

Proposta de integração de ferramentas em um sistema de gestão

Breno Barros Telles do Carmo Marcos Ronaldo Albertin Francisco José do Rêgo Coelho
Universidade Federal do Ceará - UFC

RESUMO

Este artigo propõe uma metodologia para integrar sistemas de gestão em uma empresa de grande porte com base nos requisitos do Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ). A empresa utiliza várias ferramentas e subsistemas de forma pouco integrada em seu sistema de gestão. Algumas ferramentas e subsistemas são similares. São discutidas formas de simplificar e integrar o sistema de gestão e evitar redundâncias de ferramentas. Como o sistema de gestão da empresa recebeu uma influência histórica do PNQ, é proposta uma metodologia que visa integrar as ferramentas utilizadas em subsistemas de gestão com base nos critérios do PNQ. O novo modelo integrado facilitou o gerenciamento pelos gestores, a inter-relação dos subsistemas e agrupou algumas ferramentas.

Palavras-chave: Sistemas integrados de gestão, PNQ.

1. INTRODUÇÃO

Chiavenato (2000) conceitua sistema como sendo “um conjunto de elementos interdependentes, cujo resultado final é maior do que a soma dos resultados que esses elementos teriam caso operassem de maneira isolada”, além do que “para garantir sua sobrevivência, os sistemas devem ajustar-se constantemente às condições do meio em uma interação recíproca”.

Assim, a integração de sistemas vem agrupar requisitos de diversas normas em um sistema mais amplo, com o objetivo de tornar a gestão da empresa mais eficaz e eficiente.

Menezes (2006, apud Viterbo Jr., 1998) entende que um sistema de gestão tem por objetivo 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.

Observa-se que as organizações, normalmente, desenvolvem os seus sistemas de gestão de forma desarticulada, incorporando ferramentas e requisitos conforme demandas das partes interessadas. Algumas empresas iniciam com ferramentas conhecidas como 5Ss, Qualidade Total, PNQ, ISO 9001, Boas Práticas e vão incorporando cronologicamente competências de outros sistemas de gestão como ISO 14000, SA 8000, TS 16949 e muitos outros. Estes são agrupados em subsistemas conforme critérios estabelecidos para facilitar o seu gerenciamento. Ocorre a necessidade de otimizar e racionalizar os elementos comuns dos

subsistemas, tais como, procedimentos, registros, auditorias, competências, treinamentos, formando um sistema de gestão integrado.

O objetivo deste trabalho é apresentar um sistema integrado de gestão baseado na unificação de ferramentas e subsistemas com os critérios do PNQ. Propõem-se uma maior simplificação e melhoria na estrutura e nos elementos de gestão da organização.

2. SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO (SIG)

O sucesso de uma empresa está diretamente relacionado ao grau de eficiência de seus processos, e esses colaboram na competitividade de seus produtos. Para se ter um processo eficiente, além de ser planejado, este deve ser controlado (Coelho, 2007, apud De Cicco, 2004).

Para tanto, várias certificações estão sendo adotadas pelas empresas a fim de se adequar às novas exigências de mercado. Cada norma, ou sistema de gestão, tem seus requisitos específicos e comuns. Assim, para cada processo de uma organização existem requisitos específicos de cada norma e requisitos comuns de várias normas.

A integração dos requisitos específicos por processo (abordagem por processos) e unificação dos requisitos comuns tem facilitado o gerenciamento dos sistemas de gestão.

Observa-se, porém, que outras empresas agrupam os requisitos conforme critérios do tipo PNQ (Prêmio Nacional da Qualidade) ou conforme estrutura de uma norma tipo NBR ISO 9001, dependendo das experiências adquiridas com os respectivos sistemas de gestão.

Menezes (2006) entende que a tendência atualmente quanto à implantação de sistemas de gestão em diversos tipos de organizações empresariais é a unificação das diferentes áreas de gerenciamento, passando ao chamado Sistemas Integrados de Gestão (SIG). Existe uma compatibilidade das normas de referência utilizadas como diretrizes para a implantação destes sistemas como a NBR ISO 9001 (Qualidade), NBR ISO 14001 (Meio Ambiente), OHSAS 18001 (Saúde e Segurança do Trabalho) – SST e SA 8000 (Responsabilidade Social), que possuem a mesma base. Os quatro fundamentam-se no princípio de melhoria contínua e no ciclo PDCA (Plan – Do – Check – Act), que representa um modelo de integração de sistemas de gestão de qualidade, meio ambiente, saúde e segurança do trabalho e responsabilidade social.

Cada etapa do ciclo PDCA tem funções distintas, apresentando-se como uma metodologia que auxilia a implantação e integração de sistemas de gestão.

Coelho (2006, apud De Cicco, 2004) define SIG como a combinação de processos, procedimentos e práticas utilizadas em uma organização, para implantar 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.

SIG é um termo que pode englobar diferentes facetas de gestão corporativa. Frequentemente, o SIG pode ser descrito como a combinação de gerenciamento da qualidade e do meio ambiente, mas também alguns sistemas consistem no gerenciamento ambiental e de saúde do trabalho. Entretanto, a combinação mais abrangente encontrada na literatura integra o gerenciamento do processo de qualidade e meio ambiente com a gestão da saúde e segurança dos trabalhadores, sendo esta a abordagem que está em conformidade com a gestão pela qualidade total, conhecida como GQT (COELHO, 2007).

O tópico seguinte trata de algumas metodologias existentes para a implantação de um SIG.

3. METODOLOGIAS PARA INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS

Segundo Soler (2002), existem diversas formas de desenvolvimento de um SIG. Elas dependem das características próprias da organização que irá implementá-los. Antes da implantação, deve-se definir a forma de desenvolvimento do SIG mais adequada e eficiente, que atenda às necessidades da organização.

Na seqüência, são abordadas duas formas diferenciadas de integração. A primeira baseada na abordagem de processos e a segunda, baseada nos critérios do PNQ, utilizada neste estudo de caso.

3.1 ABORDAGEM POR PROCESSO

Neste primeiro caso, a empresa é vista por processo, e não por departamento. Os requisitos das normas de gestão são aplicados a cada atividade realizada no processo. A gestão é realizada por processos que agrupam vários requisitos aplicados. Assim, fica mais fácil a alocação dos requisitos às atividades do processo, evitando repetições.

Menezes (2006) entende que a abordagem do processo promove uma adoção de diversas ações para o desenvolvimento, implantação e melhoria da eficácia de um sistema de gestão.

A abordagem por processo pode ser considerada como a aplicação de um sistema de processos em uma organização, junto com a sua identificação, suas interações e sua gestão. Com isso, a empresa adota como foco principal o seu produto final, passando a fazer um monitoramento do processo como um todo, e não somente um controle por departamentos.

O mesmo autor vê como vantagem da abordagem por processo nas organizações o controle contínuo que ela permite entre os processos e sua gestão, ou seja, tem-se um real controle sobre o andamento deste, além da combinação e interação entre os mesmos.

Menezes (2006) entende que ao se adotar a abordagem baseada em processo, as organizações podem compreender melhor os requisitos e as expectativas dos clientes e das partes interessadas (acionistas, fornecedores, sociedade, órgão governamental). Também estarão melhores posicionadas para administrar a forma como integrar seu ambiente físico e buscar a segurança e saúde das pessoas no trabalho.

Finalmente, através da abordagem por processo, os gestores podem monitorar melhor os planos de ação para implantação de ações corretivas ou preventivas e verificar as eficácias das ações ao longo da cadeia produtiva.

3.2 ABORDAGEM PELOS CRITÉRIOS DO PNQ

Outra forma para integrar sistemas é o PNQ, que engloba diversos requisitos de várias normas. Corrêa (2004) entende que o PNQ reconhece as melhores práticas de gestão, estimula a melhoria da qualidade e a utilização de referenciais conhecidos e reconhecidos mundialmente.

De acordo com as ferramentas utilizadas na organização, o que se objetiva é gerenciar e buscar a máxima eficiência e eficácia nos campos de Liderança, Estratégias e Planos, Foco no Cliente, Relacionamento com a Sociedade, Informação e Conhecimento, Crescimento Humano e Otimização de Processos. Com base nesse princípio, foi motivada a proposta de relacionamento e estruturação do sistema de gestão com os requisitos do PNQ.

Não se encontra, facilmente, na literatura metodologias para integração de sistemas através dos critérios do PNQ. A contribuição deste trabalho é propor uma forma de

integração aplicada para uma empresa com ferramentas e sistemas de gestão que foram incorporados ao longo do tempo e que são fortemente influenciados pelo PNQ, na sua gestão corporativa.

Observa-se que ambas as metodologias apresentadas baseiam-se no ciclo do PDCA e na abordagem de processos.

3.3 METODOLOGIA DE INTEGRAÇÃO NA GERDAU

Como procedimento metodológico do estudo de caso, foi desenvolvido um conjunto de etapas descritas abaixo:

- Descrição das ferramentas do sistema de gestão atual: levantamento dos subsistemas existentes com suas respectivas ferramentas e forma de agrupamento;
- Levantamento de informações: foram levantados todos os subsistemas existentes, consultados os procedimentos gerenciais existentes e realizado entrevistas;
- Análise das ferramentas e suas similaridades com critérios de excelência da FNQ: foi realizada uma correlação de todas as ferramentas de gestão com os critérios de excelência do PNQ de forma a agrupar as ferramentas (não mais em subsistemas existentes) conforme os critérios de excelência;
- Proposta de simplificação: foi proposto um novo modelo para reagrupar as ferramentas segundo os requisitos do PNQ;
- Análise dos resultados: A partir do novo modelo proposto, foram analisados os ganhos de gestão obtidos com este novo agrupamento, comparação entre os resultados e o objetivo estabelecido.

4. ESTUDO DE CASO

A empresa onde foi desenvolvida e implantada a metodologia é a siderúrgica Gerdau Cearense, empresa do grupo Gerdau.

O Grupo Gerdau é um grupo siderúrgico, que ocupa a posição de maior produtor de aços longos no continente americano, com usinas siderúrgicas distribuídas no Brasil, Argentina, Canadá, Chile, Colômbia, Estados Unidos, México, Peru, Uruguai e Venezuela. Possui também 40% de participação societária na empresa Sidenor, localizada na Espanha. Hoje, alcança uma capacidade instalada total de 19,6 milhões de toneladas de aço por ano.

O sistema de gestão atual, as diversas ferramentas e práticas de gestão utilizadas por essa unidade do grupo são os objetos de estudo deste trabalho.

Este trabalho originou-se através da visualização de uma oportunidade de simplificação e integração das ferramentas aplicadas no sistema de gestão da empresa em estudo. Esta empresa é muito bem conceituada na aplicação de ferramentas e técnicas de gestão nos seus processos. Todavia, nos últimos tempos vêm passando por um crescimento do seu sistema de gestão com aplicação de várias ferramentas, podendo no futuro comprometer sua flexibilidade bem como sua agilidade e competitividade no mercado.

4.1 SISTEMA DE GESTÃO ATUAL

A estrutura atual do sistema de gestão da empresa é resultado de uma cronologia que se iniciou em 1980, com movimentos em busca da qualidade em todo o Grupo Gerdau. A figura 1 mostra o histórico de desenvolvimento do sistema de gestão da Gerdau.

1980: Início da assistência técnica internacional com empresas japonesas (Funabashi Steel e Nippon Steel).
1981: Criação dos primeiros grupos de CCQ - Círculo de Controle da Qualidade.
1984: Início do sistema de padronização Gerdau.
1988: Seminário de conscientização para Qualidade Total para o conselho diretor ministrado pelo professor Vicente Falconi Campos.
1989: Adoção formal do TQC - Total Quality Control; Seminário do professor Falconi para todos os executivos Gerdau; Assistência técnica internacional com a Badische Stahlwerke.
1990: TQC incorporado ao Sistema de Gestão; Início do programa de capacitação da qualidade.
1992: Criação dos primeiros grupos de GSP - Grupos de Solução de Problemas.
1993: Utilização da sistemática de desdobramento das diretrizes; Início do uso do 5S.
1995: Implantação do sistema de reconhecimento para os grupos de CCQ & Grupos de solução de problemas; Início do projeto de gestão com foco no operador; Implantação das células operacionais.
1996: Implantação do programa de metas (remuneração por resultados).
1997: Projeto de reengenharia; Introdução das células de negócio em toda a organização; Planejamento integrado com o sistema de gestão pela qualidade; Início do projeto de manutenção integrada.
1998: Início da implantação do sistema e capacitação industrial
1999: Implantação do sistema de ERP; Criação do prêmio Gerdau da qualidade; Implantação do sistema de gestão ambiental.
2000: Início do projeto de gestão por processos; Realização do segundo ciclo do Prêmio Gerdau da Qualidade; Início do uso da metodologia 6 sigma; Início da implantação do modelo de TOC nas usinas da Argentina; Lançamento do sistema de segurança total; Início da implantação do sistema de capacitação comercial.
2001: Realização do terceiro ciclo do Prêmio Gerdau da Qualidade; Ampliação do uso da metodologia 6 sigma.

Figura 1. Histórico da gestão na Gerdau

Fonte: Gerdau

Com movimentos e incrementos de novas práticas de gestão em todo o Grupo Gerdau, durante esses anos, o sistema de gestão da unidade Gerdau Cearense foi se definindo e se estruturando com base nessas práticas. Durante a absorção das mesmas, o que sempre se objetivava era atender as parte interessadas da empresa (cliente, acionista, colaboradores, comunidade e fornecedores). Toda e qualquer ferramentas de gestão tinha esse propósito de gerar resultados positivos para os públicos da organização.

Assim, foi feito o levantamento e a interpretação de como todas estas ferramentas de gestão estão agrupadas e gerenciadas, caracterizando o modelo atual. A figura 2 apresenta o resultado deste levantamento.

Os subsistemas indicados na figura decorrem do desenvolvimento e implantação cronológica do sistema de gestão. À medida que as ferramentas foram incorporadas no sistema estas foram agrupadas.

FERRAMENTAS	SUBSISTEMAS	SISTEMA DE GESTÃO
Planejamento em Longo Prazo	Planejamento estratégico	
Benchmarking		
Planejamento Operacional		
Sistema Investimento		
Pesquisa opinião	Gestão da Capacitação e Clima	
Avaliação THC		
Avaliação de potencial		
Avaliação de desempenho Individual		
Sistema de Capacitação Industrial	Estabilização de Processos	
Auditoria de padrões		
Análise de falhas		
Grupos de solução de problemas		
Six sigma	Sistema de Manutenção	
Manutenção planejada		
Manutenção autônoma		
Gerenciamento de dados		
Controle inicial		
Grandes reformas		
Educação e treinamento	Segurança do Trabalho	
Sistema de Segurança Total - 20 elementos		
Matrizes de posicionamento	Qualidade do Produto	
Gestão de reclamações clientes		
ISO 9001	Gestão Ambiental	
ISO 14001		
Programa metas	Outros	
Sistema reconhecimento		
Programa 5s		
Gestão a vista		

Figura 2. Agrupamento das ferramentas em subsistemas – situação atual

Fonte: Adaptado Gerda por Coelho (2007)

Com base nas duas etapas apresentadas anteriormente, o levantamento de todas as ferramentas e a interpretação de como essas ferramentas estão agrupadas, o que se observa é um grande número ferramentas (28 no total) e que as mesmas em várias situações tem a finalidade muito similar.

Outro fator observado é a existência de ferramentas que deveriam estar agrupadas no mesmo subsistema e que estão em subsistemas diferentes. A figura 3 mostra este levantamento.

SUBSISTEMA ADEQUADO	FERRAMENTAS	SUBSISTEMAS	SISTEMA DE GESTÃO
	Planejamento em Longo Prazo	Planejamento estratégico	
	Benchmarking		
	Planejamento Operacional		
	Sistema Investimento		
	Pesquisa opinião	Gestão da Capacitação e Clima	
	Avaliação THC		
	Avaliação de potencial		
	Avaliação de desempenho Individual		
	Sistema de Capacitação Industrial	Estabilização de Processos	
	Auditoria de padrões		
	Análise de falhas		
	Grupos de solução de problemas		
	Six sigma	Sistema de Manutenção	
	Manutenção planejada		
	Manutenção autônoma		
	Gerenciamento de dados		
	Controle inicial		
	Grandes reformas		
Gestão da Capacitação e Clima	Educação e treinamento	Segurança do Trabalho	
Segurança Total, Qualidade do Produto, Sistema de Manutenção e Gestão Ambiental	Sistema de Segurança Total - 20 elementos		
	Matrizes de posicionamento		
	Gestão de reclamações clientes	Qualidade do Produto	
	ISO 9001		
	ISO 14001	Gestão Ambiental	
Gestão da Capacitação e Clima	Programa metas	Outros	
Gestão da Capacitação e Clima	Sistema reconhecimento		
Segurança Total	Programa 5s		
Segurança Total	Gestão a vista		

Figura 3. Análise das Ferramentas versus Subsistemas

Fonte: Adaptado dados da empresa

Como é de se esperar, existe a dificuldade de gerenciar todas essas ferramentas ou subsistemas separadamente, o que gera grande esforço gerencial, desperdícios de recursos e principalmente, redução da eficácia das práticas gerenciais.

A fim de melhor alocar estas ferramentas em um sistema integrado de gestão, foram escolhidos os requisitos do PNQ para traçar uma similaridade das ferramentas de gestão utilizadas na empresa com um sistema integrado de gestão.

Para tanto, foi elaborada uma tabela para medir a correlação e agrupamento das ferramentas de gestão com os requisitos do PNQ. Logo, as ferramentas foram classificadas de acordo com a sua correlação com os subsistemas (critérios) de gestão do PNQ. Com isto, ficou mais fácil a alocação das ferramentas nos subsistemas de gestão. A figura 4 mostra os resultados obtidos.

PRÁTICAS GERENCIAIS / CRITÉRIOS DE EXCELENCIA	Planejamento em Longo Prazo	Benchmarking	Planejamento Operacional	Sistema Investimento	Pesquisa opinião	Avaliação THC	Avaliação de potencial	Avaliação de desempenho	Sistema de Capacitação Industrial	Auditoria de padrões	Análise de falhas	Grupos de solução de problemas	Six sigma	Manutenção planejada	Manutenção autônoma	Gerenciamento de dados	Controle inicial	Grandes reformas	Educação e treinamento	Segurança Total - 20 elementos	Matrizes de posicionamento	Gestão de reclamações clientes	ISO 14001	ISO 9001	Programa metas	Sistema reconhecimento	Programa 5s	Gestão a vista	
1. LIDERANÇA					M	A	A	B	M											M	B	B	B	M	M	B	M	B	B
2. ESTRATÉGIA E PLANOS	A	M	A	A																M				M	M				
3. FOCO NO CLIENTE																					A	A			A				
4. RELACIONAMENTO COM A SOCIEDADE																				A			A						
5. INFORMAÇÕES E CONHECIMENTO	A															A												A	
6. CRESCIMENTO HUMANO					A	M		A	A			B								A	A				M	A	A		
7. OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS										A	A	A	A	A	A	B	A	A					M	M				M	

A – Correlação Alta M – Correlação Média B – Correlação Baixa

Figura 4. Análise das ferramentas e suas similaridades com critérios da FNQ

Fonte: Adaptado da empresa

4.2 PROPOSTA DE INTEGRAÇÃO DAS FERRAMENTAS NOS SUBSISTEMAS DO PNQ

Baseada na matriz de correlação elaborada na figura 4, foi feita a seguinte proposta de simplificação: agrupar as ferramentas de gestão de acordo com os critérios de gestão do PNQ. A figura 5 ilustra a nova configuração das ferramentas, agora subdivididas segundo critérios do PNQ.

FERRAMENTAS	SUBSISTEMAS	SISTEMA DE GESTÃO	
Planejamento em Longo Prazo	Estratégias e Planos		
Planejamento Operacional			
Sistema Investimento			
Avaliação THC	Liderança		
Avaliação de potencial			
Auditoria de padrões	Otimização de Processos		
Análise de falhas			
Manutenção planejada			
Manutenção autônoma			
Grandes reformas			
Controle inicial			
Grupos de solução de problemas			
Six sigma			
Benchmarking			Informação e Conhecimento
Gerenciamento de dados			
Programa metas	Crescimento Humano		
Sistema de Capacitação Industrial			
Avaliação de desempenho Individual			
Pesquisa opinião	Foco no Clientes e		
Sistema reconhecimento			
Matrizes de posicionamento	Relacionamento com a sociedade		
Gestão de reclamações clientes			
ISO 9001			
ISO 14001			
Sistema de Segurança Total - 20			

Figura 5. Sistema de Gestão com base nos critérios da PNQ

Fonte: Adaptado da empresa

5. RESULTADOS

Com o novo agrupamento das ferramentas, observou-se uma redução de 03 ferramentas. O Programa 5S e Gestão à Vista estão sendo trabalhados dentro do Sistema de Segurança (20 elementos). A ferramenta “Educação e Treinamento” foi unificada com o “Sistema de Capacitação Industrial”, já que as mesmas tinham os mesmos propósitos.

A aplicação do método de correlacionar as ferramentas com os critérios de excelência da PNQ permitiu que cada subsistema, possua um conjunto de ferramentas de gestão que tenham fins muitos semelhantes. Não correndo mais o risco de o mesmo tema estar subordinado em mais de um subsistema.

Desta maneira, cada time de gestão teve maior facilidade de gerenciar e disseminar seu subsistema (conjunto de ferramentas) dentro da organização de forma mais eficaz e otimizada, sem que haja duplicidade entre os times de gestão.

Visto a similaridade das ferramentas que tiveram correlação alta (A) com os critérios Foco no Cliente, Relacionamento com a Sociedade foi decidido unificar esses dois critérios deixando as ferramentas sob o mesmo subsistema. A figura 6 apresenta esse resultado. O objetivo principal é unificar práticas como controle de documentos, controle de registros entre outros presentes nestas ferramentas.

FERRAMENTAS	SUBSISTEMAS	SISTEMA DE GESTÃO
Matrizes de posicionamento	Foco no Clientes	
Gestão de reclamações clientes	e	
ISO 9001	Relacionamento	
ISO 14001	com a	
Sistema de Segurança Total - 20	sociedade	

Figura 6. Subsistema: Foco no Cliente e Relacionamento com Sociedade

Fonte: Adaptado da empresa

6. CONCLUSÃO

Os sistemas integrados de gestão buscam a organização dos requisitos de vários sistemas de gestão. Existem diversas metodologias para tal fim. A mais comum é a integração pela abordagem de processos ou pela estrutura PDCA utilizada no desenvolvimento da ISO 9001. Este trabalho propôs uma metodologia baseada nos critérios do PNQ, integrando ferramentas e subsistemas desenvolvidos na empresa Gerdau Cearense. Esta empresa tem se destacado pelo uso de inúmeros subsistemas que atendem as especificações das partes interessadas. O modelo integrado simplificou e sistema de gestão, unificando ferramentas e, até mesmo, subsistemas, e facilitou o seu gerenciamento pelos gestores.

Conclui-se que a reorganização e reestruturação da gestão da organização com base nos critérios do Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ) contribuíram para simplificar e facilitar o gerenciamento de seus processos, ferramentas, bem como facilitar a atuação dos times de gestão.

7. REFERÊNCIAS

ABNT. NBR ISO 9001: sistemas de gestão da qualidade: requisitos. Rio de Janeiro, 2000.

CRITÉRIOS DE EXCELÊNCIA 2007. Fundação Nacional da Qualidade. São Paulo – Fundação Nacional da Qualidade 2007.

CHIAVENATO, I. Introdução à teoria Geral da Administração. Rio de Janeiro: Editora Campos, 2000.

COELHO, F. J. R. Proposta de integração e simplificação de ferramentas aplicadas a um sistema de gestão empresarial. Monografia de conclusão de curso. DEMP. Fortaleza, 2007.

CORRÊA, A. A. Metodologia para avaliação e implementação de um sistema integrado de gestão e dos prêmios de gestão para excelência aplicada na indústria automotiva. Dissertação de mestrado. UFRGS, Porto Alegre, 2004.

MENEZES, V. R. Análise do sistema de gestão integrada em uma empresa de construção naval: uma proposta de implantação. Monografia de conclusão de especialização. CETREDE. Fortaleza, 2007.

SOLER, L. A. Diagnóstico das dificuldades de implantação de um sistema integrado de gestão da qualidade, meio ambiente e saúde e segurança na micro e pequena empresa. Dissertação de Mestrado – Gestão Ambiental – UNIOESTE, Santa Catarina, Brasil. 2002.