



# **Sistema de Gestão Integrada de Qualidade, Meio Ambiente, Saúde e Segurança em empresas petrolíferas**

Anna Lívia da Silva Santos

Layla Oliveira de Souza

Renata Alves de Lima Souza

Projeto Final de Curso

Orientadora:

Flávia Chaves Alves, D.Sc

Outubro de 2010

# **Sistema de Gestão Integrada de Qualidade, Meio Ambiente, Saúde e Segurança em empresas petrolíferas.**

*Anna Livia da Silva Santos*

*Layla Oliveira de Souza*

*Renata Alves de Lima Souza*

Projeto Final de Curso submetido ao corpo Docente da Escola de Química, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Engenheiro Químico.

Aprovado por:

---

Estevão Freire, D.Sc.

---

Marcelo Alves de Lima, Bacharel.

---

Cecília Soares Martins, M.Sc.

Orientado por:

---

Flavia Chaves Alves, D.Sc.

Rio de Janeiro, RJ – Brasil

Outubro de 2010

*Santos, Anna Livia da Silva; Souza, Layla de Oliveira; Souza, Renata Alves de Lima.*

Sistema de gestão integrada de qualidade, meio ambiente, saúde e segurança em empresas petrolíferas. Anna Livia da Silva Santos, Layla Oliveira de Souza e Renata Alves de Lima Souza. Rio de Janeiro: UFRJ/EQ, 2010.

xi, 74 p.; il.

(Projeto Final de Curso) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Química, 2010. Orientadora: Flávia Chaves Alves

1. Sistema de Gestão Integrada; 2. ISO 9000 e 14000; 3. OHSAS 18000. 4. Estudo de caso - empresas petrolíferas; 5. Projeto (Graduação UFRJ/EQ); 6. Flavia Chaves Alves, D.Sc.

### **Anna Livia**

Dedico este projeto a duas pessoas que em nenhum momento mediram esforços para realização dos meus sonhos, que me guiaram pelos caminhos corretos, me ensinaram a fazer as melhores escolhas, me mostraram que a honestidade e o respeito são essenciais à vida, e que devemos sempre lutar pelo que queremos. A eles devo a pessoa que me tornei. Sou extremamente feliz e tenho muito orgulho por chamá-los de pai e mãe.

### **Layla Souza**

Dedico esse trabalho aos meus pais, Aurea Souza e Nei Souza, pelo exemplo, amizade e carinho. À minha avó, Cyrene Souza, que sempre me tratou como se eu fosse uma verdadeira princesa. À minha irmã Layse Souza, por ser um verdadeiro exemplo de determinação mesmo sendo mais de dez anos mais jovem que eu. A meu namorado, Conrado Galvão, por sempre ter ajudado nos momentos difíceis.

### **Renata Alves**

Agradeço a minha mãe por muitas vezes abdicar de seus próprios sonhos para que eu pudesse realizar os meus. Meu irmão, minha madrinha e tia pelo apoio e minha avó que certamente está olhando por mim lá de cima.

Dedico aos meus maravilhosos e queridos amigos que dão todo um toque especial na minha vida e, sobretudo a minha Best, minha grande parceira de estudos durante esses anos de faculdade.

## **AGRADECIMENTOS**

### **À ESCOLA DE QUÍMICA,**

que além do aprendizado nos permitiu conhecer e conviver com pessoas maravilhosas.

### **À PROFESSORA FLÁVIA CHAVES ALVES,**

pelo apoio e orientação fornecida para a elaboração deste projeto.

### **A DEUS,**

por acreditar que nossa existência pressupõe outra infinitamente superior.

E a todos aqueles que de alguma forma doaram um pouco de si para que a conclusão deste trabalho se tornasse possível.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE TECNOLOGIA  
ESCOLA DE QUÍMICA**



Resumo do Projeto de Final de Curso apresentado à Escola de Química/UFRJ como parte dos requisitos necessários para conclusão do curso de Engenharia Química.

**SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, MEIO AMBIENTE,  
SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO EM EMPRESAS PETROLÍFERAS.**

Anna Lívia da Silva Santos (a\_livia1@hotmail.com)

Layla Oliveira de Souza (layloca.souza@yahoo.com.br)

Renata Alves de Lima Souza (reee.alves@gmail.com)

Outubro, 2010

Orientador responsável: Prof<sup>a</sup>. Flavia Chaves Alves, D.Sc

A implantação e certificação dos sistemas de gestão de qualidade, meio ambiente e saúde e segurança do trabalho se tornaram uma prioridade para muitas organizações. Elas são vistas como símbolos de sucesso e pré-requisito para sua sobrevivência. No entanto, foi provada a dificuldade de operar múltiplos sistemas de gestão paralelos como os mencionados e assegurar seu bom alinhamento com as estratégias da organização. Portanto, os chamados Sistemas de Gestão Integrada (SGI) têm atraído a atenção de acadêmicos e profissionais. O presente trabalho tem como objetivo analisar a contribuição que os Sistemas de Gestão Integrada proporcionam às empresas do ramo petrolífero como ferramenta para que estas atinjam seus objetivos organizacionais. São discutidos os conceitos de gestão da qualidade, meio ambiente, saúde e segurança do trabalho, seus principais elementos e a possibilidade de integração entre si. Com base em pesquisa bibliográfica e aplicação de questionários em seis empresas petrolíferas buscou-se verificar as contribuições que o SGI proporcionou, assim como as suas dificuldades de implementação. Os resultados do estudo demonstraram que a implementação do SGI traz melhorias significativas para a gestão da empresa, e que a integração das normas pode ser realizada de diversas formas.

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>2. SISTEMAS DE GESTÃO</b> .....	7
2.1. Conceituação de um Sistema de Gestão .....	7
2.2. Sistema de Gestão da Qualidade.....	9
2.2.1. Gestão pela Qualidade Total .....	11
2.2.2. ISO – <i>International Organization for Standardization</i> .....	14
2.2.3. Conceitos importantes da Norma ISO 9001 .....	14
2.2.4. Vantagens da adoção de um sistema de gestão da qualidade.....	15
2.2.5. Dados Estatísticos.....	15
2.3. Sistema de Gestão Ambiental.....	18
2.3.1. Finalidades básicas da Gestão Ambiental Empresarial .....	20
2.3.2. Conceitos importantes da norma ISO 14001 .....	21
2.2.3. Vantagens da adoção de um SGA .....	22
2.3.4. Dados Estatísticos.....	22
2.4. Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho.....	24
2.4.1. Conceitos importantes da OHSAS 18001 .....	28
2.4.2. Vantagens da adoção de um SGSST .....	28
2.5. Responsabilidade Social .....	29
2.5.1. Vantagens da adoção da SA 8000 .....	30
2.6. Sistema de Gestão Integrada.....	31
<b>3. INDÚSTRIA PETROLÍFERA</b> .....	35
3.1. Contextualização.....	35
3.2. Histórico .....	35
3.3. Setor petrolífero brasileiro .....	36
3.4. Indicadores .....	39
3.5. Empresas participantes da pesquisa.....	42
3.5.1. Chevron Brasil Lubrificantes Ltda – TEXACO .....	42
3.5.2. Shell Brasil Ltda .....	43
3.5.3. Cosan Combustíveis e Lubrificantes - ESSO .....	44
3.5.4. PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.....	45
3.5.5. Castrol Brasil Ltda .....	46
<b>4. METODOLOGIA DO ESTUDO DE CASO</b> .....	48
4.1. Escolha dos parâmetros.....	49

4.2. Método de pesquisa .....	50
4.3. Escolha das empresas .....	51
4.4. Análise dos resultados .....	52
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>53</b>
5.1. Certificações .....	53
5.2. Caracterização de um SGI .....	55
5.3. Possibilidades de integração dos Sistemas de Gestão .....	56
5.4. Auditorias .....	57
5.5. Benefícios na adoção do SGI.....	59
5.6. Dificuldades na adoção do SGI.....	60
<b>6. CONCLUSÃO .....</b>	<b>62</b>
<b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXO I.....</b>	<b>73</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Melhoria Contínua do SGQ.....	10
Figura 2: Metodologia Benchmarking.....	11
Figura 3: 5S.....	12
Figura 4: Ciclo PDCA.....	13
Figura 5: Elementos relacionados aos sistemas de gestão ambiental .....	19
Figura 6: Modelo de implantação da norma OHSAS 18001 .....	27
Figura 7: Elementos de um SGI.....	32
Figura 8: Modelo de SGI abrangendo vários aspectos.....	32
Figura 9: Produção de petróleo em milhões de barris por dia .....	38
Figura 10: Reservas de petróleo em milhões de barris .....	38
Figura 11: Demanda mundial de energia por fonte .....	40
Figura 12: Oferta mundial de energia por fonte em %.....	40
Figura 13: Projeção dos preços mundiais do petróleo por barril.....	41
Figura 14: Maiores empresas não financeiras do mundo.....	42
Figura 15: Certificações que as empresas possuem.....	53
Figura 16: Conjunto de certificações que as empresas possuem .....	54
Figura 17: Sistemas de gestão integrados.....	57
Figura 18: Maiores benefícios da adoção do SGI .....	59
Figura 19: Maiores dificuldades da adoção do SGI.....	60

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Sistemas de Gestão.....	8
Tabela 2: 6 sigmas .....	13
Tabela 3: Distribuição das certificações ISO série 9000 na América Latina.....	16
Tabela 4: Países líderes em certificações ISO série 9000 por continente.....	16
Tabela 5: Quantitativo de empresas certificadas ISO série 9000 no Brasil .....	17
Tabela 6: Distribuição das certificações ISO série 14000 na América Latina.....	23
Tabela 7: Países líderes em certificações ISO série 14000 por continente.....	23
Tabela 8: Quantitativo de empresas certificadas ISO série 14000 no Brasil .....	24
Tabela 9: Breve Histórico dos Modelos para o Gerenciamento da SGSST.....	25
Tabela 10: Diferenças entre os padrões ISO e a norma SA 8000.....	30
Tabela 11: Certificações Chevron.....	43
Tabela 12: Objetivos do Estudo de Caso.....	48
Tabela 13: Principais informações dos artigos sobre SGI.....	49
Tabela 14: Ranking das maiores empresas petrolíferas de 2008.....	51

## LISTA DE SIGLAS

BS 8800:1996 – *Guide to Occupational Health and Safety Management Systems.*

BSI – *British Standard Institution*

CNP – Conselho Nacional do Petróleo

GNV – Gás Natural Veicular

GQT – Gestão pela Qualidade Total

INAN – Instituto de Apoio ao Desenvolvimento e à Preservação da Natureza

ISO – *International Organization for Standardization*

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego

NBR – Norma Brasileira

OHSAS – *Occupational Health and Safety Assessment Series*

ONU – Organização das Nações Unidas

OPEP – Organização dos Países Exportadores de Petróleo

PIW - *Petroleum Intelligence Weekly*

SAI - *Social Accountability International*

SGA – Sistema de Gestão Ambiental

SGI – Sistema de Gestão Integrada

SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade

SGSSO – Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional

SMS – Saúde, meio ambiente e segurança.

SST – Saúde e Segurança do Trabalho

TRR – Transporte Revendedor Retalhista

## 1. INTRODUÇÃO

---

O cenário mundial passa constantemente por profundas transformações no panorama social, político e econômico. E devido a crescente competição do mercado, bem como o aumento das exigências dos clientes internos e externos<sup>1</sup>, as empresas devem estar preparadas para atender as necessidades de todas as partes interessadas<sup>2</sup>.

Um produto deve ser produzido em um bom ambiente de trabalho, que respeite não só a legislação, como também o meio ambiente e os trabalhadores. Além disso, atualmente, ter apenas um bom produto não significa uma vantagem competitiva para a empresa. Tal situação vem obrigando as empresas de todas as áreas de negócio a adotarem novas estratégias empresariais, pois os modelos de gestão usuais encontram-se fora desse paradigma, não sendo satisfatórios para atender os desafios que surgem a cada dia.

Nas últimas décadas foi possível observar o grande interesse por parte das empresas em conquistar certificações no âmbito da qualidade. Quando certificadas pelas normas reguladoras, dentre outros fatores de interesse, as empresas acabam adquirindo um diferencial e por consequência maiores oportunidades de atuarem em mercados extremamente competitivos e dinâmicos.

Em vista disso, muitas empresas buscaram implementar em sua estrutura os chamados *Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ)* baseados no modelo da série ISO 9000. A obtenção da tão sonhada “qualidade” partia, até então, do simples princípio de ouvir e entender o que o cliente realmente desejava, para que o bem ou serviço pudesse ser concebido e realizado com eficiência. A sobrevivência das empresas passou a depender da satisfação total de seus clientes, medida através de parâmetros como preços que se pode pagar, entrega dentro de um prazo palpável e da própria qualidade do produto em si.

---

<sup>1</sup> Clientes internos são os empregados (próprios ou terceiros), os fornecedores e acionistas. Os clientes externos são os clientes, a comunidade, os órgãos públicos, dentre outros.

<sup>2</sup> As “partes interessadas” nesse trabalho referem-se a qualquer indivíduo ou grupo que possui algum interesse ou possa ser afetado pelas ações da empresa como um todo, como por exemplo, os trabalhadores, clientes, acionistas, governo, sindicatos, fornecedores e agentes financeiros.

Segundo Xavier (1994), a Gestão da Qualidade não deve ser vista apenas como uma ferramenta de modernização e sim como uma nova maneira de ver as relações entre as pessoas, na qual o benefício comum é superior ao de uma das partes.

Nesse contexto, surge espaço para diversos outros sistemas de gestão como de meio ambiente, saúde e segurança, responsabilidade social, entre outros. Atualmente o mercado exige o comprometimento das empresas em atender aos padrões das normas internacionais não só de qualidade, mas também de sustentabilidade ambiental e de proteção à integridade física e saúde de seus trabalhadores.

O tema “meio ambiente”, principalmente pela grande exposição que sofre na mídia, há muito deixou de ser centralizado para assumir uma concepção mais global, sendo atualmente reconhecido como um bem econômico e estando sujeito aos mecanismos do mercado. Atualmente as empresas têm necessidade de estar favoravelmente relacionada a questões ambientais não só por motivos econômicos como também por questões de apelo comercial.

Quanto à questão da saúde e a segurança do trabalho, além de serem temas exigidos por lei, o acompanhamento adequado desses aspectos faz com que as empresas se organizem, possibilitando-as diminuir os riscos a que os seus trabalhadores estão expostos, minimizando a ocorrência de acidentes e melhorando as relações humanas no trabalho.

Atualmente aspectos referentes a custo e qualidade, encontram-se aliados a uma maior atenção ao meio ambiente, saúde e segurança dos trabalhadores. Todos esses fatores entrelaçam-se de tal forma que já é possível observar um novo conceito de qualidade dentro das grandes e principais indústrias, que estão dividindo sua atenção e esforços, antes mirada basicamente para a saúde dos negócios, também para a saúde humana e do meio ambiente.

Isso tudo pode ser associado aos diversos acidentes e desastres ecológicos de responsabilidade empresarial intensamente divulgados na mídia. Esses lamentáveis eventos deixam claro para as empresas de todos os setores de negócios, que não basta se diferenciar apenas pelo lucro e competitividade. Também é necessário demonstrar uma atuação ética e sustentável quanto às condições de saúde, segurança e meio ambiente.

De acordo com resultados divulgados pela Organização Internacional do Trabalho (OIT), entre 1,9 a 2,3 milhões de pessoas em todo o mundo morrem vítimas de acidentes de trabalho. No Brasil a situação não é muito diferente, enquanto em 2001 foram pouco mais de 340 mil acidentes de trabalho, em 2007 esse número subiu para 653 mil. (OIT, 2010).

Tendo em vista essas estatísticas, inúmeras organizações se empenham fortemente em buscar alternativas eficientes (considerando custo e qualidade) para melhorar esse cenário. Esse grande interesse e preocupação também foram constatados nas empresas do ramo de petróleo, fato que pode ser evidenciado pelo grande número de certificações não só na área da qualidade (com base na norma ISO 9001), mas também na área ambiental e de saúde e segurança dos trabalhadores com a ISO 18001 e a OHSAS (*Occupational Health & Safety Advisory Services*), respectivamente. Esses dados estatísticos poderão ser encontrados ao longo do texto, onde cada um dos padrões ISO, OHSAS e SA serão conceituados.

Não se pode deixar de lado que um fator de inquestionável influência para toda essa recente busca de boas práticas no âmbito de Saúde, Meio Ambiente e Segurança (SMS) através de diferentes formas de gestão é a participação de órgãos normativos e fiscalizadores, que sob pena de aplicação de multas e sanções, atuam tanto nos aspectos de proteção ao meio ambiente quanto nos de saúde e segurança do trabalho.

Hoje em dia, está cada vez mais complicado e dispendioso manter três sistemas de gestão separados como Qualidade, Meio Ambiente e Saúde e Segurança do Trabalho (SST). Isso vale tanto para empresas de pequeno porte como para uma grande multinacional. Múltiplos Sistemas de Gestão, onde somente um bastaria, são difíceis de administrar e principalmente de obter o envolvimento e comprometimento devido das pessoas, que invariavelmente questionam o fato de em meio a tantas prioridades ter que “perder” horas em frente a diversos sistemas. É mais fácil de conseguir a cooperação dos funcionários para trabalhar com um único sistema do que com três sistemas separados, por exemplo.

Considerando todos esses fatores, os Sistemas de Gestão Integrada (SGIs) aparecem com uma ferramenta mais completa e prática do que os sistemas de gestão usuais, sendo vistos atualmente como importantes ferramentas no suporte das atividades das empresas e na busca da melhoria contínua. Esses sistemas incentivam as melhores práticas com foco na minimização dos riscos e maximização dos

recursos, permitindo as organizações aprimorarem seu desempenho reduzindo custos com planejamento e manutenção de diversos sistemas separados, ou de inúmeros programas e ações que, na maioria das vezes, se superpõem e acarretam gastos desnecessários.

Entende-se por SGI toda e qualquer integração de um ou mais sistemas de suma importância para uma empresa que embora apresentem certa relação um com o outro, funcionem separadamente. No caso de empresas petrolíferas, por exemplo, estes sistemas podem partir da integração de apenas meio ambiente e SST ou pode ser mais abrangente e englobar também qualidade e até mesmo premissas de responsabilidade social.

Apesar de não haver pesquisas ou dados oficiais no Brasil sobre a quantidade de empresas que possuem SGI, é possível notar uma quantidade crescente de empresas petrolíferas que estão incorporando esses sistemas as suas atividades diárias. O objetivo é que as práticas difundidas na empresa com o SGI proporcionam um ambiente de trabalho melhor, mais seguro e confortável para seus trabalhadores, introduzindo conceitos que contribuam para redução de acidentes e impactos ambientais, além de minimizar custos.

O presente trabalho tem como objetivo apresentar informações importantes quanto às certificações nacionais e internacionais, implementação de sistemas integrados de SMS em empresas petrolíferas e os resultados que podem ser obtidos com essa implementação. Através do estudo de caso das principais empresas petrolíferas do mundo, espera-se contribuir com idéias e informações relevantes que auxiliem empresas que tenham interesse em adotar em sua estrutura SGI de SMS.

Além desses aspectos, também serão considerados os seguintes objetivos específicos:

- Apresentar as principais normas e guias que ditam os SGIs;
- Apresentar as diversas possibilidades de integração dos sistemas de gestão encontrados atualmente nas empresas;
- Apresentar e discutir motivos que devem ser considerados pelas empresas para investir na implementação de SGIs;
- Apresentar e discutir vantagens e desvantagens da obtenção de SGIs,
- Discutir a teoria e a prática do processo de implantação de um SGI.

O presente estudo está dividido em 5 capítulos que tem por objetivo verificar as normas e especificações de referência quanto à implantação de Sistemas de Gestão da Qualidade, Ambiental, Responsabilidade Social e de Saúde e Segurança do Trabalho, baseados na ISO 9001, ISO 14001, SA 8000 e OHSAS 18001, respectivamente. A partir dessa análise, será feito um estudo a respeito de como o SGI é empregado em empresas petrolíferas de grande porte e quais os benefícios de sua implementação.

O capítulo 1 aborda uma introdução geral sobre o assunto salientando o cenário do mercado atual e como as certificações e os mais variados sistemas de gestão passaram a ser ferramentas importantes para as mais diversas organizações. Aborda também de forma breve a busca pela integração de todos esses sistemas afim de aperfeiçoar suas metodologias, simplificar processos e reduzir custos.

O capítulo 2 faz uma abordagem conceitual sobre os sistemas de gestão, especificamente sobre o Sistema de Gestão da Qualidade – SGQ, Sistema de Gestão Ambiental – SGA, Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho – SGSST, Responsabilidade Social – SA o e o Sistema de Gestão Integrada – SGI. São abordados tópicos como conceitos importantes das normas que regem cada sistema, seus principais aspectos, vantagens obtidas com a adoção, além de alguns dados estatísticos.

O capítulo 3 caracteriza o setor petrolífero, objeto de estudo deste trabalho. Primeiramente, apresenta-se uma contextualização do setor, em seguida o histórico mundial e brasileiro do ramo, e uma descrição das empresas participantes da pesquisa, escolhidas por sua relevante importância na área no ramo petrolífero.

Já o capítulo 4 descreve a metodologia utilizada para a construção do estudo de caso. São abordados pontos como a escolha dos parâmetros analisados, método de pesquisa aplicado, pontos considerados no momento da escolha das empresas integrantes do estudo, assim como uma detalhada análise dos resultados obtidos. Ainda neste capítulo encontra-se um levantamento bibliográfico do tema em questão que condensa a visão de especialistas e estudiosos, sendo este o material base para definição dos parâmetros explorados no estudo de caso.

No capítulo 5 são discutidos os resultados obtidos no estudo de caso feito através de questionário. Os tópicos relacionados a certificações das empresas,

caracterização de SGI, benefícios e dificuldades na sua implementação entre outros serão discutido separadamente e através de gráficos comparativos.

O capítulo 6 apresenta as considerações finais levando em conta um paralelo entre a revisão bibliográfica e as análises dos parâmetros do estudo de caso com as empresas participantes do setor petrolífero.

## **2. SISTEMAS DE GESTÃO**

---

### **2.1. Conceituação de um Sistema de Gestão**

Antigamente o conceito de divisão de esforços era bem consolidado e em sua grande maioria, setores diferentes dentro de uma mesma empresa, procedimentos, sistemas e afins não costumavam ser interligados. Mas ao longo do tempo essa divisão de esforços passou a provocar dificuldades, visto que os problemas existentes foram se tornando cada vez mais complexos e com inúmeras variáveis envolvidas e inter-relacionadas.

Quando dentro de uma empresa são detectados procedimentos que podem causar algum dano à saúde dos funcionários, gerar algum impacto ambiental, prejudicar a qualidade de processos e produtos, entre outros, há de ser formulado um modelo padrão para que todos procedam da mesma forma, evitando práticas errôneas e/ou danosas. A partir dessas boas práticas, o que se espera é que todos os componentes associados para a realização de uma determinada tarefa interajam de uma maneira organizada e satisfatória.

Nesse contexto se insere o conceito dos sistemas de gestão, que segundo Viterbo (1998) pode ser entendido como um conjunto de elementos dinamicamente relacionados que interagem entre si para funcionar como um todo, tendo como função dirigir e controlar um propósito determinado dentro de uma empresa, seja um propósito específico ou global. Assuntos similares passam a ser tratados de forma padronizada, auxiliando no controle e monitoramento de acidentes de trabalho, prejuízos financeiros, impactos ambientais entre outros.

Já Frosini e Carvalho (1995) definem um Sistema de Gestão de forma diferente, porém análoga, como sendo um conjunto de pessoas, recursos (máquinas e ambiente) e procedimentos, cujos componentes associados interagem de uma maneira organizada para realizar uma tarefa específica.

Inúmeros sistemas organizacionais foram criados e classificados de acordo com seu foco e especificação, sendo os mais comuns os sistemas de gestão da Qualidade, da Saúde e Segurança do Trabalho, Ambiental e da Responsabilidade Social (menos evidente que os demais, embora não menos importante). Esses sistemas são regidos por normas e especificações como apresentado na Tabela 1.

**Tabela 1:** Sistemas de Gestão

Sistema de Gestão	Norma para implementação	Definição	Propósito Específico
<b>SGQ</b>	NBR ISO 9001:2000 – Sistemas de Gestão de Qualidade – Requisitos.	Sistema de Gestão para dirigir e controlar uma organização. Engloba todas as atividades da função gerencial que determinam a política de qualidade, os objetivos e as responsabilidades, e os implementam por meios tais como: o planejamento da qualidade, a garantia da qualidade e a melhoria da qualidade dentro do sistema da qualidade.	Satisfação do cliente.
<b>SGA</b>	NBR ISO 14001:2004 – Sistema de Gestão Ambiental – Requisitos com orientações para uso.	A parte de um sistema da gestão de uma organização utilizada para desenvolver e implementar sua política ambiental e para gerenciar seus aspectos ambientais.	Prevenção da poluição.
<b>SGSSO</b>	OHSAS 18001:1999 – Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional.	Parte do sistema de gestão global que auxilia na administração dos riscos de saúde e segurança ocupacional (SSO) associados com o negócio da organização. Isto inclui a estrutura organizacional, planejamento de atividades, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, alcançar, analisar criticamente e manter a política de Segurança, Saúde e Trabalho (SST).	Ambiente de trabalho seguro e saudável.
<b>AS</b>	SA 8000:2001 – Responsabilidade Social	Trata-se de uma norma para auxiliar empresas e trabalhadores no ato de administrar, auditar e certificar a colaboração de todos com as questões que envolvem o ambiente de trabalho. Agrega valores como proteção da reputação, maior retenção funcional, melhoria de desempenho, elevação da qualidade do produto, entre outros.	Garantia dos direitos básicos dos trabalhadores.

**Fonte:** Adaptado de Universo Ambiental (2007)

## 2.2. Sistema de Gestão da Qualidade

Quando uma empresa passa a investir em qualidade está investindo em maior lucratividade. Produzir com qualidade é a forma mais econômica e garantida de se produzir algo. Através da qualidade a organização garantirá a manutenção de clientes já existentes e auxiliará na conquista dos novos pois passará confiabilidade aos clientes através da entrega e satisfação dos clientes.

De acordo com Mauriti (2000), O Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) pode ser definido como um conjunto de atividades coordenadas para direcionar e controlar uma organização em prol de melhorar continuamente a eficácia e eficiência de seu desempenho. O SGQ atuará na definição dos processos, o que resultará em produtos e serviços com qualidade e não apenas na detecção de produtos ou serviços deficientes após terem sido oferecidos ao cliente.

O SGQ atua, sobretudo, na garantia da conquista de dois importantes objetivos, que são:

- objetivos do cliente: confiança na empresa em entregar o produto ou serviço desejado atendendo as suas expectativas e necessidades;
- objetivos da empresa: usando os recursos – materiais, humanos, informação e tecnologia – da forma mais eficiente possível.

Porém, esses objetivos somente serão alcançados se houver prova disso, na forma de dados e documentos, para apoiar as atividades do sistema. MELHORAR ISSO!

Para melhor entender o SGQ, é importante conhecer quais os princípios da Gestão da Qualidade:

- foco no cliente: as empresas dependem de seus clientes, portanto é essencial que compreendam suas necessidades e não meçam esforços para superar suas expectativas;
- liderança: os líderes devem não só estabelecer os objetivos e a orientação da empresa, como criar e manter um ambiente interno que permita o envolvimento das pessoas na consolidação desses mesmos objetivos;

- envolvimento das pessoas: ambiente onde todas as pessoas trabalham buscando atingir os mesmos objetivos;
- abordagem de processos: identificar e compreender o processo, para garantir que o melhor produto chegue ao cliente;
- abordagem da gestão como um sistema: cumprir com o conceito de sinergia;
- decisões baseadas em fatos: as decisões eficazes baseiam-se na análise de dados e da informação; e
- relações de mútuo benefício com os fornecedores: obter parcerias com todas as partes interessadas no negócio potencializam a capacidade para a criação de valor.
- melhoria contínua: a busca pela melhoria contínua deve representar um objetivo permanente da empresa;

A busca pela melhoria contínua é um item que merece destaque. Após conquistar um cliente a empresa deve sempre investir na manutenção deste, melhorando continuamente seu atendimento, visto que a concorrência está sempre em busca de novos clientes e irá atacar justamente nos pontos fracos das demais.

Um esquema simplificado para a busca da melhoria contínua do Sistema de Gestão de Qualidade pode ser visto na Figura 1:



**Figura 1:** Melhoria contínua do SGQ

Fonte: CITEVE (2010)

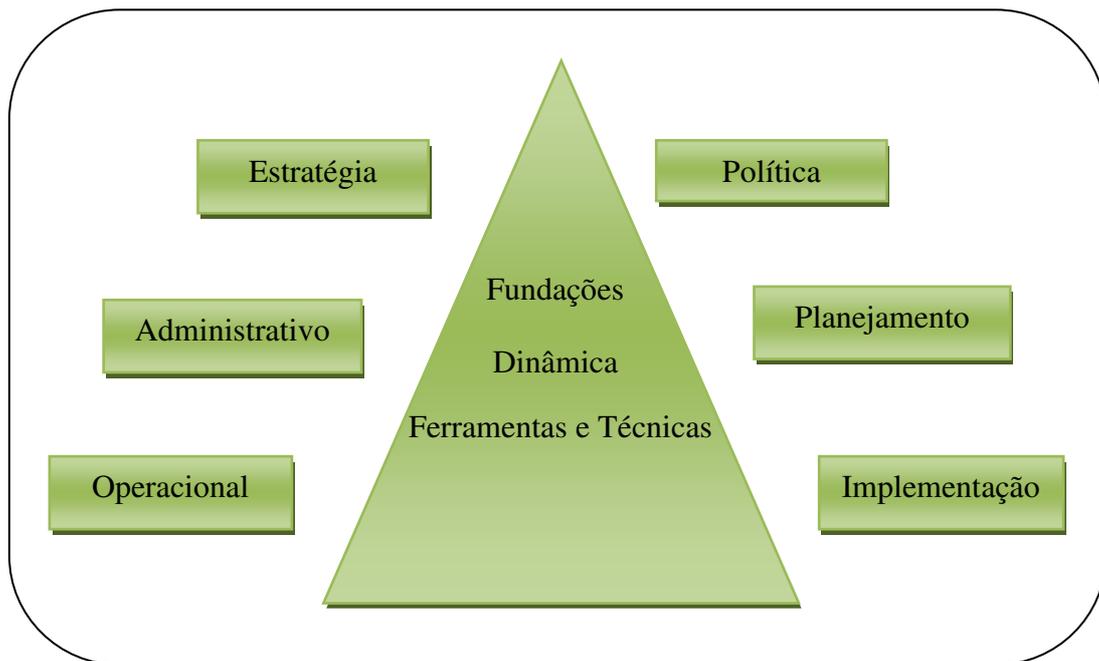
### 2.2.1. Gestão pela Qualidade Total

As empresas, para reter ou ganhar clientes, costumavam oferecer serviços extras junto com seus produtos, porém isso não mantinha os clientes fiéis a uma só empresa. Na tentativa de ser a escolha número um dos clientes as empresas entusiasticamente se entregaram ao “movimento da qualidade”, que virou o novo mantra por volta dos anos 70.

A Gestão pela Qualidade Total (GQT), como ficou conhecida posteriormente, focava na qualidade do processo como um todo e não na qualidade de um produto específico. Com a GQT, se consolidaram a melhoria contínua e motivação e independência dos empregados para que os mesmos pudessem sugerir formas de trabalho mais eficientes. Rapidamente os termos melhores práticas e Benchmark começaram a se espalhar.

Segundo Christopher E. Bogan (2010), Benchmarking é simplesmente o método sistemático de procurar os melhores processos, as idéias inovadoras e os procedimentos de operação mais eficazes que conduzam a um desempenho superior. O principal objetivo é conseguir produzir algo melhor, mais rápido e mais barato.

A metodologia Benchmarking encontra-se ilustrada na Figura 2:



## Figura 2: Metodologia Benchmarking

Fonte: Adaptado de Brocka e Brocka (1992)

Uma das ferramentas adotadas para implantar o GQT é o Programa 5S. São cinco conceitos básicos e simples, como ilustrado na Figura 3:



Figura 3: 5S

Fonte: Adaptado de WIKIPEDIA (2010)

As principais idéias do modelo são que o trabalho deve ser feito em equipe e que a organização pessoal reflete em um ambiente organizado. É mais que um programa para qualidade, é quase uma filosofia de vida. Para implementá-lo deve-se investir em treinamentos que mudem a postura dos empregados, buscando que eles entendam a importância de seu próprio papel no processo 5S.

Recentemente a GQT tem sido mais amplamente adotada na forma da metodologia dos seis sigmas. Seis sigmas é um termo estatístico que descreve o quão próximo um produto está de atingir a perfeição. Cada sigma conquistado representa uma porcentagem dos produtos de uma determinada empresa que estão em um nível aceitável no mercado como um todo.

A relação de cada sigma com sua porcentagem encontra-se detalhada na Tabela 2.

**Tabela 2: 6 Sigmas**

Sigmas	% (Bom)	% (Ruim)
1	30,9	69,1
2	69,1	30,9
3	93,3	6,7
4	99,38	0,62
5	99,997	0,023
6	99,9997	0,00034

**Fonte:** Adaptado de WIKIPEDIA (2010)

Outra ferramenta importante e que pode ser utilizada para adoção de qualquer sistema de gestão, e não só para a qualidade, é o ciclo PDCA. O ciclo PDCA começou no Japão no pós-guerra, foi idealizado por Shewhart, porém foi divulgado e aplicado por Deming. O objetivo é tornar os processos envolvidos em um sistema de gestão mais claros e ágeis. A Figura 4 representa a sistemática de aplicação do método.



**Figura 4: Ciclo PDCA**

**Fonte:** Produção e finanças, 2010

Nessa metodologia, cada quadrante do círculo descreve um objetivo idealizado pelas palavras chaves *Plan, Do, Check e Act*:

- *Plan* (Planejar): reconhecer uma oportunidade e planejar uma mudança;
- *Do* (Fazer): implementar os processos e testar a mudança;
- *Check* (Checar): revisar e analisar resultados;
- *Act* (Agir): executar as ações baseado no que foi aprendido.

### **2.2.2. ISO – *International Organization for Standardization***

A maioria dos padrões ISO é específico para um produto, material ou processo particular. Contudo, A ISO “família” 9000 são padrões de qualidade para sistemas de gestão genéricos, ou seja, podem ser aplicados a qualquer organização e em qualquer setor de atividade. Sua estruturação funciona da seguinte forma:

- NBR ISO 9000:2000 – Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário
- NBR ISO 9001:2000 – Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos
- NBR ISO 9004:2000 – Sistemas de gestão da qualidade – Diretrizes para melhoria de desempenho
- NBR ISO 19011 – Diretrizes para auditoria de sistemas de gestão da qualidade e gestão ambiental.

### **2.2.3. Conceitos importantes da norma ISO 9001**

- Requisitos: os produtos e serviços devem apresentar requisitos ou especificações para que a qualidade possa ser medida, comparada e julgada.
- Documentação: a documentação suporta o planejamento, a operação e o controle do processo. Além disso, ela é necessária pois através dela requisitos, intenções, instruções, métodos e resultados são levados ao conhecimento dos outros efetivamente.
- Avaliação: as medidas, monitoramento e avaliações servem para ajudar no gerenciamento dos processos.
- Auditorias: determinam se os requisitos do sistema de gestão da qualidade foram atendidos.

- Análise crítica: além das auditorias, internamente, o SGQ deve ser avaliado constantemente, dessa forma, algumas necessidades podem ser determinadas e as ações poderão ser tomadas.
- Melhoria contínua: é um dos objetivos a serem atingidos através do SGQ, pode ser medida através da satisfação dos clientes, por exemplo.
- Técnicas estatísticas: de acordo com Mauriti (2000), o uso de técnicas estatísticas auxilia o entendimento da variabilidade e também as organizações a resolverem os problemas e melhorarem a sua eficácia e eficiência.

#### **2.2.4. Vantagens da adoção de um sistema de gestão da qualidade**

Em uma pesquisa realizada pela revista “Controle da Qualidade” e o “Centro da Qualidade, Segurança e Produtividade para o Brasil e América Latina” com as empresas com certificação ISO 9001, foi comprovado que as maiores vantagens obtidas são:

- Aumento do nível de organização;
- Controles internos; e
- Aumento da satisfação dos clientes e funcionários.

Alguns indicadores de qualidade foram melhorados, como por exemplo o prazo de entrega, taxa de defeitos/erros e horas de treinamento. E além desses benefícios atingidos internamente, há também a vantagem competitiva, visto que uma certificação é muitas vezes vista como uma garantia de qualidade para os consumidores.

Todos esses fatores acarretam, inevitavelmente, em vantagens econômicas oferecendo impactos diretos nos custos (produção, logística, etc). Segundo Filho (1999) os custos podem ser reduzidos entre 5 e 40% e o valor gasto com a normalização geralmente acarreta em uma economia de 5 a 10 vezes esse valor no montante final.

#### **2.2.5. Dados Estatísticos:**

O Portal do Inmetro disponibiliza diversas estatísticas de acompanhamento relacionadas às normas da série ISO 9000.

A Tabela 3 demonstra o histórico dos certificados emitidos acumulados até 2006. De acordo com os dados é possível observar que o Brasil assume a liderança, sendo o país da América Latina com o maior número de empresas certificadas pelas normas ISO 9001:2001 e ISO 9001:2008.

**Tabela 3:** Distribuição das certificações ISO série 9000 na América Latina

PAÍSES	TOTAL DE CERTIFICADOS
Argentina	7934
Bolívia	198
Brasil	9014
Chile	2565
Colômbia	6271
Equador	486
Guiana	10
Paraguai	103
Peru	576
Suriname	1
Uruguai	648
Venezuela	535

**Fonte:** Inmetro (2006)

Embora o Brasil assuma a liderança em número de certificações conquistadas quando comparado com os demais países da América do Sul, até meados de 2010 o país assumia a 19ª posição no ranking geral de todos os países do mundo, ficando atrás de países como Japão, Estados Unidos, Itália, China, Canadá e Índia.

Na tabela 3 estão descritos os países líderes em certificações por continente de origem:

**Tabela 4:** Países líderes em certificações ISO série 9000 por continente

Ásia	China	162.259
Europa	Itália	105.799
América do Norte	Estados Unidos	44.883
Oceania	Austrália	17.440
África	África do Sul	3.259

América Central	Costa Rica	363
-----------------	------------	-----

Fonte: Inmetro (2006)

No Brasil, a distribuição das empresas que contam com as certificações ISO 9001:2001 e 9001:2008 estão dispostas como apresentado na tabela 4:

**Tabela 5:** Quantidade de empresas certificadas em ISO série 9000 no Brasil

ESTADOS	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL
Acre	7	5	6	6	1	25
Alagoas	23	15	23	19	7	87
Amapá	0	6	1	2	0	9
Amazonas	74	107	75	35	7	298
Bahia	160	138	142	100	14	554
Ceará	57	42	40	44	21	204
Distrito Federal	69	60	54	35	18	236
Espírito Santo	101	86	50	53	4	294
Goiás	85	57	81	83	14	320
Maranhão	20	17	20	13	3	73
Mato grosso	33	20	21	24	9	107
Mato Grosso do Sul	17	15	14	9	4	59
<b>Minas Gerais</b>	<b>343</b>	<b>327</b>	<b>290</b>	<b>268</b>	<b>21</b>	<b>1249</b>
Pará	22	31	24	26	4	107
Paraíba	12	11	17	13	4	57
<b>Paraná</b>	<b>293</b>	<b>218</b>	<b>232</b>	<b>254</b>	<b>70</b>	<b>1067</b>
Pernambuco	80	82	130	79	35	406
Piauí	2	3	6	5	1	17
<b>Rio de Janeiro</b>	<b>307</b>	<b>290</b>	<b>229</b>	<b>173</b>	<b>33</b>	<b>1032</b>
Rio Grande do Norte	17	25	16	18	1	77
Rio Grande do Sul	358	204	203	123	10	898
Rondônia	4	0	5	5	0	14
Roraima	0	5	4	2	0	11
Santa Catarina	256	180	205	166	11	818
<b>São Paulo</b>	<b>1874</b>	<b>1874</b>	<b>1929</b>	<b>1593</b>	<b>283</b>	<b>7553</b>
Sergipe	10	15	22	13	3	63
Tocantins	12	14	12	9	3	50

Fonte: Inmetro (2010)

É possível perceber que a maioria das empresas certificadas está alocada na região sudeste, exceto pelo Paraná. E ainda na região Sudeste, o estado de São Paulo lidera o *ranking* com o maior número de certificações.

O setor de produtos refinados de petróleo no Brasil (objeto de estudo desse trabalho) contava em agosto de 2010, com 83 empresas certificadas pela norma ISO 9001:2000 e 4 empresas certificadas pela norma ISO 9001:2008. (ABNT, 2010)

### **2.3. Sistema de Gestão Ambiental**

Dentre as inúmeras mudanças políticas, econômicas e culturais no cenário mundial no final do século XX, encontra-se a questão ambiental e a crescente preocupação em preservar o meio ambiente. Tanto que a Organização das Nações Unidas (ONU) por meio de conferências para o meio ambiente, como por exemplo, a inaugural de Estocolmo em 1972 e a ECO 92 no Rio de Janeiro em 1992, julgou necessário a implementação de planejamentos ambientais e adoção de sistemas de gestão ambiental.

O comprometimento da sociedade com o meio ambiente passou a ser assumido tanto por Estados quanto pelas empresas. Seguindo esse fluxo, a ISO criou em 1996, a série de normas ISO 14000, consolidando assim, o Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

Essa série de normas propõe os princípios para implementação de um sistema de gestão que é atualmente o mais adotado pelas empresas no que diz respeito ao cumprimento de normalização de procedimentos sobre a questão do meio ambiente, tendo o planejamento como principal requisito. Sugere também que os objetivos empresariais sejam calcados nas necessidades econômicas e sociais, sempre contemplando e focando as múltiplas partes interessadas. Além disso, da mesma forma que a norma ISO 9001, exige a melhoria contínua.

Segundo Valle (2002), a Gestão Ambiental consiste em um conjunto de medidas e procedimentos bem definidos que, se adequadamente aplicados, permitem reduzir e controlar os impactos introduzidos por um empreendimento sobre o meio ambiente.

A verdade é que as pessoas se preocupam com o meio ambiente na medida em que suas atitudes começam a afetá-lo. Assim, dentro das organizações empresariais, o uso da gestão ambiental auxilia os consumidores a tomarem parte do processo produtivo de um produto, conscientizando-os sobre os riscos e mostrando sua forma de atuação responsável.

Segundo Donaire (2007) o envolvimento das organizações com as questões sociais e com o meio ambiente pode transformar-se numa oportunidade de negócios. A preocupação em utilizar novos métodos para obtenção de tecnologias limpas e o reaproveitamento de resíduos tem propiciado a abertura de um novo mercado. Dessa forma, as empresas estão buscando cada vez mais o lucro nas atividades que de alguma maneira protegem o meio ambiente

De acordo com a ISO 14001, o SGA é definido como “a parte do Sistema de Gerenciamento Global que inclui a estrutura organizacional, o planejamento de atividades, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para o desenvolvimento, implementação, alcance, revisão e manutenção da política ambiental”.

Para obter o certificado, a organização precisa respeitar as leis ambientais do país, qualificar seus funcionários para seguirem as normas, saber os danos que causam ao meio ambiente e buscar meios para reduzi-los.

A Figura 5 representa os elementos que estão relacionados ao Sistema de Gestão Ambiental.



**Figura 5:** Elementos relacionados aos Sistemas de Gestão Ambiental

**Fonte:** Adaptado de ABNT / ISO (1996)

Assim como no SGQ, para melhor entender o SGA é importante conhecer quais os princípios e elementos de um SGA.

- Comprometimento e política - é recomendado que as empresas definam sua política ambiental e assegure o comprometimento com o seu SGA.
- Planejamento - é recomendado que as empresas formulem um plano para cumprir sua política ambiental.
- Implementação - para uma efetiva implementação, é recomendado que as empresas desenvolvam a capacitação e os mecanismos de apoio necessários para atender sua política, seus objetivos e metas ambientais.
- Medição e avaliação - é recomendado que as empresas mensurem, monitorem e avaliem seu desempenho ambiental.
- Análise crítica e melhoria - é recomendado que as empresas analisem criticamente e aperfeiçoem continuamente seu SGA, com o objetivo de aprimorar seu desempenho ambiental global.

### **2.3.1. Finalidades Básicas da Gestão Ambiental Empresarial**

Um SGA dentro de uma empresa deve acima de tudo servir de instrumento de gestão com o objetivo de assegurar a economia e o uso racional de matérias-primas e insumos, destacando-se a responsabilidade ambiental da empresa.

Além disso, de acordo com o Instituto de Apoio ao Desenvolvimento e à preservação da Natureza (INAN)(2010), um SGA deve ser responsável por:

- orientar consumidores quanto à compatibilidade ambiental dos processos produtivos e dos seus produtos ou serviços;
- subsidiar campanhas institucionais da empresa com destaque para a conservação e a preservação da natureza;
- servir de material informativo a acionistas, fornecedores e consumidores para demonstrar o desempenho empresarial na área ambiental;

- orientar novos investimentos privilegiando setores com oportunidades em áreas correlatas;
- subsidiar procedimentos para a obtenção da certificação ambiental nos moldes da série de normas ISO 14.000;
- subsidiar a obtenção da rotulagem ambiental de produtos.

Ainda de acordo com o INAN, os objetivos e as finalidades inerentes a um gerenciamento ambiental nas empresas evidentemente devem estar em consonância com o conjunto das atividades empresariais. Portanto, eles não podem e nem devem ser vistos como elementos isolados, por mais importantes que possam parecer num primeiro momento. Vale aqui relembrar o trinômio das responsabilidades empresariais:

- Responsabilidade ambiental
- Responsabilidade econômica
- Responsabilidade social

### **2.3.2. Conceitos importantes da norma ISO 14001**

- Meio ambiente: "os arredores no qual uma organização opera, incluindo ar, água, terra, recursos naturais, flora, fauna, seres humanos e suas inter-relações". Essa influência ou controle que a organização pode exercer sobre o meio ambiente podem se estender do ambiente local para o regional e até a condições globais, dependendo da natureza da organização. (ISO 14001, 2010)
- Aspecto ambiental: "elemento das atividades, produtos e/ou serviços de uma organização que possa interagir com o meio ambiente". E ainda, "um aspecto ambiental significativo é aquele que tenha ou que possa ter um impacto ambiental significativo". Cabe à organização definir quais são seus aspectos ambientais ao estabelecer um sistema de gestão ambiental. (ISO 14001, 2010)
- Impacto ambiental: "qualquer mudança no ambiente seja adversa ou benéfica, resultante total ou parcialmente das atividades, produtos e/ou serviços de uma organização". (ISO 14001, 2010)
- Auditoria de SGA: "processo de verificação sistemático e documentado para obter e avaliar objetivamente evidências para determinar se o SGA de uma organização está em conformidade com os critérios de auditoria de sistemas de

gestão ambiental" que são estabelecidos pela própria organização. (ISO 14001, 2010)

- Desempenho ambiental: "resultados mensuráveis do SGA, relacionados com o controle dos aspectos ambientais de uma organização baseados em suas políticas, objetivos e alvos ambientais". É possível que se tenha ou que se meça desempenho ambiental sem um SGA. (ISO 14001, 2010)

### **2.3.3. Vantagens da adoção de um SGA**

Ao optar pela implantação de um SGA, as empresas não recebem apenas benefícios financeiros (economia de matéria-prima, menores gastos com resíduos, aumento na eficiência na produção e vantagens de mercado), diminuem também os riscos de não gerenciar adequadamente seus aspectos ambientais, evitando assim, acidentes e multas por descumprimento da legislação ambiental.

De acordo com Moura (2002), as principais vantagens conquistadas com a adoção de um SGA são:

- maior satisfação dos clientes - o consumidor atual valoriza as empresas e produtos que demonstrem bom desempenho ambiental;
- melhoria da imagem da empresa - junto aos clientes, governo, comunidade, vizinhos, ONGs e mídia;
- conquista de novos mercados - a preocupação ambiental é um fator de competitividade, facilitando a expansão em novos mercados;
- redução de custos – obtida pelo controle no desperdício da água e energia e geração de resíduos;
- redução de riscos -uma empresa bem estruturada para tratar dos seus aspectos ambientais apresenta um menor risco de ter que arcar com as multas, ações legais, por descumprimento da legislação, menor passivo ambiental, menores riscos para os administradores e acionistas;
- maior permanência no mercado - por não ocorrerem reações negativas dos consumidores;
- maior facilidade na obtenção de financiamentos - uma empresa com um bom desempenho ambiental tem mais facilidade em conseguir financiamento junto a bancos e órgãos ambientais;

#### 2.3.4. Dados Estatísticos:

Assim como para a ISO da série 9000, o Portal do Inmetro também disponibiliza diversas estatísticas de acompanhamento relacionadas às normas ISO 14000 tanto para empresas nacionais quanto para as estrangeiras.

A Tabela 6 demonstra o histórico dos certificados emitidos acumulados até 2006. De acordo com os dados é possível observar que o Brasil assume a liderança, sendo o país da América Latina como o maior número de empresas certificadas pela norma ISO 14001.

**Tabela 6:** Distribuição das certificações ISO série 14000na América Latina

PAÍSES	TOTAL DE CERTIFICADOS
Argentina	862
Bolívia	30
Brasil	2447
Chile	375
Colômbia	296
Equador	50
Guiana	2
Paraguai	4
Peru	83
Suriname	1
Uruguai	45
Venezuela	51

**Fonte:** Inmetro (2006)

Embora o Brasil assuma a liderança na América do Sul, fica bastante atrás em número de certificações conquistadas quando comparado aos líderes do continente asiático, europeu e da América do Norte, como pode ser observado na Tabela 7.

**Tabela 7:** Países líderes em certificações ISO série 9000 por continente

Ásia	Japão	22.593
Europa	Espanha	11.125
América do Norte	Estados Unidos	5.585

Oceania	Austrália	1.964
África	África do Sul	485
América Central	Costa Rica	55

**Fonte:** Inmetro (2006)

No Brasil, a distribuição das empresas que contam com as certificações ISO 14000 estão dispostas como apresentado na Tabela 8.

**Tabela 8:** Quantidade de empresas certificadas em ISO série 14000 no Brasil

ESTADOS	2006	2007	2008	2009	TOTAL
Alagoas	6	1	0	1	8
Amapá	6	0	0	0	6
Amazonas	26	9	3	1	39
Bahia	55	17	8	1	81
Ceará	9	0	0	2	11
Distrito Federal	2	2	0	0	4
Espírito Santo	10	8	1	0	19
Goiás	3	1	3	3	10
Maranhão	1	0	0	0	1
Mato grosso	5	1	1	1	8
Mato Grosso do Sul	0	0	0	1	1
<b>Minas Gerais</b>	<b>56</b>	<b>31</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>99</b>
Pará	9	3	0	1	13
Paraíba	4	2	0	0	6
<b>Paraná</b>	<b>41</b>	<b>24</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>105</b>
Pernambuco	15	3	1	0	19
Piauí	0	0	1	0	1
<b>Rio de Janeiro</b>	<b>94</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>118</b>
Rio Grande do Norte	4	1	1	1	7
Rio Grande do Sul	45	16	6	4	71
Roraima	1	0	0	0	1
Santa Catarina	32	16	18	3	69
<b>São Paulo</b>	<b>275</b>	<b>138</b>	<b>79</b>	<b>75</b>	<b>567</b>

**Fonte:** Inmetro (2010)

Como no exemplo das certificações ISO série 9000, também percebe-se uma tendência de maior alocação de empresas certificadas pela ISO 14001 na região sudeste. E novamente o estado de São Paulo lidera o *ranking* com o maior número de certificações.

## 2.4. Sistemas de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho

De acordo com o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) (2010), somente no primeiro semestre de 2010 foram notificados no Brasil 50.282 casos de acidentes de trabalho.

Apesar de assustador, esse número pode ainda não refletir a realidade, como foi comprovado por uma pesquisa realizada pela faculdade de Medicina da Universidade Estadual Paulista, que mostra que apenas 22,4% dos acidentes de trabalho tiveram registro previdenciário. Além disso, segundo estimativa da Organização Mundial de Saúde, na América Latina, apenas 1% a 4% das doenças do trabalho são notificadas. (MTE, 2010)

Esses dados comprovam a necessidade e urgência da adoção de um Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho (SGSST) por parte das empresas. Um programa eficaz de Segurança e Saúde no Trabalho (SST) pode fazer toda a diferença na prevenção de acidentes e doenças no trabalho. O resultado é uma redução dos custos de acidentes relacionados, redução de absenteísmo, menor rotatividade, maior produtividade, entre outros.

O conceito de SST se intensificou na Europa, durante a revolução industrial, pois em países como Alemanha, Inglaterra e França, diversas pessoas estavam ficando incapacitadas devido a acidentes de trabalho. Como consequência, a Inglaterra publicou a primeira legislação realmente eficiente para a proteção do trabalhador em 1833. Daí em diante surgiram diversos estudiosos da área (como por exemplo, Bird, Heinrich e Hammer) que desenvolveram estudos probabilísticos para gerenciamento de futuros acidentes e análises de riscos. A tabela 9 apresenta, a nível internacional, um breve histórico dos modelos para o gerenciamento da SGSST.

**Tabela 9:** Breve Histórico dos Modelos para o Gerenciamento da SGSST

DATA	FATO OCORRIDO
<b>Maio/1996</b>	É publicada a BS 8800, que é um guia de orientação para a implantação de um SGSST, pelo BSI – <i>British Standard Institution</i> , organismo de certificação inglês.
<b>Setembro/1996</b>	ISO não aprova a criação de um grupo de trabalho para uma norma de gerenciamento de SGSST.
<b>Novembro/1998</b>	BSI Standards constitui um comitê, composto pelos maiores organismos de certificação e por alguns organismos nacionais de

	normatização, para esboçar uma norma unificada para SGSST.
<b>Início de 1999</b>	ISO ratifica sua decisão de setembro / 96
<b>Fevereiro/1999</b>	Publicado “draft” OHSAS 18001
<b>Abril/1999</b>	Publicada a OHSAS 18001. Publicado “draft” OHSAS 18002

**Fonte:** Godini e Valverde (2001).

De acordo com Mesquita (1999), gerenciar a segurança do trabalho é realizar o planejamento e controle das condições de trabalho existentes na empresa, através da identificação, avaliação e eliminação dos riscos existentes no local de trabalho. Dependerá do foco da empresa o tipo de modelo de SGSST que será implementado, porém, existe um referencial para a elaboração desses modelos que é a BS 8800:1996 – *Guide to Occupational Health and Safety Management Systems*.

A BS 8800 de acordo com De Cicco (2002), não é uma norma nacional e nem internacional, apenas um guia de diretrizes que se aplica tanto a indústrias complexas, de grande porte e altos riscos, como a organizações de pequeno porte e baixos riscos.

A BS 8800 possui como pontos principais:

- minimizar os riscos para os trabalhadores;
- melhorar o desempenho dos negócios; e
- estabelecer uma imagem responsável das organizações perante o mercado.

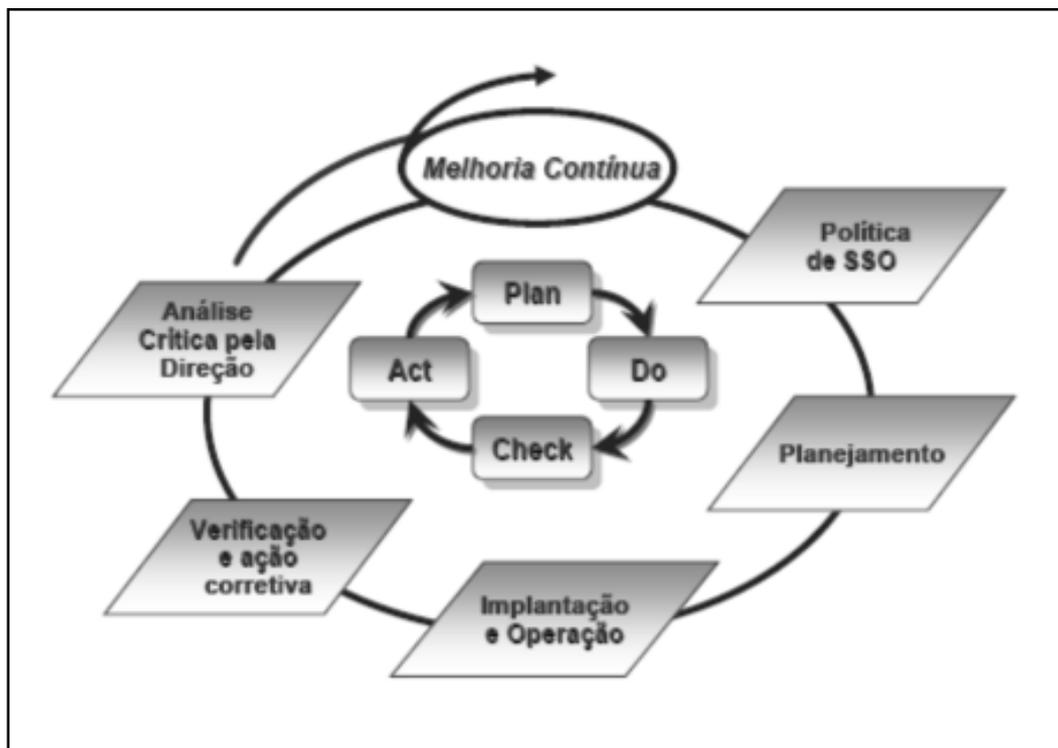
Para fins de certificação, é adotada a *Occupational Health and Safety Assessment Series - OHSAS 18001*. Ela foi desenvolvida para ser compatível com a ISO 9001 e a ISO 14001 com o intuito de facilitar a integração dos sistemas.

As seguintes áreas-chave são abordadas pela OHSAS 18001:

- planejamento para identificação de perigos;
- avaliação de riscos e de controle de risco;
- programa de gestão, estrutura e responsabilidade;
- performance de medição de controles e melhoria.

OHSAS 18001 pode ser adotada por qualquer organização que pretenda implementar um procedimento formal para reduzir os riscos associados à saúde e segurança no ambiente de trabalho para funcionários, clientes e público em geral.

A Figura 6 exibe de forma ilustrativa o um modelo de implantação da norma OHSAS 18001.



**Figura 6:** Modelo de implantação da norma OHSAS 18001

**Fonte:** Liberato e Raizem (2009).

Algumas obrigoriedades previstas pela legislação relativas às questões de SST para validação da OHSAS são a adoção de um Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) e elaboração de uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho (CIPA).

- SESMT – Trata-se de equipe composta por Engenheiros e Técnicos de Segurança do Trabalho, Médicos do Trabalho, Enfermeiros e Auxiliares de Enfermagem do Trabalho. A NR – Norma Regulamentadora nº 4 define, conforme as características da Empresa, quanto ao seu porte e grau de risco, os profissionais e a quantidade que deverão ser contratados, com vínculo empregatício.
- CIPA – Trata-se de equipe composta por empregados da empresa, sem a obrigoriedade de terem alguma formação na área de SST. A NR nº 5 determina que a CIPA deve ser composta por representantes da empresa (por nomeação) e dos empregados (por eleição), que terão mandato de um ano, em

quantidade conforme o porte da empresa e da classificação da mesma. Dentre as atribuições, pode-se destacar a busca de medidas de prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho

#### **2.4.1. Conceitos importantes da OHSAS 18001**

- Perigo: fonte ou uma situação com potencial para provocar danos em termos de lesão, doença, dano à propriedade, dano ao meio ambiente ou uma combinação destes.
- Risco: combinação da probabilidade de ocorrência e da consequência de um determinado evento perigoso.
- Incidente: evento não planejado que tem o potencial de levar a um acidente.
- Acidente: evento não planejado que resulta em morte, doença, lesão, dano ou outra perda.

#### **2.4.2. Vantagens da adoção de um SGSST**

Dentre os benefícios do OHSAS 18001 está a capacidade da empresa em demonstrar a seu compromisso com a Segurança e Saúde no Trabalho que permitirá melhorar significativamente a eficácia das operações internas e conseqüentemente reduzir acidentes, riscos e períodos de parada. A segurança do colaborador e a qualidade do ambiente de trabalho são significativamente melhoradas porque os objetivos e as responsabilidades são definidos, e todos os colaboradores são preparados para lidar de forma eficaz com quaisquer riscos futuros. Simultaneamente, a especificação OHSAS 18001 assegura a conformidade com os atuais requisitos legais, reduzindo o risco de sanções e ações judiciais.

Além da vantagem quase óbvia de obtenção de um melhor desempenho em saúde e segurança do trabalhador, através da diminuição do número de acidentes e conseqüente redução nos custos gerados pelos acidentes de trabalho, Trivelato (2002) cita como vantagens do OHSAS a facilidade de integração com outros sistemas de gestão, como por exemplo, o sistema ISO.

## 2.5. Responsabilidade Social

Com a velocidade da informação nos dias de hoje, as empresas devem procurar manter uma boa reputação, atentando para o impacto social e ambiental das suas operações, além das condições de trabalho a que estão expostos os seus funcionários.

A pressão e exigência exercida pelos mais variados grupos com os quais as empresas possuem algum tipo de relação (*Stakeholders* – acionistas, empregados, fornecedores, clientes, concorrentes, comunidades, etc.), assumem papel vital na construção da responsabilidade não só social como empresarial.

As empresas vêm optando por implementar a SA 8000 como forma de ressaltar seu compromisso com a responsabilidade social através, no geral, da melhoria das condições do ambiente de trabalho. Trata-se de uma norma de certificação internacional, que pode ser entendido como um código voluntário de conduta.

A SA 8000 foi criada em 1989, pelo *Social Accountability International (SAI)*, e reconhecida internacionalmente como a norma de gestão das relações de trabalho mais correta e independente. A SAI é uma organização não governamental sem fins lucrativos, dedicada a melhoria das condições de trabalho através do desenvolvimento e implementação de normas que vão de encontro ao bem estar social dentro das organizações, beneficiando a sociedade como um todo.

A SA 8000 busca oferecer definições, padrões e sistemas de gestão para lidar com os direitos dos trabalhadores e pode ser aplicada a qualquer empresa, independente do tamanho ou da localização geográfica das mesmas. A norma inclui temas como: trabalho infantil e forçado, saúde e segurança no trabalho, liberdade de associação e negociação coletiva, discriminação, práticas disciplinares, jornada de trabalho, compensação e sistema de gestão.

O principal objetivo da conquista de uma certificação SA 8000 é a empresa ser capaz de demonstrar o seu compromisso com a responsabilidade social e a satisfação dos seus funcionários e clientes, assim como melhorar continuamente a sua imagem corporativa.

De acordo com Leipziger (2001), o que faz da SA 8000 um avanço no mundo empresarial são os seguintes itens:

- é o primeiro padrão auditável a respeito dos direitos dos trabalhadores;
- é desde já operacional;
- cria sistemas de gerenciamento para sua implantação;
- oferece definições precisas de seus termos-chave;
- é global;
- pode ser aplicada em diversos setores;
- baseia-se no modelo ISO, facilitando a integração com a qualidade e/ou com as auditorias ambientais;
- foi desenvolvida por empresas, organizações não governamentais e sindicatos.

O sistema da SA 8000 foi criado com base nos modelos da série de normas ISO 9000 e ISO 14000, assemelha-se a essas normas quanto à necessidade de um aprimoramento contínuo e baseia-se numa metodologia semelhante de creditação.

No entanto existem diversas diferenças entre a SA 8000 e as séries ISO, como podem ser visualizadas na Tabela 10:

**Tabela 10:** Diferenças entre os padrões ISO e a norma SA 8000

ISO	SA 8000
Critérios de sistema de gestão.	Critérios de desempenho e sistemas de gestão. Sistemas de gestão isolados não bastam para assegurar a conformidade com a SA 8000.
Padrões desenvolvidos primeiramente em âmbito nacional e, depois harmonizados pela ISO em Genebra.	Desenvolvida como uma norma mundial desde o princípio.
Foco menor nas entrevistas com trabalhadores.	Entrevistas com trabalhadores constituem evidências importantes, em virtude do foco da norma ser os direitos dos trabalhadores. Foco central na auditoria.
Em geral, cada seção da norma é independente.	As partes da norma se relacionam entre si.

**Fonte:** Adaptado de Leipziger(2001)

### 2.5.1. Vantagens da adoção da SA 8000

Empresas do mundo todo estão descobrindo que a implementação da SA 8000 não acarreta em benefícios somente para a comunidade e os seus funcionários, mas também para empresa.

Segundo Leipziger (2001), a SA 8000 fortalece as comunidades melhorando as condições no ambiente de trabalho, além de fornecer vantagens expressivas para as empresas.

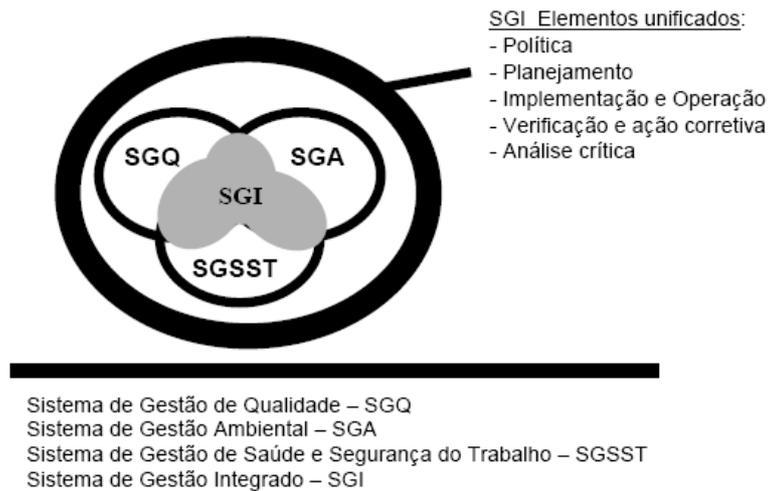
Dentre esses benefícios estão:

- maior retenção funcional e melhoria do desempenho;
- elevação da qualidade do produto e produtividade;
- gerenciamento acentuado;
- melhoria na administração da cadeia de fornecimento;
- proteção da reputação;
- desenvolvimento de novos mercados e nova clientela.

Nesse contexto, é possível notar que a responsabilidade social traz diversos benefícios para as empresas dos mais variados ramos. A aderência à SA 8000 evita que ocorram problemas como multas, violações e exposição negativa da imagem da empresa, o que geralmente traz como consequência perdas de negociações e clientela. Ela pode auxiliar as empresas a conquistarem um perfil mais elevado dentro da economia global.

## **2.6. Sistema de Gestão Integrada**

Atualmente um dos principais desafios das empresas está ligado a assuntos de qualidade, meio ambiente, segurança e saúde no trabalho; que muitas das vezes acabam se sobrepondo e gerando gastos desnecessários. Segundo Godini e Valverde (2001), o SGI, como ilustrado na Figura 7, é uma excelente oportunidade para reduzir custos relacionados, por exemplo, à manutenção de diferentes estruturas de controle de documentos, auditorias, registros, dentre outros.

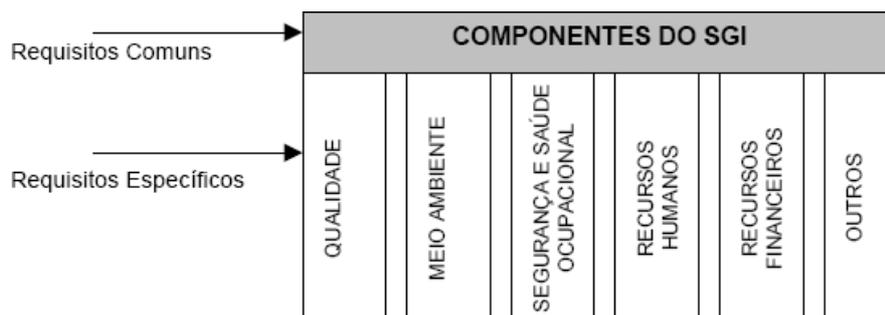


**Figura 7:** Elementos de um SGI

**Fonte:** Adaptado de QSP (2003)

Segundo De Cicco (2004), Sistema de Gestão Integrada pode ser definido como a combinação de processos, procedimentos e práticas utilizados em uma organização para implementar suas políticas de gestão e que pode ser mais eficiente na consecução dos objetivos oriundos delas do que quando há diversos sistemas individuais se sobrepondo.

Um SGI pode abranger diversos temas, tais como: qualidade, meio ambiente, segurança e saúde ocupacional, recursos humanos, controle financeiro, responsabilidade social, dentre outros, conforme esquematizado na Figura 8.



**Figura 8:** Modelo de SGI abrangendo vários aspectos

**Fonte:** Adaptado de QSP, 2003

Para Maffei (2001) um SGI tem como fator principal a competitividade por requisitos mercadológicos e exigência de clientes. Esses sistemas permitem uma padronização dentro da empresa, possibilitando um repertório comum, em atribuições, competências e responsabilidades para que um novo valor cultural seja incorporado.

Segundo Souza (2000), muitas empresas em todo mundo estão descobrindo que seus sistemas de qualidade, por exemplo, também podem ser mais eficazes utilizando as questões relativas às do meio ambiente e a de saúde e segurança do trabalho.

Segundo Zutshi e Sohal (2005), para uma organização sobreviver no século XXI, sistemas de gestão padronizados são um pré-requisito. Os três pilares principais de um sistema de gestão são: qualidade, meio ambiente e segurança. Para atingir todos os benefícios gerados pela adoção desses sistemas e a subsequente manutenção deles, a única maneira prática é integrando-os.

Através de um questionário estruturado Zeng et al (2005) concluiu que os principais problemas de uma empresa para operar sistemas paralelos incluem:

- complexidade da sua gestão interna;
- baixa eficiência da gestão;
- incompatibilidade cultural (provocando hostilidade entre os empregados); e
- aumento dos custos de gestão.

Bertolino (2007) afirma que a integração dos sistemas de gestão traz mais propósitos atendidos com um menor número de elementos, devido ao número de requisitos em comum nos diferentes sistemas de gestão, como por exemplo:

- utilização de uma única política organizacional que trate de qualidade, meio ambiente, segurança e saúde ocupacional;
- utilização de um único procedimento para controle de documentos;
- execução de uma única auditoria e de uma única análise crítica pela alta direção que aborde elementos de SGQ, SGQ e SGSST.

Em sua pesquisa Karapetrovick (2009) mostrou que nem todas as empresas que proclamam ter um SGI possuem certificação, mas a maioria delas encontra na certificação a garantia de comprovação de seu sistema de gestão. Na verdade, não há uma certificação específica para SGI. São três certificações diferentes (Qualidade, Meio Ambiente e Saúde e Segurança do Trabalho). Porém, estes sistemas de gestão implementados segundo normas distintas podem ser integrados.

No estudo de Bernardo et al (2009) pode ser destacado o fato das empresas seguirem um padrão quanto à documentação e procedimentos que integram. Geralmente começam com os objetivos mais estratégicos, como documentação e

procedimentos (política, objetivos, manuais, registro e controle, auditorias internas e comunicação interna para procedimentos) e depois integração de operações.

Zeng (2005) concluiu que os fatores que afetam a execução do SGI são:

- recursos humanos (funcionários não estão acostumados a trabalhar em equipe, gerenciando um mesmo setor, que antes eram separados);
- estrutura organizacional;
- cultura da empresa;
- orientação técnica (devido à falta de uma metodologia concreta para a implementação);
- os organismos de certificação;
- as partes interessadas; e
- os clientes.

### 3. INDÚSTRIA PETROLÍFERA

---

#### 3.1. Contextualização

O universo de análise desta pesquisa engloba empresas que atuam na indústria de petróleo. Neste contexto, faz-se necessário entender e caracterizar alguns aspectos dessa indústria, de forma a permitir uma maior compreensão dos resultados da pesquisa.

#### 3.2. Histórico

De acordo com o historiador Reiner Souza, o mercado petrolífero teve início no século XIX, quando o querosene passou a substituir o óleo de baleia como principal fonte de iluminação. No entanto, o primeiro *boom* veio com o advento dos motores a combustão interna, no século XX. Isso obrigou as empresas a procurarem novas reservas e expandir suas áreas de exploração. (Brasil Escola, 2001).

Durante a Segunda Guerra Mundial, houve uma crise energética que obrigou as empresas a melhorarem os processos de refino, criando assim a petroquímica. No final da guerra a província Arábica se tornou uma região de grande interesse econômico, pois toda a região se caracterizava como potencial produtora de petróleo.

No pós-guerra, houve a nacionalização de algumas companhias de países produtores, rompendo o oligopólio então existente. O poder de mercado se transferiu então para a Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP), criada na década de 60 como forma de fortalecer esses países frente aos maiores compradores do mundo até então, Estados Unidos, Inglaterra e Países Baixos.

A persistência do conflito árabe-israelense provocou uma transformação na OPEP, de forma que esta adquiriu grande força política. Os membros árabes da OPEP formaram um grupo distinto, com o objetivo de centralizar a política e exercer pressão sobre o Ocidente sobre seu apoio a Israel. Graças ao fornecimento de petróleo, Israel conseguia resistir às suas forças. Desta forma, o mundo árabe impôs o embargo do petróleo em 1973 contra os Estados Unidos e Europa Ocidental, dando origem à Guerra de *Yom Kippur*.

Passados os períodos de instabilidade a indústria do petróleo se consolidou, as estatais possuíam as reservas, enquanto as multinacionais lidavam diretamente com o mercado consumidor. No entanto, a elasticidade entre o preço da oferta e o preço da

demanda forçou as companhias petrolíferas a diversificarem seus negócios, abrindo frente para exploração e produção de áreas periféricas, desenvolvimento de tecnologias alternativas, programas de conservação de energia e química fina.

No início da década de 80 houve uma brusca redução no preço do petróleo devido a falta de cooperação entre os membros da OPEP. Na década de 90, ocorreu nova reestruturação do setor petrolífero através da diminuição dos riscos políticos, conquista de mercados emergentes, maior sinergia industrial, redução dos investimentos em carvão, química fina, petroquímica e energia nuclear.

No final dos anos 90 e inícios dos anos 2000, o preço do petróleo estabilizou-se e começou a subir, agradando aos investidores.

### **3.3. Setor Petrolífero Brasileiro**

A descoberta do Petróleo no Brasil foi cercada por uma série de medidas institucionais do governo brasileiro. Em 1938, criou-se o Conselho Nacional do Petróleo (CNP) que determinou várias diretrizes com respeito ao petróleo e que as jazidas pertencessem à União. No ano seguinte, o primeiro poço de petróleo foi encontrado no bairro de Lobato.

No ano de 1941, o governo brasileiro anunciou o estabelecimento do campo de exploração petrolífera de Candeias, Bahia. Apesar das descobertas em pequena escala, o surgimento dessa nova riqueza incentivou, em 1953, a oficialização do monopólio estatal sobre a atividade petrolífera e a criação da empresa estatal “Petróleo Brasileiro S.A.”, mais conhecida como Petrobrás pelo Presidente Getúlio Vargas, que afirmou:

*“É portanto, com satisfação e orgulho patriótico, que hoje sancionei o texto de lei aprovado, pelo poder legislativo, que constitui novo marco da nossa independência econômica”* (Petrobrás, 2010)

No ano de 1968, a Petrobrás passou a desenvolver um projeto de extração iniciando a exploração de petróleo em águas profundas, devido as descobertas na cidade sergipana de Guaricema, há 80 metros de profundidade. Com isso, veio a construção da primeira plataforma construída no Brasil, P1. Nessa época, importava-se petróleo a 3 dólares o barril.

Nos anos 70, houve a crise do Petróleo. A Petrobrás manteve um bom relacionamento com as estatais pertencentes a OPEP, o que garantiu o abastecimento do país. No entanto, isso só serviu para constatar que as pesquisas de bacias nacionais no mar deveria continuar. Em 1974, ocorreu a descoberta de poços na Bacia de Campos, a maior reserva de petróleo do país. No final dos anos 70, a Petrobrás começou a preocupar-se com o meio ambiente, apresentando controle de emissão de gás, reflorestamento e treinamento para combate ao incêndio.

Na década de 80, o Brasil já produzia metade do petróleo que produzia. Em 1985, descobriu-se o campo de Marlim, na bacia de campos, que levava a crer que o país caminharia em direção à autossuficiência apesar deste se encontrar em águas jamais exploradas.

Com o passar do tempo, o Brasil se tornou uma das únicas nações a dominar a tecnologia de exploração petrolífera em águas profundas e ultraprofundas. Na década de 90, o governo brasileiro realizou uma série de reformas na economia do país reduzindo o papel do Estado. O que proporcionou a abertura de todas as atividades petrolíferas às empresas privadas, buscando dessa forma atrair investimentos e aumento da competição no setor e flexibilizando o monopólio antes exercido pela Petrobras. Além disso, uma lei permitiu que empresas do setor privado também pudessem competir na exploração petrolífera.

Em 2003, a capacidade de produção de petróleo passou a suprir mais de 90% da demanda por esta fonte de energia e seus derivados no país. Em 2006, esse volume de produção atingiu patamares ainda mais elevados e conseguiu superar, pela primeira vez, o valor da demanda total da nossa economia. A conquista da autossuficiência permitiu o desenvolvimento da economia e o aumento das vagas de emprego. (Petrobrás, 2010)

No ano de 2007, o governo brasileiro anunciou a descoberta de um novo campo de exploração petrolífera na chamada camada pré-sal. Essas reservas de petróleo são encontradas a sete mil metros de profundidade e apresentam imensos poços de petróleo em excelente estado de conservação. Se as estimativas estiverem corretas, essa nova frente de exploração será capaz de dobrar o volume de produção de óleo e gás combustível do Brasil.

A Petrobrás ocupa a oitava posição em produção mundial de petróleo e se a produção esperada para 2020 fosse hoje em dia, ela ocuparia a terceira posição e a

décima sétima posição mundial em reservas de petróleo, de acordo com as Figuras 9 e 10, respectivamente.

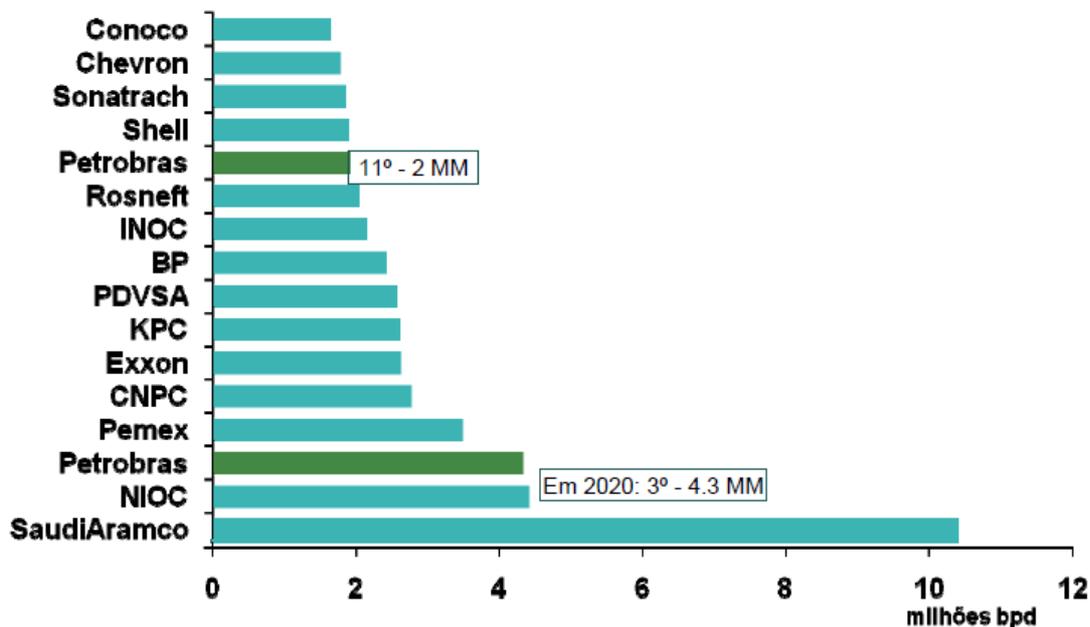


Figura 9: Produção de petróleo em milhões de barris por dia

Fonte: Adaptado de Petroleum Intelligence Weekly e Petrobrás, 2008.

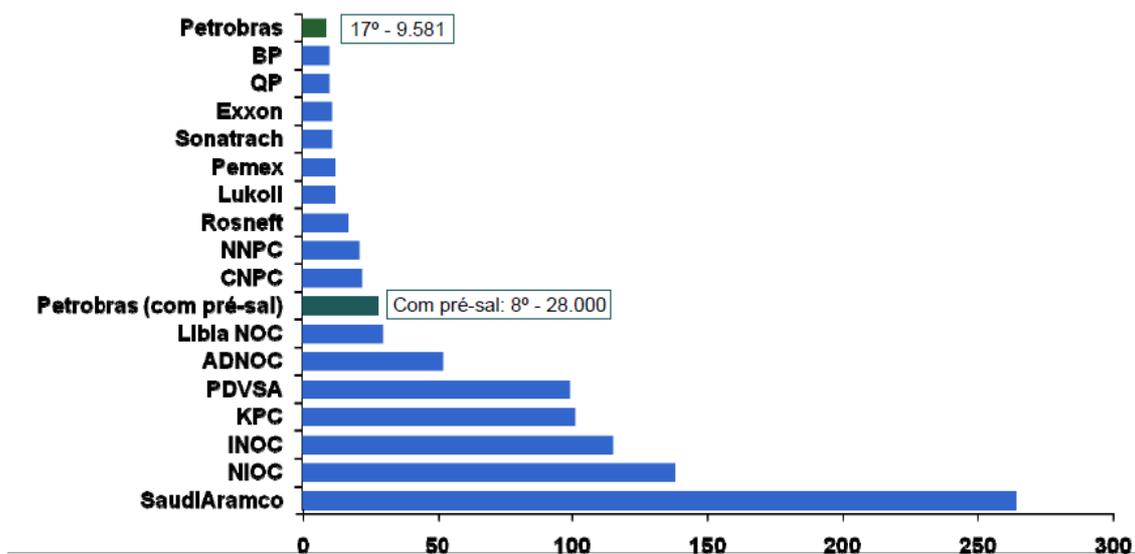


Figura 10: Reservas de petróleo em milhões de barris

Fonte: Adaptado de Petroleum Intelligence Weekly e Petrobrás, 2008

### 3.4. Indicadores

O setor petrolífero é importante devido ao expressivo volume financeiro, pelas questões políticas associadas às reservas de petróleo e devido a todos os outros setores que são dependentes da indústria petrolífera para continuarem funcionando.

Na questão financeira, já no Brasil, pode-se perceber o destaque deste setor. De acordo com o jornal Valor financeiro, a Petrobrás é a empresa número um em vendas líquidas anuais e a terceira em lucro da atividade sobre a receita líquida e em geração de valor. (Valor online, 2010)

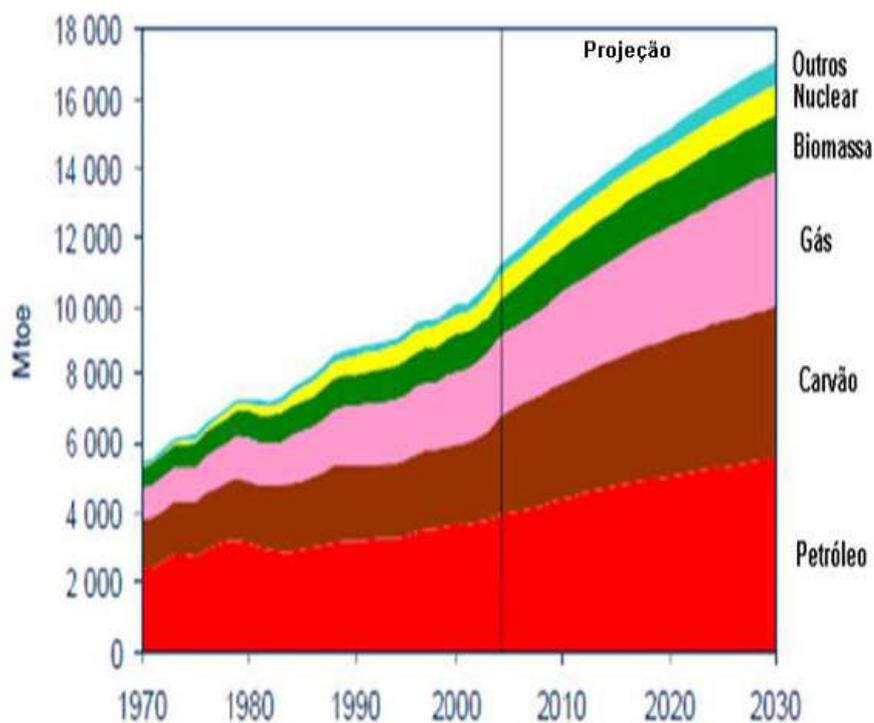
As reservas petrolíferas possuem relevância que vai além da questão econômica, sendo também entendidas como uma questão de ordem política. Por ser a principal fonte de energia não renovável do planeta, conseqüentemente também é uma das substâncias mais negociadas entre países. Por este motivo o petróleo foi causador de algumas crises no planeta, como por exemplo:

- A Crise do Petróleo na década de 1970
- A Guerra do Golfo na década de 1990
- Diferentes guerras entre os países árabes, inclusive a Guerra Irã-Iraque
- A Invasão do Iraque no início do século XXI

Além do setor rodoviário, diversos outros setores são dependentes do petróleo para continuar funcionando. De acordo com Kirschning, professora de química orgânica da universidade de Hanôver, o petróleo está presente em carpetes, em todo material sintético, verniz, em quase todo remédio, nas roupas que vestimos, mesmo que seja de algodão. Se a roupa for colorida com aditivos, estes também precisam de petróleo. Até a fabricação de complexos vitamínicos e a indústria dos agrotóxicos são dependentes do petróleo em algum grau. De acordo com Ritz, portavoz da associação da indústria química do petróleo derivam vários produtos necessários para a indústria química, sem petróleo, não existiria mais a Basf, e só uma pequena parte da indústria farmacêutica. Segundo a Basf, 4% do petróleo mundial é utilizado na produção de materiais sintéticos. (Deutsche Welle, 2010)

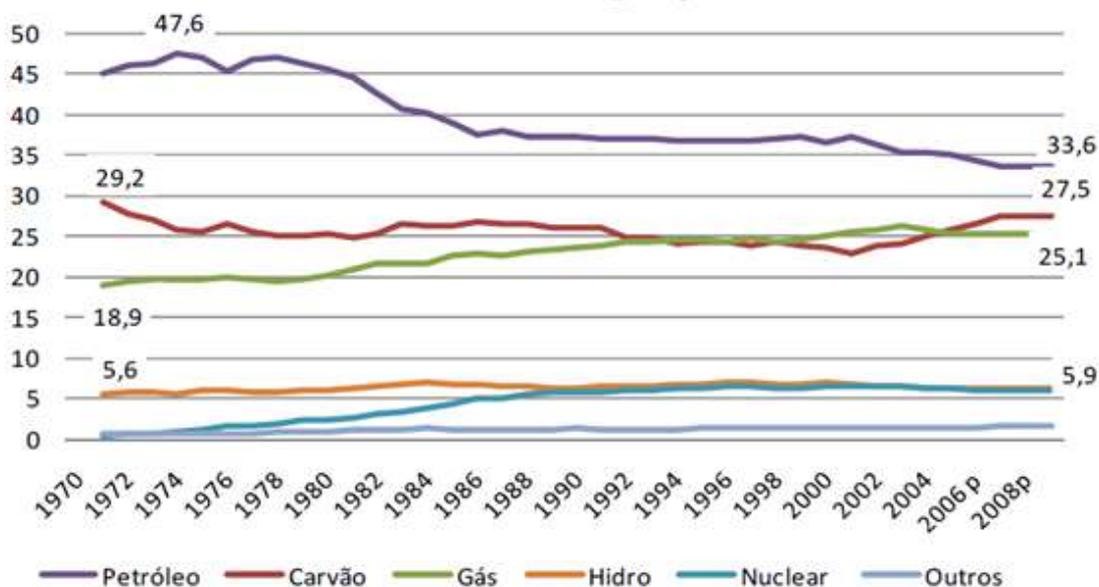
A Figura 11 mostra o quanto a humanidade é dependente ainda das fontes de energia não renováveis e o importante papel que o petróleo representa. A Figura 12 mostra que a oferta de petróleo ainda é bastante alta, porém há indícios de queda

futura e a Figura 13 mostra uma projeção do valor em dólar por barril (Valores em dólar referentes ao ano de 2007).



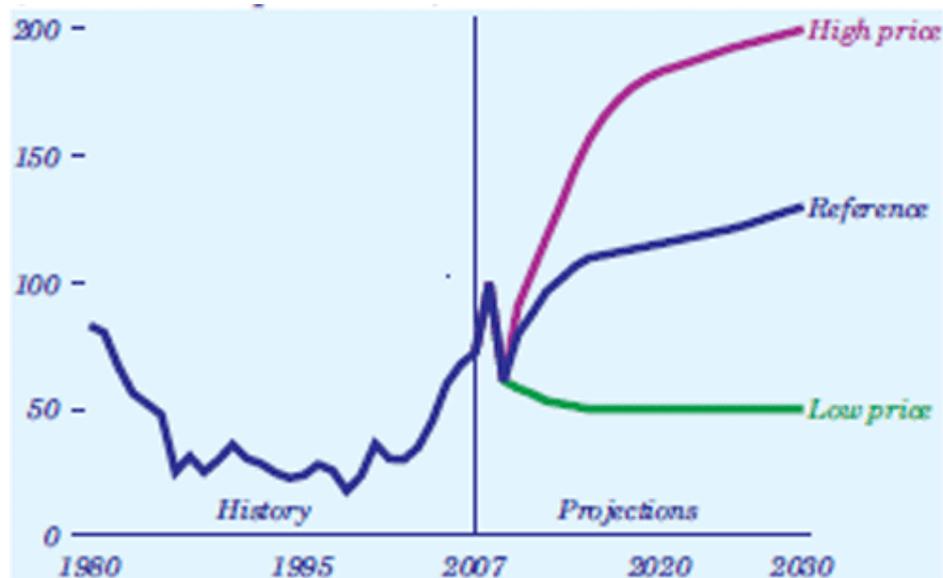
**Figura 11:** Demanda mundial de energia por fonte

Fonte: Adaptado de Energy Information Administration, 2010



**Figura 12:** Oferta mundial de energia por fonte em %

Fonte: Adaptado de Energy Information Administration, 2010



**Figura 13:** Projeção dos preços mundiais do petróleo por barril

**Fonte:** Adaptado de Energy Information Administration, 2010

Esse setor apresenta empresas centenárias e estáveis, atuando em todo o mundo. No ranking feito pela revista Forbes (2009), das quinze maiores empresas não financeiras do mundo, oito atuam no setor petrolífero, como mostrado na Figura 14.

Rank	Empresas	Indústria	País	Valor de Mercado (US\$ bi)	Lucros (US\$bi)
1	✓ ExxonMobil	Óleo e Gás	EUA	335,5	45,2
2	PetroChina	Óleo e Gás	China	270,6	19,9
3	Wal-Mart	Varejo	EUA	193,1	13,4
4	AT&T	Telecom.	EUA	140,1	12,9
5	✓ Shell	Óleo e Gás	Holanda	135,1	26,3
6	✓ Chevron	Óleo e Gás	EUA	121,7	23,9
7	✓ BP	Óleo e Gás	R. Unido	119,7	21,2
8	✓ Total	Óleo e Gás	França	112,9	14,7
9	Toyota Motor	Automóveis	Japão	102,3	17,2
10	Vodafone	Telecom.	EUA	93,7	13,3
11	General Electric	Vários	EUA	89,8	17,41
12	ENI	Óleo e Gás	Itália	80,7	12,9
13	Volkswagen	Automóveis	Alemanha	75,2	6,5
14	Gazprom	Óleo e Gás	Rússia	74,6	26,8
15	GDF Suez	Ener. Elétrica	França <sup>14</sup>	70,5	9,1

**Figura 14:** Maiores empresas não financeiras do mundo

**Fonte:** Adaptado de Forbes, 2009

### 3.5. Empresas participantes da pesquisa

#### 3.5.1. Chevron Brasil Lubrificantes Ltda – TEXACO

A Chevron no Brasil atua basicamente no setor de Lubrificantes, produzindo e distribuindo lubrificantes com a marca Texaco no país.

É política do grupo Chevron preservar a segurança, a saúde das pessoas e o meio ambiente, bem como conduzir operações confiáveis e eficientes. Para atingir um desempenho de classe mundial, a empresa adota a excelência operacional como mecanismo para o gerenciamento sistemático de segurança, saúde e meio ambiente aliados à confiabilidade e eficiência.

Segundo a empresa, as questões relativas à Saúde, Segurança e Meio Ambiente são tratadas de forma preventiva, corroborando com a melhoria contínua, controle da poluição e conformidade jurídica. Acrescentando ao sistema de gestão

empresarial o compromisso com o desenvolvimento sustentável e responsabilidade social em suas operações.

Já o Sistema de Gestão da Qualidade da Chevron para a marca Texaco está sempre evoluindo. Para garantir que tudo esteja em conformidade com os manuais, procedimentos e planos de controle, são realizadas, periodicamente, Auditorias Internas da Qualidade e de Monitoramento às Certificações ISO 9001:2000 e TS 16949:2002.

Através de consulta pública, a Chevron foi uma das poucas empresas das 5 estudadas que disponibiliza dados de certificações conquistadas, sejam elas no âmbito da qualidade, ambiental, saúde ou de segurança.

A Tabela 11 apresenta as certificações atuais da Chevron.

**Tabela 11:** Certificações Chevron

<b>Certificação</b>	<b>Área de Abrangência</b>	<b>Empresa Certificadora</b>	<b>Ano</b>
<b>ISO 9001</b>	Processos de Comercialização, Projeto, Aquisição, Logística, Medição & Análise, Responsabilidade da Administração e Manufatura de Óleos Lubrificantes e Graxas	<i>ABS QualityEvaluations</i>	2008
<b>ISO 14001</b>	Desenvolvimento, Manufatura e serviço de óleo lubrificante.	<i>ABS QualityEvaluations</i>	2001
<b>OHSAS 18001</b>	Desenvolvimento, Manufatura e serviço de óleo lubrificante.	<i>ABS QualityEvaluations</i>	2003

### **3.5.2. Shell Brasil Ltda**

A Shell é um grupo global de empresas de energia e petroquímica. Seu objetivo é atender às necessidades energéticas da sociedade de maneira econômica, social e ambientalmente viável, agora e no futuro.

No Brasil, a Shell é a maior distribuidora de lubrificantes acabados; na área de varejo comercializa combustíveis, lubrificantes e Gás Natural Veicular (GNV); na área comercial atende a mais de 1,1 mil clientes de diversas áreas como indústrias, construção, transporte de cargas e passageiros, transporte revendedor retalhista

(TRR) e do segmento agrícola. Atende também a área de aviação, marítima e de químicos, principalmente dos segmentos de tintas e extrativismo de óleo vegetal.

Todas as empresas Shell e seus prestadores de serviço devem administrar a segurança de maneira alinhada com sua “Política e Compromisso de Saúde, Segurança e Meio Ambiente”. Esse documento inclui a meta da companhia de não prejudicar pessoas e os requisitos de aplicar um sistema administrativo eficiente.

O Sistema Integrado de Gerenciamento de Saúde, Segurança, Segurança Patrimonial e Meio Ambiente da Shell oferece uma estrutura para gestão de HSSE em suas instalações em todo o mundo. Essa é a garantia de que a empresa gerencia sistematicamente a segurança e de que possui em vigor os corretos recursos, habilidades, ferramentas, normas e procedimentos.

A Shell apresenta crescente preocupação com o meio ambiente e busca continuamente reduzir os impactos ambientais de suas operações. A empresa garante que contribuir para o desenvolvimento sustentável é parte fundamental de seus negócios e que se orgulha de investir em projetos socioambientais. (Fonte: site da Shell, 2010).

### **3.5.3. Cosan Combustíveis e Lubrificantes - Esso**

A Cosan Combustíveis e Lubrificantes, detentora do controle e da operação dos ativos de distribuição de combustíveis Esso, assim como da produção e da distribuição dos lubrificantes Mobil no Brasil, possui mais de 1.500 postos revendedores e cerca de 240 lojas de conveniência *Stop&Shop* e *Hungry Tiger* em funcionamento em todo o país. A empresa adota a mais moderna tecnologia aplicável em suas bases de armazenamento, em seus caminhões-tanques, nas centrais de serviços de atendimento e nas demais instalações. A mesma excelência é incorporada em seus programas e práticas de caráter preventivo nas áreas de saúde e meio ambiente, sempre com observância às políticas de segurança e ética.

A Esso, uma das marcas Cosan, saiu na frente e lançou o programa Gasolina Garantida Esso, que começou a ser implantado em outubro de 2000 e está disponível nas principais cidades do País. Este é um programa completo de qualidade, exclusivo e inovador que protege o consumidor dos riscos de abastecer com gasolina fora dos padrões estabelecidos pela legislação. Confirmando seu pioneirismo, a empresa

lançou também o Diesel Garantido Esso, voltado para o caminhoneiro, principal consumidor das estradas, que assegura qualidade extra para esse combustível, que movimenta as mercadorias pelo Brasil.

A Esso acompanha a evolução da indústria automobilística - que tem produzido motores cada vez mais sofisticados – e lança produtos combustíveis e lubrificantes de alta tecnologia, compatíveis com as exigências do mercado.

A Cosan acredita no desenvolvimento sustentável e no princípio da melhoria contínua. Tanto, que tem buscado alcançar e exceder as melhores práticas para as áreas de Qualidade, Meio Ambiente, Saúde, Segurança e Responsabilidade Social.

Para assegurar a consistência e aperfeiçoamento de seus produtos, processos e serviços, e ainda alcançar os padrões de excelência, a companhia implementou o SIG - Sistema Integrado de Gestão. Como estrutura para o desenvolvimento, a Cosan utilizou as normas reconhecidas e aceitas internacionalmente NBR ISO 9001, NBR ISO 14001 e OHSAS 18001. (COSAN, 2010).

#### **3.5.4. PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.**

Considerada a maior empresa do Brasil e a 8ª do mundo em valor de mercado, a Petrobras está presente em 28 países. Ela atua de forma integrada nas atividades de exploração e produção, refino, comercialização, transporte e petroquímica, distribuição de derivados, gás natural, biocombustíveis e energia elétrica.

Em sua trajetória, seu principal desafio foi o desenvolvimento de tecnologia para exploração e produção em águas profundas e ultra profundas, onde estão mais de 90% das nossas reservas. Atualmente, suas reservas provadas estão em torno de 14 bilhões de barris de petróleo, e com a descoberta de petróleo e gás na região do pré-sal, esse número só irá aumentar.

O alto padrão da gestão de SMS (Segurança, Meio Ambiente e Saúde) da Petrobras foi um dos fatores determinantes do ingresso da companhia no seleto grupo de empresas que compõem o Índice Dow Jones de Sustentabilidade. No Brasil, só mais sete empresas fazem parte desse grupo e, entre empresas de países em desenvolvimento, a Petrobras é a única do setor de petróleo e gás.

A gestão de SMS na empresa tem como alguns dos seus princípios a adoção e a manutenção das certificações nas Normas NBR ISO 14001 e OHSAS 18001, que são fundamentais para a melhoria contínua desse sistema de gestão dentro da Petrobras; e deve contribuir para a eficiência operacional, para a produtividade e otimizando custos.

Essa política de gestão possui os seguintes fundamentos:

- compromisso visível
- responsabilidades de linha
- administração de desvios
- aprendizado contínuo
- foco no comportamento humano

Dentre os valores descritos no Plano Estratégico da empresa estão o Desenvolvimento Sustentável e a Integração. As suas atividades são conduzidas com responsabilidade socioambiental e por isso ela está entre as empresas mais sustentáveis do mundo. A empresa busca em termos de integração, maximizar a colaboração e a captura de sinergias entre equipes, áreas e unidades, assegurando a visão integrada da companhia em suas ações e decisões. (Fonte: Site Petrobras, 2010).

### **3.5.5. Castrol Brasil Ltda**

A Castrol é uma marca de lubrificantes pertencente ao grupo BP (British Petroleum). Há mais de cem anos a marca Castrol produz óleos lubrificantes em todo o mundo. Foi fundada no Brasil em 1957 e testemunhou o nascimento da indústria automobilística brasileira. Foi o primeiro fabricante a oferecer lubrificantes sintéticos de alta performance, em 1992. Fabrica lubrificantes para motores a gasolina, álcool, biocombustíveis, diesel, motos, fluidos para freios, graxas etc.

A empresa possui as certificações ISO 9001, que permite avaliar as conformidades determinadas pela organização através de processos internos, garantindo ao cliente um produto ou serviço concebido conforme padrões, procedimentos e normas, e ISO 14001 que integra, através de sua metodologia, os objetivos de lucratividade e preservação do meio ambiente das empresas. Na prática,

a esta norma oferece a gestão de uso e a disposição de recursos. É reconhecida como meio de controlar custos, reduzir riscos e melhorar o desempenho das organizações.

Dessa forma, a Castrol detém os chamados Sistemas de Gestão da Qualidade e Ambiental, e é importante reconhecer que os Sistemas de Gestão oferecem muitos benefícios ao introduzir o conhecido e reconhecido ciclo de melhoria contínua na vida da organização, fazendo com que todos os funcionários da empresa tenham oportunidade de estabelecer planos de melhoria em suas atividades. (CASTROL, 2010).

#### 4. METODOLOGIA DO ESTUDO DE CASO

---

O estudo de caso é considerado uma metodologia de investigação apropriada quando procura-se compreender, explorar ou descrever acontecimentos e contextos complexos, nos quais os fatores envolvidos estão combinados. Segundo Yin (2003), este método é adequado quando é pretendida uma definição dos tópicos de investigação de forma abrangente e quando deseja-se considerar a influência do contexto de ocorrência do fenômeno em estudo.

Yin (2003) define “estudo de caso” baseado nas características do fenômeno em estudo e com base num conjunto de características associadas ao processo de recolhimento dos dados e às estratégias para analisá-los. Considera ser uma pesquisa empírica que investiga um fenômeno contemporâneo em seu contexto real, quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes e onde várias fontes de evidências são utilizadas.

No que se refere aos objetivos do estudo de caso não existe um senso comum, há uma considerável divergência de idéias, como sugere a Tabela 12:

**Tabela 12:** Objetivos do estudo de caso

<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>Visão do assunto</b>
Yin	1994	O objetivo do estudo de caso é explorar, descrever ou explicar.
Guba & Lincoln	1994	O objetivo é relatar os fatos como se sucederam, descrever situações ou fatos, proporcionar conhecimento acerca do fenômeno estudado e comprovar ou contrastar efeitos e relações presentes no caso.
Ponte	1994	O objetivo é descrever e analisar.
Gomez, Flores & Jimenez	1996	O objetivo geral de um estudo de caso é explorar, descrever, explicar, avaliar e/ou transformar.

**Fonte:** Elaboração própria.

Segundo Yin (1994), uma das principais vantagens dos estudos de caso é o recurso a múltiplas fontes de dados. Esses estudos são mais valorizados, em termos de qualidade, do que aqueles que apenas são suportados por uma única fonte de informação.

#### 4.1. Escolha dos Parâmetros

Por se tratar de uma averiguação dos propósitos conceituais das ferramentas de gestão, a pesquisa descrita neste trabalho teve como um dos objetivos principais apresentar e discutir as informações que cercam às certificações de Qualidade, Meio-Ambiente, Saúde e Segurança do Trabalho nas empresas petrolíferas, e como elas se apresentam de maneira integrada dentro das próprias organizações.

Buscou-se conhecer, principalmente as certificações que cada empresa possuía, se existia um SGI implementado, o que caracterizava o SGI, quais eram os sistemas de gestão integrados, como eram feitas as auditorias, as dificuldades de implementação e os benefícios conquistados com o Sistema Integrado de Gestão. A escolha desses parâmetros foi elaborada com base na revisão da literatura, resumida na Tabela 13.

**Tabela 13:** Principais informações dos artigos sobre SGI

<b>Autor</b>	<b>Principais Informações</b>
<b>Funck (2001)</b>	Avalia como um Sistema de Gestão Integrado influencia no desempenho de proteção ambiental na empresa.
<b>Zeng (2003)</b>	Estuda a implementação do Sistema de Gestão Ambiental ISO 14001 em indústrias na China. Leva em conta aspectos como: cuidados com a implementação, motivação e benefícios.
<b>Fresner (2004)</b>	Trata experiências com Sistemas de Gestão Integrada em empresas de pequeno porte na Áustria.
<b>Zeng (2005)</b>	Implementação de integração entre ISO 9001 e ISO 14001 em firmas de construção. Envolve implementação compulsória ou voluntária das certificações, a relação entre elas, razões para integração, benefícios e necessidades organizacionais para a integração.
<b>Zeng (2007)</b>	Discute aspectos a respeito da escolha de seguir um Sistema de Gestão Integrado ao paralelo, e sobre sua implementação.
<b>Salomone (2008)</b>	Discute Sistemas de Gestão Integrado em empresas italianas. Avalia diferentes regiões, tamanho e setores. Analisa as reais motivações e obstáculos em cada sistema de gestão analisado (Qualidade, Meio Ambiente, Segurança e Saúde Ocupacional e Responsabilidade Social).

<b>Zeng (2008)</b>	Analisa a implementação do Sistema de Gestão da Segurança e Saúde Ocupacional e a certificação OHSAS 18001 na indústria de construção, e integração do mesmo com outros sistemas de gestão.
<b>Karapetrovic (2009)</b>	Relaciona Sistema de Gestão Ambiental ISO-14001 com os outros modelos de gestão. Avalia quatro aspectos: propósito da escolha de um Sistema de gestão, sequência que foram implementados, tempo de implementação e integração entre eles.
<b>Karapetrovic (2009)</b>	Estudo de integração entre sistemas de gestão da qualidade, do meio ambiente e outro sistema certificado. Avalia integração dos recursos humanos, procedimentos, metas e fontes de documentação.
<b>Karapetrovic (2010)</b>	Analisa como são conduzidas as auditorias internas e externas dos sistemas de gestão e sua integração.

**Fonte:** Elaboração própria

#### **4.2. Método de Pesquisa**

A pesquisa foi realizada através de um questionário (ver Anexo I) enviado às principais empresas do ramo petrolífero sediadas ou com filiais no Brasil, especificamente no estado do Rio de Janeiro, direcionado ao profissional responsável pelo gerenciamento de sistemas de gestão na empresa.

A escolha do questionário como método de pesquisa deve-se ao fato de ser um meio de coleta de dados rápido e barato, além da facilidade de troca de informação com os respondentes. Além disso, é preciso considerar que as informações desejadas não estão disponíveis em nenhuma outra fonte de consulta direta, sendo necessária a pesquisa em fonte primária.

O questionário foi elaborado de forma simples, através de perguntas diretas e objetivas, com intuito de aumentar a probabilidade de retorno das empresas selecionadas. O contato foi realizado via telefone e e-mail entre os meses de agosto e setembro de 2010.

### 4.3. Escolha das Empresas

Considerando o ramo petrolífero, objeto de estudo deste trabalho, foram selecionadas algumas das empresas de maior representatividade no mundo, visto o ranking divulgado pela *Petroleum Intelligence Weekly (PIW)*, conforme Tabela 12.

**Tabela 14:** Ranking das maiores empresas petrolíferas de 2008.

TOP 20 RANKINGS 2008			
Ranking	Empresa	País	Participação Estatal (%)
1	Saudi Aramco	Arábia Saudita	100
2	NIOC	Iran	100
3	Exxon Mobil	EUA	-----
4	PDV	Venezuela	100
5	CNPC	China	100
6	BP	Reino Unido (RU)	-----
7	Shell	RU/ Holanda	-----
8	Conoco Phillips	EUA	-----
9	Chevron	EUA	-----
10	Total	França	-----
11	Pemex	México	100
12	Sonatrach	Argélia	100
13	Gazprom	Rússia	50
14	KPC	Kuwait	100
15	Petrobras	Brasil	32,2
16	Rosneft	Rússia	75,16
17	Petronas	Malásia	100
18	Adnoc	Emirados Árabes	100
19	Lukoil	Rússia	-----
20	NNPC	Nigéria	100

**Fonte:** Adaptado de Petroleum Intelligence Weekly, 2009.

Embora a CASTROL não se caracterize como uma empresa petrolífera propriamente dita, visto que se atém ao mercado de lubrificantes, ainda assim foi julgada proveitosa a participação da mesma nessa pesquisa por ser a representante

no Brasil da British Petroleum (BP), que em 2008 ocupava o 6º lugar no ranking das maiores empresas petrolíferas do mundo.

Durante esse processo de escolha das empresas participantes do estudo de caso, a BR Distribuidora (subsidiária da PETROBRAS) foi uma das cotadas. O contato e envio do questionário foi realizado da mesma maneira que foi feito com as outras participantes, porém a resposta obtida foi de uma gerência interna da empresa, e não da corporação como um todo. Devido a esse fato, o retorno da Gerência de Produtos Químicos da BR Distribuidora não foi utilizado para fazer a análise do estudo, uma vez que não pode ser comparado apenas uma gerência com uma outra empresa para analisar os resultados.

#### **4.4. Análise dos Resultados**

Através dos dados e informações obtidos das respostas dos questionários, procedeu-se a análise dos resultados. Nesta fase, os dados brutos foram tratados e interpretados de forma a serem significativos e válidos. Para isso, as respostas dos entrevistados foram agrupadas de acordo com a semelhança com os parâmetros escolhidos de forma descritiva. Vale ressaltar que pelo fato do estudo ter sido realizado abrangendo apenas 5 empresas, é conveniente e mais compreensível apresentar os resultados em termos de número de empresas ao invés de porcentagem.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

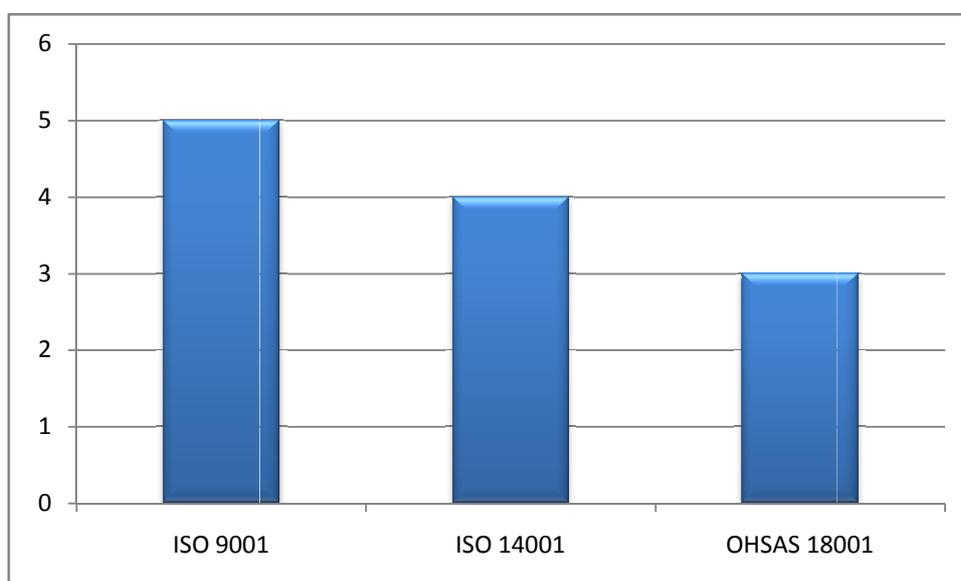
---

As discussões relacionadas a cada tópico do questionário serão feitas separadamente de forma que seja mais fácil a visualização dos aspectos que este estudo pretende demonstrar.

A análise dos dados servirá para revelar o comportamento de cada parâmetro dentro dessas empresas para que, assim seja possível associar os achados obtidos através da pesquisa qualitativa com as suposições encontradas na literatura referentes ao tema.

### 5.1. Certificações

Todas as empresas pesquisadas obtinham certificação ISO 9001, 4 obtinham certificação ISO 14001 e 3 delas certificação OHSAS 18001, conforme apresentado na Figura 15.

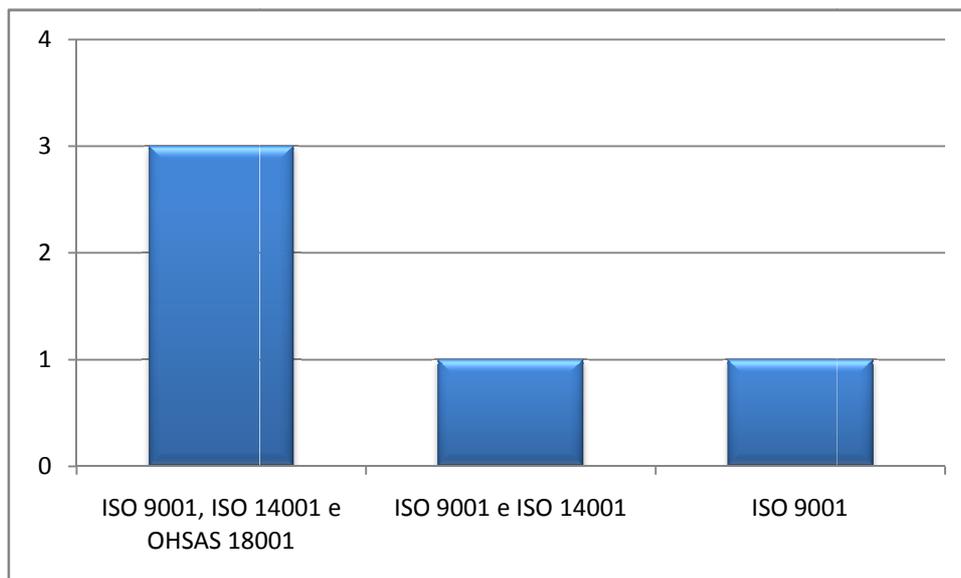


**Figura 15:** Certificação que as empresas possuem

**Fonte:** Elaboração própria.

É possível observar que 3 das empresas possuem as três certificações, enquanto que a Castrol possui a de Meio Ambiente juntamente com a da Qualidade. A Shell apenas possui a certificação ISO 9001, como pode ser visto na Figura 16. Ela

informou ainda que possui outra certificação que não havia sido mencionada, a ISO / TS 16949 devido a sua especificidade.



**Figura 16:** Conjunto de certificações que as empresas possuem

**Fonte:** Elaboração própria.

A ISO/TS 16949 é uma norma automotiva mundial a qual foi elaborada conjuntamente pelos membros do IATF. O IATF (*International Automotive Task Force* - Força Tarefa Internacional Automotiva) é um grupo de fabricantes automotivos (General Motors, Ford, Daimler Chrysler, BMW, PSA Citroen, Volkswagen, Renault, Fiat) e suas respectivas associações. Esse grupo foi formado para fornecer produtos com a qualidade melhorada aos clientes automotivos.

A ISO/TS 16949 define requisitos do sistema da qualidade baseados na ISO 9001:2000, dentre outras. É aplicável às plantas de organizações onde produtos especificados pelo cliente são manufaturados para produção e/ou reposição.

Segundo SGS no Brasil (2010), certificar o sistema de Gestão da Qualidade de acordo com ISO/TS 16949 tem os seguintes benefícios:

- Reduzir o número de múltiplas certificações de auditorias de terceira parte para uma certificação;
- Melhorar a produção e a qualidade dos processos;
- Reduzir a variação da produção e aumentar a eficiência;

- Proporcionar maior credibilidade quando estiver participando de concorrências de contratos mundiais;
- Reduzir o número de auditorias de segunda parte;
- Facilitar a compreensão dos requisitos de qualidade para toda a cadeia de fornecimento (fornecedores/ sub-contratados).

Uma das empresas alegou que a BS 8800 não é mais utilizada no seu sistema em função de ser uma norma apenas de recomendações e não mandatória como a OHSAS 18001 que é mais eficiente.

Nenhuma delas possuía SA 8000, o que pode se justificar pelo fato de se tratarem de empresas ligadas à indústria propriamente dita, seja na forma de refinarias ou plataformas por exemplo. Consequentemente, englobam processos contínuos com unidades de processamento operando 24 horas por dia. Dessa forma, as jornadas de trabalho envolvendo trocas de turno dos trabalhadores acabam excedendo o máximo permitido de horas padronizado pela norma, fazendo com que esses tipos de empresa encontrem entraves para a sua certificação. Segundo Figueiredo, em setembro de 2003, a Unidade de Negócios do Amazônia tornou-se a primeira produtora de petróleo do mundo a ser certificada por esta norma.

No entanto, a partir de 2003, de acordo com Figueiredo (2005), a Petrobras começou a exigir de forma efetiva que seus fornecedores adotem os padrões da SA 8000, na tentativa de garantir condições de trabalho mais uniformizadas entre os seus efetivos e terceirizados. Esta medida tem como propósito servir de solução para minimização das disparidades que existem entre essas duas classes de trabalhadores. A normalização em Responsabilidade Social pode representar um incentivo para que algumas empresas terceirizadas passem a promover o bem estar e as boas condições de trabalho.

## **5.2. Caracterização de um SGI**

Dentre as organizações participantes, todas as 5 empresas informaram que seus Sistemas de Gestão estão integrados. A integração varia para cada uma delas. Apenas uma das empresas respondeu ao questionário que esse sistema de gestão integrado não se caracterizava por uma única gerência, mas sim, em procedimentos, políticas e normas globais que são divulgados e implementados em diversos setores

da empresa. Essa também é a única empresa que possui apenas uma das certificações mencionadas anteriormente nesse estudo, a ISO 9001.

De acordo com a revisão bibliográfica do sistema de gestão integrada, as certificações não são um requisito para a adoção de um SGI, no entanto, elas qualificam uma organização a atingi-lo através da concatenação de todos os conceitos em comum das padronizações. No entanto, na visão de alguns autores como Karapetrovic et al (2009) o escopo de um SGI é a garantia de certificação em dois ou mais padrões de sistemas de gestão, como por exemplo, ISO 9000 e 14000, OHSAS 18000 e SA 8000.

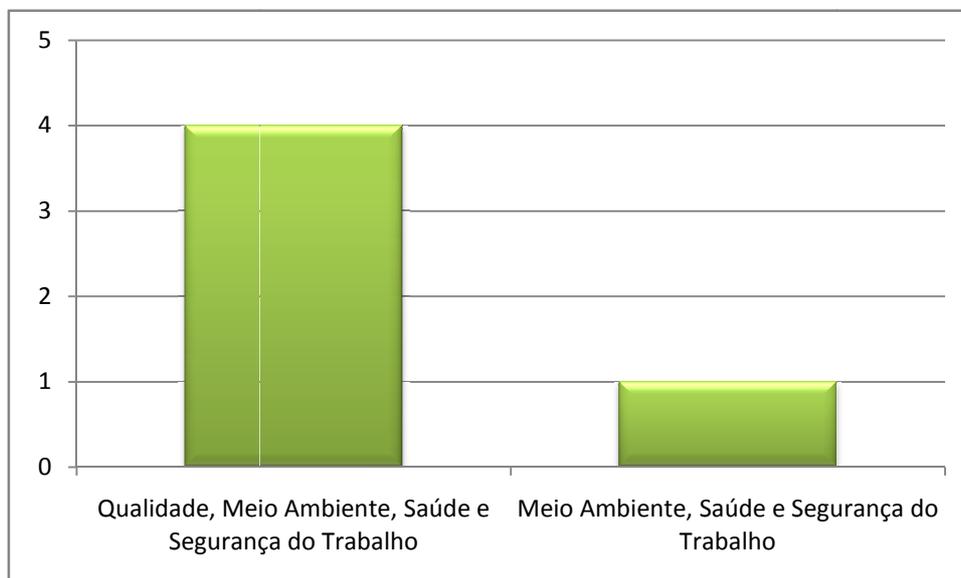
Segundo a consultoria Com Êxito (2010), a análise crítica, o sistema de reclamação dos clientes, o sistema de documentação, o sistema de ações corretivas e preventivas, o sistema de auditorias internas, medição e monitoramento, registros e avaliação dos resultados são tipicamente integrados, o que está de acordo com o estudo de Bertolino (2007). No entanto, neste trabalho, não foram avaliados todos esses parâmetros, apenas a auditoria, de forma que não é possível afirmar o que realmente caracteriza o sistema de gestão integrado das empresas estudadas.

### **5.3. Possibilidades de integração dos Sistemas de Gestão**

Dentre as empresas estudadas, 4 apresentam integrados qualidade, meio ambiente e saúde e segurança do trabalho, enquanto que apenas 1 apresenta integrado somente meio ambiente e saúde e segurança do trabalho, como pode ser visto na Figura 17. Para essa organização, qualidade é uma área extensa demais, cuja operacionalização de forma isolada apresenta vantagens. Esse fato é justificado uma vez que a série ISO 9000 foi a pioneira na criação das normas de gestão, englobando um bloco muito grande nessa gerência. Dentre os sistemas de gestão, a qualidade é a que mais impacta a imagem da empresa, por isso a escolha por tratá-la como uma gerência separada.

A justificativa de 4 das 5 empresas apresentarem a qualidade integrada aos outros sistemas de gestão seria o fato das três certificações serem compatíveis entre si, o que facilita a integração dos sistemas. Um exemplo seria o fato de ambas as ISO's 9001 e 14001 requererem que os procedimentos sejam auditáveis e

monitorados, além de todas as documentações, procedimentos e formulários de controle similares.



**Figura 17:** Sistemas de gestão integrados

**Fonte:** Elaboração própria.

#### 5.4. Auditorias

Em nenhuma das empresas pesquisadas, as auditorias são realizadas em conjunto. No questionário elaborado, a pergunta não foi específica se as auditorias feitas separadamente ou em conjunto eram internas e/ou externas. Por esse motivo, para analisar esse tópico, será feita uma breve discussão a respeito dessa característica das auditorias.

Na literatura, o que diz respeito à integração de subsistemas de auditorias internas ou auditorias externas com funções específicas é muito escasso. A auditoria é definida no vocabulário da norma ISO 19011: 2002 e ISO 9000: 2005 como um “processo sistemático, independente e documentado para obter evidências de auditoria e avaliá-la objetivamente para determinar em que medida os critérios de auditoria são respeitados”. De acordo com as mesmas normas, uma auditoria interna é conduzida “por ou em nome da própria organização para a análise de gestão e outros propósitos internos, e podem formar a base para a declaração de uma organização de

conformidade” (ISO, 2002, 2005). Auditorias externas podem ser conduzidas por partes que têm interesse na organização, como clientes; ou por organizações especializadas em auditoria, tais como as que fornecem registro de conformidade (ISO, 2002, 2005).

Evidentemente, organizações com mais de um sistema de gestão implementado, independentemente de serem integrados ou não, podem realizar as auditorias nas normas do sistema de gestão correspondentes, de forma integrada. É esperado que as organizações que integraram seus sistemas de gestão de certa forma também irão realizar auditorias internas integradas, em certa medida, uma vez que essas são um subsistema do sistema global de gestão (Karapetrovic, 2010).

É possível distinguir dois níveis de integração no que diz respeito às auditorias:

- Não integrados – indicando diferentes equipes de auditoria, diferentes épocas que a auditoria é realizada, auditorias de sistemas de gestão independentes, assim como diferentes planos e relatórios;
- Totalmente integrados – refere-se a uma única equipe de auditoria e/ou auditorias simultâneas para todos os sistemas de gestão ou de normas, auditorias de sistemas de gestão integrados, assim como únicos planos e relatórios.

Estudos de Karapetrovic et al. (2006) e Bernardo et al. (2009) fornecem evidências empíricas que as auditorias internas têm níveis de integração em conformidade com o nível de integração de sistemas de gestão. Nesse sentido, a norma ISO 19011 pode fornecer alguma ajuda a uma organização que está integrando suas auditorias de sistemas de gestão.

Esse fato pode ser justificado uma vez que para o processo de implantação do SGI dentro da empresa, funcionários passam por um aprendizado sobre todo o procedimento se tornando profundamente capacitados sobre o assunto em questão. Assim, é possível que ele seja o condutor das auditorias internas nos sistemas de gestão que a empresa possui integrados. Ou seja, ele participa diretamente na implementação do sistema e na sua gestão no que diz respeito às auditorias.

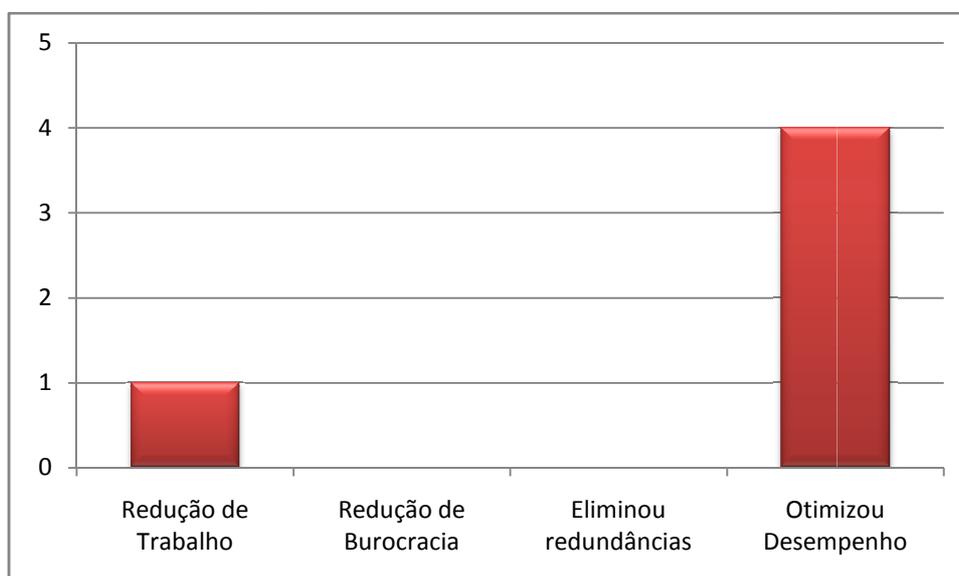
Conforme visto na literatura (KARAPETROVIC e WILLBORN, 1998; WILKINSON e DALE, 1999; KARAPETROVIC, 2003; ZUTSHI e SOHAL 2005; KARAPETROVIC, 2009a), as organizações preferem integrar as auditorias dos

sistemas de gestão do que conduzi-las separadamente. Como visto em Bernardo et al. (2009), 362 das organizações pesquisadas (ou 86% da amostra) integraram seus sistemas de gestão padronizados, com auditorias internas, sendo um dos procedimentos mais integrados.

Dessa forma pode-se afirmar que o estudo de caso foi inconclusivo nesse aspecto, uma vez que não se sabe realmente qual foi a interpretação das empresas em relação ao item auditoria (internas/externas). Mas considerando o que foi visto na literatura, pode-se inferir que, como todas as empresas responderam que as auditorias eram realizadas separadamente, o entendimento geral deve ter sido que a pergunta tratava de auditorias externas.

### 5.5. Benefícios na adoção do SGI

Para 4 das empresas que responderam ao questionário, o maior benefício atingido pela implementação do SGI foi a otimização de seus sistemas de gestão como um todo. Apenas 1 delas respondeu que o maior benefício foi a redução do trabalho. Nenhuma das empresas considerou a redução da burocracia ou a eliminação de redundâncias e duplicações um benefício. Provavelmente este item não foi julgado devido às empresas considerarem que não existe burocracia em suas organizações. A Figura 18 apresenta os maiores benefícios alcançados pela implantação do SGI segundo as empresas.

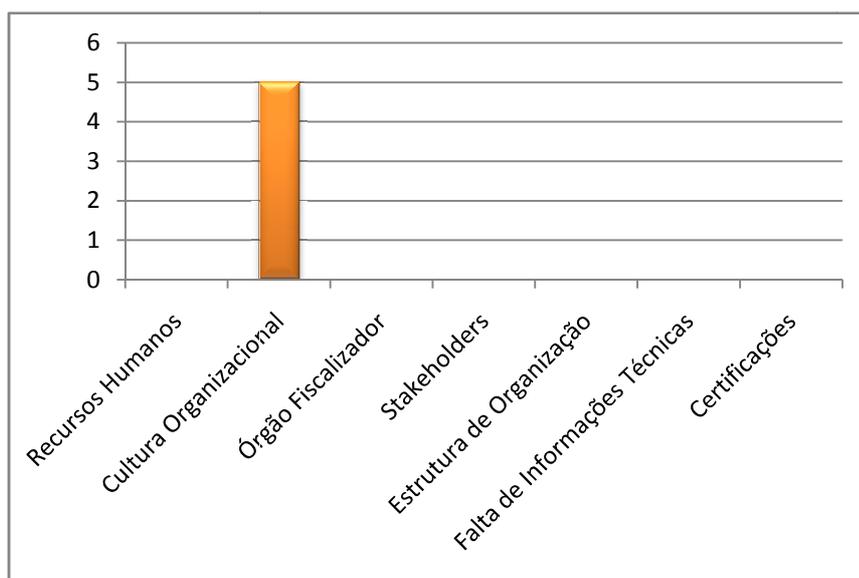


**Figura 18:** Maiores benefícios da adoção do SGI

**Fonte:** Elaboração própria.

### 5.6. Dificuldades na adoção do SGI

Para todas as empresas a maior dificuldade encontrada na implementação do SGI foi a cultura organizacional, como pode ser visto na Figura 19. Como a cultura organizacional é a personalidade da organização, composta dos pressupostos, valores, normas e comportamento dos membros da organização, entende-se, então, que a cultura organizacional só é um problema pelo fato das organizações apresentarem, anteriormente, sistemas de gestão paralelos. Como foi citado por uma das empresas, a adoção de novas práticas, nova rotina e a obrigatoriedade de novos hábitos dificulta um pouco a implementação e incorporação de um SGI.



**Figura 19:** Maiores dificuldades da adoção do SGI

**Fonte:** Elaboração própria.

Nenhuma empresa citou recursos humanos ou falta de informações técnicas como dificuldade. Isso mostra que este setor provavelmente é composto de pessoas altamente qualificadas, de forma que informação técnicas e pessoas não constituem um empecilho.

Tendo em vista que obter as certificações de segurança e saúde do trabalhador, qualidade ou meio ambiente é bem visto pela sociedade em geral como uma forma de garantia de padronização e excelência nos serviços e produtos, estas só seriam uma dificuldade para uma empresa que tivesse problemas financeiros. Esse não é o caso do setor petrolífero, que movimenta milhões de dólares por ano e tem participação ativa no produto interno bruto de muitos países.

O órgão fiscalizador constituir-se-ia um problema à medida que as normas e regulamentações fossem desrespeitadas, no entanto, o setor petrolífero apresenta forte preocupação e tendência ao longo de sua história de ater-se as normas e regulamentos preconizados na área, até por que, caso contrário, é gerado custo extra e é manchada a reputação da empresa.

## 6. CONCLUSÃO

---

A revisão bibliográfica levantada teve por objetivo fazer uma abordagem teórica dos sistemas de gestão, sendo enfocados os relacionados à qualidade, considerando a ISO 9001, ao meio ambiente, considerando a ISO 14001, à saúde e segurança do trabalho, considerando a OHSAS 18001 e a responsabilidade social, considerando a SA 8000. O Sistema de Gestão Integrada foi apresentado descrevendo os motivos que têm levado as empresas, normalmente de grande porte, a optar por sua implementação. Observou-se que as principais motivações são a melhoria organizacional, devido à redução no tempo despendido na manutenção dos diferentes sistemas de gestão existentes e a minimização dos fatores de riscos ambientais e relativos à saúde e segurança do trabalho.

No estudo de caso realizado, verificou-se que geralmente, as empresas possuem as certificações mencionadas acima, exceto a norma SA 8000 que, com as peculiaridades envolvidas no setor em discussão, provavelmente não atende aos requisitos da certificação. O SGI propriamente dito é caracterizado pelo fato da organização manter uma única gerência responsável pela integração, de forma que os diferentes departamentos sejam interconectados dividindo informações, materiais, recursos financeiros e recursos humanos. A otimização do desempenho e a cultura organizacional foram apontados como benefício e dificuldade na adoção desse sistema, respectivamente.

É certo que a implementação das normas ISO 14001, ISO 9001, OHSAS 18001 e SA 8000 geram custos para a empresa. Existem diversas categorias de custos associadas à adoção delas, como: todos os custos relacionados a auditorias, custos com as medidas para correção dos problemas detectados, entre outros. No entanto, pelo fato do setor petrolífero impulsionar a economia mundial devido a dependência de diversos outros ramos da indústria de matérias-primas provenientes do refino do petróleo e petroquímica, essa dificuldade não foi apontada por nenhuma das empresas estudadas.

De qualquer forma, é importante salientar que os custos que a não observância das normas pode trazer para as empresas são muitos maiores. A mídia explora de todas as formas os “deslizes” das empresas, principalmente os que dizem respeito à exploração de trabalho infantil, jornada abusiva de trabalho, condições precárias e insalubres do local de trabalho, agressões ao meio ambiente, má qualidade de um

determinado processo, derramamentos de produtos químicos, etc. Muitos consumidores tomam esses fatos como determinantes na hora de optar por uma marca ou outra, pois consideram que as empresas são responsáveis pela forma como seus produtos são gerados.

Foi possível constatar que a adoção de um SGI trouxe benefícios para as empresas estudadas, primordialmente no que diz respeito à melhoria de desempenho. No trabalho, foram estudadas apenas empresas petrolíferas, mas, de acordo com a revisão bibliográfica, pode-se estender essa afirmação para qualquer empresa, sendo esta de pequeno, médio ou grande porte. A adoção do SGI geralmente tem a ela atrelada as certificações de padronização.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

ABNT, 2010. Disponível em <http://www.abnt.org.br/> Acesso em 18 de Setembro de 2010.

AS empresas Brasileiras e a certificação ISO. Revista controle da Qualidade – Edição Especial, São Paulo, ano 8, n.89, p.3, Set. 1999.

ABNT / ISO, 1996 a, NBR ISO 14001 – Sistemas de Gestão Ambiental – Especificação e diretrizes para uso, Rio de Janeiro, Brasil.

ABNT / ISO, 1996 b, NBR ISO 14004 – Sistemas de Gestão Ambiental – Diretrizes Gerais Sobre Princípios, Sistemas e Técnicas de Apoio, Rio de Janeiro, Brasil.

AHSEN J, FUNCK D. Integrated management systems – Opportunities and risks for corporate environmental protection. International Journal of corporate sustainability. Vol8. nº 2. p.165-167, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 9000. Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocábulo. Dez. 2000.

Benefícios alcançados x benefícios. Revista controle da Qualidade – Edição Especial, São Paulo, ano 8, n.89, p.9, Set. 1999.

BERNARDO M, CASADESUS M, KARAPETROVIC S, HERAS N. How integrated are environmental, quality and other standardized manage systems? A empirical study. Journal of cleaner production. Vol 17.p. 742-750, 2009.

BOGAN, Christopher - Benchmarking – Aplicações Práticas e Melhoria Contínua - Makron Books.

BRASIL ESCOLA. Disponível em <http://www.brasilecola.com>. Acesso em 25 de Setembro de 2010.

BROCKA, B. & BROCKA, M.S. Quality management: Implementing the Best ideas of the masters, Quality Mark Editora, 1992.

BSI, British Standards Institution. BS 8800, London, 1996.

BSI, 1999 a, OHSAS 18001 – Especificação para Sistemas de Gestão de Saúde Ocupacional e Segurança, Reino Unido.

BSI, 1999 b, OHSAS 18002 – Sistemas de Gestão de Saúde Ocupacional e Segurança – Diretrizes para a implementação da especificação OHSAS 18001, Reino Unido.

CÂMARA MULTIDISCIPLINAR DE QUALIDADE DE VIDA. Disponível em <http://www.cmqv.org> Acesso dia 01 de Setembro de 2010.

CASTROL. Disponível em [www.castrol.com](http://www.castrol.com) Acesso dia 25 de Setembro de 2010

CEFETES. Disponível em [http://www.cefetes.br/pse/pos\\_producao/conhecimentos\\_de\\_ep/ohsas.htm](http://www.cefetes.br/pse/pos_producao/conhecimentos_de_ep/ohsas.htm) Acesso dia 07 de Setembro de 2010.

CHEVRON. Disponível em [www.chevron.com](http://www.chevron.com) Acesso dia 25 de Setembro de 2010

CITEVE. Disponível em: <http://www.citeve.pt>. Acesso em: 25 de setembro de 2010.

COM ÊXITO. Disponível em <http://www.comexito.com.br/cursos/sistema-de-gestao-integrado-sgi-iso9000-iso14000-oshas18000-sa8000.asp>. Acesso dia 5 de outubro de 2010.

CORBETT, C.J. and KIRSCH, D.A. “The linkage between ISO 9000 and ISO 14000 standards: an international study”, working paper, Center for International Business Education & Research, UCLA Anderson School of Management, Los Angeles, CA, 1999.

COSAN. Disponível em [www.cosan.com](http://www.cosan.com) Acesso dia 25 de Setembro de 2010

COUTINHO, Clara P. & CHAVES, José H. O estudo de caso na investigação em Tecnologia Educativa em Portugal. *Revista Portuguesa de Educação*, Volume 15, número 1, 221-244, 2002.

DAYCHOUM, M. 40 ferramentas e técnicas de gerenciamento. 1ª Ed, Brasport, 2007.

DE CICCIO, Francesco, 2004a, "Sistemas Integrados de Gestão: Pesquisa Inédita", QSP, São Paulo. Disponível em [www.qsp.com.br](http://www.qsp.com.br), acesso em 18 de agosto de 2010.

DEUTSCHE WELL. Disponível em <http://www.dwworld.de/dw/article>. Acesso dia 06 de Outubro de 2010

EMBRAPA. Disponível em [http://www.cnpma.embrapa.br/projetos/prod\\_int/iso\\_14000.html](http://www.cnpma.embrapa.br/projetos/prod_int/iso_14000.html) Acesso dia 07 de Setembro de 2010.

FIGUEIREDO, M. G. ,Primeirização, Contratação e SA 8000: Alternativas ao Processo de Intensificação da Terceirização no Setor de Exploração e Produção Offshore na Bacia de Campos, XXV Encontro Nac. de Eng. de Produção – Porto Alegre, RS, Brasil, 29 out a 01 de nov de 2005.

FILHO, C. Um agente de entrelaçamento. Revista controle da Qualidade, São Paulo, ano 8, n.80, p.62, Jan. 1999.

FILHO, C. Revista controle da Qualidade, São Paulo, ano 8, n.84, p.78, Maio 1999.

FLAUZINO, R.J, LEITE, V.B, "Análise dos impactos do Sistema de Gestão da Qualidade segundo a norma ISO 9000 na profissionalização em empresas familiares de pequeno porte".

FORBES LISTS. Disponível em <http://www.forbes.com/lists/>. Acesso em 06 de Outubro de 2010

FRONSINI, L. H., CARVALHO, A. B. M. de. Segurança e saúde na qualidade e no meio ambiente. CQ Qualidade. São Paulo, no. 38, p. 40-45, jul, 1995.

FUNDACENTRO. Disponível em [www.fundacentro.gov.br](http://www.fundacentro.gov.br) Acesso dia 11 de Setembro de 2010.

FUNK, Dirk, VON AHSEN, Anette, "Integrated Management Systems – Opportunities and Risks for Corporate Environmental Protection", in: Corporate Environmental Strategy, Vol. 8, n. 2, pp. 165-176, 2001.

GESTÃO AMBIENTAL. Disponível em <http://www.gestaoambiental.com.br/> Acesso dia 08 de Setembro de 2010.

GODINI, Maria Dorotea de Queiroz; VALVERDE, Selene, 2001. Gestão Integrada de Qualidade, Segurança & Saúde Ocupacional e Meio Ambiente, Bureau Veritas Brasil, São Paulo.

GOMEZ, Gregorio R; FLORES, Javier & JIMÈNEZ, Eduardo (1996). Metodologia de la investigacion cualitativa. Málaga: EdicionesAljibe.

Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), Handbook of qualitative research (pp. 105-117). London: Sage.

HOYLE, D. ISO 9000: Quality systems handbook. 2º Ed. Oxford, Elsevier, 2006.

INSTITUTO DE APOIO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO E À PRESERVAÇÃO DA NATUREZA (INAM). Disponível em <http://www.inan.org.br/index.php>. Acesso em 7 de setembro de 2010.

INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br>. Acesso em 22/08/2010.

ISO, 2002.ISO 19011. International Standard: Guidelines for Quality and/or Environmental Management Systems Auditing. International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland.

ISO, 2005.ISO 9000. International Standard: Quality Management Systems – Fundamentals and Vocabulary. International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland.

JUNIOR, E.V. Sistema Integrado de Gestão Ambiental: Como implementar um sistema de gestão que atenda à norma ISO 14001 a partir de um sistema baseado na norma ISO 9000. São Paulo. Aquariana, 1998.

KARAPETROVIC S, WILLBORN W. Integration of quality and environmental management systems”. TQM Magazine, 10(3):204–13, 1998.

Karapetrovic, S., Jonker, J., 2003. Integration of standardized management systems: searching for a recipe and ingredients. *Total Quality Management* 14 (4), 451–459.

Karapetrovic, S., Casadesus, M., Heras, I., 2006. Dynamics and Integration of Standardized Management Systems: An Empirical Study, *Documenta Universitaria*, Girona, Spain.

\_\_\_\_\_. “Implementing environmental with other standardized management systems: Scope, sequence, time and integration”, *Journal of Cleaner Production*, 17, p. 533–540, 2009a.

\_\_\_\_\_. “How integrated are environmental, quality and other standardized management systems? An empirical study”, *Journal of Cleaner Production*, 17 742–750, 2009b.

\_\_\_\_\_. “An empirical study on the integration of management system audits”, *Journal of Cleaner Production*, 18, p. 486–495, 2010.

LAPIP, M. JACOB, R. “A reforma do setor petrolífero Brasileiro: Um estudo de caso da Petrobrás”, 1ª Jornada Científica AB3E, Rio de Janeiro, 2007.

LEIPZIGER, Deborah. AS 8000: o guia definitivo para a norma social; tradução: Nilza Freire – Rio de Janeiro: Quality Mark, 2001.

LICENCIAMENTO AMBIENTAL. Disponível em <http://www.licenciamentoambiental.eng.br> Acesso dia 07 de Setembro de 2010.

MAFFEI, José Carlos. Estudo de Potencialidades da Integração de Sistemas de Gestão da Qualidade, Meio Ambiente, Segurança e Saúde Ocupacional. Dissertação de Mestrado da UFSC, Florianópolis, 2001.

MARANHÃO, M. ISO série 9000: Manual de Implementação. 6º ed, Rio de Janeiro, Quality Mark, 2001.

MENDES, V.M., "Sistemas Integrados de Gestão ERP em pequenas empresas: Um confronto entre o referencial teórico e a prática empresarial", *Gestão e Produção*, v.9, n.3, p.277-296, dez. 2002.

MERRIAM, Sharan B. *Qualitative Research and Case Study applications in Education*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons, Inc. STAKE, Robert *The art of case study research: perspectives on practice*. Thousand Oaks, CA: SagePublications, Inc, 1995.

MESQUITA, Luciana Sobreira de. *Gestão da segurança e saúde no trabalho: um estudo de caso em uma empresa construtora*. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 1999.

MOURA, Luiz Antônio Abdalla de. *Qualidade e Gestão Ambiental*. 3 ed. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2002.

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego. Disponível em: [www.mte.gov.br](http://www.mte.gov.br). Acesso em: 01 de Setembro de 2010.

OIT – Organização Internacional do Trabalho. Disponível em: <http://www.oitbrasil.org.br>. Acesso em: 01 de setembro de 2010

PETROBRÁS. Disponível em [www.petrobras.com](http://www.petrobras.com) Acesso dia 25 de Setembro de 2010

PETROLEUM INTELLIGENCE WEEKLY. Disponível em [www.energyintel.com](http://www.energyintel.com). Acesso dia 02 de Outubro de 2010.

PONTE, João P. (1994). O estudo de caso na investigação em educação matemática. *Quadrante*, Vol. 3 (I), 3-17.

PRODUÇÃO E FINANÇAS. Disponível em <http://producaoefinancas.blogspot.com>. Acesso dia 15 de Agosto de 2010.

PURI, S. *Stepping up to ISO 14000: integrating environmental quality with ISO 9000 and TQM*. Portland, USA: Productivity Press; 1996.

QSP, 2003, SIGs – Sistemas Integrados de Gestão – Da Teoria à Prática. São Paulo: Coleção Risk Tecnologia, 102 p.

SALOMONE, R, “Integrated management systems: experiences in Italian organizations”, Journal of Cleaner Production, 16, 1786-1806., 2008.

SGS DO BRASIL. Disponível em [http://www.br.sgs.com/pt\\_br/iso\\_ts\\_16949.htm?serviceld=8906&lobld=16819](http://www.br.sgs.com/pt_br/iso_ts_16949.htm?serviceld=8906&lobld=16819). Acesso dia 25 de Setembro de 2010

SHELL. Disponível em [www.shell.com](http://www.shell.com) Acesso dia 25 de Setembro de 2010

SILVA, R. C.; DONAIRE, D. A Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos: Um Estudo de Caso na Prefeitura de São Paulo. Administração em Diálogo, v. 9, p. 121-143, 2007.

SIMÃO, M. “A reestruturação do setor petrolífero no Brasil: A questão da tributação”. Dissertação de Mestrado da UFRJ, Rio de Janeiro, 2001.

SOUZA, Joel Medeiros de. Metodologia para gestão integrada da qualidade, meio ambiente, saúde e segurança no trabalho, Dissertação de Mestrado da UFSC, Florianópolis, 2000.

SPITZ, P.H. The chemical industry at the millenium – maturity, restructuring and globalization. Chemical Heritage Press, Pennsylvania, 2003.

SOCIAL ACCOUNTABILITY INTERNATIONAL. Disponível em <http://www.sa-intl.org> Acesso dia 18 de Setembro de 2010.

TRIVELATO, C.G. Sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho (SST) – Fundamentos e alternativas. Seminário nacional sobre gestão da segurança e saúde no trabalho. Belo Horizonte, 2002. Disponível em <http://fundacentro.gov.br>. Acesso em 18 de agosto de 2010.

U.S. ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION. Disponível em [www.iea.doe.gov](http://www.iea.doe.gov). Acesso dia 02 de Outubro de 2010.

VALLE, Cyro Eyer do. Qualidade ambiental:ISO 14000. 4. ed.São Paulo:SENAC,2002.

VALOR ONLINE. Disponível em <http://www.valoronline.com.br/>. Acesso dia 06 de Outubro de 2010.

Universo Ambiental. Disponível em [www.universoambiental.com.br](http://www.universoambiental.com.br). Acesso em 30 de agosto de 2010.

VITERBO, Jr. E. Sistemas Integrados de Gestão Ambiental: como implementar a ISO 14001 a partir da ISO 9000, dentro de um ambiente de GQT. São Paulo: Aauqriana, 1998.

WIKIPEDIA. Disponível em <http://en.wikipedia.org>. Acesso em 21 de agosto de 2010.

WRIGHT T. IMS – three into one will go!: the advantages of a single integrated quality, health and safety, and environmental management system. *The Quality Assurance Journal*;4(3):137–42, 2000.

XAVIER, A.C. da R. Rompendo paradigmas: a implantação da gestão da qualidade total nas escolas municipais de Cuiabá. — Brasília: IPEA, 1994 (RI IPEA/CPS, n. 15/94).

YIN, Robert K. *Case Study Research: Design and Methods*. 3th Ed. (Applied Social Research Methods). 3ª Ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2003.

Yin, Robert K. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. Newbury Park: SAGE Publications, Applied Social Research Methods series, volume 5, p171, segunda edição.

ZENG, S.X., TIAN, P, “Implementing integration of ISO 9001 and ISO 14001 for construction”, *Managerial Auditing Journal* Vol. 20 No. 4, p. 394-407, 2005.

\_\_\_\_\_. “Towards implementation of ISO 14001 environmental management systems in selected industries in China”, *Journal of Cleaner Production* 13, 645 -656, 2005.

\_\_\_\_\_. SHI J, LOU G. A synergetic model for implementing an integrated management system: an empirical study in China. *Journal of Cleaner Production*, p. 1760–1767, 2006.

\_\_\_\_\_. "Towards occupational health and safety systems in the construction industry of China", *Safety Science* 46, P. 1155–1168, 2008.

ZUTSHI A, SOHAL S.A. Integrated management system: the experience of three Australian organizations. *Journal of manufacturing technology*..Vol 16. nº 2. p.211-232, 2005.

## ANEXO I

---



### Pesquisa para Projeto final de curso

#### Sistema de Gestão Integrado Qualidade, Saúde, Segurança e Meio Ambiente

Por:

Anna Lívia da Silva Santos

Layla Oliveira de Souza

Renata Alves de Lima Souza

\*Empresa:

\*Participante:

Cargo na empresa:

1) Quais são as certificações que a empresa possui?

ISO 9000

ISO 14000

OHSAS 1800

BS 8800

Outros: \_\_\_\_\_

---

2) Existe um sistema de gestão integrado na empresa

Sim

Não

3) Se a resposta acima foi afirmativa, o que caracteriza o sistema de gestão integrado da empresa?

Software

Uma única gerência

Outros: \_\_\_\_\_

---

4) No caso de não existir uma única gerência, por que a empresa considera que o sistema de gestão é integrado?

---

---

5) Quais são os sistemas de gestão integrados?

Meio ambiente e qualidade

Qualidade e saúde e segurança

Responsabilidade social e saúde e segurança

Qualidade, meio ambiente e saúde e segurança

Meio ambiente, saúde e segurança

Outros: \_\_\_\_\_

---

**6) As auditorias de qualidade, meio ambiente e segurança são feitas separadamente ou em conjunto?**

---

---

**7) Qual foi o maior benefício atingido pela adoção de um SGI?**

Redução do trabalho

Redução de burocracia

Eliminou redundâncias e duplicações

Otimização do desempenho do sistema como um todo

Outros: \_\_\_\_\_

---

**8) Qual foi a maior dificuldade na adoção do SGI?**

Recursos humanos

Estrutura da organização

Cultura organizacional

Falta de informações técnicas

Órgão fiscalizador

Certificações

Stakeholders

\*Itens de preenchimento não obrigatório