

IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA NO SETOR DE OPERAÇÃO DE UMA USINA HIDRELÉTRICA DO OESTE DE SANTA CATARINA

Mara Lucia Grandó¹
Mário César Knabben Júnior²

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo principal, apresentar a contribuição que o Sistema de Gestão Integrado (SGI) proporciona ao setor de operação de uma Usina Hidrelétrica do Oeste de Santa Catarina, como uma ferramenta para alcançar os objetivos organizacionais. O trabalho conjunto, integrado das áreas de segurança, qualidade e meio ambiente, possibilitam uma visão sistêmica das atividades cuja responsabilidade recai sob cada setor da Usina, detalhando-as e identificando os controles operacionais adequados às mais diversas atividades, focando, principalmente, no que tange às atribuições do setor de operação da Empresa. A metodologia utilizada foi o estudo de caso, através de dados obtidos nas entrevistas e nas observações durante a pesquisa. A pesquisa exploratória qualitativa trouxe como resultado as atividades mapeadas e suas respectivas interações com o meio ambiente e a segurança ocupacional dos trabalhadores. Diante do resultado apresentado no estudo, foi realizada a implantação de um Sistema de Gestão Integrado, atendendo concomitantemente a Segurança, a Qualidade e o Meio Ambiente, com consequente certificação nas normas NBR ISO 9001, 14001 e OHSAS 18001.

Palavras-chave: Sistema de Gestão Integrada. Padronização de Processos. Setor de Energia.

1 INTRODUÇÃO

A crescente competitividade no mercado de energia aliado a necessidade de inserção no mercado globalizado, tem motivado as empresas a investirem em novas tecnologias e em métodos de gestão da produção.

Cerqueira (2010) destaca que o verdadeiro objetivo de um Sistema de Gestão é exatamente a eficiência produtiva e a satisfação do cliente interno e externo, incluindo ao longo do processo, diminuição de custos, atendimento aos requisitos de qualidade do produto, aumento da capacidade de inovação e flexibilidade diante das demandas do mercado.

¹ Docente da UCEFF Faculdades, maralucia35@gmail.com.

² Engenharia da Produção da UCEFF Faculdades, mariockj.go@gmail.com.

O Setor de Operação da UHE é responsável por operar e manter a Usina disponível para atender as demandas do Sistema Interligado Nacional, de modo a possibilitar sua estabilidade e suprir as necessidades sempre que requisitado pelo ONS (Operador Nacional do Sistema Elétrico). Todas as atividades deste setor são documentadas e previamente informadas ao ONS, que aprova e acompanha, em tempo real, todas as intervenções.

Por este motivo, os procedimentos operacionais devem estar sempre ao alcance dos operadores, bem como devem ser claros e objetivos, não deixando dúvidas aos envolvidos nas atividades. Todas as atividades realizadas pelo setor de operação necessitam ser mapeadas e controladas, observando os aspectos e impactos e os perigos e riscos oriundos das mesmas.

O objeto deste estudo, é a implantação de um Sistema de Gestão Integrado no setor de operação de uma Usina Hidrelétrica do Oeste de Santa Catarina. Esta Usina é responsável pela adição de 855 MW ao Sistema Interligado Nacional. Sua capacidade energética equivale a 25% de todo o consumo de energia do Estado de Santa Catarina ou a 18% do consumo do Rio Grande do Sul. Equivale também ao abastecimento de mais de cinco milhões de lares. A dimensão do empreendimento e sua importância são confirmadas pelo reconhecimento da hidrelétrica como uma das obras prioritárias do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento).

2 O SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA

A Teoria Geral dos Sistemas, na década de 50, já trabalhava com a ideia de que todos os sistemas devem ser integrados, mas algumas pesquisas da década de 90 apontavam que não era isso que estava acontecendo na prática. De acordo com Campos (2006), a detecção do problema fez a comunidade acadêmica voltar-se para o tema e desde então vários trabalhos começaram a ser produzidos a cerca dos Sistemas de Gestão Integrados e várias metodologias de integração foram sendo discutidas, sendo a maioria destes direcionados para a integração dos Sistemas de Gestão Ambiental e Sistemas de Gestão da Qualidade.

Na literatura os autores que tratam de Sistemas de Gestão Integrados (SGI) concentram-se normalmente na integração dos Sistemas de Gestão da Qualidade, dos Sistemas de Gestão Ambiental e dos Sistemas de Gestão de Saúde e Segurança no Trabalho, considerados por Wilkinson e Dale (1999) os elementos do núcleo de um SGI. De acordo com Mackau (2003), cientistas e trabalhadores práticos que têm trabalhado em questões de

sistemas integrados de gestão, são mais comumente encontrados abordando os seguimentos da qualidade, proteção ambiental e saúde e segurança, os de seus maiores interesses.

A diversidade de referenciais acompanhou a evolução das necessidades das organizações na otimização/sistematização dos seus subsistemas de gestão por imperativos de mercado, de clientes, de regulamentações estatutárias, por imposições de entidades reguladoras do setor de atividade, bem como por preocupações de melhoria da eficiência e controle operacional, tendo determinado uma adesão crescente das organizações à certificação de sistemas de gestão da qualidade, ambiental e de segurança e saúde no trabalho (NEVES, 2011).

O SGI deve ser algo além do sistema de qualidade, buscando ainda o atendimento a outros requisitos além da satisfação do cliente, como a segurança dos colaboradores, uma eficiência ambiental, entre outros. Ainda assim, o sistema é visto como uma etapa para a excelência e não propriamente a melhor situação. A adoção do Sistema de Gestão Integrado e de uma melhoria contínua, intrínseca ao processo, por incluir uma expansão de atendimento de requisitos, atrai novas partes interessadas, além de atender a necessidade às antigas (KARAPETROVIC, 2003).

Sendo assim, além das preocupações com a qualidade, passou-se a incorporar também as questões relacionadas com o meio ambiente e com a saúde e segurança no trabalho. Com foco nestas áreas, as empresas passaram então a buscar a certificação de seus Sistemas de Gestão Integrados como meio de obter vantagem competitiva diante da concorrência e em atendimento às exigências de clientes.

OHSAS 18001 foi criada para ser compatível com a ISO 9001:1994 e a ISO 14001:1996 de modo a facilitar a integração dos sistemas de qualidade e meio ambiente com o sistema de saúde e segurança do trabalho, se for do desejo das organizações (JORGENSEN, REMMEM e MELLADO, 2006).

Com as revisões nas normas, o número de similaridades nos sistemas de gestão tem crescido. Jorgensen, Remmen e Mellado (2006) destacam alguns pontos entre as normas ISO 9001, a ISO 14001 e a OHSAS 18000: ISO 9001:2000 tem o processo focado na melhoria contínua, que é um dos alicerces do meio ambiente assim como da saúde e segurança do trabalho. A nova edição da ISO 14001:2004 foi desenvolvida para ser mais coerente com a ISO 9001:2000; e a conexão com a EMAS II (Resolução No. 761/2001 da União Européia) é clara. Foi assim, desenvolvida uma norma comum para auditoria das normas.

2.1 Formas e Níveis de Integração

A abordagem do processo de integração pode ser visto de duas formas diferentes: uma combinação das similaridades das normas e como um sistema de gestão genérico que combina elementos diferentes em um único manual. A integração total, porém, deve ir além e envolver estreitas relações com todas as partes envolvidas. A partir desse pensamento, Jorgensen; Remmen; Mellado (2006) concluem que há três níveis possíveis, ratificando, assim, que a compatibilidade é somente um pequeno passo na integração dos sistemas.

Segundo Jorgensen; Remmen; Mellado (2006), os três níveis são; Correspondente: maior compatibilidade com referências cruzadas entre sistemas paralelos; Coordenado e coerente: processos genéricos com foco em tarefas no ciclo de gestão e estratégico e inerente: criação de uma cultura organizacional de aprendizagem, com melhoria contínua de desempenho e participação das partes interessadas relacionadas aos desafios internos e externos.

Para uma boa integração dos sistemas, é necessário identificar as compatibilidades entre os requisitos de cada sistema a ser integrado. Uma proposta já levantada na bibliografia por Zutshi e Sohal (2005), é a unificação dos treinamentos, buscando os requisitos comuns, além de melhorar a utilização de recursos financeiros e buscar unificar as auditorias externas e internas.

Para alcançar um nível mais elevado de integração, é necessária que seja “criada uma cultura” de aprendizado, que haja participação das partes interessadas e melhoria contínua do desempenho, a fim de obter benefícios externos e contribuir para o desenvolvimento sustentável. Para alcançar esse objetivo, o sistema de gestão deve apresentar sinergia entre a visão do cliente pela Gestão da Qualidade, o produto orientado ao meio ambiente e uma responsabilidade social corporativa (JORGENSEN, REMMEM e MELLADO, 2006).

No entanto, ao mesmo tempo os grupos devem trabalhar juntos e ter uma compreensão dos problemas e impactos relacionados às outras áreas de responsabilidade. Cooperação entre os grupos e entre os departamentos é necessário para reduzir os problemas entre as diferentes áreas. Neste sentido, grupos multifuncionais trabalham em equipe, gestão do conhecimento entre outras atividades trazem questões centrais a fim de garantir a inserção de um sistema integrado em toda a organização (JORGENSEN, REMMEM e MELLADO, 2006).

As organizações devem integrar os requisitos das normas em sua estratégia de maneira a serem bem sucedidas na implementação e adequação dos requisitos (FRANÇA, 2009).

Cultura é vista como um facilitador para a melhoria de desempenho, no entanto, a ela e o conhecimento são vistos como um ponto cego para as normas ISO, pois, muitas vezes, o sistema acaba sendo realizado de forma automática, sem ser absorvido pela cultura da empresa. O desafio das organizações é lidar com as diferentes responsabilidades de uma cultura organizacional (JORGENSEN, REMMEM e MELLADO, 2006).

De um ponto de vista administrativo, a integração pode trazer alguns benefícios como: minimização de documentação e registros; menos burocracia e diminuição papelada; redução de custos pela otimização do tempo e recursos atribuídos aos sistemas e simplificação de auditorias internas e externas (JORGENSEN, REMMEM e MELLADO, 2006).

3 METODOLOGIA

A metodologia adotada foi o estudo de caso, que segundo Baptista e Campos (2007), é um meio de se fazer ciência, principalmente quando a natureza do fenômeno observado é multideterminada e interessa conhecer de modo profundo e abrangente a singularidade de dada situação, mesmo que, em última instância, busque-se um conhecimento que, de alguma maneira ou em alguns aspectos, possa ser generalizável.

Neste estudo de caso foram utilizados para coletas de dados os seguintes instrumentos: entrevistas, observação e pesquisa exploratória qualitativa, para que fossem sistematizadas as práticas adotadas pela empresa, gerando conseqüentemente um modelo de estrutura para a integração de sistemas de gestão.

Para a análise dos dados obtidos durante a pesquisa, foram utilizadas ferramentas como planilhas Excel, onde, por exemplo, houve uma correlação entre as atividades desenvolvidas pelos empregados e seus impactos para com o meio ambiente e segurança ocupacional, utilizou-se ainda, tabelas em Word. Por fim, houve também a utilização de um software, fornecido pela empresa de consultoria, onde, foram levantados todos os procedimentos e requisitos legais necessários ao sistema de gestão, dentre outras funcionalidades.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Na Usina de estudo, assim como em todas as Usinas do setor elétrico, existe uma hierarquia definida para que seu funcionamento ocorra de maneira estratégica de forma a

garantir a segurança do suprimento de energia elétrica contínuo em todo o País. Desta forma, é necessário que uma linguagem seja estabelecida, onde todos os envolvidos tenham claramente estabelecidas suas diretrizes de atuação dentro do SIN (Sistema Interligado Nacional).

A Usina possuía todo o acervo técnico disponível aos seus empregados, entretanto, no que diz respeito aos procedimentos de rede do ONS (Operador Nacional do Sistema Elétrico), o controle era efetuado manualmente, ou seja, dependia sempre de uma pessoa para disponibilizar a versão atualizada da referida documentação.

O controle de intervenções da manutenção era efetuado via planilha Excel, o fluxo estava estabelecido, todos eram conhecedores da rotina, mas, como tratava-se de um arquivo digital, não era possível garantir que não houvesse manipulação de dados indevidamente, ou até mesmo a perda de algumas informações.

A gestão de SSO (Saúde e Segurança Ocupacional) era realizada de maneira participativa entre CIPA, Técnicos de Segurança e demais funcionários, entretanto os riscos eram levantados no momento da realização da atividade, isso não significa que de alguma forma os funcionários estavam expostos a riscos, bem pelo contrário, todas as normas de segurança sempre foram seguidas, a cultura de todas as equipes sempre foi prevencionista. O aspecto fragilizado era referente a análises de atividade, riscos existentes, possibilidades de intervenções visando a melhoria contínua nos processos de segurança do trabalho.

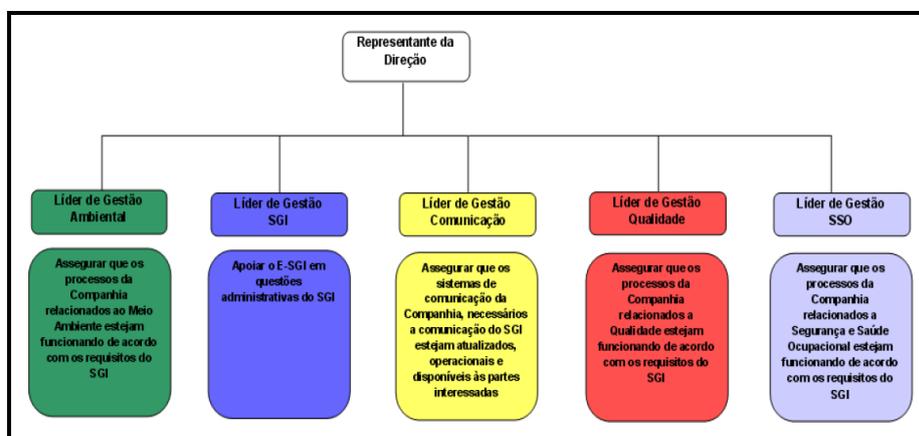
Pela parte do Meio Ambiente, o ramo de atividade da empresa requer uma série de atendimentos a legislações e condicionantes de Licenças. Estes controles são realizados pela equipe de meio ambiente, todos os aspectos legais sempre foram tratados com a maior responsabilidade, mas eram de uso e, por assim dizer, de conhecimento, quase que exclusivo dos funcionários deste setor. Quando da necessidade de acessar qualquer informação desta natureza, precisava-se entrar em contato com estes profissionais, pois somente eles detinham as informações. Isso sem contar que as iniciativas na área de gestão ambiental eram inexpressivas, pois os programas eram pouco difundidos internamente e, por este motivo, não muito praticados por todos os funcionários da Empresa.

4.1 Fases de Implantação

Após análise da situação atual da Empresa, foi inicializado o processo de implantação do SGI (Sistema de Gestão Integrado), abrangendo as Normas NBR ISO 9001, 14001 e OHSAS 18001.

Foi necessário buscar uma empresa de consultoria, onde foram discutidos os passos iniciais do processo, que primeiramente o fator preponderante seria o engajamento de toda a equipe. Para isso, foi criado um grupo estratégico, visando direcionar as atividades de maneira a manter sob controle o cronograma pré-estabelecido. Este grupo foi chamado de escritório do SGI (E-SGI), conforme pode ser visto na Figura 1.

Figura 1 – Escritório do SGI (E-SGI)



Fonte: Adaptado de Manual do Sistema de Gestão Integrado, (2014).

Após esta estruturação, houve a definição de um Representante da Direção (RD), bem como dos demais líderes participantes do E-SGI. O RD tem a responsabilidade de representar a Empresa para tratar interna e externamente de assuntos referentes ao SGI.

Foi estabelecida a Política e os Compromissos da organização. A Política Integrada deve ser conhecida e compreendida por todos os colaboradores envolvidos com o SGI e comunicada a todas as pessoas que trabalham para a Empresa ou em seu nome.

A Política Integrada aprovada pela Direção foi a seguinte: a Empresa declara através desta política o compromisso de operar a usina de forma a assegurar o desempenho adequado ao negócio de geração de energia, com base no conceito da sustentabilidade ambiental, amparado pelas premissas:

- a) Atender as necessidades econômico-financeiras dos acionistas;
- b) Satisfazer a necessidade do Sistema Elétrico Nacional, buscando a melhoria contínua de seus serviços;

- c) Atender aos requisitos de seu produto, requisitos legais de meio ambiente, saúde e segurança e requisitos subscritos;
- d) Estimular o aprimoramento profissional de seus funcionários;
- e) Garantir a integridade das pessoas, instalações e meio ambiente;
- f) Buscar a melhoria contínua nos processos e no sistema de gestão integrado;
- g) Desenvolver ações para prevenção da poluição ambiental e prevenção de riscos de saúde e segurança ocupacional;
- h) Agir com transparência e respeito aos princípios éticos e promover práticas que contribuam com o desenvolvimento social.

A próxima etapa foi o levantamento das atividades realizadas pelos setores, visando verificar os impactos e riscos envolvidos. Foi criado um Procedimento específico para o levantamento que identifica, avalia e atualiza os aspectos e perigos significativos do escopo definido, para os quais foram estabelecidos controles operacionais e monitoramentos, quando aplicáveis. Sendo que através do Sistema, a qualquer momento, todos os funcionários têm a liberdade de sugerir modificações para a melhoria ou adequação.

Os aspectos e perigos foram identificados a partir da análise das atividades, processos e produtos realizados pela empresa ou em nome dela. Uma mesma atividade, processo ou produto deve ser avaliado sob o enfoque de Meio Ambiente, Saúde e Segurança. As atividades foram avaliadas na sua respectiva fase de planejamento. Entre essas atividades destacam-se: entrada em serviço de novas instalações ou equipamentos, o uso de novas matérias primas e insumos e mudança no modo de operação das atividades.

Deve-se atentar para a identificação do Agente, este se refere a fatores de risco relacionados aos aspectos/perigos decorrentes das atividades, produtos ou serviços da área. Para efeito de comparação com as normas de referência, a combinação entre os conceitos de aspecto/perigo e agente, caracterizam um aspecto (ISO 14001) ou perigo (OHSAS 18001).

A pontuação dos impactos quanto à severidade, abrangência, probabilidade e frequência são dadas nas condições potencial (sem considerar os controles/atenuantes existentes) e real (com a consideração dos controles/atenuantes existentes).

Finalizada a etapa de levantamento dos aspectos e impactos, perigos e riscos, partiu-se para a fase dos requisitos legais. O atendimento de Requisitos Legais de Meio Ambiente e Saúde e Segurança Ocupacional, estabelece a sistemática para o acesso, identificação, atualização e cumprimento aos requisitos legais em nível Federal, Estadual e Municipal e de outros requisitos aplicáveis aos escopos definidos.

O acesso aos requisitos legais é realizado através de Sistema Informatizado, disponibilizado por empresa especializada contratada e acessado via internet. Neste sistema estão disponibilizados os requisitos legais aplicáveis aos escopos definidos, à obrigação evidenciação/ações, responsáveis e controle das verificações, evidenciando dessa forma, a análise dos requisitos legais aplicáveis e controle de seu cumprimento.

O serviço jurídico contratado realiza o levantamento preliminar da legislação federal, estadual e municipal relacionada aos aspectos ambientais, de segurança, saúde ocupacional da FCE por meio de pesquisas em publicações oficiais, em periódicos locais ou regionais e investigação técnica em bancos de dados relacionados.

Em decorrência desta identificação, o Sistema Informatizado, que contém o texto integral da legislação aplicável às atividades, produtos e serviços da FCE, é alimentado. A legislação aplicável com ou sem obrigação às atividades, produtos e serviços da FCE receberá uma indicação no campo específico do Sistema Informatizado. Caso a legislação aplicável com obrigação faça referência a normas técnicas, estas deverão ser relacionadas no controle de documentos de renovação periódica.

O Sistema Informatizado é disponibilizado no sistema eletrônico, com acesso restrito aos usuários cadastrados no sistema.

O texto integral da legislação federal e estadual é atualizado e disponibilizado no sistema informatizado na medida em que esses requisitos são analisados pelo Serviço Jurídico. O serviço jurídico contratado consolida o texto das normas que integram o Sistema Informatizado, sempre que for publicada alteração das mesmas. As alterações em normas que integram o Sistema Informatizado podem ser mencionadas no campo “resumo” e “comentários” do sistema, a critério do serviço jurídico contratado. As atualizações periódicas podem incluir comentários sobre os efeitos das normas atualizadas.

O Gestor do SGI, visando verificar a efetiva aplicabilidade das normas atualizadas e informadas pelo serviço jurídico contratado, e seu atendimento, analisa a atualização remetida pelo mesmo e direciona ao responsável pelo desenvolvimento das atividades relacionadas ao requisito levantado. Este responsável complementa as informações inseridas no Sistema Informatizado e programa as medidas necessárias para cumprimento das novas obrigações estabelecidas, registrando-as no mencionado Sistema através das respostas às perguntas associadas ao sistema.

Após a complementação das informações, o serviço jurídico contratado tem a responsabilidade de validar as respostas dadas para atendimento aos requisitos legais. Essa

validação ocorre através do Sistema Informatizado. A avaliação quanto ao atendimento da legislação e outros requisitos é também realizada durante auditorias internas e execução de planos de monitoramento. Em casos de desvios em relação ao atendimento à legislação e outros requisitos, deverão ser tomadas Ações Corretivas ou Preventivas.

Ainda, numa demanda inicial de implantação, foram estabelecidos os objetivos, metas e indicadores do SGI, bem como a sistemática de controle e acompanhamento dos mesmos.

As constatações resultantes dos itens relacionados a seguir contribuíram para a definição dos objetivos e metas: Qualidade dos serviços junto aos clientes; Aspectos ambientais e respectivos impactos significativos; Identificação de perigos e avaliação dos riscos de segurança e saúde ocupacional; Atendimento a requisitos legais e outros requisitos; Pontos de vista de partes interessadas e Administração dos recursos tecnológicos, financeiros e mercadológicos.

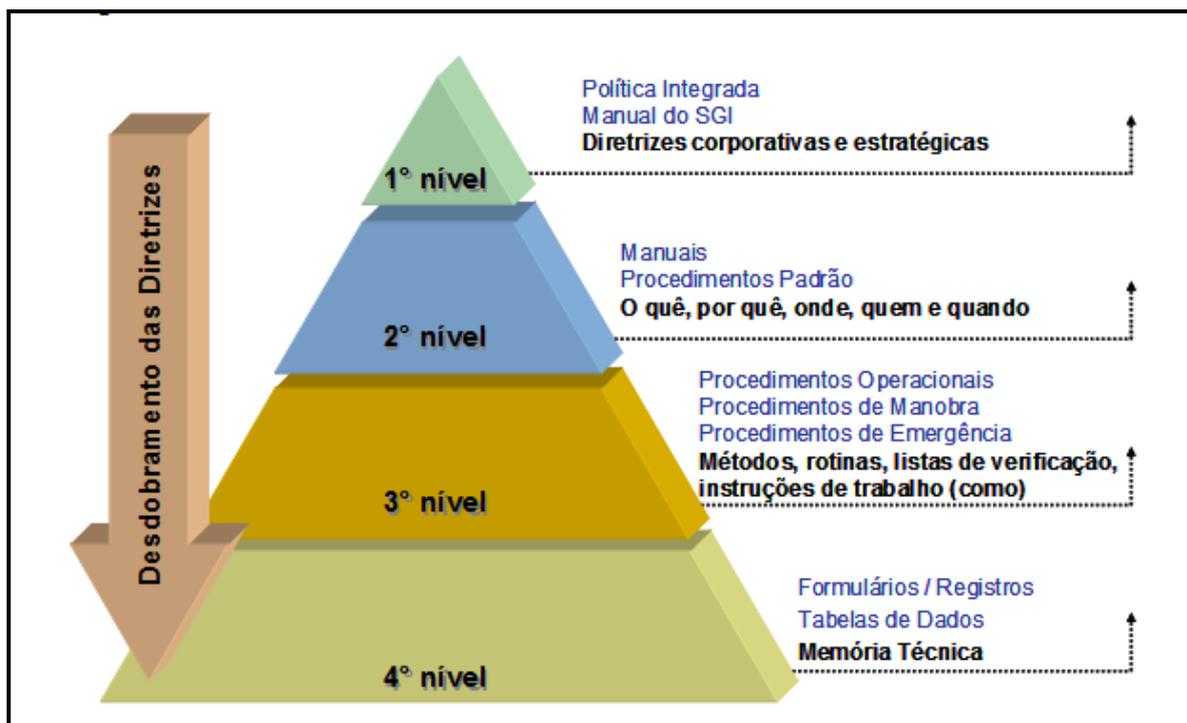
A atividade que trouxe grande valor agregado ao Setor de Operação, foi relacionado ao controle de documentos. A carência nesta área era evidente, por isso esta etapa da implantação se deu de maneira crítica e sistematizada.

Os macroprocessos do SGI são, por sua vez, desdobrados em processos que se relacionam direta ou indiretamente à atividade-fim da empresa. O processo de “Geração de Energia” é relacionado diretamente à atividade-fim, sendo, portanto, denominado “Processos Relacionados ao Cliente”, e é desdobrado em “Planejamento da Geração” e “Operação das Unidades Geradoras”. Os demais processos são denominados “Processos de Apoio”.

Os processos são controlados e monitorados através de medições e análises de indicadores, os quais servem de base para a busca da melhoria contínua.

A estrutura da documentação do SGI e a metodologia para elaboração de documentos segue uma estratificação de níveis de documentação conforme a Figura 2.

Figura 2 – Desdobramento das Diretrizes



Fonte: Adaptado de Manual do Sistema de Gestão Integrado (2014).

O Controle dos Registros está disponível em meio eletrônico na intranet e indica, no mínimo, o que segue abaixo:

Por fim, foi definido o relacionamento com o cliente. A Empresa definiu como cliente para o SGI, o ONS (Operador Nacional do Sistema Elétrico). A prestação do serviço previsto no escopo se dá mediante aplicação dos requisitos do cliente, definidos pelos Procedimentos de Rede elaborados pelo ONS – Operador Nacional do Sistema Elétrico e aprovados pela ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica, bem como pela submissão às leis que regulamentam a prestação desse serviço.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implantação de uma nova filosofia numa empresa cujas características são tradicionais, onde qualquer inovação que gere mudança é considerada algo extremo, é sempre muito difícil, mas nesse estudo obteve-se o apoio da Direção e as propostas foram aceitas, dando êxito ao trabalho.

Os grandes desafios encontrados foram com relação a formação de auditores, esta etapa, além de demandar custo, gera uma atividade a mais agregada ao cotidiano do funcionário envolvido, muito embora tenha sido bem assimilado pelo mesmo, houve uma certa relutância inicial.

O estudo das Normas trouxe benefícios que não haviam sido pensados, a rotina de trabalho dos operadores evoluiu consideravelmente, a confiabilidade em seus processos ficou mais evidente, principalmente com a implantação do software de controle de documentos.

Enfim, após a certificação, a rotina operacional voltou ao normal, mas agora com um controle muito mais profundo de seus processos e documentos. Uma visão de melhoria contínua passou a fazer parte do cotidiano dos operadores, que passaram a apreciar as Normas ISO 9001, 14001 e OHSAS 18001, tratando-as como aliadas na realização de suas atividades.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 9000: **sistemas de gestão da qualidade – fundamentos e vocabulário**. Rio de Janeiro, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14001: **sistemas de gestão ambiental – requisitos e diretrizes para uso**. Rio de Janeiro, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14001:2004. **Sistema de gestão ambiental: requisitos com orientações para uso**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

CERQUEIRA, J. P. **Sistemas de gestão integrados: ISO 9001, NBR 16001, OHSAS 18001, SA 8000**: Conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

CERQUEIRA, J. P. **Sistemas de Gestão Integrado: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, SA 8000 e NBR 16001: Conceitos e Aplicações**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.

FRANÇA, N. P. **Sistema Integrado de Gestão - Qualidade, Meio Ambiente, Segurança e Saúde: Recomendações para implementação em empresas construtoras de edifícios**. Campinas-SP: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, 2009.

JORGENSEN, T. H.; REMMEM, A.; MELLADO, M. D. **Integrated management systems - three different levels of integration**. Journal of Cleaner Production, v. 14(8), p. 713-722, 2006.

KARAPETROVIC, S. *Musings on integrated management system. Measuring Business Excellence*, v. 7, n. 1, p. 4 - 13, 2003.

MACKAU, D. *SME integrated management system: a proposed experiences model. The TQM Magazine*, v. 15, n. 1, p. 43-53, 2003.

OHSAS 18001:2007. **Diretrizes para Sistema de gerenciamento de Segurança e Saúde Operacional.**

VIEIRA, S. I. **Introdução à segurança, higiene e medicina do trabalho. V. II. Organização por Sebastião Ivone Vieira.** Curitiba: Gênese, 1994.

ZUTSHI, A.; SOHAL, A. S. **Integrated management system: the experiences of Australian organizations.** *Journal of Manufacturing Technology Management*, v. 16, n. 2, p. 211 – 232, 2005.