

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SANEAMENTO,**  
**MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS**

**AVALIAÇÃO DOS BENEFÍCIOS DA IMPLEMENTAÇÃO**  
**DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO**  
**DA QUALIDADE E AMBIENTAL:**  
**DOIS ESTUDOS DE CASO**

**Elton Lage Fonseca**

**Belo Horizonte**  
**2005**

**Avaliação dos benefícios da implementação de  
sistemas integrados de gestão  
da qualidade e ambiental:  
dois estudos de caso**

**Elton Lage Fonseca**

**Elton Lage Fonseca**

**Avaliação dos benefícios da implementação de  
sistemas integrados de gestão  
da qualidade e ambiental:  
dois estudos de caso**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

Área de concentração: Meio Ambiente

Linha de pesquisa: Gestão de resíduos

Orientador: Profa. Dra. Liséte Celina Lange

Belo Horizonte

Escola de Engenharia da UFMG

2005

Página com as assinaturas dos membros da banca examinadora, fornecida pelo Colegiado do Programa

## AGRADECIMENTOS

Uma dissertação é obra de um autor situado no tempo e no espaço, mas o autor não se resume a um ser isolado, ele incorpora e se apropria de um variado universo de contatos pessoais, experiências e intercâmbios.

Não fujo a regra. Esta Dissertação reproduz muito do universo em que tenho vivido e trabalhado. Quero compartilhar prazerosamente o mérito nela existente com tantas pessoas que, direta ou indiretamente, colaboraram com este trabalho, mesmo sabendo que não mencionarei todos, mas sei que todos vocês se sentirão agradecidos por ter feito parte desta conquista.

Devo ressaltar que tudo começou com o eterno amigo Prof. Marcelo Borges Mansur que foi o motivo e incentivo da minha opção por fazer o Mestrado em Belo Horizonte. Não foi fácil viajar os 700 km semanais que me separavam do meu trabalho em São Paulo, a escolha da escola também passou pela credibilidade da instituição e pelo investimento que fiz, acreditando nos frutos que serão colhidos no futuro.

Agradeço também à GETEC Guanabara Química Industrial pela consultoria que prestei à empresa favorecendo meu deslocamento BH-Rio-SP principalmente nas pessoas da Alice Fernandes, representante da empresa, Simone Santoro, coordenadora da qualidade e Maria de Fátima pela perfeição da nossa logística.

Com acrescida satisfação, externo meu reconhecimento e profundo agradecimento aos colegas Paulo César Moro e Ingo Schnellrath colaboradores da Bayer SA, Renato Ojeda, Karin Pan e Bruno Ferraz do Hotel Tropical das Cataratas pelo carinho, cumplicidade e presteza da disponibilidade das informações, fundamentais para a realização deste trabalho. Serei eternamente grato a todos vocês!

Agradecimentos especiais aos meus pais, Antônio Marcos Petroff, amigos e companheiros que me suportaram, nos dois sentidos desta palavra, nos momentos em que o peso deste desafio estava grande demais para ser suportado sozinho.

Obrigado a Profa. e orientadora Liséte Lange pela atuação brilhante de liderança nesta experiência que foi o Mestrado.

## RESUMO

O presente trabalho avaliou o desempenho da gestão da qualidade e ambiental de duas organizações bastante distintas, uma do seguimento industrial químico e outra do seguimento de prestação de serviços em hotelaria. A avaliação do desempenho destas organizações foi feita, de forma individualizada, comparando o histórico de cada uma delas antes e depois da implementação dos sistemas integrados de gestão da qualidade e ambiental.

Foram avaliados os dois sistemas de gestão da qualidade e ambiental de cada uma delas, independentemente, comparando o que as normas NBR ISO9001:2000 – “Sistema de Gestão da Qualidade – Requisitos” e NBR ISO14001:1996 – “Sistema de Gestão Ambiental – Especificação e diretrizes para uso” exigem, com o que as organizações propuseram e como esta forma de gerenciamento empresarial trouxe benefícios para estas organizações, quer pela redução de consumo de energia elétrica, redução da geração de resíduos, aumento de visibilidade da empresa frente às diversas partes interessadas como clientes, comunidade interna e externa, órgãos ambientais, melhoria da qualidade dos produtos/serviços prestados, entre outros.

A avaliação destes sistemas foi feita via questionário exploratório baseado em ambas as normas, sobre um universo amostral de cerca de 30% da população interna de cada organização, assegurando que todas as áreas fossem investigadas. Para a comparação do desempenho foram utilizados indicadores de desempenho propostos pela FIESP, de forma a permitir uma comparação com outras organizações.

Os resultados foram percebidos com a melhoria dos processos internos de ambas organizações devido a padronização gerada pela implementação das normas, a redução de geração de resíduos, minimização de uso de água e energia elétrica e envolvimento dos colaboradores com as atividades internas das organizações. Estes fatores demonstraram a melhoria do desempenho do sistema da qualidade e ambiental destas organizações devido a implementação de um sistema integrado de gestão da qualidade e ambiental baseado nas normas NBR ISO9001:2000 e NBR ISO14001:1996.

Palavras chave: sistema de gestão, sistema ambiental e qualidade, desempenho.

## ABSTRACT

The present study has evaluated the development of Quality and Environmental Management System of two organizations from different segments, one of them is a chemical industry while another is an international hotel. The evaluation has been done individually, comparing the history of each organization before and after the implementation of Quality and Environmental Management System.

It has been evaluated both Quality and Environmental Management Systems of each organization, independently, by comparing the requirements of norms NBR ISO9001:2000 – “Quality Management Systems – Requirements” and NBR ISO14001:1996 – “Environmental Management Systems – Specification with Guidance for Use” with the organizations’ aims and how this management methodology has brought benefits for both organizations, by reducing wastes with energy, solid wastes, increasing of visibility on market and interested parts as community, governmental organizations, clients, increasing the quality of the products/services and others.

The evaluation of these Systems has been done by an exploratory questionnaire based in both norms, over an sample universe of 30% from the internal population of each organization, in order to guarantee a representing part of all internal segments. For a comparative evaluation basis indicators proposed by FIESP has been used in order to allow a compare between another companies.

The results obtained in this M. Sc. Thesis have shown the increasing of quality and environmental deployment of the both organizations investigated in this study as a consequence of the implementation of Quality And Environmental Management System based on norms NBR ISO9001:2000 e NBR ISO14001:1996. The organizations were reduce their use of water and electrical energy, the production of solid wastes, a better involvement between employees and patronization of the many activities of the organizations. The results show the real benefits obtained from the implementation of integrated Quality And Environmental Management System.

Key words: management system, environmental and quality system, performance.

# SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>IX</b>
<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>X</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS.....</b>	<b>XI</b>
<b>GLOSSÁRIO.....</b>	<b>XVI</b>
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>3</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	3
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
<b>3 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>4</b>
3.1 QUALIDADE NA INDÚSTRIA.....	4
3.2 NORMAS ISO9000.....	8
3.3 HISTÓRICO AMBIENTAL.....	17
3.4 NORMAS ISO14000.....	20
3.5 SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO.....	27
3.6 INDICADORES DE DESEMPENHO DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE E AMBIENTAL.....	40
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>45</b>
4.1 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO.....	45
4.2 METODOLOGIA.....	47
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>49</b>
5.1 APRESENTAÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO DAS ORGANIZAÇÕES.....	49
5.1.1 SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO DA BAYER SA.....	49
5.1.2 SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO DO HOTEL TROPICAL DAS CATARATAS.....	70
5.2 AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO DAS ORGANIZAÇÕES PELA APLICAÇÃO DO PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO.....	97
5.2.1 SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO DA BAYER SA.....	97
5.2.2 SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO DO HOTEL TROPICAL DAS CATARATAS.....	115
<b>6 CONCLUSÕES.....</b>	<b>130</b>
<b>7 RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>131</b>
<b>8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>132</b>
<b>9 ANEXOS.....</b>	<b>135</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Certificações no mundo conforme norma ISO9001:2000. Fonte: CB25 – Comitê Brasileiro da Qualidade – ABNT – 2003.

Figura 02: Certificações no Brasil conforme norma ISO9001:2000. Fonte: CB25 – Comitê Brasileiro da Qualidade – ABNT – 2003.

Figura 03: Certificações no mundo conforme norma ISO14001:1996. Fonte: Reinhard Peglau, ISOWORD, 2004.

Figura 04: Certificações no Brasil conforme norma ISO14001:1996. Fonte: CB38 – Comitê Brasileiro Ambiental – ABNT – 2003.

Figura 05: Foto aérea da indústria química Bayer S.A. Fonte: Bayer S.A., 2004.

Figura 06: Foto aérea do Hotel Tropical das Cataratas. Fonte: Hotel Tropical das Cataratas, 2004.

Figura 07: Estrutura da documentação do SIG. Fonte: Bayer S.A., 2004.

Figura 08: Índice das seções – conteúdo do manual do sistema de gestão. Fonte: Hotel Tropical das Cataratas, 2004.

Figura 09: Estrutura organizacional do Hotel. Fonte: Hotel Tropical das Cataratas, 2004.

Figura 10: Indicador de desempenho kw/tonelada de produto acabado. Fonte: Bayer, 2004.

Figura 11: Caldeira movida a biomassa. Fonte: Bayer S.A., 2004

Figura 12: Indicador de desempenho Índice de m<sup>3</sup> de água tratada por tonelada de produto acabado. Fonte: Bayer, 2004.

Figura 13: Indicador de desempenho Geração de resíduos tonelada/ano. Fonte: Bayer, 2004.

Figura 14: Indicador de desempenho Geração de resíduos industriais tonelada/ano. Fonte: Bayer, 2004.

Figura 15: Estação de tratamento de efluentes do Hotel. Fonte: Hotel Tropical das Cataratas, 2004.

Figura 16: Indicador de desempenho Taxa de ocupação do Hotel Tropical das Cataratas (%). Fonte: Hotel Tropical das Cataratas, 2004.

Figura 17: Indicador de desempenho Consumo mensal de água por pessoa. Fonte: Hotel Tropical das Cataratas, 2004.

Figura 18: Indicador de desempenho Consumo mensal de energia elétrica por pessoa. Fonte: Hotel Tropical das Cataratas, 2004.

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1: requisitos da norma NBR ISO9001:2000. Fonte: NBR ISO9001:2000.

Tabela 2: requisitos da norma NBR ISO14001:1996. Fonte: NBR ISO14001:1996.

Tabela 3: exclusões permitidas pela norma ISO9001:2000 por não serem aplicáveis ao hotel. Fonte: Hotel Tropical das Cataratas, 2004.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

**A&B:** Alimentos e Bebidas

**ABIQUIM:** Associação Brasileira das Indústrias Químicas

**ABNT:** Associação Brasileira de Normas Técnicas

**AC/AP:** Ação corretiva / Ação preventiva

**ADA:** Avaliação do Desempenho Ambiental

**Almox:** Almoxarifado

**ANSI:** American National Standards Institute, Instituto Nacional Americano de Normas

**APC:** Abordagem da percepção do cliente

**ASQ:** American Society for Quality, Sociedade Americana para Qualidade

**ASQC:** American Society for Quality Control, Sociedade Americana para Controle da Qualidade

**BBS:** Bayer Business Service

**BS:** British Standard

**BSI:** British Standards Institute, Instituto de Normas Britânicas

**CASCO:** Council Committee on Conformity Assessment, Comitê de Avaliação da Conformidade

**CB25:** Comitê Brasileiro n°25

**CB38:** Comitê Brasileiro n°38

**CCQ:** Círculos de Controle da Qualidade

**CEP:** Controle Estatístico de Processo

**CETESB:** Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

**CFC:** Cloroflúorcarbono

**CIPA:** Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

**CITES:** Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção

**CONAMA:** Conselho Nacional de Meio Ambiente

**CONMETRO:** Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

**DBO:** Demanda Biológica de Oxigênio

**DESA:** Departamento de Engenharia Sanitária

**DQO:** Demanda Química de Oxigênio

**EIA:** Estudo de Impacto Ambiental

**EPC:** Equipamento de Proteção Coletiva

**EPI:** Equipamento de Proteção Individual

**ETE:** Estação de Tratamento de Efluentes para a indústria química e Estação de Tratamento de Esgoto para o hotel

**GANAN:** Grupo de Apoio à Normatização Ambiental

**GMP:** Good Manufacturing Practices, Boas Práticas de Fabricação

**HSEQ:** Health, Safety, Environmental and Quality System, Sistema para Saúde, Segurança, Meio Ambiente e Qualidade.

**IAP:** Instituto Ambiental do Paraná

**ICA:** Indicador de Condição Ambiental

**IDA:** Indicador de Desempenho Ambiental

**IDG:** Indicador de Desempenho de Gestão

**IDO:** Indicador de Desempenho Operacional

**INMETRO:** Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.

**ISO:** International Organization for Standardization, Organização Internacional para Padronização

**JUSE:** Japanese Union of Scientists in Engineering, União Japonesa de Cientistas em Engenharia

**MIAQ:** Monitoramento dos Indicadores Ambientais e da Qualidade

**NBR:** Norma brasileira

**ONG:** Organização Não Governamental

**OS:** Ordem de Serviço

**PCMSO:** Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional

**PDCA:** Técnica de planejamento que se traduz em P – Plan (planejar), D – Do (fazer), C – Check (cheçar) e A – Act (agir)

**PEG:** Planejamento Estratégico da Gestão

**PG:** Procedimento de Gestão

**PGA:** Programa de Gestão Ambiental

**PGAQ:** Programa de Gestão Ambiental e da Qualidade

**PIB:** Produto Interno Bruto

**PIC:** Prior Informed Consent, Consentimento Previamente Informado

**PNUMA:** Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

**POP:** Poluentes Orgânicos Persistentes

**PPP:** Perfil Profissiográfico Previdenciário

**PPRA:** Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

**QS:** Questionário de Serviço

**R3/SAP:** software de controle de informações.

**RBC:** Rede Brasileira de Calibração

**RD:** Representante da Direção

**RH:** Recursos Humanos

**RIMA:** Relatório de Impacto sobre Meio Ambiente

**SAM:** Solicitação de Ação de Melhoria

**SBC:** Sistema Brasileiro de Certificação

**SC:** Sub comitê

**SG:** Sistema de Gestão (da Qualidade e Ambiental)

**SIG:** Sistema Integrado de Gestão

**SISHOT:** Sistema Operacional Interno

**TC:** Technical Committee, Comitê Técnico

**TQC:** Total Quality Control, Controle de Qualidade Total

**TQM:** Total Quality Management, Gerenciamento da Qualidade Total

**UH:** Unidade habitacional (apartamento do hóspede)

**UNESCO:** United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

**VIP:** Very Important People, Pessoas Muito Importantes

## GLOSSÁRIO

A proposta de se acrescentar um glossário nasceu da necessidade de elucidar termos bastante utilizados pelas duas organizações, definidos em seus sistemas de gestão da qualidade e ambiental, além de termos genéricos empregados pelo mercado na consolidação de sistemas de gerenciamento das organizações. São termos oriundos das próprias normas e de normas correlatas que foram traduzidos pela ABNT e de uso corriqueiro pelas pessoas que convivem diretamente com estes meios de trabalho.

**Abordagem por processo:** Para uma organização funcionar de maneira eficaz, ela tem que identificar e gerenciar diversas atividades interligadas. Uma atividade que usa recursos e que é gerenciada de forma a possibilitar a transformação de entradas em saídas pode ser considerada um processo. Frequentemente, a saída de um processo é a entrada para o processo seguinte. A aplicação de um sistema de processos em uma organização, junto com a identificação, interações desses processos e sua gestão, pode ser considerada como “abordagem de processo”.

**Ação corretiva:** ação implementada para eliminar causas reais de uma não conformidade, a fim de prevenir a sua repetição.

**Ação preventiva:** ação implementada para eliminar causas potenciais de uma possível não conformidade, de forma a prevenir a sua ocorrência.

**Aspecto ambiental:** elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente. NOTA - Um aspecto ambiental significativo é aquele que tem ou pode ter um impacto ambiental significativo.

**Auditor:** pessoa com competência desenvolvida para realizar uma auditoria.

**Auditoria do sistema de gestão ambiental:** processo sistemático e documentado de verificação, executado para obter e avaliar, de forma objetiva, evidências que determinem se o sistema de gestão ambiental de uma organização está em conformidade com os critérios de auditoria do sistema de gestão ambiental estabelecido pela organização, e para comunicar os resultados deste processo à administração.

**Budget:** orçamento da receita que se deve arrecadar num período, em geral de um ano, e das despesas, sendo submetido a aprovação pelo departamento financeiro ou diretoria de uma organização.

**Certificação:** avaliação independente na qual um organismo certificador credenciado pelo INMETRO ou outro organismo credenciador internacional verifica a conformidade de um produto, processo ou sistema de gestão da qualidade, ambiental, saúde e segurança ou de responsabilidade social, com determinados requisitos estabelecidos por normas ou outras regras.

**Ciclo de vida dos produtos:** avaliar as interações entre as atividades produtivas e o meio ambiente, analisando o impacto causado pelos produtos, seus respectivos processos produtivos e serviços com eles relacionados, desde a extração dos recursos naturais necessários a sua fabricação até a disposição final do produto ao fim de sua vida útil.

**Colaboradores:** são as pessoas que compõem as organizações trabalhando ou prestando serviços direta ou indiretamente, por exemplo presidente, operários, terceiros, fornecedores e clientes.

**Competência:** atributos pessoais demonstrados e capacidade demonstrada para aplicar conhecimento e habilidades.

**Conscientização:** depois de haver analisado, interpretado, sistematizado e chegado a uma visão global da situação, a consciência quer ir mais além, quer transformar e elaborar uma nova realidade existente. Dito de outra forma, procura projetar os objetivos. Essa etapa ou momento da projeção comporta: a) proposição de objetivos; b) adoção de uma estratégia para alcançar os objetivos; c) reflexão sobre as operações que se hão de empreender para realizar a mudança.

**Credenciamento:** consiste no ato que habilita uma organização a fazer parte de um grupo de entidades que podem emitir certificados ou credenciações, atestando a veracidade do atendimento às normas solicitadas por aquelas organizações. Por exemplo, as certificadoras de sistemas de gestão da qualidade e ambiental no Brasil são credenciadas pelo INMETRO.

**Desempenho ambiental:** resultados mensuráveis do sistema de gestão ambiental, relativos ao controle de uma organização sobre seus aspectos ambientais, com base na sua política, seus objetivos e metas ambientais.

**Desenvolvimento sustentável:** processo de transformação sócio-econômico e cultural no qual a exploração de recursos, direcionamento de investimentos, orientação do desenvolvimento tecnológico e mudanças institucionais se harmonizam e se reforçam a fim de satisfazer as necessidades presentes da humanidade sem comprometer a disponibilidade de recursos das futuras gerações.

**Direção:** pessoas que exercem a função de comando de uma organização. À direção é atribuída a responsabilidade pela manutenção e implementação dos sistemas de gestão da qualidade e ambiental através da disponibilidade de recursos financeiros e humanos, de forma a manter ou melhorar estes sistemas.

**Ecoproduto:** são produtos cuja produção é pouco poluidora, em que são utilizados materiais não tóxicos, não sendo fruto de testes com cobaias, baixo consumo de energia, embalagem mínima ou nula de fácil reciclagem. É uma tendência para os próximos anos.

**Evidência objetiva:** registros, apresentação de fatos ou outras informações pertinentes aos critérios de auditoria e verificáveis. A evidência pode ser qualitativa ou quantitativa.

**Gard Manger:** parte do restaurante do Hotel responsável pela preparação das saladas, que implica na lavagem, corte, separação e disposição para ser servida.

**Guest Service:** serviço da recepção ou outro departamento do Hotel destinado a dar atenções especiais aos hóspedes como informações, indicar quais os setores dos Hotel possuem serviços de alimentação, informações sobre passeios, entre outras necessidades dos hóspedes.

**Holdings:** O principal objetivo da empresa holding é controlar outras empresas, cabendo a ela o desenvolvimento do planejamento estratégico, financeiro e jurídico dos investimentos do grupo, devendo, por isso mesmo, não interferir diretamente na operacionalização das empresas controladas em seu dia-a-dia, prestando apenas aqueles serviços que elas não podem executar eficientemente, ou que para cada uma isoladamente seja oneroso e para ela não o é,

tendo em vista a pulverização dos custos. A sociedade holding, portanto, é aquela que participa do capital de outras sociedades em níveis suficientes para controlá-las.

**Impacto ambiental:** qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, das atividades, produtos ou serviços de uma organização.

**Kids Club:** Espaço destinado a entretenimento de crianças localizado no Hotel.

**Magarefe:** é a parte da cozinha do Hotel responsável por cuidar do recebimento, limpeza, redução de tamanho e preparação das carnes. Em outros restaurantes de Hotéis, também é conhecido por Magarefe a pessoa que executa as atividades do açougueiro.

**Market Share:** realizado através de pesquisa por empresa apropriada com o objetivo de medir a participação de produto, serviço ou empresa em determinado mercado.

**Meio ambiente:** circunvizinhança em que uma organização opera, incluindo ar, água, solo, recursos naturais, flora, fauna, seres humanos e suas inter-relações. NOTA - Neste contexto, circunvizinhança estende-se do interior das instalações para o sistema global.

**Melhoria contínua:** processo de aprimoramento do sistema de gestão ambiental, visando atingir melhorias no desempenho ambiental global de acordo com a política ambiental da organização. NOTA - Não é necessário que o processo seja aplicado simultaneamente a todas as áreas de atividade.

**Meta ambiental:** requisito de desempenho detalhado, quantificado sempre que exequível, aplicável à organização ou partes dela, resultante dos objetivos ambientais e que necessita ser estabelecido e atendido para que tais objetivos sejam atingidos.

**Mise-en-place:** no restaurante destinado aos hóspedes, este termo se refere à disposição dos talheres, pratos, copos de vinho, água, guardanapos e demais utensílios utilizados no café da manhã, almoço, chá ou jantar na mesa onde será servida a refeição. Na cozinha, este termo se refere à disponibilidade de todos os ingredientes para se preparar uma comida, por exemplo, deixar disponíveis os ingredientes separados para se preparar um bolo.

**Não conformidade:** não atendimento a um requisito especificado, seja por afastamento, seja por ausência de uma ou mais características da qualidade ou ambiental em relação a um requisito especificado. Desvio.

**Objetivo ambiental:** propósito ambiental global, decorrente da política ambiental, que uma organização se propõe a atingir, sendo quantificado sempre que exequível.

**Organização:** companhia, corporação, firma, empresa ou instituição, ou parte ou combinação destas, pública ou privada, sociedade anônima, limitada ou com outra forma estatutária, que tem funções e estrutura administrativa próprias. NOTA - Para organizações com mais de uma unidade operacional, cada unidade isolada pode ser definida como uma organização.

**Parte interessada:** indivíduo ou grupo interessado ou afetado pelo desempenho ambiental de uma organização.

**Política ambiental:** declaração da organização, expondo suas intenções e princípios em relação ao seu desempenho ambiental global, que provê uma estrutura para ação e definição de seus objetivos e metas ambientais.

**Prevenção de poluição:** uso de processos, práticas, materiais ou produtos que evitem, reduzam ou controlem a poluição, os quais podem incluir reciclagem, tratamento, mudanças no processo, mecanismos de controle, uso eficiente de recursos e substituição de materiais. NOTA - Os benefícios potenciais da prevenção de poluição incluem a redução de impactos ambientais adversos, a melhoria da eficiência e a redução de custos.

**Programa Atuação Responsável:** tradução e adaptação pela ABIQUIM do Responsible Care Program. Criado no Canadá pela Canadian Chemical Producers Association CCPA, é um programa destinado às indústrias químicas focado no gerenciamento ambiental. Considerado no seu aspecto mais amplo, inclui a segurança das instalações, processos e produtos, preservação da saúde ocupacional dos trabalhadores, proteção do meio ambiente, por parte das empresas do setor e ao longo da cadeia produtiva.

**Programas de gestão:** forma sistemática de gerenciamento estabelecido de forma a atender objetivos e metas propostas que inclui: atribuição de responsabilidades em cada função

pertinente da organização, meios e prazos dentro dos quais os objetivos e metas propostos devem ser atingidos.

**Qualidade ambiental:** estado das principais variáveis do ambiente que afetam o bem estar dos organismos, principalmente os humanos. Termo empregado para caracterizar as condições do ambiente segundo um conjunto de normas e padrões ambientais preestabelecidos.

**Representante da direção:** membro da organização nomeado pela alta direção que, independentemente de outras atribuições, deve ter responsabilidade e autoridade para assegurar que os processos necessários para o sistema de gestão da qualidade e ambiental sejam estabelecidos, implementados e melhorados continuamente, além de relatar à alta direção sobre o desempenho deste sistema de gestão.

**Room Service:** serviço de quarto disponível para os hóspedes do Hotel. Sua maior utilização se processa à noite devido os restaurantes estarem fechados para os hóspedes, porém pode ser utilizado durante o dia, caso o hóspede deseje um chá, ou ter o café da manhã servido no quarto.

**Sistema de gestão ambiental:** a parte do sistema de gestão global que inclui estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental.

**Steward:** pessoas responsáveis pela limpeza da cozinha e demais áreas de alimentos e bebidas. Estas pessoas são responsáveis por fazer com que os copos, talheres, pratos e panelas estejam sempre com aspecto de limpo e brilhante. Após a limpeza, os utensílios que possuem brilho são lustrados, de forma a realçar sua beleza.

**Turn over:** movimentação, circulação, giro. O número de vezes que os valores e recursos de uma empresa, como estoques, matérias-primas, pessoal etc., são substituídos num dado período, geralmente um ano; a taxa dessa substituição. Rotação. Faturamento, rotatividade de pessoal.



# 1 INTRODUÇÃO

A agressão ao meio ambiente, colocando em risco o destino do próprio homem, tem gerado um desconforto universal que assombra a humanidade neste início de milênio. Por isso, nos últimos anos, a sociedade vem acordando para a problemática ambiental, repensando o mero crescimento econômico, buscando fórmulas alternativas, como o desenvolvimento sustentável, cuja característica principal consiste na possível e desejável conciliação entre desenvolvimento, preservação do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida.

Compatibilizar meio ambiente e desenvolvimento sustentável significa considerar os problemas ambientais dentro de um processo contínuo de planejamento, atendendo-se adequadamente às exigências de ambos e observando-se as suas inter-relações particulares a cada contexto sociocultural, político, econômico e ecológico. Ou seja, implica dizer que a política ambiental não deve impor-se como obstáculo ao desenvolvimento, mas sim em um de seus instrumentos, ao propiciar a gestão racional dos recursos naturais, os quais constituem a base material da nossa sociedade (MILARÉ, 2004).

Este conflito entre o desenvolvimento e a preservação ambiental gera inúmeras pressões entre os ambientalistas de todo o mundo e às novas exigências de mercado. Desta forma, estudos de qualidade ambiental emergiram na década de 70, seguidos pelos grandes acidentes ambientais ocorridos na década de 80, ressaltando-se a importância do gerenciamento ambiental através da inserção de um planejamento que envolvesse todo o ciclo de vida do produto.

Algumas entidades internacionais e nacionais, preocupadas com as questões ambientais, iniciaram estudos relacionados com a qualidade ambiental, visando buscar normas de homogeneização de procedimentos, de medidas, de materiais e/ou de uso que reflitam o consenso internacional nos diversos domínios de atividades, compatibilizando os interesses de mercado com o desenvolvimento sustentável.

Entre as muitas iniciativas tomadas em referência ao tema, deve-se mencionar a normatização internacional elaborada pela ISO (Internacional Organization for Standardization), compreendida na série ISO14000. Esta organização internacional, sediada em Genebra, vem atuando dentro dos seus fins societários específicos, desde 1947. Nos últimos anos, ela editou normas para assegurar o sistema de gestão da qualidade dos produtos

industriais, a série ISO9000. A série ISO14000 visa resguardar, sob o aspecto da qualidade ambiental não apenas os produtos como também os processos produtivos, representando um grande passo no caminho da produção sustentável (CÁSCIO, 1996).

Para representar o Brasil junto à ISO, a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), assim como representa aquela organização junto às autoridades brasileiras, oficializou o uso corrente no país das normas ISO, que passaram a se chamar NBR ISO. Em semelhante contexto e na medida em que o Poder Público Brasileiro endossa as normas da ABNT, tais normas se revestem de um caráter especial quanto a sua aplicabilidade, quase adquirindo significado legal. Somente não adquirem este caráter legal porque continuam sendo de implementação voluntária pelas organizações e não obrigatório como as leis.

Essas normas pretendem definir sistemáticas de padronização em relação a problemas existentes ou potenciais, prescrições destinadas à utilização comum e repetitiva, com vistas à obtenção de um grau ótimo de ordem em um dado contexto. Tais normas são aplicáveis a quaisquer tipos e tamanhos de organizações fabricantes de produtos destinados ao consumidor final ou insumos para outras organizações, bem como aplicáveis a prestadores de serviços. Os objetivos principais destas normas são: gerar economia devido a redução de retrabalhos e padronização das atividades, facilitar a comunicação entre os fabricantes, clientes e demais partes interessadas, enfoque nas condições de saúde e segurança dos empregados, e eliminação de barreiras técnicas e comerciais entre os diferentes países, favorecendo uma abordagem global aos meios de produção (FIESP, 2004).

Cada vez mais o desempenho ambiental destas organizações tem sido considerado como diferencial competitivo e necessário para disputar espaço no crescente mercado globalizado. Para tanto, um sistema de gestão integrado da qualidade e ambiental propicia ordem e consistência para que uma organização administre suas questões ambientais através da previsão, priorização e distribuição de recursos nos aspectos ambientais mais significativos (VITERBO, 1998) e na melhoria da competitividade de seus produtos e serviços através da melhoria da qualidade e da redução do custo de produção dos mesmos. Desta forma, o presente trabalho objetiva estudar a sistemática de gestão integrada ambiental e da qualidade em dois tipos de organizações, de forma a subsidiar com dados concretos o benefício ou não da implementação de tais sistemas.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo geral

O objetivo geral desta pesquisa consiste em realizar um estudo avaliativo dos benefícios da implementação de um sistema integrado de gestão: NBR ISO9001:2000 – “Sistema de Gestão da Qualidade – Requisitos” e NBR ISO14001:1996 – “Sistema de Gestão Ambiental – Especificação e diretrizes para uso”, utilizando-se como estudo de caso duas organizações: uma empresa do segmento químico (segmento industrial) e uma empresa do segmento hoteleiro (prestação de serviços).

### 2.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos são propostos como:

- Elaborar um protocolo para condução das entrevistas com os colaboradores da organização e subsidiar a avaliação dos resultados obtidos como forma de verificação da implementação do SIG (Sistema Integrado de Gestão);
- Fazer um levantamento das características da organização antes e depois da implementação do SIG;
- Quantificar os desperdícios das organizações antes e depois da implementação do SIG;
- Identificar os resultados utilizando os indicadores de desempenho propostos pela FIESP sobre consumo de energia elétrica, consumo de água e geração de resíduos.

## 3 REVISÃO DA LITERATURA

### 3.1 Qualidade na indústria

A manufatura sempre foi considerada uma arte nobre. Todo artesão tinha orgulho do próprio trabalho que levava seu nome. Tudo era definido por ele, desde a compra da matéria prima até o preço de venda e o controle da qualidade. O *know how* era passado de pai para filho e destes para os aprendizes, que atuavam ao lado de seus mestres.

No século XIX, pós Revolução Industrial o processo, antes artesanal, transferiu-se para as fábricas. Originada na Europa, a Revolução Industrial foi a mola mestra para o sistema de fábricas, que subdividiu o negócio em tarefas múltiplas e especializadas, tornando ultrapassados artesões e pequenos comércios. Os artesões passaram a trabalhar em fábricas, e muitos proprietários tornaram-se supervisores de produção, já que havia oportunidade para operários qualificados e semi-qualificados (GARVIN, 2002).

Naqueles tempos, gerenciar a qualidade era função exclusiva da produção. As fábricas maiores, com processo de produção mais complexos, tinham inspetores de qualidade nas próprias linhas de montagem, e estes se reportavam a supervisores de produção. A qualidade era garantida pelo esforço dos trabalhadores, monitorado pelos supervisores. Os EUA adotaram a mesma prática. A produção em massa de bens manufaturados tornou-se possível mediante a divisão do trabalho e a criação de peças intercambiáveis, o que não foi bem assimilado pela sociedade, acostumada a ter bens feitos sob medida.

O moderno sistema industrial começou a emergir no final do século XIX. Nos EUA, Frederick Taylor foi o pioneiro em gerenciamento científico, definindo que o planejamento e o controle de processos eram responsabilidades dos engenheiros industriais e, com isso, aumentando a produção sem aumentar o número de artesões qualificados. Através do estudo dos tempos padrão, Taylor imprimiu aos processos um ritmo nunca antes visto: os operários trabalhavam o mesmo número de horas e produziam muito mais, devido à racionalização dos métodos de produção (CAMPOS, 1996A). Os engenheiros industriais pensavam o tempo todo em como tornar as tarefas mais simples, e os trabalhadores e supervisores apenas aplicavam o que lhes era proposto. Segundo Taylor, uma das principais obrigações da administração industrial era estudar cientificamente cada elemento de produção, uma vez que os operários não tinham condições para analisar seu trabalho e estabelecer racionalmente

qual o processo mais eficiente. Essa abordagem tornou-se base para um sensível aumento da produção, transformando a indústria norte americana em líder mundial de produtividade.

A produção em linha de montagem dividia operações complexas em procedimentos simples, que podiam ser executados por trabalhadores não qualificados, resultando em produtos altamente técnicos de baixo custo. Mas o sistema Taylor tinha também conseqüências negativas, especialmente por ignorar os relacionamentos humanos no trabalho. Além disso, a produtividade elevada contrastava com a qualidade do produto final, pois a prioridade do supervisor de produção era cumprir prazos, em vez de se preocupar com questões de qualidade. Ele perdia o emprego se não atendesse aos programas de produção, mas era apenas repreendido se a qualidade fosse ruim.

A alta administração finalmente percebeu que a qualidade sofria com esse sistema e, para restaurar o equilíbrio entre qualidade e produtividade, foram criados departamentos centrais da qualidade, liderados por um inspetor chefe, responsável pelos inspetores de linha que, independentemente das operações de fabricação, passaram a avaliar o trabalho, devolvendo peças defeituosas para que fossem consertadas. Todos os inspetores existentes em todas as unidades foram transferidos para esse novo departamento.

Após Taylor, outros estudiosos realizaram experimentos e desenvolveram teorias, sempre objetivando aumentar a produção e incrementar resultados financeiros. Depois da I Guerra Mundial, houve uma mudança significativa na indústria, com o crescimento das empresas, que deixaram de ser unidades isoladas para trabalhar integradas, fazendo com que o trabalhador não tivesse mais o controle total sobre o produto final e se tornasse especialista, responsável por apenas uma parte do processo. Isso, inevitavelmente, influenciou negativamente a qualidade do produto.

### ***3.1.1 Gerenciamento da qualidade***

Em meados da década de 1920 observou-se a primeira onda de controle estatístico de processo (CEP). A Bell System e a Western Electric criaram um departamento de engenharia de inspeção para lidar com os problemas causados pelos defeitos de seus produtos e pela falta de coordenação entre seus departamentos. George Edwards e Walter Shewhart foram os responsáveis por este processo (CAMPOS,1996B).

Esse foi o período da garantia da qualidade, no qual esta passou a ser vista como parte das responsabilidades da gerência. Em 1924, o matemático Walter A. Shewhart desenvolveu os gráficos de controle e, alguns anos depois, H. F. Dodge e H. G. Romig produziram as tabelas para inspeção por amostragem, caracterizando o início do controle estatístico da qualidade. Em 1931, Shewhart lançou seu livro sobre o tema, sendo o uso de gráficos de controle mais difundido em 1946, a partir da criação da American Society for Quality Control - ASQC. Isso propiciou um método de controle econômico da qualidade em ambiente de produção em massa (AKAO, 1996).

Shewhart criou e desenvolveu o ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Act*), difundido por Deming anos depois. Embora o principal interesse de Shewhart fosse a metodologia estatística, ele estava muito consciente a respeito dos princípios de gerenciamento e de ciência comportamental, sendo o primeiro a discutir aspectos filosóficos da qualidade.

No sentido de tentar entender melhor os meios de produção e analisar o comportamento dos operários de fábrica, entre 1927 e 1932 ocorreram experiências nas instalações da Western Electric Co., Chicago, EUA, também conhecido como Experimento de Hawthorne, com o objetivo de apontar o caminho para uma nova abordagem que motivasse as pessoas no trabalho (AKAO, 1996). A idéia era associar o comportamento dos trabalhadores à sua produtividade. Fez-se uma investigação, coordenada por Elton Mayo, para determinar o efeito da variação da intensidade de iluminação na produção dos trabalhadores da fábrica. Verificou-se que a produtividade dos trabalhadores colocados à parte da equipe de produção e monitorados aumentava sempre, independentemente do nível de intensidade da luz.

Mais estudos foram feitos sempre em torno deste mesmo tema, até que se chegou à conclusão de que maior a liberdade, menos supervisão e a oportunidade de alterar um ritmo pré-fixado, sem a repressão de um chefe de turma, faziam a produção aumentar. Os trabalhadores não sabiam por que conseguiam produzir mais na sala de testes, mas ficou o sentimento de que a melhoria da produção estava, de alguma maneira, relacionada com as condições de trabalho, da rotatividade de pessoal (*turn over*) e do efeito das condições físicas do trabalho na produtividade os empregados.

A II Guerra Mundial acelerou o passo da tecnologia da qualidade e os conceitos básicos de controle da qualidade se expandiram rapidamente. Profissionais de garantia da qualidade

desenvolveram técnicas de análise de falhas para resolver problemas, engenheiros da qualidade passaram a se envolver nos estágios iniciais de projetos de produtos.

### **3.1.2 *Qualidade no Japão***

Após a II Guerra Mundial, a situação do Japão era de devastação total. Quase todo o parque fabril japonês tinha sido destruído e a população não possuía moradia nem alimentação adequadas. A indústria norte-americana voltou a produzir bens de consumo, para os quais havia grande procura e nenhuma concorrência, pois os EUA detinham 40 % da economia mundial e apenas 7 % da população.

O Plano Marshall, que na Europa significou ajuda econômica em condições extremamente favoráveis, no Japão significou também orientação técnica especializada a fim de se recuperar a grande defasagem existente e implantar modernas técnicas de gestão, havendo muita ênfase na qualidade.

Em 1946, foi fundada nos EUA a American Society for Quality Control (ASQC hoje chamada ASQ) e, no Japão, a Japanese Union of Scientists in Engineers – JUSE, com o objetivo de desenvolver e disseminar práticas e métodos na área da qualidade. Uma das primeiras iniciativas da JUSE foi formar o Grupo de Pesquisa de Controle da Qualidade, cujos principais membros foram Shigeru Mizuno, Kaoru Ishikawa e Tetsuichi Asaka, que lideraram o controle da qualidade japonês, organizando os primeiros Círculos de Controle da Qualidade – CCQ.

Em 1950, W. Edwards Deming foi ao Japão, a convite da JUSE, proferir palestras para líderes industriais, tendo em vista a preocupação em reconstruir o Japão, conquistar novos mercados e melhorar a reputação dos produtos japoneses. A contribuição de Deming foi tão expressiva para o processo de qualidade japonês, que foi criado o prêmio Deming em 1951, em sua homenagem.

Em 1954, Joseph M. Juran visitou o Japão introduzindo uma nova era no controle da qualidade. Ele liderou a passagem de uma fase, na qual as atividades relativas à qualidade baseavam-se nos aspectos tecnológicos das fábricas, para uma nova fase, na qual a preocupação com a qualidade passou a ser global e holística, abarcando todos os aspectos do gerenciamento e toda a organização.

Na segunda metade da década de 1950, o *Total Quality Control – TQC* ganhou fama, expandindo o conceito da qualidade de forma a incluir a qualidade do projeto, o desenvolvimento do produto e os indicadores de desempenho. O *TQC* requer que todos os colaboradores (presidente, operários, terceiros, fornecedores e clientes) participem das atividades de melhoria da qualidade (JUNIOR, 2002).

Para os japoneses há também o *Total Quality Management – TQM*, uma abordagem gerencial da organização baseada na participação de todos, dirigida para a satisfação do consumidor e dos membros da organização e da sociedade.

A partir dos anos 1970, a qualidade dos produtos japoneses, principalmente dos automóveis e a dos televisores, começou a superar a dos produtos americanos. Os consumidores tornaram-se mais exigentes na hora da compra e mais preocupados com o preço e a qualidade dos produtos (ANDRIANI, 1991).

## **3.2 Normas ISO9000**

### **3.2.1 Histórico**

Em 1946, na cidade de Londres, Inglaterra, 25 países decidiram criar uma organização internacional com o objetivo de facilitar, em nível mundial, a coordenação e a unificação de normas industriais. Essa organização, com sede em Genebra, Suíça, começou a funcionar oficialmente em 23 de fevereiro de 1947 com a denominação de *International Organization for Standardization (ISO)* ou Organização Internacional de Normalização. Na verdade, a sigla deveria ser IOS porém optou-se por “iso” por derivar da palavra grega “isus”, significando “igual”. Esta denominação facilita sua divulgação.

A ISO é uma organização não governamental internacional que reúne mais de uma centena de organismos nacionais de normalização. Representando países que respondem por cerca de 95% do PIB mundial, tem por objetivo promover o desenvolvimento da padronização e de atividades correlacionadas, de forma a possibilitar o intercâmbio econômico, científico e tecnológico em níveis mais acessíveis aos aludidos organismos (ABNT ISO9001, 2000).

A normalização é uma atividade que estabelece, em relação a problemas existentes ou potenciais, prescrições destinadas à utilização comum e repetitiva, com vistas à obtenção do grau ótimo de ordem em um dado contexto. Os objetivos da normalização são:

- economia – proporcionar a redução da crescente variedade de produtos e procedimentos;
- comunicação – proporcionar meios mais eficientes de troca de informações entre o fabricante e o cliente, melhorando a confiabilidade das relações comerciais;
- segurança – proteger a vida e a saúde;
- proteção do consumidor – prover a sociedade de meios eficazes para aferir a qualidade de bens e serviços;
- eliminação de barreiras técnicas e comerciais – evitar a existência de regulamentos conflitantes sobre bens e serviços em diferentes países, facilitando, assim, o intercâmbio comercial.

Considera-se que o primeiro documento a normalizar o que então se denominava “garantia da qualidade” foram as normas militares norte americanas MIL-Q-9858, uma especificação de sistema da qualidade, e MIL-1-45208, que descreve os requisitos de um sistema de inspeção. Ambas eram muito menos abrangentes do que suas sucessoras. Auditoria e rastreabilidade, por exemplo, eram tópicos ainda ausentes de seus textos.

O marco seguinte foi a publicação, nos EUA, de documentos referentes à área nuclear, juntamente com a norma americana ANSI N45.2 e o apêndice B do 10CFR50 (Código de Regulamentos Federais). Outros documentos de repercussão internacional foram as normas canadenses da série CSAZ.299, graças ao seu conteúdo didático. A primeira versão dessas normas serviu para a elaboração das normas brasileiras NBR 8593 a 8597. Outras normas foram emitidas também por países como França, Noruega e EUA, mas com repercussão apenas nacional.

O padrão de referência internacional para a normalização de sistemas da qualidade só foi possível com o surgimento das normas BS4891 e BS5179, que tinham caráter de código de práticas, sem qualquer aplicação em situações contratuais, mas que, em 1979, orientam o surgimento da BS5750, que continham em sua parte 1, uma especificação da qualidade, e nas partes 2 e 3, especificações para sistemas de inspeção. A parte 1 da BS5750 começou a ser usada em relações contratuais. O British Standard Institute (BSI) iniciou então um processo de certificação de terceira parte, para avaliar e cadastrar empresas que estivessem em conformidade com os requisitos dessa norma.

Finalmente, em 1987, a ISO lançou a família de normas ISO9000, fortemente baseadas nas normas britânicas da qualidade e nas experiências e contribuições de especialistas e

representantes de diversos países, e que conseguiram superar divergências quanto a terminologia, conceitos e práticas e chegar a um resultado que pode ser considerado um marco histórico na evolução da garantia e da gestão da qualidade. A partir desse momento, essas normas começaram a evoluir. Em 1994, foi realizada a primeira revisão geral, a fim de melhorar sua interpretação e garantir a inclusão dos aspectos preventivos da garantia da qualidade. Essa revisão foi considerada superficial, pois foram feitas apenas pequenas adequações formais, visando antecipar as grandes alterações previstas para o ano 2000. Em 2000, ocorreu a segunda revisão, mais significativa, tendo maior ênfase não só os aspectos industriais como também os aspectos de serviço.

De modo geral, grande parte das normas requer revisões periódicas. Vários fatores provocam a sua obsolescência, por exemplo, evolução tecnológica, novos métodos e materiais, novos requisitos de qualidade e segurança, entre outros. Levando em consideração esses fatores, a ISO estabeleceu que as normas devem ser revisadas em intervalos inferiores a cinco anos. Essas revisões periódicas provocam uma constante adaptação nas atividades de certificação, pois as organizações certificadas precisam adaptar e melhorar seus sistemas de gestão para incluir os novos requisitos que são inseridos nas normas de referência. A certificação passa, então, a ser uma atividade dinâmica, que proporciona à organização oportunidades de melhoria consideráveis.

A partir do início da década de 1980, começou a ficar evidente que as crescentes exigências do mercado, nos aspectos custo e de qualidade, aliadas a uma maior consciência ecológica estavam gerando um novo conceito da qualidade, holística e orientada também para a qualidade de vida (DELLARETTI, 1996). As organizações e os países que perceberam isso e se prepararam mais cedo para esta nova realidade, usando melhor os avanços tecnológicos disponibilizados no período, colheram os frutos através de uma participação maior nos mercados tradicionais e, principalmente, da criação de novos mercados (MOURA, 1994).

### ***3.2.2 Estrutura das normas ISO9000***

As normas da série ISO9000:2000 têm os seguintes propósitos:

- 1 Resolver as dificuldades encontradas pelos pequenos negócios, que não dispõem de especialistas ou de departamentos de gestão da qualidade com conhecimento suficiente para interpretar os requisitos da norma e implementá-los adequadamente.

- 2 Adequar as normas às necessidades dos setores emergentes, mas especificamente os setores de serviços, como saúde, educação, tecnologia da informação, entre outros, uma vez que as normas da versão anterior, ISO9001:1994, apesar de aplicáveis a estes setores, possuíam termos mais aplicáveis às indústrias do que à prestação de serviço.
- 3 Reduzir o número de diretrizes que foram surgindo, com o objetivo de esclarecer sua aplicação, quer para setores específicos, quer para diferentes portes de organizações ou para categorias de produtos.
- 4 Contemplar a evolução das necessidades dos usuários e clientes, as quais sofreram profundas modificações nas duas últimas décadas.
- 5 Adequar a estrutura da norma e o conteúdo dos requisitos à gestão orientada para processos, que modernamente orienta a estrutura da maioria das organizações.
- 6 Orientar a gestão das organizações, além da certificação ou do registro de seus sistemas de gestão da qualidade, na direção da melhoria do desempenho.
- 7 Possibilitar a implementação integrada de múltiplos sistemas gerenciais, notadamente dos sistemas de gestão ambiental, objeto das normas ISO14000.

Com base nestes propósitos foram aprovadas as seguintes normas:

- 1) NBR ISO9000:2000 – Sistemas de Gestão da Qualidade – Fundamentos e Vocabulário.
- 2) NBR ISO9001:2000 – Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos.
- 3) NBR ISO9004:2000 – Sistemas de Gestão da Qualidade – Diretrizes para Melhoria de Desempenho.

As normas da família ISO9000 tratam da garantia e gestão da qualidade em um organização. A norma NBR ISO9001:2000 mais especificamente, serve para que as partes envolvidas em uma relação contratual tenham confiança em que os requisitos acordados serão consistentemente atingidos e em que o sistema da qualidade será continuamente aprimorado. Para tanto, o cliente potencial requer normalmente a certificação da organização fornecedora.

A norma NBR ISO9001:2000 contempla oito princípios de gestão da qualidade: foco no cliente, liderança, envolvimento de pessoas, abordagem de processos, abordagem sistêmica da gestão, melhoria contínua, abordagem factual para a tomada de decisões e relacionamento mutuamente benéfico com fornecedores.

Uma importante característica pode ser notada no título da norma, que na versão anterior era denominada de Sistemas da Qualidade – Modelo para Garantia da Qualidade. Na revisão de 2000, o título foi modificado para Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos, enfatizando que, além da garantia da qualidade para o cliente e para a própria administração, busca-se também o incremento dos indicadores relativos à qualidade, ao processo e ao negócio (RODRIGUES, 1999).

Os requisitos da norma NBR ISO9001:2000 estão disponíveis na Tabela 01 e são distribuídos conforme abaixo:

#### Seção 0 – Introdução

Esta seção trata da importância de uma decisão estratégica para mostrar a adoção do sistema de gestão. Destaca também a possibilidade da organização utilizar a norma para avaliar sua capacidade de atender aos requisitos do cliente, tanto os regulamentares quanto os da própria organização. É importante frisar que a abordagem por processo e a compatibilidade com outras normas são os pontos fortes da versão 2000.

#### Seção 1 – Objetivo

O objetivo da norma NBR ISO9001:2000 é especificar os requisitos de um sistema de gestão da qualidade. Esses requisitos são usados para que uma organização demonstre sua capacidade de fornecer produtos ou serviços de acordo com os requisitos do cliente e quanto pretende aumentar a satisfação do cliente. Neste item, também são mencionadas as situações de aplicação da norma. Todos os requisitos da norma pretendem ser aplicáveis a todas as organizações, sem levar em consideração o tipo, tamanho e produto fornecido (ISO, 2000), porém quando algum item da norma não puder ser aplicável, por exemplo, responsabilidade pelo projeto, devido a natureza de uma organização e seus produtos, este item pode ser excluído, no entanto somente são permitidas exclusões no capítulo 7 da norma.

#### Seção 2 – Referências normativas

Esta seção trata dos fundamentos e do vocabulário de um sistema de gestão da qualidade.

### Seção 3 - Termos e definições

Para os efeitos desta norma, aplicam-se os termos e definições da norma NBR ISO9000:2000. Nesta seção, o termo “organização” foi usado como unidade para a qual a norma se aplica e fornecedor a outra organização provedora de bens ou serviços como insumos, tratamentos, entre outros que servem de entrada para a organização prover seus produtos e serviços.

### Seção 4 – Sistema de Gestão da Qualidade

Esta seção apresenta os requisitos gerais de um sistema de gestão da qualidade, abrangendo todo o modelo de processo. Os principais elementos desta seção contemplam a elaboração de um manual da qualidade, controle de documentos e controle de registros da qualidade.

### Seção 5 – Responsabilidades da direção

Nesta seção estão todas as ferramentas que permitem garantir a capacidade de análise da funcionalidade do sistema, sua melhoria contínua, além de promover as necessárias modificações no sistema de gestão da qualidade, na política da qualidade e nos objetivos e metas. A seção subdivide-se em comprometimento da direção, foco no cliente, política da qualidade, objetivos da qualidade, planejamento do sistema de gestão da qualidade, responsabilidade e autoridade, representante da direção, comunicação interna e análise crítica pela direção.

### Seção 6 – Gestão de recursos

Foca a disponibilidade dos recursos necessários, a disponibilidade de pessoal capacitado, treinamento, instalações adequadas e ambiente de trabalho. Esta seção inclui como principais elementos recursos humanos, competência, treinamento e conscientização, infra estrutura e ambiente de trabalho.

## Seção 7 – Realização do produto

Compreende o planejamento, desenvolvimento, fabricação e os acompanhamentos necessários à adequada execução do produto ou serviço. Esta seção se subdivide em realização do planejamento, processos relacionados a clientes, projeto e desenvolvimento, aquisição, produção e fornecimento de serviço e controle dos dispositivos de medição e monitoramento.

## Seção 8 – Medição, análise e melhoria

Esta seção tem por objetivo o acompanhamento dos resultados através de monitoramento interno que engloba: medição e monitoramento da satisfação dos clientes, auditoria interna, medição e monitoramento dos processos, medição e monitoramento dos produtos, controle de produto não conforme, análise de dados, melhoria contínua, ações corretivas e preventivas.

Uma metodologia bastante utilizada para medir o desempenho das organizações é através da utilização de indicadores. Estes indicadores são correlações entre o que se produz e o que se deseja comparar, por exemplo: tonelada de produto produzido/ kwh de energia elétrica consumida, tonelada de produto produzido/m<sup>3</sup> de água consumida, total de UH's ocupadas/ UH's disponíveis (taxa de ocupação), entre outros. Este tipo de comparação relativa mede o desempenho das organizações porque independe de sazonalidade, ou seja, aumento de produção gera aumento de consumo de energia, porém, como a comparação é relativa, a proporcionalidade deveria ser mantida.

Esta diferença de proporcionalidade indica se a organização gerencia ou não seus processos de forma otimizada para manter o equilíbrio custo – lucratividade dentro do esperado pela organização.

Existem indicadores que são propostos pelas organizações em função do que se deseja comparar. A FIESP, Federação das Indústrias do Estado de São Paulo, propôs em 2004 uma série de indicadores de desempenho de forma a auxiliar as organizações a comparar seus resultados com outras organizações, unificando o critério. Entre os indicadores propostos pela FIESP estão: consumo de energia/tonelada de produto produzido, consumo de água em

m<sup>3</sup>/tonelada de produto gerado, geração de efluentes industriais em m<sup>3</sup>/tonelada produzida, geração de resíduos em tonelada/produto produzido, entre outros.

O monitoramento destes indicadores contribui para medir e melhorar o desempenho das organizações porque compara resultados, em geral mensalmente, em diferentes situações ao longo do ano, gerando uma previsibilidade dos processos.

Os requisitos da norma NBR ISO9001:2000 visam prevenir a ocorrência de não conformidades em qualquer fase do ciclo produtivo de um bem ou serviço, desde o planejamento até a entrega, instalação, assistência técnica e demais atividades pós-venda (TÉBOUL, 1999).

Tabela 01: requisitos da norma NBR ISO9001:2000.

<b>NBR ISO9001:2000</b>	<b>Item</b>
<b>Introdução</b>	
Generalidades	0.1
Abordagem de processo	0.2
Relação com a NBR ISO9004	0.3
Compatibilidade com outros sistemas de gestão	0.4
<b>Objetivo</b>	<b>1</b>
Generalidades	1.1
Aplicação	1.2
<b>Referência normativa</b>	<b>2</b>
<b>Termo e definições</b>	<b>3</b>
<b>Sistema de gestão da qualidade</b>	<b>4</b>
Requisitos gerais	4.1
Requisitos da documentação	4.2
Generalidades	4.2.1
Manual da Qualidade	4.2.2
Controle de documentos	4.2.3
Controle de registros	4.2.4
<b>Responsabilidade da direção</b>	<b>5</b>
Comprometimento da direção	5.1
Foco no cliente	5.2
Política da Qualidade	5.3
Planejamento	5.4
Objetivos da qualidade	5.4.1
Planejamento do sistema de gestão da qualidade	5.4.2
Responsabilidade, autoridade e comunicação	5.5
Responsabilidade e autoridade	5.5.1
Representante da direção	5.5.2
Comunicação interna	5.5.3
Análise crítica pela direção	5.6
Generalidades	5.6.1
Entradas para a análise crítica	5.6.2
Saídas da análise crítica	5.6.3
<b>Gestão de recursos</b>	<b>6</b>
Provisão de recursos	6.1
Recursos humanos	6.2
Generalidades	6.2.1
Competência, conscientização e treinamento	6.2.2
Infra estrutura	6.3
Meio ambiente	6.4
<b>Realização do produto</b>	<b>7</b>
Planejamento da realização do produto	7.1
Processos relacionados a clientes	7.2
Determinação dos requisitos relacionados ao produto	7.2.1
Análise crítica dos requisitos relacionados ao produto	7.2.2
Comunicação com o cliente	7.2.3
Projeto e desenvolvimento	7.3
Aquisição	7.4
Controle de produção e fornecimento de serviço	7.5
Controle de dispositivos de medição e monitoramento	7.6
<b>Medição, análise e melhoria</b>	<b>8</b>
Generalidades	8.1
Medição e monitoramento	6.2
Satisfação dos clientes	8.2.1
Auditoria interna	8.2.2
Medição e monitoramento de processos	8.2.3
Medição e monitoramento de produto	8.2.4
Controle de produto não conforme	8.3
Análise de dados	8.4
Melhorias	8.5
Melhorias contínuas	8.5.1
Ação corretiva	8.5.2
Ação preventiva	8.5.3

Fonte: NBR ISO9001:2000.

### 3.3 Histórico ambiental

O histórico da interação do homem sobre o tema ambiental poderia começar em épocas muito remotas, porém as influências mais significativas geradas por esta interferência foram consideradas mais expressivas a partir do século XX. Devido o próprio crescimento populacional humano, a necessidade de melhor utilização dos recursos naturais e a disposição responsável dos resíduos gerados levou a sociedade a buscar uma forma de gerenciamento de todo este processo, de forma a assegurar que as gerações futuras tenham acesso.

No entanto, foi apenas na segunda metade do século XX que um grupo de cientistas, reunidos no chamado Clube de Roma, na década de 1960, utilizando-se de modelos matemáticos, preveniu dos riscos de um crescimento econômico contínuo baseado na exploração de recursos naturais não renováveis. Seu relatório “Limits of Growth”, publicado em 1972, foi um sinal de alerta que incluía projeções, em grande parte não cumpridas, mas que teve mérito de conscientizar a sociedade dos limites de exploração do planeta (VALLE, 2002A).

A década de 1960 viu surgir os primeiros movimentos ambientalistas motivados pela contaminação das águas e do ar nos países industrializados. Já vinha ocorrendo a contaminação da baía de Minamata, no Japão, proveniente de uma indústria química. Criara-se a consciência de que os resíduos incorretamente dispostos podem penetrar na cadeia alimentar e causar mortes e deformações físicas em larga escala, por meio de um processo de bioacumulação. A descontaminação do rio Tamisa e a melhoria do ar ambiente de Londres são exemplos dessa fase precursora dos cuidados com o meio ambiente que poderíamos denominar de década da conscientização. Contribuiu muito para essa conscientização um livro chamado “Silent Spring”, 1962, da escritora Rachel Carson, no qual a autora alerta para o uso indiscriminado de pesticidas, que, além de matar os insetos como se pretendia, envenenavam os pássaros.

Os anos de 1970 foram a década das regulamentações e do controle ambiental. Após a Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente, realizada em Estocolmo em 1972, as nações começaram a estruturar seus órgãos ambientais e estabelecer suas legislações visando o controle da poluição ambiental. Poluir passa a ser crime em diversos países. Como

decorrência dessa conferência foi criado o Programa das Nações Unidas para o meio ambiente PNUMA e instituído o dia 05 de junho como Dia Internacional do Meio Ambiente.

Em 1973, criou-se a Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies de Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES). Em 1974, foi estabelecida a relação entre os compostos de clorofluorcarbonos, designados como CFC's e a destruição da camada de ozônio na estratosfera. Em 1978, na Alemanha, surgiu o primeiro selo ecológico, o Anjo Azul, destinado a rotular produtos que se distinguem por suas qualidades ambientais. Na mesma década de 1970, a crise energética, causada pelo súbito aumento do preço do petróleo, trouxe a discussão dois importantes temas: racionalização do uso da energia e busca de combustíveis mais limpos, de fontes renováveis. As primeiras tentativas de valorização energética de resíduos unem o dois temas desta década: meio ambiente e conservação de energia. A necessidade de se assegurar formas de desenvolvimento que sejam sustentáveis a longo prazo começou a surgir no painel de temas em discussão.

Com a chegada de década de 1980, a entrada em vigor de legislações específicas que controlam a instalação de novas indústrias e estabelecem exigências para as emissões nas indústrias existentes, desenvolveram-se empresas especializadas na elaboração de Estudos de Impactos Ambientais e de Relatórios de Impacto sobre o Meio Ambiente (EIA / RIMA). Os resíduos passaram a ocupar lugar de destaque nas discussões sobre contaminação ambiental. Alguns acidentes de vulto, como Bhopal, na Índia (1984), Chernobyl, na então União Soviética (1986), a contaminação do rio Reno (1986) e a constatação progressiva da destruição da camada de ozônio trouxeram, finalmente, a discussão dos temas ambientais para o dia-a-dia do homem comum.

Nesta mesma década também foi marcante a preocupação com a substituição de algumas substâncias e materiais cuja disposição no meio ambiente gera impactos relevantes. A presença de benzeno, chumbo, cloro, cromo, enxofre, mercúrio, entre outros, passou a ser visto com sérias reservas na composição de produtos e nos resíduos e emissões gerados por sua utilização. Na Alemanha, em 1987, a indústria de pilhas e baterias instituiu uma cadeia logística reversa para receber e destinar, de forma ambientalmente adequada, seus produtos descartados pelos consumidores ao fim de suas vidas úteis. Foi a década da globalização das preocupações com a conservação do meio ambiente, sendo firmado o Protocolo de Montreal, em 1987, para implementar a Convenção de Viena para proteção da camada de ozônio

(1985), que bane toda a família de produtos químicos, os clorofluorcarbonos ou CFC's e estabelece prazos para sua substituição e o relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, instituída pela Assembléia Geral das Nações Unidas. Também chamada de Relatório Brundtland em razão do nome de sua coordenadora, este relatório também foi publicado em 1987 sob o título de "O nosso futuro comum" e disseminou, mundialmente, o conceito de Desenvolvimento sustentável. Ainda nos anos de 1980, foi firmado o Tratado de Basiléia, Suíça, que estabelece as regras para os movimentos transfronteiriços de resíduos, dispõe sobre o controle da importação e exportação e proíbe o envio de resíduos para países que não disponham de capacidade técnica, legal e administrativa para recebê-los, sendo também utilizada para coibir o comércio de resíduos tóxicos para os países menos desenvolvidos (BECKER, 2002).

Na década de 1990, já consciente da importância de manter o equilíbrio ecológico e entendendo que o efeito nocivo de um resíduo ultrapassa os limites da área em que foi gerado ou é disposto, o homem se viu preparado para internalizar os custos da qualidade de vida em seu orçamento e pagar o preço de manter limpo o ambiente em que vive. A preocupação com o uso parcimonioso das matérias primas escassas e não renováveis, a racionalização do uso da água e da energia, o entusiasmo com a reciclagem, que combate o desperdício, convergiram para uma abordagem mais ampla e lógica de tema ambiental, que pode ser resumida pela expressão Qualidade Ambiental.

Igualmente, a concepção dos produtos e, em muitos casos, de suas respectivas embalagens, introduziu novos conceitos. Um produto para ser bem aceito deve permitir a reciclagem de todos os seus componentes na montagem e sua desmontagem deve ser fácil (SACHS, 1986). O conceito de ecoproduto chega ao marketing e a publicidade. Em 1992 é lançado o primeiro refrigerador que não utiliza CFC e os automóveis passaram a ser projetados já se tendo em vista a reciclagem de todos os seus componentes ao fim da sua vida útil, Ciclo de Vida dos Produtos.

Nesta mesma década, entram em vigor as normas internacionais de gestão ambiental, denominadas série ISO14000. Para as organizações que aderem aos conceitos de gestão introduzidos por estas normas, a questão ambiental deixa de ser um tema problemático, uma parte da solução maior: o correto posicionamento das organizações na sociedade, por meio do respeito ao meio ambiente e da qualidade e competitividade de seus produtos (VALLE,

2002 B). A introdução de novos conceitos como Certificação Ambiental, Auditoria Ambiental (ISO19011, 2002) e Gestão Ambiental, tende a modificar a postura reativa que marcava, até recentemente, o relacionamento entre as organizações, os órgãos ambientais e as Organizações Não Governamentais (ONG's). Uma nova postura, baseada na responsabilidade solidária, começa a relegar a um segundo plano as preocupações com multas e autuações que vão sendo substituídas por um maior cuidado com a imagem da organização e com o aumento de sua competitividade no mercado globalizado.

A partir de 2000, as preocupações ambientais atingem seu ápice com as discussões em torno da mudança climática. Pelo Protocolo de Kyoto, firmado em 1997, os países industrializados se comprometem a reduzir, até 2012, suas emissões de gases que contribuem para o aquecimento global em 5,2%, calculados com base nos níveis de emissões de 1990. A implementação desse compromisso, uma vez ratificado o protocolo, o mesmo apoiar-se-á na aplicação dos chamados Mecanismos de Desenvolvimento Limpo, por meio de financiamento de projetos que contribuam para a redução de emissões ou que as compensem pelo seqüestro dos gases poluentes da atmosfera, o chamado Seqüestro de Carbono (THEODORO, 2002). Na área das substâncias poluentes também foram tomadas iniciativas importantes. Em 1998 foi adotada a Convenção sobre o Consentimento Previamente Informado (PIC), conhecida como convenção de Roterdã, que estabelece o princípio do país importador poder decidir quais produtos químicos perigosos consente em receber. E em 2001 foi aprovada, em Estocolmo, a Convenção dos Poluentes Orgânicos Persistentes (POP's), que bane o uso de doze substâncias tóxicas.

### **3.4 Normas ISO14000**

#### ***3.4.1 Histórico***

Até recentemente, as questões relacionadas com meio ambiente eram enfrentadas, no campo da regulamentação técnica, pela definição de padrões e limites de emissões que deveriam ser respeitados pelos geradores de impactos ambientais. Não havia uma abordagem sistêmica do problema ambiental que relacionasse causas e efeitos de forma abrangente. Os esforços de normalização realizados pelos diversos países se restringiam, quase sempre, a métodos de ensaio e de amostragem que permitissem avaliar o atendimento aos padrões e limites legalmente estabelecidos.

De outra parte, algumas iniciativas visando identificar e promover produtos que não agridam o meio ambiente começaram a ser tomadas de forma isolada, em alguns países, com a criação de símbolos e rótulos ecológicos, os chamados selos verdes. Um produto que ostente esses símbolos pode ser considerado ambientalmente correto, merecedor, portanto, da preferência do consumidor. Esses rótulos representam, na realidade, uma certificação ambiental do produto e um poderoso elemento mercadológico, prestigiando a empresa que o produz em detrimento de seus concorrentes. Assim, foram criados selos verdes em diversos países desenvolvidos, começando pelo Anjo Azul, introduzido na Alemanha em 1978, para identificar produtos que, no julgamento de seus outorgantes, não causavam danos ao meio ambiente quando comparado com produtos congêneres.

Um novo passo para a abordagem sistêmica das atividades relacionadas com o meio ambiente foi dado pela British Standards Institute (BSI), em 1992, com a homologação da norma BS 7750, que introduziu procedimentos para estabelecer um Sistema de Gestão Ambiental nas organizações, mais tarde servindo de base para a norma ISO14001. A norma BS7750 estabelece um paralelo ambiental com a norma britânica de gestão da qualidade BS5750, que serviu de base para elaboração das normas ISO9001 de gestão da Qualidade.

Com a experiência acumulada na elaboração das normas ISO9000 e sensibilizada pelas ações que já vinham sendo tomadas por diversos países para criar suas próprias normas de gestão e certificação ambiental, a ISO constituiu, em 1993, um novo comitê técnico, o TC 207, incumbido de elaborar normas internacionais que assegurassem essa abordagem sistêmica à gestão ambiental e possibilitassem a certificação ambiental da organização e de produtos. Essa nova série recebeu a designação de ISO14000 e, a exemplo das normas ISO9000, aplica-se tanto a atividades industriais como às atividades extrativas, agroindustriais e de serviços.

Para poder desenvolver este plano de normalização, ambicioso por sua abrangência e pelo curto prazo em que se pretendia implantá-lo, o TC 207 foi estruturado em seis subcomitês técnicos, além de um comitê coordenador:

- SC1 – Subcomitê de Gerenciamento Ambiental
- SC2 – Subcomitê de Auditoria Ambiental
- SC3 – Subcomitê de Rotulagem Ambiental
- SC4 – Subcomitê de Avaliação de Desempenho Ambiental

- SC5 – Subcomitê de Análise do Ciclo de Vida
- SC6 – Subcomitê de Termos e Definições

Antecipando a convergência das normas ISO9001 e ISO14001, foi criado um grupo tarefa incumbido de harmonizar os trabalhos do TC 207 e do TC 176, de forma a tratar os assuntos comuns, como auditoria, de forma a poder ser aplicado a ambos sistemas de gestão.

As normas ISO14000 são voluntárias e não prevêm a imposição de limites próprios para medição da poluição, padronização de produtos, níveis de desempenho, etc. São concebidas como um sistema orientado para aprimorar o desempenho da organização por intermédio da melhoria contínua de sua gestão ambiental, sem a pretensão de impor índices e valores mínimos.

Com a série ISO14001, as normas ambientais transcendem as fronteiras nacionais e colocam a gestão ambiental no mesmo plano já alcançado pela gestão da qualidade. Cria-se, então, mais um condicionante para o êxito da empresa que exporta e disputa sua posição em um mercado globalizado. Conciliar características ambientais dos produtos e serviços com os paradigmas da conservação ambiental, é cada vez mais um requisito essencial para as organizações serem competitivas e manterem posições comerciais arduamente conquistadas. Por outro lado, as organizações que buscam na qualidade ambiental um fator de sucesso para se posicionar bem no mercado no qual atuam encontram, nas normas ISO14000, a oportunidade de se valorizar internacionalmente.

Uma das características do conjunto de norma ISO14000 é a uniformidade de rotinas e procedimentos necessários para uma certificação, cumprindo um mesmo padrão de exigências válidos internacionalmente. A norma da série que orienta para esta certificação é a ISO14001 denominada Sistemas de Gestão Ambiental – Especificação e Diretrizes para Uso. Para que este certificado seja reconhecido internacionalmente, é necessário que o processo de certificação seja feito por uma terceira parte, ou seja, uma entidade especializada e independente, reconhecida por um organismo autorizado de acreditação ou credenciamento.

Essa certificação ambiental internacional beneficia, em especial, as organizações que são obrigadas a comprovar a adequação de seus produtos e processos aos novos paradigmas ambientais, cumprindo exigências distintas em cada país para onde exportam. A

conformidade com uma norma reconhecida internacionalmente tende a reduzir o número de auditorias ambientais independentes exigidas, seja por clientes ou agências ambientais.

Para alcançar a certificação ambiental, uma organização deve cumprir três exigências básicas:

- ter implantado um Sistema de Gestão Ambiental
- cumprir a legislação ambiental aplicável ao local da instalação
- assumir um compromisso com a melhoria contínua de seu desempenho ambiental.

### ***3.4.2 Estrutura das normas ISO14000***

Da mesma forma que as normas da série ISO9000 buscam o melhor gerenciamento e a melhoria do desempenho de um sistema de gestão focado na qualidade, a série ISO14000 propõe também a melhoria do desempenho das organizações porém focada do desempenho ambiental. O objetivo da série ISO14000 é prover às organizações os elementos de um sistema de gestão ambiental eficaz, passível de integração com outros sistemas de gestão, de forma a auxiliá-las a alcançar seus objetivos econômicos e ambientais.

Da mesma forma que na série ISO9000, a única norma certificável é também a NBR ISO14001:1996. A finalidade desta norma é equilibrar a proteção ambiental e a prevenção da poluição com as necessidades sócio-econômicas. Esta norma também compartilha princípios comuns de sistemas de gestão da qualidade segundo a norma NBR ISO9001, sendo possível às organizações utilizar um sistema único.

A Tabela 02 cita todos os requisitos da norma NBR ISO14001:1996 estando sua estrutura da seguinte forma:

#### Seção 1 – objetivo e campo de aplicação

Esta seção define o campo de aplicação da norma. Esta aplicação se deve aos aspectos ambientais que possam ser controlados pela organização e sobre os quais presume-se que ela tenha influência. Em si, a norma não prescreve critérios específicos de desempenho ambiental. A norma se aplica a qualquer organização que deseje:

- 1) Implementar, manter e aprimorar um sistema de gestão ambiental.
- 2) Assegurar-se de sua conformidade com sua política ambiental definida.
- 3) Demonstrar tal conformidade a terceiros.
- 4) Buscar certificação/registro de seu sistema de gestão ambiental por uma organização externa.
- 5) Realizar uma auto-avaliação e emitir auto declaração de conformidade com esta norma.

Tabela 02: requisitos da norma NBR ISO14001:1996.

<b>NBR ISO14001:1996</b>	<b>Item</b>
<b>Objetivo e campo de aplicação</b>	1
<b>Referências normativas</b>	2
<b>Definições</b>	<b>3</b>
<b>Requisitos do sistema de gestão ambiental</b>	<b>4</b>
Requisitos gerais	4.1
Política ambiental	4.2
Planejamento	4.3
Aspectos ambientais	4.3.1
Requisitos legais e outros requisitos	4.3.2
Objetivos e metas	4.3.3
Programas de gestão ambiental	4.3.4
Implementação e operação	4.4
Estrutura e responsabilidade	4.4.1
Treinamento, conscientização e competência	4.4.2
Comunicação	4.4.3
Documentação do sistema de gestão ambiental	4.4.4
Controle de documentos	4.4.5
Controle operacional	4.4.6
Preparação e atendimento a emergências	4.4.7
Verificação e ação corretiva e preventiva	4.5
Monitoramento e medição	4.5.1
Não conformidade e ações corretiva e preventiva	4.5.2
Registros	4.5.3
Auditoria do sistema de gestão ambiental	4.5.4
Análise crítica pela administração	4.6
Anexos	
Diretrizes para uso da especificação	A
Correspondência entre NBR ISO9001 e NBR ISO14001	B
Bibliografia	C

Fonte: NBR ISO14001:1996.

## Seção 2 – Referência normativas

Não existem referências normativas aplicáveis a NBR ISO14001:1996 até o momento.

## Seção 3 – Definições

Nesta seção são definidos termos utilizados no corpo da norma que encontram-se, também, disponíveis no Glossário desta dissertação.

## Seção 4 – Requisitos do sistema de gestão ambiental

Esta seção descreve todos os requisitos aplicáveis ao sistema de gestão ambiental de uma organização. Estes requisitos são: política ambiental, aspectos e impactos ambientais, requisitos legais e outros requisitos, objetivos e metas, programas de gestão ambiental, estrutura e responsabilidade, treinamento, conscientização e competência, comunicação, documentação do sistema de gestão ambiental, controle de documentos, controle operacional, preparação e atendimento a emergências, monitoramento e medição, não conformidades, ações corretivas e preventivas, registros, auditoria do sistema de gestão ambiental e análise crítica pela direção.

Para atingir esta certificação devem ser evidenciados, em uma primeira fase, os compromissos e princípios gerenciais da organização, baseados na sua política ambiental. Valendo-se do estabelecimento desta política, são definidos objetivos e metas da organização e os procedimentos a serem seguidos por todos os seus colaboradores. Ainda nesta fase, devem ser criados procedimentos de controle de documentação e deve ter início o treinamento do pessoal.

Uma segunda fase permite identificar os pontos vulneráveis existentes nos procedimentos ambientais da organização, ou seja, informações que podem não estar suficientemente evidentes com o exigido pela norma, objetivando sua correção e melhoria.

As organizações que já se preocupavam com sua imagem ambiental ou já possuíam esta cultura, têm maior facilidade em se destacar à norma ISO14001, e em prazo mais curto, obter a certificação. Em seguida vem a fase da certificação, em que a organização se submete a uma auditoria ambiental, que deve comprovar sua conformidade com os padrões de qualidade exigidos pela legislação ambiental, tanto nacional como local, e pelos manuais de gestão instituídos pela organização.

Como a norma ISO14001 requer a observância de todas as leis ambientais aplicáveis, como pré-requisito essencial para certificar, tal certificação fica restrita a um local físico definido. A certificação vale, portanto, para o estabelecimento que estiver instalado naquele local e fica vinculada ao cumprimento de toda a legislação ambiental que tenha efeito sobre o referido local.

A fim de eliminar ou reduzir os impactos ambientais causados por suas atividades sobre o meio ambiente, a organização certificada compromete-se a melhorar continuamente seu desempenho ambiental. Para tanto, terá de identificar a aplicar tecnologias adequadas para tratar ou pelo menos dispor corretamente seus resíduos da produção, e prever que seus próprios produtos, ao fim de suas vidas úteis, serão resíduos.

A adesão da norma ISO14001 não exige como pré-requisito a certificação ISO9001 e vice-versa. São sistemas independentes, embora a adesão a ambos gere economias de escala

quanto à documentação e à parte prática das auditorias periódicas que ambos sistemas exigem.

O Brasil tem tido participação ativa no desenvolvimento e implantação da série ISO14001, tendo participado ativamente das negociações através do grupo GANA – Grupo de Apoio à Normatização Ambiental, constituído por diversos setores da economia brasileira e apoiado por órgãos governamentais, criado no âmbito da ABNT com o fim específico de acompanhar e analisar o desenvolvimento da maioria das normas da ISO14000, sendo constituído pelo Comitê Brasileiro de Normas Técnicas em gestão ambiental, também conhecido por CB38.

Já dentro de novo modelo de normatização técnica, instituído pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (CONMETRO) em 1992, o Brasil reagiu rapidamente ao desenvolvimento das normas ISO14000, instituindo uma Comissão Técnica de Certificação Ambiental em 1995, a qual desenvolveu uma série de normas e procedimentos para a instituição de um Sistema Brasileiro de Certificação Ambiental.

Desde então, o Brasil conta com uma estrutura de credenciamento de organismos de certificação de gestão ambiental de acordo com a norma ISO14001, credenciamento este feito pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO).

Ao final de 1999, o Brasil superou o número de 100 empresas certificadas, no fim de 2000 este número superava 200 e, segundo a Revista Meio Ambiente Industrial de 2004, este número supera 1500 certificações, fortalecendo o sistema brasileiro de normas técnicas ambientais e, em última instância, o desenvolvimento de ferramentas gerenciais ambientais, incluindo-se a auditoria ambiental.

### **3.5 Sistemas Integrados de Gestão**

Existe a tendência de se aproveitarem as oportunidades de integração dos sistemas de gestão da qualidade com outros sistemas de gestão eventualmente adotados nas organizações.

Não existe uma forma pasteurizada ou uma receita de aplicação de *como montar um sistema integrado*, cada organização dentro de sua história, sua percepção, realidade e entendimento das normas vai delinear suas interfaces. Inevitavelmente muitos documentos serão

integrados, no entanto é importante assegurar que estes documentos permaneçam objetivos, concisos e o mais importante: sejam realmente utilizáveis.

Alguns exemplos de documentos que podem ser integrados: Manual de Gestão, Política, controle de documentos e registros, sistemática de treinamento, conscientização e competências, auditorias internas, ações corretivas e preventivas, objetivos e metas, programas de gestão e sistemáticas de comunicação.

De forma a facilitar a implementação, convém adotar um dos sistemas de gestão como base de sustentação. Em geral, as organizações adotam a ISO9001 como sistema base e os demais elementos abordados pela ISO14001 são inseridos neste suporte. Alguns elementos das normas merecem um detalhamento maior, conforme descrito a seguir.

### **3.5.1 Elementos de um Sistema Integrado de Gestão Ambiental - SIG**

#### **Política Integrada**

A formulação da Política Integrada da organização, definida pela alta direção, trata-se de uma declaração dos princípios e intenções da empresa em relação ao seu desempenho que devem nortear o planejamento das ações e o estabelecimento de seus objetivos e metas em qualidade, meio ambiente e saúde e segurança.

Para implementação bem sucedida é fundamental:

- Compromisso de todos - declaração da alta direção quanto aos princípios e compromissos da empresa;
- Diagnóstico ambiental - (“onde estamos”) e das metas (“onde queremos chegar”);
- Difundir sua Política para acionistas, colaboradores, fornecedores, clientes e comunidade.
- Incluir atendimento aos requisitos legais, melhoria contínua, prevenção da poluição, prevenção a acidentes e foco do cliente.

#### **Planejamento**

O planejamento se constitui num plano para o cumprimento da Política Integrada proposta, devendo estar especificados os procedimentos para sua implementação e operação que completam esta a Política, baseando-se na identificação dos aspectos ambientais de suas atividades, que podem ou não afetar o meio ambiente, bem como dos objetivos, metas e programa de gestão.

### **Avaliação dos aspectos ambientais, perigos e riscos**

A avaliação dos aspectos ambientais permite a determinação dos impactos gerados pela atividade sobre o meio ambiente, bem como os perigos e riscos associados. Pode ser feita através da análise do fluxograma do processo produtivo da empresa, considerando entradas e saídas de cada processo.

### **Requisitos Legais/Corporativos**

É o levantamento de toda legislação ambiental, saúde e segurança, requisitos específicos dos clientes e a avaliação dos requisitos internos da empresa aplicáveis aos aspectos ambientais de atividades, produtos ou serviços. Este requisito costuma ser bastante complexo uma vez que os responsáveis pelo seu gerenciamento nem sempre possuem a formação jurídica e, mesmo que possuíssem, são assuntos complementares porém de múltiplas searas, aumentando ainda mais sua complexidade. Normalmente as empresas terceirizam este levantamento e a sua atualização junto aos órgãos legislativos, gerenciando as mudanças ocasionadas por estas atualizações e verificando sua pertinência.

### **Objetivos, Metas e os programas de gestão**

Os objetivos são aqueles propostos para atender as diretrizes definidas na Política, passíveis de realização e as metas são propostas para que estes objetivos sejam atingidos, detalhados e passíveis de quantificação. Os programas de gestão são uma forma sistemática de assegurar a concretização destes objetivos e metas, definindo os prazos, responsáveis, as ações necessárias e os recursos para a realização de tais atividades. As organizações podem subdividir estes planos com os focos de qualidade, meio ambiente e saúde e segurança. Muitos deles já possuem uma abordagem integrada, por exemplo, reduzir produtos não conformes é um objetivo da qualidade, porém atende aos interesses ambientais de redução da

geração de resíduos, além de reduzir, para aqueles casos de produtos perigosos, os riscos ocupacionais.

### **Alocação de Recursos**

É a disponibilização dos recursos humanos, financeiros e técnicos necessários à implementação do plano de ação. Os recursos podem estar definidos no orçamento anual mas convém que sejam explicitados para assegurar a manutenção e melhoria do SIG.

### **Implementação e Operação**

O desenvolvimento de mecanismos de apoio e capacitação é fundamental para garantir uma implementação efetiva. Ela pode ser realizada em etapas à medida que se tenha maior conscientização em relação aos objetivos da Política Integrada.

### **Estrutura e responsabilidade**

É necessário definir, documentar e comunicar papéis, responsabilidades e autoridades. As funções, responsabilidades e autoridades na implementação e operação do SIG devem estar divididas entre todos os processos.

Faz-se necessária a definição de um representante com o objetivo de assegurar o cumprimento dos requisitos das normas e relatar a performance do SIG para a alta direção. A maioria das organizações define este representante como uma única pessoa, porém este representante é alicerçado por um comitê multifuncional para assegurar que diferentes percepções agreguem valor ao SIG e as atividades de manutenção do SIG sejam divididas, para não sobrecarregar um ou outro colaborador.

### **Treinamento, conscientização e competência**

Todos os funcionários devem estar envolvidos nos resultados e, para tal é fundamental que recebam treinamento geral e específico apropriado as suas tarefas, de forma a estarem conscientes da responsabilidade quanto ao atendimento às diretrizes do SIG, aos impactos na qualidade dos produtos, aspectos ambientais, perigos e riscos que seu desempenho pode provocar, assim como as conseqüências decorrentes do não atendimento aos procedimentos estabelecidos.

## **Comunicação**

É necessária uma boa comunicação entre todos os departamentos com o registro dos documentos, para que o SIG seja eficiente. As partes interessadas devem ser comunicadas quanto à Política, objetivos e metas, programas de gestão, desempenho da empresa e demais informações que demonstrem a eficácia do SIG. A empresa pode divulgar seu SIG, através de canais internos, informativos e jornais locais.

## **Documentação e registros do SIG**

É recomendado que os processos e procedimentos operacionais sejam definidos, adequadamente documentados e atualizados quando necessário. As informações documentadas permitem a análise e revisão do sistema, para garantir que sejam atingidos os objetivos e metas. A documentação deve ser legível, datada e identificada, estabelecida e controlada, de forma a fornecer: informações dos processos, normas internas e procedimentos operacionais, plano de emergência, entre outros. Recomenda-se que aqueles processos e operações cujas atividades possam causar não conformidades nos produtos, impacto ao meio ambiente e/ou riscos aos colaboradores sejam especificados e controlados com os objetivos de:

- Prevenção de poluição;
- Monitorar e reduzir emissões;
- Investir em melhorias;
- Abrir caminhos para novas pesquisas.
- As diferentes operações e atividades que contribuem para impactos ambientais

A gestão de rotina visa assegurar a conformidade com os requisitos legais, enquanto que a Gestão Estratégica visa antecipar e/ou responder a eventuais alterações dos requisitos de desempenho organizacional.

## **Preparação e atendimento a emergências**

É fundamental implementar um plano de respostas às emergências que abranja, além das questões de saúde e segurança dos colaboradores, questões relativas aos aspectos ambientais críticos identificados. A elaboração de planos específicos deve contar com a participação de todos os envolvidos. O plano de atendimento às emergências deve ser divulgado e revisado periodicamente. É importante realizar simulados, onde exequível, para avaliar se a sistemática proposta atende às necessidades da organização, sendo eficaz na solução de possíveis eventos não planejados.

### **Monitoramento e medição**

São as medições, o monitoramento e a avaliação da performance organizacional. Este monitoramento inclui os programas de gestão, planos de ação para as ações corretivas e preventivas, indicadores de desempenho e a questão explicitada pela nova versão da ISO14001, a conformidade legal. Estas ações devem ser realizadas continuamente e os problemas e anomalias devem ser encontrados e corrigidos na fonte geradora, de forma a evitar a sua recorrência. Recentemente foi lançado pela FIESP uma cartilha com indicadores de desempenho ambiental bastante interessante, pode ser uma boa fonte de consulta (FIESP,2004).

### **Ação preventiva e corretiva**

Deve definir responsabilidades e autoridades para investigar caso algo estiver em desacordo e implementar ação corretiva eficaz, bem como, planejar ações preventivas para que não voltem a ocorrer as não-conformidades, sendo necessário para tal um acompanhamento sistemático para assegurar sua eficácia. Esta abordagem é aplicada também para investigação das causas de acidentes e incidentes. A maioria das empresas costuma tratar com atenção especial investigações de acidentes ocupacionais e ambientais pelo motivo de sua peculiaridade intrínseca e devido à abordagem legal envolvida nestes processos.

### **Auditorias periódicas**

O sistema implementado deve ser avaliado freqüentemente quanto à sua eficácia e eficiência de forma a procurar identificar desvios e problemas potenciais. Quanto mais honesta e profunda for a auditoria interna, mais a organização tende a melhorar seus processos. A auditoria pode ser dividida em auditoria de processos, produto, conformidade legal, de

sistema. Cabe a organização definir a melhor forma para que todos os elementos sejam abordados. Para aqueles casos que apresentarem desvios consideráveis, recomenda-se destinar uma atenção especial no próximo ciclo de auditorias ou realizar uma auditoria específica para avaliar quão eficaz foram as ações propostas.

### **Análise Crítica**

A Análise Crítica efetuada periodicamente pela alta administração visa assegurar a melhoria do desempenho da empresa, assegurando sua contínua adequação e eficácia.

É necessário após cada ciclo revisar todos os objetivos e metas alcançadas, verificar o comprometimento com o SIG e avaliar o desempenho do sistema, o que garantirá a manutenção da melhoria contínua. A abordagem do SIG segue o modelo PDCA (Plan, Do, Check, Act), fazendo com que o sistema como um todo se desenvolva na busca de uma melhoria continuada, de forma a atingir um plano superior de qualidade total. Das normas discutidas neste artigo, a ISO9001:2000 é aquela que possui a abordagem mais didática para fazer a reunião de análise crítica. Um caminho é seguir os dados de entrada e saída definidos pela ISO9001 e acrescentar as informações ambientais e de saúde e segurança.

### **Considerações finais**

A implementação de um Sistema Integrado de Gestão ajuda a proteger a saúde humana e o meio ambiente de potenciais impactos ambientais significativos melhorando continuamente o desempenho da organização.

Um SIG eficaz é capaz de integrar e equilibrar interesses econômicos e ambientais, possibilitando alcançar vantagens competitivas significativas no mercado, bem como agir de forma responsável, tanto com a parte interessada interna quanto a externa. É importante também que esta nova abordagem seja entendida pelos avaliadores externos, uma vez que cada organização possui características únicas e não existe uma maneira única de se definir e realizar sistemas de gestão.

#### **3.5.2 Certificação**

A necessidade das empresas comunicarem aos seus clientes e ao mercado a adequação de seu sistema de gestão às normas de referência originou a atividade de certificação.

Certificação é um conjunto de atividades desenvolvidas por um organismo independente, sem relação comercial, com o objetivo de atestar publicamente, por escrito, que determinado produto ou processo está em conformidade com os requisitos especificados. Esses requisitos podem ser nacionais, estrangeiros ou internacionais.

As atividades de certificação podem envolver análise de documentação, auditorias, coletas e ensaios de produtos com o objetivo de avaliar a conformidade com a norma avaliada e sua manutenção. Não se deve pensar na certificação como uma ação isolada e pontual, mas como um processo que se inicia com a conscientização da necessidade da qualidade para a manutenção da competitividade e conseqüente permanência no mercado, passando pela utilização de normas técnicas e pela difusão do conceito de gestão por todos os processos da organização, abrangendo seus aspectos operacionais internos e o relacionamento com a sociedade e o ambiente.

Em 2002 havia cerca de 400 mil certificados em todo o mundo (CB25/ABNT, 2004). O Brasil apresenta uma das maiores taxas de crescimento em certificações, com cerca de 10.000 certificados emitidos para mais de 8.000 diferentes empresas.

A certificação é efetuada por um organismo credenciado que, conforme o modelo do Sistema Brasileiro de Certificação (SBC) determinado por Resolução do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro), deve estar credenciado no Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO) para exercer a atividade.

O SBC conceitua esse tipo de atividade como certificação de terceira parte, na qual uma entidade independente das partes envolvidas nas relações contratuais, fornecedor-cliente, realiza a avaliação do sistema de gestão da empresa. O INMETRO, em sintonia com os requisitos estabelecidos pelo Comitê de Avaliação da Conformidade (ISO/Casco) e em busca do reconhecimento internacional, estruturou seu sistema de certificação reunindo uma comissão de certificação com composição equilibrada de representantes da sociedade. O que distingue o INMETRO como organismo credenciador no país é a participação efetiva da sociedade no funcionamento de sua estrutura organizacional. Essa forma de atuação mantém a imparcialidade necessária na avaliação das concessões dos certificados de registro, para garantir a credibilidade do sistema de certificação e do próprio certificado.

### **3.5.2.1 Alguns aspectos sobre a certificação ISO14001**

Não há como negar a grande contribuição que a Série ISO14000 tem trazido ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e ferramentas gerenciais, como a auditoria ambiental, em vários tipos de indústrias e atividades, especialmente em países com pouca tradição de gestão ambiental sistematizada. O bom trabalho conceitual refletido nas normas de sistema de gestão e auditoria ambiental, sobretudo, o processo de auto-análise e aperfeiçoamento por que passa cada empresa que busca uma certificação, traz resultados extremamente positivos para a conscientização e incorporação de valores ambientais nas suas atividades, muitos deles não mensuráveis. Principalmente nos casos em que a empresa não possui qualquer sistema formal de gestão de seus aspectos ambientais, a implantação de um sistema de gestão como o da ISO14001 e o processo de certificação e auditorias periódicas alavanca o desempenho ambiental da unidade certificada de forma extraordinária (SALES, 2004). A discussão das questões ambientais com os vários atores de uma unidade, a avaliação sistemática de seus aspectos ambientais, a identificação das normas legais aplicáveis aos aspectos ambientais e os esforços de implementação de um sistema de gestão que busque de forma contínua a adequação da empresa à política e requisitos ambientais a ela aplicáveis, incluindo-se os requisitos legais, trazem benefícios diretos que vão da identificação de várias ações que melhoram o desempenho ambiental, e ainda reduzem custos, até a descoberta de profissionais dentro da unidade que se revelam extremamente talentosos e motivados para a gestão dos aspectos ambientais da empresa.

De qualquer forma, alguns aspectos não podem ser negligenciados pelos responsáveis pelo desenvolvimento, implantação e certificação das normas técnicas, sob o risco de perda de credibilidade do sistema. No caso da ISO14001, entende-se que qualquer sistema de certificação de sistemas de gestão ambiental, nem sempre o escopo das normas e respectivas certificações são adequadamente comunicados às empresas a serem certificadas e, em última instância, ao público em geral.

A implantação de um sistema de gestão, conforme indicado pelas próprias normas, não garante por si só um desempenho ambiental adequado e, portanto seguro e de acordo com as leis aplicáveis. A execução diária de todas as ações e medidas previstas no sistema, assim como a consecução de seus objetivos, não é objetivo de certificação. Por outro lado, o fato das normas ISO14000 serem desenvolvidas para qualquer tipo de atividade faz com que seus

requisitos sejam amplos, ou seja, possíveis de serem alcançados de diferentes modos. Isto vale para a própria adequação da unidade certificada aos requisitos legais.

De acordo com a ISO14001, a empresa deve possuir um sistema adequado de identificação e ampliação das normas legais às suas atividades (item 4.3.2 e 4.5.1 da norma ISO14001). Porém a complexidade destes requisitos é demasiada para os profissionais que avaliam o sistema na certificação, uma vez que, em sua maioria, não possuem formação em Direito, dificultando o entendimento e aplicação clara pelo exigido pelas legislações aplicáveis.

Isto faz com que algumas empresas, apesar de certificadas, apresentem ocasionalmente problemas sérios de inadequação à legislação ambiental ou de desempenho ambiental. Este fato, já ocorrido no Brasil mais de uma vez, tem causado desconfiança em alguns setores da sociedade, inclusive autoridades ambientais. Há, até mesmo, os que defendem aplicação do Código de Defesa do Consumidor, em particular suas regras sobre propaganda enganosa, no caso de empresa que tenha publicado sua certificação e no mesmo período, violado normas ambientais legais.

Esta questão jurídica não é objeto deste trabalho, mas indica a necessidade de um estudo mais aprofundado envolvendo setores representativos da comunidade de normatização, empresas, autoridades e representantes da sociedade civil.

Segundo SALES (2004), entende-se que a comunicação adequada do escopo e objetivos dos sistemas de gestão, e respectivas certificações e limitações, tanto por parte das entidades certificadoras para as empresas em busca de certificação, como por parte destas empresas ao público em geral, contribuiria positivamente para o melhor entendimento dos benefícios trazidos por esse tipo de iniciativa.

As Figuras de 01 a 04 apresentam o perfil de distribuição das certificações no Brasil e no mundo, permitindo um panorama global e uma melhor visualização destes processos.

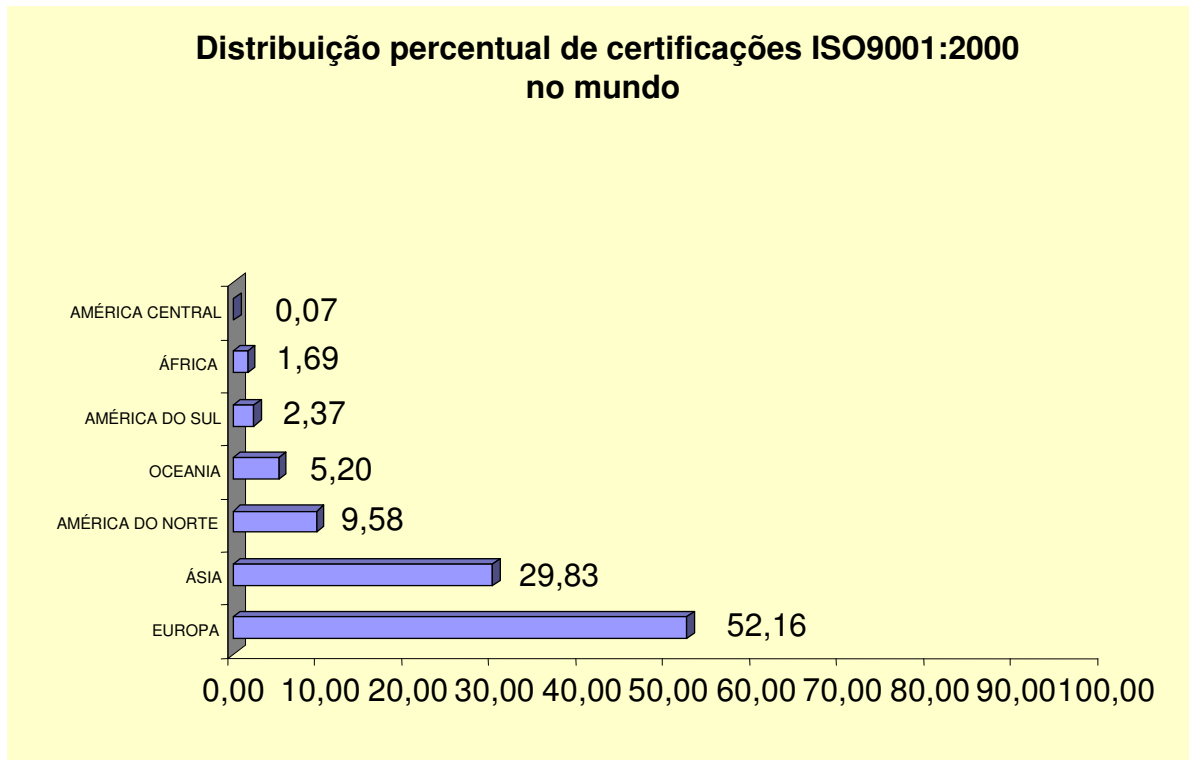


Figura 01: Certificações no mundo conforme norma ISO9001:2000. Fonte: CB25 – Comitê Brasileiro da Qualidade – ABNT – 2003.

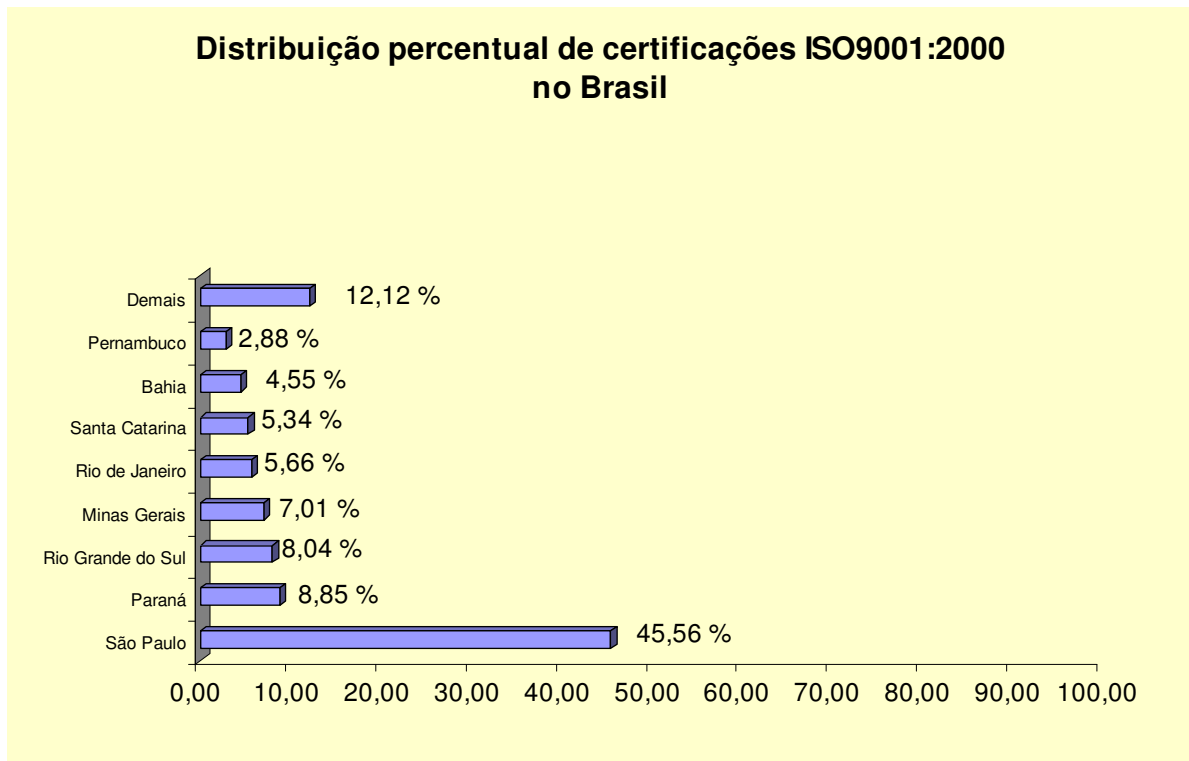


Figura 2: Certificações no Brasil conforme norma ISO9001:2000. Fonte: CB25 – Comitê Brasileiro da Qualidade – ABNT – 2003.

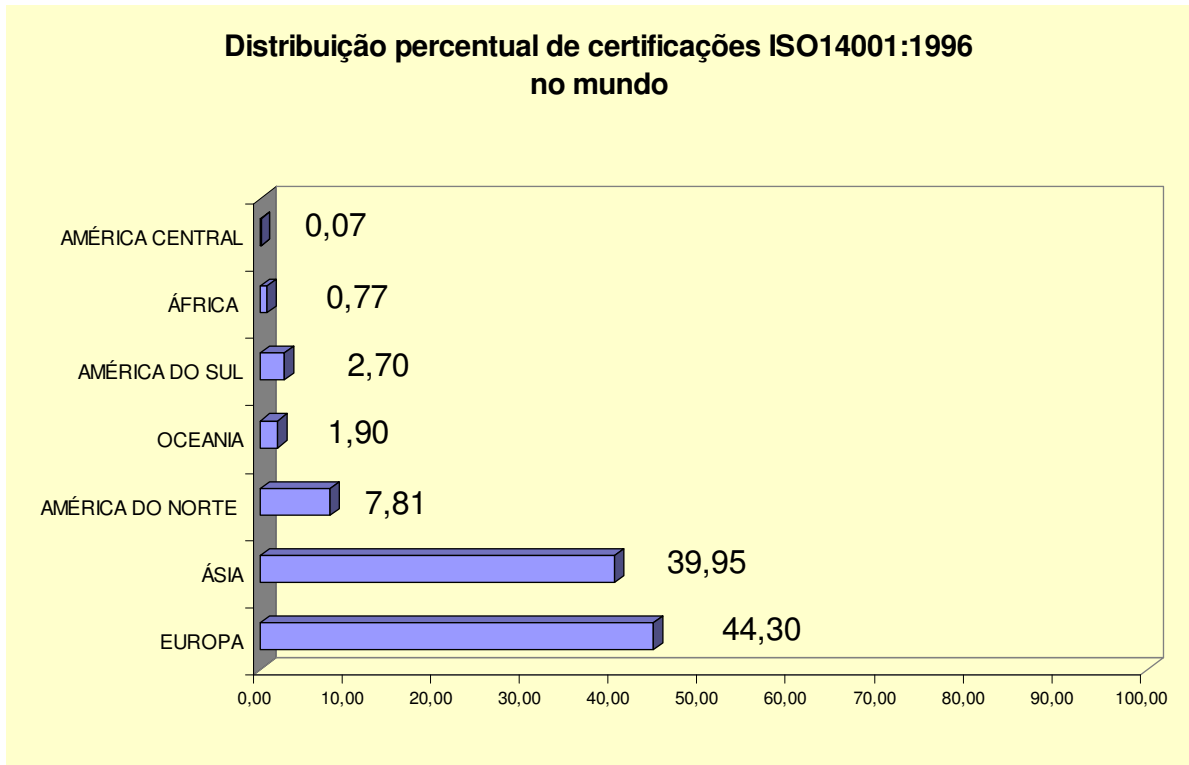


Figura 3: Certificações no mundo conforme norma ISO14001:1996. Fonte: Reinhard Peglau, ISOWORD, 2004.

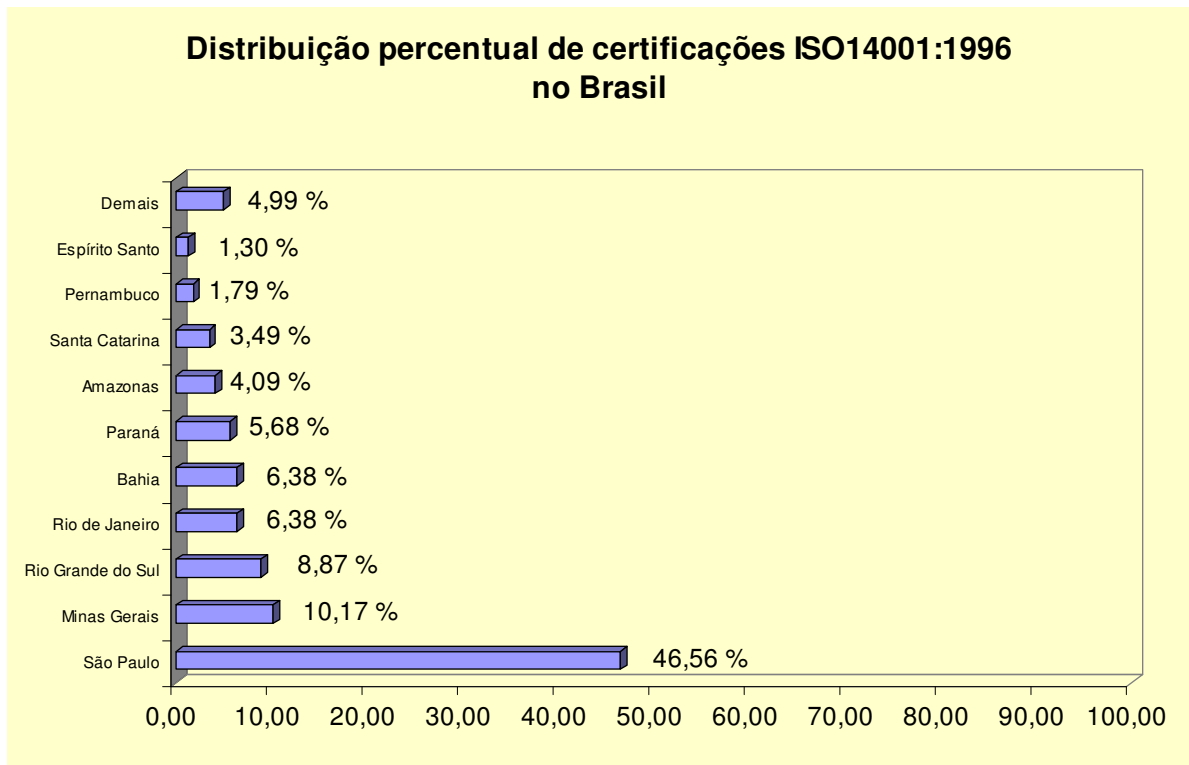


Figura 4: Certificações no Brasil conforme norma ISO14001:1996. Fonte: CB38 – Comitê Brasileiro Ambiental – ABNT – 2003.

As Figuras 01 e 03 mostram que a maior porcentagem de certificações encontra-se na Europa. Esta distribuição indica uma consequência natural do perfil do continente devido ao elevado número de organizações presentes, alta competitividade do mercado, necessidade de um desempenho otimizado para a utilização racional dos recursos naturais, bem como a necessidade de fabricar e prestar serviços de alto valor agregado a preços competitivos.

A distribuição é seguida pela Ásia, sendo o Japão o país de maior expressão neste continente, o que acaba alavancando esta distribuição. Este fato se deve ao maior mercado japonês ser voltado à exportações para os exigentes mercados europeu e americano, que possuem como critério de aceitação de produtos e serviços importados estas certificações.

Para a América do Norte, proporcionalmente, o Canadá possui grande contribuição neste perfil devido à forte cultura de preservação ambiental do país e o perfil de consumo ser menos agressivo que nos Estados Unidos, aliado a um número menor de empresas, em relação aos Estados Unidos.

Na América do Sul, o Brasil é o país de maior expressão econômica e maior parque industrial, deslocando estes percentuais para cima. A Oceania também possui uma presença similar a América do Sul, com forte participação da Austrália e Nova Zelândia. A África e América Central são praticamente inexpressivas neste contexto devido suas características culturais e fraco parque industrial.

As Figuras 02 e 04 demonstram a grande diferença entre o estado de São Paulo e os demais estados brasileiros, indicando o próprio histórico do desenvolvimento industrial brasileiro, iniciado por São Paulo, sendo, posteriormente, ampliado para Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná, Rio Grande do Sul e Bahia. Este perfil de certificação traduz uma similaridade entre a distribuição das certificações no mundo: São Paulo tem um perfil similar ao da Europa, muitas organizações, densamente povoado, forte competitividade e produtos de maior valor agregado, enquanto a região Norte e Nordeste possuem menor número de certificações devido as características sócio-culturais e interesse de seus empresários, que influem no perfil de consumo da população.

### **3.6 Indicadores de desempenho do sistema de gestão da qualidade e ambiental**

Diferentes indicadores têm sido formulados para qualificar e/ou quantificar a situação das mais diversas áreas de interesse humano, tais como na saúde (índice de natalidade, índice de mortalidade), educação (índice de repetência, índice de analfabetismo), economia (renda per capita), sociologia (índice de desenvolvimento humano) e no meio ambiente (qualidade do ar).

Estes indicadores não espelham a qualidade dos temas em sua totalidade, mas indiretamente servem de referência para abordá-los e tratá-los em seus aspectos mais sensíveis. O desempenho de uma indústria também não pode ser quantificado de forma absoluta, tendo em vista a diversificada relação que existe entre a atividade industrial e o meio ambiente. Este é, simultaneamente, fonte de matéria prima, energia, água e outros insumos, além de ser o depositário dos resíduos e efluentes que dela saem e onde ocorrem os impactos, positivos ou negativos, sobre os diversos fatores ambientais.

Dessa forma, os indicadores de desempenho da indústria devem ser formulados considerando os diversos aspectos dessa relação de dependência e interferência. Na construção desses indicadores, pode se ponderar variáveis com dados da própria dinâmica industrial, que dizem respeito à quantidade ou valor de sua produção, quantidade de mão-de-obra, valor agregado, entre outros. A análise dessas relações possibilita realizar avaliações não só de desempenho ambiental mas também de produtividade e competitividade, portanto os indicadores são expressões quantitativas ou qualitativas que fornecem informações sobre determinadas variáveis e suas inter relações.

#### **3.6.1 Importância dos indicadores de desempenho**

Cada vez mais, o setor produtivo em diferentes países está incorporando em seus custos aqueles relacionados com a questão ambiental, implicando necessidades de mudanças significativas nos padrões de produção, comercialização e consumo. Estas mudanças respondem a normas e dispositivos legais rígidos de controle (nacionais e internacionais), associados a um novo perfil de consumidor. É fundamental que as empresas busquem uma relação harmônica com o meio ambiente, mediante a adoção de práticas de controle sobre:

i) os *processos produtivos*;

ii) o *uso de recursos naturais renováveis e não renováveis*.

A melhoria na relação com o meio ambiente é capaz de otimizar a produtividade dos recursos utilizados, implicando benefícios diretos para a empresa, o processo industrial e o produto, tais como:

- Melhoria da imagem da empresa;
- Manutenção dos atuais e conquista de novos nichos de mercado;
- Redução do risco de desastres ambientais;
- Adição do valor com a eliminação ou minimização dos resíduos;
- Menor incidência de custos com multas e processos judiciais;
- Maior diálogo com os órgãos de controle e fiscalização;
- Economias de matéria prima e insumos, resultantes do processamento mais eficiente e da sua substituição, reutilização ou reciclagem;
- Aumento dos rendimentos do processo produtivo;
- Redução das paralisações, por meio de maior cuidado na monitoração e na manutenção;
- Melhor utilização dos subprodutos;
- Conversão dos desperdícios em forma de valor;
- Menor consumo de energia durante o processo;
- Menor consumo de água durante o processo;
- Economia, em razão de um ambiente de trabalho mais seguro;

- Eliminação ou redução do custo de atividades envolvidas nas descargas ou no manuseio, transporte e descarte de resíduos;
- Mais qualidade e uniformidade;
- Redução dos custos (por exemplo, com a substituição de materiais);
- Redução nos custos de embalagens;
- Utilização mais eficiente dos recursos;
- Aumento da segurança;
- Redução do custo líquido do descarte pelo cliente; e
- Maior valor de revenda e de sucata do produto.

Um dos caminhos para se atingir a sustentabilidade ambiental dos processos produtivos é a realização da Avaliação do Desempenho Ambiental da Indústria - ADA, de modo a aferir como a empresa está respondendo às questões ambientais e garantir que ela se torne, ou permaneça, competitiva. A Avaliação do Desempenho Ambiental da Indústria - ADA constitui o meio para mensurar a eficácia dos procedimentos de conservação e/ou otimização do uso dos recursos naturais, bem como das medidas de controle ambiental adotadas, ou a serem adotadas, pela empresa (FNPQ,2002).

A integração dos princípios da sustentabilidade, por meio de procedimentos de conservação e controle, aos critérios de desempenho de uma organização produtiva, foi impulsionada a partir de meados da década de 1990, com a divulgação das primeiras normas da série ISO 14000. A pesquisa realizada pelo grupo de trabalho que elaborou a norma apontou como referência conceitual mais adequada à seleção de indicadores de desempenho ambiental, aquela proposta pela Norma NBR ISO 14031, que trata especificamente das diretrizes para a avaliação de desempenho ambiental e a adoção de indicadores de desempenho ambiental. Na NBR ISO 14031, descrevem-se duas categorias gerais de indicadores a serem considerados na condução da Avaliação de Desempenho Ambiental – ADA: Indicador de Condição Ambiental (ICA) e o Indicador de Desempenho Ambiental (IDA).

Onde:

Indicadores de Condição Ambiental – ICA - fornecem informações sobre a qualidade do meio ambiente onde se localiza a empresa industrial, sob a forma de resultados de medições efetuadas de acordo com os padrões e regras ambientais estabelecidos pelas normas e dispositivos legais. Indicadores de Desempenho Ambiental – IDA são classificados em dois tipos:

- Indicadores de Desempenho de Gestão – IDG – fornecem informações relativas a todos esforços de gestão da empresa que influenciam positivamente no seu desempenho ambiental, por exemplo, reduzindo o consumo de materiais e/ou melhorando a administração de seus resíduos sólidos, mantendo os mesmos valores de produção.

- Indicadores de Desempenho Operacional – IDO – proporcionam informações relacionadas às operações do processo produtivo da empresa com reflexos no seu desempenho ambiental, tais como o consumo de água, energia ou matéria-prima.

É importante ressaltar que a realização da Avaliação de Desempenho Ambiental – ADA deve considerar que as decisões e ações de gestão da empresa estão intimamente relacionadas com o desempenho de suas operações.

### **3.6.2 Seleção dos Indicadores**

A escolha dos indicadores de desempenho a serem adotados por uma dada organização deve fundamentar-se em alguns aspectos, tais como:

- objetivos da avaliação
- abrangência de suas atividades, produtos e serviços
- condições ambientais locais e regionais
- aspectos ambientais significativos
- requisitos legais e outras demandas da sociedade

- capacidade de recursos financeiros, materiais e humanos para o desenvolvimento das medições.

Em função destes aspectos, devem ser diagnosticados os elementos ambientais, relacionados com atividades, produtos e serviços, prioritários para se iniciar um processo de avaliação de desempenho. Esse espectro de indicadores de desempenho ambiental poderá ser ampliado, na medida em que julgue necessário considerar outras variáveis, inicialmente não contempladas.

Os Indicadores de Desempenho Operacional - IDO relacionam-se diretamente com:

- Entrada de materiais (matéria-prima, recursos naturais, materiais processados, reciclados e/ou reutilizados);

- Fornecimento de insumos para as operações da indústria;

- Projeto, instalação, operação (incluindo situações de emergência e operações não rotineiras) e manutenção das instalações físicas e dos equipamentos;

- Saídas (principais produtos, subprodutos, materiais reciclados e reutilizados), serviços, resíduos (sólidos, líquidos, perigosos, não perigosos, recicláveis, reutilizáveis), e emissões (emissões para a atmosfera, efluentes para água e solo, ruído) resultantes das operações;

- Distribuição das Saídas resultantes das operações.

Dessa forma, dependendo do tipo de avaliação que se queira proceder, podem ser selecionados os indicadores de desempenho operacional mais adequados, tais como: materiais, energia, água, fornecimento e distribuição, resíduos, efluentes líquidos, emissões, ruídos, entre outros.

## METODOLOGIA

### 4.1 Critérios de seleção

Foram estudados dois casos de empresas que implementaram um SIG, a saber:

- Indústria química, Bayer SA, localizada na cidade de Porto Feliz – SP
- Hotel Tropical das Cataratas, localizado em Foz do Iguaçu – PR

O critério de escolha adotado para esta indústria considerou que, historicamente, os impactos ambientais das indústrias químicas sempre foram bastante significativos, sendo foco de atenção da mídia e de demais partes interessadas. Além disso, a escolha desta indústria considerou a consistência do seu Sistema Integrado de Gestão da Qualidade e Ambiental e localização do empreendimento, conforme Figura 05 abaixo:



Figura 05: Foto aérea da indústria química Bayer S.A. Fonte: Bayer S.A., 2004.

A empresa situa-se às margens do Rio Tietê, rio de grande importância econômica e cultural do estado de São Paulo, bem como em uma área rodeada de propriedades rurais. Os produtos fabricados pela empresa são pigmentos em pó utilizados na construção civil e em diversas aplicações industriais para pigmentação.

Dados básicos:

- N<sup>o</sup> de funcionários: 260
- Mercado de atuação: pigmentos industriais e pigmentos de construção civil
- Turnos de trabalho: 24 horas
- Capital: multinacional
- Certificações: ISO9001:1994 obtida em 1999 e ISO14001: 1996 obtida em 2001.

A outra empresa é um hotel, escolhido por ser um dos poucos hotéis do mundo certificados em ISO9001 e ISO14001 e pela sua localização bastante especial: interior do parque estadual de Foz do Iguaçu, região protegida e de referência internacional para o Brasil, conforme Figura 06 abaixo:

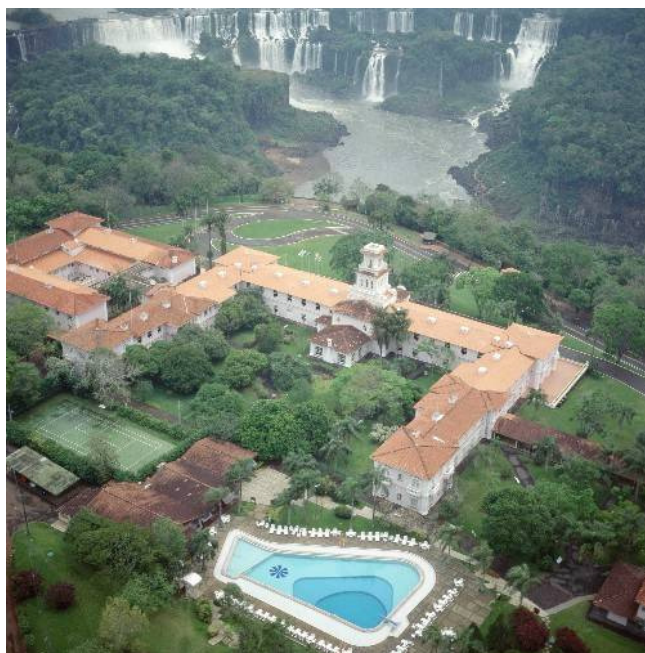


Figura 6: Foto aérea do Hotel Tropical das Cataratas. Fonte: Hotel Tropical das Cataratas, 2004.

Os casos de prestadores de serviço possuem uma diferença bastante importante no levantamento dos aspectos e impactos ambientais, porque, apesar de não possuírem um risco ambiental tão elevado quanto uma indústria química, tem uma significativa geração de resíduos, consumo de água e energia elétrica. Este caso específico tem o agravante de se

localizar em uma área protegida, o que aumenta ainda mais a responsabilidade do hotel em zelar pela melhoria de seu desempenho ambiental e da qualidade de seus serviços.

Dados básicos:

- N<sup>o</sup> de funcionários: 246
- Mercado de atuação: hotelaria voltado, principalmente, para mercado internacional
- Turnos de trabalho: 24 horas
- Capital: nacional
- Certificações: ISO9001:1994 obtida em 2002 e ISO14001: 1996 obtida em 2000.

## **4.2 Metodologia**

A metodologia se fundamentou, principalmente, na avaliação dos sistemas integrados de gestão da qualidade e ambiental implementados por cada organização e na comparação dos resultados antes e depois da implementação do SIG para cada empresa independentemente, ou seja, cada organização foi comparada consigo mesma para avaliar o seu próprio desempenho. Não foi feita uma comparação entre a indústria química e o hotel.

Os dados foram coletados diretamente nas organizações pelo próprio pesquisador, através de avaliação do sistema de gestão da qualidade e ambiental implementado em relação às normas NBR ISO14001:1996 e da NBR ISO9001:2000. Esta avaliação in loco consiste em comparar o que as normas definem como necessário através de um protocolo elaborado para este fim, conforme Anexo 1, que avalia item a item das normas de referência, como estas organizações efetivamente fizeram para obtenção da certificação ISO14001 e da ISO9001, e como esta implementação melhorou os resultados obtidos.

Este questionário foi realizado de forma exploratória, sendo um roteiro para investigação dos sistemas de gestão da qualidade e ambiental, não sendo seguido, necessariamente, *ipsis literis* mas o resultado total do seu conjunto de questões é que indicará o nível de maturidade do sistema de gestão da qualidade e ambiental proposto por cada organização.

Foram realizadas entrevistas com os colaboradores (funcionários e terceiros) de forma amostral, não sendo entrevistadas 100% da população das organizações, no entanto a amostra

foi bastante abrangente uma vez que todos os representantes de cada área foram entrevistados, entre eles operadores, chefias, gerências e diretores. O critério amostral foi aleatório de forma a contemplar, pelo menos, 30% da população de cada organização, distribuídas nos seus diversos níveis funcionais, desde os cargos de direção da empresa até as funções operacionais.

A análise dos dados foi feita via análise crítica dos resultados obtidos de cada organização, comparando as duas empresas, independentemente, antes e depois da implementação do SIG. Esta comparação concentrará nos indicadores de desempenho (FIESP, 2004) definidos por cada organização.

Somente serão disponibilizados nesta dissertação os indicadores, para a Bayer S.A.: consumo de energia elétrica por tonelada de produto acabado, consumo de água por tonelada de produto acabado, geração de resíduos por ano e geração de resíduos sólidos industriais por ano. Para o Hotel, foram disponibilizados os seguintes indicadores para dissertação: taxa de ocupação em porcentagem do total de UH's disponíveis, consumo mensal de água por pessoa e consumo mensal de energia por pessoa. Os demais indicadores definidos pelas duas organizações como lucratividade, renda obtida pela taxa de ocupação do hotel, custo de produção por tonelada de produto (caso da Bayer) não tiveram permissão para divulgação nesta dissertação, por se tratarem de dados confidenciais.

Como as organizações possuem campos de atuação muito distintos, foram avaliados os resultados de cada uma delas, não estabelecendo, necessariamente, uma correlação entre os seus dados. As evidências obtidas da aplicação das sistemáticas propostas por cada organização foram avaliadas em termos de consistência com as normas e foco nos resultados pretendidos por cada organização, independentemente.

As empresas citadas estão de acordo com a realização deste trabalho e as informações obtidas serão divulgadas, preferencialmente, dentro da academia, com a anuência destas organizações. Algumas informações detalhadas das sistemáticas de realização de diversas atividades não poderão ser divulgadas por tratarem do know how destas organizações.

## **5 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados foram apresentados em duas fases:

- 1) descrição do sistema de gestão da qualidade e ambiental de cada uma das organizações;
- 2) resultados obtidos pela aplicação do Anexo 1 - Protocolo de Avaliação das organizações em relação às normas NBR ISO9001:2000 e NBR ISO14001:1996 com a inserção dos indicadores de desempenho elencados para demonstrar como cada organização se comporta, apresentando resultados concretos de desempenho, sendo comentado cada um dos indicadores, no item Medição e monitoramento.

O primeiro sistema de gestão apresentado foi o da Bayer seguido pelo Hotel Tropical das Cataratas. Serão descritos cada sistema de gestão, na seqüência que cada organização decidiu apresentar, seguida pela avaliação de cada um através da aplicação do protocolo dividido, seguidos dos indicadores de desempenho aplicáveis a cada organização.

### **5.1 APRESENTAÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO DAS ORGANIZAÇÕES**

#### **5.1.1 SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO DA BAYER SA**

Foi estabelecido um manual de gestão, MG - Manual de gestão HSEQ, aplicável a todas as unidades fabris presentes no Brasil, onde encontra-se descrito todo o SIG. Para a unidade de Porto Feliz, SP, as especificidades são definidas em instruções de trabalho específicas. O manual foi distribuído por toda organização e encontra-se disponível para todos os colaboradores, sendo um documento controlado do SIG, portanto possui distribuição controlada, conforme sistemáticas definidas pela organização através de instruções específicas para controle de documentos e registros.

##### **I. Objetivo do manual de gestão HSEQ**

O objetivo do manual de gestão é fornecer, a qualquer parte interessada na Bayer e em seus negócios, processos, produtos e resultados, uma visão geral e abrangente do seu sistema de gestão de saúde, segurança, meio ambiente e qualidade (HSEQ).

Nota: apesar do manual ser integrado com gestão de saúde e segurança, esta dissertação avaliará apenas conceitos propostos para gestão da qualidade e ambiental.

## II. Definições

Foi estabelecido o PG00 que contém diversas definições de termos, expressões e siglas usadas no sistema de gestão da Bayer. Todos os padrões, estratégias, diretrizes, políticas e outras informações sobre o HSEQ estão disponíveis na intranet da Bayer.

## III. Introdução e visão geral

A Bayer do Brasil faz parte de uma organização do ramo químico-farmacêutico com presença mundial. A Bayer define os temas saúde, segurança, meio ambiente, qualidade e rentabilidade como compromisso e prioridade em seus negócios, processos, produtos e serviços, bem como trabalha para a satisfação das necessidades e expectativas das pessoas e grupos com interesse na Bayer, como clientes, consumidores, acionistas, trabalhadores, fornecedores, o Estado e a sociedade em geral.

Entre os compromissos formalmente estabelecidos pela Bayer SA, destacam-se:

O desenvolvimento sustentável, a responsabilidade social, o aprendizado e valorização das pessoas, comunicação permanente com as diversas partes interessadas, prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, aproveitamento racional de recursos naturais, prevenção de poluição, identificação e controle de aspectos e impactos ambientais, cumprimento de legislação, especificações, objetivos e metas, melhoria contínua em saúde, segurança e meio ambiente, por meio de adesão ao programa Atuação Responsável e outros acordos e convenções, melhoria contínua em qualidade, produtividade, rentabilidade e foco em resultados.

Estes resultados são obtidos por meio de conscientização, educação e treinamento de seus colaboradores, investimentos em tecnologia, foco nas reclamações recebidas pelos seus clientes, entre outras formas de atuação.

A Bayer é uma organização com atuação mundial na área química e farmacêutica. Seus produtos são lançados para satisfazer necessidades básicas das pessoas em saúde, alimentação, vestuário, habitação, transportes e informação, de forma a prover a melhoria

contínua da qualidade de vida em todo o mundo. Para cumprir esses objetivos, os produtos Bayer pretendem oferecer manuseio, aplicação e tratamento pós-uso seguros. Para a Bayer é compromisso básico usar racionalmente recursos naturais, produzir com segurança e preservar o meio ambiente.

A Bayer no Brasil é uma *holding* composta pelas empresas Bayer Polymers (BPO), Bayer Health Care (BHC), Bayer Chemicals (BCH), Bayer CropScience (BCS) e Bayer Business Services (BBS).

A Bayer no Brasil possui um sistema integrado de gestão, abrangendo a gestão da qualidade de produtos e serviços, do meio ambiente e da saúde e segurança das pessoas. O sistema de gestão da Bayer cumpre diversos padrões, como por exemplo as normas internacionais de gestão NBR ISO 9.001:2000 e NBR ISO 14.001:1996, o programa Atuação Responsável do setor químico e as normas GMP nas áreas farmacêutica e veterinária.

A partir de conceitos e tendências internacionais e com inspiração também na matriz alemã Bayer, os trabalhos na Bayer brasileira relacionados a saúde, segurança, meio ambiente e qualidade possuem uma organização e estrutura representadas pela expressão HSEQ, das palavras em inglês *health, safety, environment, e quality*.

Os processos significativos relacionados a HSEQ são identificados, padronizados, executados, verificados e melhorados sob coordenação da equipe corporativa HSEQ, formalmente integrante de Bayer Business Services e promotora dos elementos de governança corporativa H, S e E, também abrangidos e complementados por Q. A equipe corporativa BBS/HSEQ trabalha em cooperação com especialistas responsáveis pelo trabalho em HSEQ nas diversas áreas, em todas as localidades da Bayer no país: São Paulo (SP), Belford Roxo (RJ), Porto Feliz (SP), Porto Alegre (RS), Camaçari (BA) e Portão (RS).

O sistema de gestão da Bayer se amplia e consolida continuamente, com fundamento em estratégias definidas pela matriz alemã Bayer AG e diretrizes e políticas desenvolvidas na Bayer no Brasil, todas disponíveis na Intranet Bayer.

Um registro com base no formulário interno da Bayer apresenta os serviços oferecidos por BBS/HSEQ aos diversos clientes internos (diversas localidades e áreas da Bayer) e potenciais clientes externos. Esses serviços podem, de acordo com as necessidades e expectativas de

cada cliente interno ou externo, serem discutidos ou solicitados por meio de: planejamento por meio do programa R3/SAP usado na Bayer, com ajuda dos *controllers* das áreas, intranet Bayer, contato pessoal ou virtual com as pessoas integrantes da equipe BBS/HSEQ.

#### IV. Estratégias, diretrizes, políticas e padrões corporativos

As estratégias mundiais da Bayer são aprovadas pela alta direção da matriz da Bayer (BAG). As políticas e diretrizes da Bayer no Brasil estão aprovadas pelo diretor executivo.

#### V. Sistema de gestão HSEQ como decisão estratégica, baseado no método fundamental PDCA

A adoção de um sistema integrado de gestão é uma decisão estratégica da Bayer descrito como segue:

1. tem como objetivo a qualidade total, o que significa a satisfação de todas as partes interessadas na Bayer e nos seus negócios, produtos, processos, serviços e atividades. As partes interessadas incluem clientes, acionistas, colaboradores (funcionários), a sociedade em geral, fornecedores, o Estado (federal, estadual e municipal), e outras;
2. é integrado, abrangendo a gestão de qualidade, meio ambiente, saúde e segurança;
3. é corporativo, abrangendo todas as localidades, áreas de negócios, processos e produtos;
4. ajuda a Bayer a satisfazer as necessidades, expectativas e exigências das diversas partes interessadas, da legislação aplicável e os requisitos da própria Bayer;
5. adota uma abordagem de processo(s), com base no método de gestão PDCA (*plan, do, check, act*): planejamento, execução, avaliação e melhoria dos diversos processos da Bayer, sejam de desenvolvimento e produção de produtos, sejam processos de apoio ou relacionados a fornecedores;

O fundamento do método de gestão PDCA é a ocorrência ordenada e contínua das 4 etapas cíclicas:

- a) *plan*: planejar ou padronizar processos, metas ou medidas de melhoria;

- b) *do*: executar o padrão ou plano elaborado;
  - c) *check*: verificar se o padrão ou plano está sendo executado e dando os resultados esperados;
  - d) *act*: agir corretivamente para melhorar os desvios ou problemas identificados;
6. visa identificar e gerir numerosos processos (e respectivas atividades) interligados;
  7. contribuir para melhoria contínua de resultados de desempenho e eficácia de processos e negócios.

Conforme o padrão corporativo interno, PG01, o sistema de gestão HSEQ da Bayer se baseia no método fundamental de gestão PDCA (*plan, do, check, act*), pelo qual todos os processos são permanentemente planejados (P), executados (D), verificados (C) e melhorados (A).

Através do uso sistemático do método de gestão PDCA, a Bayer planeja e implementa os seus processos significativos, visando: obter e demonstrar a conformidade dos seus produtos e serviços e a decorrente satisfação das necessidades e expectativas de clientes e todas as partes interessadas de forma a apoiar o crescimento, a rentabilidade e a melhoria contínua dos seus negócios e resultados.

A melhoria contínua é realizada por meio de: concretização das estratégias, diretrizes e políticas corporativas, atingimento das metas, implementação de ações de melhoria (ações corretivas e ações preventivas) eficazes, tanto por iniciativa das pessoas das diversas localidades e áreas, como decorrência de auditorias internas e análises críticas pela direção do sistema de gestão HSEQ.

A Bayer cumpre os requisitos de normas que representam consenso internacional sobre boas práticas de gestão em geral ou específica, como por exemplo a NBR ISO 9001 para gestão da qualidade e NBR ISO 14001 para gestão ambiental.

Os procedimentos de gestão (PG's) complementam o MG (Manual de Gestão), descrevendo os processos significativos relacionados à gestão HSEQ.

Os PGs são complementados e detalhados em padrões (como ITs, instruções de trabalho, FPs, formulários-padrão, e outros) específicos de cada localidade (*site*) ou área da Bayer. Esses padrões levam em consideração as particularidades dos diversos processos específicos de cada área e as necessidades das respectivas partes interessadas.

A elaboração e revisão do MG e dos PGs é responsabilidade dos engenheiros de BBS/HSEQ/Q e sua aprovação, do gerente corporativo de HSEQ, também representante da alta direção em relação a HSEQ.

De um modo geral, o sistema de gestão HSEQ da Bayer:

- a) é sistêmico, abrangente e integrado;
- b) é baseado na identificação e controle de processos significativos;
- c) visa a melhoria contínua dos processos e do desempenho da empresa, com foco em resultados. A melhoria é viabilizada por meio de objetivos, metas, ações corretivas e preventivas, projetos e respectivos indicadores e planos de ação;
- d) a liderança pela direção tem papel fundamental, por meio de seu comprometimento e responsabilidade, tomada de decisões e disponibilização de recursos necessários. Há gestão por informações, em que a tomada de decisões é baseada em fatos e dados;
- e) comprometimento e envolvimento de todas as pessoas;
- f) ênfase nas necessidades e expectativas de clientes, acionistas, trabalhadores, fornecedores, comunidade, o Estado, a sociedade e outras partes interessadas;

#### VI. Certificações do sistema de gestão HSEQ

A Bayer no Brasil possui diversas certificações relacionadas ao seu sistema de gestão HSEQ, em diversas localidades e áreas. Essas certificações:

- são obtidas e mantidas por meio de auditorias no sistema de gestão realizadas por certificadores diversos, todos com credenciamento internacional. O uso dos serviços de auditoria de certificadores diferentes ajuda a manter o sistema de gestão HSEQ da Bayer flexível e dinâmico;

- têm como objetivo evidenciar às diversas partes interessadas (clientes e outras) a conformidade e eficácia do sistema de gestão da Bayer;

- estão apresentadas em registro com base ao formulário interno, HSEQ-F-09, detalhando as diversas certificações e as respectivas normas de referência, localidades ou áreas da Bayer, escopos de certificação, certificadoras e credenciadoras, datas de emissão e validade, entre outros dados.

## VII. Requisitos

Os itens seguintes contêm os requisitos fundamentais seguidos no grupo Bayer no Brasil em relação à gestão de saúde (*health*, H), segurança (*safety*, S), meio ambiente (*environment*, E) e qualidade (*quality*, Q). Há referência aos PGs que padronizam esses processos ou requisitos fundamentais.

### 1. Responsabilidade e comprometimento da direção (procedimento interno PG12)

A direção da Bayer é composta pelo presidente e diretor executivo (alta direção), com responsabilidade corporativa, e pelo diretor e gerentes de cada uma das áreas de negócios e áreas centrais.

O comprometimento da alta direção da Bayer está expressa nas estratégias da corporação internacional e nas diretrizes e políticas do grupo Bayer no Brasil.

A alta direção da Bayer nomeou o seu representante em relação a HSEQ na pessoa que exerce também a função de gerente corporativo de HSEQ.

A direção é responsável por disponibilizar recursos necessários e suficientes à implementação do sistema de gestão e à concretização das diretrizes, políticas, processos, metas e obtenção dos resultados planejados.

O diretor executivo, os diretores e gerentes demonstram na prática seu comprometimento com o desenvolvimento e a melhoria contínua do sistema de gestão através de: foco no cliente e no mercado, comunicação da importância em atender às leis e aos requisitos dos clientes e das outras partes interessadas, permanente busca do aumento da satisfação dessas partes interessadas, definição e comunicação de responsabilidades, autoridades e suas inter-

relações, nomeação de representante da administração corporativa da Bayer, com responsabilidade e autoridade para gerir corporativamente o sistema de gestão e viabilizar resultados satisfatórios. Os resultados são avaliados periodicamente nas análises críticas do sistema de gestão, em conjunto com o representante da administração e os executivos (diretores e gerentes) e a decisões e ações a partir de análises críticas do sistema de gestão, visando a periódica avaliação de sua adequação, eficácia e melhoria contínua, são tomadas conforme estabelecido no procedimento interno PG12. A provisão de recursos necessários, aprovação e comunicação de diretrizes, políticas, objetivos e metas são também responsabilidades da alta administração.

Em particular, a política da gestão integrada da qualidade e ambiental da Bayer Porto Feliz:

- a) é apropriada aos valores e diretrizes corporativo do Grupo Bayer e aos objetivos das áreas de negócio;
- b) expressa comprometimento com o atendimento aos requisitos e com a melhoria contínua;
- c) é a estrutura para a definição de objetivos e metas, cuja gestão é conforme o procedimento interno PG23.
- d) é comunicada e entendida por toda a Bayer;
- e) analisada criticamente para manutenção de sua adequação.

Estes itens definidos pela Política atendem às solicitações de ambas as normas de referência NBR ISO14001 e NBR ISO9001.

## 2. Recursos (procedimento interno PG12)

A Bayer, especialmente por meio da atuação da direção, determina e provê recursos necessários à operação e melhoria contínua do sistema de gestão HSEQ.

Em termos de recursos humanos, a gestão de treinamento (conforme o procedimento interno PG-13) viabiliza a utilização do pleno potencial e competência das pessoas, em prol do seu desenvolvimento próprio e da Bayer.

Em termos de recursos financeiros e materiais, a Bayer identifica e mantém ambiente de trabalho e infra estrutura satisfatórios aos seus negócios e à satisfação das partes interessadas, incluindo instalações, equipamentos, *softwares* e serviços de apoio.

### 3. Organização, autoridade e responsabilidade (procedimento interno PG12)

O gerente de HSEQ e representante da alta direção para HSEQ está diretamente subordinado ao diretor executivo da *holding* Bayer no Brasil.

Os especialistas em HSEQ da equipe BBS/HSEQ possuem competência específica em H, S, E e/ou Q e atuação corporativa, em todas as localidades e áreas.

Cada localidade ou área possui coordenador de gestão (H, S, E e/ou Q), nomeado pela direção da área, cuja responsabilidade é concretizar a implementação do sistema de gestão HSEQ em sua área específica. A critério de cada localidade ou área, pode haver as funções coordenador de gestão geral, vice-coordenador e/ou coordenador setorial. Todo coordenador é tecnicamente ligado à equipe corporativa BBS/HSEQ. No caso da unidade de Porto Feliz, há a função Coordenador de gestão geral.

A organização e responsabilidade, autoridade e interação do pessoal que planeja, executa, controla e melhora os processos do sistema de gestão estão definidos em organograma e em padrões como matriz de responsabilidades ou outras espécies de IT (instrução de trabalho).

BBS/HSEQ é responsável por:

- a) promover a implementação e melhoria do sistema de gestão HSEQ corporativamente em todas as localidades e áreas;
- b) manter a consistência do sistema de gestão corporativo com as necessidades e requisitos das diversas partes interessadas. Isso inclui manter conformidade com normas de gestão como NBR ISO 9001, NBR ISO 14001 e o programa Atuação Responsável da Abiquim.

### 4. Identificação, interação, padronização, análise crítica e melhoria de processos significativos (procedimento interno PG19)

Com base no PDCA, os processos significativos de todas as localidades e áreas são identificados, interagidos, padronizados, analisados criticamente e melhorados.

A fábrica da Bayer planeja, padroniza e controla a produção, a manutenção (preditiva, preventiva e corretiva) de equipamentos e a calibração de instrumentos de medição.

As áreas comerciais padronizam e controlam os correspondentes processos, conforme aplicáveis, de importação, exportação, revenda, instalação e serviços associados à venda.

A padronização dos processos significativos de todas as áreas leva em consideração as necessidades das partes interessadas em relação a H, S, E, Q, recursos, pessoas e atendimento ou entrega.

A Bayer, portanto, identifica os processos necessários para o sistema de gestão e sua aplicação por toda a empresa, determinando a seqüência e interação desses processos, bem como possui critérios, métodos e ferramentas que garantem operação e controle eficazes desses processos.

##### 5. Estrutura de padrões e registros (procedimento interno PG01)

O sistema de gestão é composto por uma estrutura hierárquica de padrões e registros, em que um padrão de nível hierárquico inferior não pode negar ou contradizer um padrão superior. Os registros são conjuntos estruturados de dados ou informações necessários ao PDCA dos processos, ou deles resultantes. São os documentos que foram estabelecidos para gerenciar todo o sistema de gestão da qualidade e ambiental da organização.

A estrutura está estabelecida conforme Figura 7, distribuída nos seguintes níveis: 1º nível: um manual de gestão (MG); 2º nível: os procedimentos corporativos de gestão (PGs); 3º nível: instruções de trabalho (ITs) específicos de cada localidade ou área.



Figura 7: estrutura da documentação do SIG. Fonte: Bayer S.A., 2004

Formulários também são padrões e formulários preenchidos são registros. Estes registros se constituem evidências objetivas de que as propostas sugeridas pelo SIG foram cumpridas.

Tanto padrões quanto registros existem na Bayer sob forma predominantemente eletrônica, sempre que apropriado e possível. Alguns padrões e registros de origem externa à Bayer também integram o sistema de gestão e são também controlados por meio de uma lista mestra de documentos e registros.

Sempre que necessário, a Bayer deve complementar em padrão específico local (IT ou formulário) um assunto coberto por um desses padrões corporativos, adaptando-o às condições específicas da área e de suas próprias partes interessadas.

Adicionalmente as áreas devem padronizar em IT todo processo significativo específico da área que não seja coberto por padrão corporativo.

## 6. Objetivos e metas (procedimento interno PG23)

A gestão por objetivos e metas, com indicadores e planos de ação como meios para seu atingimento, é elemento essencial do sistema de gestão e para a obtenção de resultados satisfatórios, em todas as áreas da Bayer.

Praticam-se metas de várias espécies (relacionadas por exemplo a H, S, E, Q e/ou recursos), inseridas ou não no programa de Participação nos Lucros e Resultados (PLR).

Na gestão por metas a Bayer também considera a legislação aplicável e demais compromissos firmados, aspectos ambientais significativos, opções tecnológicas, requisitos financeiros, operacionais e comerciais e a visão das partes interessadas

#### 7. Treinamento, conscientização e competência (procedimento interno PG13)

A gestão de treinamento na Bayer é padronizada pelo PG13 e inclui as seguintes fases principais:

- I. identificação das necessidades de treinamento das pessoas, por meio da comparação entre as matrizes ideais (por função) e reais (por nome da pessoa);
- II. priorização e planejamento dos treinamentos necessários em função do orçamento disponível, resultando em plano de treinamento;
- III. execução e registro dos treinamentos planejados;
- IV. ênfase na autogestão de treinamento sempre que esta for viável, como em padrões (ITs);
- V. avaliação da eficácia dos treinamentos.

Treinamentos de conscientização (por exemplo, nas políticas e diretrizes da Bayer e nos fundamentos do sistema de gestão HSEQ) são normalmente pré-requisitos essenciais para treinamentos técnicos ou específicos. Desse conjunto advém a competência dos profissionais da Bayer, que, aliada à sua responsabilidade profissional e social, compõem os valores fundamentais da Bayer em todo o mundo, "Competência e responsabilidade".

O desenvolvimento profissional dos colaboradores da Bayer, abrangendo sua conscientização, educação e treinamento é promovido, conforme o PG13, a partir da identificação das competências e necessidades de treinamento partir das matrizes ideal e real de treinamento.

Há ênfase na autogestão de treinamento em documentos (PGs e ITs) e na eficácia dos treinamentos.

A competência das pessoas é viabilizada pela sua educação e seu treinamento, aliados à sua habilidade e experiência. A competência e a responsabilidade são valores do Grupo Bayer.

## 8. Desenvolvimento de produtos e suas aplicações (procedimento interno PG29)

Na unidade de Porto Feliz, há desenvolvimento de produtos e/ou suas aplicações. Conforme padronizado no procedimento interno PG29, o processo global de desenvolvimento é composto por: controle de dados de entrada e de saída do projeto de desenvolvimento; verificação do projeto; análise crítica do projeto; validação do projeto pelo cliente; incorporação do projeto validado ao catálogo de produtos disponíveis para venda a clientes.

O desenvolvimento de produtos ou suas aplicações inclui as seguintes fases:

- a) planejamento do projeto;
- b) entradas do projeto;
- c) saídas do projeto;
- d) análise crítica do projeto;
- e) verificação do projeto;
- f) validação do projeto;
- g) gestão de mudanças no projeto.

## 9. Processos relacionados a clientes (procedimentos internos PGs 17, 18, 25 e 41)

Os processos relacionados a clientes estão padronizados em linhas gerais nos procedimentos internos PGs 17, 18, 25 e 41. Todos esses documentos são complementados por padrões (ITs) de cada área de negócios, levando em consideração as especificidades de cada área, de seus clientes, processos e produtos.

A Bayer identifica e cumpre os requisitos especificados pelo cliente, incluindo os requisitos para entrega e para atividades de pós-entrega, bem como os requisitos não declarados pelo cliente, mas necessários para o uso especificado ou para uso pretendido, conhecido assim como os requisitos legais relacionados a HSEQ.

Tanto na fase de desenvolvimento do produto (conforme o procedimento interno PG29) quanto na fase de análise crítica de pedidos para venda do produto a cliente (conforme o procedimento interno PG17), a Bayer analisa criticamente os requisitos relacionados ao produto, antes da Bayer assumir o compromisso de fornecer o produto ao cliente.

Em todas as áreas de negócios, os pedidos de clientes são analisados criticamente para garantir que o cliente receberá exatamente o que pediu e a Bayer tem possibilidade de fornecer, nas condições combinadas, como especificação, quantidade, prazo de entrega, preço e condições de fornecimento e pagamento (procedimento interno PG17).

É feita a sistemática de avaliação da satisfação de clientes e são tomadas ações para manter e melhorar o grau de satisfação (procedimento interno PG41).

Algumas áreas de negócios revendem produtos, importados ou não, adquiridos de outras empresas (por exemplo outras empresas do grupo Bayer no mundo).

Além de estabelecer os requisitos gerais praticados na Bayer na análise crítica de pedidos feitos por clientes, o procedimento interno PG17 contempla também requisitos gerais sobre exportação de produtos Bayer e a revenda pela Bayer no Brasil, ou representante qualificado, de produtos importados.

#### 10. Serviços associados às vendas (procedimento interno PG25)

O PG25 padroniza os requisitos gerais relacionados a serviços, executados pela Bayer, associados a vendas de produtos a clientes. Esses serviços associados às vendas são específicos de cada área de negócios, dependendo das características de seus processos, clientes e linhas de produtos. Em todas as áreas, porém, é importante a captação e análise crítica de informações de clientes e do mercado.

#### 11. Avaliação da satisfação de clientes (procedimento interno PG41)

Conforme o PG41 e padrões (ITs) específicos das áreas de negócios, a Bayer sistematicamente avalia a satisfação de clientes e promove ações de melhoria nos pontos fracos identificados nas avaliações.

#### 12. Controle de produto fornecido por cliente (procedimento interno PG18)

Enquanto sob os cuidados da Bayer, qualquer propriedade do cliente, é identificada ou segregada em local específico. Em caso de problema no produto recebido, o cliente fornecedor do produto é informado a respeito, para consenso em relação ao controle adequado da situação.

### 13. Realização do produto (procedimentos internos PGs 19, 11, 5 e 14)

A Bayer planeja, executa, controla e melhora os processos necessários à obtenção dos produtos e serviços que oferece ao mercado.

O planejamento de produção e o controle de processos (de produção e outros) são feitos conforme o procedimento interno PG19.

A inspeção, ou controle da qualidade, de insumos e produtos é feita conforme o procedimento interno PG11.

O controle de processos de produção (conforme o procedimento interno PG19) inclui:

- disponibilidade de padrões e registros;
- uso de equipamentos e instrumentos adequados;
- processos de apoio de logística.

### 14. Inspeção de insumos e produtos (procedimento interno PG11)

Conforme o PG11, os insumos usados e os produtos intermediários e finais são submetidos a inspeções, visando o controle de sua qualidade ou especificação, conforme o PG-11. As inspeções são padronizadas e executadas com base em um plano de amostragem e inspeção. Apenas insumo ou material aprovado na inspeção é mantido no processo ou vendido. Insumo ou produto não-conforme recebe registro e controle específico.

Há também inspeção de monitoramento em parâmetros significativos em termos de aspectos e impactos ambientais, conforme o procedimento interno PG-6.

O PG11 padroniza também o controle da situação da inspeção de produto (status da qualidade). A identificação da situação da inspeção é feita fisicamente no produto ou seu local de armazenamento, ou por meio de software de controle logístico como o R3/SAP.

Existem 3 alternativas básicas quanto ao status da qualidade em um determinado momento: o produto pode estar aprovado para uso ou venda (o que eventualmente é simbolizado pela cor verde), ou reprovado (vermelho) ou com inspeção em execução (amarelo, ou "quarentena").

#### 15. Controle de instrumentos de medição (procedimento interno PG05)

O PG05 padroniza a identificação e controle dos instrumentos (equipamentos de medição) significativos, tanto *on-line* quanto *off-line*, que requerem confiabilidade metrológica. Esses instrumentos são identificados fisicamente e sua calibração é feita de modo padronizado e com base em plano de calibração e padrões de calibração reconhecidos e rastreáveis internacionalmente. A incerteza das medições é conhecida e consistente com a capacidade de medição ou tolerância requerida, obtendo-se a necessária exatidão e precisão.

#### 16. Identificação e rastreabilidade de produtos (procedimento interno PG14)

Os produtos de todas as áreas de negócios possuem identificação adequada. A rastreabilidade de produtos existe nos casos onde ela é requerida por cliente ou necessária aos processos do negócio. Esta rastreabilidade consiste em identificar todas as matérias primas, embalagens, operadores, entre outras informações, que compõem a formação dos produtos fabricados pela Bayer SA. Este tipo de controle auxilia, no caso de reclamações ou defeitos nos produtos, a descobrir exatamente onde pode ter ocorrido o problema e tratar suas causas para evitar a recorrência. No caso da unidade de Porto Feliz é necessária a rastreabilidade.

#### 17. Identificação e aplicação de estatística (procedimento interno PG21)

Na unidade de Porto Feliz é necessária a identificação e aplicação de métodos e ferramentas de natureza estatística, conforme expresso no PG21.

#### 18. Controle de ocorrências (procedimentos internos PGs 3 e 27)

O PG03 padroniza o registro e controle, por meio da ferramenta RO (Registro de Ocorrência) ou outra equivalente, de ocorrências de natureza diversa, incluindo idéias, sugestões, reclamações e problemas.

O controle de produto com problema (produto não-conforme) garante que ele não seja indevidamente usado, entregue ou vendido. O controle inclui a identificação do produto, sua segregação, análise crítica para sua disposição (ação reativa ou emergencial), notificação às partes interessadas e tomada de decisão quanto à significância ou não do problema. Problemas significativos são submetidos a ação de melhoria (ação corretiva ou ação preventiva), conforme o procedimento interno PG04.

Algumas alternativas de disposição de produto não-conforme são o reprocessamento, concessão por cliente, reclassificação para cliente, uso alternativo ou eliminação.

#### 19. Solução de problemas e implementação de melhorias (procedimento interno PG04)

Problemas significativos são submetidos a ação de melhoria, conforme o PG04. Os problemas reais são tratados com ação corretiva e os problemas potenciais são tratados com ação preventiva.

Uma ação de melhoria é concretizada por meio do método fundamental PDCA, cujos passos são expressos no formulário SAM (Solicitação de Ação de Melhoria). As ações de melhoria são analisadas criticamente em relação à sua implementação e eficácia.

#### 20. Identificação e cumprimento de leis aplicáveis (procedimento interno PG22)

A identificação, o acesso e a avaliação periódica do cumprimento de normas legais aplicáveis aos negócios, processos e produtos de cada área ocorre conforme o procedimento interno PG22. Neste procedimento está determinado como identificar os requisitos legais aplicáveis à unidade Bayer de Porto Feliz e quais os procedimentos que devem ser seguidos para obter esta conformidade legal.

#### 21. Comunicação com partes interessadas (procedimento interno PG27)

A comunicação entre a Bayer e suas diversas partes interessadas ocorre por vários meios, incluindo meios padronizados internamente como quadros, revistas, jornais; meios

eletrônicos: internet (www.bayer.com.br) para o público externo e intranet para o público interno (caminho: Empresas Bayer, Bayer Business Services, HSEQ); relatórios (ambientais e outros); eventos realizados pela Bayer junto à comunidade e sociedade e outros meios pertinentes.

As manifestações de partes interessadas são registradas em fonte apropriada e recebem análise crítica e controle adequado.

A Bayer possui meios para se comunicar com os clientes (incluindo consumidores, quando aplicável à área de negócios) em relação:

- a) informações do produto e sua aplicação;
- b) registro e controle de reclamação, insatisfação, pedido ou solicitação de cliente (conforme os procedimentos internos PGs 3 e 17);
- c) pesquisa ou avaliação da satisfação de clientes, conforme o PG41.

## 22. Controle de fornecedores de serviços (procedimento interno PG16)

Em algumas áreas são contratados fornecedores de serviços significativos aos negócios e processos. A avaliação e qualificação desses fornecedores ocorre conforme o PG16. O PG30 aborda uma espécie de avaliação mais profunda de fornecedores, por meio de auditorias, necessárias em alguns casos.

## 23. Compra de insumos e serviços (procedimentos internos PGs 8 e 10)

A Bayer tem padrões para: avaliar e qualificar fornecedores de insumos (PG08) e serviços (PG16) e comprar insumos e serviços (PG10).

As compras ocorrem por meio de contratos, requisições ou pedidos analisados criticamente e aprovados, visando garantir o cumprimento de especificações e condições técnicas e comerciais adequadas.

O processo de compra é padronizado no PG10 e inclui os pontos principais como garantia que o item comprado está conforme à especificação de compra, seguido de avaliação e qualificação padronizadas de fornecedor com base na sua capacidade em fornecer produtos

ou serviços satisfatórios. É realizada a inspeção de recebimento ou evidência de conformidade disponibilizada pelo fornecedor.

#### 24. Preparação e atendimento a emergências (procedimento interno PG35)

Os aspectos ambientais potenciais significativos possuem plano de emergência padronizado, com base no PG35. Periodicamente há simulação do plano de emergência, visando deixar as pessoas preparadas para caso a emergência ocorra de verdade. Os simulados são analisados criticamente para identificação dos pontos fracos do padrão e de sua aplicação, visando melhorias para a próxima simulação ou ocorrência real.

#### 25. Identificação e controle de aspectos e impactos ambientais (procedimento interno PG26)

A gestão ambiental da Bayer está baseada na identificação e controle dos aspectos ambientais significativos, que possibilita a minimização ou eliminação dos correspondentes impactos ambientais significativos (PG26). Este procedimento atribui uma série de critérios e pontuações para os aspectos e impactos ambientais de forma a elencar quais serão priorizados e receberão os recursos disponíveis pela organização para sua minimização ou eliminação.

#### 26. Identificação e controle de riscos à saúde e segurança (procedimento interno PG42)

A gestão de saúde e segurança da Bayer possui como um de seus elementos essenciais a identificação e controle dos processos e atividades com riscos à saúde e segurança, conforme o procedimento interno PG42.

#### 27. Atuação Responsável

Os requisitos dos 6 códigos de práticas de gestão do programa Atuação Responsável, coordenado no Brasil pela Abiquim, estão na Bayer padronizados respectivamente nos seguintes PGs:

SEgurança de PROcessos (e instalações) (SEPRO): PG36;

Saúde e Segurança do Trabalhador (SST): PG37;

TRAnsporte e DIstribuição (TRADI): PG32;

Proteção Ambiental (PA):

PGs 26, 6 e 24;

Diálogo com a Comunidade e Preparação e Atendimento a Emergências (DCPAE): PGs 27 e 35;

GEreenciamento de PROduto (GEPRO):

PG33.

Esses PGs padronizam na Bayer os seis capítulos, chamados de códigos de práticas, que compõem o Atuação Responsável, todos eles relacionados aos 3 pilares fundamentais, saúde, segurança e meio ambiente.

#### 28. Controle de padrões e registros (procedimentos internos PGs 02 e 15)

Os padrões ou documentos (PGs, ITs e formulários) são controlados por meio de uma lista mestra, conforme o procedimento interno PG02. Os registros são controlados por meio de planilha de controle de registros, conforme o PG15.

Tanto para padrões quanto para registros, o controle permite que os dados e informações necessários sejam acessíveis a em tempo razoável às pessoas autorizadas que deles precisam para seu trabalho. O controle garante a preservação de padrões e registros em bom estado e legibilidade, em versões atualizadas, não-obsobletas. Padrões obsobletos têm seu uso impedido por identificação visual e outros meios, conforme o PG02.

Na Bayer estimulam-se e predominam os meios eletrônicos, devido às inerentes vantagens em agilidade e econômicas.

Os padrões (PGs, ITs e documentos externos) e formulários são identificados e controlados conforme o PG02, garantindo o uso de documentos não-obsobletos, acessíveis nos locais necessários ao seu uso pelas pessoas. São usados somente padrões devidamente aprovados por pessoas competentes. Os padrões estão onde necessário para orientar as pessoas na execução do seu trabalho.

Os registros são identificados e controlados conforme o procedimento interno PG15, garantindo às pessoas rápido acesso aos registros necessários, independentemente do local definido para sua guarda.

Os registros são uma das formas de evidências sobre o funcionamento dos sistema de gestão. Eles são legíveis, prontamente identificáveis e recuperáveis.

O controle de registros abrange a sua identificação, legibilidade, armazenamento, proteção, recuperação, tempo de retenção e descarte.

#### 29. Medição ou coleta de dados e sua análise

A Bayer mede, monitora, coleta parâmetros, variáveis e dados essenciais a seus processos, produtos e resultados, incluindo, entre outros: os indicadores de metas (procedimento interno PG23); variáveis on-line e off-line significativas (PG05); cumprimento de leis HSEQ aplicáveis (PG22). Satisfação de clientes (PG41) e análise crítica do sistema de gestão HSEQ (PG12). Os dados medidos ou coletados são analisados, visando sua aplicação objetiva e eficaz e a obtenção de melhorias.

#### 30. Auditorias internas no sistema de gestão (procedimento interno PG-7)

O PG07 padroniza o planejamento e execução das auditorias internas no sistema de gestão HSEQ. Cada localidade ou área da Bayer é auditada internamente pelo menos uma vez por ano por auditores internos qualificados. A auditoria avalia a conformidade, coerência e eficácia do sistema de gestão existente, em relação a exigências externas (como normas internacionais e legislação brasileira) e internas (como os PGs).

A direção e coordenação da área auditada recebe um relatório da auditoria contendo recomendações e pendências, que devem receber ação corretiva (por meio de SAM) em um prazo razoável, normalmente de até 90 dias. As ações de melhoria implementadas pela área auditada são analisadas criticamente pela equipe BBS/HSEQ quanto à sua implementação e eficácia.

A objetividade, imparcialidade, independência e consistência técnica das auditorias internas são garantidas por meio de atuação de auditores qualificados, treinados e planejamento criterioso, tanto do programa anual das auditorias, que identifica qual auditor irá realizar a auditoria e quando a mesma será realizada, quanto o plano de cada auditoria, identificando o que será auditado e onde a auditoria ocorrerá.

#### 31. Análise crítica do sistema de gestão pela direção (procedimento interno PG12)

BBS/HSEQ/Q é responsável por analisar criticamente o desempenho e em decorrência promover a adequação e eficácia do sistema de gestão, em conjunto com a alta direção e a direção das áreas de negócios. A análise crítica resulta em decisões e ações de melhoria, inclusive, quando apropriado, revisão das estratégias, diretrizes e políticas.

Com a execução da análise crítica do sistema de gestão HSEQ pela direção, completa-se o ciclo de melhoria PDCA, que é então retomado e novamente percorrido, completado e reiniciado, intercalando-se planejamento, ação, verificação e melhoria, num permanente moto contínuo de sobrevivência, crescimento e melhoria contínua.

## **5.1.2 SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO DO HOTEL TROPICAL DAS CATARATAS**

### **SEÇÃO 1 – INTRODUÇÃO**

Foi estabelecido um manual que apresenta as atividades relacionadas com o Sistema de Gestão Ambiental e da Qualidade do Tropical das Cataratas Eco Resort, com suas instalações localizadas dentro do Parque Nacional do Iguaçu, situado na BR 469, Km 28, cidade de Foz do Iguaçu - Paraná.

Nota: No caso do hotel, primeiro se implementou o sistema de gestão ambiental e depois o da qualidade, por isso sempre se referencia: Sistema de Gestão Ambiental e da Qualidade, enquanto na Bayer foi o contrário, como na maioria das organizações.

Primeiro hotel a iniciar operações pela rede TROPICAL HOTÉIS BRASIL, com sede em São Paulo, a qual pertence desde 1.959. Possui 203 apartamentos, sendo caracterizado pelo público de turismo, em sua maioria, composto de estrangeiros.

#### **Breve histórico do Tropical das Cataratas Eco Resort**

- 1.939 – Início da construção, interrompida durante a II Guerra Mundial;
- 1.958 – Conclusão da construção e inauguração oficial com 52 unidades habitacionais, através do arrendamento à empresa Hotéis Bianchi Ltda;

- 1.959 - Realtur Hoteleira S/A pertencente à Real Transportes Aéreos assume a administração do Hotel;
- 1.967 – Mudança da razão social da Realtur Hoteleira S/A para Companhia Tropical de Hotéis em virtude do controle acionário do consórcio Real Aerovias pela VARIG;
- 1.971 – Primeira ampliação das Unidades Habitacionais, passando para 111 apartamentos;
- 1.982– Segunda ampliação de UH's, passando a 203 apartamentos;
- 2.000 - Certificação ISO14001-Sistema de Gestão Ambiental.
- 2.002 – Certificação ISO 9001 – Sistema de Gestão da Qualidade

Nestes quase 45 anos de administração do patrimônio da união, dentro do Parque Nacional do Iguaçu que foi tombado como Patrimônio da Humanidade pela UNESCO, a Tropical Hotéis Brasil mantém o estrito cumprimento de todas as normas inerentes ao contrato estabelecido. O Tropical das Cataratas tem colaborado decisivamente na manutenção e preservação do parque.

## **1.2- APLICAÇÃO E ESCOPO**

O Sistema de Gestão Ambiental e da Qualidade está estruturado e é aplicável para o escopo: *“serviços de hospedagem, alimentação, lazer e eventos”*.

Foi totalmente desenvolvido utilizando os elementos da NBR ISO 9001:2000 e NBR ISO 14001:1996 como base. Tais elementos foram adaptados e adequados ao escopo de atividades do Hotel, e em todas as seções do manual de gestão integrada foi identificado como **TROPICAL DAS CATARATAS**.

O manual representa o primeiro nível de documentos do sistema e contém os procedimentos requeridos para a sua efetiva implementação, dando, onde aplicável, referência aos procedimentos operacionais, que detalham processos fundamentais, para assegurar o atendimento aos requisitos ambientais e da qualidade.

É da responsabilidade do Comitê de gestão, formado por gestores dos diversos setores do hotel, emitir nova edição das seções do Manual do Sistema de Gestão, quando este sofrer alterações, que serão feitas de acordo com as alterações ocorridas no sistema. Essas alterações tem a sua natureza identificada no Controle das Revisões que se encontra ao final de cada documento.

Cópias atualizadas são distribuídas eletronicamente a todos os portadores de cópias controladas, conforme descrito no procedimento interno PO-GGH-013 - Controle de Documentos.

Cada seção está dividida em três tópicos principais:

1. INTRODUÇÃO – onde são apresentados aspectos gerais para entendimento da atividade;
2. REALIZAÇÃO DE PROCESSOS – onde é apresentada, através de uma matriz, a interface entre os setores e as atividades específicas, e as responsabilidades principais do sistema ambiental e da qualidade;
3. DOCUMENTOS/REGISTROS CORRELATOS – onde são mencionados outros documentos ou registros aplicáveis ao assunto tratado.

Existem seções no manual consideradas confidenciais, por descreverem os procedimentos do sistema de gestão e da operação do hotel, e, portanto, somente poderão ser distribuídas a terceiros, com autorização da Gerência Geral do hotel. As seções foram estabelecidas conforme Figura 08.

Para efeito do manual, considerando as peculiaridades do hotel e seguindo as diretrizes da NBR ISO 9001:2000 e da NBR ISO14001:1996, a palavra “produto” significa também “serviços”.

## ÍNDICE DAS SEÇÕES – CONTEÚDO DO MANUAL DO SISTEMA DE GESTÃO

ÍNDICE DAS SEÇÕES		Áreas Envolvidas (P – Principal I – Interface)									
Seção	Título	GGH	RES	GAB	ADM	SUP	REC	GOV	MNT	CG	RH
1	<b>Introdução e Escopo</b>	P	P	P		P	P	P	P	P	P
2	<b>Sistema de Gestão Integrado – Ambiental e Qualidade</b>	P	I	I	I	I	I	I	I	P	I
3	<b>Responsabilidade da Direção</b>	P	I	I	I	I	I	I	I	I	I
4	<b>Planejamento Estratégico de Gestão</b>	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
5	<b>Gestão de Recursos</b>	P	I	I	I	I	I	I	I	P	I
6	<b>Realização do Produto</b>	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
7	<b>Medição, Análise e Melhoria</b>	P	I	I	I	I	I	I	I	P	I
8	<b>Gestão Ambiental</b>	P	I	P	I	P	I	P	P	P	I
<b>Legenda: GGH – Gerência Geral;</b> <b>ADM – Administração;</b> <b>GOV – Governança;</b> <b>RH – Recursos Humanos</b>		<b>RES – Reservas;</b> <b>SUP – Suprimentos;</b> <b>MNT – Manutenção;</b>			<b>GAB – Alimentos e Bebidas;</b> <b>REC – Recepção;</b> <b>CG – Comitê de Gestão</b>						

Figura 08: Índice das seções – conteúdo do manual do sistema de gestão. Fonte: Hotel Tropical das Cataratas, 2004.

### 1.3 - EXCLUSÕES APLICÁVEIS

Foi definido no Manual os requisitos da NBR ISO 9001:2000 considerados não aplicáveis no sistema de gestão do TROPICAL DAS CATARATAS, sendo todos relacionados à seção 6 – Realização do Produto do Manual, conforme estabelecido no item 1.2 da referida norma.

Os requisitos listados na Tabela 3 foram considerados não aplicáveis, por não afetarem a capacidade ou responsabilidade da organização em prover produtos/serviços que atendam aos requisitos dos clientes e requisitos regulamentares aplicáveis.

Requisitos NBR ISO 9001:2000 não aplicáveis	Justificativas
7.2.1a – Processos Relacionados ao Cliente ( <i>atividades de pós-entrega</i> ); e 7.5.1f – Controle de Produção e Fornecimento de Serviço ( <i>atividades de pós-entrega</i> ).	Não são aplicados de forma sistêmica, processos de acompanhamento junto aos clientes pós entrega de produtos/serviços. Uma pesquisa junto aos clientes é aplicada ao término de sua estada, com o objetivo de avaliar o grau de satisfação com os produtos e serviços realizados, sendo este processo tratado na seção 7, correlacionada ao item 8.2.1 da norma.
7.3 – Projeto e Desenvolvimento e todos seus sub-itens (7.3.1 a 7.3.7).	Não são realizados projetos e desenvolvimento de produtos na organização. Atividades assemelhadas como: <ul style="list-style-type: none"><li>• Pequenos eventos não são considerados como projeto e sim como planejamento para a realização de um produto, conforme item 7.1 da norma.</li></ul>
7.5.2 – Validação dos Processos de produção e Fornecimento de Serviço.	Todos os produtos e serviços realizados no SG do hotel, são passíveis de verificação durante e após a realização, não sendo desta forma necessária a validação e monitoramento destes processos.

Tabela 3: Exclusões permitidas pela norma ISO9001:2000 por não serem aplicáveis ao hotel. Fonte: Hotel Tropical das Cataratas, 2004

## SEÇÃO 2 - SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO – AMBIENTAL E QUALIDADE

### 2.1 – INTRODUÇÃO

O TROPICAL DAS CATARATAS ECO RESORT definiu, documentou e implementou adequadamente seus processos através de um sistema de gestão da qualidade e ambiental, com base nas normas NBR ISO 9001:2000 e NBR ISO 14001:1996, assumindo um compromisso de mantê-lo eficaz e aprimorá-lo continuamente.

Foram estabelecidos os seguintes critérios no planejamento, desenvolvimento e implementação do sistema de gestão da organização:

- Criação de um comitê, envolvendo as principais lideranças das áreas do hotel para garantir o comprometimento com o sistema;
- Identificação dos processos que influem na qualidade dos produtos e serviços oferecidos aos clientes, suas interfaces e forma de aplicação;
- Definição dos critérios e métodos para realização e controle eficaz dos processos identificados;
- Identificação e provisão de recursos para assegurar a implementação efetiva dos processos e seu monitoramento;
- Implementação de ações necessárias para a obtenção dos resultados planejados e a melhoria contínua dos processos;
- Assegurar que os requisitos do sistema de gestão sejam estabelecidos, implementados e mantidos de acordo com as normas da NBR ISO 14001:1996 e NBR ISO 9001:2000;
- Relatar à alta direção o desempenho do sistema para análise crítica.

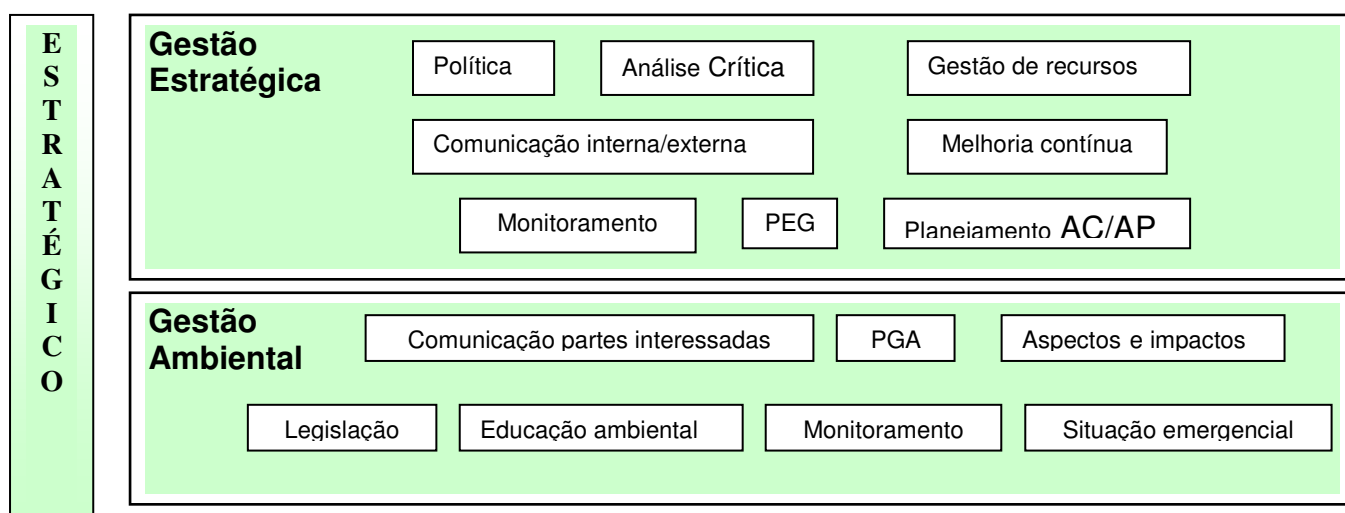
Os processos que influem na qualidade dos produtos e serviços oferecidos aos clientes são preferencialmente realizados internamente pela organização, não havendo interfaces externas que possam comprometer os requisitos especificados para a qualidade. Na eventual ocorrência de optar-se por serviços externos contratados, estes serão realizados conforme métodos pré-determinados e monitorados quanto ao desempenho (detalhes da realização deste processo encontram-se nos procedimentos operacionais das áreas envolvidas).

A correlação dos principais documentos do sistema em relação aos requisitos da norma de referência e a correlação dos principais processos do sistema de gestão com os documentos do sistema encontra-se descrita a seguir:

## 2.2 – DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS E ATIVIDADES

A norma NBR ISO9001:2000 solicita que a organização demonstre seus processos internos para a realização do seu produto ou serviço, bem como estes processos se correlacionam interna e externamente com outros processos, por exemplo, os sistemas de gestão dos fornecedores, exigências dos clientes, requisitos legais, entre outros, que independem das organizações. Cada organização é livre para definir os seus processos, no caso do Hotel, optou-se por desenhar os processos através de quadros, conforme segue, diferentemente da Bayer, que optou por descrever os processos no formato de textos.

### 2.2.1- Interação dos processos



**Planejamento e realização de Vendas**

Análise de requisitos

Venda de eventos

Prospecção

Credenciados e representantes

Pedidos Especiais

Guest Service

**Atendimento e realização de Reservas**

Análise dos requisitos

Processamento SISHOT

Venda de Eventos

Consulta ocupação

Confirmação reserva

**Atendimento Recepção**

Check in

Mensageria

Atendimento telefônico

Guest service

Business center

Check out

**Atendimento Governança**

Arrumação das Uh's ocupadas e saídas

Reposição de minibar

Jardinagem

Lavanderia

Achados e perdidos

Limpeza Áreas Sociais

Atendimento VIP

**Produção e atendimento de A&B**

Recebimento

Armazenamento

Manipulação

Mise en place

Higienização de material de rodízio

Atendimento VIP

Higienização hortifrutigranjeiros

Steward

Gard Manger

Room service

Magarefe

Padaria e confeitaria

Central triagem lixo

**Planejamento e realização de Eventos**

Venda de eventos

Planejamento

Entretenimento

Controle de espaço

Consulta de serviços

Monitoramento

Fechamento

**Planejamento e realização Lazer e Entretenimento**

Programação das atividades

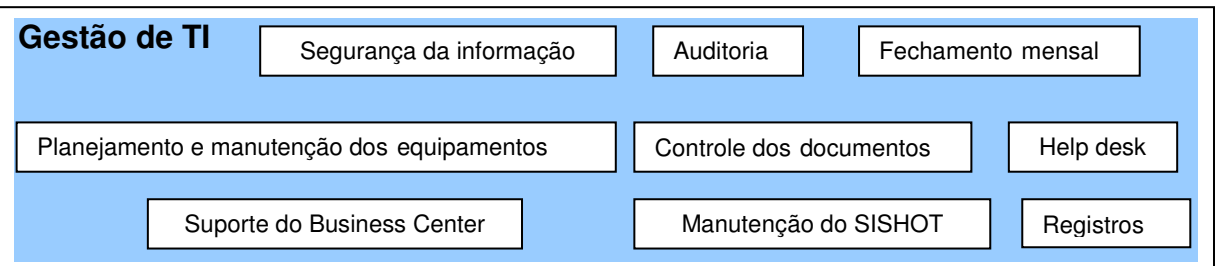
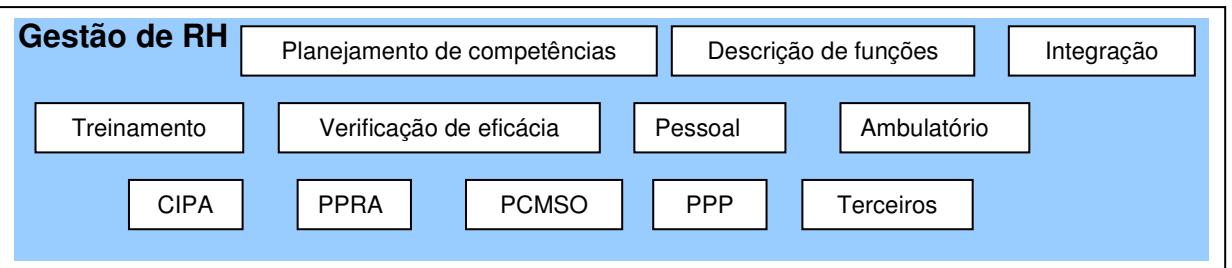
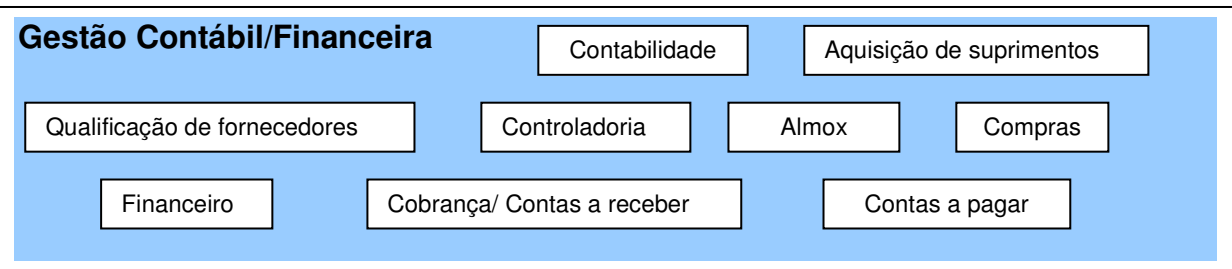
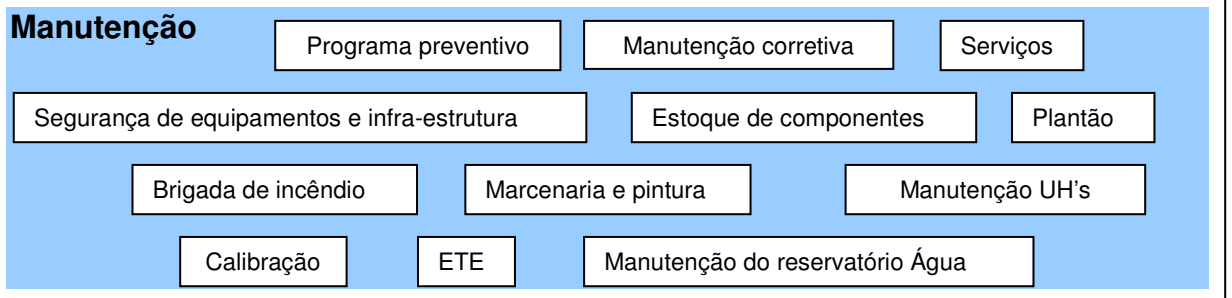
Manutenção da piscina

Atendimento piscina

Kids Club

Salão de jogos

Execução do programa



**LEGENDA:**

- A&B – Alimentos e Bebidas
- AC/AP – Ação Corretiva / Ação Preventiva
- Almox - Almoxarifado
- CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
- ETE – Estação de Tratamento de Efluentes
- Gestão de RH – Gestão de Recursos Humanos
- Gestão de TI – Gestão de Tecnologia da Informática
- PCMSO – Programa de Controle Médico Saúde Ocupacional
- PEG – Planejamento Estratégico de Gestão
- PGA – Programa de Gestão Ambiental
- PPP – Perfil Profissiográfico Previdenciário
- PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
- SISHOT – Sistema Operacional Interno

### 2.2.3- Correlação dos principais processos

E S T R U T U R A T I V O	Processos	Requisitos da NBR ISO 9001:2000	Requisitos da NBR ISO 14.001:1996
	G E S T Ã O E S T R A T É G I C A	GESTÃO ESTRATÉGICA	4.1, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.4 5.1, 5.3, 5.4.1, 5.4.2, 5.5.1, 5.5.2, 5.5.3, 5.6 6.1, 6.3 8, 8.1, 8.2.1, 8.2.2, 8.2.3, 8.4, 8.5.1, 8.5.2, 8.5.3
Gestão Ambiental		4.2.4 6.2.2	4.3.1, 4.3.2, 4.3.4 4.4.2, 4.4.3, 4.4.4, 4.4.7 4.5.1, 4.5.3
O P E R A C I O N A L	Planejamento e realização de Vendas	5.2, 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.2.4	4.4.6, 4.5.3
	Atendimento e realização de Reservas	4.2, 5.2, 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.2.4, 7.5.1, 7.5.3	4.4.6, 4.5.3
	Atendimento Recepção	4.2.4 5.2 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.5.1, 7.5.3, 7.5.4 8.2.4, 8.3	4.4.6 4.5.3
	Atendimento Governança	4.2.4 5.2 7.5.1, 7.5.3, 7.5.4 8.2.4, 8.3	4.4.6 4.5.3
	Produção e atendimento de Alimentos & Bebidas	4.2.4, 5.2 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.4.3, 7.5.1, 7.5.3, 7.5.4, 7.5.5 8.2.4, 8.3	4.4.6 4.5.3
	Planejamento e realização de Eventos	4.2.4, 5.2 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.5., 7.5.3, 7.5.4 8.2.4, 8.3	4.4.6 4.5.3
	Planejamento e realização Lazer e entretenimento	4.2.4 5.2, 7.2.3, 7.5.1, 7.5.3, 7.5.4, 8.3	4.4.6 4.5.3
A P O I O	Manutenção	4.2.4 7.5.1 c, 7.6, 8.2.4	4.4.6, 4.4.7 4.5.1, 4.5.3
	Gestão Contábil/ Financeira	4.2.4 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.4.1, 7.4.2, 7.4.3, 7.5.5 8.2.4, 8.3	4.4.6, 4.4.6 c 4.5.3
	Gestão de Recursos Humanos	4.2.4, 5.5.1, 5.5.3, 6.2, 6.4	4.4.2, 4.4.6, 4.5.3
	Gestão de Tecnologia e Informática	4.2.3, 4.2.4 6.3, 8.4	4.4.4, 4.4.5, 4.4.6 4.5.3

### 2.4 - REQUISITOS DE DOCUMENTAÇÃO

O sistema de gestão ambiental e da qualidade está documentado de forma adequada ao hotel, sendo considerado no detalhamento dos processos sua complexidade bem como a

qualificação do pessoal envolvido, servindo como base para assegurar o planejamento, a operação e o controle eficaz dos processos e a integração e formação de novos colaboradores. Esta documentação está estruturada em três níveis, sendo:

- **Nível – I / II - *Manual do Sistema de Gestão***, contém o escopo do sistema, as diretrizes do sistema e da organização, políticas e objetivos ambientais e da qualidade e, os procedimentos de sistema requeridos na norma de referência e identificados pelo TROPICAL DAS CATARATAS ECO RESORT como de influência no atendimento aos requisitos das normas e padronização dos processos;
- **Nível – III - *Procedimentos Operacionais***, contém os critérios, métodos e responsáveis com autoridade para realização e controle dos processos;
- **Nível – IV – *Registros do Sistema de Gestão*** evidenciam a realização dos processos conforme planejado no sistema de gestão, sendo identificados e mantidos como apropriado .

#### **2.4.1 - Controle de Documentos**

Os documentos requeridos pelo sistema de gestão são emitidos e controlados pelo TROPICAL DAS CATARATAS ECO RESORT, sendo que os detalhes desta operação encontram-se no procedimento interno PO-GGH-013.

#### **2.4.2 - Controle de Registros**

Os registros do sistema de gestão são controlados visando assegurar fácil recuperação das informações. Detalhamento desta operação encontra-se no procedimento interno PO-GGH-014.

### **Seção 3 - Responsabilidade da Direção**

#### **3.1 – COMPROMETIMENTO DA DIREÇÃO**

A alta direção do TROPICAL DAS CATARATAS, composta pelo Diretor Regional de Hotel - Sul e demais componentes do Comitê de Gestão, está comprometida com o contínuo desenvolvimento e implementação do sistema, incentivando um aprimoramento de sua eficácia, através dos seguintes processos:

- Identificação dos requisitos especificados pelos clientes, por instituições governamentais e pelos estatutos da organização;
- Comunicação, treinamento e conscientização dos colaboradores quanto aos requisitos;
- Instituição da política e objetivos da organização;
- Análise crítica periódica do desempenho / eficácia do sistema de gestão;
- Identificação e disponibilidade de recursos, com prioridade daqueles que apresentam maior contribuição com a implementação, manutenção e melhoria da eficácia do sistema de gestão.

### **3.2 - FOCO NO CLIENTE**

Todos os requisitos ambientais e da qualidade, que influem no atendimento aos clientes e que possam afetar a sua satisfação, são analisados criticamente e enfocados nos procedimentos operacionais. Este processo é realizado através da análise crítica efetuada nos pontos de venda pelas áreas que recebem pedidos e solicitações de serviço / produtos. São realizadas também Abordagens da Percepção do Cliente durante a prestação do serviço. Uma medição ao final do evento e/ou estada do cliente é aplicada para avaliar o grau de satisfação obtida, sendo o resultado analisado criticamente pela alta direção.

### **3.3 - POLITICA DE GESTÃO**

A política de gestão instituída e efetivamente implementada no TROPICAL DAS CATARATAS foi estruturada de forma que:

- Seja adequada aos propósitos do hotel e da rede a qual pertence e coerente com o escopo do sistema de gestão;
- Inclua de forma transparente a missão da organização, o compromisso com o atendimento aos requisitos especificados e com a melhoria contínua da eficácia do sistema de gestão;
- Sua estrutura forneça condições para estabelecimento dos objetivos ambientais e da qualidade e permita análise crítica quanto ao seu atendimento;

- Seja entendida / compreendida por toda a organização

A política de gestão é periodicamente analisada criticamente, para manutenção de sua adequação aos propósitos da organização e do sistema. Comunicações e treinamentos são realizados para assegurar que a política de gestão seja compreendida e implementada pelos colaboradores de forma eficaz.

## ***POLÍTICA DE GESTÃO***

### ***AMBIENTAL E DA QUALIDADE***

*O TROPICAL DAS CATARATAS ECO RESORT fornece serviços de hospedagem, alimentação, lazer e eventos, com a preocupação constante de promover a qualidade no atendimento e na prestação de serviços, bem como uma melhoria da qualidade de vida de nossos clientes e partes interessadas, através de uma ação focada na excelência dos serviços com qualidade de Recursos Humanos e Tecnológicos.*

*Para que este objetivo seja concretizado, trabalhamos continuamente para atender e superar as expectativas de nossos clientes, e para minimizar os impactos ambientais gerados por nossas atividades, reduzindo o desperdício de recursos naturais com enfoque na prevenção da poluição.*

*Através do nosso comprometimento em atender aos requisitos legais e as boas práticas pertinentes ao nosso negócio, o TROPICAL DAS CATARATAS ECO RESORT mantém um Sistema de Gestão Integrada - Ambiental e da Qualidade, definindo objetivos e metas de melhoria contínua de seu desempenho, de modo a considerar as expectativas de nossos clientes e partes interessadas.*

*A conscientização e o treinamento de nossos colaboradores garantem que os princípios desta política são praticados adequadamente.*

### **3.4 – PLANEJAMENTO DO SISTEMA**

#### **Objetivos**

Os objetivos instituídos e que dão suporte à Política de Gestão são medidos e acompanhados através de indicadores mensuráveis. Um planejamento estratégico é efetuado para gerenciar os indicadores do sistema e seus desempenhos para a unidade e áreas (descritos conforme Seção 4 do Manual).

#### **Planejamento do Sistema de Gestão**

Um planejamento do sistema de gestão ambiental e da qualidade foi realizado para atender aos requisitos estabelecidos na Seção 2 do Manual, assim como aos objetivos e, sempre que ocorrerem mudanças significativas nos requisitos e/ou nos objetivos, um novo planejamento é iniciado para assegurar que a integridade do sistema de gestão seja mantida.

### **3.5 - RESPONSABILIDADE, AUTORIDADE E COMUNICAÇÃO**

As responsabilidades, autoridades e inter-relações dos diversos setores, são definidas por tipo de atividade, e documentadas no sistema de gestão (Manual e Procedimentos Operacionais), de acordo com o processo a ser realizado. Estas são comunicadas para toda a equipe, através de treinamentos no momento da implementação dos processos. O organograma da Figura 09 apresenta a estrutura organizacional do TROPICAL DAS CATARATAS:

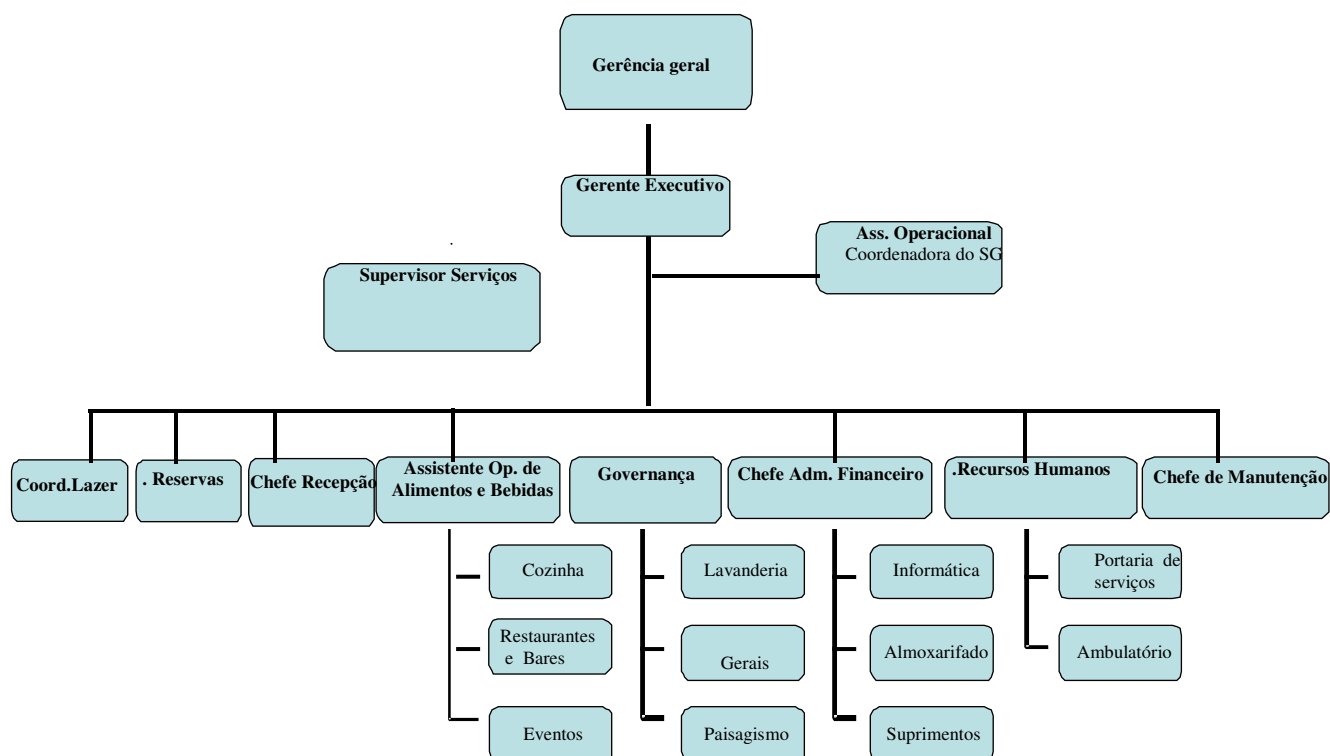


Figura 09: Estrutura organizacional do Hotel. Fonte: Hotel Tropical das Cataratas, 2004.

### 3.6 - REPRESENTANTE DA DIREÇÃO (RD)

O Gerente Executivo foi nomeado pela Alta Direção para exercer a função de representante da direção. Esta nomeação foi documentada e comunicada aos diversos setores da organização pelo Comitê de Gestão. Ao representante foi atribuída e delegada autoridade para:

- Assegurar que os processos necessários para o sistema de gestão ambiental e da qualidade sejam estabelecidos, implementados e mantidos;
- Relatar à alta direção, através da Gerência de Recursos Humanos e Operações, o desempenho do Sistema de Gestão e qualquer necessidade de melhorias;
- Assegurar que a conscientização dos requisitos do cliente seja conhecida e entendida em todos os níveis do hotel;

- Representar a organização em assuntos externos relacionados ao sistema de gestão ambiental e da qualidade.

### **3.7 - COMITÊ DE GESTÃO**

O RD (Representante da Direção) constituiu um Comitê de Gestão composto de participantes fixos, dos setores de Alimentos e Bebidas, Recepção, Recursos Humanos, Reservas, Financeiro, Informática, Assessoria Operacional, Governança e Lazer para colaborar e compartilhar com o RD a análise e melhoria do sistema de gestão e enriquecer todo o sistema.

São atribuições dos membros do Comitê participar das reuniões de análises críticas, propor adequações, aprimoramentos e conseqüentes revisões na política e objetivos, divulgar e controlar a distribuição da política de gestão e seus objetivos.

Eventualmente são convidados a participar das reuniões do Comitê outros colaboradores conforme necessidade de aprovação de procedimentos operacionais muito específicos.

### **3.8 - COMUNICAÇÃO INTERNA**

É assegurado que os colaboradores tenham acesso às informações sobre o desempenho / eficácia do sistema de gestão através de:

- Quadros informativos em locais estratégicos e áreas de serviço de circulação do pessoal;
- Reuniões promovidas pela alta direção, RD e do comitê de gestão;
- Comunicação através de jornais/comunicados internos.
- Meios eletrônicos: Sistema de gestão hoteleira para integração de informações setoriais, Internet e Rede Interna.

### **3.9 – ANÁLISE CRÍTICA**

As atividades de Análise Crítica são desenvolvidas pela Alta Direção, pelo RD e com a participação do comitê de Gestão. O detalhamento deste procedimento está definido no procedimento interno PO-GGH-016.

## **Seção 4 – Planejamento Estratégico de Gestão**

O PEG - Planejamento Estratégico de Gestão tem como finalidade ordenar as ações gerenciais do TROPICAL DAS CATARATAS ECO RESORT, de modo a definir um acompanhamento do sistema de gestão ambiental e da qualidade através do estabelecimento de objetivos e de seus respectivos indicadores e metas, os quais estão definidos no o PGAQ – Programa de Gestão Ambiental e da Qualidade e MIAQ - Monitoramento de Indicadores Ambiental e da Qualidade. Estes objetivos metas e indicadores são analisados, revisados e determinados pelo Comitê de Gestão e pelo Representante da Direção - RD, através de reuniões, conforme definido no procedimento interno PO-GGH-017.

## **Seção 5 – Gestão de Recursos**

### **5.1 – INTRODUÇÃO**

São determinados, através do orçamento anual (Budget outubro/novembro) estabelecido no ano anterior ao exercício, podendo ser aprovado pela Matriz maiores aportes. Estes recursos objetivam garantir:

- Implementação e manutenção do sistema de gestão;
- Melhoria contínua da eficácia do SG e seus processos;
- Aumento da satisfação dos clientes com atendimento aos seus requisitos.

Esta atividade está correlacionada com a responsabilidade da direção do TROPICAL DAS CATARATAS, conforme definido na seção 3.

### **5.2 - RECURSOS HUMANOS**

Todos os colaboradores da organização que exercem funções que influem nos processos do SG são selecionados, integrados e treinados/qualificados conforme preestabelecido nas descrições de função, visando assegurar e melhorar a competência, experiência e habilidade na realização dos processos. Detalhes do processo para treinamento, competência e conscientização estão descritos no procedimento interno PO-RH-011.

Os funcionários são motivados a destacarem-se no seu desempenho, através do programa institucional “FUNCIONÁRIO PADRÃO DO MÊS” indicado, mensalmente, pelo grupo de chefias e estes nomes são, posteriormente, submetidos a sorteio para a escolha do premiado do mês. Este premiado é recompensado com um salário mínimo vigente e sua foto divulgada internamente, bem como recebe uma carta de parabenização pelo serviços prestados.

### **5.3 - INFRA-ESTRUTURA**

As instalações, equipamentos, meios de comunicação são adequados e melhorados para assegurar a realização eficaz dos processos do SG sem comprometimento no atendimento aos requisitos especificados. Programas de manutenção preventiva são planejados e efetuados para assegurar a continuidade da capacidade dos equipamentos e instalação em atender aos requisitos especificados.

A segurança para a realização dos processos é garantida pela segurança patrimonial efetuada através de empresa de segurança contratada.

### **5.4 - AMBIENTE DE TRABALHO**

O ambiente de trabalho é adequado para melhorar e assegurar a realização eficaz dos processos do SG. São fornecidos uniformes, EPI's e EPC's específicos para atuação dos colaboradores. Estão instalados, em plena operação e com acompanhamento constante, a CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), a Brigada de Incêndio, PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), PCMSO (Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional) e o PPP (Perfil Profissiográfico Previdenciário).

## **Seção 6 – Realização do Produto**

### **6.1 – Introdução**

Estão identificados, planejados e desenvolvidos os processos necessários para a realização dos produtos e serviços que influem direta e indiretamente no atendimento aos requisitos dos clientes e atendimento às exigências regulamentares aplicáveis, na operação do TROPICAL DAS CATARATAS ECO RESORT.

Todos os processos estabelecidos, para a perfeita execução dos serviços, estão desenvolvidos, prevendo as suas interfaces. Os principais processos planejados no sistema de gestão ambiental e da qualidade e os documentos de suporte para a sua realização estão descritos na seção 2. Durante o planejamento e desenvolvimento dos processos, são determinados, como apropriado:

- Os objetivos da qualidade e requisitos para o produto (saídas do processo);
- A necessidade de estabelecer outros processos, documentos ou recursos específicos;
- Os critérios para realização e aceitação do produto/serviço;
- Os meios necessários para verificação ou monitoramento dos serviços/produtos;
- Os registros necessários para evidenciar que os processos transcorreram como planejado e estão atendendo aos requisitos especificados.

## **6.2 - PROCESSOS RELACIONADOS AO CLIENTE**

O TROPICAL DAS CATARATAS ECO RESORT, pela característica de seu negócio, possui diversas interfaces com seus clientes, desde o momento inicial de vendas até a oferta dos serviços/produtos. Praticamente todos os setores são responsáveis por realizarem processos que afetam direta ou indiretamente os clientes. Estão estabelecidos processos apropriados para:

### **6.2.1 - Determinação dos Requisitos Relacionados ao Produto/Serviço**

- Determinação dos requisitos especificados pelo cliente (ex: tipo de apartamento, características de um evento, datas e duração de estada, formas de pagamento, etc.);
- Determinação de requisitos não especificados pelo cliente, mas identificados internamente como necessários (ex: manutenção, controles operacionais, treinamentos, decoração, estrutura do hotel, quadros de aviso, sinalizadores, etc.);
- Determinação de requisitos regulamentares e estatutários aplicáveis à hotelaria (ex: higienização de alimentos, preservação de estoques, registros de hóspedes, etc.); e

- Determinação de outros requisitos adicionais considerados pela TROPICAL HOTELS BRASIL – Alta Direção (ex: controles de despesas e fluxo de receitas).

### **6.2.2 - Análise Crítica dos Requisitos Relacionados ao Serviço/Produto (VENDAS)**

Todos os requisitos especificados pelo cliente e relacionados ao produto e/ou serviço oferecido, são analisados criticamente por pessoal autorizado, antes que o TROPICAL DAS CATARATAS ECO RESORT assuma compromissos com os clientes. Durante este processo é assegurado que:

- Os requisitos do produto e/ou serviço estejam claramente definidos;
- As diferenças entre o requerido pelo cliente e o proposto estejam resolvidas;
- Haja capacidade em atender os requisitos definidos.

Todos os requisitos determinados pelos clientes, de forma verbal ou documentados, são confirmados com o mesmo, e registrados, como apropriado. Sempre que ocorrer diferenças nos requisitos já acordados, alterações são realizadas e documentadas. As pessoas envolvidas são notificadas destas eventuais alterações.

### **6.2.3 - Comunicação com o Cliente**

O TROPICAL DAS CATARATAS ECO RESORT mantém diversos canais de comunicação com os clientes, destinados a:

- Informar sobre os serviços e produtos disponíveis;
- Informar sobre eventuais alterações nos requisitos acordados (emendas); e
- Dar retorno aos clientes sobre eventuais reclamações procedentes.

Dentre os meios de comunicação estabelecidos, foram identificados:

- Divulgação via mídia especializada em geral;
- Internet;

- Comunicações formais (impressas ou digitais);
- Folders no apartamento;
- Informações nos quadros de aviso do hotel;
- Comunicação Verbal (durante as etapas de atendimento);
- Abordagem da Percepção do Cliente (APC);
- Questionário de Serviços (QS).

## **6.3 – AQUISIÇÃO**

### **6.3.1 - Processo de Aquisição**

Todas as compras de produtos e serviços que influem no atendimento a requisitos do produto e serviço oferecido ao cliente são efetuadas de fornecedores selecionados e previamente qualificados, considerando aspectos como recursos, sistema de gestão e estrutura.

Periodicamente são efetuadas avaliações de desempenho no atendimento aos requisitos especificados, considerando aspectos como: prazo de entrega, performance do produto ou serviço e flexibilidade nas negociações. São mantidos e distribuídos aos fornecedores registros das avaliações iniciais e de desempenho efetuadas. Uma lista de fornecedores e produtos qualificados é estabelecida, e mantida atualizada de acordo com as avaliações iniciais e de desempenho nos fornecimentos, servindo como base na seleção dos fornecedores.

### **6.3.2 - Informações de Aquisição**

Os dados de aquisição são definidos e passados aos fornecedores como apropriado. Fazem parte destes dados requisitos como: características do produto e serviço, preço, prazo de entrega, qualificação de pessoal e origem do produto (marca / fabricante).

Todas informações são passadas ao fornecedor após análise crítica e aprovação. Foram definidos procedimentos internos para este tema.

### **6.3.3 - Verificação do Produto Adquirido**

Está estabelecida e implementada a verificação e, onde requerido, a inspeção e ensaios no recebimento dos produtos e serviços adquiridos, visando assegurar que estes atendam aos requisitos especificados, detalhes deste processo encontram-se nos procedimentos operacionais dos setores.

Todos os produtos adquiridos são verificados no momento do seu recebimento e comparado aos requisitos exigidos e informados previamente aos fornecedores.

Se necessário uma verificação nas instalações do fornecedor, os critérios e as condições de aceitação são informadas no momento do pedido de aquisição.

## **6.4 - PRODUÇÃO E FORNECIMENTO DE SERVIÇO**

### **6.4.1 - Controle de Produção e Fornecimento de Serviço**

São planejados e realizados a produção e fornecimento de produto e serviço de forma controlada, considerando como apropriado:

- As características especificadas para o produto e serviço;
- Os detalhes definidos em procedimentos operacionais documentados;
- A seleção e uso de equipamentos adequados;
- A seleção e uso de dispositivos para medição e monitoramento adequados;
- A realização das medições e monitoramentos planejados;
- A liberação e entrega ao cliente.

### **6.4.2 - Identificação e Rastreabilidade**

Onde apropriado, é aplicado meios de identificação dos produtos e de sua situação, desde o recebimento até a disponibilidade ao cliente. Detalhes deste encontram-se em procedimentos documentados dos processos de realização do produto e/ou serviço.

É aplicada sistemática de rastreabilidade para:

- obtenção de todos os dados de despesas e ocorrências no período de estada dos clientes através do número do apartamento;
- obtenção de dados de despesas e ocorrências na realização de eventos, através do número da OS – ordem de serviço;
- Dados do sistema de informática sobre a venda efetuada e seus controles correlatos.

Todos registros gerados em processos correlacionados ao cliente, tais como comandas são mantidos e controlados como registros da qualidade.

#### **6.4.3 - Propriedade do Cliente**

São mantidos controles apropriados para produtos de propriedade do cliente, com identificação rastreável pelo número do apartamento ou outro meio. São considerados como produtos do cliente todos os pertences deixados sob guarda e controle da organização, tais como:

- material para uso em eventos;
- bebidas para serem servidas no bar, apartamento, eventos, etc;
- roupas para lavanderia;
- pertences do hóspede e bagagem no apartamento (exceto itens de valor como dinheiro, jóias e aparelhos eletrônicos para os quais é facultado o uso de cofre individual na UH);
- bagagens em depósito.

Na ocorrência de perdas, danos e inadequação ao uso, o cliente é informado e ressarcido conforme negociações com a organização.

#### **6.4.4 - Preservação de Produto**

São mantidos, controles de manuseio, armazenamento, embalagem, preservação e entrega dos produtos recebidos e processados, visando assegurar as suas condições para uso nos processos e consumo dos clientes. Detalhes deste processo encontram-se em procedimentos operacionais documentados dos setores envolvidos: Governança, Lavanderia, Recepção, A&B e Lazer.

#### **6.5 - CONTROLE DE DISPOSITIVOS DE MEDIÇÃO E MONITORAMENTO**

Apesar da aplicação de controles de dispositivos de medição ser muito limitada ao negócio de hotelaria, estão determinadas nos processos quais medições e monitoramentos devem ser efetuados durante a realização dos produtos e serviços, visando avaliar a conformidade com as especificações. Estes dispositivos, quando necessário, são devidamente calibrados em relação a padrões estabelecidos.

São identificados como instrumentos de medição no TROPICAL DAS CATARATAS ECO RESORT, conforme mencionado procedimento interno PO-MNT-009.

### **Seção 7 – Medição, Análise e Melhoria.**

#### **7.1 – INTRODUÇÃO**

Estão definidos processos e meios de monitoramento, medição, análise e melhoria para:

- Assegurar conformidade e aprimoramento da eficácia do sistema de gestão ambiental e da qualidade e seus processos;
- Demonstrar conformidade do produto e serviço com os requisitos especificados.

Onde requerido, técnicas estatísticas são aplicadas para visualização de tendências e capacidade dos processos.

#### **7.2 - AUDITORIAS INTERNAS**

São planejadas e realizadas auditorias internas do sistema a intervalos preestabelecidos, levando em consideração a situação e a importância dos processos e áreas a serem auditadas,

bem como os resultados de auditorias anteriores, as quais servem como meios para coleta de dados sobre a conformidade do SG e seus processos em relação aos requisitos ambientais e da qualidade e norma de referência. As auditorias internas são realizadas por pessoal treinado, apto e sem responsabilidades com a área auditada. Os registros das auditorias são mantidos e utilizados como meios para medição, análise e monitoramento da manutenção e eficácia do SG.

Detalhes do processo adotado, critérios de execução e responsabilidades estão no procedimento interno PO-GGH-015.

### **7.2.1 - Medição e Monitoramento dos Processos, Produtos e Serviços**

Onde requerido, são aplicados métodos apropriados de medição e monitoramento dos processos, produtos e serviços prestados pelo TROPICAL DAS CATARATAS ECO RESORT, com o objetivo de avaliar a performance destes em atender aos resultados planejados e as especificações.

Estas verificações são efetuadas e registradas, como apropriado e na extensão aplicável, antes, durante e após a realização dos produtos e serviços, e estão claramente definidos nos Procedimentos Operacionais dos Setores. A liberação do produto e a entrega do serviço não são efetuadas sem que todas as etapas de verificação planejadas sejam concluídas, ressalvados casos onde haja aprovação por pessoal autorizado ou pelo cliente.

Onde houver não-conformidades de:

- **Processo:** ações de correções são planejadas e efetivadas, para assegurar a qualidade do produto e serviço;
- **Produto e/ou Serviço:** estas devem ser tratadas de acordo com o detalhamento nos procedimentos para cada processo, os quais descrevem as rotinas de cada setor. A seção 2 mostra quais procedimentos que regulamentam os principais processos operacionais do sistema de gestão, realizados na organização.

### **7.3 - CONTROLE DE PRODUTO/SERVIÇO NÃO-CONFORME**

Todo produto/serviço considerado não-conforme ou suspeito tem sua situação adequadamente identificada e, onde praticável, segregados para evitar o uso não intencional ou entrega ao cliente.

Toda não-conformidade de produto e serviço é analisada criticamente por pessoal autorizado. Problemas rotineiros que tenham solução imediata devem ser tratados, porém não há obrigatoriedade de registro. Os produtos e serviços não-conformes, de maior gravidade e de solução não imediata, são tratados de forma genérica como segue:

- Identificação e segregação onde praticável;
- Registro e análise crítica para disposição e tomada de ações;
- Disposição do produto não conforme (correção, descarte ou aceitação sob concessão);
- Tomada de ações para eliminar a não-conformidade ou conforme disposição planejada;
- Tomada de ações corretivas para evitar a repetição da ocorrência.

Quando a não-conformidade for detectada, após entrega ou início de uso do produto, as ações também são tomadas em relação aos efeitos, ou potenciais efeitos da não-conformidade. Quando há correção do produto, uma nova verificação é efetuada para sua liberação e uso.

Detalhamento deste assunto encontra-se no procedimento interno PO-GGH-018 -Controle de Serviços/Produtos Não Conformes.

### **7.4 - ANÁLISE DE DADOS**

O PEG - Planejamento Estratégico de Gestão, determina os principais dados que devem ser analisados periodicamente pelo Representante da Direção do Sistema da Gestão do TROPICAL DAS CATARATAS ECO RESORT, de modo a avaliar a eficácia e possíveis melhorias. Alguns mecanismos de monitoramento, tais como as pesquisas de satisfação dos clientes, são utilizados para auxiliar nesta tarefa. A análise destes dados pode ser evidenciada através das reuniões do comitê e de análise crítica.

## **7.5 - MELHORIAS**

### **7.5.1 - Melhorias Contínuas**

O TROPICAL DAS CATARATAS ECO RESORT tem como compromisso a constante busca de melhorias na eficácia dos processos, produtos e serviços, e utiliza para isso os princípios da política de gestão e mecanismos adotados para:

- *Medição* - tais como: indicadores do PEG, auditorias internas e desempenho de fornecedores;
- *Análise de dados* - tal como reuniões de análise crítica pela administração;
- *Correção e prevenção de problemas* - tais como: ações corretivas e ações preventivas.

### **7.5.2 - Ações Corretivas e Preventivas**

São tomadas ações corretivas para tratar de causas reais de não conformidades, e ações preventivas para tratar de potenciais causas de problemas detectados. O detalhamento desta atividade encontra-se no procedimento interno PO-GGH-020.

## **Seção 8 – Gestão Ambiental**

Os processos relacionados à gestão ambiental estão descritos na seção 2.3 do manual e estão demonstrados em procedimentos operacionais.

## **5.2 AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO DAS ORGANIZAÇÕES PELA APLICAÇÃO DO PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO**

Após a descrição do sistema Integrado de Gestão da Qualidade e Ambiental de cada organização, aplicou-se o “Protocolo de avaliação das organizações em relação às normas NBR 9001:2000 e NBR ISO14001:1996”, disponível no Anexo 1, seguindo a estrutura do PDCA.

### **5.2.1 SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA DA BAYER S.A.**

#### **5.2.1.1 Planejamento**

O planejamento é a base para todo o sistema integrado de gestão da qualidade e ambiental. Quanto maior o nível de detalhamento do sistema de gestão, a organização tende a atender melhor os seus anseios, as necessidades dos clientes e o definido nas reuniões de análise crítica pela alta direção. Este planejamento foi definido no Manual da Bayer sendo demonstrado, por exemplo, através das atas de reunião de análise crítica.

#### **5.2.1.2 Estrutura da documentação e registros**

A organização estabeleceu e mantém um SIG de acordo com os requisitos das normas NBR ISO9001:2000 e NBR ISO 14001:1996. Foram identificados os processos necessários para o funcionamento do SIG, bem como a interação entre estes processos.

Para a operação eficaz dos processos foram estabelecidos critérios, métodos e disponibilização da documentação como Política da Qualidade e Ambiental, Manual do SIG, documentos mandatórios das duas normas de referência, bem como o controle de distribuição e atualização destes documentos.

Os registros são evidências objetivas da implementação do proposto pela Bayer S.A. Os mesmos encontram-se estabelecidos, legíveis, prontamente identificáveis e recuperáveis, indicando um eficiente controle por parte da organização.

Foi estabelecido um procedimento documentado para identificação, proteção, recuperação, tempo de retenção e descarte de registros.

### **5.2.1.3 Requisitos legais e outros requisitos**

Devido à complexidade da Bayer S.A e a diversidade de seus produtos, o controle dos requisitos legais é muito bem monitorado. O monitoramento destes requisitos legais e outros requisitos estabelecidos como acordos de classe trabalhista, acordos com a comunidade local, requisitos corporativos da matriz na Alemanha, entre outros, é feito via sistema eletrônico, cuja atualização ocorre mensalmente através de uma empresa da área jurídica prestadora de deste serviço. É uma terceirização desta atividade.

A empresa que faz a atualização dos requisitos legais é uma, enquanto a empresa que realiza efetivamente os processos de buscar e protocolar os diplomas legais como licenças junto à Polícia Federal, CETESB, Polícia Civil, Corpo de Bombeiros, entre outras instituições, é outra empresa prestadora de serviço. A Bayer SA optou por trabalhar desta forma porque sua complexidade é muito grande, bem como possui poucos funcionários para a dedicação requerida para tratar dos temas de ordem legal.

O gerenciamento de todos estes documentos legais é feito entre estas três organizações: Bayer S.A como detentora dos registros, a empresa de atualização de requisitos legais e a empresa operacional. Este gerenciamento é feito também de forma eletrônica, onde são monitoradas validades dos diplomas legais cujos prazos para solicitar a renovação são específicas para cada registro legal.

### **5.2.1.4 Recursos financeiros e humanos**

A Bayer S.A estabelece um budget anual com previsão de 5 anos. Este orçamento é enviado e aprovado pela matriz na Alemanha que revisa os valores propondo cortes ou liberando novos investimentos, dependendo de quais são as previsões mercadológicas ou novos posicionamentos estratégicos do grupo, tendências e previsões mercadológicas para os próximos anos.

Este planejamento financeiro também contempla ações ou necessidades ambientais em função do requerido pela CETESB, definições corporativas definidas pela matriz na Alemanha, pela própria restrição da legislação ambiental que vai mudando com o tempo, tornando-se mais restritiva ou eventos não planejados como insuficiência do parque energético brasileiro, em que a organização foi obrigada a comprar um gerador de energia

elétrica, que não estava planejado, ou o próprio crescimento econômico brasileiro, sem o parque industrial fornecedor de insumos estar preparado para a demanda, sendo necessária a importação de insumos e outros serviços.

Este orçamento também projeta tendências das necessidades de recursos humanos para o atendimento à demanda da organização bem como o perfil do colaborador necessário para os desafios futuros, no que tange questões de qualificação mínima necessária, investimentos em treinamento e formação de pessoal.

#### **5.2.1.5 Treinamento, conscientização e competência**

A Bayer S.A possui um programa bastante abrangente de treinamento de forma a capacitar seus colaboradores para as necessidades da organização, atuais e futuras, bem como investe significativo volume de recursos nesta qualificação.

As necessidades de treinamento são apontadas por cada chefia imediata em função da evolução e demanda dos trabalhos internos e pelo próprio setor de Recursos Humanos da Bayer S.A que tem uma descrição de cargo para cada função com as necessidades de treinamentos a serem cumpridas por cada colaborador.

O cruzamento das demandas das chefias imediatas com as informações do setor de Recursos Humanos gera uma programação anual de treinamento que deve ser cumprido ao longo do ano. Caso surjam treinamentos não planejados mas considerados interessantes pela Bayer S.A, as chefias imediatas solicitam, e podendo ser realizados em função da disponibilidade de recursos e de tempo do envolvido, os mesmos são feitos e entram nos controles internos do Recursos Humanos.

Para aqueles treinamentos realizados fora da Bayer S.A ou quando o treinamento é realizado nas instalações da própria Bayer por organizações externas, estes possuem sua eficácia avaliada, ou seja, a chefia imediata avalia se houve mudança comportamental do colaborador, se suas atividades foram influenciadas pelo treinamento, de forma a verificar se o objetivo do treinamento foi atingido.

Esta avaliação impacta diretamente na capacidade de cada colaborador desempenhar sozinho as funções que puderem ser desempenhadas por ele, bem como contribui com todo o desempenho da organização. Esta forma de cobrança e o atendimento aos objetivos e metas

da organização são determinantes para desenvolver a qualificação e conscientização do colaborador em relação à necessidade do correto e eficiente desempenho de sua função.

#### **5.2.1.6 Planejamento da produção**

O planejamento da produção baseia-se na previsão de vendas. A previsão de vendas está definida no budget anual para auxiliar no planejamento dos recursos necessários para o atendimento à demanda da Bayer S.A , desde contratação de pessoas, compras de insumos, dimensionamento dos equipamentos, necessidade de investimentos, entre outros.

O setor de planejamento e controle da produção de posse destes budged anual, da previsão de vendas e do contato diário com a Produção e os clientes, vai planejando a produção mensal, semanal e diariamente de forma a otimizar os recursos disponíveis, ou seja, máquinas e equipamentos da produção, consumo de insumos, características semelhantes dos produtos, entre outros, de forma a atender aos prazos e condições de qualidade dos produtos, gerando a menor quantidade de resíduos possível.

O planejamento da produção é um processo muito dinâmico e sujeito a muitas alterações, pois as necessidades dos clientes mudam ao longo do período, podendo variar até mesmo no mesmo dia de produção. Além das variações por parte dos clientes, ocorrem diversas situações na linha de produção dos pigmentos como parada de máquina não planejada como quebra de equipamento, falta de matéria prima devido a grande demanda do mercado brasileiro e do mercado externo, falhas no transporte dos fornecedores de matérias primas até a Bayer S.A , entre outros.

O planejamento da produção é feito de forma eletrônica, porém chega até a linha de produção via ordem de produção, que é um registro detalhado do processo produtivo indicando os parâmetros de processo, temperatura do forno de produção do pigmento, tipo de produto a demais informações que assegurem a rastreabilidade de todos os insumos, desde matérias primas até condições de embalagens.

### **5.2.1.7 Planejamento ambiental**

O planejamento ambiental é feito com base no levantamento dos aspectos e impactos ambientais significativos, bem como no estabelecido pela Política Ambiental da corporação, diretrizes mundiais do segmento químico e o estabelecido na legislação ambiental vigente.

A Bayer S.A definiu uma sistemática própria que considera os aspectos e impactos ambientais, sua significância e a abrangência estabelecida pela Bayer S.A norteada pela NBR ISO14001:1996.

Para identificar quais aspectos e impactos ambientais significativos serão priorizados, a Bayer S.A estabeleceu critérios numéricos de forma a formar um ranking. Aqueles com maior pontuação obtida após aplicação dos critérios, são priorizados no recebimento de investimentos, atenção por parte da alta direção da organização de forma a serem eliminados ou atenuados a uma nível considerado satisfatório pela Bayer S.A . Estes critérios são confidenciais e por esta razão não foram disponibilizados para esta dissertação.

### **5.2.1.8 Objetivos, metas e programas de gestão**

Sob a ótica ambiental, uma vez estabelecidos os aspectos e impactos significativos e considerando todos os outros elementos estabelecidos no item anterior, a Bayer S.A estabelece objetivos e metas para eliminar, reduzir ou gerenciar estes aspectos e impactos ambientais.

O mesmo se aplica à gestão da qualidade, pois o estabelecido pelo budget, previsão de vendas, objetivos e metas da organização, tendências de mercado e concorrência, a Bayer S.A estabelece objetivos e metas para toda a unidade de Porto Feliz, bem como para os colaboradores que, direta ou indiretamente, podem influenciar no desempenho da Bayer S.A.

Para o atendimento aos objetivos e metas definidos, foram estabelecidos programas de gestão que indicam os objetivos, metas, prazos, responsáveis, recursos necessários, ações a serem realizadas e espaço disponível para que o colaborador ou grupo de colaboradores possam propor novas ações ou até mesmo novos programas para que os objetivos sejam alcançados com sucesso. Estes programas servem tanto para os objetivos e metas ambientais quanto da qualidade, saúde e segurança e demais interesses da Bayer S.A.

### **5.2.1.9 Implementação**

Esta parte do protocolo avalia, efetivamente, se o que foi proposto pela Bayer S.A foi realmente implementado e se atende ao disposto nas normas NBR ISO9001:2000 e NBR ISO14001:1996. Esta avaliação é feita *in loco* verificando as instalações, organização física, entre outros.

### **5.2.1.10 Responsabilidades da alta direção**

A alta direção da Bayer S.A é responsável por prover a manutenção do sistema de gestão comunicando à organização a importância em atender aos requisitos dos clientes, requisitos legais e outros estabelecidos pela casa matriz.

A alta direção também estabelece a política integrada de gestão da qualidade e ambiental e assegura que ela seja apropriada ao propósito da Bayer S.A, garante que sejam estabelecidos objetivos e metas, bem como os investimentos necessários para o atendimento dos mesmos. Estas discussões e avaliações são feitas normalmente durante o ano nas reuniões gerenciais, porém também são feitas nas reuniões de análise crítica do sistema integrado de gestão que ocorrem, pelo menos, uma vez ao ano. Exemplo: ata de reunião de análise crítica.

### **5.2.1.11 Comunicação**

A Bayer possui diversos meios de comunicação: jornal interno, revista nacional, revista internacional, murais, intranet, internet, reuniões periódicas com todos os colaboradores, canais de divulgação de seus produtos e ações ambientais nas comunidades locais, no jornal local de Porto Feliz e exposições em feiras. São muitos os canais disponíveis que a Bayer S.A utiliza para divulgação de seu SIG.

Para tratar de assuntos legais com os órgãos ambientais, a Bayer S.A mantém contato através de ser representante legal, podendo ter esta função delegada a quem a alta direção achar que atenda melhor ao solicitado pelo órgão, podendo, em muitos casos, ser o próprio representante do SIG. Exemplo: cartas enviadas para a CETESB solicitando atualizações de documentos, armazenamento dos relatórios de visita dos fiscais.

### **5.2.1.12 Representante da direção**

Foi eleito um colaborador da Bayer S.A como representante da direção, sendo responsável por assegurar que os processos necessários do SIG sejam estabelecidos, implementados, mantidos e melhorados. O mesmo tem a atribuição de relatar à alta direção o desempenho do SIG e solicitar melhorias, bem como assegurar o nível de conscientização de toda a organização em relação às exigências do SIG.

Este nível de conscientização é desenvolvido através de ações de treinamentos, palestras, reuniões com os colaboradores, além da cobrança pela própria chefia imediata, que por sua vez é cobrada pela alta direção. Este processo em cadeia associado a cobrança contínua por parte do mercado, dos clientes por produtos mais baratos e ambientalmente corretos, desenvolve o nível de comprometimento da organização como um todo.

### **5.2.1.13 Requisitos específicos dos clientes**

Foram estabelecidos canais de comunicação bastante eficazes com os clientes. Os produtos da Bayer S.A unidade Porto Feliz não são vendidos diretamente para o consumidor final, são comercializados com outras organizações através de venda direta ou via distribuidor, porém, no caso dos pigmentos voltados à construção civil, o famoso Pó Xadrez, possui embalagens pequenas voltados ao consumidor.

No caso dos consumidores industriais, os seus requisitos com relação às características do produto como especificações, características de embalagens, forma de armazenamento, empilhamento máximo, condições ambientais de armazenamento, características de aplicação, entre outros, são identificados pela Bayer via setor comercial.

Essas informações são lançadas em sistema eletrônico, R3/SAP, que controla e distribui todos os dados necessários à produção, embalagem, depósito, entre outros, até a entrega do produto aos clientes.

No caso dos consumidores finais, que não são as empresas, os requisitos específicos são muito difusos, ficando quase impossível para este produto, que sejam retransmitidos à Bayer. Para sanar esta questão, está disponível na embalagem do produto uma central de atendimento ao consumidor para atendimento a reclamações, sugestões e outras informações que o usuário deseje obter da Bayer S.A.

De forma a avaliar a percepção dos produtos da Bayer S.A é realizada anualmente uma pesquisa mercadológica e com os clientes industriais de forma a identificar o desempenho, percepção pelos clientes e participação no mercado (market share) dos produtos da Bayer S.A. Esta pesquisa alimenta a unidade fabril de subsídios para o próximo planejamento anual e, dependendo dos resultados, reposicionamento no mercado.

#### **5.2.1.14 Projetos e desenvolvimentos**

Este processo é um dos mais detalhados e complexos do SIG da Bayer S.A pois engloba o produto, o processo fabril e adaptações nos produtos enviados pela Alemanha que, em quase todos os casos, é a detentora da tecnologia.

Para os produtos fabricados e aplicados no Brasil, a Bayer S.A. desenvolve novas características de forma a atender aplicações tanto no nordeste como no sul do Brasil, regiões de condições ambientais radicalmente distintas.

Para que o processo enviado da Alemanha seja implementado no Brasil, uma série de mudanças são requeridas desde alterações de condições do processo produtivo quanto de adaptações no produto, como, por exemplo, a substituição de matérias primas européias pela matérias primas locais.

Independentemente das modificações ou novos produtos gerados, a Bayer S.A. tem uma série de etapas a serem rigorosamente seguidas porque muitos produtos também são exportados, inclusive para a Alemanha, e tem que atender aos mais rigorosos padrões de aplicação de qualidade e exigências ambientais quando o produto for descartado após a sua utilização bem como para os tratamentos dos efluentes e resíduos gerados durante o processo fabril, adotando o conceito de produtos ambientalmente corretos.

Muitos colaboradores mencionaram durante as entrevistas, que o SIG foi determinante para o estabelecimento da sistemáticas de padronização

#### **5.2.1.15 Aquisição de matérias primas, produtos e serviços**

Uma vez que os produtos estão definidos pelos requisitos do cliente bem como pelos critérios do projeto estabelecido, a aquisição das matérias primas, embalagens, serviços de transporte,

manutenção do processo produtivo, entre outros são determinantes para a garantia da qualidade pretendida e do acordado com o cliente.

Para assegurar que estas aquisições sejam feitas de acordo com as especificações, a Bayer S.A. desenvolveu uma sistemática de qualificação dos seus fornecedores, daí o processo de Sistema Integrado de Gestão (SIG) ser uma cadeia onde estão envolvidos fornecedores, clientes, produtores e demais atores deste processo produtivo.

A sistemática de avaliação dos fornecedores varia em função da criticidade do produto ou serviço adquirido no produto final. Para os casos de maior criticidade, os controles abrangem: auditorias internas por parte da Bayer S.A. no fornecedor, avaliação da capacidade deste fornecedor em assegurar a manutenção da qualidade do serviço e dos insumos fornecidos ao longo do tempo, condições comerciais, atendimento aos requisitos legais deste fornecedor, pois a Bayer S.A. tem uma preocupação bastante relevante com a sua imagem e procura não permitir que os erros de seus fornecedores sejam associados à marca Bayer S.A.

#### **5.2.1.16 Produção – realização do produto / serviço**

Conforme mencionado no item 5.2.1.6 Planejamento da produção, a realização do produto se faz por meio das necessidades definidas pelos clientes, baseando no planejamento de vendas considerando as seguintes condições fabris: disponibilidade de instruções de trabalho, uso de equipamentos adequados, disponibilidade dos instrumentos de medição e monitoramento, disponibilidade das matérias primas e demais insumos.

Durante a produção, são monitoradas as condições produtivas através dos parâmetros de processo, acompanhamento de cada etapa desde a solubilização das matérias primas, até as condições dos fornos de geração do produto. Este conjunto de informações compõe um dossiê da produção associado a um lote produtivo, que assegura a rastreabilidade das informações do produto gerado bem como dos resíduos gerados durante a produção do referido lote.

No caso dos efluentes e resíduos gerados durante a fabricação do lote, a Bayer consegue rastrear as variações, por exemplo, de DQO ou DBO na estação de tratamento de efluentes

antes que as conseqüências danosas ao meio ambiente sejam irreversíveis, pois seu monitoramento é contínuo.

Durante todo o processo produtivo, todas as variáveis consideradas relevantes são monitoradas eletronicamente através de softwares supervisores ou através do acompanhamento pelos operadores, supervisores e demais colaboradores da linha de produção. O laboratório de controle de processo também monitora os resultados obtidos durante o processo fabril de forma a permitir uma ação rápida no caso de falha ou outra solução para um produto já terminado que não atende às especificações pretendidas inicialmente.

#### **5.2.1.17 Calibração dos instrumentos de medição**

A Bayer S.A. determina uma centena de medições e monitoramentos a serem realizados. Estas medições e monitoramentos são realizados por dispositivos de medição calibrados a intervalos especificados para cada caso em função da criticidade dos resultados para a qualidade do produto bem como para atendimento aos requisitos legais ambientais.

O gerenciamento deste processo é feito via software específico que controla os prazos de calibração de cada um dos instrumentos considerados relevantes para cada medição, rastreabilidade aos padrões usados para calibrar os instrumentos até a Rede Brasileira de Calibração (RBC) ou a padrões internacionais no caso da não existência no Brasil de padrões rastreáveis, identificação através de um código para cada instrumento de medição e o próprio certificado de calibração, que é digitalizado e disponibilizado no SIG em forma eletrônica.

#### **5.2.1.18 Plano de atendimento a emergências**

A Bayer S.A. possui um sistema de atendimento a emergências bastante eficiente. Esta característica deve-se ao seu histórico químico que exige sistemáticas mais consistentes e equipamentos de segurança seguidos de diversas redundâncias, ou seja, se caso alguma etapa do controle falhar, outro controle encontra-se disponível para agir como segundo plano e aos muitos anos de experiências adquiridas com acidentes ocorridos no Brasil e fora do Brasil.

Foi feito o levantamento de todos os riscos potenciais, com elaboração de cenários em caso de acidentes e, para cada risco, foram definidos medidas de precauções correspondentes.

A Bayer S.A. também possui um Programa de Ajuda Mútua com outras empresas para os casos em que a Bayer S.A. perca o controle da situação e necessite ajuda externa para o combate ao sinistro.

Foram estabelecidos diversos documentos como planos de atendimento a emergência, rotas de fuga, planos de combate a incêndio, foi constituída a brigada de incêndio composta por colaboradores internos treinados, sistemáticas de comunicação internas e externas, entre outros.

Para emergências externas, como vazamentos de produtos durante o transporte, a Bayer S.A. contrata uma empresa terceirizada especialista neste tipo de serviço. De forma a testar, onde exequível, todas estas sistemáticas de atendimento a emergência, são realizados simulados de emergência, desde soar o alarme até simular situações de incêndio, vazamento de produtos, tanto interna quanto externamente.

Quando ocorre algum acidente, com perdas ou danos às pessoas ou ao patrimônio, ou incidente, evento não programado, mas sem perdas ou danos, são registrados impreterivelmente e suas causas são investigadas de forma a buscar a causa raiz do evento e evitar sua reocorrência.

#### **5.2.1.19 Medição e monitoramento**

Inúmeras são as medições e monitoramentos realizados pela Bayer S.A. Estas medições incluem: medições de conformidade de produto, conformidade com o Sistema de Gestão Integrado (SIG) da Qualidade e Ambiental, melhorias do SIG e da qualidade do produto, requisitos legais, parâmetros ambientais como emissões atmosféricas, geração de efluentes líquidos e geração de resíduos sólidos, entre outros.

As medições e monitoramentos são aplicados sob metodologias padronizadas de forma a conseguir demonstrar padronização e repetibilidade. O que se mede são variáveis desde o desempenho do SIG até melhorias no produto, participação no mercado, percepção do cliente dos produtos da Bayer S.A., por exemplo.

Uma forma usada para medir a evolução das organizações, sua eficácia (atingir as metas propostas) e sua eficiência (atingir as metas com o menor custo possível) é a utilização de indicadores de desempenho. Os indicadores utilizados são referenciados à publicação

“Indicadores de desempenho da indústria” (FIESP, 2004). Comparando-se o proposto nesta publicação com os definidos pela Bayer S.A.

O critério de escolha dos indicadores utilizados para medir o desempenho da Bayer S.A. baseou-se na sua abrangência, fácil percepção pelos colaboradores, ligação com o negócio da Bayer S.A., de forma que parâmetros ambientais e da qualidade pudessem ser avaliados, por estarem intimamente ligados.

O período escolhido foi de 1998 a 2004 porque a Bayer S.A. foi certificada em 1999 com a NBR ISO9001:1994, sendo depois certificada em ISO14001:1996, e em 2002, certificada na versão 2000 da norma NBR ISO9001. Os trabalhos iniciaram sua coleta de dados em 1998. Foram avaliados os seguintes indicadores de desempenho:

1) Consumo de energia elétrica:

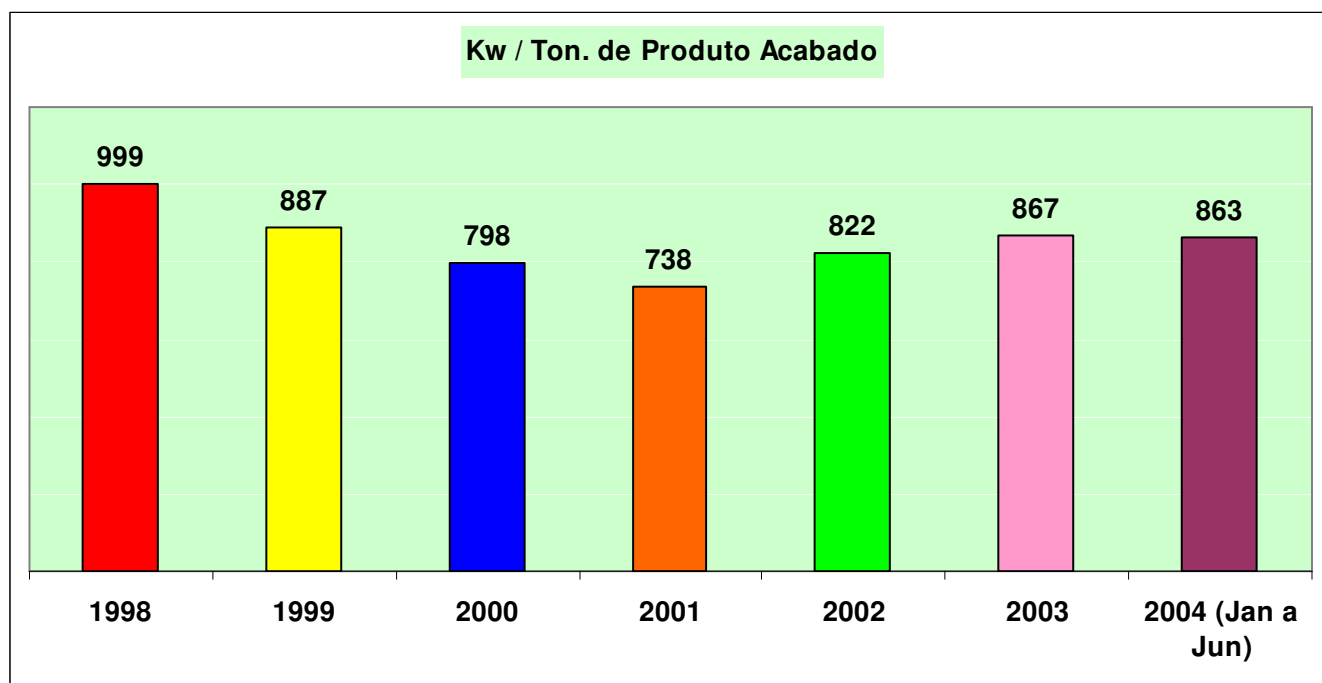


Figura 10: Indicador de desempenho kw/tonelada de produto acabado. Fonte: Bayer, 2004.

Comentários:

Antes do ano de 1998, os controles não seguiam uma sistemática pré-estabelecida, não permitindo a Bayer uma leitura fiel dos seus consumos de energia, nem era tanto interesse trabalhos de redução de custo intenso, porque a disponibilidade do recurso energia elétrica

era alto e o custo relativamente baixo. Com o aumento do custo da energia elétrica e a implementação do sistema de gestão, de 1998 a 2001 várias ações foram tomadas para a redução do consumo de energia. A partir de 2002, o consumo aumentou devido à instalação de vários reatores e equipamentos necessários à melhoria da qualidade dos produtos, outras áreas administrativas foram construídas (com a instalação de aparelhos de ar-condicionado) e várias luminárias foram instaladas, principalmente na área externa aos prédios. Também visando a qualidade do produto, houve uma redução na produtividade dos reatores, ocasionando um grande consumo de energia em 2004.

Mas, avaliando de forma proporcional ao que se produz atualmente, o desempenho da Bayer S.A. é excelente pois se produz muito mais, cerca de 4 vezes mais do que se produzia em 1998, com um padrão internacional de qualidade do produto e um consumo similar ao ano de 1999.

A Bayer S.A. investiu em uma caldeira automatizada de biomassa, Figura 11, que permitiu uma redução muito significativa do consumo de energia elétrica e substituição da matriz energética, óleo BPF, por biomassa, reduzindo também o impacto ambiental.



Figura 11 – Caldeira movida a biomassa. Fonte: Bayer S.A., 2004

## 2) Consumo de água:

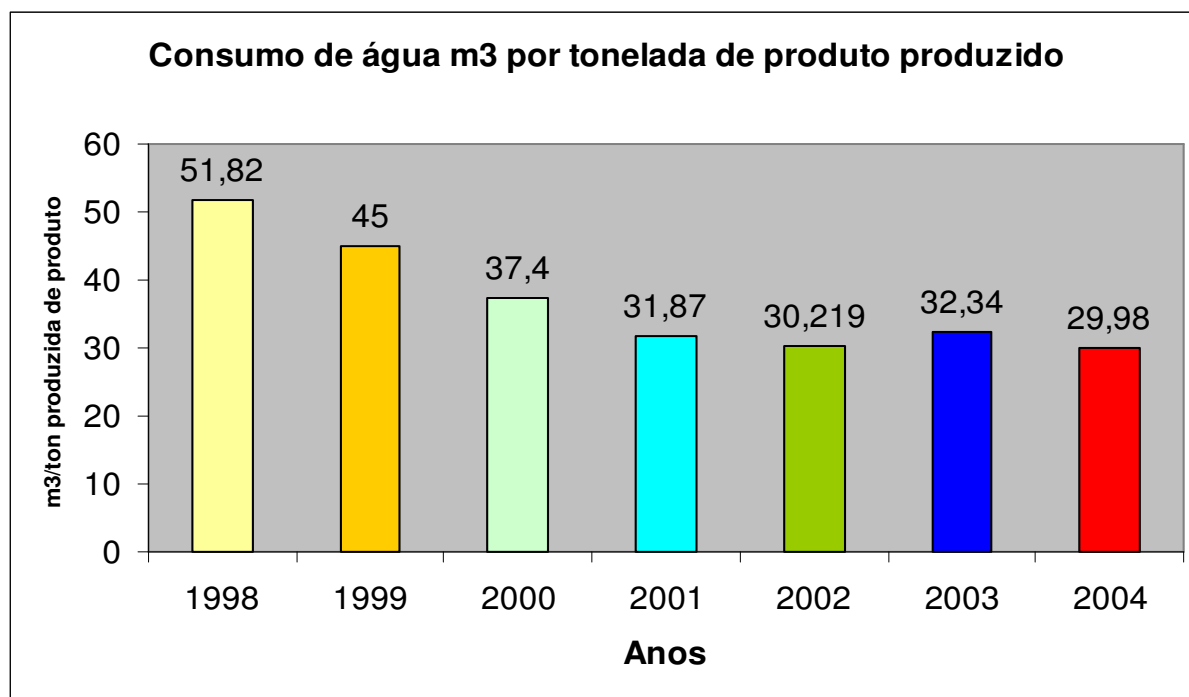


Figura 12: Indicador de desempenho Índice de m<sup>3</sup> de água tratada por tonelada de produto acabado. Fonte: Bayer, 2004.

### Comentários:

Nos anos de 1998 a 2000, as ações foram corretivas em equipamentos com desperdício de água e conscientização dos colaboradores.

As duas normas solicitam melhoria de desempenho e, especificamente a ISO14001:1996 necessita da prevenção de poluição, por esta razão as organizações se preocupam em demonstrar melhorias, quer sejam de processos, qualidade dos produtos/serviços, reduções de custo, entre outros.

Em 2001, iniciou-se o estudo para reuso de água recuperada, foram identificados os pontos de geração, volumes e quais poderiam ser reutilizados. Foi implementado parcialmente.

Em 2003, houve um aumento do índice no meio do ano, devido a falta de água recuperada e estiagem provocando um maior consumo para geração de vapor.

Em 2004, o índice de consumo de água industrial esteve dentro do previsto. Vale ressaltar que com a implementação do sistema de gestão a redução de consumo em relação ao ano de 1998 foi de 42%.

### 3) Geração de resíduos:

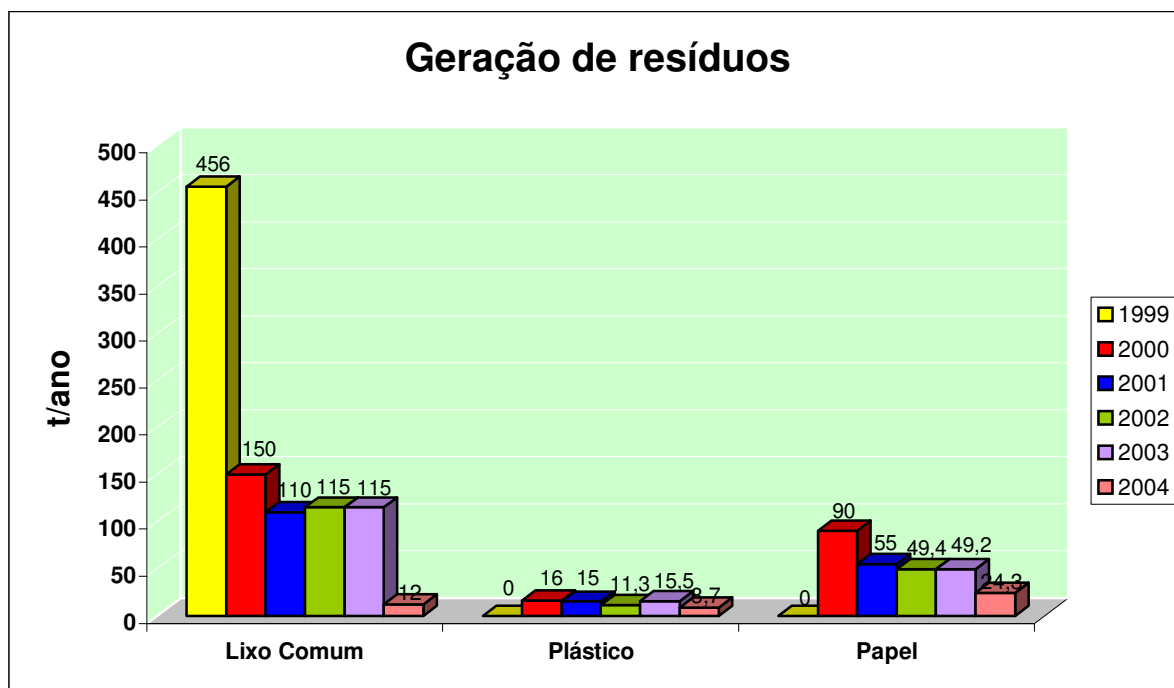


Figura 13: Indicador de desempenho Geração de resíduos tonelada/ano. Fonte: Bayer, 2004.

#### Comentários:

Até 1999 a unidade foi ampliada, ocasionando uma grande quantidade de resíduos de construção civil, que eram misturados com o lixo comum e dispostos em aterro municipal. Com a implementação da coleta seletiva, começou-se a segregar os diversos tipos de resíduos e fazer uma destinação mais adequada.

Nota: A Bayer considerava lixo comum os resíduos de escritório, restaurante, construções civil e demais materiais inservíveis que eram destinados em aterro municipal.

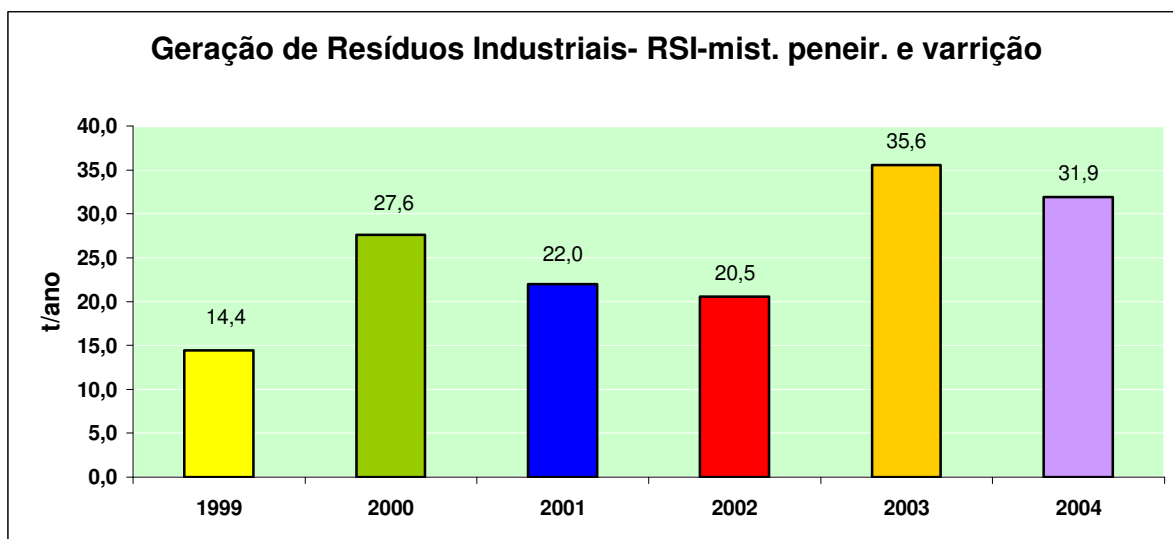


Figura 14: Indicador de desempenho Geração de resíduos industriais tonelada/ano. Fonte: Bayer, 2004.

Comentários:

**1999** - Não havia controle dos resíduos com critérios confiáveis.

**2000**- Não houve ação em 2000 visando redução, apenas definição de critérios para mensurar.

**2001** – Passou-se a recuperar a sucata retirada dos reatores, lavando-a e retornando-a para processo. Houve orientação aos colaboradores quanto a separação de resíduos, evitando as misturas indevidas que influenciavam nos resultados.

**2002** - Devido o resíduo industrial ser misturado com água e armazenado em tambores, passou-se a retirar o sobrenadante e cobrado dos colaboradores a devida separação dos resíduos. Foi instalada peneira para separação e lavagem do resíduo na entrada da caixa de recuperação.

**2003** - Houve forte recuperação no processo de lodo preto armazenado em diques, com a devida separação do resíduo gerado por esse passivo. Instalado sistema de hidrociclonagem para separação do resíduo na caixa de recuperação e roscas transportadoras. No mês de outubro foi aplicada drenagem através da caçamba e bags para redução da umidade de (60% para 25%) com ótimos resultados, mesmo assim não foi atingida a meta proposta, devido resultados ruins dos meses anteriores.

**2004** – Houve alto índice até o mês de Junho de 2004 que se deu em função da busca da melhoria pela qualidade do produto, conseqüentemente, aumentou-se a frequência das limpezas efetuadas nos reatores que consomem sucata de descarga de outros reatores, com alta concentração de residual de ferro, madeira, plástico, etc. Atualmente, este resíduo está sendo reutilizado externamente e não mais disposto em aterro industrial.

#### **5.2.1.20 Auditorias internas**

A Bayer S.A. executa auditorias internas conforme planejamento anual. As auditorias internas são realizadas por pessoal interno da Bayer S.A. da unidade do complexo industrial de Belford Roxo, RJ.

As auditorias são planejadas conforme requisitos das normas NBR ISO9001:2000 e NBR ISO14001:1996. Estas auditorias avaliam de forma sistemática se o Sistema de Gestão Integrado da Qualidade e Ambiental está sendo mantido e melhorado, levando em consideração a importância dos processos e área a serem auditadas. Esta importância transita entre a qualidade do produto e o atendimento aos requisitos legais.

Os parâmetros, frequência de realização das auditorias, metodologia utilizada, agenda de realização e os auditores são estabelecidos previamente e divulgado por toda a organização. Não é um processo baseado na surpresa e todos sabem como e quando vai ocorrer de forma a permitir a disponibilidade das pessoas.

#### **5.2.1.21 Análise crítica**

A alta direção assegura que sejam realizadas pelo menos uma reunião de análise crítica anual de forma a contemplar todos os elementos necessários ao bom andamento do SIG.

Os dados de entrada da reunião de análise crítica são:

- resultados de auditorias internas e externas
- realimentação dos clientes com comentários, reclamações, sugestões, entre outros
- desempenho de processos e conformidade de produto
- situação das ações corretivas e preventivas

- acompanhamento de ações de reuniões de análise crítica anteriores
- mudanças que possam afetar o SIG
- recomendações para melhoria
- definição de objetivos e metas da qualidade e ambiental
- atendimento aos requisitos legais

As saídas mínimas esperadas pela reunião de análise crítica são:

- melhoria da eficácia do sistema de gestão
- melhoria do produto em relação às expectativas do cliente
- necessidade de recursos humanos e financeiros
- outras ações através de planejamentos com cronograma bem definido do que deve ser realizado, quando, como, responsáveis e os recursos necessários bem outras informações que a Bayer S.A julgar necessária.

#### **5.2.1.22 Ações corretivas e preventivas**

Foram definidas formalmente as sistemáticas para implementação de ações corretivas e preventivas. Estas sistemáticas são documentadas e disponíveis a todos os colaboradores da Bayer S.A.

As ações corretivas são ações propostas de forma a investigar qual a causa principal de um desvio de forma a ter a sua solução aplicada com o objetivo de evitar a recorrência pela mesma causa, ou seja, resolver o desvio assegurando que o mesmo não mais ocorra tendo como fonte a mesma causa.

As ações preventivas são ações propostas para os desvios potenciais que podem ocorrer caso alguma ação não seja implementada. Quanto maior a relação de ações preventivas, mais pró ativo é o SIG pois ele se propõe a agir antes que desvios ocorram.

São mantidos registros de todas as ações para estudos de tendências e como forma de aprendizado para futuras gerações ou situações similares em outros países ou unidades da Bayer S.A.

#### **5.2.1.22 Melhorias contínuas**

Este também foi um ponto forte do SIG da Bayer S.A. devido a motivação contínua na busca da evolução da organização e do SIG. Esta evolução é resultado de um trabalho contínuo dos dirigentes da Bayer S.A. reforçado pela forte cultura da organização em superar a si própria, atingindo as metas de forma consistente, busca de redução de custos e melhorias de processos, usando o SIG como instrumento de todo este processo de melhoria contínua.

### **5.2.2 SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA DO HOTEL TROPICAL DAS CATARATAS**

#### **5.2.2.1 Planejamento**

O planejamento também é a base para todo o sistema integrado de gestão da qualidade e ambiental do Hotel Tropical das Cataratas. Quanto maior o nível de detalhamento do sistema de gestão, a organização tende a atender melhor os seus anseios e o definido nas reuniões de análise crítica pela alta direção.

#### **5.2.2.2 Estrutura da documentação e registros**

O Hotel estabeleceu e mantém um SIG de acordo com os requisitos das normas NBR ISO9001:2000 e NBR ISO 14001:1996. Foram identificados os processos necessários para o funcionamento do SIG, bem como a interação entre estes processos.

Para a operação eficaz dos processos, foram estabelecidos critérios, métodos e disponibilização da documentação como Política da Qualidade e Ambiental, Manual do SIG, documentos mandatórios das duas normas de referência, bem como o controle de distribuição e atualização destes documentos.

Os registros são evidências objetivas da implementação do proposto pelo hotel. Os mesmos encontram-se estabelecidos, legíveis, prontamente identificáveis e recuperáveis, indicando um eficiente controle por parte da organização.

Foi estabelecido um procedimento documentado para identificação, proteção, recuperação, tempo de retenção e descarte de registros.

### **5.2.2.3 Requisitos legais e outros requisitos**

Devido à própria localização do Hotel, dentro de uma parque federal de proteção ambiental permanente e cartão postal do Brasil, o controle dos requisitos legais é monitorado de forma a atender todos os requisitos federais, estaduais, municipais e do próprio parque. O monitoramento destes requisitos legais e outros requisitos estabelecidos como acordos de classe trabalhista, acordos com a comunidade local e órgãos ambientais, IAP, Instituto Ambiental do Paraná, é feito via sistema eletrônico, cuja atualização ocorre mensalmente através de uma empresa da área jurídica prestadora de deste serviço. É uma terceirização desta atividade.

A empresa que faz a atualização dos requisitos legais não realiza efetivamente os processos de buscar e protocolar os diplomas legais como licenças junto à Polícia Federal, CETESB, Polícia Civil, Corpo de Bombeiros, entre outras instituições, esta empresa apenas indica o que deve ser feito e o próprio representante da direção ou alguém por ele delegado exerce a atividade operacional de obter os diplomas legais.

O gerenciamento de todos estes documentos legais é feito entre o pessoal interno do Hotel, a empresa de atualização de requisitos legais apenas atualiza o Hotel das mudanças na legislação ambiental vigente. Este gerenciamento é feito também de forma eletrônica onde são monitoradas validades dos diplomas legais e os prazos para solicitar a renovação. Estes prazos são específicos para cada registro legal.

### **5.2.2.4 Recursos financeiros e humanos**

O Hotel estabelece um orçamento anual. Este orçamento é enviado e aprovado pela matriz em São Paulo que revisa os valores propondo cortes ou liberando novos investimentos, dependendo quais são as previsões mercadológicas ou novos eventos propostos para o ano vigente, dependendo de quais são as tendências e previsões mercadológicas para os próximos anos.

Este planejamento financeiro também contempla ações ou necessidades ambientais em função do requerido pelo IAP, IBAMA, que gerencia o parque, definições corporativas

definidas pela matriz de São Paulo, pela própria restrição da legislação ambiental que vai mudando com o tempo, tornando-se mais restritiva ou eventos não planejados como ataques terroristas, que impactaram a rede turística mundial de maneira bastante significativa, uma vez que o maior público do Hotel vem do exterior ou o próprio crescimento econômico brasileiro.

Por esta razão, a organização foi obrigada a se adequar uma vez que a demanda por pacotes turísticos nacionais vem aumentando, além da alta valorização do dólar e do euro, tornando o Brasil um destino atraente para os turistas internacionais e nacionais.

Este orçamento também projeta tendências das necessidades de recursos humanos para o atendimento à demanda da organização bem como o perfil do colaborador necessário para os desafios futuros, no que tange questões de qualificação mínima necessária, investimentos em treinamento e formação de pessoal.

#### **5.2.2.5 Treinamento, conscientização e competência**

O hotel possui um programa bastante abrangente de treinamento de forma a capacitar seus colaboradores para as necessidades da organização, atuais e futuras, bem como investe significativo volume de recursos nesta qualificação.

As necessidades de treinamento são apontadas por cada chefia imediata em função da evolução e demanda dos trabalhos internos e pelo próprio setor de Recursos Humanos do Hotel, que possui uma descrição de cargo para cada função com as necessidades de treinamentos a serem cumpridas por cada colaborador.

O cruzamento das demandas das chefias imediatas com as informações do setor de Recursos Humanos gera uma programação anual de treinamento que deve ser cumprido ao longo do ano. Caso surjam eventos ou workshops não planejados mas considerados interessantes pelo Hotel, as chefias imediatas solicitam, e podendo ser realizados em função da disponibilidade de recursos e de tempo do envolvido, os mesmos são feitos e entram nos controles internos do Recursos Humanos.

Para aqueles treinamentos realizados fora do Hotel ou quando o treinamento é realizado nas instalações da própria organização por entidades externas, estes possuem sua eficácia avaliada. Ou seja, a chefia imediata avalia se houve mudança comportamental do

colaborador, se suas atividades foram influenciadas pelo treinamento, de forma a verificar se o objetivo do treinamento foi atingido.

Esta avaliação impacta diretamente na capacidade de cada colaborador desempenhar sozinho as funções que puderem ser desempenhadas por ele, bem como contribui com todo o desempenho da organização. Esta forma de cobrança e o atendimento aos objetivos e metas da organização são determinantes para desenvolver a qualificação e conscientização do colaborador em relação à necessidade do correto e eficiente desempenho de sua função.

O perfil do colaborador do Hotel é bastante interessante devido sua necessidade de baixo grau de qualificação para funções operacionais como camareiras, recepcionais, garçons, mensageiros, uma vez que praticamente todas as atividades serão ensinadas aos colaboradores durante seu período e escolas de formação de profissionais da rede hoteleira ainda se concentram muito no sudeste do Brasil, dificultando a formação e mão de obra qualificada fora dos grandes centros.

#### **5.2.2.6 Planejamento dos serviços**

O planejamento dos serviços baseia-se na previsão de vendas. A previsão de vendas está definida no orçamento anual para auxiliar no planejamento dos recursos necessários para o atendimento à demanda do Hotel, desde contratação de pessoas, compras de insumos, planejamento da manutenção das UH's (unidades habitacionais), necessidade de investimentos, entre outros.

O setor de planejamento e recepção, de posse deste orçamento anual, da previsão de vendas e do contato diário com o setor de reservas em São Paulo, vai planejando a produção mensal, semanal e diariamente de forma a otimizar os recursos disponíveis, ou seja, compra de alimentos, bebidas, planejamento da manutenção das UH's, entre outros, de forma a atender aos prazos e condições dos serviços prestados, gerando a menor possibilidade de desconforto para os hóspedes e manutenção da qualidade de serviço de um hotel 5 estrelas.

O planejamento é um processo muito dinâmico e sujeito a muitas alterações, pois as necessidades dos clientes mudam ao longo do período, podendo variar muitas vezes em função da disponibilidade de chegada dos hóspedes e das operadoras turísticas como agências de viagem, por exemplo.

O planejamento é feito de forma eletrônica via software específico do seguimento hoteleiro ou por contato telefônico,

#### **5.2.2.7 Planejamento ambiental**

O planejamento ambiental é feito com base no levantamento dos aspectos e impactos ambientais significativos, bem como no estabelecido pela Política Ambiental do Hotel e o estabelecido na legislação ambiental vigente.

O Hotel definiu uma sistemática própria que considera os aspectos e impactos ambientais, sua significância e a abrangência norteada pela NBR ISO14001:1996.

Para identificar quais aspectos e impactos ambientais significativos serão priorizados, o Hotel estabeleceu critérios numéricos de forma a formar um ranking. Aqueles com maior pontuação obtida após aplicação dos critérios, são priorizados no recebimento de investimentos, atenção por parte da alta direção da organização de forma a serem eliminados ou atenuados a uma nível considerado satisfatório pelo Hotel. Estes critérios são confidenciais e por esta razão não foram disponibilizados para esta dissertação.

#### **5.2.2.8 Objetivos, metas e programas de gestão**

Sob a ótica ambiental, uma vez estabelecidos os aspectos e impactos significativos e considerando todos os outros elementos estabelecidos no item anterior, o Hotel estabelece objetivos e metas para eliminar, reduzir ou gerenciar estes aspectos e impactos ambientais.

O mesmo se aplica à gestão da qualidade, pois o estabelecido pelo orçamento, previsão de vendas, objetivos e metas da organização, tendências de mercado e concorrência, leva o Hotel a estabelecer objetivos e metas para toda a unidade de Foz do Iguaçu, bem como para os colaboradores que, direta ou indiretamente, possam influenciar no desempenho da prestação de serviço do Hotel.

Para o atendimento aos objetivos e metas definidos, foram estabelecidos programas de gestão que indicam os objetivos, metas, prazos, responsáveis, recursos necessários, ações a serem realizadas e espaço disponível para que o colaborador ou grupo de colaboradores possam propor novas ações ou até mesmo novos programas para que os objetivos sejam alcançados

com sucesso. Estes programas servem tanto para os objetivos e metas ambientais quanto da qualidade, responsabilidade e demais interesses do Hotel.

#### **5.2.2.9 Implementação**

Esta parte do protocolo avalia, efetivamente, se o que foi proposto pelo Hotel foi realmente implementado e se atende ao disposto nas normas NBR ISO9001:2000 e NBR ISO14001:1996. Esta avaliação é feita *in loco* verificando as instalações, organização física, entre outros.

#### **5.2.2.10 Responsabilidades da alta direção**

A alta direção do Hotel é responsável por prover a manutenção do sistema de gestão comunicando à organização a importância em atender aos requisitos dos clientes, requisitos legais e outros estabelecidos pela casa matriz.

A alta direção também estabelece a política integrada de gestão da qualidade e ambiental e assegura que ela seja apropriada ao propósito do Hotel, garante que sejam estabelecidos objetivos e metas, bem como os investimentos necessários para o atendimento dos mesmos. Estas discussões e avaliações são feitas normalmente durante o ano nas reuniões gerenciais, porém também são feitas nas reuniões de análise crítica do sistema integrado de gestão que ocorrem, pelo menos, uma vez ao ano.

#### **5.2.2.11 Comunicação**

O Hotel possui diversos meios de comunicação: jornal interno do grupo, revista interna nacional, murais, intranet, internet, reuniões periódicas com todos os colaboradores, canais de divulgação de outros hotéis do grupo e ações ambientais nas comunidades locais, no jornal local de Foz de Iguaçu e exposições em feiras nacionais e internacionais. São muitos os canais disponíveis que o Hotel utiliza para divulgação de seu SIG.

Para tratar de assuntos legais com os órgãos ambientais, o Hotel mantém contato através de seu representante legal, podendo ter esta função delegada a quem a alta direção achar que atenda melhor ao solicitado pelo órgão, podendo, em muitos casos, ser o próprio representante do SIG.

### **5.2.2.12 Representante da direção**

Foram eleitos dois colaboradores do Hotel, um para os assuntos associados ao meio ambiente e outro para assuntos associados a qualidade como representantes da direção responsáveis por assegurar que os processos necessários do SIG sejam estabelecidos, implementados, mantidos e melhorados. Ambos têm a atribuição de relatar à alta direção o desempenho do SIG e solicitar melhorias, bem como assegurar o nível de conscientização de toda a organização em relação às exigências do SIG.

Este nível de conscientização é desenvolvido através de ações de treinamentos, palestras, reuniões com os colaboradores, além da cobrança pela própria chefia imediata, que por sua vez é cobrada pela alta direção. Este processo em cadeia associado a cobrança contínua por parte do mercado, dos clientes, desenvolve o nível de comprometimento da organização como um todo, mesmo porque a relação com o cliente é muito próxima, o que aumenta muito a percepção do cliente do serviço prestado, forçando os colaboradores a serem bastante atentos e focados.

### **5.2.2.13 Requisitos específicos dos clientes**

Foram estabelecidos canais de comunicação bastante eficazes com os clientes e operadoras turísticas. A maioria das reservas não são vendidas diretamente para o cliente final, são comercializados com outras organizações, operadoras turísticas, através de venda direta ou via telefone na central de reservas do Hotel.

No caso dos clientes finais, os hóspedes, os seus requisitos com relação às características do serviço como exigências de tipos de camas, acomodações, forma de pagamento, tipo de alimentação, entre outros, são identificados pelo Hotel no momento da contratação do serviço ou durante o período de hospedagem do cliente.

Estas informações são lançadas em sistema eletrônico que controla e distribui todos os dados necessários à reserva, A&B (Alimentos e Bebidas), governança, entre outros, até a saída do hóspede.

De forma a avaliar a percepção do cliente é realizada anualmente uma pesquisa com as operadoras de forma a identificar o desempenho da relação entre o Hotel e as operadoras.

Esta pesquisa alimenta o setor de marketing do Hotel de subsídios para o próximo planejamento anual e, dependendo dos resultados, reposicionamento no mercado.

Durante o período em que o hóspede se encontra no Hotel, todos os colaboradores da Recepção, A&B, que são os garçons, abordam os hóspedes perguntando se está tudo sob controle, se eles desejam fazer algum comentário. É uma abordagem bastante sutil de forma a não constranger o hóspede mas permitir a coleta de informações para a melhoria do serviço.

#### **5.2.2.14 Projetos e desenvolvimentos**

Este processo não é aplicável ao Hotel porque esta organização não se propõe a elaborar eventos, ou turismo de negócio, como é o caso da maioria dos hotéis de cidades como São Paulo, Curitiba ou Belo Horizonte, o segmento do Hotel se destina mesmo ao turismo, local de destino para hóspedes que desejam conhecer as Cataratas de Foz do Iguaçu em condições de férias ou entretenimento.

#### **5.2.2.15 Aquisição de matérias primas, produtos e serviços**

Uma vez que a ocupação do Hotel está definida e confirmada pelo setor de Reservas, são dimensionadas as aquisições de comidas, bebidas, alterações de turno dos colaboradores, cardápios, quais os restaurantes serão utilizados, o Hotel possui dois restaurantes, um ao lado da piscina e outro no prédio principal, ao lado das Cataratas.

Para assegurar que estas aquisições sejam feitas de acordo com as especificações, o Hotel também desenvolveu uma sistemática de qualificação dos seus fornecedores, daí o processo de Sistema Integrado de Gestão (SIG) ser uma cadeia onde estão envolvidos fornecedores, clientes, produtores e demais atores deste processo produtivo.

No caso específico do Hotel que trabalha apenas com artigos sofisticados e de alto valor agregado como salmão chileno, vinhos e outras bebidas importadas, carnes frescas, o critério de seleção dos produtos e dos fornecedores é muito criterioso. Esta criticidade alterou o perfil dos fornecedores da região de Foz do Iguaçu que teve de mudar, por exemplo, o veículo para transporte de pescado, que passou a ser feito em pequenos caminhões com sistema de refrigeração. Este fornecedor investiu neste transporte para atender às necessidades do Hotel, porém melhorou o seu serviço, passando a atender a outros hotéis da região, além de ser um

status importante para o fornecedor atender ao Hotel Cataratas de Foz do Iguaçu, alavancando seus negócios.

A sistemática de avaliação dos fornecedores varia em função da criticidade do produto ou serviço adquirido no produto final. Para os casos de maior criticidade, os controles abrangem: auditorias internas por parte do Hotel. No fornecedor, avaliação da capacidade deste fornecedor em assegurar a manutenção da qualidade do serviço e dos insumos fornecidos ao longo do tempo, condições comerciais. Para os casos menos críticos, como chocolates, farinhas, sal, entre outros insumos, o Hotel opta em comprar de fornecedores com Sistema de Gestão da Qualidade e Ambiental consagrados como Coca Cola, Nestlé, Perdigão, que possuem tradição tanto no fornecimento quanto na qualidade dos produtos para o Hotel.

#### **5.2.2.16 Produção – realização do produto / serviço**

Conforme mencionado no item 5.2.2.6 Planejamento do serviço, a realização do serviço se faz por meio das necessidades definidas pela ocupação do Hotel, baseando no planejamento do setor de Reservas considerando as seguintes condições: disponibilidade das UH's (Unidades Habitacionais), disponibilidade dos restaurantes, característica do público predominante como japoneses e libaneses que possuem perfis muito distintos, entre outros.

Durante a hospedagem, são monitoradas as condições das UH's através dos comentários dos hóspedes e da observação diária das camareiras, que são responsáveis pela arrumação das UH's, acompanhamento pelos garçons durante as refeições e das abordagens que ocorrem aos hóspedes pelo pessoal do Hotel durante a passagem pelos hóspedes nas lojas, piscinas ou outros locais de lazer do Hotel. Este conjunto de informações compõe uma base sólida para o Hotel manter o seu padrão de qualidade bem como melhorar continuamente à medida que a necessidade de seus hóspedes foram mudando ao longo do tempo.

No caso dos efluentes e resíduos gerados durante a hospedagem, o Hotel possui uma estação de tratamento de efluentes aberta ao público e a comunidade, como escolas, empresas, outros hotéis e uma central de resíduos, que faz a coleta seletiva, trabalhando de forma a criar uma conscientização da sociedade, colaboradores e clientes sobre a preservação ambiental. A Figura 15 mostra a estação de tratamento de efluentes que foi construída para assegurar o

atendimento aos requisitos legais bem como mostrar o respeito do Hotel pelas questões ambientais.



Figura 15: Estação de tratamento de efluentes do Hotel. Fonte: Hotel Tropical das Cataratas, 2004.

#### **5.2.2.17 Calibração dos instrumentos de medição**

O Hotel determina uma dezena de medições e monitoramentos a serem realizados. Estas medições e monitoramentos são realizados por dispositivos de medição calibrados a intervalos especificados para cada caso em função da criticidade dos resultados para a qualidade do serviço prestado bem como para atendimento aos requisitos legais ambientais.

O gerenciamento deste processo é feito via software específico que controla os prazos de calibração de cada um dos instrumentos considerados relevantes para cada medição, rastreabilidade aos padrões usados para calibrar os instrumentos até a Rede Brasileira de Calibração (RBC) que é armazenado fisicamente e disponibilizado no SIG.

### **5.2.2.18 Plano de atendimento a emergências**

O Hotel possui um sistema de atendimento a emergências bastante eficiente. Esta característica se deve a sua busca pela excelência e pelo seu histórico bastante exemplar de desempenho.

Os equipamentos de segurança são monitorados e testados, onde exequível, regularmente, através de um plano de simulados. Foi feito o levantamento de todos os riscos potenciais, com elaboração de cenários em caso de acidentes e, para cada risco, foram definidas medidas de precauções correspondentes.

Foram estabelecidos diversos documentos como planos de atendimento a emergência, rotas de fuga disponíveis em cada UH, planos de combate a incêndio, foi constituída a brigada de incêndio composta por colaboradores internos treinados, sistemáticas de comunicação internas e externas, entre outros.

Quando ocorre algum acidente, com perdas ou danos às pessoas ou ao patrimônio, ou incidente, evento não programado mas sem perdas ou danos, são registrados impreterivelmente e suas causas são investigadas de forma a buscar a causa raiz do evento e evitar sua recorrência.

O Hotel possui uma enfermaria para atendimentos de casos como dores de cabeça, enxaquecas ou pequenos ferimentos. Para casos considerados mais graves, o Hotel possui uma parceria com um plano privado de saúde e o hospital de Foz do Iguaçu que atende imediatamente o evento, disponibilizando ambulância ou o que for necessário para sanar o evento.

### **5.2.2.19 Medição e monitoramento**

Inúmeras são as medições e monitoramentos realizados pelo Hotel. Estas medições incluem: medições de conformidade de produto, conformidade com o Sistema de Gestão Integrado (SIG) da Qualidade e Ambiental, melhorias do SIG e da qualidade do produto, requisitos legais, parâmetros ambientais como geração de efluentes líquidos e geração de resíduos sólidos, entre outros.

As medições e monitoramentos são aplicados sob metodologias padronizadas de forma a conseguir demonstrar padronização e repetibilidade. O que se mede são variáveis desde o desempenho do SIG até melhorias no serviço, participação no mercado, percepção do cliente entre outros.

O Hotel definiu inúmeros indicadores de desempenho, desde indicadores financeiros até indicadores de desempenho ambiental. O critério de escolha dos indicadores utilizados para medir o desempenho do Hotel baseou-se na sua abrangência, fácil percepção pelos colaboradores, ligação com o negócio da organização, de forma que parâmetros ambientais e da qualidade pudessem ser avaliados, por estarem intimamente ligados.

Da mesma forma que no caso da Bayer S.A. somente alguns indicadores tiveram permissão para divulgação nesta dissertação. São eles:

a) Taxa de ocupação do Hotel

Este indicador começou a ser controlado no SIG a partir de 2002, quando o Hotel foi certificado na norma NBR ISO9001:2000. Em geral as organizações se certificam primeiro nesta norma e depois na NBR ISO14001:1996, porém o Hotel optou pelo contrário em função da sua localização e como apelo de marketing para atender aos mercados internacionais.

A taxa de ocupação do Hotel é indicador importante porque indica a demanda de produtos e serviços necessários à prestação do serviço pelo Hotel, além de envolver questões ambientais também, pelo próprio volume de movimentação de pessoas, consumo de água, energia e geração de resíduos. A Figura 16 indica este perfil de ocupação.

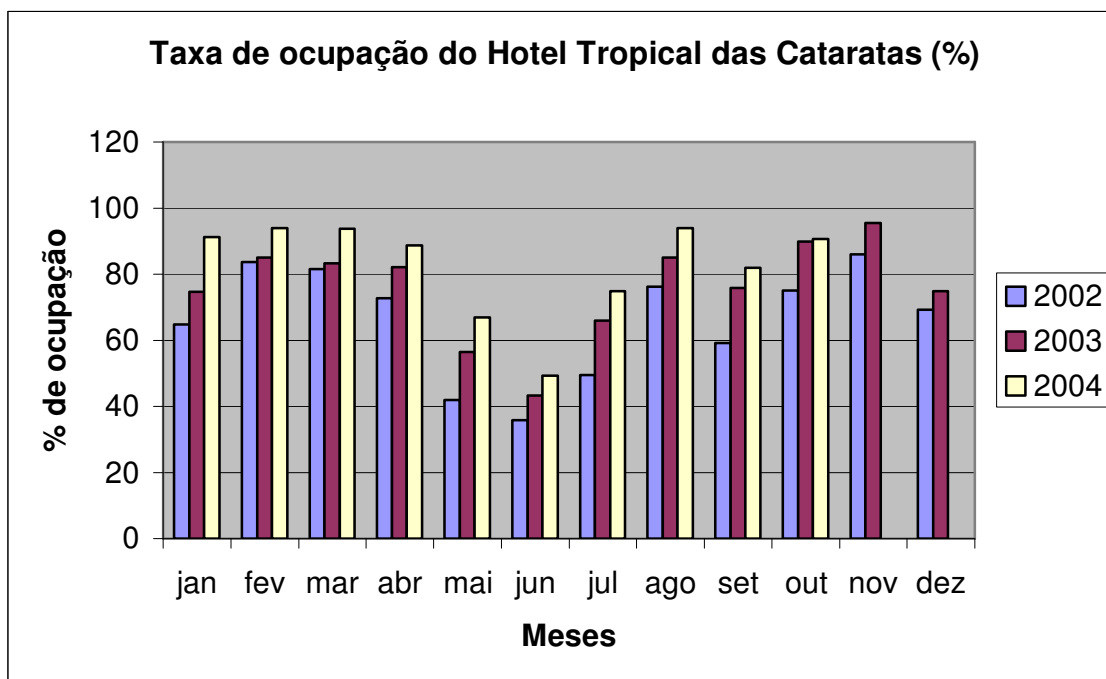


Figura 16: Indicador de desempenho Taxa de ocupação do Hotel Tropical das Cataratas (%). Fonte: Hotel Tropical das Cataratas, 2004.

O indicador “Taxa de ocupação” passou a ser mensurado a partir de 2002 devido demonstração de conformidade com o proposto pela NBR ISO9001:2000. Nota-se que a taxa de ocupação do Hotel é crescente, mesmo depois do ocorrido em 2001 com o ataque terrorista às Torres Gêmeas nos Estados Unidos.

Os meses de maio a julho são meses historicamente com menor ocupação por se tratar do verão no hemisfério norte e os turistas desta região, em sua maioria, preferem não vir ao Hotel neste período, por ser inverno no Brasil.

O Hotel está buscando alternativas para aumentar a ocupação neste período.

#### b) Consumo mensal de água por pessoa

Este indicador é também bastante importante pois o Hotel localiza-se ao lado de um dos maiores eventos ambientais do mundo e, apesar da disponibilidade de água ser muito grande, o Hotel deve monitorar o seu consumo focando a menor geração de efluentes possível, pois todo o efluente do Hotel é tratado. A Figura 17 representa este indicador.

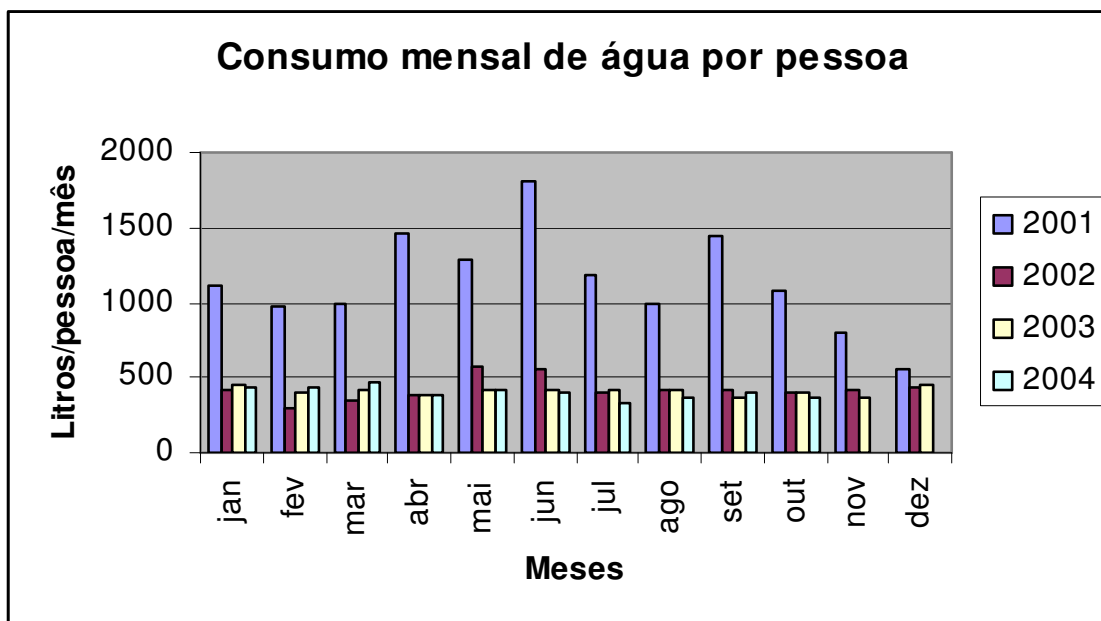


Figura 17: Indicador de desempenho Consumo mensal de água por pessoa. Fonte: Hotel Tropical das Cataratas, 2004.

Este foi um bom indicador de desempenho do SIG porque, apesar da crescente taxa de ocupação do Hotel, consumo per capita é menor que nos anos anteriores. Isto se deve às campanhas de conscientização dos colaboradores, implantação de torneiras com desligamento automático para as cozinhas, restaurantes e banheiros, descargas dos vasos sanitários e mictórios com acionamento também automático e informativos disponíveis nas UH's para que os hóspedes também possam contribuir reduzindo o desperdício, por exemplo, solicitando para lavar as toalhas de dois em dois dias, ao invés de todos os dias.

### c) Consumo mensal de energia por pessoa

Este indicador de consumo de energia também é um indicador que mede desempenho das organizações, uma vez que cada vez mais a demanda por energia elétrica é crescente, cabe às organizações otimizar este recurso. Os valores apontados pelo Hotel encontram-se representados na Figura 18.

Da mesma forma que no indicador de consumo de água, o consumo de energia tem caído significativamente apesar da crescente taxa de ocupação do Hotel. Foram instaladas lâmpadas economizadoras de longa duração, deslizamentos automáticos com sensores de presença, que apagam as luzes quando ninguém está presente, gerenciamento automático de consumo de energia elétrica, substituição de equipamentos e bombas antigas por mais modernos, com

menor consumo, trabalho de conscientização dos colaboradores para desligar monitores de computador quando não estiverem usando, apagar luzes quando não estão usando e instalação de sistemas automáticos de desligamento da energia elétrica das UH's quando os hóspedes saem.

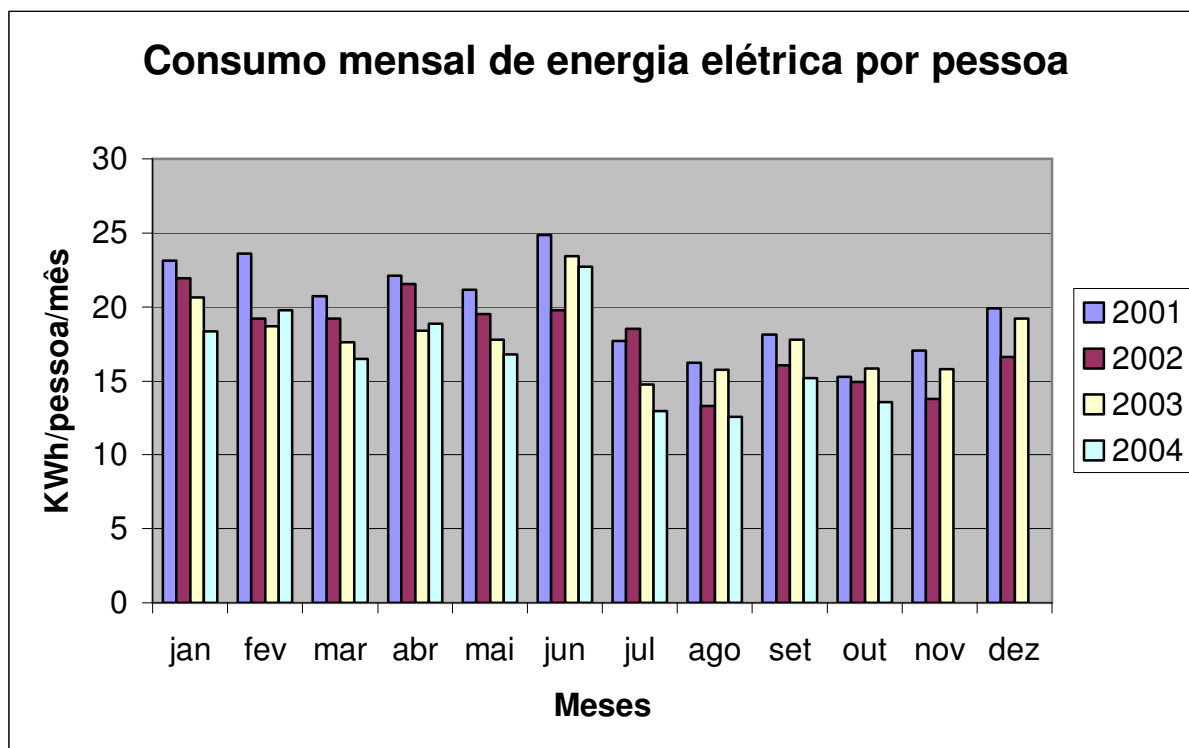


Figura 18: Indicador de desempenho Consumo mensal de energia elétrica por pessoa. Fonte: Hotel Tropical das Cataratas, 2004.

Os colaboradores do hotel comentaram durante as entrevistas que ocorreram mudanças não tão tangíveis como os indicadores apresentados. Foi unânime que todos mencionaram uma melhoria em seus trabalhos porque praticamente tudo passou a ser padronizado, facilitou o treinamento dos novos colaboradores, pois as atividades estão procedimentadas e quaisquer dúvidas podem ser sanadas através de consulta pelos próprios colaboradores ao sistema eletrônico ou em cópia física via instruções de trabalho e procedimentos. Além disso, o acesso às chefias ficou mais fácil pois os resultados de desempenho das pessoas e dos próprios chefes é feito via resultado global, o que acaba gerando uma necessidade forte de trabalho em equipe com foco nos resultados.

Do ponto de vista econômico, o Hotel tem aumentado sua taxa de ocupação, em função de diversas variáveis: atração do Dólar em relação ao Real, que faz do Brasil um país barato para o turismo internacional, maior foco do Hotel, com o uso de estratégias de marketing

atuando na melhoria da ocupação naqueles períodos historicamente de baixa ocupação, uma vez que o setor de marketing também deve apresentar melhorias contínuas de suas atividades para atendimento às normas ISO.

## **6 CONCLUSÕES**

Apesar das organizações serem de segmentos absolutamente distintos, alguns resultados não são muito diferentes, pois as duas organizações foram submetidas às mesmas normas, ao mesmo protocolo de investigação exploratória e realizada pelo próprio pesquisador, diminuindo as chances de variabilidade.

De maneira geral, os indicadores de desempenho elencados tanto para a Bayer S.A. quanto para o Hotel Tropical das Cataratas demonstram a melhoria do desempenho do SIG da Qualidade e Ambiental. Ambas organizações aprenderam que é possível desenvolver uma gestão ativa voltada para a obtenção do capital, melhorando seu desempenho com reduções de custos, melhorias de processos, padronização das sistemáticas operacionais, de forma sustentável, sem agressões substanciais ao meio ambiente e à saúde dos colaboradores.

O protocolo se mostrou bastante aplicável às suas organizações uma vez que durante as entrevistas, muitos colaboradores mencionaram que o SIG foi determinante para o estabelecimento das sistemáticas de padronização e para os controles sobre inúmeros eventos que antes não possuíam um controle formal e sistemático.

Outra percepção durante as entrevistas foi que os colaboradores se sentiam satisfeitos de trabalhar nestas organizações porque elas acreditam no seu trabalho e acham que de alguma forma contribuem para a manutenção do negócio e, conseqüentemente, seus empregos, respeitando o meio ambiente.

Ambas as organizações tiveram um crescimento dos negócios, com aumento de produção para o caso da Bayer S.A. e o aumento da taxa de ocupação do Hotel Tropical das Cataratas.

Gerenciar toda esta infinidade de informações e resultados sem um sistema de gestão integrado da qualidade e ambiental seria muito difícil, pois os resultados financeiros pretendidos pelos acionistas, bem como padrões de qualidade e ambiental não podem ser perdidos até mesmo pela própria manutenção do negócio.

Conforme mencionado anteriormente, vários foram os indicadores avaliados neste trabalho, porém somente os indicadores citados nesta dissertação foram permitidos divulgar. O conjunto de indicadores de desempenho das duas organizações permite uma visão ampla, abrangente e focada nos resultados esperados, sendo um mecanismo que favorece a melhoria contínua do SIG e, conseqüentemente, da própria organização, seus produtos e serviços.

## **7 RECOMENDAÇÕES**

Para estudos futuros, recomenda-se aplicar este protocolo para outras organizações de diferentes segmentos para avaliar se este comportamento apenas se aplica à grandes empresas químicas ou a grandes hotéis.

Convém que esta pesquisa seja feita para pequenas e micro empresas para avaliar quais alterações no protocolo seriam necessárias e se estas organizações conseguem obter melhorias com a aplicação do sistema integrado de gestão da qualidade e ambiental.

Como recomendação final, seria também aplicável aumentar o escopo das normas, acrescentando Saúde e Segurança Ocupacional com a norma OHSAS 18001:1999 e a norma de Responsabilidade Social SA8000. Estas normas, associadas às normas de qualidade e ambiental, NBR ISO9001:2000 e NBR ISO 14001:1996, respectivamente, poderiam assegurar um sistema de gestão muito sólido, abrangendo todas as possibilidades:

- qualidade dos produtos ou serviços
- respeito e melhoria do desempenho ambiental
- segurança para os colaboradores diretos e indiretos
- e responsabilidade social da organização com a comunidade onde ela se insere.

Este seria um sistema bastante integrado e se consolida atualmente em algumas organizações como exemplo de excelência de gestão.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKAO, YOJI. *Introdução ao desdobramento da Qualidade*. Belo Horizonte, Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia/UFMG, 1996.

ANDRIANI, CARLOS. *Como implantar um sistema de qualidade para redução de custos e o aumento das vendas*. São Paulo, Tama, 1991.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, Rio de Janeiro. *NBR ISO14001– Sistemas de gestão ambiental: Especificação e diretrizes para uso*. Editoria ABNT, Rio de Janeiro, 1996.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, Rio de Janeiro. *NBR ISO9001 – Sistemas de gestão da qualidade – requisitos*. Editora ABNT, Rio de Janeiro, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, Rio de Janeiro. *NBR ISO19011– Diretrizes para auditorias de sistemas de gestão da qualidade e/ou ambiental..* Editoria ABNT, Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, Rio de Janeiro. *NBR ISO14031– Gestão Ambiental-Avaliação de Desempenho Ambiental - Diretrizes*. Editoria ABNT, Rio de Janeiro, 2003.

BECKER, DINIZAR FERMINIAO. *Desenvolvimento sustentável: necessidade e/ou possibilidade?* 4<sup>a</sup> edição, Editora EDUNISC, Santa Cruz do Sul, 2002.

CAMPOS, VICENTE FALCONI. *Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)*. Belo Horizonte, Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia/UFMG, 1996A.

CAMPOS, VICENTE FALCONI. *Gerenciamento pelas diretrizes*. Belo Horizonte, Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia/UFMG, 1996B.

CÁSCIO, JOSEPH. *The ISO14000 Handbook*. CEEM Information Services, Baltimore, Maryland, USA, Port City Press, 1996.

CB25/ABNT. *Dados estatísticos sobre certificação da qualidade no Brasil e no mundo*. ABNT, Rio de Janeiro, 2004.

DELLARETTI FILHO, OSMÁRIO. *As sete ferramentas do planejamento da qualidade*. Belo Horizonte, Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia/UFMG, 1996.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO, São Paulo. *Indicadores de desempenho ambiental da indústria*. Editora FIESP, São Paulo, 2004.

FNPQ (Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade). *Critérios de excelência 2003: o estado da arte da gestão para a excelência do desempenho e para o aumento da competitividade*. Rio de Janeiro, 2002.

GARVIN, DAVID A. *Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva*. Rio de Janeiro, Qualitymark, 2002.

JUNIOR, ISMARD MARSHALL, ET ALI. *Gestão da Qualidade*. Rio de Janeiro, FGV, 2002.

MILARÉ, ÉDIS. *Direito do Ambiente. Doutrina, jurisprudência, glossário*. 3ª edição, Editora Revista dos Tribunais, São Paulo, 2004.

MOURA, EDUARDO. *As 7 ferramentas gerenciais da qualidade*. São Paulo, Makron Books, 1994.

RODRIGUES, MARCUS VINICIUS. *Processos de melhorias nas organizações*. Rio de Janeiro, Qualitymark, 1999.

SACHS, IGNACY. *Ecodesenvolvimento, crescer sem destruir*. Editora Vértice, São Paulo, 1986.

SALES, RODRIGO. *Auditoria Ambiental e seus aspectos legais jurídicos*. São Paulo, Imos Laser, 2004.

TÉBOUL, JAMES. *A era dos serviços: uma nova abordagem ao gerenciamento*. Rio de Janeiro, Qualitymark, 1999.

THEODORO, SUZI HUFF. *Conflitos e uso sustentável dos recursos naturais*. Rio de Janeiro, Garamond, 2002.

VALLE, CYRO EYER DO. *Qualidade ambiental – o desafio de ser competitivo protegendo o meio ambiente*. São Paulo, Editora Pioneira, 2002. (A)

VALLE, CYRO EYER DO. *Qualidade Ambiental: ISO14001*. São Paulo, SENAC, 2002. (B)

VITERBO JR, ÊNIO. *Sistema integrado de gestão ambiental: como implementar um sistema de gestão que atenda à norma ISO14001, a partir de um sistema baseado na norma ISO9000*. São Paulo, Editora Aquariana, 1998.

## 9 ANEXOS

### ANEXO 01 – PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES EM RELAÇÃO ÀS NORMAS NBR ISO9001:2000 E NBR ISO14001:1996

#### Estrutura do protocolo baseada na técnica do PDCA

<b>1- PLANEJAMENTO</b>		
	ESTRUTURA DA DOCUMENTAÇÃO E REGISTROS	P
	REQUISITOS LEGAIS E OUTROS REQUISITOS	L
	RECURSOS FINANCEIROS E HUMANOS	A
	TREINAMENTO, CONSCIENTIZAÇÃO E COMPETÊNCIA	N
	PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO	E
	PLANEJAMENTO AMBIENTAL	J
	OBJETIVOS, METAS E PROGRAMAS DE GESTÃO	AR
<b>2 - IMPLEMENTAÇÃO</b>		
	RESPONSABILIDADES DA ALTA DIREÇÃO	
	COMUNICAÇÃO	E
	REPRESENTANTE DA DIREÇÃO	X
	REQUISITOS ESPECÍFICOS DOS CLIENTES	E
	PROJETOS E DESENVOLVIMENTOS	C
	AQUISIÇÃO DE MATÉRIAS PRIMAS, PRODUTOS E SERVIÇOS	U
	PRODUÇÃO – REALIZAÇÃO DO PRODUTO / SERVIÇO	T
	CALIBRAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO	A
	PLANO DE ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS	R
<b>3- MEDIÇÃO E MONITORAMENTO</b>		
	AUDITORIAS INTERNAS	CHE
	ANÁLISE CRÍTICA	CAR
<b>4 - AÇÕES CORRETIVAS E PREVENTIVAS</b>		
	MELHORIA CONTÍNUA	AGIR

1- PLANEJAMENTO		
	ESTRUTURA DA DOCUMENTAÇÃO E REGISTROS	
Item	Questionamentos	Resultados
1.1	A organização estabeleceu e documentou um SIG de acordo com os requisitos das normas NBR ISO 9001: 2000 e NBR ISO14001:1996?	
1.2	Este SIG está implementado, mantido e é continuamente melhorado?	
1.3	A organização identificou os processos necessários para o SIG e sua aplicação em toda a organização?	
1.4	A organização estabeleceu a seqüência e a interação desses processos?	
1.5	A organização determina os critérios e métodos necessários para que a operação e o controle desses processos sejam eficazes?	
1.6	A organização assegura a disponibilidade de recursos e informações necessárias para apoiar a operação e o monitoramento desses processos?	
1.7	Esses processos são monitorados, medidos e analisados?	
1.8	São implementadas as ações necessárias para atingir os resultados planejados e a melhoria contínua desses processos?	
1.9	Esses processos são gerenciados pela organização de acordo com os requisitos das normas NBR ISO9001:2000 e NBR ISO14001:1996?	
1.10	A organização controla algum processo adquirido externamente, que afete a conformidade do produto em relação aos requisitos?	
1.11	O controle desses processos é identificado no SIG?	
1.12	A documentação do SIG inclui: a) Política e Objetivos da documentados?	
1.13	b) um manual da qualidade?	
1.14	c) procedimentos documentados exigidos pela NBR ISO 9001:2000 e NBR ISO14001:1996?	
1.15	d) documentos necessários à organização para assegurar o planejamento, a operação e o	

	controle eficazes de seus processos?	
1.16	e) os registros requeridos pela norma NBR ISO 9001 : 2000 e NBR ISO14001:1996?	
1.17	A organização estabeleceu e mantém um manual da qualidade que inclua: a) escopo do sistema de gestão da qualidade e ambiental, incluindo detalhes e justificativas para quaisquer exclusões?	
1.19	b)os procedimentos documentados estabelecidos para o sistema de gestão da qualidade e ambiental, ou referência a eles, e	
1.20	c) a descrição da interação entre os processos do sistema de gestão da qualidade e ambiental?	
1.21	Os documentos requeridos pelo sistema de gestão da qualidade e ambiental são controlados.?	
1.22	Os registros são controlados de acordo com os requisitos apresentados nas normas?	
1.23	a) aprovar documentos quanto a sua adequação, antes da sua emissão;	
1.24	b) analisar criticamente e atualizar quando necessário, e reaprovar documentos;	
1.25	c) assegurar que alterações e a situação da revisão atual dos documentos sejam identificadas;?	
1.26	d)assegurar que as versões pertinentes de documentos aplicáveis estejam disponíveis nos locais de uso;	
1.27	d) assegurar que documentos permaneçam legíveis e prontamente identificáveis?	
1.28	f) assegurar que documentos de origem externa sejam identificados e que sua distribuição seja controlada?, e	
1.29	g) prevenir o uso não intencional de documentos obsoletos, e aplicar identificação adequada nos casos em que forem retidos por qualquer propósito?	
1.30	Registros são estabelecidos e mantidos para prover evidências da conformidade com requisitos e da operação eficaz do sistema de gestão da qualidade e ambiental?	
1.31	Registros são mantidos legíveis, prontamente identificáveis e recuperáveis?	

1.32	Foi estabelecido um procedimento documentado para definir os controles necessários para identificação, proteção, recuperação, tempo de retenção e descarte dos registros.?	
<b>REQUISITOS LEGAIS E OUTROS REQUISITOS</b>		
1.34	Como é assegurado que requisitos legais pertinentes aos aspectos ambientais das atividades, produtos e serviços são identificados e que estas informações estão disponíveis para todos?	
1.35	Como é assegurado que requisitos ambientais do público (consumidores, comunidade local, partes interessadas) são identificados e comunicados às unidades de operação relacionadas?	
1.36	Como tais requisitos são apresentados e são estes claros e compreensíveis?	
1.37	Como as unidades de operação envolvidas são informadas sobre as exigências e/ou mudanças que os afetam?	
1.38	Como a gestão da organização ou do local é informada sobre qualquer mudança realizada?	
1.39	Como a organização recebe informações sobre mudanças? Como é assegurado que tais informações são sempre atualizadas?	
1.40	Como os requisitos para concessão de licenças/permissões são compilados? Há um sumário das licenças / permissões aplicáveis e os requisitos a estas relacionadas?	
1.41	Como é assegurada a tomada de ações corretivas nos casos de não conformidade com requisitos legais?	
<b>RECURSOS FINANCEIROS E HUMANOS</b>		
	A organização determina, provê e mantém a infra-estrutura necessária para alcançar a conformidade com os requisitos do produto.	
	Quando aplicável, a infra-estrutura inclui:	
	a) edifícios, espaço de trabalho e instalações associadas;	
	b) equipamentos de processo (tanto materiais e equipamentos quanto programas de computador), e;	
	c) serviços de apoio (tais como transporte e comunicação).	
	A organização determina e gerencia as condições do ambiente de trabalho necessárias para alcançar a conformidade com os requisitos do produto?	

<b>TREINAMENTO, CONSCIENTIZAÇÃO E COMPETÊNCIA</b>		
2.39	O pessoal que executa atividades que afetam a qualidade do produto é competente com base em educação, treinamento, habilidades e experiência apropriados?	
2.40	a) A organização determina as competências necessárias para o pessoal que executa trabalhos que afetam a qualidade do produto?	
2.41	b) A organização fornece treinamento ou tomar outras ações para satisfazer essas necessidades de competência? Como são determinadas as necessidades de treinamentos?	
2.42	c) A organização avalia a eficácia das ações executadas?	
	d) A organização assegura que o seu pessoal esteja consciente quanto à pertinência e importância de suas atividades e de como elas contribuem para a atingir os objetivos da qualidade e ambientais?	
	e) Como a organização assegura que as pessoas estejam conscientes das potenciais consequências do não atendimento aos procedimentos operacionais?	
	f) a organização mantém registros apropriados de educação, treinamento, habilidades e experiência?	
<b>PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO</b>		
	A organização planeja e desenvolve os processos necessários para a realização do produto?	
	O planejamento da realização do produto é coerente com os requisitos de outros processos do sistema de gestão da qualidade e ambiental?	
	No planejamento da realização do produto a organização define o seguinte: a) objetivos da qualidade e ambientais bem como os requisitos para o produto?	
	a) o estabelecimento de processos e documentos e a provisão de recursos específicos para o produto?	
	c) a verificação, validação, monitoramento, inspeção e atividades de ensaio requeridos, específicos para o produto, bem como os critérios para a aceitação do produto?	
	d) os registros necessários para fornecer evidência de que os processos de realização e o produto resultante atendem aos requisitos?	
	A saída deste planejamento está em forma adequada ao método de operação da organização?	
<b>PLANEJAMENTO AMBIENTAL</b>		
	Existe um procedimento para identificação e avaliação dos aspectos ambientais?	
	Como é assegurada que é dada a devida consideração aos aspectos ambientais de atividades,	

	produtos e serviços?	
	Quais aspectos / impactos ambientais são identificados?	
	Qual a abrangência dos impactos ambientais considerados como indiretos, os quais a organização exerce influência?	
	Como é assegurado que todos os impactos ambientais significativos são identificados e avaliados?	
	Como é assegurado que os impactos ambientais resultantes de operações normais e anormais, incidentes, acidentes, e atividades passada, presente e planejada são identificados?	
	Como os impactos ambientais são avaliados?	
	Como os impactos ambientais significativos são documentados? É mantido um registro de tais impactos ou um plano do local da planta com informações relevantes?	
	Até que ponto e de que forma a avaliação de impactos ambientais influencia a definição dos objetivos ambientais e programa(s) de gestão ambiental?	
	<b>OBJETIVOS, METAS E PROGRAMAS DE GESTÃO</b>	
	Como e por quem são estabelecidos os objetivos e metas? Quem aprova estes objetivos?	
	Que considerações são feitas no processo de definição dos objetivos (por exemplo: requisitos legais, aspectos ambientais significativos, melhor tecnologia disponível, ambiente da planta, proteção ambiental, etc.)?	
	Como é assegurado que a política da qualidade e ambiental é refletida nos objetivos ambientais?	
	Como é assegurada a mensuração dos objetivos ambientais?	
	Quais escalas de tempo são definidas para que sejam atingidos os objetivos ambientais?	
	Como os objetivos, metas e programas são comunicados dentro da organização? Como são informadas as unidades organizacionais e os empregados envolvidos?	
	Como é monitorada a implementação dos objetivos, metas e programas e como são atualizados, revisados ou reformulados?	
	Como está estruturado o programa de gestão ambiental? Que elementos o programa contém (p.ex. ações, responsabilidades, recursos, prazos)?	
	Como é assegurada a melhoria contínua?	
<b>2 - IMPLEMENTAÇÃO</b>		
<b>RESPONSABILIDADES DA ALTA DIREÇÃO</b>		

2.1	A alta direção fornece evidência do seu comprometimento com o desenvolvimento e com a implementação do sistema de gestão da qualidade e com a melhoria contínua de sua eficácia mediante a) a comunicação à organização da importância em atender aos requisitos dos clientes como também aos requisitos regulamentares e estatutários?	
2.2	b) estabelecimento da política integrada da qualidade e ambiental?	
2.3	c) a garantia de que são estabelecidos os objetivos da qualidade e ambientais	
2.4	d) a condução de análises críticas pela alta direção, e;	
2.5	e) a garantia da disponibilidade de recursos?	
2.6	A alta direção assegura que os requisitos do cliente são determinados e atendidos com o propósito de aumentar a satisfação do cliente?	
2.7	A alta direção assegura que a política integrada da qualidade e ambiental: a) é apropriada ao propósito da organização?	
2.8	b) inclui um comprometimento com o atendimento aos requisitos e com a melhoria contínua da eficácia do sistema de gestão da qualidade e ambiental de forma a prevenir a poluição?	
2.9	c) proporciona uma estrutura para estabelecimento e análise crítica dos objetivos da qualidade e ambiental?	
2.10	d) que os aspectos e impactos ambientais das atividades, produtos e serviços são considerados?	
2.11	e) é analisada criticamente para manutenção de sua adequação?	
2.12	f) como a política é comunicada aos colaboradores e ao público?	
2.13	A alta direção assegura que os objetivos da qualidade e ambientais, incluindo aqueles necessários para atender aos requisitos do produto são estabelecidos nas funções e níveis pertinentes da organização?	
2.14	Os objetivos da qualidade e do meio ambiente são mensuráveis e coerentes com a política da qualidade e ambiental, aspectos e impactos ambientais significativos?	
<b>COMUNICAÇÃO</b>		
2.28	Que procedimentos foram estabelecidos para comunicação interna? E quais os canais de comunicação interna foram estabelecidos?	
2.29	Com os empregados são informados sobre o desempenho ambiental? Que meios estão disponíveis para os empregados submeterem sugestões?	
2.30	De que forma são requeridos os relatórios dos representantes nomeados? Por quem eles são preparados?	
2.31	De que forma (procedimento) comunicações relevantes de origem externa são recebidas, documentadas e respondidas?	
2.32	Como são mantidas comunicações com autoridades e outras organizações externas (câmaras de indústria e comércio, associações de comércio, etc.)?	
2.33	Como os prestadores de serviços e contratados da unidade são informados da política ambiental e dos requisitos relevantes do Sistema de Gestão Ambiental?	

<b>REPRESENTANTE DA DIREÇÃO</b>		
2.34	A alta direção indicou um membro da organização que, independente de outras responsabilidades, deve ter responsabilidade e autoridade para:	
2.35	b) assegurar que os processos necessários para o sistema de gestão da qualidade e ambiental sejam estabelecidos, implementados e mantidos?	
2.36	b) relatar à alta direção o desempenho do sistema de gestão da qualidade e ambiental e qualquer necessidade de melhoria?	
2.37	c) assegurar a promoção da conscientização sobre os requisitos do cliente em toda a organização ?	
2.38	A Alta Direção assegura que estão estabelecidos na organização os processos de comunicação apropriados e que seja realizada comunicação relativa à eficácia do sistema de gestão da qualidade.	
<b>REQUISITOS ESPECÍFICOS DOS CLIENTES</b>		
7.2-1	Foram estabelecidos os requisitos especificados pelo cliente, incluindo os requisitos para entrega e para atividades de pós-entrega?	
7.2-2	Os requisitos não declarados pelo cliente, mas necessários para o uso especificado ou intencional, onde conhecido?	
7.2-3	Requisitos estatutários e regulamentares relacionados ao produto?	
7.2-4	Qualquer requisito adicional determinado pela organização?	
7.2-5	A organização analisa criticamente os requisitos relacionados ao produto?	
7.2-6	Esta análise crítica é realizada antes da organização assumir o compromisso de fornecer um produto para o cliente (por exemplo, apresentação de propostas, aceitação de contratos ou pedidos, aceitação de alterações em contratos ou pedidos).	
7.2-7	Esta análise crítica assegura que: a) os requisitos do produto estão definidos?	
7.2-8	b) os requisitos de contrato ou de pedido que difiram daqueles previamente manifestados estão resolvidos?	
7.2-9	c) a organização tem a capacidade para atender aos requisitos definidos?	
7.2-10	São mantidos registros dos resultados da análise crítica e das ações resultantes dessa análise?	
7.2-11	Quando o cliente não fornecer uma declaração documentada dos requisitos, a organização confirma os requisitos do cliente antes da aceitação?	

7.2-12	Quando os requisitos de produto forem alterados, a organização assegura que os documentos pertinentes são complementados?	
7.2-13	A organização assegura que o pessoal pertinente é alertado sobre os requisitos alterados?	
A organização determina e toma providências eficazes para se comunicar com os clientes em relação a:		
7.2-14	a) informações sobre o produto?	
7.2-15	b) tratamento de consultas, contratos ou pedidos, incluindo emendas?	
7.2-16	d) realimentação do cliente, incluindo suas reclamações?	
<b>PROJETOS E DESENVOLVIMENTOS</b>		
7.3-1	A organização planeja e controla o projeto e desenvolvimento de produto?	
Durante o planejamento do projeto e desenvolvimento a organização determina:		
7.3-2	a) os estágios do projeto e desenvolvimento?	
<b>7.3-3</b>	b)a análise crítica, verificação e validação que sejam apropriadas para cada fase do projeto e desenvolvimento?	
7.3-4	c) as responsabilidades e autoridades para projeto e desenvolvimento?	
7.3-5	A organização gerencia as interfaces entre grupos diferentes envolvidos no projeto e desenvolvimento para assegurar a comunicação eficaz e a designação clara de responsabilidades?	
7.3-6	As saídas do planejamento são atualizadas apropriadamente, na medida que o projeto e o desenvolvimento progridem?	
7.3-7	Entradas relativas a requisitos de produto são determinadas e mantidos os registros?	
7.3-8	Essas entradas incluem: a) equisitos de funcionamento e de desempenho?	
7.3-9	b) requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis?	
7.3-10	b) onde aplicável, informações originadas de projetos anteriores semelhantes?	
7.3-11	c) outros requisitos essenciais para projeto e desenvolvimento?	

7.3-12	Essas entradas são analisadas criticamente quanto à adequação?	
7.3-13	Esses requisitos são completos, sem ambigüidades e não conflitantes entre si?	
7.3-14	As saídas de projeto e desenvolvimento são apresentadas de uma forma que possibilite a verificação em relação às entradas de projeto e desenvolvimento?	
7.3-15	As saídas de projeto e desenvolvimento são aprovadas antes da liberação?	
7.3-16	a)As saídas de projeto e desenvolvimento atendem aos requisitos de entrada para projeto e desenvolvimento?	
7.3-17	b)As saídas de projeto e desenvolvimento fornecem informações apropriadas para aquisição, produção e para fornecimento de serviço?	
7.3-18	c)As saídas de projeto e desenvolvimento contém ou referenciam critérios de aceitação do produto?	
7.3-19	d) As saídas de projeto e desenvolvimento especificam as características do produto que são essenciais para seu uso seguro e adequado?	
	São realizadas, em fases apropriadas, análises críticas sistemáticas de projeto e desenvolvimento para:	
7.3-20	a)avaliar a capacidade dos resultados do projeto e desenvolvimento em atender aos requisitos?	
7.3-21	b) identificar qualquer problema e propor as ações necessárias?	
7.3-22	Entre os participantes em tais análises críticas estão incluídos representantes de funções envolvidas com o(s) estágio(s) do projeto e desenvolvimento que está(ão) sendo analisado(s)?	
7.3-23	São mantidos registros dos resultados das análises críticas e de quaisquer ações necessárias?	
7.3-24	É executada uma verificação conforme disposições planejadas para assegurar que as saídas do projeto e desenvolvimento estejam atendendo aos requisitos de entrada do projeto e desenvolvimento?	
7.3-25	São mantidos registros dos resultados da verificação e de quaisquer ações necessárias?	
7.3-26	A validação do projeto e desenvolvimento é executada conforme disposições planejadas para assegurar que o produto resultante seja capaz de atender aos requisitos para aplicação especificada ou uso intencional, onde conhecido?	
7.3-27	Onde for praticável, a validação é concluída antes da entrega ou implementação do produto?	

7.3-28	São mantidos registros dos resultados de validação e de quaisquer ações necessárias?	
7.3-29	As alterações de projeto e desenvolvimento são identificadas e seus registros mantidos?	
7.3-30	As alterações são analisadas criticamente, verificadas e validadas, como apropriado?	
7.3-31	As alterações são aprovadas antes da sua implementação?	
7.3-32	A análise crítica das alterações de projeto e desenvolvimento inclui a avaliação do efeito das alterações em partes componentes e no produto já entregue?	
7.3-33	São mantidos registros dos resultados da análise crítica de alterações e de quaisquer ações necessárias?	
	Como requisitos legais relacionados com o meio ambiente são incorporados com o desenvolvimento de produtos, processos ou serviços?	
	Que exigências ambientais são feitas com relação à embalagem e rotulagem?	
<b>AQUISIÇÃO DE MATÉRIAS PRIMAS, PRODUTOS E SERVIÇOS</b>		
7.4-1	A organização assegura que o produto, matérias primas ou serviços adquiridos estão conforme os requisitos especificados de aquisição?	
7.4-2	O tipo e extensão do controle aplicado ao fornecedor e ao produto adquirido dependem do efeito do produto adquirido na realização subsequente do produto ou no produto final?	
7.4-3	A organização avalia e seleciona fornecedores com base na sua capacidade em fornecer produtos de acordo com os requisitos da organização? Quais os critérios para os fornecedores de produtos ou serviços ambientais?	
7.4-4	São estabelecidos critérios para seleção, avaliação e reavaliação destes fornecedores?	
7.4-5	São mantidos registros dos resultados das avaliações e de quaisquer ações necessárias, oriundas da avaliação?	
7.4-6	As informações de aquisição descrevem o produto a ser adquirido?	
7.4-7	Estas descrições incluem, onde apropriado, requisitos para: a) aprovação de produto, procedimentos, processos e equipamento?	
7.4-8	b) qualificação de pessoal?	
7.4-9	c) sistema de gestão da qualidade e ambiental?	
7.4-10	A organização assegura a adequação dos requisitos de aquisição especificados antes da sua comunicação ao fornecedor?	
7.4-11	A organização estabelece e implementa a inspeção ou outras atividades necessárias para assegurar que o produto adquirido atende aos requisitos de aquisição especificados?	

7.4-12	Quando a organização ou seu cliente pretender executar a verificação nas instalações do fornecedor, a organização declara nas informações de aquisição, as providências de verificação pretendidas e o método de liberação de produto?	
<b>PRODUÇÃO – REALIZAÇÃO DO PRODUTO / SERVIÇO</b>		
7.5-1	A organização planeja e realiza a produção e o fornecimento de serviço sob condições controladas?	
7.5-2	As condições controladas incluem, quando aplicável: a disponibilidade de informações que descrevam as características do produto?	
7.5-3	a) a disponibilidade de instruções de trabalho, quando necessário?	
7.5-4	b) o uso de equipamento adequado?	
7.5-5	c) a disponibilidade e uso de dispositivos para monitoramento e medição?	
7.5-6	d) a implementação de medição e monitoramento?	
7.5-7	e) a implementação da liberação, entrega e atividades pós-entrega?	
7.5-8	A organização valida quaisquer processos de produção e fornecimento de serviço onde a saída resultante não possa ser verificada por monitoramento ou medição subseqüentes?	
7.5-9	A validação inclui quaisquer processos onde as deficiências só fiquem aparentes depois que o produto esteja em uso ou o serviço tenha sido entregue?	
7.5-10	A validação demonstra a capacidade desses processos de alcançar os resultados planejados?	
7.5-11	A organização toma as providências necessárias para esses processos, incluindo, quando aplicável: a) critérios definidos para análise crítica e aprovação dos processos?	
7.5-12	b) aprovação de equipamento e Qualificação de pessoal?	
7.5-13	a) uso de métodos e procedimentos específicos?	
7.5-14	b) requisitos para registros?	
7.5-15	c) revalidação?	
7.5-16	Onde apropriado, a organização identifica o produto por meios adequados ao longo da realização do produto?	
7.5-17	A organização identifica a situação do produto no que se refere aos requisitos de monitoramento e de medição?	
7.5-18	Quando a rastreabilidade é um requisito, a organização controla e registra a identificação única do produto?	

7.5-19	A organização tem cuidado com a propriedade do cliente enquanto estiver sob o controle da organização ou sendo usada por ela?	
7.5-20	A organização identifica, verifica, protege e salvaguarda a propriedade do cliente fornecida para uso ou incorporação no produto?	
7.5-21	Se qualquer propriedade do cliente for perdida, danificada ou considerada inadequada para uso, isso é informado ao cliente e são mantidos registros?	
7.5-22	A organização preserva a conformidade do produto durante processo interno e entrega no destino pretendido?	
7.5-23	Esta preservação inclui identificação, manuseio, embalagem, armazenamento e proteção?	
7.5-24	A preservação também é aplicada às partes constituintes de um produto?	
	Como estão controladas as atividades associadas aos aspectos e impactos ambientais?	
	Como é assegurado que todas as mudanças nas operações e atividades são reavaliadas?	
	Como é assegurado quando processos e plantas introduzidos ou modificados, suas licenças e/ou permissões foram aprovadas?	
	Como é assegurado que a operação de maquinário e plantas é realizada em conformidade com os requisitos legais ou nas condições em que estes foram aprovados?	
<b>CALIBRAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO</b>		
7.6-1	A organização determina as medições e monitoramentos a serem realizados e os dispositivos de medição e monitoramento necessários para evidenciar a conformidade do produto com os requisitos determinados?	
7.6-2	A organização estabelece processos para assegurar que medição e monitoramento podem ser realizados e são executados de uma maneira coerente com os requisitos de medição e monitoramento?	
7.6-3	Quando for necessário assegurar resultados válidos, o dispositivo de medição é: a) calibrado ou verificado a intervalos especificados ou antes do uso, contra padrões de medição rastreáveis a padrões de medição internacionais ou nacionais?	
7.6-4	b) quando esse padrão não existir, a base usada para calibração ou verificação é registrada?	
7.6-5	c) ajustado ou reajustado, quando necessário?	
7.6-6	d) identificado para possibilitar que a situação da calibração seja determinada?	
7.6-7	e) protegido contra ajustes que possam invalidar o resultado da medição?	
7.6-8	f) protegido de dano e deterioração durante o manuseio, manutenção e armazenamento?	

7.6-9	A organização avalia e registra a validade dos resultados de medições anteriores quando constatar que o dispositivo não está conforme com os requisitos?	
7.6-10	A organização toma ação apropriada no dispositivo e em qualquer produto afetado?	
7.6-11	Registros dos resultados de calibração e verificação são mantidos?	
7.6-12	Quando usado na medição e monitoramento de requisitos especificados, é confirmada a capacidade do software de computador para satisfazer a aplicação pretendida?	
7.6-13	Esta confirmação da capacidade é feita antes do uso inicial e reconfirmado se necessário?	
<b>PLANO DE ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS</b>		
	Como são identificados os riscos potenciais e como são especificadas as medidas de precaução correspondentes, mitigação de risco e respostas a emergências?	
	Quais riscos foram identificados?	
	Onde estão documentadas as medidas de emergências? Foram descritos planos para operação de alarme, evacuação, rota de fuga e combate a incêndio?	
	Como está especificada a notificação de organismos externos quando da ocorrência de eventos de incidentes perigosos, acidentes e emergências?	
	Estes planos são coordenados com serviços externos?	
	Como o pessoal é informado sobre as medidas de emergência?	
	Como são especificados as revisões regulares de adequação? <ul style="list-style-type: none"> <li>■ São realizados regularmente exercícios de soar alarme?</li> <li>■ São realizados exercícios de evacuação?</li> <li>■ São realizados exercícios de atendimento a emergências e de salvamento e primeiros-socorros?</li> </ul>	
	São realizados exercícios de combate a incêndio com os empregados?	
	Os acidentes e incidentes com produtos perigosos são registrados e avaliados regularmente?	
<b>3- MEDIÇÃO E MONITORAMENTO</b>		
8.1-1	A organização planeja e implementa os processos necessários de monitoramento, medição, análise e melhoria para: a) demonstrar a conformidade do produto?	
8.1-2	b) assegurar a conformidade do sistema de gestão da qualidade e ambiental?	

8.1-3	c) melhorar continuamente a eficácia do sistema de gestão da qualidade e ambiental?	
	d) Como é assegurado que os requisitos legais e regulamentares são monitorados?	
	e) Como são monitorados os parâmetros ambientais como: emissões atmosféricas, geração de efluentes líquidos e geração de resíduos sólidos?	
8.1-4	Isso inclui a determinação dos métodos aplicáveis, incluindo técnicas estatísticas, e a extensão de seu uso?	
8.2-1	Como uma das medições do desempenho do sistema de gestão da qualidade e ambiental, a organização monitora informações relativas à percepção do cliente sobre se a organização atendeu aos requisitos do cliente?	
8.2-2	Os métodos para obtenção e uso dessas informações são determinados?	
	<b>AUDITORIAS INTERNAS</b>	
	A organização executa auditorias internas a intervalos planejados para determinar se o sistema de gestão da qualidade e ambiental:	
8.2-3	a) está conforme com as disposições planejadas com os requisitos das normas ISO 9001:2000 e ISO14001:1996 e com os requisitos do sistema de gestão da qualidade e ambiental estabelecidos pela organização?	
8.2-4	b) está mantido e implementado eficazmente?	
8.2-5	Um programa de auditoria é planejado?	
8.2-6	É planejado, levando em consideração a situação e a importância dos processos e áreas a serem auditadas?	
8.2-7	São considerados os resultados de auditorias anteriores?	
8.2-8	São definidos critérios da auditoria, escopo, frequência e os métodos?	
8.2-9	A seleção dos auditores e a execução das auditorias assegura objetividade e imparcialidade do processo de auditoria. Os auditores auditam o seu próprio trabalho?	
8.2-10	A execução da auditoria assegura a objetividade e a imparcialidade do processo de auditoria?	
8.2-11	As responsabilidades e os requisitos para planejamento e para execução de auditorias e para relatar os resultados e manutenção dos registros estão definidos em um procedimento documentado?	
8.2-12	O responsável pela área auditada assegura que as ações sejam executadas, sem demora indevida, para eliminar não-conformidades detectadas e suas causas.	

<b>4</b>	<b>ANÁLISE CRÍTICA</b>	
	A Alta Direção assegura que há uma comunicação sobre a eficácia do SIG?	
	A Alta Direção avalia o SIG em intervalos adequados para assegurar a sua contínua pertinência, adequação e eficácia?	
	Essa análise crítica inclui a avaliação de oportunidades para melhoria e as necessidades de mudança no SIG, incluindo a política da qualidade e ambiental e os objetivos da qualidade e ambientais?	
	São mantidos registros das análises críticas pela direção?	
	Os dados de entrada da reunião de análise crítica pela direção incluem informações referentes à:	
	a) Resultados de Auditorias ?	
	b) Realimentação de clientes?	
	c) desempenho de processo e conformidade de produto?	
	d) situação das ações preventivas e corretivas?	
	e) acompanhamento das ações oriundas de análises críticas anteriores pela direção?	
	f) mudanças que possam afetar o sistema de gestão da qualidade e ambiental?	
	g) Recomendações para melhoria?	
	h) atendimentos aos requisitos legais ambientais e do produto?	
	As saídas da análise crítica pela direção incluem quaisquer decisões e ações relacionadas a:	
	a) melhoria da eficácia do sistema de gestão da qualidade e ambiental e de seus processos?	
	b) melhoria do produto em relação aos requisitos do cliente?	
	c) necessidades de recursos?	
	A organização determina e prove recursos necessários para:	
	a) implementar e manter o sistema de gestão da qualidade e ambiental e melhorar continuamente sua eficácia?	
	b) aumentar a satisfação de clientes mediante o atendimento aos seus requisitos?	

<b>AÇÕES CORRETIVAS E PREVENTIVAS</b>		
8.2-13	As atividades de acompanhamento incluem a verificação das ações executadas e o relato dos resultados de verificação.	
8.2-14	A organização aplica métodos adequados para monitoramento e, quando aplicável, para medição dos processos do sistema de gestão da qualidade e ambiental?	
8.2-15	Esses métodos demonstram a capacidade dos processos em alcançar os resultados planejados?	
8.2-16	Quando os resultados planejados não são alcançados, são efetuadas as correções e executadas as ações corretivas, como apropriado, para assegurar a conformidade do produto?	
8.2-17	A organização mede e monitora as características do produto para verificar se os requisitos do produto tem sido atendidos.	
8.2-18	Isso é realizado em estágios apropriados do processo de realização do produto de acordo com as providências planejadas?	
8.2-19	É mantida a evidência de conformidade com os critérios de aceitação?	
8.2-20	Os registros indicam a(s) pessoa(s) autorizada(s) a liberar o produto?	
8.2-21	A liberação do produto e a entrega do serviço não prosseguem até que todas as providências planejadas tenham sido satisfatoriamente concluídas, a menos que aprovado de outra maneira por uma autoridade pertinente e, quando aplicável, pelo cliente?	
8.3-1	A organização assegura que produtos que não estejam conformes com os requisitos do produto sejam identificados e controlados para evitar seu uso ou entrega não intencional?	
8.3-2	Os controles e as responsabilidades e autoridades relacionadas para lidar com produtos não-conformes estão definidas em um procedimento documentado?	
8.3-3	A organização trata com produtos não-conformes por uma ou mais das seguintes formas: a) execução de ações para eliminar a não-conformidade detectada?	
8.3-4	b) autorização do seu uso, liberação ou aceitação sob concessão por uma autoridade pertinente e, onde aplicável, pelo cliente?	
8.3-5	c) execução de ação para impedir o seu uso pretendido ou aplicação originais?	
8.3-6	São mantidos registros sobre a natureza das não-conformidades e sobre quaisquer ações subsequentes executadas, incluindo concessões obtidas?	
8.3-7	Quando o produto não-conforme for corrigido, esse é reverificado para demonstrar a conformidade com os requisitos?	

8.3-8	Quando a não-conformidade do produto for detectada após a entrega ou início de seu uso, a organização toma as ações apropriadas em relação aos efeitos, ou potenciais efeitos, da não-conformidade?	
8.4-1	A organização determina, coleta e analisa dados apropriados para demonstrar a adequação e eficácia do sistema de gestão da qualidade e para avaliar onde melhorias contínuas da eficácia do sistema de gestão da qualidade podem ser realizadas?	
8.4-2	Isso inclui dados gerados como resultado do monitoramento e das medições e de outras fontes pertinentes?	
8.4-3	A análise de dados fornece informações relativas a:	
	a) satisfação dos clientes?	
8.4-4	b) conformidade com os requisitos do produto?	
8.4-5	c) características e tendências dos processos e produtos, incluindo oportunidades para ações preventivas?	
8.4-6	d) desempenho dos fornecedores?	
8.5-1	A organização melhora continuamente a eficácia do sistema de gestão da qualidade por meio do uso da política da qualidade, objetivos da qualidade, resultados de auditorias, análise de dados, ações corretivas e preventivas e análise crítica pela direção?	
8.5-2	A organização executa ações corretivas para eliminar as causas de não-conformidades de forma a evitar sua repetição?	
8.5-3	As ações corretivas são apropriadas aos efeitos das não-conformidades encontradas?	
8.5-4	Um procedimento documentado está estabelecido, para definir os requisitos para:	
	a) análise crítica das não-conformidades (incluindo reclamações de clientes e partes interessadas?	
8.5-5	b) determinação das causas das não-conformidades?	
8.5-6	c) avaliação da necessidade de ações para assegurar que aquelas não-conformidades não ocorrerão novamente?	
8.5-7	d) determinação e implementação de ações necessárias?	
8.5-8	e) registro dos resultados de ações executadas?	
8.5-9	f) análise crítica de ações corretivas executadas?	

8.5-10	A organização definiu ações para eliminar as causas de não conformidades potenciais de forma a evitar sua ocorrência?	
8.5-11	As ações preventivas são apropriadas aos efeitos dos problemas potenciais?	
	Um procedimento documentado foi instituído para definir os requisitos para: a) definição de não-conformidades potenciais e de suas causas?	
8.5-12	b) identificação das não conformidades potenciais?	
8.5-13	c) avaliação da necessidade de ações para evitar a ocorrência de não-conformidades?	
8.5-14	d) definição e implementação de ações necessárias?	
8.5-15	e) registros de resultados de ações executadas?	
8.5-16	f) análise crítica de ações preventivas executadas?	
	<b>MELHORIA CONTÍNUA</b>	
8.5-15	A organização melhora continuamente a eficácia do sistema de gestão da qualidade por meio do uso da política da qualidade e ambiental, objetivos, metas e programas da qualidade e ambiental, resultados de auditorias, análise de dados, ações corretivas e preventivas e análise crítica pela direção? Como?	