
0,90	1,10	98,92	97,79	0,91	
1,06	1,13	98,60	97,97	1,19	
0,90	1,12	99,31	99,65	1,20	
0,98	1,10	98,86	97,83	1,13	
0,12	0,07	0,83	1,06	0,21	

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Tabela 3 – Previsões dos Indicadores de desempenho Empresa Alfa (continuação)

Logística

Prazo médio de pagamento		**Compras dentro do estado**	
Weka	**R**	**Weka**	**R**
63,45	66,44	35,61	40,18
69,47	67,84	42,06	41,00
66,39	69,95	44,68	36,59
68,38	68,16	50,84	34,10
71,15	68,40	36,52	26,83
69,15	68,88	32,66	35,15
69,66	69,27	18,70	36,72

67,55	68,12	32,66	41,95
70,48	70,06	38,46	38,91
70,40	69,66	52,95	36,22
74,17	71,45	45,10	30,44
68,39	68,43	37,89	36,54
69,05	68,89	39,01	36,22
2,64	1,30	9,17	4,33

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

ANEXO A – Diretoria e seus indicadores estratégicos

Quadro 4 – Estruturação dos Indicadores de desempenho por diretoria

Origem	Indicador	Meta 2013	Fórmula
Dir. TI	Trabalho no Prazo	80,00%	(Trabalhos entregues / Trabalhos no mês) X100
Dir. TI	Disponibilidade do sistema	90,00%	((Minutos disponíveis – (Minutos parados – Minutos parados agendados)) / Minutos disponíveis)
Dir. TI	Ganhos de processo	10,00%	(Valor da redução / Valor total do processo) X 100
Dir. Logística	Relação Compras x Faturamento (base no Faturamento)	44,00%	(Valores compras realizadas / (Produção Real X Preço Médio)) X 100
Dir. Logística	Relação Compras x Faturamento (base na produção)	45,00%	(Valores compras realizadas / (Produção Real X Preço Médio)) X 100
Dir. Logística	Relação Estoque MP x Faturamento (base no Faturamento)	45,00%	(Estoque MP / (Produção Real X Preço Médio de vendas)) X 100
Dir. Logística	Relação Estoque MP x Faturamento (base na produção)	45,00%	(Estoque MP / (Produção Real X Preço Médio de vendas)) X 100
Dir. Logística	Custo do Estoque de MP	1,00%	(Valor do estoque atual / Valor do estoque do mês anterior) X 100
Dir. Logística	Desempenho dos fornecedores	95,00%	(N° itens NC / N° itens totais fornecidos) X 100
Dir. Logística	Giro de estoque	1 dia	(Consumo mês / Estoque médio)
Dir. Logística	Prazo médio pagamento de compras	67 dias	(Data de entrada da NF X data do pagamento)
Dir. Logística	Compras dentro do Estado	37,00%	(Compras dentro do Estado / Total de compras) X 100
Dir. Controladoria	Ebitida	16,67%	Ebitida X 100 / ROL
Dir. Controladoria	Rentabilidade	10,00%	LL X 100 / ROL
Dir. GQ	Índice de Encerramento de SAC & SAP	90,00%	(SAC & SAP encerradas no prazo / SAC & SAP prevista a ser

			encerradas no mês) X 100
Dir. GQ	Índice de Cumprimento de Condicionantes	100%	(Condicionantes cumpridas no trimestre / Condicionantes previstas no trimestre) X 100
Dir. Adm/Fin.	Ciclo Financeiro	77	PMR + PME – PMP
Dir. Adm/Fin.	Liquidez Seca	>1	Ativo Circulante – Estoques / Passivo Circulante
Dir. Adm/Fin.	Absenteísmo	2,50	Total horas faltas / Total horas trabalhadas
Dir. Adm/Fin.	Eficácia de treinamento	90,00%	Treinamentos eficazes / Treinamentos realizados
Dir. Adm/Fin.	Tempo de treinamento	1,70	Horas treinadas / Horas trabalhadas
Dir. Técnica	Índice do Percentual de Ganho Mensal em Relação ao Custo Médio Anual	0,24%	(Somatório do ganho $ dos três indicadores / Custo médio anual da empresa) X 100
Dir. Técnica	Índice de Eficiência da Manutenção	98,5%	Minutos trabalhados / Minutos disponíveis
Dir. PPCP & Custos	Realização do CPV	1,15	Total CPV corporativo realizado / Meta de CPV corporativo
Dir. PPCP & Custos	Realização da Eficiência	84,00%	Eficiência Industrial total realizada / Meta de eficiência total
Dir. Comercial	Meta Financeira	241.004.607	(Realizado / Meta) X100
Dir. Comercial	Meta pares	7.215.000	(Realizado / Meta) X100
Dir. Comercial	Faturamento / Vendas	90,00%	(Faturamento / Vendas) X100
Dir. Comercial	Entrega no prazo	95,00%	(Total expedido no prazo / Total expedido) X 100
Dir. Comercial	% investimento em MKT	1,00%	(Realizado do MKT / 1% do faturamento) X 100
Ger. Produção	Produção Total de PI	6.052.450	Produção total
Ger. Produção	Produção Total de PII	6.650.200	Produção total
Ger. Produção	Custo do Par Total do PI	2,90	((Vlr. Remuneração + encargos) X quadro de funcionários)) / volume produzido
Ger. Produção	Custo do Par Total do PII	1,70	((Vlr. Remuneração + encargos) X quadro de funcionários)) / volume produzido

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

ANEXO B – Metas da Empresa Alfa para 2014

Tabela 4 – Meta dos Indicadores de desempenho da Empresa Alfa para 2014 (continua)

	TI		
	Trabalhos no prazo	**Disponibilidade do sistema**	**Ganhos de processo**
jan/14	80,00	90,00	10,00
fev/14	80,00	90,00	10,00
mar/14	80,00	90,00	10,00
abr/14	80,00	90,00	10,00
mai/14	80,00	90,00	10,00
jun/14	80,00	90,00	10,00
jul/14	80,00	90,00	10,00
ago/14	80,00	90,00	10,00
set/14	80,00	90,00	10,00
out/14	80,00	90,00	10,00
nov/14	80,00	90,00	10,00
dez/14	80,00	90,00	10,00

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Tabela 4 – Meta dos Indicadores de desempenho da Empresa Alfa para 2014 (continuação)

Logística			
Relação Compras x Faturamento (base no faturamento)	**Relação Compras x Faturamento (base na produção)**	**Relação Estoque MP x Faturamento (base no faturamento)**	**Relação Estoque MP x Faturamento (base na produção)**
40,00	41,00	Não será utilizado	Não será utilizado
40,00	41,00	Não será utilizado	Não será utilizado
40,00	41,00	Não será utilizado	Não será utilizado
40,00	41,00	Não será utilizado	Não será utilizado
40,00	41,00	Não será utilizado	Não será utilizado
40,00	41,00	Não será utilizado	Não será utilizado
40,00	41,00	Não será utilizado	Não será utilizado
40,00	41,00	Não será utilizado	Não será utilizado
40,00	41,00	Não será utilizado	Não será utilizado
40,00	41,00	Não será utilizado	Não será utilizado
40,00	41,00	Não será utilizado	Não será utilizado
40,00	41,00	Não será utilizado	Não será utilizado

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Tabela 4 – Meta dos Indicadores de desempenho da Empresa Alfa para 2014 (continuação)

Logística				
Custo do Estoque de MP	**Desempenho dos fornecedores**	**Giro do Estoque**	**Prazo médio de pagamento**	**Compras dentro do estado**
1,00	99,00	1,00	67,00	37,00
1,00	99,00	1,00	67,00	37,00
1,00	99,00	1,00	67,00	37,00
1,00	99,00	1,00	67,00	37,00
1,00	99,00	1,00	67,00	37,00
1,00	99,00	1,00	67,00	37,00
1,00	99,00	1,00	67,00	37,00
1,00	99,00	1,00	67,00	37,00
1,00	99,00	1,00	67,00	37,00
1,00	99,00	1,00	67,00	37,00
1,00	99,00	1,00	67,00	37,00
1,00	99,00	1,00	67,00	37,00

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Tabela 4 – Meta dos Indicadores de desempenho da Empresa Alfa para 2014 (continuação)

Controladoria		**Gestão e Qualidade**	
Ebtida	**Rentabilidade**	**Índice de Encerramento de SAC & SAP**	**Índice de Cumprimento de Condicionantes**
16,67	10,00	95,00	100,00
16,67	10,00	95,00	100,00
16,67	10,00	95,00	100,00
16,67	10,00	95,00	100,00
16,67	10,00	95,00	100,00
16,67	10,00	95,00	100,00
16,67	10,00	95,00	100,00
16,67	10,00	95,00	100,00
16,67	10,00	95,00	100,00
16,67	10,00	95,00	100,00
16,67	10,00	95,00	100,00
16,67	10,00	95,00	100,00

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Tabela 4 – Meta dos Indicadores de desempenho da Empresa Alfa para 2014 (continuação)

Financeiro e Administrativo				
Ciclo Financeiro	**Liquidez Seca**	**Absenteísmo**	**Eficácia de Treinamento**	**Tempo de Treinamento**
77,00	1,00	2,00	100,00	1,20
77,00	1,00	2,00	100,00	1,20
77,00	1,00	2,00	100,00	1,20
77,00	1,00	2,00	100,00	1,20
77,00	1,00	2,00	100,00	1,20
77,00	1,00	2,00	100,00	1,20
77,00	1,00	2,00	100,00	1,20
77,00	1,00	2,00	100,00	1,20
77,00	1,00	2,00	100,00	1,20
77,00	1,00	2,00	100,00	1,20
77,00	1,00	2,00	100,00	1,20
77,00	1,00	2,00	100,00	1,20

Tabela 4 – Meta dos Indicadores de desempenho da Empresa Alfa para 2014 (continuação)

Técnica		PPCP & Custos	
Ganhos Mensal em Relação ao Custo Médio Anual	**Índice de Eficiência da Manutenção**	**Realização de CPV**	**Realização de Eficiência**
0,24	98,60	1,15	84,00
0,24	98,60	1,15	84,00
0,24	98,60	1,15	84,00
0,24	98,60	1,15	84,00
0,24	98,60	1,15	84,00
0,24	98,60	1,15	84,00
0,24	98,60	1,15	84,00
0,24	98,60	1,15	84,00
0,24	98,60	1,15	84,00
0,24	98,60	1,15	84,00
0,24	98,60	1,15	84,00
0,24	98,60	1,15	84,00

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Tabela 4 – Meta dos Indicadores de desempenho da Empresa Alfa para 2014 (continuação)

Produção			
Produção Total da PI	**Produção Total da PII**	**Custo do Par Total da PI**	**Custo do Par Total da PII**
410.955	388.800	2,55	2,27
380.000	484.000	3,08	2,02
347.400	448.200	3,19	2,01
438.480	539.980	3,24	1,89
475.600	596.400	3,15	1,71
488.000	592.500	3,07	1,73
591.100	719.900	2,54	1,42
560.700	657.300	2,91	1,73
602.800	677.500	2,49	1,51
660.100	719.900	2,27	1,42
594.000	626.000	2,52	1,63
432.600	430.200	3,47	2,38

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Tabela 4 – Meta dos Indicadores de desempenho da Empresa Alfa para 2014 (continuação)

Comercial				
Meta financeira	**Meta de pares**	**Faturamento / Vendas**	**Entrega no Prazo**	**% de Investimento em MKT**
22.184.145	606.559	96,00	95,00	0,60
21.115.642	577.333	96,00	95,00	0,60
22.452.004	613.873	96,00	95,00	0,60
26.586.241	708.876	96,00	95,00	0,60
26.475.466	708.876	96,00	95,00	0,60
21.724.626	591.948	96,00	95,00	0,60
22.097.177	606.567	96,00	95,00	0,60
22.912.290	621.180	96,00	95,00	0,60
23.395.285	635.794	96,00	95,00	0,60
23.581.856	643.108	96,00	95,00	0,60
20.944.857	570.027	96,00	95,00	0,60
17.091.520	423.865	96,00	95,00	0,60

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.