

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
SECRETARIA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM TRANSPORTE
FERROVIÁRIO DE CARGAS

JOÃO EDUARDO DE SOUZA FREIXINHO

PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DA ISO 14001 E OHSAS
18001 NA MRS LOGÍSTICA S.A.

Rio de Janeiro

2006

INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA

JOÃO EDUARDO DE SOUZA FREIXINHO

**PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DA ISO 14001 E OHSAS 18001 NA
MRS LOGÍSTICA S.A.**

Monografia de pós-graduação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Transporte Ferroviário de Cargas do Instituto Militar de Engenharia, como requisito para a obtenção do certificado de conclusão de curso.

Orientador: Prof^a. Maria Cristina Fogliatti de Sinay - Ph.D

Rio de Janeiro

2006

C2006

INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA

Praça General Tibúrcio, 80 - Praia Vermelha

Rio de Janeiro - RJ

CEP 22290-270

Este exemplar é de propriedade do Instituto Militar de Engenharia, que poderá incluí-lo em base de dados, armazenar em computador, microfilmear ou adotar qualquer forma de arquivamento.

É permitida a menção, reprodução parcial ou integral e a transmissão entre bibliotecas deste trabalho, sem modificação de seu texto, em qualquer meio que esteja ou venha a ser fixado, para pesquisa acadêmica, comentários e citações, desde que sem finalidade comercial e que seja feita a referência bibliográfica completa.

Os conceitos expressos neste trabalho são de responsabilidade do(s) autor(es) e do(s) orientador(es).

Freixinho, João

Proposta de Implantação da ISO 14001 e OHSAS 18001 na MRS Logística S.A. / João Eduardo de Souza
Freixinho - Rio de Janeiro : Instituto Militar de Engenharia, 2006.

Monografia (pós-graduação *latu sensu*) - Instituto Militar de Engenharia, 2006.

1. Introdução. 2. Sistema Ferroviário Brasileiro. 3. ISO 14001. 4. OHSAS 18001. 5. Sistemas de Gestão Ambiental e de Saúde e Segurança Ocupacional nas Ferrovias Brasileiras. 6. Proposta de implantação da ISO 14001 e OHSAS 18001 na MRS Logística. 7. Conclusões e Recomendações.

INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA

JOÃO EDUARDO DE SOUZA FREIXINHO

**PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DA ISO 14001 E OHSAS 18001 NA
MRS LOGÍSTICA S.A.**

Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Transporte Ferroviário de Cargas do Instituto Militar de Engenharia, como requisito para a obtenção do certificado de conclusão de curso.

Orientador: Prof^a. Maria Cristina Fogliatti de Sinay - Ph.D

Aprovada em 22 de agosto de 2006 pela seguinte Banca Examinadora:

Prof^a. Maria Cristina Fogliatti de Sinay-Ph.D.do IME-Presidente

Prof^a. Vânia Barcellos G. Campos - D.Sc. do IME

Rio de Janeiro

2006

Ao meu pai, Francisco Antônio da Silva Freixinho, pelos exemplos de caráter e conduta que serviram de base para minha formação moral.

AGRADECIMENTOS

À minha família, por ter me proporcionado uma base sólida para minha formação pessoal e profissional.

À Professora Maria Cristina Fogliatti de Sinay, pela orientação, atenção, auxílio e amizade indispensáveis para a realização deste trabalho.

A Sra. Isolina Cruz por me permitir consultar seus trabalhos como referência para meus estudos.

Ao Instituto Militar de Engenharia, por ter fornecido condições favoráveis ao meu aprendizado durante o curso de pós-graduação.

Ao Sr. José Paulo Braidá pela ajuda fundamental no desenvolvimento da monografia.

À empresa MRS Logística e demais funcionários que me ajudaram a desenvolver este trabalho.

Aos amigos da MRS Logística, pela companhia que me fizeram ao longo deste curso.

"Nunca ande pelo caminho traçado, pois ele conduz somente até onde os outros foram."

ALEXANDRE GRAHAM BELL

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	10	
LISTA DE TABELAS.....	11	
1	INTRODUÇÃO	13
1.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	13
1.2	OBJETIVO DO ESTUDO.....	14
1.3	JUSTIFICATIVA E IMPORTÂNCIA.....	15
1.4	METODOLOGIA APLICADA.....	18
2	SISTEMA FERROVIÁRIO BRASILEIRO	20
2.1	INTRODUÇÃO	20
2.2	PRIMEIRAS FERROVIAS.....	21
2.3	A NACIONALIZAÇÃO DAS FERROVIAS.....	23
2.4	PRIVATIZAÇÃO DA MALHA.....	24
3	ISO 14001	28
3.1	INTRODUÇÃO	28
3.2	POLÍTICA AMBIENTAL.....	30
3.2	PLANEJAMENTO	31
3.2.1	ASPECTOS AMBIENTAIS.....	32
3.2.2	REQUISITOS LEGAIS E OUTROS	33
3.2.3	OBJETIVOS, METAS E PROGRAMA(S).....	34
3.3	IMPLEMENTAÇÃO E OPERAÇÃO	34
3.3.1	RECURSOS, FUNÇÕES, RESPONSABILIDADES E AUTORIDADES....	34
3.3.2	COMPETÊNCIA, TREINAMENTO E CONSCIENTIZAÇÃO.....	35
3.3.3	COMUNICAÇÃO	35
3.3.4	DOCUMENTAÇÃO	36

3.3.5	CONTROLE DE DOCUMENTOS.....	36
3.3.6	CONTROLE OPERACIONAL.....	37
3.3.7	PREPARAÇÃO E RESPOSTA A EMERGÊNCIAS.....	37
3.4	VERIFICAÇÃO	38
3.4.1	MONITORAMENTO E MEDIÇÃO.....	38
3.4.2	AVALIAÇÃO DO ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS E OUTROS 38	
3.4.3	NÃO CONFORMIDADE, AÇÃO CORRETIVA E AÇÃO PREVENTIVA....	38
3.4.4	CONTROLE DE REGISTROS	38
3.4.5	AUDITORIA INTERNA.....	39
3.4.6	ANÁLISE PELA ADMINISTRAÇÃO	40
4	OHSAS 18001	41
4.1	INTRODUÇÃO.....	41
4.2	POLÍTICA DE SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL (SSO).....	43
4.3	PLANEJAMENTO.....	44
4.3.1	PLANEJAMENTO PARA IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS E AVALIAÇÃO E CONTROLE DE RISCOS.....	44
4.3.2	REQUISITOS LEGAIS E OUTROS REQUISITOS	45
4.3.3	OBJETIVOS.....	45
4.3.4	PROGRAMA(S) DE GESTÃO DA SSO.....	45
4.4	IMPLEMENTAÇÃO E OPERAÇÃO.....	46
4.4.1	ESTRUTURA E RESPONSABILIDADE.....	47
4.4.2	TREINAMENTO, CONSCIENTIZAÇÃO E COMPETÊNCIA.....	48
4.4.3	CONSULTA E COMUNICAÇÃO.....	48
4.4.4	DOCUMENTAÇÃO.....	49
4.4.5	CONTROLE DE DOCUMENTOS E DE DADOS.....	49
4.4.6	CONTROLE OPERACIONAL.....	50
4.4.7	PREPARAÇÃO E ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS.....	51
4.5	VERIFICAÇÃO E AÇÃO CORRETIVA.....	51

4.5.1	MONITORAMENTO E MEDIÇÃO DO DESEMPENHO.....	51
4.5.2	ACIDENTES, INCIDENTES, NÃO-CONFORMIDADES E AÇÕES CORRETIVAS E PREVENTIVAS.....	52
4.5.3	REGISTROS E GESTÃO DE REGISTROS.....	53
4.5.4	AUDITORIA.....	54
4.6	ANÁLISE CRÍTICA PELA ADMINISTRAÇÃO.....	55
4.7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	55
5	SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL E DE SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL NAS FERROVIAS BRASILEIRAS	56
5.1	INTRODUÇÃO.....	56
5.2	AMÉRICA LATINA LOGÍSTICA (ALL).....	57
5.3	COMPANHIA FERROVIÁRIA DO NORDESTE (CFN).....	59
5.4	FERROVIA CENTRO ATLÂNTICA (FCA).....	61
5.5	COMPANHIA VALE DO RIO DOCE (CVRD).....	64
5.6	MRS LOGÍSTICA.....	68
6	PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DA ISO 14001 E OHSAS 18001 NA MRS LOGÍSTICA	71
6.1	INTRODUÇÃO.....	71
6.2	PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO.....	72
6.3	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	79
7	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	81
7.1	CONCLUSÕES.....	81
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: Mapa ferroviário brasileiro.....	26
FIGURA 2: Ciclo PDCA.....	30
FIGURA 3: Malha ferroviária da ALL.....	57
FIGURA 4: Malha ferroviária da CFN.....	60
FIGURA 5: Malha ferroviária da FCA.....	62
FIGURA 6: Malha ferroviária da EFVM.....	66
FIGURA 7: Malha da EFC.....	67
FIGURA 8: Malha da MRS.....	69
FIGURA 9: Metas de excelência de gestão da MRS.....	70

LISTA DE TABELAS

QUADRO 1: Histórico de inauguração das ferrovias.....	22
QUADRO 2: Malhas Regionais da RFFSA.....	25

RESUMO

A história das ferrovias no Brasil foi construída por caminhos tortuosos ao longo de décadas. Começou a ser traçada por iniciativa privada, passou pelo abandono de investimentos no setor, passou para o controle estatal onde o setor foi reorganizado, passou por novo abandono, desta vez por parte do governo, e agora está novamente sendo explorado por empresas privadas. A falta de investimentos no setor por parte do governo, fez com que as ferrovias ficassem atrasadas em aspectos de gerenciamento da qualidade, cabendo agora às empresas privadas do setor investimentos neste campo. Questões como gerenciamento do meio ambiente e da saúde e segurança ocupacional, que começaram a discutidos com maior ênfase em empresas de outros setores desde a década de 80, só recentemente estão sendo abordados com a devida importância pelas ferrovias.

Esta monografia tem como objetivo apresentar a importância da implantação de sistemas de gestão ambiental e de saúde e segurança do trabalho nas organizações, assim como propõe um modelo de aplicação destes sistemas na MRS Logística, baseados nas normas ISO 14001 e OHSAS 18001.

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As ferrovias surgiram na primeira metade do século XIX, na Inglaterra, como alternativa para o escoamento de produtos industrializados. No Brasil, as primeiras ferrovias foram construídas na segunda metade do século XIX por iniciativa do império, aliado a interesses privados, basicamente de produtores agrícolas que desejavam escoar sua produção até os portos brasileiros. Já na primeira metade do século XX, começou o processo de estatização da malha ferroviária brasileira, em virtude da tentativa do governo federal de sanear as ferrovias que careciam de investimentos por parte de operadores privados, e de organizar e padronizar a construção e operação de ferrovias no país, de modo a atender os interesses da nação. Porém, na segunda metade do século XX, com a opção do modo rodoviário como principal meio de transporte do país, as ferrovias foram sendo deixadas de lado num processo contínuo e crescente que culminou, em meados dos anos 90, com a desestatização das malhas ferroviárias brasileiras.

Desde 1996, quando aconteceu a primeira concessão ferroviária brasileira, a manutenção e operação das ferrovias brasileiras estão sob administração privada, submetidas às leis estabelecidas pelos órgãos reguladores federais, que estabeleceram nos editais de operação das malhas, regras e metas a serem cumpridas, sob pena da perda do direito de exploração da malha.

Dentre estas regras e metas, estão expressas as necessidades das empresas de zelar pela preservação do ambiente e de reduzir os números de acidentes ferroviários, apresentando sempre que exigido, os investimentos e ações tomados para o cumprimento destes requisitos.

Além disso, a pressão da sociedade pela preservação ambiental e por segurança nas atividades do trabalho, provocou o estabelecimento de regras a serem cumpridas por aqueles que desejarem se manter nos mercados de atuação.

As ferrovias provocam uma série de impactos ambientais no momento de sua construção, os que perduram e se acentuam com as atividades de operação e manutenção das mesmas. As atividades desenvolvidas para viabilizar a operação ferroviária são bastante arriscadas e provocam frequentemente acidentes que resultam no afastamento do trabalho e até na morte dos funcionários, dentre outras externalidades.

Assim sendo, há necessidade de se monitorar e controlar esta operação como forma de preservar o meio ambiente onde o setor ferroviário está incluído e também para evitar pesadas multas nas empresas responsáveis pela criação do passivo ambiental.

1.2 OBJETIVO DO ESTUDO

O objetivo desta monografia é propor um sistema de gestão ambiental e de saúde e segurança do trabalho com base na *International Standardization for Organization* (ISO) 14001 e na *Occupational Health and Safety Assessment Series* (OHSAS) 18001 para a malha ferroviária da MRS Logística S.A.

Para atingir este objetivo, é caracterizada a operação ferroviária da MRS Logística, seus impactos ambientais e suas questões de segurança. A seguir é proposto um meio eficaz da

gestão destes quesitos, de modo a assegurar a certificação da empresa seguindo as diretrizes da ISO 14001 e da OHSAS 18001.

1.3 JUSTIFICATIVA E IMPORTÂNCIA

O crescimento acelerado da população do planeta e os avanços tecnológicos experimentados nos últimos séculos levaram a sociedade a exercer uma pressão muito grande sobre o meio ambiente, extraíndo seus recursos numa escala maior do que seu poder de renovação, e degradando continuamente a natureza. Tais fatos, decorrentes das ações produtivas do ser humano, vêm sendo condenados pela sociedade que, mais informada e consciente, exige que as empresas assumam um papel de preservação dos recursos naturais, de modo que estes possam ser perpetuados e desfrutados por gerações futuras.

A conscientização da sociedade e dos trabalhadores sobre seus direitos também pressionam para que as empresas adotem modelos de proteção aos seus colaboradores no que diz respeito à saúde e segurança ocupacional.

Apesar dos danos de grande dimensão causados ao meio ambiente pelas mãos humanas ocorrerem desde cerca de dois séculos atrás, e a importância dada pela segurança dos trabalhadores praticamente inexistir desde o surgimento do ser humano, só nos últimos 30 anos que a sociedade passou a ter maior consciência destes aspectos. O crescimento cultural da sociedade e o maior acesso a informação adquiridos nos últimos anos, foram agentes determinantes para esta conscientização. Daí, a sociedade passou a ser mais intolerante com empresas que desprezam os conceitos de preservação da natureza e segurança de seus funcionários, começando a surgir leis que punem com rigor estes agentes.

No começo destes acontecimentos, as empresas percebiam estas questões apenas como forma de se "esquivarem" de multas, cada vez mais freqüentes e pesadas. Na década de 70, a preocupação com o meio ambiente se limitava em controlar e diluir os agentes poluidores, no fim da linha produtiva, destacando-se o desenvolvimento de tecnologias de depuração. Já na década de 80, começaram os esforços, para além de controlar os agentes poluidores, recuperar áreas degradadas, reduzir e reciclar rejeitos decorrentes da atividade produtiva, integralizando estas medidas nos processos produtivos das indústrias. Nesta mesma época, a urgência por medidas de segurança e preservação era ratificada com acontecimentos que receberam destaque da mídia mundial e que escandalizaram o mundo e o Brasil, como a explosão do reator nuclear da usina de Chernobil, na Ucrânia, contaminando uma área extensa por radiação por milhares de anos, o vazamento de hidrocarbonetos líquidos no Golfo do Alasca do navio petroleiro Exxon Valdez, provocado pelo rompimento do frágil casco do navio no contato com rochas submersas, e o da cidade de Cubatão, que devido à intensa atividade industrial local, escandalizou o país com um cenário de horror, com morte de parte da fauna e flora local, e que parecia ser irrecuperável. Já a década de 90 se caracterizou pelos esforços em torno da prevenção da poluição, e os controles ambientais e de segurança passaram a ser parte integrante da gestão administrativa das empresas.

A partir da última década do século XX, grande parte das empresas já entende que ter um sistema de gestão ambiental e de saúde e segurança não deve mais ser percebido como um ônus econômico, e sim como uma maneira de se manter competitivo no mercado. Empresas que se preocupam com estas questões, além de aumentar sua eficiência em processos, melhoram sua imagem perante a sociedade e clientes, desenvolvendo melhor seus negócios com

parceiros e acionistas. Esta postura pró-ativa e transparente se torna cada vez mais necessária com a demanda da sociedade. Os sistemas de gestão ambiental, saúde e segurança e da qualidade integrados, compõem um sistema de gestão que, de forma organizada e sistemática, busca a melhoria contínua de resultados organizacionais, e que trás também outros benefícios para as organizações, dentre os quais podem se destacar:

- Melhoria do desempenho organizacional;
- Melhor satisfação dos clientes;
- Elevação e preservação da imagem pública da empresa;
- Produção "ambientalmente saudável";
- Garantia de um bom desempenho ambiental;
- Ambiente de trabalho seguro e saudável;
- Redução dos custos e de potenciais passivos ambientais e trabalhistas;
- Redução do risco de impactos adversos e de exposição da empresa;
- Conformidade da operação com a legislação e regulamentos aplicáveis;
- Prevenção da poluição e de acidentes.

Nas ferrovias brasileiras já há alguma movimentação em busca de uma gestão ambiental e de saúde e segurança ocupacional, embora nenhuma delas esteja com seus sistemas em pleno funcionamento. Dentre os motivos desta movimentação, há a pressão da sociedade, em especial das comunidades lindeiras que se formaram ao longo de décadas em torno das ferrovias, constituindo em muitos casos grandes cidades, e que hoje travam uma batalha contra a ferrovia. Poluição do ar, poluição sonora e poluição visual são queixas freqüentes destas comunidades, além dos

acidentes causados a pedestres e automóveis, e também a interrupção contínua do tráfego rodoviário em prol da passagem dos trens.

Outras questões que vêm sendo tratadas pelas concessionárias são os passivos ambientais deixados pela RFFSA (Rede Ferroviária Federal). Estes passivos, muitos existentes desde a construção dos trechos da malha, vêm sendo trabalhados para serem reduzidos e/ou eliminados, através de recuperação das áreas degradadas e monitoração e atuação em locais de risco de acidentes ambientais.

As práticas de gestão de saúde e segurança ocupacional também estão tendo atenção relevante nas ferrovias com a adoção de práticas de prevenção de acidentes e redução de áreas de risco, e com a promoção de debates constantes em torno do assunto. Há também o estímulo por parte da administração em relação ao cuidado que os colaboradores devem ter no seu trabalho diário, promovendo metas anuais de redução de acidentes.

No entanto, há ainda muito que se estudar sobre a operação ferroviária para adequar um sistema de gestão ambiental e de saúde e segurança para este modo, porém, tornam-se claro os benefícios que estas gestões proporcionam para as ferrovias, que vem sendo constantemente pressionadas pelas cidades que elas cortam e monitoradas pelos órgãos fiscalizadores competentes.

1.4 METODOLOGIA APLICADA

Esta monografia está estruturada em 7 capítulos e 1 Anexo:

No Capítulo 1 apresentam-se aspectos gerais do tema desta monografia, como introdução ao assunto, objetivo do estudo, justificativa e relevância.

No Capítulo 2 expõem-se fatos históricos do sistema ferroviário brasileiro.

No Capítulo 3 apresentam-se o conceito da ISO 14001, seus requisitos de certificação e a adequação da mesma para ferrovias.

No Capítulo 4 apresentam-se o conceito da OHSAS 18001, seus requisitos de certificação e a adequação da mesma para ferrovias.

No Capítulo 5 apresenta-se informações básicas sobre as principais ferrovias brasileiras e seus sistemas de gestão ambiental e saúde e segurança do trabalho.

No Capítulo 6 apresenta-se uma proposta de aplicação da ISO 14001 e OHSAS 18001 para a malha ferroviária da MRS Logística.

No Capítulo 7 expõem-se conclusões do estudo realizado, assim com propostas para direcionamento de pesquisas acerca do assunto abordado, de modo a ajudar em estudos e trabalhos a serem desenvolvidos no futuro.

2 SISTEMA FERROVIÁRIO BRASILEIRO

2.1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento ferroviário brasileiro sempre esteve intimamente ligado a políticas do governo. Isto, de fato, trouxe uma série de problemas causados em sua essência por falta de planejamento e padronização de projetos no setor. A falta de uma regulação adequada do setor prejudicou, em parte, a consolidação da malha ferroviária nacional, que nos seus primórdios atendia prioritariamente os interesses privados.

De acordo com Velasco Lima e Souza (1998) as atividades ferroviárias brasileiras podem ser divididas em três principais fases. A primeira fase, iniciada em meados do século XIX, foi a instalação das primeiras ferrovias, caracterizadas por alto grau de investimentos privados no setor e incentivos atraentes por parte do Governo Imperial.

A segunda fase, ocorrida em meados do século passado, foi caracterizada pela nacionalização gradual das ferrovias brasileiras, e teve como marco a criação da Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA) pela lei no. 3.115 de 1957 e da Ferrovia Paulista S.A. (FEPASA) pela lei estadual no. 10.410 de 1971.

A terceira fase, ocorrida no fim do século passado, se caracterizou pela devolução das ferrovias para as mãos das empresas privadas tendo como marco a inclusão em 1992 da RFFSA no Programa Nacional de Desestatização (PND) e a criação da Lei das Concessões em 1995 (8.987/95).

2.2 PRIMEIRAS FERROVIAS

A Revolução Industrial, que se iniciou no século XIX, apresentou à Europa um modelo de automação da produção que permitiu que diversos produtos fossem fabricados em escala, reduzindo muito o preço e aumentando a demanda dos mesmos. Ao mesmo tempo, tentava-se encontrar meios de incrementar o transporte destes produtos manufaturados e insumos entre diversas cidades, de forma a sustentar este novo modelo de produção.

Foi neste cenário em que George Stephenson (1781 - 1848) apresentou em 1814 sua primeira locomotiva a vapor, uma invenção que aproveitava conceitos da bem sucedida invenção da máquina a vapor de James Watt. Stephenson foi o primeiro a apresentar resultados concretos, e logo fundou a primeira fábrica de locomotivas do mundo, e a primeira ferrovia (ANTF, 2006). Em pouco tempo, sua invenção se espalhou pela Europa e chegou aos Estados Unidos, onde cresceu rapidamente e foi fator determinante para o desenvolvimento acelerado do país.

A nova invenção não tardou a despertar o interesse do Governo Imperial, que em 1835 ofereceu concessão por 40 anos a empresas que se interessasse em construir estradas de ferro interligando os estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Bahia. Entretanto, esse incentivo não despertou o interesse previsto.

Posteriormente, o Governo Imperial ofereceu novos incentivos para quem quisesse construir estradas de ferro em qualquer parte do país. Foi quando em 1852, Irineu Evangelista de Souza (1813 - 1889), o Barão de Mauá, construiu a primeira ferrovia do Brasil, a Estrada de Ferro Mauá, de 14,5 km de extensão e bitola de 1,68 m que ligava o Porto de Estrela, ao fundo da Baía de Guanabara, à Raiz da Serra, na direção de Petrópolis (ANTF, 2006).

Pouco tempo depois, novas ferrovias começaram a surgir, primeiro em bitola larga (1,60 m) e posteriormente em bitola métrica (1,0 m), como mostrado no quadro 1 à seguir:

Ferrovia	Inauguração	Bitola
Recife ao São Francisco	08/02/1858	1,60 m
D. Pedro II	29/03/1858	1,60 m
Bahia ao São Francisco	28/06/1860	1,60 m
Santos a Jundiaí	16/02/1867	1,60 m
Companhia Paulista	11/08/1872	1,60 m
Companhia Mogiana	03/05/1875	1,00 m
Companhia Sorocabana	10/07/1875	1,00 m
Central da Bahia	02/02/1876	1,00 m
Santo Amaro	02/12/1880	1,00 m
Paranaguá a Curitiba	19/12/1883	1,00 m
Porto Alegre a Novo Hamburgo	14/04/1884	1,00 m
Dona Tereza Cristina	04/09/1884	1,00 m
Corcovado	09/10/1884	1,00 m

QUADRO 1: Histórico de inauguração das ferrovias
Fonte: ANTF

Inicialmente, estas ferrovias foram construídas isoladamente, pois atendiam apenas a interesses regionais, mas posteriormente foram sendo interligadas, configurando a malha ferroviária brasileira.

Ao longo do Governo Imperial, algumas ferrovias construídas se destacaram pela sua importância no desenvolvimento do país. São elas:

- Estrada de Ferro D. Pedro II, inaugurada em 1858, que partia da cidade do Rio de Janeiro, e vencida a serra do mar, e que se transformou na maior obra de engenharia da época.

- Estrada de Ferro Central do Brasil, uma continuação da Estrada de Ferro D. Pedro II, e que ligava o Rio de Janeiro a Minas Gerais.
- A união da Estrada de Ferro São Paulo com a Estrada de Ferro D. Pedro II, em 1877, ligando as duas maiores cidades do país.
- Estrada de Ferro Paraná - Curitiba, de 1883 considerada por muitos técnicos europeus com irrealizável, devido à geografia da região.
- Estrada de Ferro Teresa Cristina, em 1884, pioneira no estado de Santa Catarina.

Deve-se destacar também as ferrovias paulistas, que surgiram em decorrência da grande produção cafeeira do Vale do Paraíba, constituindo verdadeiras redes de captação do café, até o Porto de Santos, e que foram fundamentais para o crescimento econômico da região.

2.3 A NACIONALIZAÇÃO DAS FERROVIAS

No início do século XX, segundo fontes da ANTF (Agência Nacional de Transporte Ferroviário) as ferrovias brasileiras já alcançavam cerca de 29.000 km de extensão, com cerca de 2.000 locomotivas a vapor e 30.000 vagões. Sucederam-se então uma série de inovações tecnológicas como a introdução da tração elétrica, em 1930, e da tração diesel-elétrica, em 1939 ambas substituindo a antiga tração a vapor. Ao fim da década de 30, o Governo de Vargas incorporou à união diversas estradas de ferro que se encontravam em má situação financeira. Tais medidas visavam evitar à interrupção brusca do tráfego de trens, o desemprego, a recuperação da malha ferroviária e do material rodante, e também a reorganização administrativa que ficou por conta da Inspetoria

Federal de Estradas (IFE), órgão do Ministério da Viação e Obras Públicas.

Na década de 50, o Governo Federal decidiu pela unificação administrativa das 18 ferrovias pertencentes a união, visando explorar, conservar, reequipar, ampliar e melhorar o tráfego dos cerca de 37.000km de estradas de ferro do país. Foi criada, então, a Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA), em 16 de março de 1957, e que posteriormente em 1969, foi subdividida em quatro sistemas regionais, quais sejam:

- Sistema Regional Nordeste, com sede em Recife;
- Sistema Regional Centro, com sede no Rio de Janeiro;
- Sistema Regional Centro-Sul, com sede em São Paulo;
- Sistema Regional Sul, com sede em Porto Alegre.

Em 1971, o Governo do Estado de São Paulo decidiu também pela unificação administrativa dos 5.000 km de ferrovias compostos pelas cinco estradas de ferro de sua propriedade (Companhia Paulista de Estradas de Ferro, Estrada de Ferro Sorocabana, Estradas de Ferro Araraquara, Companhia Mogiana de Estrada de Ferro e Estrada de Ferro São Paulo-Minas), criando então a Ferrovia Paulista S.A. (FEPASA).

2.4 PRIVATIZAÇÃO DA MALHA

Na década de 80, o Governo Federal reduziu substancialmente os investimentos na Rede Ferroviária, gerando um colapso no setor, que passou a carecer de manutenção adequada da malha e no material rodante. Em 1984, a Rede Ferroviária já se encontrava impossibilitada de cobrir seus próprios custos, com apenas poucos

trechos rentáveis que tentavam ainda sustentar a operação do resto da malha. Neste período, o modal ferroviário perdeu significativo mercado para o modal rodoviário, e entrou em um colapso técnico/operacional. Foi então que na década de 90, começaram os estudos de desestatização da RFFSA, conduzidos pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Em 1995, foi promulgada a Lei de Concessões (Lei nº 8.987/95) que subdividia as malhas da RFFSA e estabelecia direitos e obrigações para as empresas que desejassem a concessão para operar as mesmas. O sistema ferroviário passou a ser dividido nas ferrovias apresentadas no quadro 2 à seguir e na figura 1:

Malhas Regionais	Data do Leilão	Concessionárias	Início da Operação	Extensão (km)
Oeste	05/03/1996	Ferrovias Novoeste S.A	01/07/1996	1.621
Centro-Leste	14/06/1996	Ferrovias Centro-Atlântica S.A	01/09/1996	7.080
Sudeste	20/09/1996	MRS Logística S.A.	01/12/1996	1.674
Tereza Cristina	22/11/1996	Ferrovias Tereza Cristina S.A.	01/02/1997	164
Nordeste	18/07/1997	Cia. Ferroviária do Nordeste	01/01/1998	4.534
Sul	13/12/1998	Ferrovias Sul-Atlântico S.A *	01/03/1997	6.586
Paulista	10/11/1998	Ferrovias Bandeirantes S.A.	01/01/1999	4.236
Total				25.895

* Atualmente América Latina Logística (ALL)

Fonte: RFFSA e BNDES

QUADRO 2: Malhas Regionais da RFFSA



FIGURA 1: Mapa ferroviário brasileiro
 Fonte: ANTF

Em 7 de dezembro de 1999, o Governo Federal, com base na Resolução n.º 12, de 11 de novembro de 1999 do Conselho Nacional de Desestatização e por intermédio do Decreto n. 3.277, dissolve, liquida e extingue a Rede Ferroviária Federal S.A. - RFFSA.

Hoje, as concessionárias que operam as ferrovias brasileiras têm o dever de tomar ações preventivas e corretivas que evitem e

criação de passivo ambiental nas suas atividades, assim como tratar das questões de saúde e segurança ocupacional de modo a reduzir progressivamente o índice de acidentes em ferrovia, como prevêm os editais.

3 ISO 14001

3.1 INTRODUÇÃO

Segundo De Martini Junior e Gusmão (2003), as falhas verificadas nos grandes acidentes ambientais, em quase sua totalidade, são de caráter organizacional e não provocados por deficiência de tecnologia. Portanto, grande parte da atuação na prevenção e controle ambiental deve ter como base as ações de caráter organizacional e nas ciências do comportamento.

Neste contexto, as empresas que desejam ter um bom desempenho ambiental devem buscar técnicas de gestão ambiental (auditorias ambientais, produção mais limpa, entre outras) capazes de reduzir ou cortar os impactos ambientais de suas atividades. No entanto, nem sempre estas técnicas são suficientes para assegurar a eficácia desta gestão de modo a atender os requisitos legais e internos da organização. Por isso, faz-se necessária a utilização de um sistema de gestão estruturado para assegurar a eficácia destas ferramentas de gestão.

A NBR ISO 14001: 1996 ("Sistema de Gestão Ambiental - Especificação e diretrizes para uso") especifica um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) eficaz com a possibilidade de buscar certificação/ registro do SGA por uma organização externa. A Norma serve para qualquer tipo de serviço ou indústria, mas deve ser usada de acordo com alguns fatores da organização a implementar, como a política ambiental, suas condições de operação e da natureza de suas atividades. O sucesso do sistema no entanto, depende do comprometimento de todos os níveis e

funções, em especial da alta administração. Um sistema deste tipo permite a uma organização estabelecer objetivos e processos para desenvolver sua política ambiental, melhorar seu desempenho e demonstrar conformidade do sistema com os requisitos legais desta Norma. O objetivo desta Norma é equilibrar a proteção ambiental e a prevenção da poluição com as necessidades sócio-econômicas.

A gestão ambiental sobretudo, abrange diversas questões, inclusive questões estratégicas e competitivas. Um processo bem-sucedido da implementação da Norma pode ser utilizada por uma organização para assegurar às partes interessadas que ela possui um sistema de gestão ambiental adequado em funcionamento.

A Norma ISO 14001 é baseada na metodologia conhecida como *Plan-Do-Check-Act* (PDCA)/(Planejar-Executar-Verificar-Atuar), e possui cinco etapas chaves de implementação:

- Política Ambiental
- Planejamento
- Implementação e Operação
- Verificação e Ação Corretiva
- Análise Crítica da Administração



FIGURA 2: Ciclo PDCA
 Fonte: NBR ISO 14001

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL

Segundo a Norma ISO 14001, a alta administração deve definir a política ambiental da organização e assegurar que, dentro do escopo definido de seu sistema de gestão ambiental, a política:

- a) seja apropriada à natureza, escala e impactos ambientais de suas atividades, produtos e serviços;
- b) inclua um comprometimento com a melhoria contínua e com a prevenção de poluição;
- c) inclua um comprometimento em atender aos requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização que se relacionem a seus aspectos ambientais;
- d) forneça uma estrutura para o estabelecimento e análise crítica dos objetivos e metas ambientais;

- e) seja documentada, implementada e mantida;
- f) seja comunicada a todos que trabalhem na organização ou que atuem em seu nome;
- g) esteja disponível para o público.

A política ambiental é o principal agente impulsionador para a implementação e aprimoração do sistema de gestão ambiental de uma organização, permitindo a manutenção e o aprimoramento do desempenho ambiental. No entanto, é necessário que a política reflita o comprometimento da alta direção em estar em conformidade com os requisitos legais aplicáveis, com a prevenção da poluição e com a melhoria contínua. A política ambiental é a base onde a organização estabelece seus objetivos e metas. Para tanto, convém que a política ambiental seja clara e bem entendida pelas partes interessadas, que seja periodicamente analisada, criticada e revisada e que sua área de aplicação (escopo) seja claramente identificável refletindo sua natureza singular, escala e impactos ambientais das atividades, produtos e serviços, dentro do escopo definido do sistema de gestão ambiental.

É recomendado que a política ambiental seja comunicada a todas as pessoas que trabalham para a organização ou que atuam em nome da mesma, incluindo os prestadores de serviço, e que seja definida e documentada pela alta administração.

3.2 PLANEJAMENTO

O planejamento de um SGA baseado na Norma ISO 14001, deve contemplar questões referentes a aspectos ambientais, requisitos legais e outros, e objetivos, metas e programas.

3.2.1 ASPECTOS AMBIENTAIS

É recomendado que uma organização identifique os aspectos ambientais no escopo de seu sistema de gestão associados as suas atividades, produtos e serviços, tanto novos como presentes, ou passados. É necessário que este processo considere as condições normais de operação, condições de parada, partida e situações emergenciais. Os aspectos ambientais a serem contemplados são dentre outros:

- a) emissões atmosféricas;
- b) lançamentos em corpos d'água;
- c) contaminação do solo;
- d) uso de matérias primas e recursos naturais;
- e) outras questões locais relativas ao meio ambiente e à comunidade;
- f) energia emitida, p. ex., calor, radiação, vibração;
- g) resíduos e subprodutos gerados.

Podem-se também considerar aspectos que possam influenciar uma organização, como aqueles associados a produtos e serviços por ela utilizados, tais como:

1. projeto e desenvolvimento;
2. processos de fabricação;
3. embalagem e transporte;
4. desempenho ambiental e práticas de prestadores de serviço, subcontratados e fornecedores;
5. gerenciamento de resíduos;
6. extração e distribuição de matérias primas e recursos naturais;

7. distribuição, uso e fim de vida;
8. vida selvagem e biodiversidade da área de influência.

Uma vez que uma organização pode ter muitos aspectos ambientais e impactos associados, é recomendado que a mesma identifique aqueles considerados mais significativos, e que neste processo de identificação, sejam considerados o local das atividades, o custo e o tempo para realização da análise e a disponibilidade de dados confiáveis.

3.2.2 REQUISITOS LEGAIS E OUTROS

A organização necessita identificar os requisitos ambientais legais que são aplicáveis à sua operação, devendo incluir:

- a) requisitos legais nacionais e internacionais;
- b) requisitos federais/estaduais/departamentais;
- c) requisitos legais do governo local;
- d) acordos com autoridades públicas;
- e) acordos com clientes;
- f) diretrizes de natureza não-regulamentar;
- g) princípios voluntários ou códigos de prática;
- h) etiquetagem ambiental voluntária ou compromissos de administração do produto;
- i) requisitos de associações de classe;
- j) acordos com grupos comunitários ou organizações não-governamentais;
- k) compromissos públicos da organização ou de sua matriz;
- l) requisitos corporativos/ da empresa.

3.2.3 OBJETIVOS, METAS E PROGRAMA(S)

É desejável que os objetivos e metas sejam específicos e mensuráveis, sempre que possível, e que considerem questões de curto prazo. É recomendado que a organização utilize as melhores tecnologias disponíveis, quando for economicamente viável, e que utilize programas que descrevam estes objetivos e metas a serem atingidos, incluindo cronogramas e qualquer recurso necessário para uma implementação bem-sucedida de sistema de gestão ambiental.

3.3 IMPLEMENTAÇÃO E OPERAÇÃO

Esta fase consiste em estabelecer os seguintes passos necessários para a implementação e operação:

- Recursos, funções, responsabilidades e autoridades;
- Competência, treinamento e conscientização;
- Comunicação;
- Documentação;
- Controle de documentos;
- Controle operacional;
- Preparação e respostas à emergências.

3.3.1 RECURSOS, FUNÇÕES, RESPONSABILIDADES E AUTORIDADES

Para assegurar que a implementação de um SGA seja bem-sucedida, é necessário que todos os empregados da organização estejam empenhados, e que as responsabilidades ambientais não fiquem confinadas à função da gestão ambiental, mas que também

cubram outras áreas da empresa. É necessário também que a alta gerência designe representantes específicos, com autoridade e responsabilidade específicas para a implantação do SGA, e que forneça os recursos apropriados para que o SGA seja estabelecido, implementado e mantido.

3.3.2 COMPETÊNCIA, TREINAMENTO E CONSCIENTIZAÇÃO

É recomendado que a organização estimule a conscientização, o conhecimento, a compreensão e as habilidades necessárias nos indivíduos com responsabilidades para realizar tarefas em seu nome. Sempre que necessário, a organização deve promover treinamento e conscientização das questões ambientais, principalmente para as pessoas cujo o trabalho podem causar impacto ambiental significativo.

3.3.3 COMUNICAÇÃO

A comunicação interna é fator importante para assegurar a eficaz implementação do SGA. É importante que as organizações implementem um procedimento para receber, documentar e responder as comunicações das partes interessadas. Este procedimento deve incluir diálogos e preocupações das partes interessadas, assim como informações relevantes sobre os aspectos e impactos ambientais. Se a organização decidir por uma comunicação externa, deverá estabelecer procedimentos para este fim, incluindo o tipo de informação a ser comunicada, grupo alvo e as circunstâncias em que haverá a comunicação.

3.3.4 DOCUMENTAÇÃO

O nível de detalhamento da documentação deve ser suficiente para descrever os elementos principais do SGA e sua interação, fornecendo orientação sobre fontes de informação sobre o funcionamento de partes específicas do SGA. Exemplos de documentos incluem:

- a) declarações das políticas, objetivos e metas;
- b) informações sobre os aspectos ambientais significativos;
- c) procedimentos;
- d) informações de processo;
- e) organogramas;
- f) normas internas e externas;
- g) planos locais de emergência;
- h) registros.

É desejável que a decisão de documentar os procedimentos seja baseada em questões como as conseqüências de não fazê-lo, a necessidade de demonstrar conformidade com requisitos, a necessidade de se assegurar que as atividades sejam realizadas de forma constante e as vantagens de se agir assim.

3.3.5 CONTROLE DE DOCUMENTOS

A organização deve criar e manter documentos de forma adequada à implementação do SGA, sem criar um sistema complexo de documentação que desvie o foco principal da implementação.

3.3.6 CONTROLE OPERACIONAL

Devem-se identificar as operações que estejam associadas com impactos ambientais e implementar controles administrativos ou de engenharia para as mesmas.

3.3.7 PREPARAÇÃO E RESPOSTA A EMERGÊNCIAS

A organização deve estabelecer procedimentos de preparação e respostas a emergências que atendam às suas próprias necessidades, devendo considerar:

- a) a natureza dos perigos locais;
- b) o cenário mais provável de um acidente;
- c) o método mais apropriado para responder a um acidente;
- d) as ações requeridas para minimizar o dano ambiental;
- e) a necessidade de processos para limpeza de resíduos do pós-acidente;
- f) a necessidade de processos para avaliação pós-acidente para se definirem ações corretivas e preventivas;
- g) teste periódico do procedimento(s) de resposta a emergências;
- h) treinamento do pessoal relevante sobre o(s) procedimento(s) de resposta a emergências;
- i) fornecimento dos telefones atualizados das pessoas-chaves e das agências de atendimento em casos emergenciais;
- j) rota(s) de evacuação e ponto(s) de encontro;
- k) o potencial de acidente em instalações próprias (p.ex., planta, estrada, linha férrea);
- l) e a possibilidade de assistência mútua entre organizações vizinhas.

3.4 VERIFICAÇÃO

Cabe a administração criar procedimentos para verificação da eficácia da implantação do SGA, como:

3.4.1 MONITORAMENTO E MEDIÇÃO

As operações de uma organização podem ter uma variedade de características a serem monitoradas e os dados coletados no monitoramento e medição devem ser analisados para identificar padrões, obter informações e se necessário, implementar ações corretivas e preventivas. Convém que os equipamentos de medição sejam calibrados ou verificados a intervalos especificados ou antes do uso.

3.4.2 AVALIAÇÃO DO ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS E OUTROS

A organização deve ser capaz de demonstrar que ela avalia a conformidade com os requisitos legais e com outros requisitos identificados.

3.4.3 NÃO CONFORMIDADE, AÇÃO CORRETIVA E AÇÃO PREVENTIVA

Ao se deparar com não conformidades, devem ser aplicados atos corretivos e preventivos na atividade geradora do problema a fim de eliminar as falhas, ou reduzi-las.

3.4.4 CONTROLE DE REGISTROS

Os registros ambientais devem incluir, entre outros:

- a) registros de reclamações;
- b) registros de treinamento;
- c) registros de monitoramento de processo;
- d) registros de inspeção, manutenção e calibração;
- e) registros pertinentes de prestadores de serviço e de fornecedores;
- f) relatórios de incidentes;
- g) registros de testes de atendimento a emergências;
- h) resultados de auditoria;
- i) resultados de análise crítica pela alta administração;
- j) decisão sobre comunicação externa;
- k) registros de requisitos legais e ambientais aplicáveis;
- l) registros de aspectos ambientais significativos;
- m) registros de reuniões ambientais;
- n) informações sobre desempenho ambiental;
- o) registros de conformidade legal;
- p) comunicação com partes interessadas.

3.4.5 AUDITORIA INTERNA

A organização deve estabelecer e manter programa(s) e procedimentos para auditorias periódicas do sistema de gestão ambiental a serem realizadas de forma a:

- a) determinar se este sistema está em conformidade com as disposições planejadas para a gestão ambiental, inclusive os requisitos desta Norma;
- b) determinar se este sistema foi devidamente implementado e mantido;

c) fornecer à administração informações sobre o resultado das auditorias.

3.4.6 ANÁLISE PELA ADMINISTRAÇÃO

A alta administração da organização, em intervalos por ela predeterminados , deve analisar criticamente o sistema de gestão ambiental, para assegurar sua conveniência, adequação e eficácia contínuas. O processo de análise crítica deve assegurar que as informações necessárias sejam coletadas, de modo a permitir à administração proceder a esta avaliação.

A análise crítica pela administração deve abordar a eventual necessidade de alterações na política, objetivos e outros elementos do sistema de gestão ambiental, da mudança das circunstâncias e do comprometimento com a melhoria contínua.

4 OHSAS 18001

4.1 INTRODUÇÃO

Ao contrário das questões de meio ambiente, que passaram a ser discutidos com ênfase a apenas algumas décadas, as questões de segurança do trabalho já vem sendo discutidos há séculos. Os primeiros relatos científicos que associavam algumas doenças a certos tipos de ocupações datam do século XVI, e geralmente eram associados a atividades de mineração. Com o advento da revolução industrial, os acidentes e doenças associados a certas atividades aumentaram significativamente, devidos principalmente ao desenvolvimento de máquinas motrizes e de fábricas em geral. Mas somente no século XIX surgiram as primeiras leis de proteção aos trabalhadores, inicialmente na Inglaterra e posteriormente na França e nos EUA. Porém, somente no século XX, foi criada uma legislação mundial para o assunto, com a criação da OIT (Organização Internacional do Trabalho).

Em 1998, na Europa, instituições e organismos certificadores se reuniram para discutir a elaboração de uma norma internacional para certificação de sistemas de gestão de Saúde e Segurança Ocupacional (SSO). O resultado foi a criação da *Occupational Health and Safety Assessment Series 18001* (OHSAS), publicada oficialmente pela BSI e entrando em vigor em 1999. A norma OHSAS 18001 foi desenvolvida para ser compatível com as normas ISO 9001 e ISO 14001 e facilitar às empresas a implementar Sistemas de Gestão Integrado.

A implantação de um sistema de gestão de saúde e segurança traz muitas vantagens competitivas e benefícios potenciais para empresas que a adotam, como por exemplo:

- assegurar aos clientes o comprometimento com uma gestão de segurança e saúde;
- manter boas relações com os sindicatos trabalhadores;
- obter seguros a custos razoáveis;
- fortalecer a imagem da empresa junto ao mercado;
- reduzir acidentes que impliquem em responsabilidade civil;
- facilitar a obtenção de licenças e autorizações;
- compartilhar soluções de prevenção de acidentes e doenças ocupacionais;
- melhorar as relações entre a organização e os órgãos governamentais.

A OHSAS 18001 é aplicável a qualquer organização que deseje:

- estabelecer um sistema de gestão da Saúde e Segurança do Trabalho (SST) para eliminar ou minimizar riscos aos empregados e outras partes interessadas que possam estar expostas aos riscos associados as suas atividades;
- implementar, manter e melhorar continuamente um sistema de gestão da SST;
- assegurar-se de sua conformidade com a política de SST definida;
- demonstrar sua conformidade a terceiros;
- buscar a certificação de seu sistema de gestão por uma organização externa;
- realizar uma auto avaliação de conformidade com a norma.

Assim como a ISO 9001 e ISO 14001, a OHSAS 18001 é baseada na metodologia do *Plan-Do-Check-Act* (PDCA)/(Planejar-Executar-Verificar-Atuar), e têm como principais etapas para sua implementação:

- Política de Saúde e Segurança Ocupacional (SSO);
- Planejamento;
- Implementação e operação;
- Verificação e ação corretiva;
- Análise crítica pela administração.

4.2 POLÍTICA DE SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL (SSO)

Deve existir uma política de Segurança e Saúde Ocupacional, autorizada pela alta administração da organização, que estabeleça claramente os objetivos globais de segurança e saúde e o comprometimento para melhorar o desempenho da SSO.

Essa política deve:

- a) ser apropriada à natureza e escala dos riscos de SSO da organização;
- b) incluir o comprometimento com a melhoria contínua;
- c) incluir o comprometimento com o atendimento, pelo menos, à legislação vigente de Segurança e Medicina do Trabalho aplicável, e a outros requisitos subscritos pela organização;
- d) ser documentada, implementada e mantida;
- e) ser comunicada a todos os funcionários, com o objetivo de que eles tenham conhecimento de suas obrigações individuais em relação à SSO;
- f) esteja disponível para as partes interessadas;

g) seja periodicamente analisada criticamente, para assegurar que ela permanece pertinente e apropriada à organização.

4.3 PLANEJAMENTO

O planejamento de um SSO baseado na Norma OHSAS 18001, deve contemplar questões referentes a segurança do trabalho, requisitos legais e outros, e objetivos, metas e programas.

4.3.1 PLANEJAMENTO PARA IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS E AVALIAÇÃO E CONTROLE DE RISCOS

A organização deve estabelecer e manter procedimentos para a identificação contínua de perigos, a avaliação de riscos e a implementação das medidas de controle necessárias. Tais procedimentos devem incluir:

- atividades de rotina e não-rotineiras;
- atividades de todo o pessoal que tem acesso aos locais de trabalho (incluindo subcontratados e visitantes);
- instalações nos locais de trabalho, tanto as fornecidas pela organização como por outros.

A organização deve assegurar que os resultados dessas avaliações e os efeitos desses controles sejam considerados quando da definição dos objetivos de SSO. A organização deve documentar e manter tais informações atualizadas. A metodologia da organização para a identificação de perigos e avaliação de riscos deve:

- ser definida com respeito ao seu escopo, natureza e momento oportuno para agir, para assegurar que ela seja pro ativa ao invés de reativa;
- assegurar a classificação de riscos e a identificação daqueles que devem ser eliminados ou controlados através de medidas;
- ser consistente com a experiência operacional e a capacidade das medidas de controle de riscos empregadas;
- fornecer subsídios para a determinação de requisitos da instalação, identificação de necessidades de treinamento e/ou desenvolvimento de controles operacionais;
- assegurar o monitoramento das ações requeridas, para garantir tanto a eficácia como o prazo de implementação das mesmas.

4.3.2 REQUISITOS LEGAIS E OUTROS REQUISITOS

A organização deve estabelecer e manter procedimento para identificar e ter acesso à legislação e a outros requisitos de SSO que lhe são aplicáveis.

A organização deve manter essa informação atualizada, comunicando as informações pertinentes sobre requisitos legais a seus funcionários e às outras partes interessadas envolvidas.

4.3.3 OBJETIVOS

A organização deve estabelecer e manter objetivos de Segurança e Saúde Ocupacional documentados, em cada nível e função pertinentes da organização.

4.3.4 PROGRAMA(S) DE GESTÃO DA SSO

A organização deve estabelecer e manter programa(s) de gestão da SSO para atingir seus objetivos. Esse(s) programa(s) deve(m) incluir a documentação para:

- a) a atribuição de responsabilidade e autoridade em cada função e nível pertinente da organização, visando atingir os objetivos;
- b) os meios e o prazo dentro dos quais os objetivos devem ser atingidos,

O(s) programa(s) de gestão da SSO deve(m) ser analisado(s) criticamente em intervalos planejados e regulares. Deve(m) ser alterado(s), onde necessário, para atender às mudanças nas atividades, produtos, serviços ou condições operacionais da organização.

4.4 IMPLEMENTAÇÃO E OPERAÇÃO

Esta fase consiste em estabelecer os seguintes passos necessários para a implementação e operação:

- Estrutura e responsabilidade;
- Treinamento, conscientização e competência;
- Consulta e comunicação;
- Documentação;
- Controle de documentos e de dados;
- Controle operacional;
- Preparação e atendimento a emergências.

4.4.1 ESTRUTURA E RESPONSABILIDADE

As funções, responsabilidades e autoridades do pessoal que gerencia, desempenha e verifica atividades que têm efeitos sobre os riscos de SSO das atividades, instalações e processos da organização, devem ser definidas, documentadas e comunicadas, a fim de facilitar a gestão da Segurança e Saúde Ocupacional.

A responsabilidade formal pela SSO é da alta administração. A organização deve nomear um membro da alta administração (por ex.: numa grande organização, um membro da diretoria ou do comitê executivo), com responsabilidade específica para assegurar que o Sistema de Gestão da SSO está adequadamente implementado e atende aos requisitos em todos os locais e esferas de operação dentro da organização.

A administração deve fornecer os recursos humanos, tecnológicos e financeiros, essenciais para a implementação, controle e melhoria do Sistema de Gestão da SSO.

O representante nomeado pela administração da organização deve ter funções,

responsabilidades e autoridades definidas para:

a) assegurar que os requisitos do Sistema de Gestão da SSO sejam estabelecidos, implementados e mantidos de acordo com esta especificação OHSAS;

b) assegurar que os relatórios sobre o desempenho do Sistema de Gestão da SSO são apresentados à alta administração para análise crítica, e sirvam de base para a melhoria do referido Sistema.

Todos aqueles com responsabilidade administrativa devem demonstrar seu comprometimento com a melhoria contínua do desempenho da SSO.

4.4.2 TREINAMENTO, CONSCIENTIZAÇÃO E COMPETÊNCIA

O pessoal deve ser competente para desempenhar as tarefas que possam ter impacto sobre a SSO, no local de trabalho. A competência deve ser definida em termos de educação apropriada, treinamento e/ou experiência.

A organização deve estabelecer e manter procedimentos para assegurar que seus funcionários, trabalhando em cada nível e função pertinentes, estejam conscientes:

- da importância da conformidade com a política e procedimentos de SSO, e com os requisitos

Do Sistema de Gestão da Segurança e Saúde Ocupacional;

- das conseqüências de SSO, reais ou potenciais, de suas atividades de trabalho, e dos benefícios para sua segurança e saúde resultantes da melhoria do seu desempenho pessoal,

- de suas funções e responsabilidades em atingir a conformidade com a política e procedimentos de SSO, e com os requisitos do Sistema de Gestão da SSO, inclusive os requisitos de preparação e atendimento a emergências;

- das potenciais conseqüências da Inobservância dos procedimentos operacionais especificados.

Os procedimentos de treinamento devem levar em conta os diferentes níveis de: responsabilidade, habilidade e instrução.

4.4.3 CONSULTA E COMUNICAÇÃO

A organização deve ter procedimentos para assegurar que as informações pertinentes de SSO são comunicadas para e a partir dos funcionários e de outras partes interessadas.

As providências para o envolvimento e consulta aos funcionários devem ser documentadas e as partes interessadas informadas.

Os funcionários devem ser:

- envolvidos no desenvolvimento e análise crítica das políticas e procedimentos para a gestão de riscos;
- consultados quando existirem quaisquer mudanças que afetem sua segurança e saúde no local de trabalho;
- representados nos assuntos de segurança e saúde; e
- informados sobre quem é(são) seu(s) representante(s) nos assuntos de SSO, e sobre o representante nomeado pela administração.

4.4.4 DOCUMENTAÇÃO

A organização deve estabelecer e manter informações, em papel ou em meio eletrônico, durante um período de tempo mínimo requerido, para eficácia e eficiência, e para:

- a) descrever os principais elementos do sistema de gestão e a interação entre eles;
- b) fornecer orientação sobre a documentação relacionada.

4.4.5 CONTROLE DE DOCUMENTOS E DE DADOS

A organização deve estabelecer e manter procedimentos para o controle de todos os documentos e dados exigidos por esta especificação OHSAS, para assegurar que:

- a) possam ser localizados;

- b) sejam periodicamente analisados, revisados quando necessário e aprovados, quanto à sua adequação, por pessoal autorizado;
- c) as versões atualizadas dos documentos e dados pertinentes estejam disponíveis em todos os locais onde são executadas operações essenciais ao efetivo funcionamento do Sistema de Gestão da SSO;
- d) documentos e dados obsoletos sejam prontamente removidos de todos os pontos de emissão e uso ou, de outra forma, garantidos contra o uso não intencional;
- e) documentos e dados arquivados, retidos por motivos legais e/ou para preservação de conhecimento, sejam adequadamente identificados.

4.4.6 CONTROLE OPERACIONAL

A organização deve identificar aquelas operações e atividades associadas aos riscos identificados, onde as medidas de controle necessitam ser aplicadas. A organização deve planejar tais atividades, inclusive manutenção de forma a assegurar que sejam executadas sob condições específicas através:

- a) do estabelecimento e manutenção de procedimentos documentados, para abranger situações onde sua ausência possa acarretar desvios em relação à política de SSO e aos objetivos;
- b) da estipulação de critérios operacionais nos procedimentos;
- c) do estabelecimento e manutenção de procedimentos relativos aos riscos identificados de SSO, de bens, equipamentos e serviços adquiridos e/ou utilizados pela organização, e da comunicação dos procedimentos e requisitos pertinentes a serem atendidos por fornecedores e contratados;

d) do estabelecimento e manutenção de procedimentos para o projeto de locais de trabalho, processos, instalações, equipamentos, procedimentos operacionais e organização do trabalho, incluindo suas adaptações às capacidades humanas, de forma a eliminar ou reduzir os riscos de SSO na sua fonte.

4.4.7 PREPARAÇÃO E ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS

A organização deve estabelecer e manter planos e procedimentos para identificar o potencial e atender a incidentes e situações de emergência, bem como para prevenir e reduzir as possíveis doenças e lesões que possam estar associadas a eles.

A organização deve analisar criticamente seus planos e procedimentos de preparação e atendimento a emergências, em particular após a ocorrência de incidentes ou situações de emergência.

A organização deve também testar periodicamente tais procedimentos, onde exequível.

4.5 VERIFICAÇÃO E AÇÃO CORRETIVA

Cabe a administração criar procedimentos para verificação da eficácia da implantação do sistema de gestão de SSO, como

4.5.1 MONITORAMENTO E MEDIÇÃO DO DESEMPENHO

A organização deve estabelecer e manter procedimentos para monitorar e medir, periodicamente, o desempenho da SSO. Esses procedimentos devem assegurar:

- medições qualitativas e quantitativas, apropriadas às necessidades da organização;
- monitoramento do grau de atendimento aos objetivos de SSO da organização;
- medidas pró-ativas de desempenho que monitorem a conformidade com os requisitos do(s) programa(s) de gestão da SSO, com critérios operacionais, e com a legislação e regulamentos aplicáveis;
- medidas reativas de desempenho para monitorar acidentes, doenças, incidentes (incluindo quase-acidentes) e outras evidências históricas de deficiências no desempenho da SSO;
- registro de dados e resultados do monitoramento e medição, suficientes para facilitar a subsequente análise da ação corretiva e preventiva.

Se for requerido equipamento para o monitoramento e medição do desempenho, a organização deve estabelecer e manter procedimentos para a calibração e manutenção de tal equipamento. Os registros das atividades e dos resultados da calibração e manutenção devem ser retidos.

4.5.2 ACIDENTES, INCIDENTES, NÃO-CONFORMIDADES E AÇÕES CORRETIVAS E PREVENTIVAS

A organização deve estabelecer e manter procedimentos para definir responsabilidade e autoridade para:

- a) tratar e investigar:
 - acidentes,
 - incidentes;
 - não-conformidades;

- b) adotar medidas para reduzir quaisquer conseqüências oriundas de acidentes, incidentes ou não-conformidades;
- c) iniciar e concluir ações corretivas e preventivas;
- d) confirmar a eficácia das ações corretivas e preventivas adotadas.

Esses procedimentos devem requerer que todas as ações corretivas e preventivas propostas sejam analisadas criticamente durante o processo de avaliação de riscos, antes da implementação.

Qualquer ação corretiva ou preventiva adotada para eliminar as causas das não conformidades, reais e potenciais, deve ser adequada à magnitude dos problemas e proporcional ao risco de SSO verificado.

A organização deve implementar e registrar quaisquer mudanças nos procedimentos documentados, resultantes de ações corretivas e preventivas.

4.5.3 REGISTROS E GESTÃO DE REGISTROS

A organização deve estabelecer e manter procedimentos para a identificação, manutenção e descarte de registros de SSO, bem como dos resultados de auditorias e análises críticas.

Os registros de SSO devem ser legíveis e identificáveis, permitindo rastrear as atividades envolvidas. Tais registros devem ser arquivados e mantidos de forma a permitir sua pronta recuperação, sendo protegidos contra avarias, deterioração ou perda. O período de retenção deve ser estabelecido e registrado.

Os registros devem ser mantidos, conforme apropriado ao sistema e à organização, para demonstrar conformidade aos requisitos desta especificação OHSAS.

4.5.4 AUDITORIA

A organização deve estabelecer e manter um programa e procedimentos para auditorias periódicas do Sistema de Gestão da SSO a serem realizadas de forma a:

a) determinar se o Sistema de Gestão da SSO:

- 1) está em conformidade com as disposições planejadas para a gestão da SSO, inclusive os requisitos desta especificação OHSAS;
- 2) foi devidamente implementado e está sendo mantido;
- 3) é eficaz no atendimento à política e aos objetivos da organização;

b) analisar criticamente os resultados de auditorias anteriores;

c) fornecer à administração informações sobre os resultados das auditorias.

O programa de auditoria da organização, incluindo qualquer cronograma, deve basear-se nos resultados das avaliações de riscos das atividades da organização, e nos resultados de auditorias anteriores. Os procedimentos de auditorias devem considerar o escopo da auditoria, a frequência, as metodologias e as competências, bem como as responsabilidades e requisitos relativos à condução de auditorias e à apresentação dos resultados.

Sempre que possível, as auditorias devem ser conduzidas por pessoal independente, não necessariamente interno à organização daquele que tem responsabilidade direta pela atividade que está sendo examinada.

4.6 ANÁLISE CRÍTICA PELA ADMINISTRAÇÃO

A alta administração da organização, em intervalos por ela pré-determinados, deve analisar criticamente o Sistema de Gestão da SSO, para assegurar sua conveniência, adequação e eficácia contínuas. O processo de análise crítica deve assegurar que as informações necessárias sejam coletadas, de modo a permitir à administração proceder a essa avaliação. A referida análise crítica deve ser documentada.

A análise crítica pela administração deve abordar a eventual necessidade de alterações na política, objetivos e outros elementos do Sistema de Gestão da SSO, à luz dos resultados de auditorias do mencionado Sistema, da mudança das circunstâncias e do comprometimento com a melhoria contínua.

4.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode ser observado que há um paralelismo entre a norma ISO 14001, apresentada no capítulo anterior, e a OHSAS 18001 deste capítulo. Enquanto a ISO 14001 aborda as questões relativas ao meio ambiente, a OHSAS 18001 trata do meio antrópico, abordando questões relativas a saúde e segurança do trabalho. Em metodologia de implementação, as duas normas se complementam, e possuem muitos pontos comuns, pois compartilham do mesmo método do ciclo PDCA, como visto anteriormente.

5 SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL E DE SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL NAS FERROVIAS BRASILEIRAS

5.1 INTRODUÇÃO

Como exposto nos capítulos anteriores, as ferrovias brasileiras passaram por uma fase de abandono por parte do governo federal no início década de 80, e que continuou até meados da década de 90, quando houve a desestatização da malha da RFFSA. Foi nesta mesma época que os movimentos ambientais começaram a ganhar força, e a sociedade passou a exigir que as empresas passassem a ter maior controle ambiental sobre suas atividades, e que também trabalhassem em favor da segurança. A partir de meados da década de 90, algumas empresas implementaram sistemas de gestão ambiental e de saúde e segurança, e certificaram-se na ISO 14001 e OHSAS 18001. Porém, o triste cenário de abandono em que as ferrovias se encontravam nesta época não permitiu que as mesmas acompanhassem estes processos de gestão que já estavam sendo implantados em variados ramos de atividade. A reestruturação ferroviária brasileira demandou esforços no sentido de aumentar a produção e tornar a transporte ferroviário uma atividade lucrativa. Durante alguns anos as ferrovias operaram com lucro líquido negativo e só recentemente elevaram seu faturamento ao nível de poder investir em qualidade, segurança e meio ambiente, e se manter em um nível seguro de rentabilidade. Como visto, não é por acaso que as ferrovias brasileiras estão em um estágio inicial de gestão ambiental, e poucas já vislumbram certificação na ISO 14001 e OHSAS 18001. A seguir são apresentadas as principais ferrovias brasileiras e os

estágios de gestão ambiental e saúde e segurança em que se encontram.

5.2 AMÉRICA LATINA LOGÍSTICA (ALL)

A ALL foi criada em 1997, quando a Ferrosul venceu o processo da malha sul da RFFSA. Posteriormente, a empresa adquiriu o direito de exploração da malha sul da Ferrobán, de parte da malha férrea Argentina e em 1999 mudou seu nome para América Latina Logística. Atualmente a empresa opera em 16.397 quilômetros de extensão (Fig. 4), cobrindo o Sul de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, e região central da Argentina.



FIGURA 3: Malha ferroviária da ALL
Fonte: Site da ALL

Atualmente a ALL investe em média R\$ 350 mil por ano em obras de controle ambiental, estudos especializados, instalações

contra incêndio e sinalização. Possui oficinas com tratamento acústico para testes de potência das máquinas e tratamento atmosférico na cabine de pintura de peças. A empresa conta ainda com duas estações para tratamento de efluentes gerados pela lavagem de seus ativos e peças, destinando os resíduos oleosos para incineração.

Para evitar danos causados por eventuais acidentes com derramamento de produtos químicos, a ALL possui um Plano de Atendimento Emergencial e conta com nove bases de apoio em pontos estratégicos de sua malha operando em tempo integral e com todo o material necessário para a contenção de produtos químicos.

Para garantir eficácia no atendimento de acidentes com possíveis danos ao meio ambiente, a ALL possui uma brigada ambiental, técnicos de segurança e supervisores de cada unidade de produção formando grupos de pessoas responsáveis pelos cuidados ao meio ambiente.

A ALL possui um Sistema de Gestão em Segurança que estabelece ações sistemáticas de controle, monitoramento e prevenção de acidentes, além de promover a melhoria contínua, por meio de educação e treinamento. Dentre seus programas, estão os Comunicados de Risco, advertência aos que não cumprirem as diretrizes e reconhecimento ao comprometimento dos colaboradores.

A empresa ainda certificou sua malha ferroviária na ISO 14001 e OHSAS 18001.

Recentemente a ALL comprou a Brasil Ferrovias, que se encontrava em dificuldades financeiras e anteriormente já estava sendo administrada por órgãos do governo, e incorporou a operação dos trechos de concessão da Novoeste, Ferroban e Ferronorte. Atualmente todo sistema de gestão ambiental e de segurança da Brasil Ferrovias está sendo revisto e incorporado ao modelo da

ALL. Não houve certificação nenhuma da malha ferroviária da Brasil Ferrovias.

5.3 COMPANHIA FERROVIÁRIA DO NORDESTE (CFN)

A Companhia Ferroviária do Nordeste (CFN) originou-se da Malha Nordeste da Rede Ferroviária Federal S/A. Até 1997, a ferrovia de carga no Nordeste pertencia a RFFSA e era dividida em três superintendências regionais: SR-1 (Recife), SR-11 (Fortaleza) e SR-12 (São Luís). A SR 1 abrangia os estados de Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte; a SR 11 abrangia o estado do Ceará e a SR 12 os estados do Piauí e Maranhão. Em 1998, estas ferrovias passaram para o controle privado, quando foi criada a Companhia Ferroviária do Nordeste (CFN).

A ferrovia opera hoje 4.238 quilômetros (Fig. 5) de ferrovia em bitola métrica, sendo que 17,5 quilômetros, dentro do porto de Itaqui (MA), são em bitola mista para permitir o acesso dos trens da Estrada de Ferro Carajás que operam em bitola larga (1,60m).

A empresa tem hoje o propósito de se tornar líder em logística no Nordeste a partir de 2010. Para tanto, está modernizando sua gestão e investindo em melhorias operacionais e reforma de vagões e locomotivas, além de recuperar trechos de sua malha. Um grande projeto de expansão está em andamento, que levará à reestruturação completa do modelo de negócio atual, com novos ramais, eliminação de gargalos operacionais, remodelamento de trechos, ampliação da capacidade e aumento substancial da produtividade dos ativos. Estes ramais devem têm previsão de entrar em operação a partir de 2008 e as principais cargas transportadas serão grãos, fertilizantes e minérios.

A CFN, que é uma empresa de capital fechado e tem como acionistas a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) e a Taquari Participações, tem a concessão de 4.238 quilômetros de ferrovias em sete dos nove estados do Nordeste.

As principais cargas movimentadas são contêineres, cimento, calcário, combustíveis, óleo de soja, álcool, açúcar, produtos siderúrgicos e alumínio.

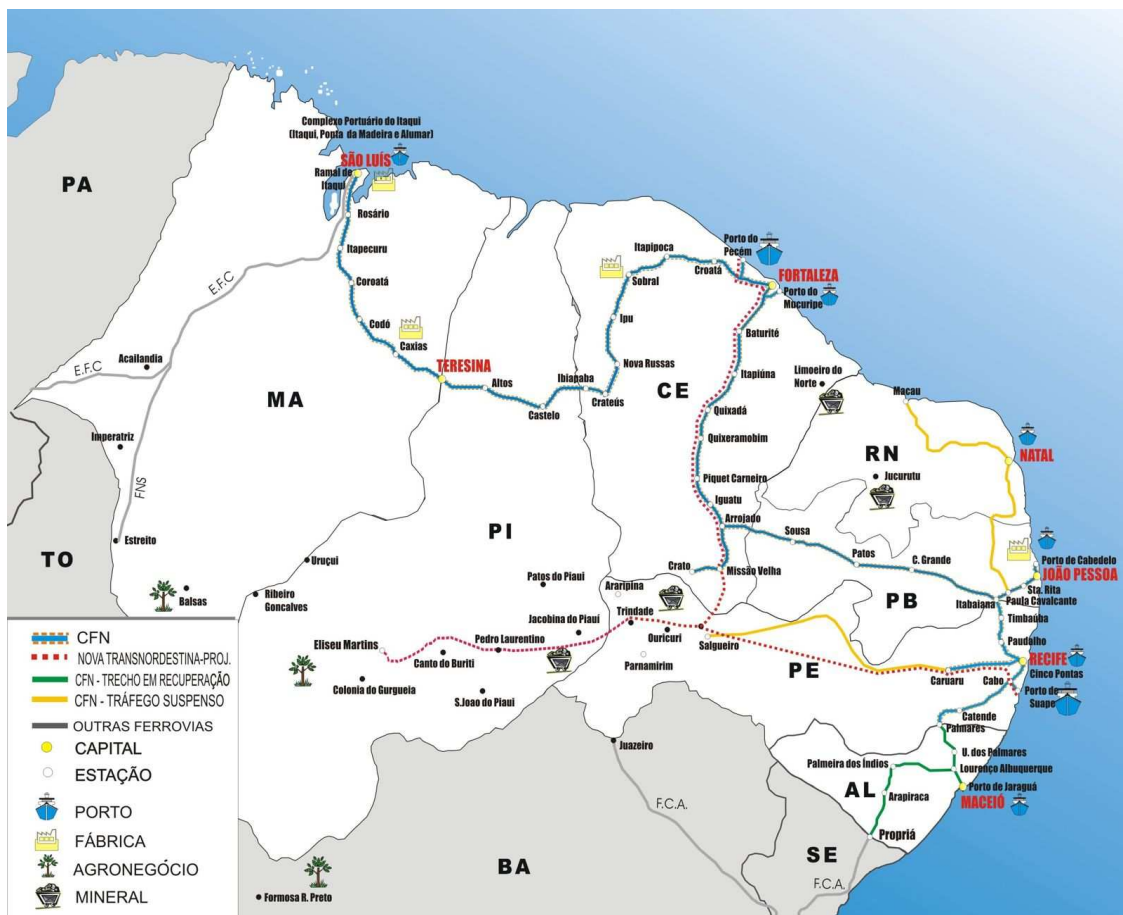


FIGURA 4: Malha ferroviária da CFN
Fonte: Site da CFN

A CFN possui sistemas de gestão ambiental e saúde e segurança do trabalho de forma a atender os princípios básicos de sua política. Neste contexto, a empresa investe em programas de

redução de acidentes, de recuperação ambiental e tratamento de seus rejeitos. Todos os projetos da empresa levam em considerações possíveis impactos ao meio ambiente e à saúde e segurança de seus funcionários. Embora a empresa ainda não tenha certificado sua ferrovia na ISO 14001 e OHSAS 18001, ela têm planos de expansão e readequação de seus sistemas de gestão, e no futuro pretende certificar sua malha.

5.4 FERROVIA CENTRO ATLÂNTICA (FCA)

A Ferrovia Centro-Atlântica (FCA) iniciou suas atividades em 1º de setembro de 1996, após o processo de desestatização da malha da Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA) e originou-se da fusão de três Superintendências: SR2, com sede em Belo Horizonte; SR8, com sede em Campos; SR7, com sede em Salvador (Fig. 6).

Voltada exclusivamente para a operação ferroviária de cargas, a FCA passou a desenvolver sua logística focada, principalmente, em grãos como a soja, derivados de petróleo e álcool combustível.

A partir de agosto de 1999, a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) passou a ser líder do grupo de controle da Ferrovia Centro-Atlântica, e em setembro de 2003, a Vale assumiu o controle acionário da FCA, com 99,9%.

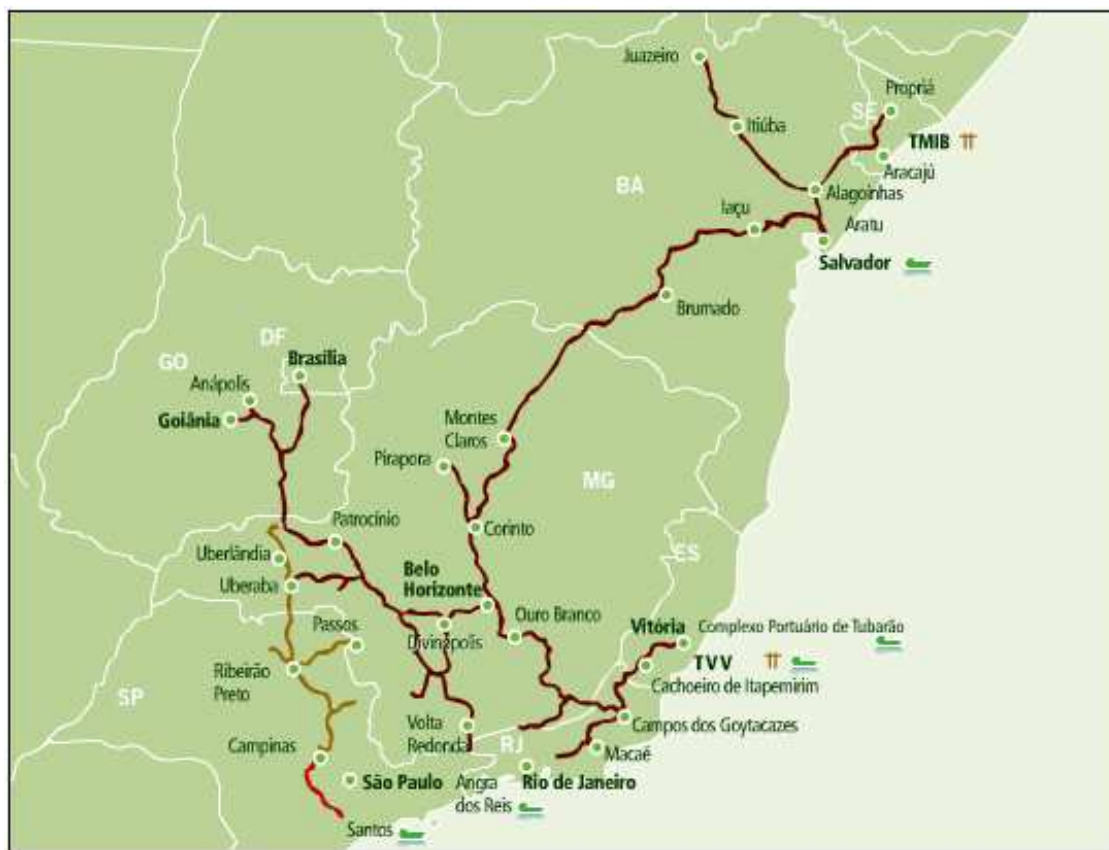


FIGURA 5: Malha ferroviária da FCA
 Fonte: Site da CVRD

A FCA tem uma Política Ambiental e de Segurança voltada para a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental. A empresa desenvolve estratégias preventivas com o objetivo de evitar qualquer risco ao meio ambiente e segue rigorosamente a legislação ambiental.

A política ambiental tem quatro linhas de atuação:

Gestão de resíduos

Nas oficinas e postos de abastecimento da FCA, o objetivo é separar os resíduos e, posteriormente, fazer o adequado acondicionamento e armazenamento, destinando estes resíduos para um local próprio para reciclagem.

Gestão de recursos hídricos

A FCA busca garantir o uso racional dos recursos hídricos nas suas áreas de atuação, além de promover o tratamento adequado de todos os efluentes líquidos.

Gestão de riscos

A FCA possui bases instaladas ao longo de toda a extensão da linha com trens socorro para atendimento a emergências ambientais, com equipamentos e materiais de suporte para a contenção e remoção de produtos após uma ocorrência ferroviária.

Licenciamento

A FCA está em processo de elaboração de um completo diagnóstico ambiental de toda a malha ferroviária e áreas de apoio, como oficina e posta de abastecimento, com o objetivo de obter um mapa ambiental da ferrovia com foco no licenciamento junto ao IBAMA.

Sua Política de Segurança e Saúde defende que:

- todas as atividades devem ser executadas de maneira segura e responsável, respeitando e preservando a saúde e a integridade física das pessoas que atuam nos trechos operados pela FCA;
- a segurança e Saúde Ocupacional fazem parte dos valores da ferrovia, como prioridade na gestão dos nossos negócios e não serão comprometidos em função do lucro ou produção;
- a implantação e utilização das ferramentas de segurança e saúde e a manutenção de um clima prevencionista em todas as áreas de atuação da FCA são importantes atribuições do corpo gerencial;

- a estrutura do sistema de gestão deve garantir permanente avaliação de seu desempenho, através de ferramentas que permitam verificar o cumprimento e adequação de atividades e o estabelecimento de ações para a correção de não conformidade e/ou deficiências observadas;
- a FCA promove a educação, treinamento e capacitação em segurança e saúde dos empregados e demais pessoas envolvidas em suas operações;
- a FCA incentiva a aplicação de tecnologias cada vez mais avançadas na melhoria contínua dos aspectos de segurança e saúde de suas operações;
- todos os empregados e terceiros são responsáveis por trabalhar de forma segura e responsável.

5.5 COMPANHIA VALE DO RIO DOCE (CVRD)

A Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM) e a Estrada de Ferro Carajás (EFC) são as principais ferrovias operadas pela Vale do Rio Doce. A CVRD também possui 99,9% das ações da FCA e possui participações na MRS logística e na CFN. A EFVM foi inaugurada em 1904 para escoar o minério produzido em Minas Gerais até os portos do Espírito Santo. Em 1942, com a criação da CVRD, a EFVM foi incorporada à empresa. A EFC foi inaugurada em 1985 para transportar minério de Carajás ao porto de São Luis e é uma ferrovias mais modernas do mundo. No pacote de privatização da CVRD foram incluídos os direitos de operação da EFVM e a EFC por 30 anos, renováveis por igual período. Portanto, estas ferrovias não passaram pelo processo de desestatização da RFFSA (Fig. 7 e Fig.8).

Com 905 quilômetros de malha ferroviária de bitola métrica, a EFVM foi inaugurada em 18 de maio de 1904 e incorporada ao sistema logístico da Vale na década de 40.

Conectada às ferrovias Centro-Atlântica e MRS Logística, ao Complexo Portuário de Tubarão, ao Terminal de Vila Velha, ao Cais de Paul, Codesa e ao Porto de Barra do Riacho, em Aracruz, no Espírito Santo, a EFVM é estratégica por interligar o Sudeste e o Centro-Oeste do país.

O Porto de Tubarão, em Vitória, no Espírito Santo, é o destino de grande parte dos produtos transportados pela EFVM.

Em Tubarão, também está localizado o único pátio ferroviário totalmente sinalizado da América Latina, o Hump-Yard. Com mais de 100 quilômetros de linhas, permite a classificação dos vagões por gravidade, por meio de um sistema totalmente computadorizado.

Além de cargas, diariamente circula na EFVM um trem de passageiros em cada sentido entre Vitória e Belo Horizonte, transportando cerca de um milhão de pessoas por ano.

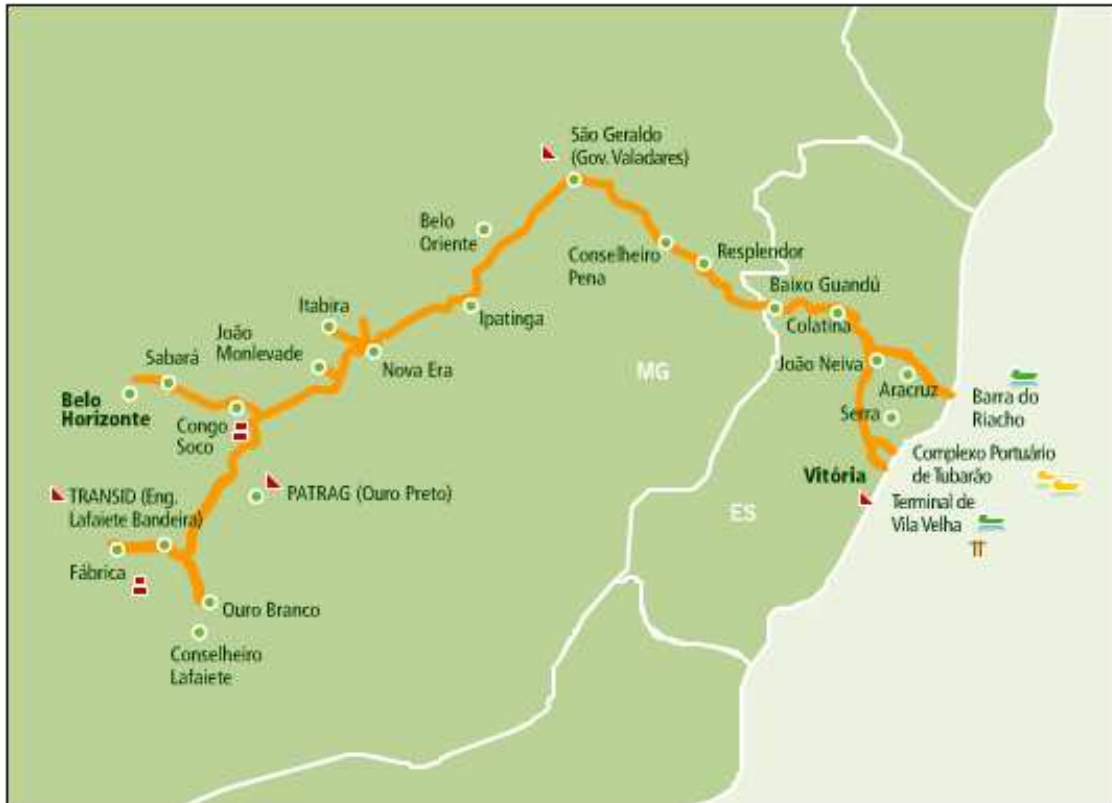


FIGURA 6: Malha ferroviária da EFVM
 Fonte: Site da CVRD

A Estrada de Ferro Carajás (EFC) liga o interior do Pará ao principal porto marítimo da região Norte, o Porto de Ponta da Madeira, em São Luis, no Maranhão.

Inaugurada em 1985, a EFC é atualmente uma das ferrovias mais moderna e produtiva do Brasil e do mundo. A ferrovia tem 892 km em linha singela, bitola de 1,60m. Ao longo dos trilhos, os vagões da EFC transportam mais de 60 tipos de produtos diferentes, com destaque para cimento, madeira, combustíveis, veículos, produtos siderúrgicos e agrícolas, e, principalmente, para a soja produzida no sul do Maranhão, Piauí, Pará e Mato Grosso, além do minério de ferro e manganês.

A Estrada de Ferro Carajás realiza ainda o transporte de passageiros com eficiência e pontualidade. O trem passa por 22

municípios (19 do Maranhão e 3 do Pará), beneficiando milhares de famílias por ser, em muitas delas, o único meio de transporte do qual dispõem. Circulando desde 1986, transporta, em média, 1.500 passageiros por dia.



FIGURA 7: Malha da EFC
Fonte: Site da CVRD

A CVRD possui sistemas de gestão ambiental e saúde e segurança em toda a empresa, em suas diversas atividades. Porém, apesar de a empresa já ter certificados pela ISO 14001 em algumas de suas atividades de mineração a ferrovia ainda não foi certificada na ISO 14001 e OHSAS 18001. Porém a empresa já tem planos para certificar suas ferrovias, e já está trabalhando em seus processos para em alguns anos alcançar a certificação.

5.6 MRS LOGÍSTICA

A MRS Logística originou-se da antiga Malha Sudeste da RFFSA (SR3 - Juiz de Fora e SR4 - São Paulo), compreendendo 1674 km de extensão, sendo 1632 km de bitola larga (1,60 m) e 42 km de bitola mista, onde atua desde 1996. Suas linhas se distribuem pelos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, região de maior densidade industrial do país, com uma participação média aproximada de 65% do PIB brasileiro. Possui acesso direto aos portos de Sepetiba (RJ), Santos (SP), Rio de Janeiro e Guaíba (RJ), fator que acentua sua competitividade nos segmentos destinados à exportação e importação. Sua área de influência favorece a atividade ferroviária, na medida em que concentra empresas siderúrgicas, cimenteiras e de mineração, além de uma importante área de produção agrícola (Fig. 9).



FIGURA 8: Malha da MRS
Fonte: Site da MRS

Criada com metas bem definidas sobre preservação do meio ambiente, a MRS implementa vários programas de cunho ambiental: recuperação de áreas degradadas com emprego de revestimentos vegetais, gerenciamento de resíduos e adoção de medidas preventivas para eliminação de processos poluidores são alguns exemplos. A responsabilidade social também merece destaque nas ações da MRS. A empresa implanta uma série de medidas sobre procedimentos operacionais, capacitação de recursos humanos, conscientização e emprego de tecnologias, para garantir o transporte eficiente e seguro não só de suas cargas, mas também de seus funcionários.

Em 2006, a MRS conseguiu certificar toda sua operação ferroviária na ISO 9001, e também certificou uma de suas unidades (unidade do P1-7) na ISO 14001 e OHSAS 18001. Esta unidade se tornou então o "piloto" de um projeto maior que é certificar toda a malha na ISO 14001 e OHSAS 18001, e se tornar a primeira ferrovia brasileira com estas certificações. A estratégia de excelência de gestão da empresa, também contempla certificar-se na SA 8000 (Responsabilidade Social) e conseguir o PNQ (Prêmio Nacional de Qualidade), transformando-se na maior e melhor empresa de transporte ferroviário do Brasil. Segue abaixo o infográfico de metas de excelência em gestão da MRS:

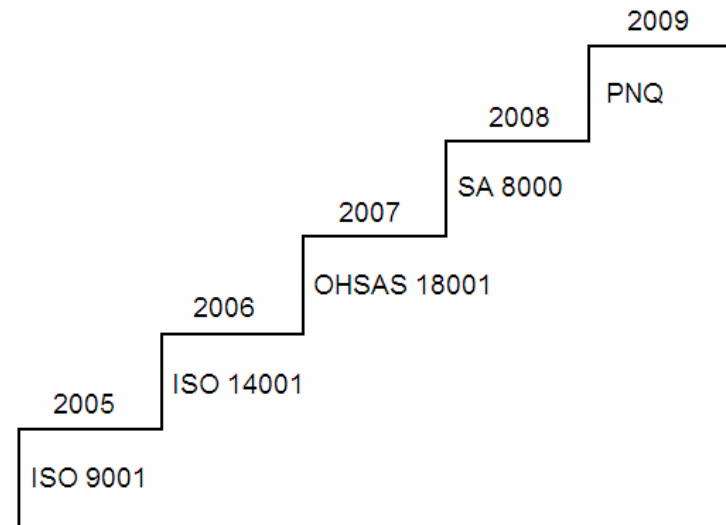


FIGURA 9: Metas de excelência de gestão da MRS
Fonte: Setor de Planejamento Estratégico da MRS

6 PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DA ISO 14001 E OHSAS 18001 NA MRS LOGÍSTICA

6.1 INTRODUÇÃO

Conforme visto anteriormente, a implantação da ISO 14001 e OHSAS 18001, fazem parte da estratégia de excelência de gestão da MRS, que já é certificada pela ISO 9001. Juntos estes três sistemas de gestão vão compor o SGI (Sistema de Gestão Integrada) que trará inúmeros benefícios para a MRS, como os seguintes: simplificação de documentos (manuais, procedimentos operacionais, instruções de trabalho e registros) e o atendimento estruturado e sistematizado à legislação ambiental e relativa a saúde e segurança do trabalho. As vantagens da implantação de um SGI também incluem:

- ▶ Diferencial competitivo:
 - Fortalecimento da imagem no mercado e nas comunidades;
 - Prática da excelência gerencial por padrões internacionais de gestão;
 - Atendimento às demandas do mercado e da sociedade em geral.

- ▶ Melhoria organizacional:
 - Reconhecimento da gestão sistematizada por entidades externas;
 - Maior conscientização das partes interessadas;
 - Atuação pró-ativa, evitando-se danos ambientais e acidentes de trabalho;
 - Melhoria do clima organizacional;

- Maior capacitação e educação dos empregados;
- Redução do tempo e de investimentos em auditorias internas e externas.

► Minimização dos fatores de risco:

- Segurança legal contra processos e responsabilidades;
- Segurança das informações importantes para o negócio;
- Minimização de acidentes e passivos;
- Identificação de vulnerabilidade nas práticas atuais.

Conforme visto anteriormente esta integração do SGQ, SGA e SGSST é facilitada devido ao fato de serem baseadas no ciclo do PDCA.

Como a MRS já implantou a ISO 9001, o foco deste estudo passa a ser a implantação a ISO 14001 e o OHSAS 18001, levando em consideração os principais aspectos da implantação da ISO 9001, assim como suas principais dificuldades e também a implantação da ISO 14001 e OHSAS 18001 no projeto piloto da unidade do P1-7.

6.2 PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO

Conforme vimos as normas ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001 foram elaboradas de forma a serem compatíveis entre si, e embora estas possuam suas particularidades, todas são baseadas no ciclo PDCA de melhoria contínua, que forma a base destas normas. Mas as Normas são genéricas, para serem aplicadas em qualquer empresa. Por isso se faz necessário estabelecer os passos chaves e caracteriza-los para a operação ferroviária. Esta proposta seguirá então os seguintes passos:

Passo 1: Definir uma política de gestão ambiental e de saúde e segurança ocupacional, que seja alinhada com as metas da empresa.

É importante que esta política reflita o comprometimento da alta administração com objetivos globais da empresa e com a melhoria contínua. Esta política deve ser clara, bem entendida e deve ser comunicada para todos que trabalham na organização e estar disponível para as partes interessadas. Esta política deve estar alinhada com os objetivos e metas da organização e deve ser apropriada para as atividades da empresa.

Um ponto que merece uma atenção especial é a divulgação da política para as empresas que prestam serviço para a MRS. É comum que a divulgação da política da empresa seja feita com muito mais intensidade para seus colaboradores, mas deve-se ter em mente que na operação ferroviária, em muitas áreas a mão-de-obra terceira é bem maior que a própria. Por isso as terceirizadas são partes fundamentais para a atividade da MRS, e se estas não tiverem trabalhando alinhadas com a política da empresa, torna-se difícil manter o nível requerido deste tipo de gestão. É importante que os colaboradores destas empresas saibam que fazem parte da atividade ferroviária e que são importantes no processo como os colaboradores da MRS. Nestes casos, é necessário que a gerência destas empresas entre em acordo com as gerências da MRS de modo a estabelecer um sistema de medição periódica do grau de conhecimento da política por parte do seus empregados. É desejável que esta medição integre de alguma forma as metas desta empresa para com a MRS, e o comprometimento com a política da empresa seja pré-requisito para a contratação do serviço.

Passo 2: Estabelecer um planejamento que contemple questões ambientais e de saúde e segurança ocupacional de acordo com a atividade ferroviária.

Com relação aos aspectos ambientais a organização deve enumerar todas atividades potencialmente poluidoras em situações normais de operação, condições de parada, partida e situações emergenciais, assim como avaliar os impactos associados a sua atividade, tanto presentes como passados como por exemplo:

- a) emissões atmosféricas de locomotivas;
- b) lançamentos em corpos d'água;
- c) contaminação do solo por óleos e graxas provenientes de locomotivas;
- d) uso de matérias primas e recursos naturais;
- e) outras questões locais relativas ao meio ambiente e à comunidade, como poluição sonora e visual;
- f) uso da energia;
- g) energia emitida, p. ex., calor, radiação, vibração;
- h) resíduos e subprodutos, principalmente aqueles originados em manutenção mecânica;

Com relação aos aspectos de saúde e segurança ambiental, a MRS deve estabelecer procedimentos de identificação contínua de perigos em suas atividades e implementar medidas de controle. Para isso os procedimentos devem contemplar:

- Atividades de rotina e não-rotineiras
- Atividades de todo o pessoal que tem acesso aos locais de trabalho, como subcontratados e visitantes;
- Instalações nos locais de trabalho;

Deve ser assegurado que os resultados dessas avaliações e controles sejam constantemente monitorados e tratados se for o caso.

Um aspecto que deve ser dada a devida atenção e com o cumprimento dos procedimentos por parte das contratadas e subcontratadas. A fiscalização destas empresas deve ser constante, tanto na utilização de EPI's, como no cumprimento das normas de SSO definidas pela MRS e também da documentação e licenças de operação cabíveis.

Cabe também a MRS identificar os requisitos legais aplicáveis a sua operação identificar e manter procedimento para identificar e ter acesso as legislações que lhe são aplicáveis.

A MRS também deve ter programas, objetivos e metas documentados, com atribuições de responsabilidades em todos os níveis da empresa, e estes devem ser constantemente monitorados para que seja verificada sua eficácia. A MRS deve usar de toda a tecnologia disponível, se economicamente viável, para a implementação bem sucedida SGA e SSO.

Passo 3: Implementar um sistema de gestão ambiental e de saúde e segurança eficaz e mantê-lo eficiente e reconhecido pelo colaboradores.

Cabe a MRS conscientizar seus empregados da importância dos sistemas de gestão, definindo também representantes específicos em diversas áreas e níveis hierárquicos. Para isso a empresa deve prover seus funcionários de recursos apropriados, estimular a conscientização, o conhecimento a compreensão e promover todos os

treinamentos necessários para que o sistema seja implementado e mantido.

A comunicação interna também é parte importante da implementação, pois ela promove a troca de informações entre as partes interessadas, disseminando conhecimento e informação.

Deve-se também criar e manter documentados procedimentos, declarações, informações, organogramas, normas, planos e registros pertinentes a operação de diversas áreas da empresa, assim como controlar estes documentos.

A MRS também deve identificar as operações críticas de todas as áreas (Material Rodante, Malha Ferroviária e Operação Ferroviária), e estabelecer procedimentos de preparação e respostas a emergências que atendam suas necessidades. Para isso deve usar de todos os recursos necessários, tanto administrativos como de engenharia para implementação e controle da operação.

Passo 4: Monitorar, medir o desempenho da implantação dos sistemas e implementar ações corretivas e preventivas quando necessárias.

Durante o processo de implantação e manutenção dos sistemas de gestão, torna-se necessário criar procedimentos para monitorar e medir periodicamente o desempenho dos sistemas, a fim de identificar padrões, obter informações, e se necessário, implementar ações corretivas e preventivas. Estes procedimentos devem assegurar:

- medições qualitativas e quantitativas, apropriadas às necessidades da organização;
- monitoramento do grau de atendimento aos objetivos de SSO da organização;

- medidas pró-ativas de desempenho que monitorem a conformidade com os requisitos do(s) programa(s) de gestão, com critérios operacionais, e com a legislação e regulamentos aplicáveis;
- medidas reativas de desempenho para monitorar acidentes, doenças, incidentes (incluindo quase-acidentes) e outras evidências históricas de deficiências no desempenho do sistema;
 - registro de dados e resultados do monitoramento e medição, suficientes para facilitar a subsequente análise da ação corretiva e preventiva.

As normas servem para orientar as etapas a serem cumpridas para implantação dos sistemas, mas cada empresa tem suas particularidades, e estas só são verificadas durante este processo de implantação. Em uma mesma organização, uma área pode ter mais dificuldade de cumprir com uma etapa, do que outra área. O mesmo vale para diferentes empresas. Esta diferença se dá por vários fatores, como atividade fim, cultura organizacional, grau de instrução e etc. Nas oficinas da MRS, por exemplo, vê-se que em empresas terceirizadas que possuem um quadro de funcionários com grau de instrução baixo, é mais difícil conscientizar os empregados sobre a importância de cuidar do meio ambiente. Já em áreas que proporcionam mais riscos de acidentes, as pessoas entendem melhor a importância do uso de EPI's.

Nos casos em que é necessário o uso de instrumentos de medição, é importante que os instrumentos estejam sempre calibrados. Neste caso, é desejável que cada setor tenha pessoas responsáveis por verificar periodicamente a integridade dos equipamentos e os prazos de calibração.

Todo este processo de monitoração e medição de desempenho gera registros que devem ser arquivados, mantidos, protegidos e

rastreáveis de forma a serem usados posteriormente pelas pessoas competentes. Tais registros podem incluir:

- a) registros de reclamações;
- b) registros de treinamento;
- c) registros de monitoramento de processo;
- d) registros de inspeção, manutenção e calibração;
- e) registros pertinentes de prestadores de serviço e de fornecedores;
- f) relatórios de incidentes;
- g) registros de testes de atendimento a emergências;
- h) resultados de auditoria;
- i) resultados de análise crítica pela alta administração;
- j) decisão sobre comunicação externa;
- k) registros de requisitos legais aplicáveis;
- l) registros de aspectos significativos;
- m) registros de reuniões;
- n) informações sobre desempenho dos sistemas;
- o) registros de conformidade legal;
- p) comunicação com partes interessadas.

De forma a aumentar a eficácia da implantação dos sistemas, a organização deve criar e manter programas de auditorias periódicas a serem realizadas de forma a:

- a) determinar se este sistema está em conformidade com as disposições planejadas para a gestão ambiental e de SSO, inclusive os requisitos desta Norma;
- b) determinar se este sistema foi devidamente implementado e mantido;

- c) fornecer à administração informações sobre o resultado das auditorias.
- d) determinar se os sistemas são eficazes no atendimento à política e aos objetivos da organização
- e) analisar criticamente os resultados de auditorias anteriores.

Passo 5: Analisar criticamente os resultados

Em intervalos pré-determinados, a alta administração deve analisar criticamente os sistemas gestão, com base nas informações coletadas, e quando necessário fazer as adequações pertinentes para assegurar a eficácia do processo.

A análise crítica da administração deve abordar a eventual necessidade de alterações na política, objetivos e outros elementos dos sistemas de gestão ambiental e de SSO, da mudança das circunstâncias e do comprometimento com a melhoria contínua.

6.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As normas ISO 14001 e OHSAS 18001, indicam as etapas que as organizações devem cumprir para implantação dos sistemas de gestão ambiental e de SSO. Porém, cabe ressaltar que cada organização ou setor de uma mesma organização tem suas particularidades, e por isso haverá diferenças no processo de implantação dos sistemas para cada caso. Por isso, torna-se tão importante as ações de monitoramento e análise constante da administração para que sejam feitas adequações sempre que necessárias, e para que o processo seja eficaz. Por tudo isso, a implantação dos sistemas de gestão ambiental e de SSO é um

exercício constante de aprendizado e surpresas. A todo o momento a administração se depara com dificuldades ou facilidades que não imaginava ter, e tem que reavaliar objetivos e estratégias pontuais e globais. Cabe lembrar que a devida documentação adequada de dados e registros ajuda a levantar informações necessárias para criar planos de ação e atacar os problemas.

Para que a MRS tenha sucesso na implantação dos sistemas de gestão ambiental e de saúde e segurança ocupacional, é extremamente importante que as pessoas responsáveis por este processo conheçam e utilizem a todo o momento ferramentas administrativas, como o PDCA, para que a adequação da norma para a empresa aconteça de forma eficaz e harmônica. Para isso, é necessário que a empresa promova treinamentos e estimule a utilização de ferramentas administrativas aos envolvidos diretamente no processo de implantação.

7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

7.1 CONCLUSÕES

As ferrovias brasileiras passaram por um período de sucateamento desde a década de 80 até a segunda metade da década de 90, quando houve desestatização da malha. Este período foi caracterizado pela carência de investimentos tanto em manutenção da malha e material rodante como em pessoas e processos. Neste mesmo período, diversas organizações começavam em estágio inicial a implantar sistemas de gestão ambiental e de saúde e segurança ocupacional em suas atividades, seguindo uma tendência mundial naquela época. Com a desestatização da malha ferroviária brasileira, as novas concessionárias que surgiram passaram a investir na recuperação de suas ferrovias, começando por investir em produção, para tornar a atividade lucrativa, e recentemente investindo em qualidade.

Neste contexto, a MRS logística vem sendo uma das operadoras que mais investem em qualidade no Brasil. A empresa gradativamente implantou sistemas de gestão da qualidade, gestão ambiental e de saúde e segurança ocupacional. No ano de 2006 certificou-se na ISO 9001, e agora busca certificação na ISO 14001 e OHSAS 18001, que irão compor um Sistema de Gestão Integrado.

Por ser a primeira ferrovia brasileira a buscar estas certificações, foi necessário à MRS estudar e entender todo o desenvolvimento destes processos e as adequações necessárias para implantação destes sistemas de gestão em suas atividades.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALL Logística, disponível, <http://www.all-logistica.com>, capturado 10/2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, **NBR ISO 9001:2000**, Rio de Janeiro, BR, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, **NBR ISO 14001:2004**, Rio de Janeiro, BR, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, **NBR OHSAS 18001:1999**, Rio de Janeiro, BR, 1999.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE FERROVIÁRIO, disponível <http://www.antf.org.br/>, capturado 09/2005.

BRINA, Helvécio Lapertosa, **Estradas de Ferro, Volume I e II**, Rio de Janeiro, LTC: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1982.

COMPANHIA FERROVIÁRIA DO NORDESTE, disponível <http://www.cfn.com.br/>, capturado 10/2005.

COMPANHIA VALE DO RIO DOCE, disponível <http://www.cvrld.com.br/>, capturado 10/2005.

FERROVIA CENTRO ATLANTICA, disponível <http://www.fcasa.com.br/>, capturado 10/2005.

MINISTERIO DOS TRANSPORTES, **Política Ambiental do Ministério dos Transportes**, Brasília, 2002.

MRS Logística, **Segurança/Meio Ambiente**, disponível <http://www.mrs.com.br/mrs6/fra-segu.htm>, capturado 10/2005.

RFFSA, **A Empresa**, disponível, <http://www.rffsa.gov.br/>, capturado 10/2005.