UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

NATÁLIA MELQUÍADES CUNHA

A GESTÃO POR PROCESSOS ALIADA À GESTÃO INTEGRADA E A SISTEMAS DE APOIO INFORMATIZADOS: MODELO DE APLICAÇÃO

JUIZ DE FORA
2010

NATÁLIA MELQUÍADES CUNHA

A GESTÃO POR PROCESSOS ALIADA À GESTÃO INTEGRADA E A SISTEMAS DE APOIO INFORMATIZADOS: MODELO DE APLICAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro de Produção.

Orientador: DSc., Roberta Cavalcanti Pereira Nunes

Co-Orientador: MSc., Thaís Cristina Pereira Ferraz

JUIZ DE FORA

2010

Cunha, Natália Melquíades.

A gestão por processos aliada à gestão integrada e a sistemas de apoio informatizados: modelo de aplicação / Natália Melquíades Cunha. – 2010.

57 f..: il.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia de Produção)- Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2010.

1. Administração da produção. 2. Gestão por processos. 3. Softwares. I. Título.

CDU 658.5

NATÁLIA MELQUÍADES CUNHA

A GESTÃO POR PROCESSOS ALIADA À GESTÃO INTEGRADA E A SISTEMAS DE APOIO INFORMATIZADOS: MODELO DE APLICAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro de Produção.

Aprovada em 11 de novembro de 2010.

BANCA EXAMINADORA

_____

DSc., Marcos Martins Borges
Universidade Federal de Juiz de Fora

_____

MSc., Thaís Cristina Pereira Ferraz
Universidade Federal de Juiz de Fora

_____

MSc., João Marcello de Souza D'Alessandro
Votorantim Metais Juiz de Fora

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus pais, que fizeram de tudo para me ajudar e me dar condições de concluir este trabalho, sempre oferecendo muito apoio, carinho e compreensão.

Ao meu irmão pelas dicas e pela preocupação.

Obrigada à Roberta Nunes, por me abrir os olhos e me “acordar” para a vida, para os prazos e por valorizar o meu conhecimento.

Ao João Marcello por todos os conselhos e pelo apoio.

Marcos Borges, obrigada por aceitar me ajudar nos últimos minutos do “jogo”.

À Thaís, por toda a atenção dispensada, pelo incentivo e por acreditar no meu potencial, sempre valorizando minhas idéias, por mais malucas que fossem. Obrigada pelo carinho!

Aos meus amigos pelo companheirismo e por me consolarem sempre que me sentia super atarefada.

Às minhas amigas. Obrigada Marina pelo constante otimismo. Juliana pela ansiedade. Dayanni pela tranqüilidade. Juntas ponderaram meus sentimentos e me ajudaram a crescer pessoalmente e profissionalmente.

Por último, mas não menos importante, obrigada a Deus por me iluminar e me dar forças para vencer mais esse desafio.

RESUMO

O objetivo deste trabalho é evidenciar os benefícios da utilização de um software de gestão, denominado *Gestão On Line*, explicitando o sistema de funcionamento acerca do gerenciamento das informações de uma empresa do setor metalúrgico. A análise crítica do software no que tange às vantagens e desempenho foi desenvolvida com base em treinamentos teóricos e práticos, além de estar fundamentada na experiência profissional obtida por meio da participação em atividades cotidianas da organização que envolvem tal sistema. Para complementar as informações, colaboradores chaves da organização foram entrevistados, fundamentando ainda mais o estudo. O software foi desenvolvido para armazenar, gerenciar e analisar as informações e os resultados através das ações e dos indicadores registrados pelos colaboradores. Este sistema registra os resultados dos processos e dados de todos os setores da empresa em um só local, e relaciona tais informações, de forma a facilitar a integração dos processos, das pessoas e das áreas. Por este motivo, o software proporciona a união da Gestão Integrada com a Gestão Por Processos. A Gestão Integrada está relacionada à implementação das políticas de gestão nos vários processos, procedimentos e práticas encontrados em uma organização. A Gestão Por Processos busca o ótimo do todo, aumentando o inter-relacionamento dos processos, a cooperação entre as equipes e o aprendizado. O software apresentou algumas limitações como a impossibilidade de gerar alterações naquilo que já está registrado e de exportar relatórios para o Excel, além de não alertar o usuário sobre dívidas de Verificação de Efetividade de ações e não enviar emails quando existem pendências para o colaborador. Entretanto, de maneira geral, foi possível perceber que suas funcionalidades fornecem um saldo positivo de benefícios para a organização que o implementou, destacando-se a redução de burocracia, facilidade de entendimento da gestão por parte dos colaboradores, bem como centralização dos registros e geração de relatórios e gráficos, ferramentas estas que possibilitam um sistema de gestão da qualidade mais eficiente.

Palavras-chave: Processos, Indicadores, Software

ABSTRACT

The objective of this Project is to highlight the benefits of using a management software, called *"Gestão On Line"* of the metallurgical sector. The software review regarding the advantages and performance was developed based on theoretical and practical training, in addition to being based on experience gained through participation in daily activities of the organization involved in this system. For additional information, the organization's key employees were interviewed and justify further study. The software was developed to store, manage and analyze information and results through the actions and indicators reported by employees. This system records the results and data from all areas in one place and relates this information in order to facilitate the integration of processes, people and areas. For this reason, the software provides the union with the Integrated Management by Processes. Integrated Management is related to the implementation of management policies in the various processes, procedures and practices found in an organization. Management through procedures searches for excellence of the whole, increasing the inter-relationship of processes, cooperation and learning between the teams. The software had some limitations such as inability to generate changes in what is now registered and to export reports to Excel, despite of not alerting the user about debts on effectiveness of actions check and not sending emails when there are actions pending for the developer. However, in general, it is possible to see that its features provide a positive balance of benefits to the organization that implemented it, especially the reduction of bureaucracy, ease of understanding of management by employees, as well as centralization of records and generation of reports and graphs, these tools allow a more efficient management of the quality system..

Keywords: Processes, Indicators, Software

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Metodologia de pesquisa 14
Figura 2: Estrutura do Trabalho 15
Figura 3: Modelo de SGI abrangendo vários aspectos 18
Figura 4: Estrutura Funcional X Gerenciamento por processos 24
Figura 5: Interfaces dos Processos entre Unidades Empresariais 28
Figura 6: Página inicial de acesso ao Portal Votorantim 34
Figura 7: Página de acesso ao Link do *Gestão On Line* 35
Figura 8: Página de Login *Gestão On Line* 35
Figura 9: Página Inicial *Gestão On Line* ("Minha Área") 36
Figura 10: Página de cadastro/consulta de usuários 36
Figura 11: Página de Cadastro de novos usuários *Gestão On Line* 37
Figura 12: Página de Cadastro de Indicadores no software *Gestão On Line* 39
Figura 13: Página de Cadastro de Metas *Gestão On Line* 40
Figura 14: Estrutura Hierárquica Votorantim Metais 41
Figura 15: Caminhos possíveis para as metas registradas 41
Figura 16: Esquema do Funcionamento do Registro de Metas e Plano de ação 42
Figura 17: Resumo Registro de Metas *Gestão On Line* 42
Figura 18: Página de Digitação do Indicador 44
Figura 19: Página Inicial *Gestão On Line* ("Minha Área") 44
Figura 20: Gráfico de Indicador gerado pelo software *Gestão On Line* 45
Figura 21: Relatório de Desdobramento de Metas *Gestão On Line* 46
Figura 22: Relatório de Metas Atingidas *Gestão On Line* 46
Figura 23: Relatório de Quantidade de Metas *Gestão On Line* 47
Figura 24: Relatório de Ações *Gestão On Line* 47
Figura 25: Solicitação de Relatório de Plano de Ação *Gestão On Line* 48
Figura 26: Relatório de Plano de Ação *Gestão On Line* 48
Figura 27: Árvore de Metas *Gestão On Line* 49

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Os estágios da evolução para a organização por processos 26
Quadro 2: Vantagens e desvantagens Software Gestão On Line..... 52

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 11

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS 11
1.2 JUSTIFICATIVA 12
1.3 ESCOPO DO TRABALHO 12
1.4 FORMULAÇÃO DE HIPÓTESES 13
1.5 ELABORAÇÃO DOS OBJETIVOS 13
1.6 DEFINIÇÃO DA METODOLOGIA 13
1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO 15

2. SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE 16

2.1 SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA 16
2.2 INDICADORES DE DESEMPENHO 19
2.3 GESTÃO POR PROCESSOS 21
2.4 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO ESTRATÉGICOS 27

3. DESCRIÇÃO DO SOFTWARE *GESTÃO ON LINE* NA VOTORANTIM METAIS 30

3.1 DESCRIÇÃO DO SETOR METALÚRGICO 30
3.2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA 31
3.3 DESCRIÇÃO DO SETOR SISTEMA DE GESTÃO 32
3.4 O SOFTWARE *GESTÃO ON LINE* E A VOTORANTIM METAIS 33
3.5 PLATAFORMA DE ACESSO AO SISTEMA 34
3.6 PERFIS DE ACESSO E CADASTRO DE USUÁRIOS 36
3.7 PRINCIPAIS FUNCIONALIDADES 38
3.7.1 CADASTRO DE INDICADORES 38
3.7.2 CADASTRO DE METAS 40
3.7.3 DIGITAÇÃO DE INDICADOR 43
3.7.4 MINHA ÁREA 44
3.7.5 GERAÇÃO DE GRÁFICOS 45
3.7.6 GERAÇÃO DE RELATÓRIOS 45
3.7.6.1 RELATÓRIO DE DESDOBRAMENTO DE METAS 46

3.7.6.2 RELATÓRIO DE METAS ATINGIDAS 46
3.7.6.3 RELATÓRIO DE QUANTIDADE DE METAS 47
3.7.6.4 RELATÓRIO DE AÇÕES 47
3.7.6.5 RELATÓRIO DE PLANO DE AÇÃO 48
3.7.6.6 RELATÓRIO ÁRVORE DE METAS 49

4. DISCUSSÃO DO SOFTWARE *GESTÃO ON LINE* 50

4.1 VANTAGENS E DESVANTAGENS 50
4.2 SUGESTÕES DE MELHORIA E NOVAS FUNCIONALIDADES 52

5. CONCLUSÕES 54

REFERÊNCIAS 55

ANEXO 1 – TERMO DE AUTENTICIDADE 57

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Atualmente, o maior desafio enfrentado pelas empresas é conseguir gerar valor e riqueza num nível superior aos de seus concorrentes para se manterem competitivas no mercado. Essa geração de valor traz, por conseqüência, maiores níveis de rentabilidade dando suporte a sua expansão e sobrevivência ao longo do tempo através da manutenção do contínuo investimento.

Diante deste cenário de altíssima competitividade, num mercado cada dia mais globalizado, o desafio é cada vez maior. A globalização vem quebrando, de forma rápida e sem volta, as barreiras da economia entre as nações e da informação entre as empresas. Por isso, a forma como a empresa é gerida é fundamental para garantir a otimização do uso dos recursos disponíveis (que, em geral, são limitados) e aumentar o seu valor.

A pressão de se fazer mais com menos está crescendo a cada dia, e várias empresas estão enxergando no sistema de gestão integrada uma forma de otimizar seus processos, reduzindo custos com desenvolvimento e manutenção de sistemas isolados, que muitas vezes se sobrepõe e geram custos desnecessários.

Já está mais que claro que ter um bom produto e uma boa marca não é suficiente para que a empresa seja eficiente e tenha sucesso. A gestão é o grande contribuinte para atingir os objetivos estratégicos definidos, e para que esse sucesso seja obtido é preciso ter na empresa a cultura de mudança, flexibilidade, desenvolver futuros líderes, aumentar a probabilidade de otimização da aplicação dos recursos através de uma análise racional para solução dos problemas e tomada de ação, e investir numa contínua otimização de processos.

Neste trabalho será discutida a importância da Gestão Por Processos gerenciada por um software de gestão integrada, realizando inicialmente uma revisão bibliográfica e uma pesquisa teórica sobre gestão por processos, gestão integrada, e sistemas informatizados de apoio, com uma posterior análise da implementação de um software de gestão integrada que controla os resultados dos processos encontrados na empresa Votorantim Metais – Zinco Juiz de Fora.

1.2 JUSTIFICATIVA

A gestão dos processos realizados em uma empresa contribui para a geração de valor, otimização de processos de produção e atendimento ao cliente e conduz a uma boa gestão. Com isso coloca a organização e seus produtos/serviços em um nível superior aos oferecidos por seus concorrentes.

Diante da situação atual, é de fundamental importância que as empresas trabalhem firme em estratégias para serem superiores à concorrência. A Gestão por Processos trata-se de uma das ferramentas utilizadas pelas organizações contemporâneas para vencerem a alta competitividade facilitada pela globalização.

A oportunidade de um estágio no Sistema de Gestão Integrada de uma empresa do setor metalúrgico despertou o interesse sobre o tema da Gestão por Processos aliada a Gestão Integrada com Sistemas de Apoio Informatizados. Com intenção de mostrar o funcionamento e realizar uma análise crítica sobre um software de gestão por processos, este trabalho vem acrescentar conhecimentos não só na vida acadêmica da autora, mas também trará retornos positivos para sua vida profissional.

1.3 ESCOPO DO TRABALHO

O trabalho apresenta teoricamente conceitos relacionados a processos, gestão por processos, indicadores, sistema de gestão integrada, sistemas de apoio informatizados e a importância do conhecimento e da gestão dos processos existentes em uma organização. A partir desses conceitos, é desenvolvida uma explicação da importância da utilização de um software para a gestão integrada desses indicadores, e também como ele funciona.

Para tal, o trabalho utilizou um estudo de caso numa empresa do setor metalúrgico que, apesar de já trabalhar com um software de gestão integrada, implementou um novo software para acompanhamento da evolução de ações e indicadores relativos às iniciativas estratégicas da organização. Este estudo de caso foi realizado, dentro da empresa citada, no setor Sistema de Gestão, que utilizará o software para controlar os resultados apontados pelos indicadores registrados, bem como acompanhar o desenvolvimento das ações corretivas e preventivas registradas para a otimização dos resultados desses indicadores

1.4 FORMULAÇÃO DE HIPÓTESES

O software integrado como ferramenta de gestão será capaz de gerar melhorias no sistema?

Por se tratar de uma empresa multinacional, com grande número de funcionários, processos e áreas é necessário que sejam criados meios para gerir as informações, os dados e resultados de todos os processos. Este trabalho pretende averiguar o funcionamento da ferramenta implementada e verificar os benefícios que ela traz para a empresa, em especial para o Sistema de Gestão, por gerenciar todos os resultados em uma única página via internet, facilitando o acesso à informação tanto para os gestores, quanto para os demais envolvidos.

1.5 ELABORAÇÃO DOS OBJETIVOS

O objetivo principal deste trabalho é apresentar as vantagens e desvantagens da utilização de um software de Gestão Por Processos, o *Gestão On Line* (*GOL*), que trabalha aliado à Gestão Integrada e a sistemas de apoio informatizados (software GQI – Gestão da Qualidade Integrada), colaborando para a evolução das empresas e de seus processos.

1.6 DEFINIÇÃO DA METODOLOGIA

Inicialmente foi feita uma pesquisa teórica sobre a gestão da qualidade integrada, processos, gestão por processos, indicadores e sistemas de apoio informatizados. Os conceitos e teorias desses assuntos principais foram interligados de forma a contextualizar o estudo de caso apresentado posteriormente. Dessas informações e dos dados gerais sobre a empresa, é constituído o relatório de Trabalho de Conclusão de Curso.

Posteriormente foram feitos treinamentos com os responsáveis corporativos do software *Gestão On line*, a fim de coletar o máximo possível de informações sobre o sistema. Além de treinamentos teóricos sobre o software, foram feitas partes práticas, onde o autor do trabalho teve contato com o sistema e pôde, assim, realizar uma análise crítica sobre o mesmo e sobre suas funcionalidades.

Paralelamente aos treinamentos, foram realizadas entrevistas com pessoas chaves da empresa, a fim de trocar idéias sobre o novo sistema.

Feitos os treinamentos, foi então redigido um relatório de resultados com os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos, com a análise crítica e as considerações finais.

O estudo realizado neste trabalho é classificado de acordo com a natureza, como um estudo de natureza aplicada.

Segundo Neto (2008), pesquisa qualitativa é aquela que não emprega técnica estatística e é conduzida com coleta de dados através de contato direto do entrevistador com o objetivo de estudo, em que o pesquisador tenta entender a situação através do contato com os participantes da mesma. Portanto, quanto a abordagem, esta pesquisa é classificada como Qualitativa.

De acordo com Gil (1999), as pesquisas podem ser classificadas em exploratórias, descritivas ou explicativas. A pesquisa eu questão é definida como exploratória, que tem como objetivo desenvolver, esclarecer e modificar conceitos baseando-se na formulação do problema.

De acordo com o método a pesquisa é caracterizada como estudo de caso, pois estuda profundamente um caso específico a fim de permitir um conhecimento amplo e detalhado sobre o mesmo.

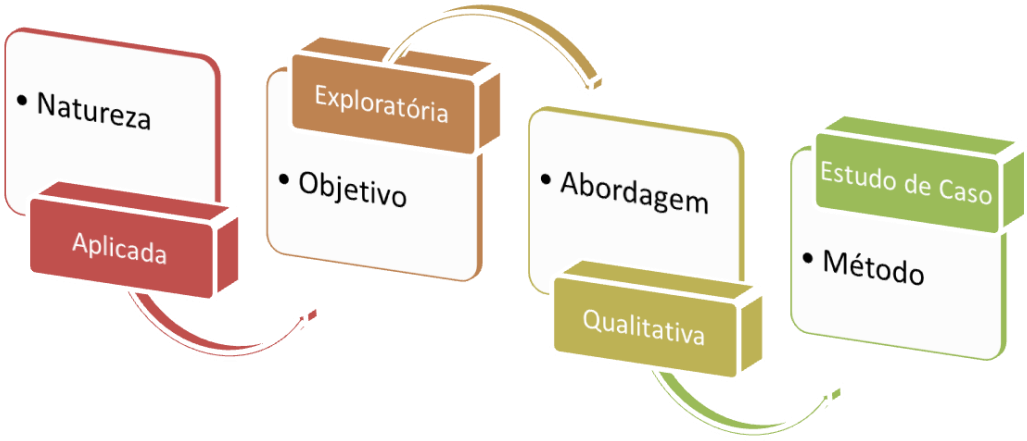


Figura 1: Metodologia de pesquisa

Fonte: Gil, 1999

1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO

No capítulo 1, Introdução, o assunto é introduzido em linhas gerais, é falado sobre os objetivos do trabalho, o escopo e a metodologia. São feitas as justificativas para a realização do mesmo e formulada a hipótese que se deseja provar com o desenvolvimento do trabalho em questão.

O capítulo 2, Revisão de Literatura, apresenta conceitos e teorias sobre Sistema de Gestão Integrada, Indicadores, Sistemas de Apoio Informatizados, Processos e Gestão por processos, assuntos esses que estão totalmente interligados com a implementação de um software de gestão integrada para gerenciamento de indicadores relativos a iniciativas estratégicas de uma empresa.

No capítulo 3 é feita uma descrição das características gerais da empresa a ser analisada, para que esta seja inserida no contexto teórico referenciado no capítulo 2 e o estudo de caso seja apresentado.

O capítulo 4 mostra os resultados encontrados no capítulo 3 e são feitas as conclusões e as considerações finais sobre o resultado alcançado. .

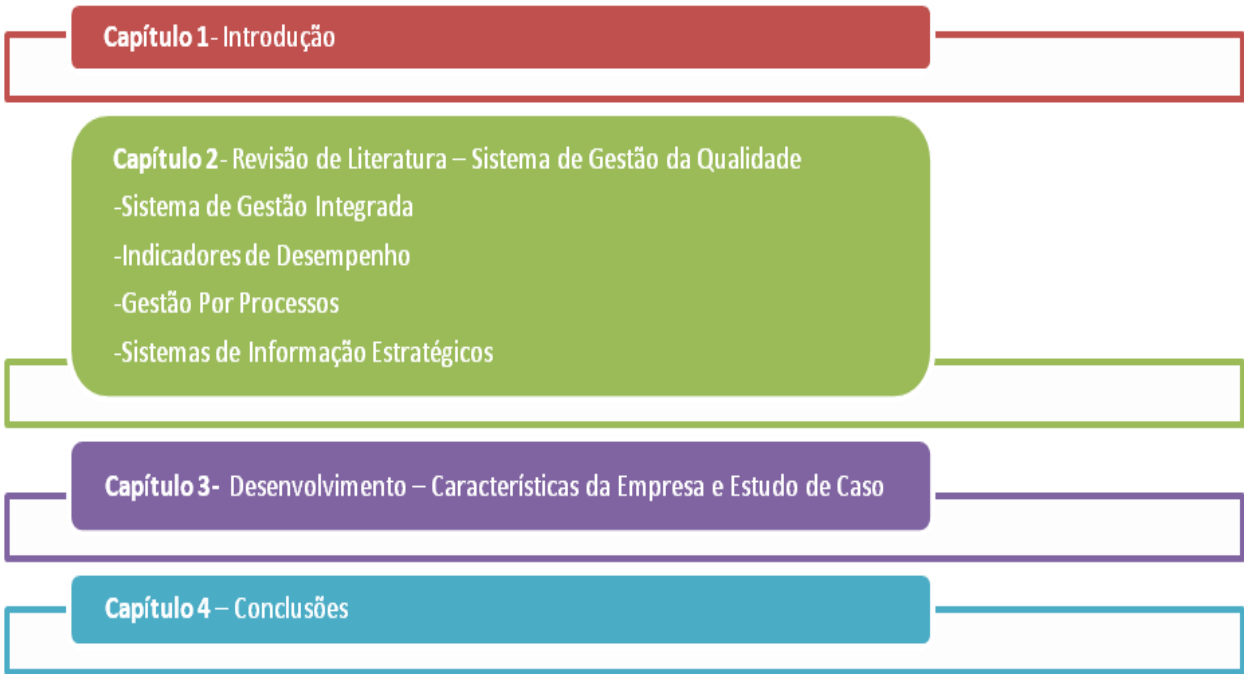


Figura 2: Estrutura do Trabalho

Fonte: o autor

2. SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

Neste capítulo se inicia a revisão bibliográfica. O estudo de caso a ser feito posteriormente será realizado em uma empresa do setor metalúrgico, analisando o funcionamento de um software de gestão integrada. Por isso, agora serão introduzidos conceitos e informações gerais sobre Sistema de Gestão Integrada, Gestão por Processos, Indicadores e Sistemas de informação, assuntos esses que estão interligados ao contexto da implementação de tal software.

2.1 SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA

Há muitos anos as empresas vêm buscando alternativas para melhorarem o desempenho e o gerenciamento dos seus processos. Adotam ferramentas de qualidade como 5S[1], TQM[2], implantação da norma ISO 9001 objetivando sempre a melhoria de seu desempenho no mercado em que atua. Mas, diante da competitividade do mercado atual e das facilidades de fluxo de informações e materiais, as exigências dos consumidores já não se restringem mais somente ao produto final. Seus interesses abrangem também o processo de produção e as conseqüências que ele gera para a sociedade e o meio ambiente.

Para atender a essa necessidade, o sistema de gestão das empresas que se baseava, normalmente, somente na norma ISO 9001- que destaca os pontos mais importantes para a garantia da qualidade do produto e do processo certificados-, passa a se basear também no gerenciamento ambiental pela norma ISO 14001- que determina regras, limites e parâmetros relacionados ao meio ambiente e ao impacto que as atividades da empresa causarão no mesmo, e no gerenciamento das questões de saúde e segurança pela norma OHSAS 18001-norma esta que, desenvolvida para ser compatível com o sistema de gestão da ISO 9001 e ISO 14001, certifica a segurança da empresa perante seus colaboradores, a comunidade e, conseqüentemente, ao cliente. O gerenciamento desses aspectos e dessas normas de forma integrada faz parte também das práticas adotadas num Sistema de Gestão Integrada, que procura atender a todos os requisitos de forma simultânea.

---

[1] Ferramenta de Qualidade que ensina e pratica os sensos de Utilização, Ordenação, Limpeza, Saúde e Autodisciplina.

[2] Total Quality Management – ferramenta orientada para criar consciência da qualidade em todos os processos organizacionais.

De acordo com De Cicco (2000a) o sistema de gestão integrada é a implementação das políticas de gestão nos vários processos, procedimentos e práticas encontrados em uma organização. Este sistema integrado pode trazer maiores benefícios dos que vários sistemas individuais que se sobreponham.

Como a idéia principal das empresas de hoje em dia é fazer mais com menos, ou seja, aumentar sua produtividade e a qualidade dos seus produtos/serviços e diminuir seus custos, segundo de Cicco (2000a), as empresas encontraram na junção da gestão de qualidade, meio ambiente e segurança uma forma de diminuir seus gastos, já que está cada vez mais caro manter esses três sistemas em separado, sem contar que não faz sentido ter gastos triplicados para atender a procedimentos similares para planejamento, treinamentos, controlar documentos, auditoria, análises críticas, entre outros requisitos de tais normas.

Um sistema de gestão precisa do apoio dos funcionários para que funcione bem. A existência de vários sistemas os torna ineficientes, criando no colaborador a dúvida de "me envolvo com todas essas regras ou priorizo a produção?". É muito mais fácil conseguir o apoio dos envolvidos para um sistema único do que para três. A junção desses sistemas tem levado as empresas a níveis de desempenhos maiores e a um custo total menor (DE CICCO, 2000a).

Como exemplificado na Figura 3, para Chaib (2005) a integração dos sistemas de gestão pode acontecer entre várias funções.

O sistema de gestão integrado reduz custos de implantação, certificação e manutenção das normas; evita duplicidade de recursos para atender as mesmas demandas; reduz a burocracia na realização dos procedimentos; reduz o número de documentos, evitando superposições; facilita o entendimento da gestão, de treinamentos; otimiza o controle de documentos, dados, registros de treinamentos e de reuniões de análise crítica, dados e ações corretivas e preventivas tanto do dia-a-dia da organização como das registradas em auditorias; eleva a imagem da organização perante aos clientes, melhorando a satisfação dos mesmos. Este sistema ainda melhora a gestão dos processos e conseqüentemente o desempenho organizacional, por também aperfeiçoar o monitoramento e a medição de resultados, permitindo uma melhor análise crítica por parte da administração e com isso, a organização consegue um melhor controle do processo (DE CICCO, 2000b).

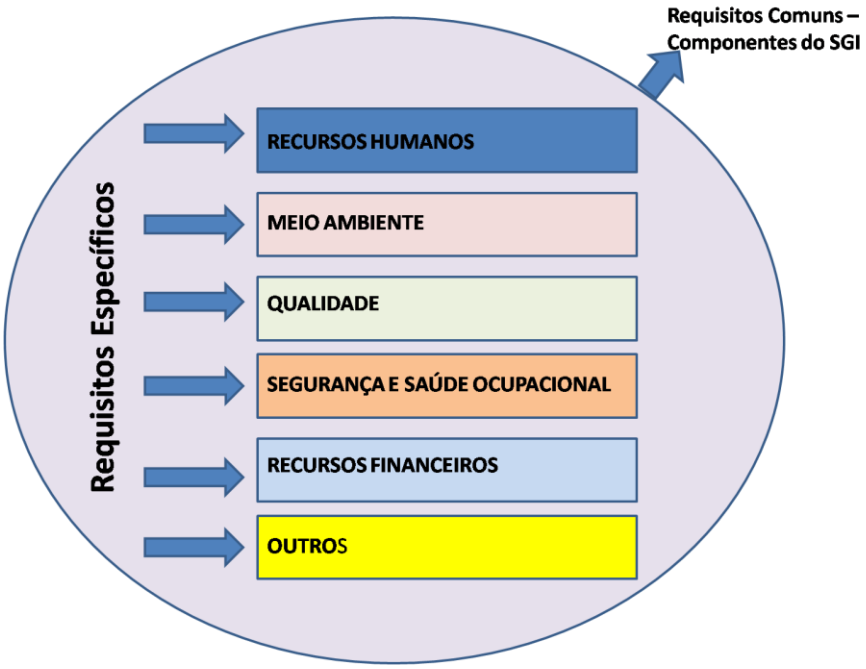


Figura 3: Modelo de SGI abrangendo vários aspectos
Fonte: Adaptado de Chaib, 2005

O Sistema de Gestão Integrado ainda minimiza fatores de risco, aumentando a conscientização das partes interessadas, estimulando nos envolvidos atitudes pró-ativas a fim de evitar acidentes ambientais e/ou de trabalho; facilita a identificação das fraquezas do processo e dos procedimentos, minimizando o número de acidentes; fornece a empresa segurança legal contra processos e responsabilidades, bem como das informações importantes para a organização. Todos esses benefícios reduzem o tempo e o investimento na preparação e realização de auditorias externas e internas (DARTORA et al ; 2006).

Pode-se dizer então que o sistema de gestão integrada consiste em combinar os processos de gerenciamento de várias funções, principalmente da qualidade, do meio ambiente com a saúde e segurança dos trabalhadores a fim de garantir constantemente o acompanhamento em todos os aspectos iminentes ao processo e a melhoria contínua dos mesmos.

Para tal, é necessário que a organização tenha em mãos informações a serem gerenciadas, geradas por indicadores e, de preferência, tenha um sistema informatizado de apoio, que armazene e gerencie tais informações, permitindo o gerenciamento do processo como um todo e envolvendo todos os interessados, de forma que se sintam responsáveis pelo resultado geral, e não somente pelo resultado de suas funções.

Historicamente, as medidas de avaliação de desempenho das empresas concentravam suas atenções nos resultados financeiros, tais como lucro antes do imposto, ou retorno sobre o capital empregado. Não que esses resultados não sejam relevantes, mas, atualmente, a maioria das organizações já reconhece a importância e a necessidade de usar indicadores de desempenho, ou simplesmente uma métrica para ajudar a controlar e assim melhorar os vários aspectos dos processos (SILVA, 2001).

2.2 INDICADORES DE DESEMPENHO

O indicador de desempenho pode ser definido como "o resultado de uma ou mais medidas que torna possível a compreensão do comportamento do objeto que se quer avaliar a partir dos limites estabelecidos (referências ou metas)" (OLIVEIRA et al., 2007, p.7). São, portanto, dados ou informações que representam os resultados de determinados fenômenos e processos, e esses resultados são utilizados para medir a qualidade e o bom andamento de tal processo. Ainda sobre o conceito de indicador de desempenho, a Fundação Nacional da Qualidade (FNQ, 2010)[3] o define como uma relação matemática que mede numericamente, atributos de um processo ou de seus resultados, com o objetivo de comparar esta medida com metas numéricas preestabelecidas. Estes dados podem ser obtidos ao longo da realização do processo (indicadores medidos por hora, ou diários) ou ao final da realização do mesmo.

A gestão do desempenho se inicia com o desdobramento das estratégias feito, normalmente, pela alta direção das organizações. Esse desdobramento é importante, pois assim são definidos os objetivos e metas da empresa. Segundo Oliveira et al. (2007), para isso é preciso saber o que medir, porque medir e como medir, para que assim seja possível medir e quantificar as variáveis e as características de interesse do que está sendo analisado.

As medidas de desempenho são utilizadas para verificar se as estratégias da empresa estão sendo seguidas satisfatoriamente e se as ações praticadas pelos envolvidos estão alinhadas com tal estratégia (OLIVEIRA et al., 2007).

Ao definir a estratégia de uma organização, a alta direção define metas, que são valores (em sua maioria, mas não necessariamente numéricos) determinados pela mesma como objetivos a serem atingidos ao longo de certo período de trabalho. Toda meta é constituída de objetivo, que define o que deve ser feito; valor, que determina o quanto se

---

[3] http://www.fnq.org.br

pretende melhorar o processo em questão; e prazo, que estabelece até quando os responsáveis por tal processo podem atingir o resultado esperado inicialmente. Exemplo: reduzir o número de reclamações de clientes (objetivo) em 15% (valor) até o final do ano de 2010 (prazo).

As metas, depois de serem definidas, são então acompanhadas pelos responsáveis e interessados através dos indicadores de desempenho. Para a identificação e escolha desses indicadores é preciso fazer um levantamento dos processos do negócio. Assim, será possível saber se os processos da organização estão alinhados com sua estratégia. A empresa criará, então, mecanismos para garantir que as atividades que irá executar, serão as mesmas que gerarão valor ao seu cliente (OLIVEIRA et al., 2007).

Os indicadores de desempenho permitem aos envolvidos um maior conhecimento sobre o processo. Logo, pode-se dizer que quanto maior a aprendizagem sobre este, maior a qualidade e a confiabilidade de recursos. Conseqüentemente, o tempo de entrega do produto será menor, e a confiabilidade da entrega maior, bem como o uso dos recursos e a eficiência do processo. Por conseguinte, com maior produtividade e menor custo, ocorre então um aumento do atendimento ao cliente.

Para Martins (1999) apud Silva (2001), o sistema de avaliação de desempenho através de indicadores direciona as avaliações e as ações de melhoria a serem condizentes com a estratégia competitiva da empresa, indicando as tendências e a evolução dos processos, conduzindo e suportando a melhoria contínua. Essa forma de avaliação abrange todo o processo, disponibilizando informação com pequenos prazos ou até mesmo tempo real para toda a organização, com acesso fácil e barato e com boa aceitação pelos funcionários, já que tal informação é facilmente compreendida pelos mesmos. Os indicadores são dinâmicos e facilitam o entendimento das relações de causa e efeito, tem medidas financeiras e não-financeiras, avaliam o grupo e não o indivíduo em si, influenciando assim, de maneira positiva, a atitude dos funcionários.

Os resultados de indicadores servem de comparação com padrões externos-benchmarks; apresentam medidas de eficiência e eficácia; são direcionados para os processos principais do negócio; medem os resultados e os processos; suportam os processos de aprendizagem individual e organizacional; coletam e processam dados continuamente; integram o sistema de gestão da organização; apresentam medidas externas e internas, interligando-as; e proporcionam uma perspectiva de futuro através dos resultados do passado e do presente (SILVA, 2001).

Para atingir as metas então, o primeiro passo é a medição, que através dela será possível controlar os resultados dos processos analisados e assim conduzi-los à melhoria. É bom ressaltar que é muito importante que antes da medição e controle haja um entendimento do processo estudado, para aí sim poder medi-lo e controlá-lo. Não tem como fazer um gerenciamento eficaz de algo desconhecido, ou medido incorretamente.

Um processo que não pode ser entendido, medido e controlado, dificilmente poderá ser aperfeiçoado, contrariando então o objetivo principal do estabelecimento das metas e a determinação de indicadores para controle, que é garantir a melhoria contínua do processo estudado através do controle de seus resultados.

Segundo Paim et al. (2007), as tarefas para a gestão de processos envolvem entender os ambientes interno e externo a organização visando principalmente a estratégia do negócio. Aí sim essas estratégias devem ser desdobradas em novos objetivos e devem ser formadas equipes de gestão de processos para realizarem as mudanças necessárias. Além de entender os processos, é importante priorizá-los, ou seja, a partir da estratégia definida pela empresa, verificar quais são os processos que mais impactam nesses resultados e priorizar a otimização dos mesmos. Por isso é preciso ter cuidado na definição dos indicadores que serão acompanhados, pois eles precisam refletir valores e resultados que realmente importem para a estratégia da empresa.

2.3 GESTÃO POR PROCESSOS

Baseado em várias definições de processo já existentes, pode-se conceituá-lo como sendo um conjunto de atividades que, se realizadas numa certa ordem, utilizam entradas (inputs) para transformá-las em saídas (outputs) com algum valor agregado para o cliente em forma de produto ou serviço (NUNES, 2009).

Já Davenport (1994) define que “processo é um conjunto estruturado e mensurável de atividades designadas para produzir um resultado específico para um cliente ou mercado particular.” Este mesmo autor diz que o gerenciamento dos processos permite as empresas aumentarem sua produtividade e ao mesmo tempo diminuírem o tempo de criação e adaptação de um processo. Mas, para isso, são necessárias mudanças nas práticas gerenciais e, principalmente, culturais das organizações.

De acordo com Gonçalves (2000a) como o conceito de processos é aplicado em várias áreas de negócios, podendo ter inputs e outputs até mesmo intangíveis, existe uma

dificuldade de identificá-los em áreas de prestação de serviços, tanto para clientes internos, quanto para externos. Em áreas fabris, é mais simples observar os processos, tanto quando estão funcionando bem quanto quando há algum problema como desperdício, ou retrabalho. Assim, podemos dizer que os processos empresariais, atualmente conduzidos por redes informatizadas, são atividades que envolvem pessoas, procedimentos e tecnologia.

Os processos começam com o entendimento do que o cliente deseja e terminam com o cliente adquirindo o que ele precisa. Neste tipo de organização, ele está no centro e seu objetivo final é oferecer mais valor para o cliente, de forma mais rápida e a um custo mais baixo. Para o cliente, o preço pago pelo produto ou serviço é somente uma parte do esforço em cada transação como a empresa. O valor é percebido na vantagem ou beneficio que recebe adquirindo o produto e também na rapidez, conforto e oportunidade que a empresa oferece para o cliente conseguir o que deseja (GONÇALVES, 2000b).

De uma maneira geral, os processos nas empresas podem ser divididos em internos, quando tem inicio, são executados e terminados dentro da mesma empresa, e externos, quando envolvem clientes externos à organização. Podem também ser caracterizados como inter ou intra-organizacionais, quando envolverem empresas diferentes para sua realização. Através dos processos conseguimos identificar as competências específicas da empresa, que farão a diferença em termos de concorrência. Assim, é mais fácil também identificar as habilidades que poderão ser aplicados em novos produtos ou inovações, permitindo o desenvolvimento mais rápido de novidades para serem oferecidas aos clientes (GONÇALVES, 2000a).

Ainda segundo o autor, “O futuro vai pertencer às empresas que conseguirem explorar o potencial da centralização das prioridades, as ações e os recursos nos seus processos” (GONÇALVES, 2000b, p.5).

Conforme Gonçalves (2000b), processos organizacionais normalmente produzem resultados que os clientes externos não conseguem perceber, mas que são essenciais para o bom resultado da gestão de um negócio, por exemplo, o suprimento de materiais. Os processos administrativos e gerenciais são muito importantes para o funcionamento das empresas, e por isso é indispensável a compreensão do conceito de processo. Muitos deles envolvem, no conjunto, a maioria das pessoas da organização. Este conceito é fundamental na decisão dos meios pelos quais uma empresa pretende produzir e entregar seus produtos/serviços a seus clientes.

Segundo Gonçalves (2000b), diante dessas mudanças de foco, tanto dos clientes quanto das empresas, as organizações do futuro deixarão de ver processos somente nas áreas industriais, se organizando também em torno de seus processos não fabris e centrando seus esforços em seus clientes.

A estratégia, os produtos, a estrutura da empresa, a indústria, todos têm influência no seu sucesso. Mas, os processos são a real fonte das competências específicas da organização, que farão a diferença com a concorrência. Processos bem definidos, estruturados e gerenciados trazem eficiência no presente e garantem eficiência no futuro através das habilidades que serão desenvolvidas para novos produtos e processos.

Para destacar esta importância do conhecimento dos processos de uma empresa e do gerenciamento destes, Gonçalves (2000a) lembra que as empresas japonesas descobriram muito antes das empresas ocidentais o gerenciamento de processos. O papel de destaque dado por eles a esse gerenciamento garantiu o desenvolvimento de processos rápidos e eficientes em áreas-chave como desenvolvimento de produtos, logística, vendas e comercialização.

As empresas têm por tradição estruturas funcionais, constituídas de forma vertical, segundo a qual, de acordo com Nunes et al. (2009), se baseia no agrupamento de atividades que sejam parecidas e que utilizam recursos similares. Assim, as unidades organizacionais são formadas de acordo com funções específicas dentro da empresa, e este molde cria espaços vazios entre estas unidades, gerando uma descontinuidade gerencial e então menor eficiência para os processos.

As empresas tradicionais foram desenhadas para atender as suas necessidades, voltadas para sua própria realidade, e não do seu cliente. Para acontecer a inserção do ponto de vista do cliente na gestão, é preciso redesenhar os processos de negócio, para colocar foco no cliente externo, já que começam e terminam nele (GONÇALVES, 2000b).

Gonçalves (2000b) diz que essas estruturas organizacionais convencionais têm diversas características operacionais indesejáveis, dividem o trabalho em funções que congelam a estrutura, obrigando que cada área faça parte somente dos processos de sua área e reforçando a estrutura hierárquica. A estrutura por processos trabalha de forma diferente, valorizando o trabalho em equipe, fazendo com que todos entendam o processo como um todo e se sintam responsáveis pelo bom resultado. Quando as pessoas deixam de trabalhar nas áreas das empresas para trabalharem por processos, a gestão dessas pessoas deve ser tratada de forma diferente. Neste modelo de gestão por processos, não existem mais chefes, e sim os *"process owners"*, que são os chamados "donos do processo", que não tem mais a função de

mandar, e sim de incentivar, reconhecer e exercer influência sobre os outros integrantes da equipe.

Conforme Nunes et al. (2009), a orientação de uma organização por processos permite mais facilmente a identificação de oportunidades de melhoria, geralmente encontradas nos "vácuos" criados entre as estruturas funcionais tradicionais. Com o gerenciamento por processos, em detrimento ao funcional, essas lacunas existentes são preenchidas pelo aumento da comunicação entre os departamentos. Desenvolver o processo da melhor forma possível, promovendo o aumento da eficiência, da qualidade e a redução dos custos, é o principal objetivo da estrutura por processos.

Na gestão por processos a empresa deixa de adotar metas por áreas e passa a adotar metas por processos. "A essência da gestão por processo é a coordenação das atividades realizadas na empresa, em particular aquelas executadas por diversas equipes de diversas áreas" (GONÇALVES, 2000a, p.6).

A Figura 4 representa de forma esquemática as diferenças básicas para Rotondaro (2005) entre a estrutura funcional e a de gerenciamento por processos.

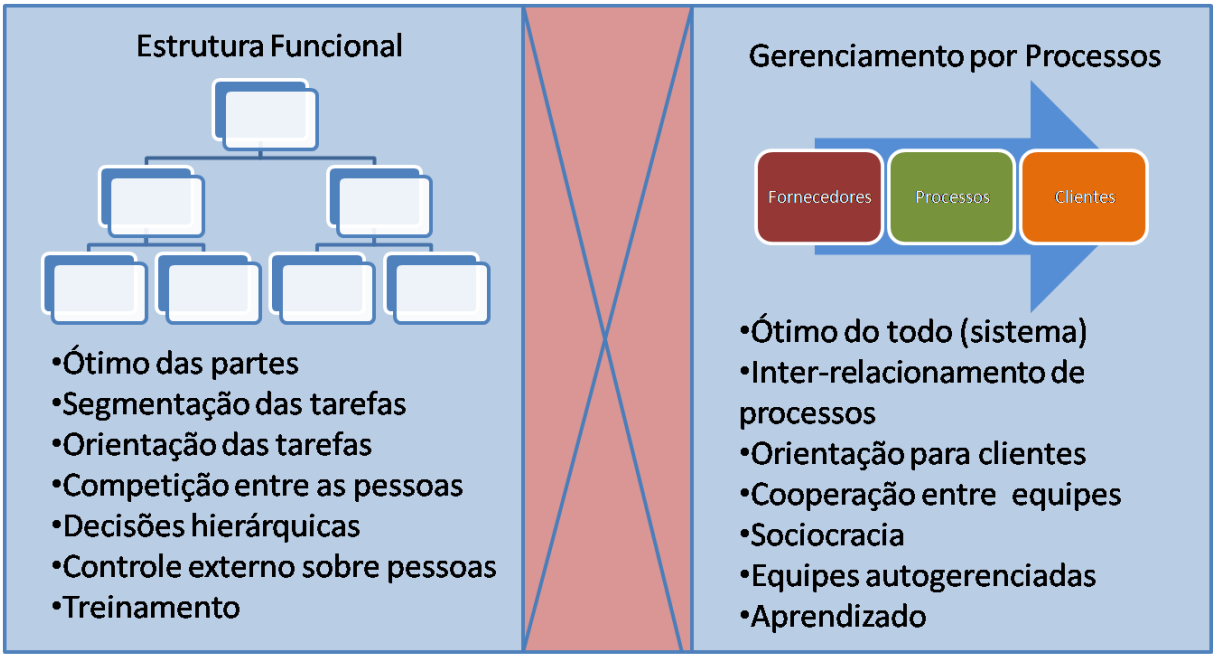


Figura 4: Estrutura Funcional X Gerenciamento por processos

Fonte: Rotondaro, 2005 (Adaptado)

Segundo Caulliraux (2000, p.1),

> A visão por processos pode ser entendida como uma orientação metodológico / conceitual dentro da Engenharia de Produção que prioriza a análise das funções de uma organização a partir de uma ótica de atividades

> seqüenciadas lógico-temporalmente. Este seqüenciamento lógico-temporal deve guardar, entre outras, algumas características: [1] Clientes iniciais e finais, de preferência externos à organização. O uso da lógica dos clientes internos pode levar a uma descrição de sub-processos de natureza intra-funcional; [2] Uma articulação de diversos objetos (unidades organizacionais, dados etc. a partir dos diversos processos, finais e/ou de apoio/suporte); [3] Uma classificação consistente metodologicamente dos objetos e uma hierarquia de modelos (dada a complexidade das organizações); [4] A possibilidade de se navegar consistentemente pelos processos seja de modo *bottom up* (das atividades aos macroprocessos) seja de modo top down (dos macroprocessos às atividades).

Nos últimos anos os processos tiveram mais aplicações nas organizações e o resultado disso foi o desenvolvimento de um "pensamento por processos", que pode ser entendido como uma orientação gerencial para agir proativamente no sentido de identificar oportunidades de melhoria nos processos; aplicar o conceito de processos na solução dos problemas da organização e mostrar aos funcionários, clientes e parceiros as vantagens em aplicar este pensamento por processos. Seguindo esta tendência, a gestão por processos deve ser vista como um trabalho feito para o entendimento, análise e melhoria dos processos dentro e entre organizações, com objetivo de uniformizar a compreensão da forma de trabalho, gerar cultura de mudanças, fazer uma constante análise, melhoria do fluxo de informações e explicitação do conhecimento sobre os processos, armazenando, assim, o "*know how*" organizacional. Este modo de organização também favorece a realização de análises organizacionais e de indicadores de desempenho dos processos, e permite realizar simulações que apóiem as tomadas de decisões e a gestão da organização (GROVER, 2000).

O processo de transição de um estado para outro, considerando o tipo de organização, pode implicar então em mudanças consideráveis na estrutura da organização como alterações no organograma e nas ferramentas gerenciais, na capacitação dos funcionários, que deverão ser instruídos para serem responsáveis também pelo processo, não mais somente o gerente, mudanças no desenvolvimento e aquisição de sistemas de informação, dentre outras. Assim, existem várias etapas a serem vencidas objetivando a gestão por processos. Todas as ações implicam em mudanças, sejam elas radicais ou incrementais, e é preciso que todos os envolvidos colaborem com o processo (NUNES et al., 2009).

Gonçalves (2000 b) confirma esta afirmação dizendo que as empresas podem se encontrar em várias etapas com relação à gestão por processos, etapas estas que estão resumidas no Quadro 1, a seguir.

Como se pode observar, existem desde empresas que não fazem nem idéia dos processos que ocorrem em sua estrutura, até aquelas que já trabalham diretamente na lógica

da estrutura de processos, que normalmente são empresas novas, que já nascem com esses conceitos, sem precisar romper com vícios da estrutura funcional muito utilizada no passado.

Quadro 1 – Os estágios da evolução para a organização por processos

	Etapas				
	A	B	C	D	E
Onde estamos	Processos, que processos?	Identificamos nossos processos, subprocessos e subsubprocessos	Melhoramos os processos essenciais	Redistribuímos nossos recursos ao longo de nossos processos essenciais e atribuímos a responsabilidade a um *process owner*	Nossa organização foi desenhada pela lógica dos nossos processos essenciais
Comentários	As empresas sequer se deram conta Em geral, as empresas percebem apenas os processos de manufatura, os outros processos são acessórios	O foco do esforço ainda está nas funções Os processos são enquadrados na estrutura funcional A abordagem é ampla demais A forma de trabalho é provavelmente ainda antiga	As empresas ainda raciocinam por funções, mesmo que conheçam bem seus processos O uso de *case managers* pode melhorar o contato com o cliente O poder ainda reside nas unidades verticais	Ainda é um remendo, construído sobre uma estrutura antiquada As empresas começam a obter resultados da ênfase em processos, mas com um alto desconforto na organização Implantação da nova organização	É a forma de organização indicada para a gestão por processo Áreas funcionais praticamente não existem As metas e métricas são definidas para os processos
Até onde dá para ir em termos de negócio	Enquanto o assunto é pura manufatura, as chances de aperfeiçoamento radical são limitadas	Aperfeiçoamento de gargalos e obtenção de melhoras de eficiência pontuais	Aperfeiçoamento dos processos essenciais, cortando as atividades e funções que não agregam valor	Gestão de alguns processos isolados e integração com processos auxiliares	Gestão integrada dos processos essenciais

Quadro 1: Os estágios da evolução para a organização por processos

Fonte: Gonçalves, 2000a.

Com as justificativas apresentadas para a implantação da gestão por processos em uma empresa, a tendência natural é pensar que esta é a melhor opção para todos os casos. Mas, é preciso analisar cada situação cuidadosamente, pois como se pode ver no quadro apresentado acima, cada organização se encontra em um estágio evolutivo. Além de analisar em qual estágio a empresa se encontra, é preciso verificar também junto aos acionistas e às partes interessadas, qual a pretensão da empresa, para, antes de qualquer modificação, definir aonde a empresa quer chegar. Assim, é possível questionar se os processos da empresa são bons para o objetivo traçado e o que deverá ser feito para melhorá-los, porque, não faz sentido nenhum investir esforço intelectual, físico e financeiro em operações que não interessam à empresa.

Melhorar os processos é a maior necessidade atual das organizações para poderem responder as mudanças que ocorrem constantemente e se manterem competitivas no mercado. Para isso, as empresas têm utilizado sistemas de apoio informatizados, que dão suporte para a gestão dos processos (PAIM; CAULLIRAUX , 2009) .

2.4 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO ESTRATÉGICOS

Um sistema de informação é responsável por coletar, processar, armazenar, analisar e disseminar informações para uma determinada finalidade dentro de uma organização. Para tal, é necessária também a arquitetura da tecnologia da informação, que se trata da organização dos recursos de informação de uma empresa dentro do software considerado, assim como na planta de uma casa - organiza e constrói a integração dos fatores relevantes (TURBAN, 2005).

Cada empresa tem uma necessidade, mas, os sistemas de informação possuem características genéricas que podem ser adaptadas à realidade de cada organização. Turban (2005) chama essas adaptações de Sistemas de Informação Estratégicos, que são aqueles que contribuem para a empresa atingir seus objetivos estratégicos de forma a aumentar seu desempenho e produtividade, ganhando vantagem competitiva sobre seus concorrentes.

Os Sistemas de Informação Estratégicos podem ser definidos como um conjunto de instrumentos que possibilitam que as empresas modelem, disponibilizem e gerenciem os processos críticos da organização, que na maior parte dos casos estarão distribuídos entre vários arquivos da empresa e em diferentes áreas. Estas ferramentas buscam a melhoria do processo de gestão, garantindo a competitividade da organização no mercado no caso de mudanças, já que organizam os dados dos processos e os fluxos de trabalho, deixando-os claramente definidos (PAIM; CAULLIRAUX , 2009).

Os sistemas informatizados geram um fluxo único e contínuo de informações, permitindo que todos tenham acesso em uma única base de dados. (MENDES; FILHO, 2002) Estas ferramentas podem integrar informações e dados internos de uma única empresa bem como de uma corporação, ou seja, integrando e comunicando várias unidades empresariais, neste caso, chamadas de Sistemas de Informação Corporativos (TURBAN, 2005), como mostra a Figura 5.

A implantação desses Sistemas de Informação resulta em melhorias como a redução do tempo de resposta; diminuição de erros na passagem de uma tarefa de um setor para o outro; dá ao processo maior flexibilidade para mudanças; permite que o processo flua ao

longo da organização, rompendo as fronteiras de departamentos, facilitando então a integração e a comunicação das pessoas e das informações; além de ajudar na organização e controle do que é feito na empresa (PAIM; CAULLIRAUX , 2009).

Segundo pesquisa realizada por Mendes (2002) com vários autores da área, os Sistemas de Informação por serem sistemas genéricos, atendem a todas as áreas da empresa, auxiliando as operações. Por possuir uma base única e centralizada de dados, permite um maior controle da empresa, dos processos e dos resultados, auxiliando a tomada de decisão. Fornecendo essas informações (em tempo real), permite a integração de várias áreas da empresa, e dá suporte ao planejamento estratégico da mesma.

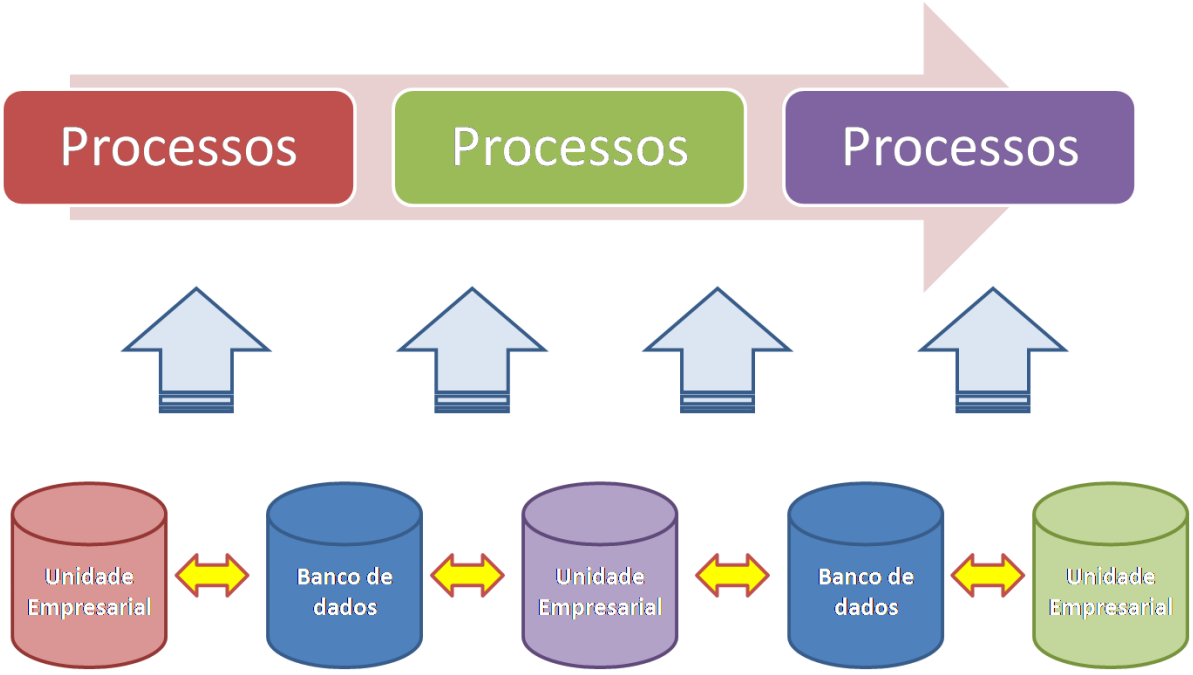


Figura 5: Interfaces dos Processos entre Unidades Empresariais

Fonte: Paim, 2009 (Adaptado).

A implantação de um sistema informatizado é dada por vários autores como uma etapa crítica e lenta, pois o sistema é abrangente, complexo e deve, necessariamente, refletir a realidade da organização em questão. Trata-se de mais do que a implantação de um sistema de informação, é uma mudança organizacional, ou seja, é necessária uma mudança de hábitos e comportamentos dos indivíduos envolvidos e também da própria organização (MENDES; FILHO, 2002).

A empresa do setor metalúrgico a ser analisada está implantando um Sistema de Informação Estratégico para o gerenciamento de ações e indicadores relativos às iniciativas

estratégicas da organização. No próximo capítulo serão descritas as características da empresa e o cenário que esta mudança se encaixa.

3. DESCRIÇÃO DO SOFTWARE *GESTÃO ON LINE* NA VOTORANTIM METAIS

3.1 DESCRIÇÃO DO SETOR METALÚRGICO

Segundo a Associação Brasileira de Metalurgia e Matérias, a Primeira Guerra Mundial obrigou a redução das importações, provocando um pequeno avanço no parque industrial brasileiro. Pelo menos seis mil novas fábricas se estabeleceram em cinco anos, na segunda metade da década de 20. Dessas empresas, a maior parte estava ligada a grupos estrangeiros, produtores de bens de consumo leves ou duráveis. Esse crescimento forçou o país a realizar maiores investimentos nos serviços públicos, em infra-estrutura e nos setores voltados aos melhoramentos urbanos. A indústria metalúrgica passou por uma fase de sensível crescimento desde a década de 20 até o início dos anos 40, impulsionada pelo alto consumo de ferro e de aço, especialmente na área de construção civil. Em dezembro de 1932 surge os Sindicatos de Metalúrgicos, trazendo aos trabalhadores união e voz ativa. (ABM, 2009)

A Segunda Guerra Mundial contribuiu de uma maneira fundamental para que o Brasil passasse a fabricar bens de produção. A dificuldade de importar esses bens durante a guerra estimulou o desenvolvimento da indústria mecânica e de bens de capital, já que as grandes fábricas européias e americanas ou estavam paralisadas ou se dedicavam a produzir armas. A solidificação de uma indústria siderúrgica de vulto foi básica para que esse setor de bens de capital e de equipamentos em geral se desenvolvesse, sendo capaz de alimentar até a indústria automobilística, a naval e a aeronáutica no país. A partir de então, a indústria automobilística assumiu o papel principal no desenvolvimento da metalurgia do país. (ABM, 2009)

Entre 1979 e 1981, as exportações de máquinas e equipamentos foram responsáveis por aproximadamente 15% do total da produção nacional. O censo realizado em 1983 acusou a existência de 111.251 estabelecimentos de transformação no país. A indústria siderúrgica é prova concreta do desenvolvimento tecnológico da indústria mecânica brasileira, visto que quase todo o equipamento utilizado pelos conjuntos que formam, a princípio, uma usina siderúrgica (pátio, coqueria, alto-forno, sinterização, aciaria, laminação de vários tipos) já são, em sua grande maioria, fabricados no Brasil. A indústria metalúrgica dispõe ainda de mais um setor marcante, relacionado com a produção de fornos de aquecimento para os diversos

processos metalúrgicos, podendo ser equiparado, atualmente, ao dos países desenvolvidos. Isso acontece pelo aperfeiçoamento da tecnologia de ponta, e pelo aproveitamento das oportunidades de associação com grandes fabricantes estrangeiros. (ABM, 2009)

De acordo com informações do site da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, o setor metalúrgico apresenta relevante expressão no cenário econômico brasileiro, como se pode inferir dos dados econômicos nacionais. O PIB setorial, que foi da ordem de US$ 28,8 bilhões em 2006, representa 2,7% do PIB nacional e 9% do PIB industrial. Entre 1970 e 2006, a participação da metalurgia no PIB industrial mereceu sempre um lugar de destaque, situando-se entre 7% e 9% e na economia brasileira sua contribuição oscilou em torno de 3%. Seu papel, na economia, eleva-se substancialmente quando se consideram as atividades econômicas seqüenciais à metalurgia, consumidoras de seus produtos, como a indústria automobilística, a de bens de capital e a de construção civil, entre outras. Especialmente este aspecto deve ser lembrado quando se considera o progresso de uma nação. Sem uma indústria de base forte, a estabilidade dos setores terciários e da indústria com tecnologia de ponta fica mais vulnerável aos efeitos da economia mundial e os reflexos socioeconômicos que daí advém. (UFRGS, 2006).

3.2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

O Grupo Votorantim é um dos maiores conglomerados empresariais da América Latina, com atuação cada vez mais global. Controla diversificado portfólio de negócios de capital intensivo e tecnologia de ponta, reunido em três grandes segmentos: Industrial, Financeiro e Novos Negócios (Manual de Gestão Votorantim Metais).

Na área industrial, mantém operações nos mercados de cimento e concreto, metais (alumínio, zinco, níquel e aço), celulose e papel, suco de laranja concentrado, especialidades químicas, autogeração e distribuição de energia elétrica. No setor financeiro atua com a Votorantim Finanças e, em Novos Negócios, investe em empresas de biotecnologia e tecnologia da informação (Manual de Gestão Votorantim Metais).

É presente em 20 estados e cerca de 100 municípios brasileiros, além de operar em mais de 14 países com a aquisição de empresas e participações acionárias nos Estados Unidos, China, Argentina e Colômbia. Atualmente, o grupo gera mais de 60 mil empregos diretos (Manual de Gestão Votorantim Metais).

A Votorantim Metais surgiu em 1996, a partir de uma reorganização do modelo de gestão do Grupo Votorantim, que agrupou empresas de acordo com o foco de mercado. A partir de então, a Votorantim Metais passou a ser responsável pelo controle estratégico de três Unidades de Negócio: Aço, Níquel e Zinco. A Unidade de Negócio estudada no presente trabalho será a Unidade Zinco (Manual de Gestão Votorantim Metais).

A Votorantim Metais é a terceira maior produtora de Zinco, líder mundial em óxido de zinco e segunda no ranking global de pó de zinco. Possui minas próprias que lhe garantem a produtividade e, principalmente, competitividade. No Brasil, os concentrados de silicatados e sulfetados saem das minas de Vazante e Morro Agudo para abastecer as unidades produtoras de zinco em Três Marias e Juiz de Fora, ambas em Minas Gerais. No exterior possui duas unidades fabris no Peru, cinco fábricas nos Estados Unidos e uma na China (Manual de Gestão Votorantim Metais).

Além do Zinco SHG (*Special High Grade*), que atende os mais altos padrões de exigência do mercado, a empresa produz óxido de zinco, além de outros itens como cádmio, sulfato de cobre, concentrado de chumbo e prata, dióxido de enxofre e ácido sulfúrico.

Os principais consumidores desses produtos são as usinas siderúrgicas de aços planos e aços longos, galvanizadores e indústrias de pneus e borrachas, cerâmica, de artefatos e ferragens de zamac, de latão e micronutrientes (Manual de Gestão Votorantim Metais).

A Votorantim Metais Zinco Juiz de Fora se localiza no bairro de Igrejinha, na Rodovia BR-267 e conta com uma média de 300 colaboradores próprios e 95 colaboradores terceiros fixos (Manual de Gestão Votorantim Metais).

3.3 DESCRIÇÃO DO SETOR SISTEMA DE GESTÃO

O Sistema de Gestão Votorantim é o responsável pelas diretrizes de gestão da empresa, dando suporte ao aprimoramento e à administração de suas operações e iniciativas, além de garantir a realização dos objetivos estratégicos. É formado por um conjunto de políticas, estruturas e práticas, sendo a base da competitividade da empresa e a principal referência para o desempenho consistente e a melhoria da competitividade da Votorantim (Manual de Gestão Votorantim Metais).

Tem como objetivos principais a captura de melhores práticas internas e do mercado; auxiliar na implantação e gerenciamento de metas, bem como na preparação para o atingimento dessas metas; utilizar a mesma linguagem entre os setores e até mesmo entre as

unidades e alcançar ganhos por meio das sinergias possíveis; apoiar a identificação e captura de oportunidades de geração de valor e dar suporte aos colaboradores no uso de ferramentas e metodologias de gestão (Manual de Gestão Votorantim Metais).

Para atingir esses objetivos, o Sistema de Gestão Votorantim é sustentado pelas práticas de gestão como Seis Sigma, EMC e Kaizen, das iniciativas de *Bechmarking* Competitivo, auditorias e softwares de gestão. A empresa já trabalha com um software de apoio chamado Gestão da Qualidade Integrada (GQI), que armazena e administra todos os documentos da unidade e registros de ações corretivas e preventivas, análise crítica, entre outras informações. Neste trabalho será analisada a implementação de um novo software, que vem complementar o que já é realizado pelo GQI. Este novo software é chamado Gestão *On Line* (*GOL*) e será utilizado para registrar indicadores, metas e planos de ações referentes a iniciativas estratégicas da Votorantim Metais (Manual de Gestão Votorantim Metais).

3.4 O SOFTWARE *GESTÃO ON LINE* E A VOTORANTIM METAIS

O Sistema de *GESTÃO ON LINE* (*GOL*) é uma ferramenta utilizada na aplicação do método e das práticas do Gerenciamento Pelas Diretrizes (GPD) e do Gerenciamento da Rotina (GRD), permitindo o desdobramento das diretrizes corporativas nas Unidades Gerenciais até a definição de medidas e ações concretas (Manual de Treinamento Gestão On Line Votorantim Metais).

O modelo funcional do sistema obedece à seqüência de desenvolvimento dos métodos PDCA (Plan, Do, Check, Action), SDCA (Standart, Do, Check, Action)/ PROJETOS nas diversas etapas da Gestão, desde os cadastros iniciais da formulação estratégica até o Plano de Ação. O *GOL* é um Sistema de Gestão que visa facilitar o acompanhamento e o controle do desenvolvimento das ações de melhoria e dos resultados obtidos em todos os níveis organizacionais (Manual de Treinamento Gestão On Line Votorantim Metais).

O *Gestão On Line – GOL* é um software que foi desenvolvido para a Gestão de indicadores estratégicos e operacionais e para o gerenciamento de ações. Este software nasceu na antiga Votorantim Celulose e Papel (VCP), que ao se unir com a Aracruz formou a Fibria, empresa do grupo Votorantim ainda produtora de papel, mas agora mais focada na produção de celulose (Manual de Treinamento Gestão On Line Votorantim Metais).

O sistema da Votorantim Metais foi, então, importado da Fibria. A escolha por um modelo já utilizado no grupo facilita a troca de informações e diminui a quantidade de ajustes.

As áreas de gestão e TI (Tecnologia da Informação) lideraram o projeto, e enquanto a TI adaptava a ferramenta, a gestão capacitou vários profissionais que foram os multiplicadores do treinamento em todas as unidades da Votorantim Metais (Manual de Treinamento Gestão On Line Votorantim Metais).

Esta ferramenta foi desenvolvida com o objetivo de se ter uma visão sistêmica de toda a árvore de metas da empresa e de suas áreas. Reúne metas, planos de ação, projetos e rotinas da Votorantim Metais, permite um acompanhamento mais estruturado por parte da liderança dos resultados obtidos e pode ser acessada por todos os colaboradores (Manual de Treinamento Gestão On Line Votorantim Metais).

3.5 PLATAFORMA DE ACESSO AO SISTEMA

Para acessar a página do *Gestão On Line* é necessário que seja feito um cadastro individual junto ao administrador do software no setor Sistema de Gestão. Não existe nenhuma restrição de acesso ao colaboradores. Todos podem ser cadastrados e visualizar os dados registrados pelas áreas.

O acesso é feito através da página do Internet Explorer. Primeiramente é preciso acessar o Portal Votorantim: www.portalvotorantim.com.br (Figura 6), depois deve-se acessar os Portais/ Intranets para, então, chegar ao link do *Gestão On Line*, como mostra a Figura 7. É importante ressaltar que este acesso só é possível nas instalações internas à empresa e com conexão de internet.

Figura 6: Página inicial de acesso ao Portal Votorantim

Fonte: www.portalvotorantim.com.br

Figura 7: Página de acesso ao Link do *Gestão On Line*

Fonte: www.portalvotorantim.com.br

Depois de realizados estes passos, a tela apresentada será a página de login do software *GOL* (Figura 8). Para acessar a página inicial, o colaborador deve clicar em "Logar pelo AD". A sigla AD vem do inglês *Active Directory*. Isto significa que, clicando neste botão, o software entrará na página inicial do colaborador que estiver logado na máquina em uso. Este detalhe faz total diferença, pois qualquer alteração ou registro feito no software durante o acesso será registrado em nome do colaborador logado, além de a página inicial (Figura 9) mostrar as pendências do mesmo.

Figura 8: Página de Login *Gestão On Line*

Fonte: Software *Gestão On Line*

Minha Área

GESTÃO DE AÇÕES

Origem	Tratamento	Prazo Ação	Prazo Reação	Status
Desvio de Meta	GSG000.249 - ok 1	18/12/2009		Atrasado
PDCA	DLI002.511 - Lição Ponto a ponto com enfoque em ações de reduçã...	20/04/2008		Atrasado

TRATAMENTOS PENDENTES

Origem	Tratamento	Data	Hora
PDCA	GSG000.129	21/02/2008	16:48
Desvio de Meta	GSG000.250	10/09/2009	14:22
PDCA	GSG000.251	10/09/2009	14:41
PDCA	GSG000.257	25/01/2010	14:28

GESTÃO DE PLANOS DE AÇÕES

Origem	Tratamento	Data	Hora	Status
Desvio de Meta	GSG000.249 - teste	10/09/2009	14:22	Em Andamento
Plano de Ação	GSG000.256 - teste marli	25/01/2010	12:02	Em Elaboração
Preventiva	GSG000.258 - assunto tratamento preventivo	25/01/2010	16:10	Em Elaboração
Corretiva	COO000.135 - testando tratamento de anomalia	26/01/2010	11:50	Em Elaboração

ITEM DE CONTROLE PENDENTES PARA DIGITAÇÃO

Nenhum IC pendente foi encontrado

MEDIDAS PENDENTES PARA CADASTRO DE METAS

Resp. Origem	Medida	Status
Marli de Lima	Teste2 Lecom Jan2010 Desdobramento	Cadastrar Meta

Figura 9: Página Inicial *Gestão On Line* (“Minha Área”)

Fonte: Software *Gestão On Line*

3.6 PERFIS DE ACESSO E CADASTRO DE USUÁRIOS

O cadastro de novos usuários só pode ser feito pelo administrador do software da unidade, colaborador do Sistema de Gestão da empresa.

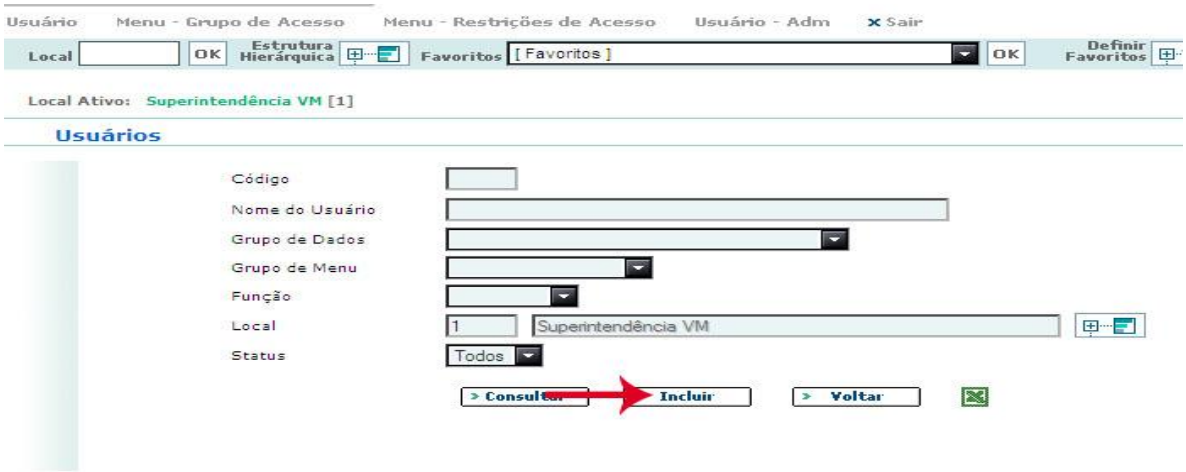


Figura 10: Página de cadastro/consulta de usuários

Fonte: Software *Gestão On Line*

Este cadastro é feito através de um menu de acesso, restrito ao administrador, que permite tanto consultar o cadastro de algum colaborador quanto incluir um novo (Figura 10).

Ao escolher a opção “Incluir”, o administrador terá acesso a página de Cadastro de Usuários (Figura 11), onde deverá inserir no sistema os dados do colaborador a ser cadastrado. Neste momento, define o perfil de acesso do colaborador é definido através dos campos “Grupo de Menu” e “Grupo de Dados”

O Grupo de Dados define a área que o colaborador terá acesso. Já o Grupo de Menu, define a quais menus do software o usuário poderá acessar e quais alterações poderá fazer. Os demais campos (email, login, função e local) são importantes para o cadastro, mas não interferem no perfil de acesso do usuário.

Existem quatro tipos básicos de perfil:

- **Administrador**: o colaborador terá acesso a todos os módulos do software podendo realizar cadastros de novos usuários, dar permissão de acesso aos módulos, e terá poder de registrar novos planos de ação, metas, indicadores e fazer algumas alterações no sistema tanto em seu nome quanto em nome de outros usuários.
- **Assessor**: este usuário fará a digitação dos resultados de Indicadores (IC) e Itens de Verificação (IV), tratamento de desvios e anomalias e poderá fazer planos de ação.
- **Gerencial**: este usuário fará a digitação dos resultados de Indicadores (IC) e Itens de Verificação (IV), tratamento de desvios e anomalias e poderá fazer planos de ação como o assessor, mas ainda terá a incumbência de realizar as verificações de efetividade dos planos de ação de sua área.
- **Consulta**: o usuário cadastrado neste perfil somente poderá visualizar os registros feitos por outros colaboradores. Não poderá cadastrar nem alterar nada no sistema.

Estes perfis de usuários são os básicos, definidos pelo Sistema de Gestão Corporativo. Mas, o software permite variações, de forma que novos perfis possam ser criados, de acordo com a necessidade de cada unidade.

Figura 11: Página de Cadastro de novos usuários *Gestão On Line*

Fonte: Software *Gestão On Line*

3.7 PRINCIPAIS FUNCIONALIDADES

3.7.1 Cadastro de indicadores

No software *Gestão On Line*, indicadores (IC) são valores que indicam os resultados dos processos ligados ao cumprimento das metas estratégicas. Estes indicadores devem ser utilizados como valores principais para análises dos resultados em relação às metas propostas.

Itens de Verificação são indicadores que mostram resultados relacionados com os valores principais das metas estratégicas. Ou seja, são valores secundários, mas que contribuem para atingir o resultado esperado.

Para compreender melhor a diferença, pode-se analisar o exemplo do indicador "Taxa de Freqüência de Acidentes com e sem afastamento (TFCSA)". Este indica o número de acidentes da planta com e sem afastamento do colaborador, tem como item de verificação o indicador "Número de Observações de Risco do Trabalho (ORT´s)"[4].

Ao cadastrar um indicador, é obrigatório cadastrar os campos:

- **Local**: qual a área do indicador;
- **Indicador**: qual o título que identificará o indicador;
- **Tamanho do campo**: quantos dígitos o valor do indicador poderá ter;
- **Unidade de medida**;
- **Freqüência de medição**;
- **Dimensão do SIG (Sistema Integrado de Gestão):** indica como o indicador impacta na empresa;
- **Tipo**: se será indicador ou item de verificação;
- **Tratar sempre**: se a escolha for "sim", toda vez que houver algum desvio periódico neste indicador será gerado um desvio de meta, que deverá ser preenchido pela área com justificativas para o desvio e ações para corrigi-lo. Caso a escolha seja "não", o gatilho do sistema não funcionará.
- **Tratar sempre (Acumulado):** da mesma forma que o "Tratar Sempre", escolhendo a opção "sim" neste campo, o sistema acionará os gatilhos de desvio de meta, porém somente para desvios no valor acumulado.
- **Status:** este campo indica se o indicador está ativo ou inativo na empresa.

---

[4] A ORT é uma ferramenta de segurança utilizada pela empresa para identificar desvios comportamentais dos colaboradores ao realizarem suas tarefas através de observações feitas por um terceiro.

- **Rolling Forecast:** este campo permite a digitação da previsão de alcance de resultados.
- **Responsável;**
- **Melhor:** neste campo o usuário define se é melhor que os resultados sejam acima ou abaixo da meta proposta e como serão gerados os faróis do indicador.

Existem outros campos que não são obrigatórios, mas oferecem facilidades para o usuário como "Expressão" e "Fórmula para o Acumulado".

O campo "Expressão" permite que o usuário utilize valores de outros indicadores para gerar o valor do indicador em questão. Por exemplo: o indicador C é a soma dos indicadores A e B. Ao invés de o usuário sempre pesquisar todo dia/mês os valores dos indicadores A e B, somá-los, e preencher o resultado do indicador C, se essa informação for definida no campo "Expressão" do cadastro do indicador C, todo dia/mês que os indicadores A e B forem preenchidos o resultado do indicador C irá automaticamente para sua página de resultados.

O campo "Fórmula Para Acumulado" permite que o usuário indique uma fórmula para o cálculo do valor acumulado do indicador (media, soma) e o sistema o fará automaticamente, sempre que o resultado do indicador for preenchido.

A Figura 12 mostra a interface da página de cadastro de um indicador no software *Gestão On Line*.

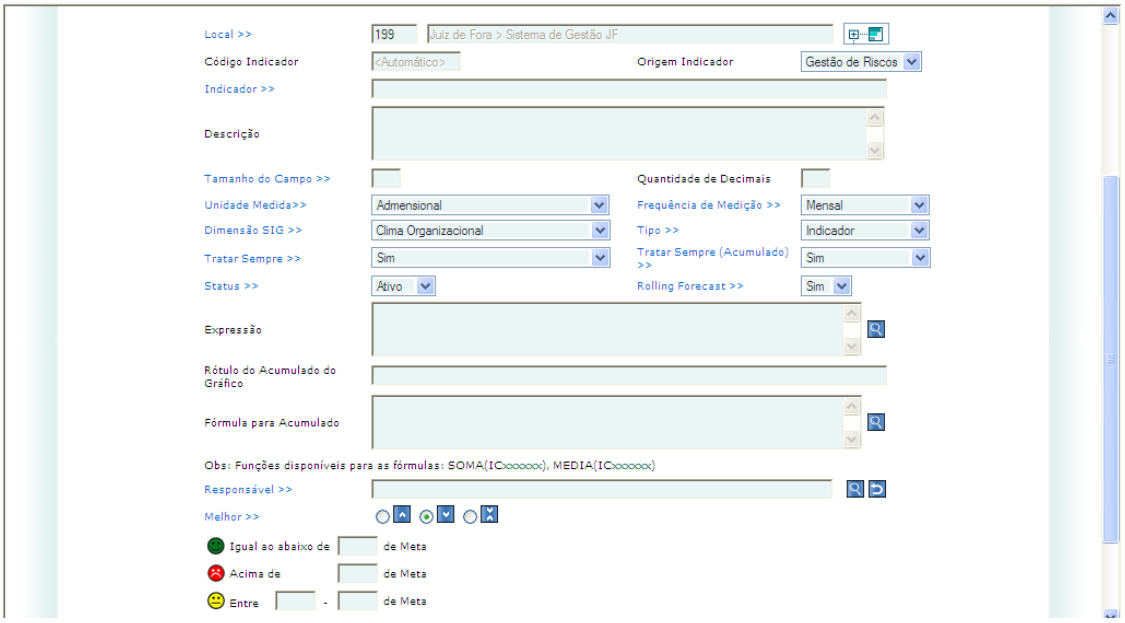


Figura 12: Página de Cadastro de Indicadores no software *Gestão On Line*

Fonte: Software *Gestão On Line*

3.7.2 Cadastro de metas

Depois do cadastro de indicadores, é feito o cadastro de metas. Os indicadores cadastrados serão vinculados cada um a uma meta (cada indicador só pode ser vinculado a uma única meta). Um indicador que já esteja cadastrado como principal de alguma meta, não poderá mais ser indicador principal de outra, somente Item de Verificação.

Para cadastrar uma meta é necessário definir:

- **Meta**: neste campo deve ser digitado nome que a identificará;
- **Local**: indica área que irá tratar a meta;
- **Indicador**: número do indicador relacionado com a meta;
- **Responsável;**
- **Gestão Pelas Diretrizes (GPD):** Este item permite desdobrar as metas para áreas "abaixo" na estrutura hierárquica (Figura 14). Exemplo: se ao cadastrar uma meta for escolhido a opção "GPD Sim", se ela for cadastrada na área "5-Juiz de Fora" poderá ser desdobrada para qualquer uma das áreas que estão dentro de sua estrutura, como "12-Manutenção JF", ou "194-SSMA JF", entre outras. Caso a opção escolhida seja "GPD Não", a meta deverá ser tratada pela área que estiver no registro da mesma;
- **Origem:** neste campo é definido se a meta é de PDCA ou SDCA.

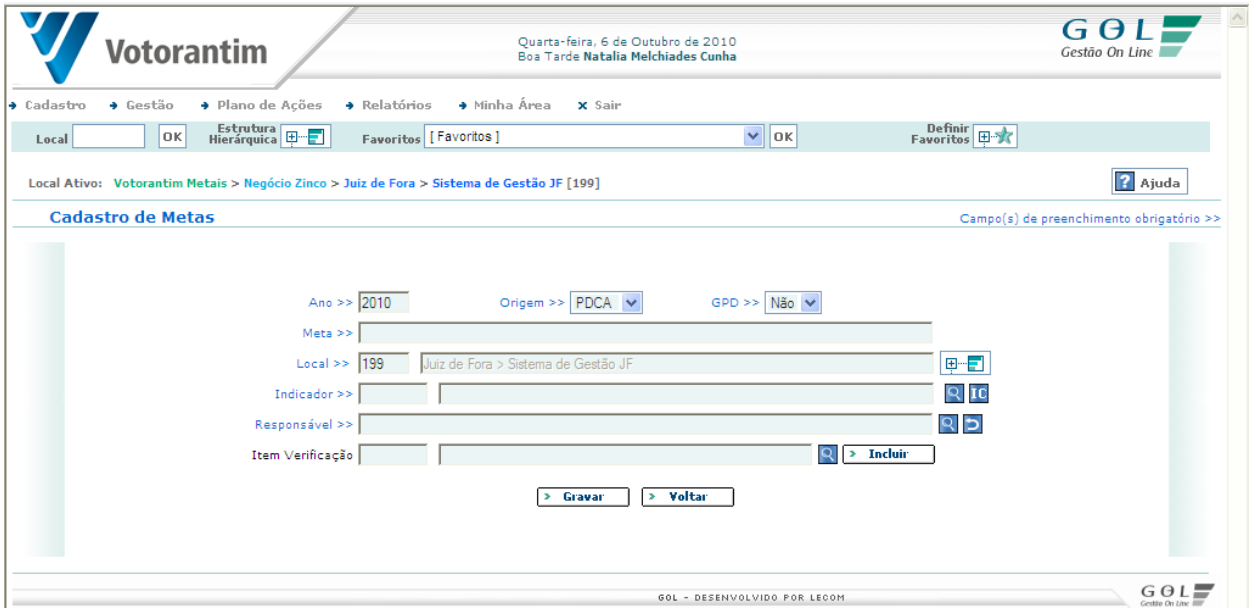


Figura 13: Página de Cadastro de Metas *Gestão On Line*

Fonte: Software *Gestão On Line*

As metas de PDCA são aquelas que têm um plano de ação inicial. Cadastrando-as nesta opção, o sistema vai gerar um plano de ação (PDCA) vinculado ao número da meta em questão, que deverá ter ações desdobradas para outras áreas, delegadas ou assumidas pelo colaborador / área que está registrando a meta (Figura 15). Caso aconteça algum desvio, deverá ser feito um tratamento (Figura 17).

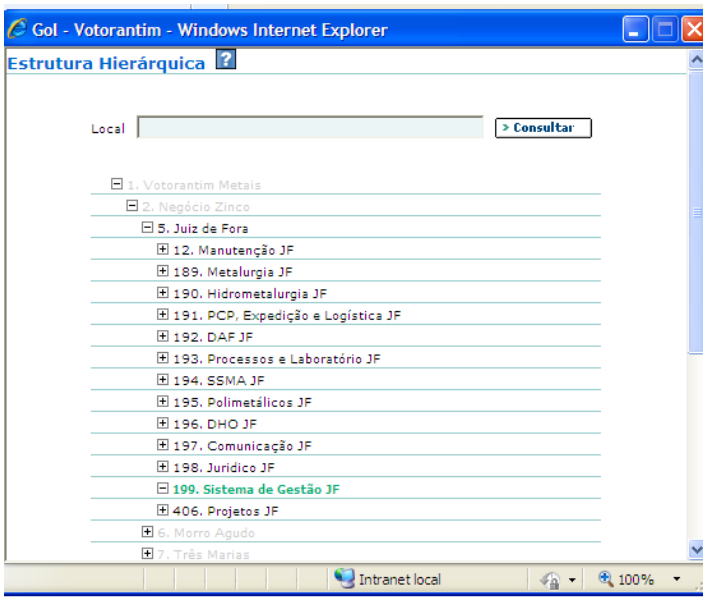


Figura 14: Estrutura Hierárquica Votorantim Metais

Fonte: Software *Gestão On Line*

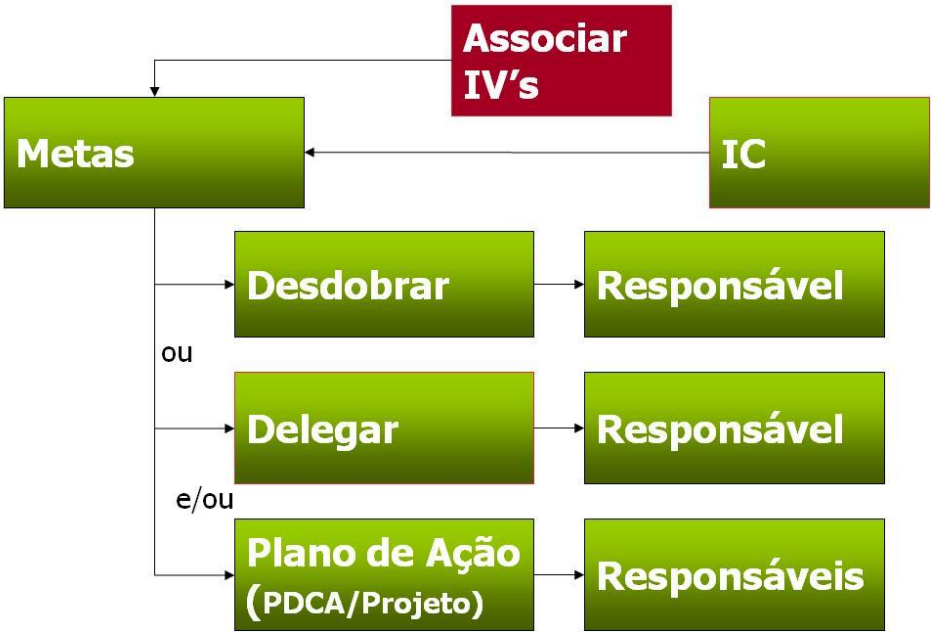


Figura 15: Caminhos possíveis para as metas registradas

Fonte: Manual de Treinamento *Gestão On Line* Votorantim Metais

Ao cadastrar uma meta o software permite que o usuário registre ações preventivas livremente, sem necessidade de existir algum desvio, algum projeto de iniciativa de colaboradores, e que faça ações corretivas para problemas que estejam ocorrendo e desviando os resultados esperados para os indicadores.

O *Gestão On Line* tem os chamados "Gatilhos", que são ações abertas automaticamente pelo sistema para correção de desvios de indicadores. Essas são ações corretivas e devem, obrigatoriamente, ser tratadas pela área responsável para corrigir qualquer desvio que tenha ocorrido e, conseqüentemente, evitar que volte a acontecer (Figura 16).

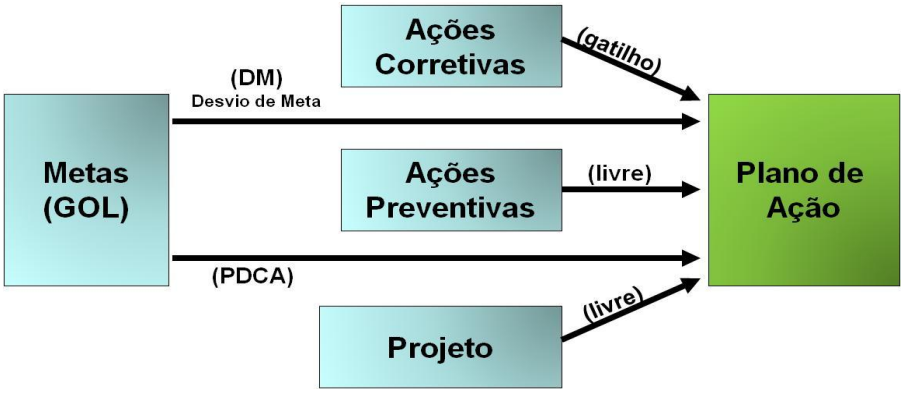


Figura 16: Esquema do Funcionamento do Registro de Metas e Plano de ação

Fonte: Manual de Treinamento *Gestão On Line* Votorantim Metais

As metas de SDCA são as chamadas "Metas de Manter", que não geram inicialmente um plano de ação. Este tipo de cadastro deve ser feito para metas que a área só precisa manter o resultado que já pratica, não existe um desafio a ser vencido. Caso algum desvio apareça no indicador vinculado a esta meta, o sistema aciona o gatilho e gera ações corretivas para tratamento (Figura 17).

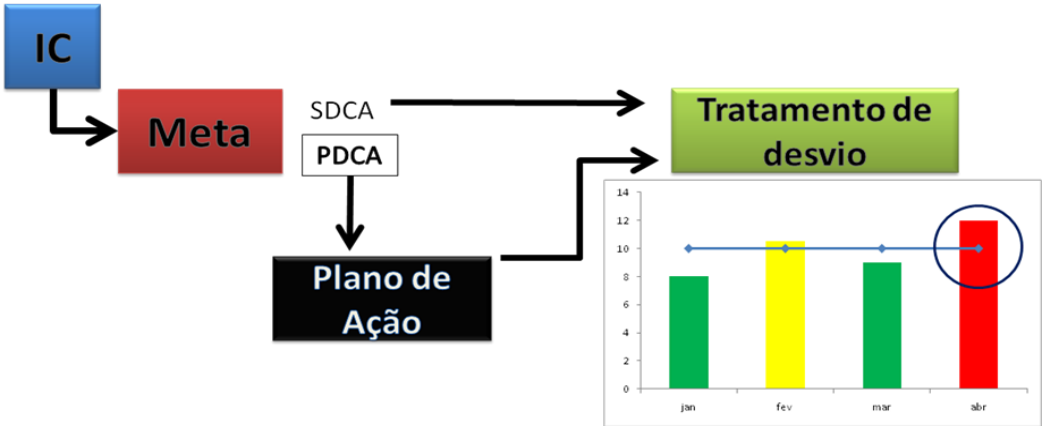


Figura 17: Resumo Registro de Metas *Gestão On Line*

Fonte: adaptado Manual de Treinamento *Gestão On Line* Votorantim Metais

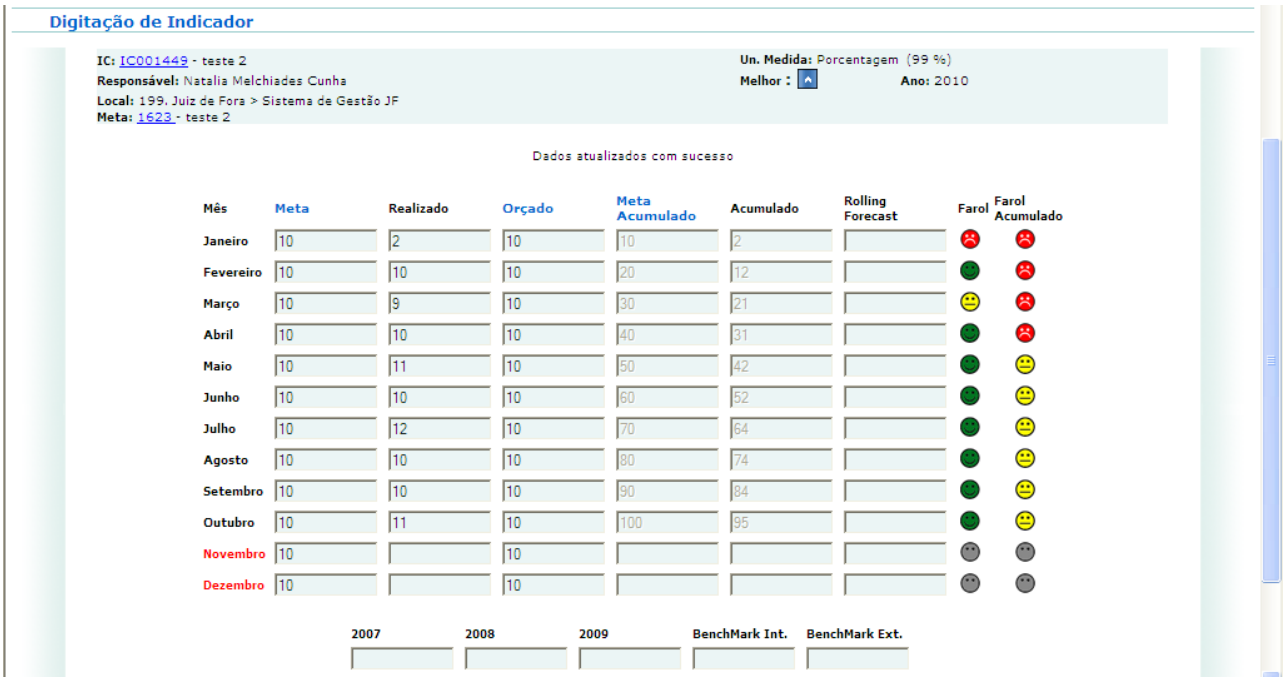
É importante frisar que estes gatilhos gerados pelo sistema precisam ser preenchidos pelo colaborador responsável pelo indicador/meta relatando a causa raiz do desvio. O sistema não define sozinho qual é o problema e quais as ações a serem tomadas, somente alerta o colaborador que o problema existe e precisa ser tratado.

3.7.3 Digitação de indicador

Depois de cadastrado, o indicador precisa ser preenchido de acordo com a freqüência de medição que foi definida em seu registro. É necessário que o responsável pelo mesmo, definido também no momento do cadastro, acesse o sistema e preencha o campo do período anterior com o valor obtido no indicador.

A página do cadastro mostra os dados de Meta, Realizado, Orçado, Meta Acumulada, Acumulado e Forecast (Previsão de Alcance de Resultados) do indicador. Esses dados são os que devem ser preenchidos pelo responsável periodicamente, nos campos mostrados na Figura 18. Alguns deles podem ser calculados e preenchidos automaticamente pelo sistema, caso o usuário escolha no momento do cadastro do indicador. Esta página também mostra os faróis mensais e acumulados do indicador, permitindo que os usuários vejam facilmente se os valores estão dentro do previsto ou não.

Os faróis possuem ícones que facilitam o entendimento dos resultados, principalmente caso sejam impressos em preto e branco. Os ícones verdes representam resultados dentro da meta, os amarelos resultados na “zona de risco”, que estão prestes a estourar a meta, e os vermelhos representam valores fora do previsto. Se definido pelo usuário que todo desvio deverá ser tratado, ao clicar no farol vermelho acessará a página do tratamento gerado pelo gatilho do sistema.



Digitação de Indicador

IC: IC001449 - teste 2
Responsável: Natalia Melchiades Cunha
Local: 199. Juiz de Fora > Sistema de Gestão JF
Meta: 1623 - teste 2

Un. Medida: Porcentagem (99 %)
Melhor :
Ano: 2010

Dados atualizados com sucesso

Mês	Meta	Realizado	Orçado	Meta Acumulado	Acumulado	Rolling Forecast	Farol	Farol Acumulado
Janeiro	10	2	10	10	2			
Fevereiro	10	10	10	20	12			
Março	10	9	10	30	21			
Abril	10	10	10	40	31			
Maio	10	11	10	50	42			
Junho	10	10	10	60	52			
Julho	10	12	10	70	64			
Agosto	10	10	10	80	74			
Setembro	10	10	10	90	84			
Outubro	10	11	10	100	95			
Novembro	10		10					
Dezembro	10		10					

2007	2008	2009	BenchMark Int.	BenchMark Ext.

Figura 18: Página de Digitação do Indicador

Fonte: Software *Gestão On Line*

3.7.4 Minha área

Todo usuário, ao acessar o *Gestão On Line*, vai primeiramente para o local chamado de “Minha Área”. Nesta página estarão registradas todas as pendências do usuário logado, mostrando dados da Origem do Tratamento, Título do Tratamento, o Prazo e o Status (Figura 19).

Minha Área

GESTÃO DE AÇÕES

Origem	Tratamento	Prazo Ação	Prazo Reação	Status
Desvio de Meta	GSG000.249 - ok 1	18/12/2009		Atrasado
PDCA	DLI002.511 - Lição Ponto a ponto com enfoque em ações de reduçã...	20/04/2008		Atrasado

TRATAMENTOS PENDENTES

Origem	Tratamento	Data	Hora
PDCA	GSG000.129	21/02/2008	16:48
Desvio de Meta	GSG000.250	10/09/2009	14:22
PDCA	GSG000.251	10/09/2009	14:41
PDCA	GSG000.257	25/01/2010	14:28

GESTÃO DE PLANOS DE AÇÕES

Origem	Tratamento	Data	Hora	Status
Desvio de Meta	GSG000.249 - teste	10/09/2009	14:22	Em Andamento
Plano de Ação	GSG000.256 - teste marli	25/01/2010	12:02	Em Elaboração
Preventiva	GSG000.258 - assunto tratamento preventivo	25/01/2010	16:10	Em Elaboração
Corretiva	COO000.135 - testando tratamento de anomalia	26/01/2010	11:50	Em Elaboração

ITEM DE CONTROLE PENDENTES PARA DIGITAÇÃO

Nenhum IC pendente foi encontrado

MEDIDAS PENDENTES PARA CADASTRO DE METAS

Resp. Origem	Medida	Status
Marli de Lima	Teste2 Lecom Jan2010 Desdobramento	Cadastrar Meta

Figura 19: Página Inicial *Gestão On Line* (“Minha Área”)

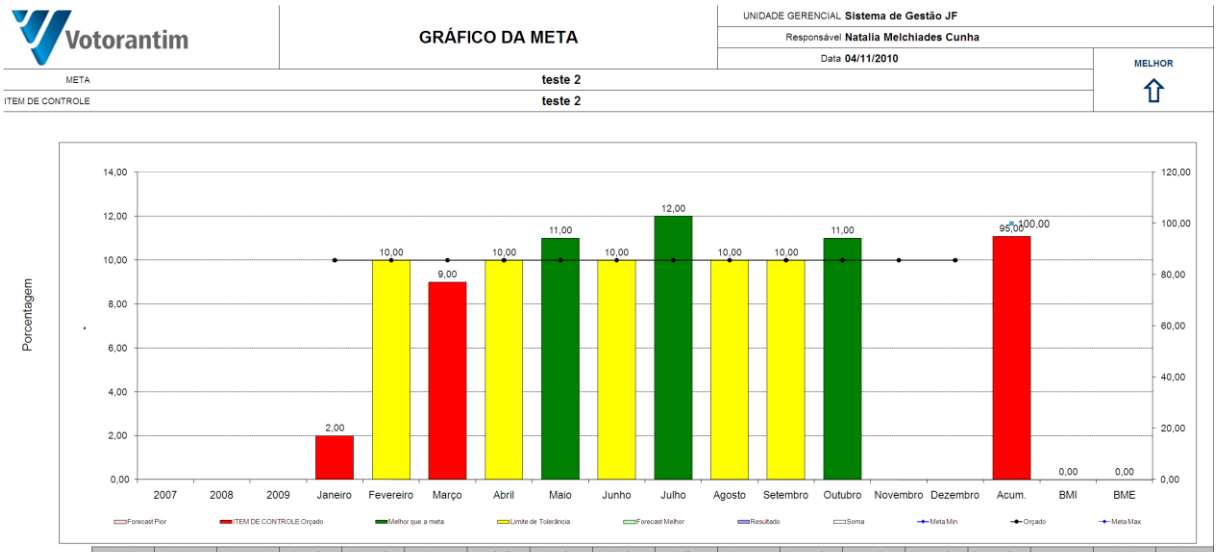
Fonte: Software *Gestão On Line*

Esta funcionalidade facilita a conscientização do colaborador do que ele deve fazer, de quais são os prazos e evita que ações fiquem vencidas ou até mesmo deixem de ser feitas.

3.7.5 Geração de Gráficos

Depois de registradas as metas, os indicadores, preenchidos os valores periodicamente, é possível gerar gráficos com os resultados destes indicadores. A Figura 20 mostra o exemplo de um gráfico gerado pelo software *Gestão On Line*. As colunas verdes são as que estão com valores melhores que a meta. As vermelhas são os piores que a meta. As amarelas são aquelas que representam valores dentro do limite de tolerância.

Esta funcionalidade facilita a exposição dos resultados em reuniões e em quadros de Gestão à Vista. O software, com apenas um clique, exporta os valores para o Excel e gera o gráfico com muita riqueza de detalhes, podendo, por isso, até mesmo substituir longos relatórios.



	2007	2008	2009	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Acum.	BMI	BME
Meta Min				10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	100,0		
Meta Max																		
Resultado				2,0	10,0	9,0	10,0	11,0	10,0	12,0	10,0	10,0	11,0			95,0		
Forecast																		
Orçado				10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0			

Figura 20: Gráfico de Indicador gerado pelo software *Gestão On Line*

Fonte: Software *Gestão On Line*

3.7.6 Geração de Relatórios

Existe uma prática do Sistema de Gestão Votorantim Metais Juiz de Fora de divulgar o *status* das ações e resultados via email e em reuniões gerenciais e de gestão. O software gera

esses relatórios com muita facilidade e qualidade, poupando trabalho dos facilitadores de gestão que antes faziam manualmente a conferência desses *status.* O software *Gestão On Line* permite a geração de vários tipos de relatórios. A escolha do tipo dependerá do interesse usuário.

3.7.6.1 Relatório de desdobramento de metas

Este relatório permite ao usuário visualizar as metas de sua área que foram desdobradas para outras áreas dentro da unidade. Informa o responsável pela meta e o farol mostra o status das ações indicadas.

307 - Atingir Eficiência Global de 83,8% no coater PC1 de Piracicaba	GPD	Gilberto Julio Piatto
330 - Atingir Eficiência Global de 86,0% no coater PC2 de Piracicaba	GPD	Gilberto Julio Piatto
348 - Promover melhorias para atingir IDA na Unidades	GPD	Gilberto Julio Piatto
353 - Implementar mecanismos de sustentação para a política de SST da VCP, mapeando condições abaixo do padrão	GPD	Gilberto Julio Piatto
358 - Implantar o módulo de comportamento seguro do SGV nas unidades da VCP	GPD	Gilberto Julio Piatto
375 - Elabor. e implemen. planos de ação do SIG VCP oriundos da identific.do estágio da implant.em cada proc.e unid.de negócio	GPD	Gilberto Julio Piatto
472 - Atingir 80% na pontuação de 5S na Unidade Piracicaba, até Dezembro 2004	GPD	Gilberto Julio Piatto
484 - Consolidar a implantação do GRD na unidade como padronização dos PTP (Padrões Técnicos de Processo) até Dezembro/2004	GPD	Gilberto Julio Piatto
485 - Meta Delegada	GPD	Sandro Bressan Pinheiro
386 - Implementar 100% dos itens priorizados do plano de ação para redução de Gap's apontados na pesq. de clima organizacional	GPD	Gilberto Julio Piatto
412 - Reduzir o índice de reclamações (Indenizações) da unidade Piracicaba	GPD	Gilberto Julio Piatto
419 - Reduzir o número de reclamações associadas as papéis da unidade de Piracicaba	GPD	Gilberto Julio Piatto
490 - Obter economia anualizada de energia elétrica de R$ 1,3 milhões até Dezembro 2004	GPD	Gilberto Julio Piatto
500 - Reduzir o custo de manutenção na Unidade Piracicaba	GPD	Gilberto Julio Piatto
1075 - Produção de volume complementar de Autocopiativo, com ações nos Coater's e P2	GPD	Gilberto Julio Piatto

Total de Metas :66
Total de Medidas :72

Figura 21: Relatório de Desdobramento de Metas *Gestão On Line*

Fonte: Software *Gestão On Line*

3.7.6.2 Relatório de Metas Atingidas

O relatório de Metas Atingidas mostra, por área, quantas metas foram ou não atingidas.

Metas Atingidas

Local: Juiz de Fora > Manutenção JF
Desdobrar Estrutura Organizacional: Não
Origem - Meta: Todos
Ano: 2010
Mês: 11
Origem IC: Todos

Local	Quant. (Quantidade)	Perc. (Percentual)	Quant. (Quantidade)	Perc. (Percentual)	Quant. (Quantidade)	Perc. (Percentual)	Quant. (Quantidade)	Perc. (Percentual)	Total
Manutenção JF [12]	7	11,11%	0	0%	0	0%	56	88,89%	63
Total	7	11,11%	0	0%	0	0%	56	88,89%	63

> Voltar

GOL - Desenvolvido por Lecom

Figura 22: Relatório de Metas Atingidas *Gestão On Line*

Fonte: Software *Gestão On Line*

3.7.6.3 Relatório de Quantidade de Metas

O relatório de quantidade de metas mostra quantas metas dá área foram desdobradas, quantas tem plano de ação registrado e quantas não tem.

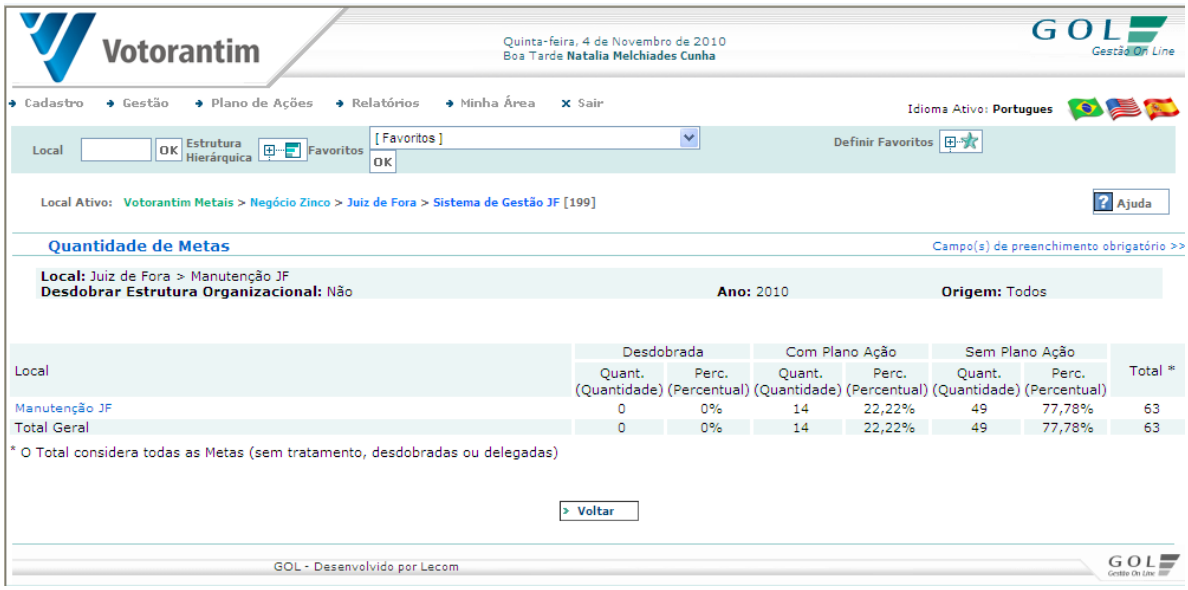
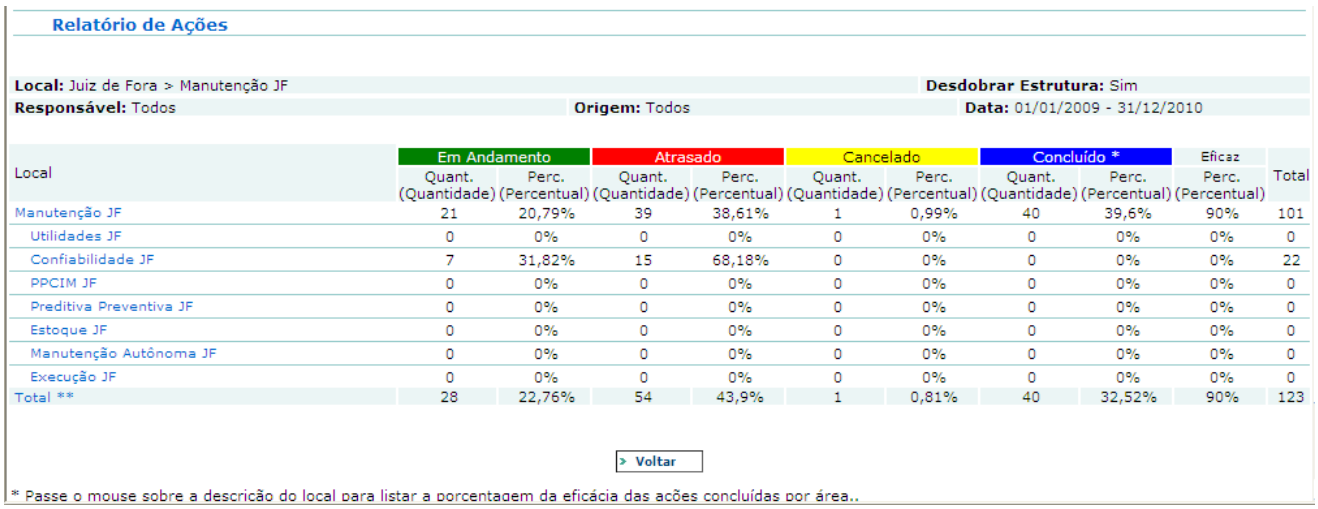


Figura 23: Relatório de Quantidade de Metas *Gestão On Line*

Fonte: Software *Gestão On Line*

3.7.6.4 Relatório de ações

O relatório de ações mostra, por área, a quantidade e o percentual de ações em andamento, atrasadas, canceladas e concluídas. Exibe também uma coluna com o percentual de ações eficazes.



Relatório de Ações

Local: Juiz de Fora > Manutenção JF
Desdobrar Estrutura: Sim
Responsável: Todos
Origem: Todos
Data: 01/01/2009 - 31/12/2010

Local	Em Andamento		Atrasado		Cancelado		Concluído *		Eficaz	Total
	Quant. (Quantidade)	Perc. (Percentual)	Quant. (Quantidade)	Perc. (Percentual)	Quant. (Quantidade)	Perc. (Percentual)	Quant. (Quantidade)	Perc. (Percentual)	Perc. (Percentual)	
Manutenção JF	21	20,79%	39	38,61%	1	0,99%	40	39,6%	90%	101
Utilidades JF	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0%	0
Confiabilidade JF	7	31,82%	15	68,18%	0	0%	0	0%	0%	22
PPCIM JF	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0%	0
Preditiva Preventiva JF	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0%	0
Estoque JF	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0%	0
Manutenção Autônoma JF	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0%	0
Execução JF	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0%	0
Total **	28	22,76%	54	43,9%	1	0,81%	40	32,52%	90%	123

Voltar

* Passe o mouse sobre a descrição do local para listar a porcentagem da eficácia das ações concluídas por área..

Figura 24: Relatório de Ações *Gestão On Line*

Fonte: Software *Gestão On Line*

3.7.6.5 Relatório de Plano de Ação

O relatório de plano de ação permite ao usuário escolher quais dados sobre o plano deseja que esteja no relatório gerado pelo sistema. Fornece as opções de: [1] O que; [2]; Quando; [3] Custo; [4] Quem; [5] Porque; [6] Como; [7] Onde; [8] Criticidade e [9] Todos (Figura 25).

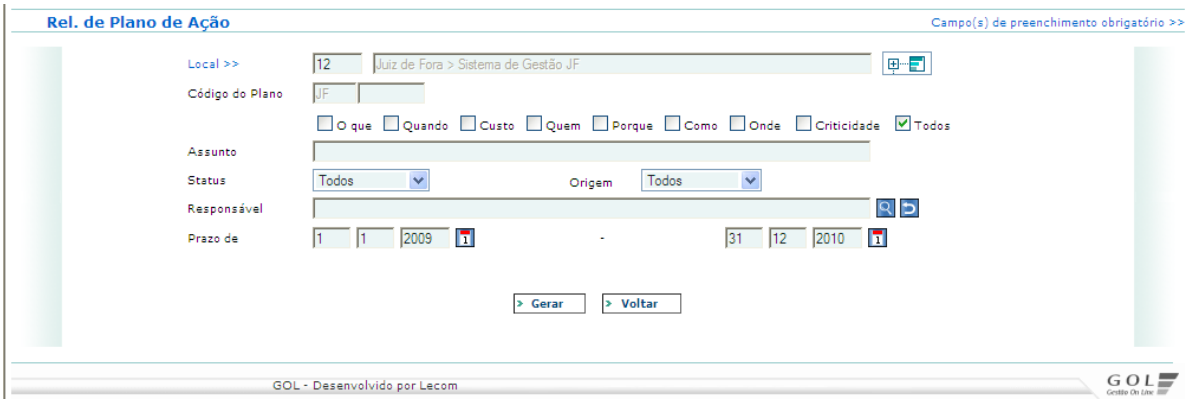


Figura 25: Solicitação de Relatório de Plano de Ação *Gestão On Line*

Fonte: Software *Gestão On Line*

O relatório gerado pelo sistema fornece, então, todos os dados que forem selecionados pelo usuário, bem como a eficácia das ações e o status de cada uma delas (Figura 26).

Figura 26: Relatório de Plano de Ação *Gestão On Line*

Fonte: Software *Gestão On Line*

3.7.6.6 Relatório Árvore de Metas

A árvore de metas fornece informações sobre todas as metas da área selecionada e sobre os indicadores vinculados a elas. Os resultados são mostrados por período e os faróis indicados pelas cores de cada janela.

Esta funcionalidade auxilia os colaboradores na apresentação dos valores realizados nas reuniões de resultados.

Indicador	Un. Medida / Origem Indicador / Acumulado		2010 Mês											
			Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Custo Manutenção JF	Mil Reais (Mil R$)	PR	2205,35	2230,35	2515,35	3056,96	2372,96	2647,35	2493,68	2501,62	3548,09	4763,24	2785,43	2865,00
	PDCA 23571,71 25044,60	RE	1851,70	1633,65	2524,76	2245,40	4325,70	4882,95	3957,56	1790,16	1832,72			
			Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Custo Sustaining JF	Mil Reais (Mil R$)	PR	813,00	838,00	1123,00	1664,00	980,00	1255,00	987,00	880,00	1475,00	1755,00	1030,00	1455,00
	PDCA 10015,00 10031,97	RE	448,88	254,28	920,72	430,63	2542,81	2181,52	2429,22	308,18	515,73			
			Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Custo MO JF	Mil Reais (Mil R$)	PR	383,80	383,80	383,80	384,41	384,41	383,80	383,19	383,19	411,92	401,46	402,07	401,46
	PDCA 3482,32 3608,86	RE	399,38	390,96	399,93	416,49	406,83	427,63	372,17	397,69	397,78			
			Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Custo Parada Geral da Fábrica	Mil Reais (Mil R$)	PR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,94	229,88	652,12	1598,24	344,82	0,00
	SDCA 996,94 2085,90	RE	34,00	22,00	36,94	177,62	192,29	1329,39	166,67	67,56	59,43			
			Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Custo Serviços JF	Mil Reais (Mil R$)	PR	622,73	622,73	622,73	622,73	622,73	622,73	622,73	622,73	622,73	622,73	622,73	622,73
	PDCA 5604,57 5694,93	RE	570,65	635,34	553,64	967,03	769,24	513,73	572,20	621,42	491,68			

Figura 27: Árvore de Metas *Gestão On Line*

Fonte: Software *Gestão On Line*

4. DISCUSSÃO DO SOFTWARE *GESTÃO ON LINE*

4.1 VANTAGENS E DESVANTAGENS

A utilização do software *Gestão On Line* propicia: [1] o cadastro e o acompanhamento dos resultados em um único local (página do software on-line), facilitando o acesso às informações; [2] permite o cadastro de metas, projetos, ações de rotina, ações geradas em reuniões e também registro, análise e acompanhamento dos planos de ação, tratamentos de desvios de metas e anomalias dos processos; [3] alerta os usuários sobre a existência de anomalias;[4] unifica a linguagem do Gerenciamento da Rotina; [5] integra todos os planos de ação da organização referentes a metas estratégicas em um só local; [6] melhora a qualidade das informações reduzindo o tempo de análises gerenciais; [7] disponibiliza informações de forma clara e objetiva; [8] gera gráficos com os resultados dos indicadores; [9] gera relatórios de status das ações cadastradas [10] estimula os colaboradores da área a conhecerem e analisarem melhor seus resultados operacionais; [11] diminui o tempo de auditorias internas e corporativas, por os auditores/colaboradores já terem acesso aos dados e resultados das áreas e unidades da Votorantim Metais; [12] e contribui para treinar, educar e direcionar as pessoas em relação à(s) meta(s) da empresa.

Antes da implementação do *GOL* os controles de resultados eram feitos em planilhas do Excel, cada área com seu jeito, seu modelo e muitas das vezes, eram feitos paralelamente. Ou seja, mais de uma área controlava os mesmos resultados por meios diferentes. Eram geradas planilhas enormes, com uma infinidade de dados que muitas vezes dificultavam a visualização e o acesso de todos aos resultados. Esse tipo de controle impedia que colaboradores de outras unidades ou áreas tivessem acesso à informação. O *Gestão On Line* aperfeiçoa o controle e facilita este acesso.

A Votorantim Metais tem unidades no Brasil, Peru e nos Estados Unidos da América. Os usuários do sistema falam, então, línguas diferentes. O software *Gestão On Line* oferece versões em português, inglês e espanhol, o que aumenta a integração entre as unidades e facilita a compreensão dos usuários.

Em contrapartida, inicialmente, a implementação deste software trouxe dificuldades para a empresa ao falar de treinamento e conscientização dos colaboradores. O método de disseminação do treinamento foi dar o curso aos facilitadores/multiplicadores que repassariam o conteúdo aos colaboradores de suas respectivas áreas. Este método não foi muito bem

sucedido, houveram problemas também de comunicação, divulgação das funcionalidades e sobre a que se propunha o novo software. Então, a ferramenta que havia sido implementada para facilitar o dia-a-dia da organização, acabou virando um problema para a maioria das pessoas, que além de não saber utilizar, não compreendia o propósito do software.

O *Gestão On Line*, apesar de trazer muitos benefícios para a empresa, ainda tem algumas limitações, que acabam engessando o sistema. Por exemplo: o indicador "A" tem como responsável o colaborador "B". Uma vez colocado em seu nome, somente o colaborador "B" e, em alguns casos, o administrador do software podem alterá-lo. O mesmo acontece para ações e planos de ações. O software não permite alterações em nome de outras pessoas. Isso dificulta a realização de certas ações e o preenchimento dos resultados de indicadores. Pode acontecer de um responsável estar de férias, ou estar afastado da empresa, ou viajando a trabalho e não poder atualizar o sistema, já que o acesso só é possível nas instalações internas da organização. Assim, muitas atividades, reuniões, podem ficar pendentes, aguardando esses resultados serem registrados no sistema. Em compensação, esta postura do sistema garante a segurança do mesmo, não permitindo que ações sejam registradas e alteradas deliberadamente.

O Gestão On Line também não exporta relatórios para o Excel, dificultando os usuários a utilizarem os relatórios que gera; não alerta sobre dívidas de Verificação de Efetividade e não envia email de alerta de pendências.

Todas essas vantagens e desvantagens estão resumidas no Quadro 2.

GESTÃO ON LINE	
VANTAGENS	**DESVANTAGEM**
Propicia o cadastro e o acompanhamento dos resultados em um único local	Engessa o sistema por não permitir alterações em nome de terceiros
Permite o cadastro de metas, projetos, ações de rotina, ações geradas em reuniões e também registro, análise e acompanhamento dos planos de ação, tratamentos de desvios de metas e anomalias dos processos	Só permite ao administrador alguns tipos de mudança no sistema.
Alerta os usuários sobre a existência de anomalias	Não exporta relatórios para o Excel
Unifica a linguagem do Gerenciamento da Rotina	Não alerta o usuário sobre divida de Verificação de Efetividade
Integra todos os planos de ação da organização referentes a metas estratégicas em um só local	Não Envia email de alerta de pendências
Melhora a qualidade das informações reduzindo o tempo de análises gerenciais	
Disponibiliza informações de forma clara e objetiva	
Gera gráficos	
Gera relatórios de status de ações	
Estimula os colaboradores da área a conhecerem e analisarem seus resultados operacionais	
Diminui o tempo de auditorias internas e corporativas	
Contribui para treinar, educar e direcionar as pessoas em relação à(s) meta(s) da empresa	
Oferece versões em português, inglês e espanhol	

Quadro 2: Vantagens e desvantagens Software Gestão On Line

Fonte: o autor

4.2 SUGESTÕES DE MELHORIA E NOVAS FUNCIONALIDADES

Todo ser humano é passível de erros, principalmente quando está em "território desconhecido". A maior parte dos colaboradores não se adaptou ainda a utilizar o software *Gestão On Line*. Os usuários se encontram na fase de aprendizado, e por isso apresentam dificuldades, já que todos esperavam que usar este sistema fosse como usar o Gestão da Qualidade Integrada (GQI), software utilizado a muitos anos pela empresa. Assim, acabam cometendo erros que o software *Gestão On Line* não permite voltar atrás. Uma vez registrado, não é possível fazer alterações, a não ser que o colaborador entre em contato com o Sistema de Gestão da Unidade, para este entrar em contato com o Sistema de Gestão corporativo, para, dependendo do caso, resolver ou acionar o elaborador do software para fazer as devidas correções. Este caminho é muito "burocrático" e, por isso, difícil e demorado para ser percorrido. O administrador do software da unidade sugere que, como no software GQI que já utilizam, ele tenha acesso a qualquer tipo de alteração no sistema. Supõe-se que o designado administrador seja um colaborador de confiança da empresa e que conheça o software. Portanto, ter acesso a alterações e correções básicas do sistema só facilitaria o trabalho e aceleraria a resolução de eventuais problemas.

O software Gestão da Qualidade Integrada (GQI) oferece a opção de exportar relatórios para Excel, ação muito utilizada pelos colaboradores da empresa. Mas, o *Gestão On Line* apesar de gerar excelentes relatórios, não os exporta para outros programas. Caso seja necessário utilizar estes relatórios, é preciso acessar a página do software na internet para visualizá-los. Esta funcionalidade facilitaria a extração de resultados que podem vir misturados a outros e também a divulgação dos mesmos via email ou em apresentações de Power-Point. Sugere-se, então, que os elaboradores do programa adicionem esta funcionalidade ao software para facilitar ainda mais o trabalho dos usuários.

Na página inicial do software, "Minha Área", aparecem todas as pendências do usuário logado, exceto a verificação de efetividade dos planos de ação. Essa verificação é de responsabilidade do Gerente da área que as ações estão registradas, mas o software não alerta o usuário sobre essa dívida. Todas as ações possuem data de vencimento e por isso aparecem como pendências. Sugere-se que ao definir um Plano de Ação com ações e prazos, o software obrigue o usuário definir um prazo para a Verificação de Efetividade também, que assim a pendência aparecerá na página do usuário responsável.

Muitos usuários ainda não têm em suas rotinas a prática de acessar diariamente a página do software. Assim, pode acontecer de algumas pendências passarem do prazo por falta de atenção, ou por esquecimento, o que vai contra o propósito do software. Todos os colaboradores, ao fazerem o *login* em um computador, acessam seu email corporativo. A sugestão é que o software envie mensagens para o email dos responsáveis a fim de alertá-los dos prazos a serem cumpridos.

5. CONCLUSÕES

A proposta inicial do trabalho foi mostrar o funcionamento de um software de gestão e como ele pode auxiliar uma empresa a manter uma Gestão Por Processos aliada à Gestão Integrada.

Os sistemas de informação estratégicos podem ser softwares específicos ou softwares genéricos adaptados para a realidade de cada organização. Diante do que foi apresentado no trabalho, é possível concluir que assim como o *Gestão On Line*, qualquer software que colete, armazene, processe e analise as informações de uma empresa é capaz de oferecer numerosos benefícios.

O sistema de gestão integrado fornece vantagens como: reduzir de custos de implantação, de certificação e manutenção das normas ISO; evitar duplicidade de recursos para atender as mesmas demandas; reduzir a burocracia na realização dos procedimentos e otimizar o controle de dados e registros. Este sistema ainda melhora a Gestão Por Processos e conseqüentemente o desempenho organizacional, por também aperfeiçoar o monitoramento e a medição de resultados, permitindo uma melhor análise crítica. O software *Gestão On Line*, auxilia a empresa nestes quesitos e, como mostrado no Capitulo 3, cumpre o proposto oferecendo funções de integração de informações, já que reúne ações, dados e resultados de todas as áreas da empresa em uma só página. Esta ferramenta ainda ultrapassa as expectativas por gerar relatórios e gráficos, muito utilizados pelos colaboradores da organização.

REFERÊNCIAS

ABM, Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais. Disponível em: <http://www.abmbrasil.com.br>. Acesso em 22/11/2010.

CAULLIRAUX, H. & CAMEIRA, R. A Consolidação da Visão por Processos na Engenharia de Produção e Possíveis Desdobramentos. XX ENEGEP, Niterói: ABEPRO, 2000.

CHAIB, E. B. D.; Proposta para implementação do sistema de gestão integrada de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho em empresas de pequeno e médio porte: um estudo de caso da indústria metal-mecânica. 2005. 138 f. Tese (Mestrado em Ciências em planejamento Energético) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2005

DARTORA, M. J.; PAIÃO, M. R. R. S.; LAMBERT, J. A.; DURANTE, L. C. Saúde e Segurança Ocupacional: Aplicabilidade do modelo de Gestão. *Revista Produção*, Florianópolis, v. 10, n. 10, p. 34-48, 2006.

DAVENPORT, T. Reengenharia de processos: como inovar na empresa através da tecnologia de informação. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

DE CICCO, F. Sistemas Integrados de Gestão: Agregando valor aos sistemas ISO 9000 Disponível em: <http://www.qsp.org.br/artigo.shtml> Acesso em: 06/06/2010a

DE CICCO, F. Sistemas Integrados de Gestão: Pesquisa Inédita sobre Sistemas Integrados de Gestão Disponível em: <http://www.qsp.org.br/pesquisa_inedita.shtml > Acesso em: 05/06/2010b

GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. São Paulo: Atlas, 1999.

GONÇALVES, J. E. L. As empresas são grandes coleções de processos. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 6-19, Jan./Mar. 2000b

GONÇALVES, J. E. L. Processo, que processo?. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 8-19, Out./Dez. 2000a

GROVER, V. e KETTINGER, W.R. Process Think: Winning Perspectives For Business Change in the Information Age, Idea Group Inc. Hershey, 2000

CLIPPING FNQ Disponível em: <http://www.fnq.org.br> Acesso em: 16/06/2010

MANUAL DE GESTÃO VOTORANTIM METAIS (mimeo)

MANUAL DE PROCESSOS - VOTORANTIM METAIS (mimeo)

MANUAL DE TREINAMENTO *GESTÃO ON LINE* VOTORANTIM METAIS (mimeo)

MENDES, J. V.; FILHO, E. E. Sistemas integrados de gestão ERP em pequenas empresas: um confronto entre o referencial teórico e a prática empresarial. *Gestão e Produção*, v.9, n.3, p.277-296, 2002.

NETO, J.V. Uma proposta de modelo de gestão para as pequenas e médias empresas (PMEs): Um estudo de caso múltiplo do setor químico no Estado do Rio de Janeiro. 2008. 177 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Gestão) – Universidade Federal Fluminense, Niterói. 2008.

NUNES, V. C.; MADEIRA, M. C.; CARDOSO, V.C. Avaliação das práticas de gestão de processos de negócios com base em um modelo de maturidade: um estudo de caso em uma instituição pública. XXIX ENEGEP, Salvador: ABEPRO, 2009.

OLIVEIRA; A. R.; COSTA,B. S. R.; CAMEIRA, R. F. Proposta para Concepção de um Sistema de Medição de Desempenho Orientado por Processos: Aplicação em uma Prestadora de Serviços de Suporte Operacional XIV SIMPEP, Bauru, 2007.

PAIM, R; SANTOS, D.; CAULLIRAUX, H. A importância das tarefas para a gestão de processos. XXVII ENEGEP, Foz do Iguaçu: ABEPRO, 2007.

PAIM, R.; CARDOSO, V.; CAULLIRAUX, H.; CLEMENTE, R. Gestão de Processos. Porto Alegre: Bookman, 2009.

ROTONDARO, R. G. Gerenciamento por processos. In: CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P (Org). Gestão da qualidade: teoria e casos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005, p.210-235.

SILVA, C. E. S. Método para avaliação do desempenho do processo de desenvolvimento de produtos. 2001. 206 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2001.

TURBAN, E.; RAINER Jr, R. K..; POTTER, R. E. Administração da tecnologia da informação. São Paulo: Elsevier Editora, 2005.

UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, O setor metalúrgico. Disponível em: <www.ct.ufrgs.br/ntcm/demet/ppc/4ppc.doc> acesso em 22/11/2010.

ANEXO 1 – TERMO DE AUTENTICIDADE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ENGENHARIA

Termo de Declaração de Autenticidade de Autoria

Declaro, sob as penas da lei e para os devidos fins, junto à Universidade Federal de Juiz de Fora, que meu Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Graduação em Engenharia de Produção é original, de minha única e exclusiva autoria. E não se trata de cópia integral ou parcial de textos e trabalhos de autoria de outrem, seja em formato de papel, eletrônico, digital, áudio-visual ou qualquer outro meio.
Declaro ainda ter total conhecimento e compreensão do que é considerado plágio, não apenas a cópia integral do trabalho, mas também de parte dele, inclusive de artigos e/ou parágrafos, sem citação do autor ou de sua fonte.
Declaro, por fim, ter total conhecimento e compreensão das punições decorrentes da prática de plágio, através das sanções civis previstas na lei do direito autoral[1] e criminais previstas no Código Penal[2], além das cominações administrativas e acadêmicas que poderão resultar em reprovação no Trabalho de Conclusão de Curso.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 20____.

_____	_____
NOME LEGÍVEL DO ALUNO (A)	Matrícula
_____	_____
ASSINATURA	CPF

[1] LEI N° 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências.
[2] Art. 184. Violar direitos de autor e os que lhe são conexos: Pena – detenção, de 3 (três) meses a 1 (um) ano, ou multa.