

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

"ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO EM UMA METALÚRGICA DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE"

Autor: Rogério Avelar Marinho Filho

Orientador: Prof. Dalmo Figueiredo

Julho/2015

ROGÉRIO AVELAR MARINHO FILHO

"SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO APLICADO EM UMA METALÚRGICA"

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em
Construção Civil
da Escola de Engenharia UFMG

Ênfase: Qualidade Total

Orientador: Prof. Dalmo Figueiredo

Belo Horizonte

Escola de Engenharia da UFMG

2015

Aos meus familiares.

Aos meus amigos.

Aos meus professores.

À Deus, razão principal de tudo.

AGRADECIMENTOS

São merecedoras dos meus agradecimentos todas as pessoas que fazem parte da minha vida e que ajudam com que ela seja de alegria e realizações.

Agradeço a ArcelorMittal e a Belgo Bekaert Arames que me proporcionou esta oportunidade e me apoiaram para conseguir concluir esse trabalho monográfico.

Agradeço principalmente, aos meus pais Rogério e Maria Amélia pelo apoio, exemplo e força, sempre me espelhei em vocês, ao meu filho Bernardo, pelo tempo que tive que estar longe de ti, sendo esta criança tão amada e grandeosa, é a razão de toda minha luta, aos meus irmãos e cunhados pela parceria e ensinamentos, a minha namorada Camila, companheira para todos os momentos, pelo apoio, carinho e paciência. Sem vocês não seria possível a realização não somente deste sonho, mas de todos os que eu me aventurei em realizar. Pelo maravilhoso convívio familiar, embasado nos sólidos exemplos.

Agradeço aos meus colegas de sala da UFMG e aos professores que me acompanharam nessa jornada, em especial, ao meu orientador Dalmo Figueiredo por me acompanhar e orientar na construção desta pesquisa.

E alguém que eu nunca poderia deixar de agradecer: DEUS. Por te permitido que eu alcançasse o sucesso me dando forças para que eu nunca desistisse.

É muito melhor arriscar coisas grandiosas, alcançar triunfo e glória, mesmo expondo-se à derrota, do que formar fila com os pobres de espírito que nem gozam muito nem sofrem muito, porque vivem nessa penumbra cinzenta que não conhece vitória nem derrota.

Theodore Roosevelt

RESUMO

As metalúrgicas estão atuando em um mercado cada vez mais competitivo. O rápido avanço das tecnologias e também as mudanças no ambiente, na economia e nas legislações, fazem com cada vez mais as empresas do setor metalúrgico busquem melhorias em geral, soluções inovadoras, novos materiais, novas técnicas e novos modelos de gestão, dentre eles, o Sistema de Gestão Integrado. Diante do exposto, o objetivo desta pesquisa é demonstrar as vantagens e desvantagens do Sistema de Gestão Integrado aplicado em uma metalúrgica. A escolha do tema se justifica devido ao fato de o Sistema de Gestão integrada da Qualidade ser considerado instrumento eficaz para a melhoria das condições do ambiente de trabalho e para uma notável evolução no modo de gestão na indústria metalúrgica. A metodologia de pesquisa adotada foi o estudo de caso, por ser um tipo de pesquisa normalmente utilizada por pesquisadores por representar a estratégia preferida quando são colocadas as questões do tipo “como” e “por que”, e quando o foco da pesquisa está baseado em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real. Os resultados demonstram que a implementação do Sistema de Gestão Integrada traz melhorias significativas nas condições do ambiente de trabalho, além de melhorar sensivelmente o desempenho da empresa no mercado e a qualificação dos operários.

Palavras-Chaves: Indústria Metalúrgica. Qualidade. Sistema de Gestão Integrado.

ABSTRACT

The metals are operating in an increasingly competitive market. The rapid advance of technology and also changes in the environment, the economy and legislation, make more and more companies seek improvements in the metallurgical sector in general, innovative solutions, new materials, new techniques and new management models, including, the Integrated Management System. Given the above, the objective of this research is to demonstrate the advantages and disadvantages of the Integrated Management System applied to a metallurgical. The choice of subject is justified by the fact that the Integrated Quality Management System be considered effective instrument for improving the working environment and conditions for a remarkable evolution in the management mode in the metallurgical industry. The research methodology used was the case study, as a kind of research usually used by researchers to represent the preferred strategy when they are put questions such as "how" and "why", and when the focus of the research is based in contemporary phenomena inserted in a context of real life. Os resultados demonstram que a implementação do Sistema de Gestão Integrada traz melhorias significativas nas condições do ambiente de trabalho, além de melhorar sensivelmente o desempenho da empresa no mercado e a qualificação dos operários.

Keywords: Industry Metalúrgica. Quality. Integrated Management System.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	10
2.1	Momentos históricos da qualidade.....	10
2.1.1	Conceitos de Qualidade.....	14
2.1.2	Sistemas da qualidade.....	16
2.1.3	Ferramentas para Gestão da Qualidade.....	21
2.2	Gestão da qualidade.....	21
2.2.1	Sistema de Gestão Integrada (SGI)	24
3	METODOLOGIA	26
3.1	Unidade de análise e sujeitos da pesquisa.....	27
3.2	Coleta de dados.....	27
3.3	Análise dos dados.....	28
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS	29
4.1	Organização em estudo.....	29
4.1.1	Análise do problema.....	29
4.1.2	Motivos que levaram à escolha pela implantação do Sistema de Gestão Integrado da Qualidade.....	30
4.2	Implantação do Sistema de Gestão Integrado da Qualidade na metalúrgica Marinho Filho Arames.....	31
4.2.1	O processo de implementação da SGI.....	32
4.3	Resultado com a implementação do SGI na Metalúrgica Marinho Filho Arames.....	33
5	CONCLUSÃO	37
	REFERÊNCIAS	39

1. INTRODUÇÃO

As metalúrgicas estão atuando em um mercado cada vez mais competitivo. O rápido avanço das tecnologias e também as mudanças no ambiente, na economia e nas legislações, fazem com cada vez mais as empresas do setor metalúrgico busquem melhorias em geral, soluções inovadoras, novos materiais, novas técnicas e novos modelos de gestão, dentre eles, o Sistema de Gestão Integrado (CARVALHO e PALADINI, 2006).

A filosofia dos Sistemas de Gestão envolve vários agentes internos e externos à organização atuando como um instrumento eficaz na promoção da competitividade das empresas, agindo sobre os diversos aspectos que refletem diretamente na produtividade (inovação tecnológica, qualificação do trabalhador, desperdício, etc). Além disso, aborda a questão de forma ampla na busca de um aperfeiçoamento contínuo de processos, produtos, pessoas, e da empresa e comunidade como um todo, ou seja, num cuidado amplo dos fatores que formam a organização (FRANÇA, 2009).

Na indústria metalúrgica, o Sistema de Gestão Integrado pode mudar paradigmas em modelos que possibilitem repensar as formas de produção, alinhando as empresas sobre o quê, como, para quê, e para quem estão produzindo, ou possibilitando verificar qual o significado de sua produção para a sociedade, para a natureza e para o homem (MASCARENHAS, 2010).

O Sistema de Gestão Integrado é um sistema que visa obter a melhoria de projetos, processos, melhoria financeira, redução de custos, redução de desperdícios, melhoria nas técnicas, inovações, etc., sendo, portanto, eficiente para as organizações. Assim sendo, acredita-se que ao ser aplicado no setor metalúrgico, possivelmente a empresa poderá desenvolver uma política voltada para gerenciamento dos riscos associada aos negócios (SILVA, 2013).

Além do exposto, pode-se afirmar que o Sistema de Gestão Integrado visa estabelecer um conjunto de elementos por meio de diretrizes e padrões normativos, para promover a melhoria da qualidade dos serviços e aumentar a postura preventiva com relação às questões de segurança e meio ambiente,

sendo de considerável importância para o setor metalúrgico (FREIRE et al., 2013).

Com base no exposto, busca-se com esse estudo responder ao seguinte questionamento: Quais as vantagens e desvantagens do Sistema de Gestão Integrado quando aplicado em uma metalúrgica?.

Para responder a esse questionamento, tem-se como objetivo geral demonstrar as vantagens e desvantagens do Sistema de Gestão Integrado aplicado em uma metalúrgica. Contudo, foi necessário seguir alguns objetivos específicos que contribuíram na construção da pesquisa que foram caracterizar a indústria metalúrgica; demonstrar os aspectos conceituais da gestão da qualidade; e verificar os tipos de implantação do Sistema de Gestão Integrado.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Algumas empresas apostam e acreditam que com a implantação do sistema de gestão integrado da qualidade poderão se colocar à frente de muitos concorrentes, mostrando de forma estratégica que estas podem beneficiá-las em diversos aspectos. Devido à importância dada pelas empresas ao quesito qualidade, nota-se que existem diversos estudos e modelos de gestão, dentre os quais se destaca o chamado de Qualidade Total e Gestão Ambiental, fundamentalmente derivado das experiências de grandes empresas e fundados na experiência japonesa no século XX, sendo estes, focos do desenvolvimento deste capítulo.

2.1 Momentos históricos da qualidade

As preocupações iniciais com a qualidade dos produtos e serviços foram registradas no início da existência da humanidade. A procura do homem primitivo por material mais resistente para construir suas armas, a busca por métodos para conseguir melhores colheitas ou os detalhes que marcaram as edificações da antiga Roma mostram momentos distintos registrados em nossa história, mas se analisados com critério e foco demonstram, desde aquele período, grande preocupação com a qualidade (MONTGOMERY, 2004).

Na sociedade industrial, no âmbito das práticas de administração de empresas, o conceito de qualidade foi, inicialmente, coligado à definição de conformidade às especificações e, logo, evoluiu para a visão de satisfação do cliente, demonstrando a existência da preocupação das empresas com a qualidade dos produtos e serviços oferecidos (LOURENÇO FILHO, 1989).

Os consumidores evidenciavam a preocupação com qualidade ao demonstrarem o cuidado em inspecionar os bens e serviços que recebiam em uma relação de troca. Essa preocupação caracterizou a chamada “era da inspeção”. Voltada apenas para o produto acabado, a inspeção não produziu a qualidade, mas a razão direta da intensidade da inspeção proporcionava a possibilidade de separar produtos bons e ruins. Criando embasamento para

uma definição em tempos posteriores da qualidade de produtos e serviços num contexto mais amplo (MONTGOMERY, 2004).

Longo (1994) ressalta que a preocupação com a qualidade começou na década de 1920 com o estatístico norte-americano W.A. Shewhart, que apresentava questionamentos referentes com a qualidade na produção de bens e serviços daquela época. Segundo o autor, Shewhart criou um princípio de mensuração desses questionamentos que foram o Controle Estatístico de Processo (CEP) e o Ciclo PDCA (Plan, Do, Check e Action), método indispensável na gestão da qualidade nas organizações, também chamado de Ciclo Deming¹ da Qualidade.

Ainda na década de 1920, surgem as técnicas de inspeção, gráficos de controle, tabelas de amostragem, sistemas de méritos e os primeiros métodos de controle estatístico da qualidade em empresas (CORRÊA e CAON, 2002).

Lourenço Filho (1989) aponta o problema apresentando na década de 1920 nos laboratórios da Bell Telephone, onde inúmeros itens de vários tipos que deveriam ser montados em um só equipamento eram inspecionados. Isto demandava tempo e conseqüentemente recursos. Como solução foram atribuídas duas técnicas de controle: uma primeira em que o processo produtivo pudesse ser guarnecido de cartas de controle, permitindo reduzir ao mínimo o número de peças defeituosas ou fora dos limites de especificação. Uma segunda técnica era a redução da quantidade de peças inspecionadas, convenientemente a cada situação de inspeção, dando origem à inspeção por amostragem.

Nas décadas de 1930 e 1940, segundo Carvalho e Paladini (2006), foram criados padrões para produtos e serviços na Inglaterra e, nos Estados Unidos, regulamentados diversos produtos, em termos de higiene e segurança. O período marca o surgimento da preocupação com os recursos humanos e com o surgimento de processos motivacionais, além de marcar o nascimento

¹ Deming introduziu a filosofia da qualidade total na indústria japonesa do pós-guerra, juntamente com o colega Juran. Foi quase um deus para os gestores japoneses, que, em 1951, criaram um prêmio de qualidade em sua homenagem (o Deming Prize).

na década de 1940 do Controle Estatístico da Qualidade, que formalizou as técnicas desenvolvidas em anos anteriores.

Surgiu com a produção em massa, o controle estatístico, traduzindo-se na utilização de técnicas de amostragem, bem como no aparecimento do setor de controle da qualidade. Sistemas da qualidade foram estudados, estruturados, melhorados e utilizados desde a década de 30 nos Estados Unidos e, após os anos 1940, no Japão e em vários outros países (CARVALHO e PALADINI, 2006).

De acordo com Lourenço Filho (1989), nos anos de 1950 houve novos avanços nas questões estatísticas, entretanto, a evolução do conceito no contexto da qualidade foi marcada pela era da Qualidade no Japão, o que causaria uma revolução mundial.

Na década de 1950, amplia-se a conscientização das empresas sobre a importância da qualidade dos produtos e serviços oferecidos, por meio da gestão da qualidade. Este, por sua vez, introduziu uma nova ideologia gerencial, fundamentada na aplicação de conceitos, métodos e técnicas alinhados a uma nova realidade. A qualidade deixou de ser um aspecto do produto e responsabilidade apenas de departamento de produção e passou a ser um problema do processo de produção em todas as suas etapas, desde o recebimento da matéria prima até entrega do produto ao cliente, estendendo essa premissa às empresas prestadoras de serviço (PALADINI, 2004).

Os anos 1960, 1970 e 1980 foram anos de disseminação e extensão do conceito básico de qualidade, através dos métodos criados e das estratégias adotadas para viabilizar a produção da qualidade em bens e serviços. Conforme mencionado por Perez (1996), os princípios e objetivos da garantia da qualidade nascem, na década de 1970, com o setor nuclear através da IAEA (Comissão de Energia Atômica dos EUA).

Conforme Perez (1996), há três níveis distintos da garantia da qualidade. Primeiro, em nível de filosofia, envolvendo a alta administração para gerar uma política empresarial referente à qualidade de produtos e serviços, e o relacionamento com o cliente. Segundo, em nível programático, para que o programa de garantia da qualidade possa instrumentalizar esse sistema pelas

etapas de projeto, produção e distribuição. Finalmente em nível operacional, através de manuais da garantia da qualidade, que abrange procedimentos, métodos, critérios e controles para auferir domínio tecnológico e assegurar a qualidade de produtos e serviços.

O último período descrito por Paladini (2004) é caracterizado pelos desenvolvimentos recentes e tendências futuras. A grande marca deste período é o interesse do consumidor pela qualidade. Por outro lado a indústria volta-se para o desenvolvimento de métodos mais eficientes para produzir com qualidade. A qualidade é tratada como oportunidade competitiva agregando valor e gerando resultados.

Nessa linha de pensamento o conceito de qualidade é tratado como Gestão Estratégica da Qualidade, pois tem como preocupação primária o impacto estratégico. Neste sentido, Garvin (1992) lembra que a gestão estratégica da qualidade é como um aperfeiçoamento das abordagens anteriores já estabelecidas. Os aspectos de inspeção, garantia da qualidade e controles através de estatística, podem ser vistos manifestados simultaneamente na mesma empresa. O autor sugere que haja distinção destes conceitos e defende as considerações da gestão estratégica da qualidade orientada para o resultado a partir da observação do ambiente externo à empresa, seus clientes, fornecedores e concorrentes, obtendo desta forma maior vantagem competitiva, associando lucratividade, sensibilidade da concorrência, satisfação do cliente e melhoria contínua.

A gestão estratégica da qualidade caracteriza um alto nível de amadurecimento, expandindo as responsabilidades de departamentos para a alta direção da organização, exigindo formulação de estratégias, estabelecendo metas e objetivos, elaboração de planos e acompanhamento do processo para obter "feedback" fazendo uso de ações corretivas, se necessário (CORRÊA e CAON, 2002).

Com base no exposto, nota-se que a história da gestão da qualidade passou por diferentes momentos, demonstrando que trata-se de um processo que está em constante evolução.

2.1.1 Conceitos de Qualidade

O conceito de Qualidade, após meados do século XX ampliou os limites e passou a incorporar principalmente a satisfação das necessidades do cliente e deixou de ser simplesmente associado à definição de conformidade das especificações. Essa evolução é contínua e, atualmente, agrega valores como eliminação do desperdício, a preocupação com o meio ambiente e saúde das pessoas, bem como a realização de resultados produtivos (CAMPOS, 2004).

Para Carvalho e Paladini (2006), na maioria dos casos em que se verifica a conceituação do termo Qualidade, tem-se na verdade uma identificação das características, que retrata a consequência de um trabalho realizado com qualidade.

A respeito, Campos (1992) conceitua:

Um produto ou serviço de qualidade é aquele que atende perfeitamente, de forma confiável, de forma acessível, de forma segura e no tempo certo às necessidades do cliente. Portanto, em outros termos pode-se dizer que atende perfeitamente = projeto perfeito; de forma confiável = sem defeitos; de forma acessível = baixo custo; de forma segura = segurança do cliente; no tempo certo = entrega no prazo certo, no local certo e na quantidade certa (CAMPOS, 1992, p. 43).

A satisfação do cliente passou a não ser mensurada somente pelo grau de conformidade com as especificações técnicas. Outros requisitos como prazo de entrega, condições de pagamento, atendimento e assistência pré e pós-vendas passaram a ser analisados em conjunto para indicar se o produto ou serviço possui qualidade. Essa avaliação permitiu realizar uma análise crítica sobre a atuação de determinado fornecedor em relação ao contrato assumido (CERQUEIRA NETO, 1992).

É notável que o conceito de qualidade compreenda intuitivamente uma série de posicionamentos e opiniões formadas pelo público em geral. Com isso, é importante compreender a origem desses conceitos popularmente difundidos e não permitir que sejam confundidos com luxo, beleza e etiquetas e acabem por ser incorretamente empregados nos processo produtivo das empresas. Se o processo produtivo enfatizasse, por exemplo, a beleza do

produto, requisitos importantes como o controle dos custos poderia ser desmerecido a ponto de extrapolar o limite previsto (CERQUEIRA NETO, 1992).

Quando se fala em adequação ao projeto ou especificação definida para o produto ou serviço, Deming (1990) salienta que esta deve ser voltada para o atendimento dos Princípios da Qualidade conforme listados a seguir:

- a) Criar na organização um propósito constante direcionado à melhoria de produtos e serviços; criar um clima organizacional onde falhas e negativismo não são aceitos, mas são encarados como oportunidades de melhoria; terminar a dependência da inspeção em massa para garantir conformidade; desenhar produtos e processos com qualidade intrínseca; terminar a prática de decidir contratos com base no preço mais baixo, em alternativa minimizar o custo total no ciclo de vida do produto.
- b) Desenvolver relações de longo prazo com fornecedores do processo; procurar a melhoria contínua do processo produtivo, melhorando a qualidade e reduzindo os custos; instituir um programa de treino e formação; substituir a supervisão pela liderança em todos os níveis hierárquicos; eliminar razões para receios; criar um clima de confiança. Eliminar barreiras entre áreas funcionais na empresa.
- c) Eliminar slogans que exortam aumentos de produtividade; os verdadeiros problemas residem na estrutura do sistema e não podem ser resolvidos somente pelos trabalhadores.
- d) Terminar com a prática de gestão por objetivos e quotas de trabalho; a liderança efetiva substitui estas práticas.
- e) Eliminar barreiras que impedem os colaboradores de sentirem orgulho no seu trabalho.
- f) Implementar técnicas de controle estatístico da qualidade ao nível dos operadores.
- g) Envolver todos os colaboradores no processo de transformação da organização (DEMING, 1990, p.23).

A qualidade também envolve características sobre propriedade física, química, dimensional, de temperatura, pressão ou qualquer outro requisito útil para definir a natureza do produto ou serviço prestado (DEMING, 1990).

Um dos mais conceituados autores sobre o tema e grande difusor das ideias de gestão da qualidade, Juran, define seu conceito como a adequação ao uso, enfatizando o papel do consumidor e destaca o envolvimento e o comprometimento da administração com a implantação da qualidade total na organização (JURAN, 2001).

A qualidade é descrita por Feigenbaum (1994) como uma questão do produto ser adequado em relação ao uso e ao preço. A busca da qualidade

envolve a necessidade de atender à satisfação do cliente por meio de um sistema eficiente e econômico que integre esforços de desenvolvimento, manutenção e melhoria da qualidade dos vários grupos de uma organização.

Ishikawa (1993) define qualidade como a importância da participação das pessoas no processo de solução de problemas, e trabalha com técnicas estatísticas e de orientação para pessoas de forma simplista.

Conforme verificado a gestão da qualidade consiste na estratégia administrativa que busca a criação de uma cultura voltada para a qualidade em todos os processos organizacionais, devendo aplicar as ferramentas adequadas para atender cada empresa e suas necessidades específicas.

2.1.2 Sistemas da qualidade

Os diversos sistemas da qualidade oferecidos e implantados nas empresas são compostos por características fundamentais relacionadas ao especialista que o desenvolveu. É importante convergir às diversas abordagens para uma única linha de atuação, demonstrando quais são as similaridades e os pontos fortes de cada autor em cada sistema defendido e sendo de interesse para cada diferente realidade estudada (CAMPOS, 2004).

Deming (1990) aborda o sistema da qualidade focando, principalmente, na melhoria do gerenciamento da qualidade por meio da alta gerência da empresa e do aperfeiçoamento através da busca contínua das necessidades dos clientes.

Walton (1989) em sua obra descreve que Deming aborda o sistema focando principalmente a melhoria do gerenciamento da qualidade através da gerência e do aperfeiçoamento através da busca contínua das necessidades dos clientes. Em sua abordagem, destaca-se o controle estatístico da qualidade e a valorização dos funcionários. O autor descreve quais são os 14 princípios propostos por Deming:

1° Estabelecer a constância de finalidade para melhorar o produto e o serviço, com plano para tornar a empresa competitiva e garantir sua sobrevivência.

- 2° Adoção de uma nova filosofia. Colocar a empresa em condições de não permanência aos níveis de defeitos, erros e atrasos, normalmente aceitos anteriormente.
- 3° Acabar com a dependência de inspeção em massa, fazendo uso sempre que possível das evidências estatísticas para acompanhamento do processo.
- 4° Cessar a prática de avaliações nas transações com terceiros, com basea somente no preço.
- 5° Trabalhar constantemente no aperfeiçoamento dos processos, tarefa indispensável da gerência.
- 6° Instituir treinamento e retreinamento.
- 7° Instituir os melhores métodos de liderança.
- 8° Afastar o medo, possibilitando que todos possam buscar a melhor forma de obter resultados.
- 9° Eliminar barreiras interdepartamentais.
- 10° Eliminar slogans, exortações e metas numéricas para os empregados, sem o oferecimento de meios para atingi-los.
- 11° Eliminar padrões de trabalho prescritos por cotas numéricas.
- 12° Remover as barreiras entre o empregado e seu direito de exibir suas habilidades.
- 13° Instituir um sólido programa de treinamento e retreinamento.
- 14° Montar uma estrutura para que se revisem periodicamente os 13 pontos anteriores. (WALTON 1989, p. 35)

Crosby (1984) também é um autor reconhecido pela abordagem com mais ênfase comportamental e menos técnica sobre o sistema da qualidade. Conforme esse autor, a qualidade é uma exigência necessária para satisfação do cliente e defende a importância da educação para todos os indivíduos da empresa com a finalidade de melhoria da qualidade. Apresenta-se a seguir, o programa resumido, dividido em 14 ações proposta por Crosby (1984) para a promoção do sistema da qualidade nas organizações:

- 1° A dedicação da alta administração e o comprometimento através da elaboração documentada da política e objetivos da empresa;
- 2° Formação de equipes de melhorias, coordenadas por gerentes;
- 3° Medição dos resultados;
- 4° Avaliação dos custos da qualidade;
- 5° Comunicação dos resultados aos supervisores e operários;
- 6° Reuniões para identificação de problemas;
- 7° Estabelecimento de um comitê informal para a divulgação do programa;
- 8° Treinamento da gerência e supervisão;
- 9° Instauração do dia "zero defeitos" onde se divulgam os resultados do ano e efetuam-se os reconhecimentos a todos os participantes do programa;
- 10° Estabelecimentos dos objetivos a serem seguidos;
- 11° Consulta aos operários sobre a origem dos problemas;
- 12° Recompensa aos que atingiram seus objetivos;
- 13° Formação de conselhos da qualidade;
- 14° Reciclar todos os pontos (CROSBY, 1984, p. 52).

Juran (2001) considera uma trilogia analítica para demonstrar a importância do sistema da qualidade, baseada no planejamento da qualidade, controle da qualidade e melhoria da qualidade. O autor adota a ideia de aprimoramento de cada projeto a partir de patamares já alcançados, comprometendo e envolvendo todos os níveis da organização com o sistema da qualidade, dando a visão de que cada etapa do processo é decorrente da fase anterior.

A seguir, são apresentados os 10 passos de Juran (2001) para a implementação de um sistema de qualidade:

- 1° Construir uma consciência da necessidade e oportunidade de aprimoramento.
- 2° Estabelecer metas para o aprimoramento.
- 3° Organizar, para atingir as metas.
- 4° Proporcionar treinamento.
- 5° Desenvolver projetos para solucionar problemas.
- 6° Relatar os avanços obtidos.
- 7° Demonstrar reconhecimento.
- 8° Comunicar os resultados.
- 9° Manter um sistema de registro dos resultados.
- 10° Manter o ímpeto, tornar o aprimoramento parte dos sistemas e processos da organização. (JURAN, 2001, p. 64).

Diferente de Juran (2001), o autor Feigenbaum (1994), tem a ideia de um sistema de qualidade em que se torna necessária a participação de todos grupos da organização, interagindo no desenvolvimento, manutenção e melhoria da qualidade de forma globalizada. Prevê, ainda, que o sistema da qualidade deve ser promovido de modo a contribuir as áreas de marketing, engenharia, produção e distribuição como elementos indispensáveis na integração em torno da função qualidade, guiados por especialistas da área de controle de qualidade. O sistema de qualidade é desdobrado por Feigenbaum (1994) em 10 subsistemas assim descritos:

- 1- Avaliação da qualidade na pré-produção;
- 2- Planejamento da qualidade de produto e de processo;
- 3- Planejamento, avaliação e controle dos materiais adquiridos;
- 4- Avaliação e controle da qualidade de produto e processo;
- 5- Informação da qualidade;
- 6- Equipamento de informação da qualidade;

- 7- Orientação, treinamento e desenvolvimento do pessoal da qualidade;
- 8- Serviço de assistência técnica;
- 9- Gerenciamento da qualidade;
- 10- Estudos especiais da qualidade (FEIGENBAUM, 1994, p. 72).

Ishikawa (1993) aborda a qualidade, influenciado por especialistas como Deming (1990) e Juran (2001) em seus trabalhos no Japão, como a percepção e satisfação das necessidades do mercado, adequação ao uso e baixa variabilidade dos resultados do processo. O sistema de Ishikawa é conhecido, em contrapartida a Feigenbaum, como a abordagem japonesa para o controle da qualidade total e com enfoque mais amplo que a anterior, e para diferenciar-se do TQC, o sistema é denominado como controle da qualidade por toda empresa (CWQC, Company Wide Quality Control). Engloba as atividades de controle e garantia da qualidade, e participa todos os funcionários da empresa, dos menores aos maiores escalões, além de estender essas práticas a todo grupo envolvido no processo.

Perez (1996) explica que o autor Turrioni (1991) analisa as similaridades entre os autores Feigenbaum e Ishikawa e propõe uma estruturação básica para um sistema de qualidade. Quanto às similaridades, destacam-se os seguintes pontos:

- I. A qualidade é a chave para a melhoria da produtividade, lucratividade e competitividade da organização.
- II. O objetivo da função qualidade deve ser a obtenção de produtos e serviços que proporcionem a satisfação dos clientes.
- III. A garantia da qualidade é uma estratégia essencial para a obtenção da liderança de mercado por produto ou serviço.
- IV. A melhoria da qualidade é uma responsabilidade pessoal.
- V. O compromisso com a qualidade é uma atitude formulada em salas de diretoria, nos "chãos de fabricas", nas escolas e até mesmo em nossos lares.
- VI. A educação é a base para o processo de melhoria da qualidade. (PEREZ, 1996, p. 82).

Para sintetizar os conceitos de qualidade apresentados, a Fig. 1 apresenta as principais ideias abordadas pelos principais especialistas em qualidade e as similaridades encontradas nas idéias. Através dessas ideias é possível elaborar um sistema com a implantação dessas medidas que

possibilite a melhoria da qualidade em qualquer tipo de organização (PEREZ, 1996).

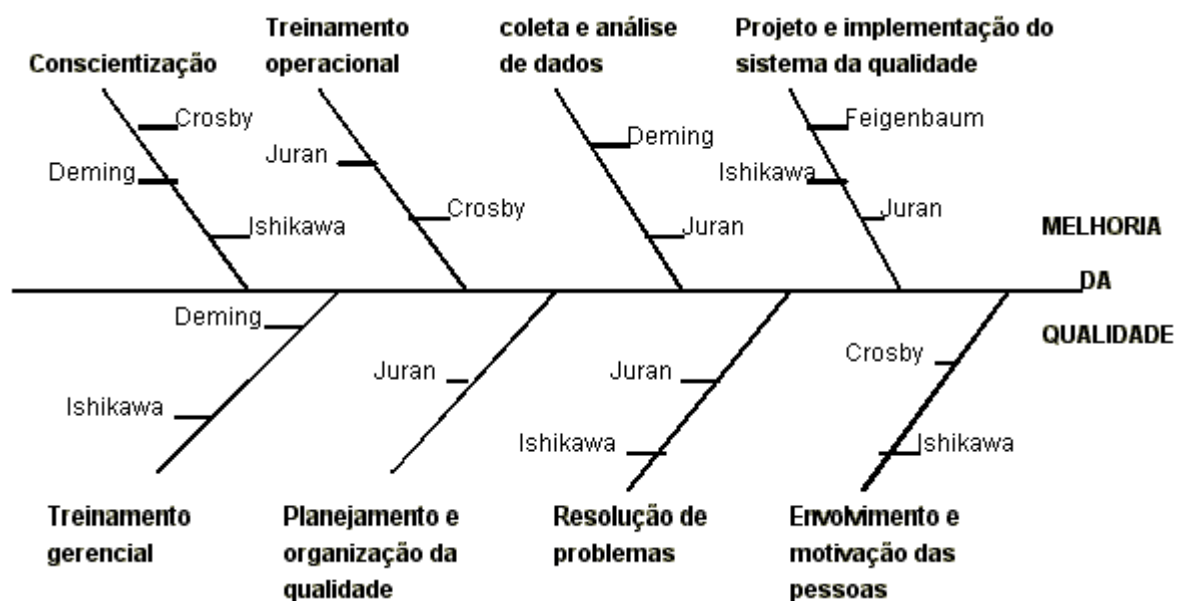


FIGURA 1: Estruturação básica para um sistema da qualidade com a participação de diversos especialistas
Fonte: PEREZ, 1996.

As semelhanças entre os autores descritos e agrupam em dez princípios os conceitos dos principais mestres da qualidade. Definem os 10 princípios como: planejamento da qualidade, total satisfação dos clientes, gerência participativa, desenvolvimento dos recursos humanos, constância de propósito, aperfeiçoamento contínuo, gerenciamento de processos, disseminação das informações, garantia da qualidade e desempenho zero-defeitos (CONTE e DURSKI, 2002).

Os autores sinalizam que se os princípios forem aplicados e implantados de forma correta, através de resultados medidos e avaliados constantemente, o programa de qualidade terá mais chance de obter sucesso.

2.1.3 Ferramentas para Gestão da Qualidade

De acordo com Soares (1996), a gestão da qualidade consiste na estratégia administrativa que busca a criação de uma cultura voltada para a qualidade em todos os processos organizacionais. Possui pontos relevantes como o foco no cliente, trabalho em equipe, busca constante pela solução de problemas e diminuição de erros e decisões baseadas em fatos.

Segundo Deming (1990), para alcançar objetivos definidos no planejamento para gestão da empresa, é importante a definição de algumas ferramentas que contribuem de forma significativa nesse contexto.

O tratamento dado logo abaixo não envolve o uso de todas as ferramentas da qualidade, mas apenas aquelas que têm maior contribuição para a gestão da qualidade. As ferramentas para gestão da qualidade são utilizadas com o objetivo de proporcionar a eficiência nos processos da melhoria da contínua e na busca pela excelência da qualidade dos produtos e serviços e do Meio Ambiente.

Ramos (2008) salienta que ferramentas para gestão da qualidade são técnicas utilizadas para definir, analisar, medir e indicar soluções para os problemas que possam afetar o bom desempenho dos processos de trabalho. O autor explica que atualmente são utilizadas diversas ferramentas, as mais conhecidas são Diagrama de Pareto, de Causa e Efeito, Folha de Verificação (checa lista), Histograma, Brainstorming, Fluxograma e Ciclo PDCA.

2.2 Gestão da qualidade

Segundo Ferreira (1996), o termo “gestão” é usado para significar ato de gerir, gerência e administração. Diante dessa definição, pode-se dizer que gestão é o tipo de modelo, ou gerenciamento que uma determinada organização adota para administrá-la, independente do ano de atividade.

Falconi (1992) explica que o processo da gestão da qualidade envolve a avaliação do ambiente, a definição de diretrizes e a implementação de ações de planejamento que podem ser divididas em seis fases: definição da política

da qualidade, diagnóstico, organização e administração, planejamento propriamente dito, implantação e avaliação.

Segundo Fernandes (2009), um dos princípios fundamentais do gerenciamento da qualidade estão focados no dever do planejamento, o projetado e incorporado, não inspecionado. Fundamentado nesses princípios, a autora salienta que é a fase de planejamento da função da qualidade tem como objetivo a identificação dos padrões que são de considerável relevância para o projeto e a definição de como estes devem ser atendidos.

O sistema de gestão nas empresas é diferenciado conforme a necessidade de cada uma e alguns modelos foram desenvolvidos e adotados por diferentes organizações com o objetivo de adotar uma padronização de metodologia para a estrutura empresarial.

Segundo Frosini e Carvalho (1995), um sistema de gestão é definido e compreendido como sendo o conjunto de pessoal, recursos e procedimentos, dentro de qualquer nível de complexidade, cujos componentes associados interagem de uma maneira organizada para realizar uma tarefa específica e atingem ou mantém um dado resultado.

Chaib (2005), ao analisar sob o aspecto empresarial, explica:

Os objetivos de um sistema de gestão são o de aumentar constantemente o valor percebido pelo cliente nos produtos ou serviços oferecidos, o sucesso no segmento de mercado ocupado (através da melhoria contínua dos resultados operacionais) a satisfação dos funcionários com a organização e da própria sociedade com a contribuição social da empresa e o respeito ao meio ambiente (CHAIB, 2005, p. 11).

Vale ressaltar, segundo Oliveira, Borges e Melhado (2013) que uma boa gestão envolve um o alinhamento de alguns requisitos básicos das normas mais usadas que são das normas de Sistemas de Gestão Ambiental, de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional e de Responsabilidade Social somados aos da norma de Sistema de Gestão da Qualidade.

A integração de dois ou mais Sistemas de Gestão resultará num Sistema de Gestão Integrado (SGI), ou seja, pela integração de dois ou mais Sistemas de Gestão onde serão respeitados os propósitos específicos de cada

sistema, porém, buscando-se a integração dos elementos que sejam comuns (equivalentes) entre eles, salienta Maffei *et al.* (2001).

A gestão da qualidade consiste na estratégia administrativa que busca a criação de uma cultura voltada para a qualidade em todos os processos organizacionais. Possui pontos relevantes, como o foco no cliente, trabalho em equipe, busca constante pela solução de problemas e diminuição de erros e decisões baseadas em fatos.

França (2009) define gestão da qualidade como sendo um composto de atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização com relação à qualidade, ou seja, é um conjunto de elementos inter-relacionados de forma a estabelecer políticas e objetivos necessários para dirigir e controlar uma organização com relação à qualidade. O Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) pode ser compreendido como os procedimentos e diretivas, reunidos e alinhados de forma a possibilitar o planejamento e direção de uma organização que vise aumentar a qualidade de seu produto.

Paladini (2004) afirma que a gestão da qualidade envolve a criação de planos de ação para implementação e viabilização da Política da Qualidade, alocação dos recursos, definição de estratégias operacionais, objetivos específicos, responsabilidades e atribuições a serem delegadas. Em geral, essa fase prepara os elementos básicos para funcionamento do sistema da qualidade, envolvendo os principais requisitos de estrutura física e de pessoas. E define aspectos de acompanhamento para controle da qualidade.

Os diversos sistemas da qualidade oferecidos e implantados nas empresas são compostos por características fundamentais relacionadas ao especialista que o desenvolveu. É importante convergir às diversas abordagens para uma única linha de atuação, demonstrando quais são as similaridades e os pontos fortes de cada autor em cada sistema defendido e sendo de interesse para cada diferente realidade estudada.

Walton (1989) aborda o sistema focando principalmente a melhoria do gerenciamento da qualidade através da gerência e do aperfeiçoamento através da busca contínua das necessidades dos clientes. Em sua abordagem, destaca-se o controle estatístico da qualidade e a valorização dos funcionários.

Crosby (1984) é reconhecido pela abordagem com mais ênfase comportamental e menos pela técnica. A qualidade é uma exigência necessária para satisfação do cliente. O autor defende a importância da educação para todos os indivíduos da empresa com a finalidade de melhoria da qualidade.

Juran (2001) considera uma trilogia analítica baseada no planejamento da qualidade, controle da qualidade e melhoria da qualidade. O autor adota a idéia de aprimoramento de cada projeto a partir de patamares já alcançados, comprometendo e envolvendo todos os níveis da organização com a qualidade, dando a visão de que cada etapa do processo é decorrente da fase anterior e assim sucessivamente.

Feigenbaum (1994) promove a ideia de um sistema de controle da qualidade total. Todos os grupos da organização devem se interagir no desenvolvimento, manutenção e melhoria da qualidade de forma globalizada. Prevê a contribuição das áreas de marketing, engenharia, produção e distribuição como elementos indispensáveis na integração em torno da função qualidade, guiados por especialistas da área de controle de qualidade.

Portanto, observa-se que seja razoável a inclusão de diferentes abordagens referentes aos diversos especialistas em cada etapa de uma gestão da qualidade.

2.2.1 Sistema de Gestão Integrada (SGI)

De acordo com Chaib (2005), a integração dos sistemas de gestão da qualidade tem a possibilidade de poder envolver vários temas como, por exemplo, qualidade, controle financeiro, meio ambiente, recursos humanos, segurança e saúde ocupacional, responsabilidade social, dentre outros. Contudo, a adoção pelas empresas se faz pela qualidade, meio ambiente e segurança e saúde do trabalho, fazendo o Sistema de Gestão Integrado.

Na atualidade, diversas são as empresas que tem procurado eficácia no tratamento de alguns fatores e que, segundo Silva (2013), tem feito com que elas integrem os sistemas de qualidade por serem mais eficazes reunidos,

usando questões referentes ao meio ambiente, qualidade e saúde e segurança do trabalho.

Por Sistema de Gestão Integrado, entende-se, segundo Oliveira, Borges e Melhado (2013, p. 4) “a integração dos elementos de novos sistemas de gestão (com os propósitos desejados) aos elementos do sistema de gestão pré-existente”.

A conceituação de Sistema de Gestão Integrado é dada por Chaib (2005), conforme segue:

A combinação de processos, procedimentos e práticas utilizados em uma organização para implementar suas políticas de gestão e que pode ser mais eficiente na consecução dos objetivos oriundos delas do que quando há diversos sistemas individuais se sobrepondo (CHAIB, 2005, p. 25).

A adoção da metodologia do Sistema de Gestão Integrado tem sido muito procurada pelas organizações e, segundo Gonzalez, Kurtz e Webster (2007) tal procura se deve à facilidade na incrementação da documentação que, além disso, apresenta como fator principal, a competitividade no mercado de atuação. O SGI permite ainda a permanência de uma padronização na empresa, permitindo um repertório comum, em competências, atribuições e responsabilidades, juntamente com a incorporação de um novo valor cultural.

Chaib (2005) explica que ainda não existe uma certificação específica para o SGI, mas os sistemas são implementados conforme normas e certificações individuais para cada um dos três que são Qualidade (ISO 9001), Meio Ambiente (ISO 14001) e Saúde e Segurança do Trabalho (OHSAS 18001).

Conforme o autor, a implantação do SGI pode introduzir diversas vantagens à organização, além de poder conseguir reduzir os custos com documentação e o atendimento pode ser estruturado atendendo à legislação ambiental e relativa à saúde e segurança do trabalho. Dentre tais vantagens proporcionadas pelo SGI, o autor aponta algumas que é a unificação de três áreas.

3. METODOLOGIA

Com o objetivo de demonstrar as vantagens e desvantagens do Sistema de Gestão Integrado aplicado em uma metalúrgica, o presente estudo foi realizado por meio de um estudo de caso com estratégia em pesquisa qualitativa. A abordagem qualitativa, segundo Marconi e Lakatos (1991), consiste em investigações de pesquisa empírica, pois empregam artifícios qualitativos que têm por objetivo a coleta sistemática de dados sobre população, programas, ou amostras de populações e programas.

Godoy (1995) relata que os estudos denominados qualitativos têm como preocupação fundamental o estudo e a análise do mundo empírico em seu ambiente natural. Nesta abordagem, para o estudo em questão, foi valorizado o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que será estudada, procurando entender os participantes da situação em estudo.

Quanto aos fins, trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória. Gil (2002) explica que as pesquisas descritivas geralmente são realizadas pelos pesquisadores sociais que pretendem estruturar o conhecimento para poder aplicá-lo no futuro.

O tipo de pesquisa exploratória, segundo Gil (2002), permite a familiarização do pesquisador com o problema a ser investigado, analisado com maior entendimento e precisão. Trata-se de um tipo de pesquisa que possibilita a utilização de diversas técnicas de levantamento de dados, tais como a seleção de uma pequena amostra para que seja explorada para alcançar os objetivos propostos.

Nesta pesquisa realizada, buscou-se fazer a descrição das vantagens e desvantagens do Sistema de Gestão Integrado aplicado em uma metalúrgica.

Para esta pesquisa, foi escolhido o estudo de caso quanto aos meios, pois, de acordo com Godoy (1995), como esforço de pesquisa, o estudo de caso contribui para a compreensão que se tem dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos. Trata-se de um tipo de pesquisa normalmente utilizada por pesquisadores por representar a estratégia preferida quando são colocadas as questões do tipo “como” e “por que”, e quando o foco

da pesquisa está baseado em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real.

Segundo Godoy (1995), o estudo de caso se caracteriza como um tipo de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente, via o exame detalhado de um ambiente, de um simples sujeito ou de uma situação em particular.

A escolha pelo estudo de caso se deve pelo fato de ser um dos tipos de pesquisa qualitativa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente, caracterizado como um estudo de uma entidade, um programa, uma instituição, um sistema, uma pessoa ou uma unidade social. Neste caso o objeto de estudo foi as vantagens e desvantagens do Sistema de Gestão Integrado aplicado em uma metalúrgica.

3.1 Unidade de análise e sujeitos da pesquisa

A unidade de análise que foi observada para esta pesquisa foram as empresas metalúrgicas. Contudo, a população alvo deste estudo foi composta pela Empresa Metalúrgica Marinho Filho Arames.

3.2 Coleta de dados

Os dados podem ser classificados como sendo de natureza primária e secundária. Os primeiros referem-se àqueles coletados pelo pesquisador, por meio de entrevistas, observação do funcionamento dos sistemas produtivos considerados ou documental. Segundo Martins (2006), os secundários estão relacionados com informações coletadas em arquivos, bancos de dados, anuários estatísticos e relatórios, entre outros.

No presente estudo, a coleta de dados foi realizada por meio de análise de documentos.

3.3 Análise dos dados

No que diz respeito aos dados qualitativos produzidos neste estudo, optou-se pela técnica de análise de conteúdo, que é a expressão mais usada para representar o tratamento dos dados de uma pesquisa qualitativa. No entanto, a expressão significa mais do que um procedimento técnico, faz parte de uma histórica busca teórica e prática no campo das investigações sociais, como afirma Minayo (2006).

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Organização em estudo

Alves (2010) salienta que a indústria metalúrgica tem como finalidade o gerenciamento dos metais, considerando desde a extração no subsolo até a modificação em produtos para uso. Pode-se afirmar, que a metalurgia visa determinar um conjunto de métodos e procedimentos voltados para a extração, fabricação, fundição e tratamento de todos os produtos e derivados dos metais. É a partir da metalurgia que, de acordo com Alves (2010), o homem faz o aproveitamento dos metais na fabricação de materiais como bronze, cobre, ouro, chumbo, pra e utensílios.

Tratando-se da empresa pesquisada é uma empresa voltada para esse setor da metalurgia. A organização em estudo, doravante Marinho Filho Arames está localizada na cidade de Contagem, região metropolitana de Belo Horizonte. É uma empresa que atua no mercado há mais de 50 anos com a atividade fim em fabricação de arames para indústria e artefatos de arames para o consumo.

4.1.1 Análise do problema

Aprimorar e manter melhoria contínua no que se refere ao sistema de gestão em uma organização como um todo é, seguramente, a maneira mais eficaz para a melhoria de desempenho. Tal fato representa o estabelecimento de um sistema de gestão que retome a competitividade da empresa em pouco espaço de tempo e que a longo prazo possibilita um aperfeiçoamento contínuo delimitado pelas solicitações de mercado e pelas próprias reações que são provocadas pelo sistema de gestão, não sendo diferente no setor metalúrgico.

A Marinho Filho Arames, inicialmente, não contava com o apoio do Sistema de Gestão Integrada da Qualidade e, com isso, ela não tinha padronização dos processos. Desta forma, todo o conhecimento era com base no que os funcionários tinham e, com isso, caso determinado funcionário fosse

demitido, era perdida a experiência e conhecimento advindo dele. Além disso, havia muita dificuldade para padronizar os processos e tal fato não garantia a qualidade dos processos existentes e, por conseguinte, dos produtos, pois não havia como rastrear o material.

4.1.2 Motivos que levaram à escolha pela implantação do Sistema de Gestão Integrado da Qualidade

Diante do problema em que a empresa se encontrava quanto à falta de padronização dos processos explicado no ítem 4.2 desta pesquisa, foram levantados alguns aspectos que foram considerados relevantes para os diretores optarem por implantar o Sistema de Gestão Integrado da Qualidade na Marinho Filho Arames.

Dentre os fatores levantados, foram:

- a) A empresa poderia perder este conhecimento com o desligamento de algum funcionário, com aposentadoria, morte, demissão, etc, pois a equipe era antiga na função, logo perderia-se o conhecimento daqueles funcionários.
- b) O mercado começou a exigir um rastreabilidade dos materiais fornecidos, ou seja, o produto recebido teria que ter sempre as mesmas características;
- c) Na época da implantação iniciou-se uma maior concorrência, obrigando a empresa a reduzir custos, se tornando mais competitiva no mercado;
- d) A busca por um melhor processo para a empresa em termos de competitividade e lucros.

Segundo Mascarenhas (2010) o setor metalúrgico tem características peculiares que a difere dos demais segmentos, refletindo em uma estrutura complexa e dinâmica. Assim, é possível afirmar que o setor da metalurgia apresenta um cenário com dificuldades em acompanhar as novas mudanças e tendências administrativas, de mercado e tecnológicas face ao pioneirismo de outros setores da economia liderados pelas indústrias de produção em série.

De acordo com o autor, este pioneirismo das indústrias de produção em série se refere, principalmente, à implantação de Sistemas de Gestão da Qualidade, que atualmente, já são adotados e aplicados pelo setor da metalúrgica.

Para Alves (2010), os prejuízos econômicos, sociais e humanos conseqüentes da falta de segurança com alto índice de acidentes, são relativamente altos para organizações e trabalhadores. Vale ressaltar ainda que, a empresa não deve somente se preocupar com a segurança, mas também da preservação do ambiente, por meio de ações e responsabilidade social sustentável. É nesse sentido que os autores afirmam surgir a necessidade da integração dos sistemas como ferramenta de auxílio ao desenvolvimento das atuais definições de gestão.

4.2 Implantação do Sistema de Gestão Integrado da Qualidade na metalúrgica Marinho Filho Arames

Depois de terem sido analisados os motivos que levaram à escolha pela implantação do Sistema de Gestão Integrado da Qualidade, tornou-se necessário iniciar o processo que começou no ano de 1994 por meio da implantação da ISO 9001 e teve duração de dois anos.

Após a implantação da ISO 9001, por conseguinte foi implantado no ano de 2008 a ISO 14001 que percorreu por um período de 1 ano. E, por fim, no ano de 2010 foi implantada a ISO 18001 (OHSAS) em 1 ano, concluindo, assim, a SGI.

Com a implantação da ISO 9001 a empresa Marinho Filho Arames pode melhorar sua prestação de serviço ao cliente e usar para mensurar o grau de satisfação dos clientes de modo a otimizar a eficácia da gestão da organização. Isto porque o propósito da ABNT NBR ISO 9001 é estabelecer padrões que visam aumentar a qualidade dos processos de gestão. Ao implementar e cumprir essa norma, a Marinho Filho Arames pode obter uma relação de confiança mais forte e efetiva entre ela com o seu cliente.

A respeito da ABNT NBR ISO 14001, por ser uma padronização possível de ser implementada e aplicada em qualquer segmento, a Marinho Filho Arames pode melhorar seu desempenho ambiental, pois esta norma tem como objetivo orientar a implementar sistemas de gestão ambiental de acordo com a realidade da empresa.

A OHSAS 18001, por sua vez, é uma especialização direcionada à auditoria, reconhecida internacionalmente para sistemas de gestão de saúde ocupacional e segurança no trabalho. Esta norma foi desenvolvida por um conjunto de organismos comerciais e internacionais de regras e certificação com visão a uma lacuna o qual não há uma norma certificável internacionalmente pelos organismos certificadores existentes.

Para Caponi (2004) a necessidade da implantação do OHSAS 18001 tem sido comprovada pela busca incansável por parte das empresas que, a todo tempo, estão cada vez mais interessadas e preocupadas em alcançar e apresentar um bom desempenho em Segurança e Saúde no Trabalho por meio do controle dos riscos de acidentes e doenças ocupacionais, em conformidade com a política e objetivos de segurança.

4.2.1 O processo de implementação da SGI

Para a implantação do SGI houve a necessidade de participação de toda a empresa, desde o apoio e obrigações da diretoria, até o operador de máquina. Contudo, foi preciso realizar uma pesquisa de campo com os funcionários de cada atividade que tinham maiores conhecimento a respeito da sua área na empresa e que entendessem as melhores práticas utilizadas. Por meio de uma análise comparativa, foi definido o melhor resultado e o melhor procedimento. Este procedimento foi apresentado aos demais da equipe e colocado em teste que, depois de aprovado e validado, foi editado, formalizado e se tornou parte integrante do processo.

Entretanto, algumas dificuldades foram surgindo ao longo da implementação do SGI, conforme apontadas:

- 1) Convencer os funcionários pesquisados de que a implantação da ISO era para manter um banco de dados das melhores práticas e não para aprender a função que ele executava e depois desligá-lo da empresa;
- 2) Fazer toda a equipe cumprir os padrões definidos;
- 3) A forma de manter os padrões é através de auditorias, quando há uma não conformidade, está é do sistema e não da pessoa. As pessoas no início levavam para o lado pessoal e por medo, camurflava esta não conformidade;
- 4) Criar hábito de registrar as ações executadas.

4.3 Resultado com a implementação do SGI na Metalúrgica Marinho Filho Arames

Com a implantação do SGI na Metalúrgica Marinho Filho, foi possível obter diversos benefícios que foram sendo alcançados ao longo do tempo e que se firmaram. Nesse contexto, Freire *et al.* (2013) salienta que algumas empresas do ramo da metalurgia ainda mantêm uma cultura de baixo nível gerencial no que se refere as demais setores da economia e da indústria nacional pela falta de uma cultura que possibilite a inovação, pela dificuldade em adotar modelos de gestão já reconhecidos e consagrados. Tal defasagem direciona a condições não favoráveis de segurança e de higiene, promovem a baixa qualidade dos processos e métodos de gestão, elevados índice de acidentes e de doenças ocupacionais.

Diante dessa realidade, os autores afirmam que algumas empresas metalúrgicas já estão adotando o SGI como forma de gestão, pois, com as legislações de segurança e saúde no trabalho, legislações ambientais e motivação pela melhoria da imagem organizacional, tratam-se de uma forma de garantir o sucesso da empresa. Ainda, segundo os mesmos autores, os aspectos ambientais e de segurança e saúde no trabalho são incorporados ao sistema de gestão da empresa, já como exigência do próprio mercado e como vantagem competitiva, independentemente da certificação.

Conforme já demonstrado, a integração dos sistemas de gestão da qualidade tem a possibilidade de poder envolver meio ambiente e segurança e

saúde ocupacional e, ao optar pela implementação dessas três normas. Assim, Alves (2010) enfatiza que as metalúrgicas devem definir uma única coordenação, fator importante na implementação do SGI, uma vez que o gestor precisa se envolver diretamente na comunicação dos planos e metas, procurando motivar os empregados.

Implementar o SGI proporcionou à Marinho Filho Arames vantagens competitivas significativas. No caso do sistema de gestão integrado aplicado a metalurgia foi proporcionada a possibilidade de ampliação de mercados, o aumento do controle da administração, do nível de organização interna e, acima de tudo, da produtividade. É preciso apontar ainda que o SGI também proporciona a redução de custos e da quantidade de erros, melhorando a credibilidade junto as clientes.

Maffei et al. (2001) observam que empresas que implantam o SGI procuram desenvolver, implantar e manter um sistema integrado de gestão da qualidade, meio ambiente, segurança e saúde ocupacional, beneficiando-se em diversos aspectos, a saber:

- a) geração de um diferencial competitivo;
- b) melhoria contínua da qualidade, meio ambiente, segurança e saúde ocupacional e produtividade;
- c) aproveitamento da infra-estrutura, do pessoal, dos recursos e das técnicas de maneira integrada;
- d) redução de custos organizacionais;
- e) alcance de um bom nível de segurança e saúde ocupacional para os colaboradores;
- f) transparência da organização no que se refere aos familiares, clientes, comunidade, imprensa e órgãos governamentais, melhorando a imagem pública da empresa.

Silva (2013) salienta que a implementação do SGI no setor da metalúrgica é fundamental para atingir a competitividade, a qualidade, a produtividade, as boas condições de trabalho, o respeito ao meio ambiente, o

custo e o prazo. Também é possível afirmar que o SGI leva à adoção dos sistemas integrados para o aperfeiçoamento dos subsistemas. Nesse caso, ao se aperfeiçoar um dos subsistemas de gestão, consecutivamente estará aperfeiçoando os demais, uma vez que estão interligados.

A Marinho Filho Arames também obteve a facilidade da relação e do trabalho em conjunto, a facilitação do envolvimento dos colaboradores, a prevenção de prejuízos e riscos como acidentes ambientais e multas, o atendimento ao aumento das exigências dos clientes e de outras partes interessadas, atendendo prontamente a legislação e a simplificação de documentos.

Não são somente essas vantagens que a Marinho Filho Arames obteve, pois, ainda deve-se destacar a redução da burocracia, a minimização de conflito entre procedimentos, o fortalecimento da empresa na busca das metas e objetivos, redução dos custos com treinamentos, auditorias internas, melhora a gestão de processos devido à padronização, melhorou a imagem da organização e, especialmente, auxiliou no estabelecimento e cumprimento da política interna.

Destaca-se, também, as seguintes vantagens:

- redução de custos;
- produtividade;
- rastreabilidade;
- gestão de melhorias;
- atendimento a legislação;
- aumento do volume de vendas;
- fidelização de clientes;
- atendimento a clientes também certificados;
- atender novos mercados;
- qualidade e melhoria as condições de trabalho;
- ter uma equipe de melhor qualidade;
- controle de risco ambiental, ocupacional, gestão de resíduos;
- diminuição de problemas trabalhistas;

- o conhecimento e o desenvolvimento fica com a empresa;
- histórico de melhorias, testes, experiências e evolução fica registrado;
- evidenciar a órgãos públicos todas as ações de gestão;
- possibilidade de comparar seus resultados com outras empresas do mesmo segmento te dando uma referencia de mercado e atuação;

Contudo deve-se considerar as seguintes desvantagens do SGI:

- custo de manutenção do sistema considerável;
- manter uma equipe de profissionais focada no programa;
- auditar os funcionários para que se execute conforme as normas.

Mesmo tendo que disponibilizar equipe e recurso considerável para a implantação e manutenção do SGI, os aspectos favoráveis à adoção demonstram que se trata de um sistema integrado que proporciona, também, vantagens competitivas e de mercado.

5. CONCLUSÃO

O presente estudo foi desenvolvido com o objetivo de demonstrar as vantagens e desvantagens do Sistema de Gestão Integrado aplicado em uma metalúrgica, o qual pode-se verificar que o SGI envolve qualidade, meio ambiente e da saúde e segurança do trabalho.

Constatou-se, por meio desse estudo, que o SGI é uma ferramenta que já se encontra em significativa difusão no setor industrial e ainda está sendo amplamente implantada na indústria metalúrgica.

Nesse contexto, muitas organizações do setor metalúrgico estão procurando se adequar às novas mudanças ocorridas no mercado e, além de buscarem pela eficiência no tratamento dos fatores que integram os sistemas de qualidade, usando, em conjunto, as questões relativas ao meio ambiente, qualidade e saúde e segurança do trabalho.

Esta pesquisa também mostrou que a implementação do SGI no setor metalúrgico possibilita o sucesso da empresa, pois, o sistema integrado oferece diversas vantagens como padronização dos processos, envolvimento dos funcionários, melhoria da imagem organizacional, atendimento às exigências dos clientes, esforço conjunto para alcançar as metas e os objetivos, evolução da qualidade, redução da quantidade de problemas de segurança e saúde no trabalho, utilização dos recursos naturais de modo consciente e ainda melhor interação entre as partes interessadas.

Contudo, a forma de implementação do SGI na metalúrgica pode ser diferente de empresa para empresa, dependendo das questões internas, como estrutura, porte, cultura, metas e objetivos.

Conforme especificado neste estudo, a integração dos sistemas de gestão da qualidade no setor metalúrgico pode proporcionar consideráveis vantagens, visto que envolve meio ambiente e segurança e saúde ocupacional e, com essa integração, terá vantagens competitivas, aumenta do controle da administração, do nível de organização interna e, principalmente, da produtividade.

Com base nos resultados alcançados com a pesquisa na Marinho Filho Arame, foram várias as vantagens alcançadas, dentre elas, destaca-se a redução de custos; produtividade; rastreabilidade; gestão de melhorias; atendimento a legislação; aumento do volume de vendas; fidelização de clientes; atendimento a clientes também certificados; qualidade e melhoria as condições de trabalho; controle de risco ambiental, ocupacional, gestão de resíduos; diminuição de problemas trabalhistas e outros.

REFERÊNCIAS

ABNT, **NBR ISO 9001 – Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos**, Rio de Janeiro, 2000.

ABNT, **NBR ISO 14001 – Sistemas de Gestão Ambiental – Requisitos com Orientações para Uso**, Rio de Janeiro, 2004.

ABNT, **OHSAS 18001 – Sistemas de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional – Requisitos**, Rio de Janeiro, 2007.

ALVES, Thiago de Paula Carvalho. **Melhoria contínua: importância e aplicação no processo produtivo de uma indústria metalúrgica**. 2010. 54f. Monografia (Curso de Engenharia de Produção) – Universidade Anhenbi Morumbi, São Paulo.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC: Controle de Qualidade Total**. Belo Horizonte: INDG, 2004.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC: Controle da qualidade total (no estilo japonês)**. Rio de Janeiro: Bloch Editores, 1992.

CAPONI, A.C. **Proposta de método para identificação de perigos e para avaliação e controle de riscos na construção de edificações**. Dissertação (mestrado). Campinas: UEC, 2004.

CARVALHO, Marly Monteiro; PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da Qualidade: teoria e casos**. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

CERQUEIRA NETO, Edgard Pereira de. **Gestão da qualidade: princípios e métodos**. São Paulo: Livraria Pioneira, 1992.

CHAIB, Erick Brizon D'Angelo. **Proposta para implementação de 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**. Dissertação (mestrado). Rio de Janeiro: UFRJ, 2005.

CONTE, Antonio; DURSKI, Gislene. **Coleção gestão empresarial**. Curitiba: Gazeta do Povo, 2002.

CORRÊA, Henrique L.; CAON, Mauro. **Gestão de Serviços: lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes.** São Paulo: Atlas, 2002.

CROSBY, Philip B. **Qualidade é investimento.** Rio de Janeiro: José Olympio, 1984.

DEMING, William Edwards. **Qualidade: a revolução na administração.** São Paulo: Saraiva Marques, 1990.

FEIGENBAUM, A.V. **Controle da Qualidade Total.** São Paulo: Makron Books, 1994.

FERNANDES, Rosânia de Castro. **Gerenciamento estratégico de projetos.** Belo Horizonte: Apostila FUMEC, 2009.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Hollanda. **Novo dicionário da língua portuguesa: Século XXI.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1996.

FRANÇA, Nathalie Piccolotto. **Sistema integrado de gestão - qualidade, meio ambiente, segurança e saúde: recomendações para implementação em empresas construtoras de edifícios.** São Paulo: UEC, 2009.

FREIRE, José Eduardo; et al. Sistemas integrados de gestão aplicados no planejamento e controle da produção. **Interface Tecnológica**, v. 10, n. 1, p. 45-54, 2013.

FROSINI, L. H., CARVALHO, A. B. M. de. **Segurança e Saúde na Qualidade e no Meio Ambiente.** São Paulo: CQ Qualidade, 1995.

GARVIN, D. A. **Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisas.** São Paulo: Atlas, 2002.

GODOY, Arilda Schimidit. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de empresas**. São Paulo, v. 35, n. 3, p. 65-71, mai./jun. 1995.

GONZALEZ, Edinaldo F.; KURTZ, Carlos E.; WEBSTER, Marcelo. **Sistema de gestão integrado da qualidade, saúde e segurança do trabalho baseado na norma SiAC e no Guia Britânico BS 8800**. Florianópolis: CONEST, 2007.

ISHIKAWA, Kaoru. **Controle da qualidade total: à maneira japonesa**. Rio de Janeiro: 1993.

JURAN, J. M. **A qualidade desde o projeto: os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

LONGO, R.M.J. **A revolução da qualidade total: histórico e modelo gerencial**. Brasília: IPEA, 1994.

LOURENÇO FILHO, Rui de C. B. **Controle estatístico da qualidade**. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos editora, 1989.

MAFFEI, J.C.; et al. Emprego de Sistemas de Gestão da Qualidade, meio ambiente, segurança e saúde ocupacional em empresas brasileiras. **Anais**. 2001. Disponível em:
<http://old.ecolatina.com.br/br/artigos/gest_integrada/>. Acesso em: 23, maio, 2015.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 1991.

MARTINS, G.A. **Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2006.

MASCARENHAS, Rosely Aparecida Dias da. **O Sistema de Gestão Integrado como estratégia na prestação de serviços: um estudo de caso**. 2010. 126f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional) – Universidade de Taubaté.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** São Paulo: Hucitec, 2006.

MONTGOMERY, D. C. **Introdução à estatística do controle da qualidade.** New York: John Wiley e Sons, 2004.

OLIVEIRA, Luciana Alves; BORGES, Carlos Alberto M.; MELHADO, Silvio Burrattino. **Sistemas de gestão integrados: análise em uma empresa construtora.** São Paulo: USP, 2013.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da Qualidade: Teoria e Prática.** São Paulo: Editora Atlas, 2004.

PEREZ, Carlos Henrique. **Estudo e prática de uma metodologia de gerenciamento da rotina num ambiente de qualidade total em organizações e serviços.** Dissertação (Mestrado em engenharia de produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996.

RAMOS, Alberto W. **Ferramentas Básicas da Qualidade: Manual do Programa de Gestão da Qualidade.** São Paulo: Atlas, 2008.

SILVA, Marcelo Estevam da. **Uma proposta de procedimento estruturado para implementação de SGI – Sistema De Gestão Integrado.** 2013. 126Ff. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Nove de Julho, São Paulo.

SOARES, T. Diana L.V.A. de Macedo. **Práticas gerenciais de qualidade das empresas líderes no Brasil.** São Paulo: Qualitymark, 1996.

WALTON, Mary. **O método Deming de administração.** Rio de Janeiro: Marques Saraiva, 1989.