



## SUSTENTABILIDADE CORPORATIVA NO SETOR DE PETRÓLEO E GÁS: UMA ANÁLISE DE FERRAMENTAS

Lívia Cartolano da Silva Ferreira

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Planejamento Energético, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Planejamento Energético.

Orientadora: Alessandra Magrini

Rio de Janeiro  
Março de 2016

SUSTENTABILIDADE CORPORATIVA NO SETOR DE PETRÓLEO E GÁS: UMA  
ANÁLISE DE FERRAMENTAS

Lívia Cartola no da Silva Ferreira

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO  
LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA (COPPE)  
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS  
REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM  
CIÊNCIAS EM PLANEJAMENTO ENERGÉTICO.

Examinada por:

---

Prof.<sup>a</sup> Alessandra Magrini, D.Sc.

---

Prof. David Alves Castelo Branco, D.Sc

---

Prof. Gilson Brito Alves Lima, D.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL  
MARÇO DE 2016

Ferreira, Lívia Cartolano da Silva

Sustentabilidade Corporativa no Setor de Petróleo e Gás: Uma Análise De Ferramentas/Lívia Cartolano da Silva Ferreira. – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2016.

XII, 103 p.: il.; 29,7 cm.

Orientadora: Alessandra Magrini

Dissertação (mestrado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Planejamento Energético, 2016.

Referências Bibliográficas: p. 81-91.

1. Sustentabilidade corporativa. 2. Mecanismos de sustentabilidade 3. Petróleo e gás. I. Magrini, Alessandra. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Planejamento Energético. III. Título.

## **Agradecimentos**

Inicialmente agradeço a Deus por ter permitido que eu chegasse até aqui, por ter me amparado nos momentos difíceis e mostrado o caminho nas horas incertas.

Aos meus pais Silvia e Antônio e a minha irmã Taíssa, pelo apoio incondicional durante essa jornada, por nunca duvidarem da minha capacidade e por todo amor, carinho e preocupação de sempre.

À minha Orientadora Alessandra Magrini, que mesmo com os meus momentos de ausência, sempre esteve disposta a ajudar e dar conselhos quando precisei. Aos professores David Branco e Gilson Lima, por terem aceitado o convite de participar desta banca e avaliar este trabalho.

Aos funcionários do PPE, em especial a Sandrinha e o Paulo, por estarem sempre dispostos a ajudar com os diversos entraves burocráticos.

Aos amigos da turma de mestrado do PPE, por fazerem com que aquele período de aulas tão temido fosse o mais leve e divertido possível, com os muitos churrascos, passeios de barco e reuniões. À Nicole pelas conversas, risadas e amizade. Ao Bruno e ao André pelos grupos de estudo que tentaram fazer a Física ficar menos assustadora e complicada. E em especial à Roberta, minha fiel escudeira nesta difícil jornada, obrigado por não me deixar desistir em nenhum momento ou por motivo algum e principalmente por essa amiga divertida, alegre e companheira.

Ao Thales, pelas milhares de conversas repletas de conselhos valiosos que fizeram com que todo esse processo se tornasse um pouco mais tranquilo, e claro pelas boas risadas de sempre.

À Rafaela, amiga de uma vida inteira, sempre esteve ao meu lado em todos os momentos e que durante esse período não foi diferente.

Aos meus queridos amigos, Átila, Aline, Bárbara, Gisela, Patrícia, Natalia, Juliana e Ana Paula, que souberam compreender a minha ausência em diversos momentos durante esses anos e principalmente nesta reta final. E por sempre acreditarem que tudo daria certo no final, sem o apoio de vocês não conseguiria chegar neste momento.

E aos familiares e amigos citados aqui só resta dizer muito obrigado por toda compreensão, carinho e incentivo, dados durante toda minha caminhada. Amo vocês!

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.)

## SUSTENTABILIDADE CORPORATIVA NO SETOR DE PETRÓLEO E GÁS: UMA ANÁLISE DE FERRAMENTAS

Lívia Cartolano da Silva Ferreira

Março/2016

Orientadora: Alessandra Magrini

Programa: Planejamento Energético

O presente estudo tem como objetivo avaliar o comportamento do setor de petróleo e gás frente a algumas ferramentas de sustentabilidade. Para tal, será feita uma análise geral do comportamento do setor frente a estas ferramentas e, posteriormente, uma avaliação da adesão às mesmas a partir de cinco empresas selecionadas. As ferramentas analisadas neste estudo são: O Dow Jones Sustainability Index (DJSI), Global Reporting Initiative (GRI) e os programas de mudanças climáticas, água e florestas do Carbon Disclosure Project (CDP). Como opção metodológica para estas análises adotou-se uma pesquisa exploratória, com levantamento de dados nos principais sites relacionados a temática, artigos e livros. Os resultados encontrados apontam, que ao longo dos anos, as empresas têm buscado participar destas iniciativas. No entanto, no caso do CDP, a adesão ao programa de mudanças climáticas por parte das mesmas, é maior do que ao programa de água e florestas. Além disso, com o intuito de aprofundar a análise será feito um estudo de caso relativo às mesmas cinco empresas selecionadas, a fim de verificar a adesão das mesmas aos indicadores ambientais do GRI. Desta maneira, será possível analisar quais assuntos são mais abordados pelas empresas em seus relatórios de sustentabilidade, quando se trata das questões relativas ao meio ambiente. Os resultados do estudo de caso demonstram que as empresas selecionadas abordam com maior frequência indicadores relacionados às mudanças climáticas do que a água, resíduos e biodiversidade.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

CORPORATE SUSTAINABILITY IN THE SECTOR OF OIL AND GAS:  
AN ANALYTICAL TOOLS

Livia Cartolano da Silva Ferreira

March/2016

Advisor: Alessandra Magrini

Department: Energy Planning

This study aimed to evaluate the oil and gas industry forward behavior to some tools of sustainability. To this end, there will be an overview of the sector behavior to these tools and then an assessment of the adherence to them from five selected companies. The tools discussed in this study are: The Dow Jones Sustainability Index (DJSI), Global Reporting Initiative (GRI) and the programs of climate change, water and forests of the Carbon Disclosure Project (CDP). As a methodological option for these analyzes was adopted an exploratory research with survey data on major websites related thematic, articles and books. The results show that over the years, companies have sought to participate in these initiatives. However, in the case of CDP adherence to climate change program by the companies, it is greater than the water and forests programs. Moreover, in order to deepen the analysis will be a case study with the same five selected companies in order to verify their adherence to the environmental indicators of GRI. In this way, we can analyze which indicators are more used by companies in their sustainability reports, when it comes to issues relates with the environment. The results of the case study show that the selected companies report more frequently indicators related to climate change than water, waste and biodiversity.

## Sumário

1	Introdução.....	1
2	Sustentabilidade e o setor de petróleo e gás .....	5
2.1	Sustentabilidade Corporativa .....	6
2.2	O setor de petróleo e gás .....	10
2.3	As empresas de petróleo e gás .....	14
3	Ferramentas de sustentabilidade .....	19
3.1	ISO 14001 .....	21
3.2	Global Reporting Initiative (GRI) .....	26
3.2.1	Descrição: Global Reporting Initiative (GRI) .....	26
3.2.2	Análise do comportamento do setor de petróleo e gás frente ao GRI .....	33
3.3	Dow Jones Sustainability Index .....	35
3.3.1	Descrição: Dow Jones Sustainability Index.....	35
3.3.2	Análise do comportamento das empresas de petróleo e gás frente ao DJSI ...	40
3.4	Carbon Disclosure Project (CDP).....	41
3.4.1	Carbon Disclosure Project - Mudanças Climáticas .....	43
3.4.1.1	Descrição: Carbon Disclosure Project - Mudanças Climáticas .....	43
3.4.1.2	Análise do comportamento das empresas de petróleo e gás frente ao CDP Mudanças Climáticas.....	45
3.4.2	Water Disclosure Project (CDP Água) .....	51
3.4.2.1	Descrição: Water Disclosure Project (CDP Água) .....	51
3.4.2.2	Análise do comportamento das empresas de petróleo e gás frente ao CDP Água .....	53
3.4.3	Forest Disclosure Project (CDP Florestas) .....	54
3.4.3.1	Descrição: Forest Disclosure Project (CDP Florestas) .....	54
3.4.3.2	Análise do comportamento das empresas de petróleo e gás frente ao CDP Florestas.....	56
3.5	Considerações finais.....	57
4	Estudo de caso .....	59
4.1	Metodologia .....	59
4.2	Análise e Resultados .....	61
5	Conclusões e Recomendações.....	77
6	Referências Bibliográficas.....	81
7	Anexo I.....	92

## Índice de Figuras

Figura 1 - Cronologia das principais iniciativas internacionais relacionadas à sustentabilidade empresarial. Fonte: MAGRINI, 2011.....	7
Figura 2 - Cronologia das principais iniciativas internacionais relacionadas à sustentabilidade para o setor de petróleo e gás. Fonte MAGRINI, 2011.....	10
Figura 3 - Divisão das normas ISO 14000 em normas orientadas para produtos e para processos. Fonte: MAGRINI e POMBO, 2008. ....	22
Figura 4 - Modelo de gestão ambiental. Fonte: ABNT, 2004.....	23
Figura 5 - Estrutura da ISO14001:2004 .....	24
Figura 6 - Estrutura de Relatórios da GRI. Fonte: GRI, 2006.....	28
Figura 7 - Pesos do DJSI. Fonte: MAGRINI <i>et al.</i> , 2013b.....	39
Figura 8 - Esquema metodológico aplicado no estudo de caso. Fonte: elaboração própria .....	60

## Índice de Tabelas

Tabela 1 Posição das empresas em cada um rankings econômicos no ano de 2014 .	14
Tabela 2 - Classificação dos indicadores de sustentabilidade.....	20
Tabela 3 Comparação entre as estruturas da norma ISO 14001:2004 e ISO 14001:2015.....	25
Tabela 4 - Aspectos considerados para cada uma das categorias de indicadores da GRI .....	30
Tabela 5 - Comportamento das empresas com relação ao GRI entre 2007 e 2014 ....	34
Tabela 6 - Descrição dos prêmios fornecidos pelo DJSI .....	36
Tabela 7 - Dimensões e respectivos aspectos considerados no questionário de avaliação do DJSI no setor de petróleo e gás. ....	38
Tabela 8 - Estrutura do CDP .....	42
Tabela 9 - Estrutura do questionário do CDP Mudanças Climáticas .....	43
Tabela 10 - Número de empresas de petróleo e gás presentes no CDLI entre 2007 e 2013 .....	47
Tabela 11 - Número de empresas de petróleo e gás presentes no COLI entre 2010 e 2013 .....	47
Tabela 12 - Estrutura do questionário do CDP Água.....	52
Tabela 13 - Descrição das diferentes commodities abordadas pelo CDP Florestas....	55
Tabela 14 - Estrutura do questionário do CDP Florestas .....	55
Tabela 15. – Síntese da adesão a iniciativas de sustentabilidade das empresas de petróleo e gás escolhidas para este estudo - 2015 .....	58
Tabela 16. Porcentagem de indicadores completamente reportados, parcialmente reportados e não reportados nas empresas para o ano de 2006. ....	62
Tabela 17. Porcentagem de indicadores completamente reportados, parcialmente reportados e não reportados nas empresas para o ano de 2009. ....	62
Tabela 18. Porcentagem de indicadores completamente reportados, parcialmente reportados e não reportados nas empresas para o ano de 2012. ....	62
Tabela 19 - Tabela com os indicadores ambientais da Guideline G3 do GRI divididos por categorias. ....	63

## Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Quantidade de empresas do setor de petróleo e gás que utilizaram o GRI no período de 2007 a 2013. Fonte: elaboração própria.....	33
Gráfico 2 - Comparação anual entre a quantidade total de empresas convidadas e a quantidade de companhias incluídas no DJSI. Fonte: elaboração própria .....	41
Gráfico 3 - Comparação anual entre o total de empresas convidadas a responder e a quantidade de companhias respondentes do CDP. Fonte: elaboração própria .....	46
Gráfico 4 - Notas de transparência para Chevron entre os anos de 2009 e 2013. Fonte: elaboração própria .....	48
Gráfico 5 - Notas de transparência para Shell entre os ano de 2009 e 2013 Fonte: elaboração própria .....	48
Gráfico 6 - Notas de transparência para Exxon entre os ano de 2009 e 2013. Fonte: elaboração própria .....	48
Gráfico 7 - Notas de transparência para Petrobrás entre os anos de 2009 e 2013. Fonte: elaboração própria .....	49
Gráfico 8 - Notas de transparência para BP entre os anos de 2009 e 2013. Fonte: elaboração própria .....	49
Gráfico 9 - Notas de desempenho das empresas entre os anos de 2010 e 2013. Fonte elaboração própria .....	50
Gráfico 10 - Comparação anual entre o total de empresas convidadas e a quantidade de companhias respondentes do CDP Água. Fonte: elaboração própria .....	53
Gráfico 11 - Comparação anual entre o total de empresas convidadas e a quantidade de companhias respondentes do CDP Florestas. Fonte: elaboração própria .....	56
Gráfico 12 - Porcentagem dos relatórios para os indicadores de água em 2006. Fonte: elaboração própria .....	65
Gráfico 13 - Porcentagem dos relatórios para os indicadores de água em 2009. Fonte: elaboração própria .....	65
Gráfico 14 - Porcentagem dos relatórios para os indicadores de água em 2012. Fonte: elaboração própria .....	66
Gráfico 15 - Porcentagem dos relatórios para os indicadores biodiversidade. Fonte: elaboração própria .....	68
Gráfico 16 - Porcentagem dos relatórios para os indicadores de biodiversidade. Fonte: elaboração própria .....	69
Gráfico 17 - Porcentagem dos relatórios para os indicadores de biodiversidade Fonte: elaboração própria .....	69

Gráfico 18 - Porcentagem dos relatórios para os indicadores de energia e emissões. Fonte: elaboração própria.....	71
Gráfico 19 - Porcentagem dos relatórios para os indicadores de energia e emissões. Fonte: elaboração própria.....	72
Gráfico 20 - Porcentagem dos relatórios para os indicadores de energia e emissões. Fonte: elaboração própria.....	72
Gráfico 21 - Porcentagem dos relatórios para os indicadores de resíduos. Fonte: elaboração própria.....	74
Gráfico 22 - Porcentagem dos relatórios para os indicadores de resíduos. Fonte: elaboração própria.....	74
Gráfico 23 - Porcentagem dos relatórios para os indicadores de resíduos. Fonte: elaboração própria.....	74

## Abreviaturas

- AA1000 – Accountabilityuntability
- API – American Petroleum Institute
- ARPEL – Associação Regional de Empresas do Setor de Petróleo, Gás e Biocombustíveis na América Latina e Caribe
- CDLI – Climate Disclosure Leadership Index
- CDP – Carbon Disclosure Project
- CEBDS – Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável
- CERES – Coalition for Environmentally Responsible Economies
- CPLI – Climate Performance Leadership Index
- CSA – Corporate Sustainability Assessment
- DJGI – Dow Jones Global Index
- DJSI – Dow Jones Sustainability
- ECOSOC – Conselho Econômico e Social das Nações Unidas
- EIA – Administradora de Informações sobre Energia Americana
- EITI – Iniciativa pela Transparência nas Indústrias Extrativistas
- FFD – Forest Footprint Transparent
- GCP – Global Canopy Program
- GI – Iniciativa Global
- GRI – Global Reporting Initiative
- IBP – Instituto Brasileiro de Petróleo Gás e Biocombustíveis
- IEA – Agência Internacional de Energia
- IFC – International Finance Corporation
- IMO – International Maritime Organization
- IOGP – International Association of Oil and Gas Producers
- IPIECA – International Petroleum Industry Environmental Conservation Association
- IUCN – International Union for Conservation of Nature
- OCDE – Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
- ONU – Organização das Nações Unidas
- PCDA – Plan-Do-Check-Act
- SAM – Sustainable Assessment Management
- SEC – Securities Exchange Committee
- SINDICOM – Sindicato Nacional da Empresas Distribuidoras de Combustíveis e Lubrificantes
- SGA – Sistema de Gestão Ambiental
- TSS – Total Sustainability Score
- UNCED-92 – Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
- UNPRI – Principles for Responsible Investment

# 1 Introdução

De acordo com a Administradora de Informações sobre Energia Americana (EIA, 2013), cerca de 80% do consumo energético global se dá sob a forma de combustíveis fósseis. Além disto, estima-se que a demanda energética mundial deverá crescer em torno de 56% entre 2010 e 2040 (EIA, 2013). Os principais tipos de combustíveis fósseis são petróleo, gás natural e carvão. Segundo a Agência Internacional de Energia (IEA, 2015), o petróleo é responsável por 34,3% da matriz energética mundial, e o gás natural por 20,9%. Portanto, apesar de ter se iniciado recentemente uma maior busca por fontes alternativas de energia, o petróleo, gás natural e o carvão continuam as das principais fontes de energia, no cenário atual. E a expectativa é que o consumo destes continue crescente. Com isso, a indústria de petróleo e gás está entre as maiores indústrias do mundo, e sua geopolítica é responsável pela definição de estratégias econômicas, políticas e diplomáticas globalmente.

Por sua atividade extrativista de recursos naturais não renováveis, as companhias petrolíferas já possuem, intrinsecamente, um caráter antiecológico. Além disso, a indústria de petróleo e gás é uma das grandes emissoras de gases causadores do efeito estufa, e sendo assim considerada uma das responsáveis pelas mudanças climáticas globais (RIBAS, 2008; RAUFFLET, 2014).

A cadeia produtiva deste setor é bastante complexa, e envolve impactos e riscos desde os estudos geológicos prévios à exploração, passando pela fase de exploração e produção, até as etapas de refino e transporte. De acordo com MAGRINI e BOTELHO (2012), os impactos observáveis são diversos, a saber:

1. Na etapa de estudos geológicos, em especial a sísmica, os impactos se dão em primeiro lugar sobre a fauna da região. Como os estudos sísmicos se dão por emissão sonora, tanto nos casos onshore, como nos casos offshore, pode haver impactos físicos auditivos. Além disso, os estudos de sísmica offshore podem resultar em alterações de comportamento e ecossistêmicas em espécies marinhas e alterações na atividade pesqueira, enquanto os estudos em atividades onshore podem provocar desmatamento com efeito sobre a biodiversidade, interferências em unidades de conservação em terras indígenas, além de interferências com outras atividades antrópicas.
2. Nas atividades de exploração e produção, os impactos se dão no sentido da depleção dos recursos: emissões atmosféricas de gases tóxicos como o  $\text{NO}_x$  e

SO<sub>2</sub>, emissões de CO<sub>2</sub> pela queima do gás associado de petróleo, descargas de resíduos de produção (água e cascalho de perfuração), no mar em caso offshore e em outras destinações como corpos hídricos, no caso onshore. Ainda podem acontecer impactos sobre a fauna e a flora locais, sobre a saúde dos trabalhadores e nas atividades como a pesca e o turismo. No caso de atividades onshore podem ocorrer desmatamento e interferências em áreas indígenas e de conservação. Além de impactos socioeconômicos e o risco de vazamento e incêndio, o chamado blow-out;

3. Na etapa do refino, os impactos ambientais observados são, de acordo com MARIANO (2001) e MAGRINI e BOTELHO (2012), os seguintes: contaminação de corpos hídricos pelo lançamento de efluentes como águas de lavagem e de resfriamento, emissões atmosféricas de material particulado, contaminação do solo e de águas superficiais e subterrâneas pela disposição dos resíduos sólidos, emissão de gases de efeito estufa e o risco de acidentes como vazamentos e incêndios;
4. Nas etapas de transporte, através de dutos, navios, portos e terminais, os impactos envolvem interferências com a população, com a flora e a fauna, com as unidades de conservação, contaminação de lençóis freáticos, desmatamento, impactos sobre o solo, emissões atmosféricas, de efluentes e resíduos, além dos riscos de vazamentos e acidentes.

Desta forma, é possível afirmar que o setor de petróleo e gás apresenta grande complexidade e possui um conjunto de etapas cujos impactos ambientais variam em natureza e magnitude conforme a atividade e o local onde a mesma está inserida.

Porém, a existência destes impactos e riscos põe à prova a capacidade das empresas petrolíferas de mitigá-los, e gera a necessidade de um maior controle sobre o desempenho socioambiental destas companhias, por parte da sociedade e dos seus *stakeholders* em especial (MAGRINI *et al.*, 2013). Ademais, na situação atual se propõe a busca por um desenvolvimento sustentável, de forma que essa postura se reflita nas atividades das companhias e elas próprias busquem demonstrar seus esforços neste sentido.

Assim, surgem instrumentos de gestão ambiental privada, instrumentos de mercado e diretrizes de relato, para que estas empresas possam comunicar seu desempenho ambiental de forma mais padronizada.

Neste contexto, o objetivo desta dissertação é avaliar o comportamento do setor de petróleo e gás frente a algumas ferramentas de sustentabilidade corporativa. Para tanto, será feita uma análise geral do comportamento do setor frente a estas ferramentas e, posteriormente, uma avaliação adesão as mesmas por parte de cinco empresas selecionadas.

Com intuito de atender ao problema da pesquisa formulou-se a seguinte questão: Qual a aderência das empresas do setor de petróleo e gás às ferramentas pesquisadas?

A metodologia utilizada para esta análise baseou-se em um levantamento bibliográfico e pesquisa em diversos sites relacionados com a temática, tanto de empresas do setor bem como nos de instrumentos de sustentabilidade.

Com a finalidade de aprofundar a análise será feito um estudo de caso relativo às mesmas cinco empresas selecionadas para verificar a adesão das mesmas aos indicadores ambientais do GRI, pois esta é uma das ferramentas mais utilizadas pelas empresas. Desta maneira, será possível analisar quais assuntos são mais abordados pelas empresas em seus relatórios de sustentabilidade, quando se trata das questões relativas ao meio ambiente.

Este trabalho pode ser classificado como exploratório documental (OLIVEIRA, 2011), pois se busca obter uma maior familiaridade com a situação estudada, adotando métodos e técnicas de pesquisa que envolvam levantamento bibliográfico, levantamento em fontes secundárias e estudos de casos selecionados.

Em termos estruturais, esta dissertação será dividida em cinco capítulos. Após o Capítulo 1, introdutório, o Capítulo 2 fará uma breve contextualização sobre sustentabilidade corporativa, destacando as principais organizações e mecanismos voltados para este tema, tanto em uma escala mais abrangente quanto em uma escala específica do setor de petróleo e gás. Além disso, apontará também as principais iniciativas que o setor tem feito em direção a um desenvolvimento sustentável. Neste mesmo capítulo também serão apresentadas as cinco empresas selecionadas para as análises feitas nesta dissertação.

O Capítulo 3 buscará fazer uma descrição detalhada sobre as principais iniciativas de sustentabilidade existentes e apresentará as análises do comportamento do setor de petróleo e gás frente a esses instrumentos.

O Capítulo 4 mostrará um estudo de caso dos relatórios de sustentabilidade de cinco empresas permitindo uma análise dos indicadores ambientais mais utilizados por elas. E por fim, o Capítulo 5 apresentará as conclusões desta dissertação e as recomendações para futuros trabalhos.

## 2 Sustentabilidade e o setor de petróleo e gás

Ao longo da história a relação da humanidade com a natureza vem se modificando. A utilização dos recursos naturais nos processos produtivos tem aumentado cada vez mais, principalmente após a Revolução Industrial e a invenção da máquina a vapor.

Porém, da mesma forma que esses recursos promovem a manutenção e o desenvolvimento de inúmeras sociedades, a exploração inadequada gera impactos negativos e sinaliza seu esgotamento, levando a emergência da problemática da utilização sustentável desses recursos.

A partir da escassez de recursos naturais, somado ao crescimento desordenado da população mundial e intensidade dos impactos ambientais, surge o paradigma da sustentabilidade dos sistemas econômico e natural, e faz do meio ambiente um tema literalmente estratégico e urgente. O homem começa a entender a impossibilidade de transformar as regras da natureza e a importância da reformulação de suas práticas ambientais (OLIVEIRA e SANTOS, 2007).

O conceito de desenvolvimento sustentável surgiu no final da década de 80 com a publicação do Relatório “Nosso Futuro Comum” ou “Relatório Brundtland”, pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente. Neste relatório o conceito de desenvolvimento sustentável é definido como aquele onde a humanidade consegue atingir as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas (ONU, 1988).

O conceito de desenvolvimento sustentável vem de um processo longo, contínuo e complexo de reavaliação crítica da relação existente entre a sociedade civil com seu meio natural, assumindo diversas abordagens e concepções (DA SILVA e QUELHAS, 2006). Entretanto, embora o tema tenha evoluído ao ponto de ter sua importância globalmente aceita, ainda era necessária a criação de um modelo que tornasse a discussão mais palpável para as organizações (DE OLIVEIRA, *et al.*, 2010).

Neste sentido, uma nova abordagem sobre o conceito foi apresentada por John Elkington, em 1994. Esta prevê a integração entre economia, sociedade e meio ambiente formando o tripé da sustentabilidade. Em outras palavras, é a noção de que o crescimento econômico deve levar em consideração a equidade social e a proteção ambiental. Este novo conceito tem achado suporte entre governantes, indústrias e

ONGs porque permite flexibilidade no equilíbrio entre os três objetivos, dependendo do estado atual de desenvolvimento social e econômico das comunidades (ARSCOTT, 2004).

## **2.1 Sustentabilidade Corporativa**

Uma organização pode ser sustentável quando é capaz de gerar renda e lucro, considerando o desenvolvimento da sociedade onde está inserida e a preservação do meio ambiente. Desta maneira as suas atividades devem gerar o menor impacto ambiental possível, utilizando-se das tecnologias atuais em benefício das melhorias ambientais (CEBDS,2015).

LABUSCHANGNE E BRENT (2005) defendem que as mudanças organizacionais em direção ao desenvolvimento sustentável devem ocorrer em três níveis: estratégico, metodológico ou de processo e operacional. No entanto, atualmente tem-se visto que estas mudanças ocorrem preferencialmente no nível estratégico e operacional. Neste primeiro, algumas empresas passaram a tentar entender o significado de desenvolvimento sustentável para os seus negócios. Outras ainda passaram a endossar acordos internacionais ou incluir os princípios do desenvolvimento sustentável nas declarações de visão e missão da empresa. No entanto, a maioria das mudanças ocorre a nível operacional, onde as empresas implementam sistemas de gestão ambiental e elaboram relatórios de sustentabilidade de suas operações.

Da mesma forma, AMARAL (2003) sugere que as empresas abordem as questões de sustentabilidade de duas formas. A primeira, as empresas aumentariam os investimentos em alternativas que promovam o uso eficiente dos seus recursos materiais e energéticos, que poluam menos e que utilizem tecnologias mais limpas. Ademais, elas podem estabelecer uma relação de transparência com a comunidade, as autoridades governamentais e ONGs, com o objetivo de ter impactos econômicos, sociais e ambientais positivos onde desenvolvem suas atividades. A segunda abordagem implicaria no financiamento de projetos sustentáveis das comunidades, ligados direta ou indiretamente aos negócios da empresa.

As empresas podem ter diversas vantagens ao inserirem o conceito de desenvolvimento sustentável em seu processo de planejamento (AMARAL, 2003):

- A companhia se adapta melhor a mudanças de cenários do ambiente externo;

- A companhia toma decisões mais corretas e mais rápidas;
- Ajuda a companhia a se alinhar com as expectativas das partes interessadas;
- Ajuda a empresa a reduzir os impactos ambientais, sociais e econômicos nos seus projetos;
- Redução de custos através do uso mais eficiente dos recursos;
- Melhoria na relação de confiança da companhia com partes interessadas (interna e externa).

A preocupação do setor empresarial com o desenvolvimento sustentável começou no início da década de 90, com a preparação do setor produtivo para a participação na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED-92), realizada no Rio de Janeiro, também conhecida como ECO-92 (AMARAL, 2003). Esta foi a primeira vez que empresários participaram de forma organizada de discussões sobre o meio ambiente. A partir desta conferência começaram a surgir diversos mecanismos de mercado, práticas empresariais e organizações voltadas para a sustentabilidade. A Figura 1 apresenta uma cronologia dos últimos 20 anos.

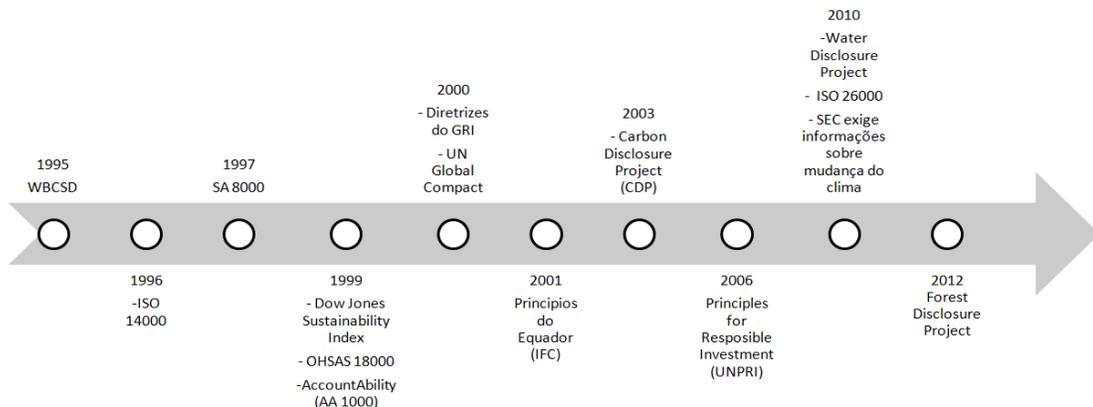


Figura 1 - Cronologia das principais iniciativas internacionais relacionadas à sustentabilidade empresarial.  
Fonte: MAGRINI e BOTELHO, 2011

O *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD) foi criado em 1995 por um grupo de empresários que participou da ECO-92, com o intuito de continuar os debates iniciados na conferência. Atualmente o WBCSD é uma associação global com cerca de 200 empresas que lidam exclusivamente com negócios e desenvolvimento sustentável (WBCSD, 2016). Esta fornece uma plataforma para que as empresas explorem o desenvolvimento sustentável e compartilhem conhecimentos, experiências, melhores práticas e defendam suas

posições sobre estas questões em uma variedade de fóruns, trabalhando com governos, organizações não governamentais e intergovernamentais (WBCSD, 2016).

O WBCSD possui um representante brasileiro, o Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS), e este foi fundado em 1997. Ele tem como objetivo promover o desenvolvimento sustentável nas empresas que atuam no Brasil. Atualmente, existe um total de 68 empresas associadas a esta organização, do setor de petróleo e gás estão presentes a Shell e a Petrobras (CEBDS, 2016).

As normas da família ISO 14000, publicadas em 1996, também foram um marco importante na medida em que deram início de forma mais concreta à adoção de instrumentos voluntários de gestão ambiental por parte das empresas (MAGRINI, 2011). Os detalhes desta série de normas serão discutidos no Capítulo 3.

O conceito de desenvolvimento sustentável não engloba somente as questões ambientais. Assim sendo, com a globalização e a divulgação deste conceito, as empresas passaram a ser pressionadas a se adequarem também às exigências do mercado quanto à responsabilidade social corporativa. Assim, destaca-se neste campo a criação da AS 8000, que é uma norma internacional de avaliação da responsabilidade social. Através dela podem ser analisadas as condições do local de trabalho. Estas condições incluem trabalho infantil, trabalhos forçados, saúde e segurança no trabalho, discriminação, práticas disciplinares, carga horária, benefícios e as responsabilidades da gerência em manter e melhorar as condições do trabalho.

Em 1999, ocorreu a criação do padrão *AccountAbility* (AA1000). Esta norma em questão é um ótimo instrumento de transparência e governança corporativa. Numa definição bem simples, sua função é garantir a qualidade das informações apresentadas nos relatórios, fornecendo mecanismos de avaliação e verificação de dados, principalmente para as informações não financeiras (ACCONTABILITY, 2016). É como se fosse uma contabilidade socioambiental. Neste mesmo ano, foram editadas as normas OHSAS 18000 para saúde e segurança ocupacional.

O *UN Global Compact* é uma iniciativa proposta pela Organização das Nações Unidas (ONU) cujo objetivo é proporcionar o diálogo entre empresas, sindicatos, organizações não governamentais e demais parceiros, para o desenvolvimento de um mercado global mais inclusivo e sustentável. Na busca deste objetivo, as empresas, sindicatos e organizações da sociedade civil são mobilizadas através da adesão

voluntária de dez princípios relacionados a direitos humanos, trabalho, meio ambiente e corrupção.

Durante os anos 90 surgiram também diversas iniciativas relacionadas ao mercado financeiro como o *Dow Jones Sustainability Index* (DJSI) que busca analisar o desempenho de sustentabilidade das organizações através da realização de um ranking onde as empresas, que demonstram as melhores práticas em seus setores, se destacam. O DJSI é utilizado para a análise de investidores sócio e ambientalmente responsáveis e tem como objetivo principal orientar gestores de carteiras de investimento. Nesta mesma linha, surge em 2000, o *Carbon Disclosure Project* (CDP), uma organização que trabalha para que as empresas divulguem aos investidores os seus dados sobre mudanças climáticas, tornando-se um dos maiores banco de informações sobre o tema. Atualmente, além do programa de mudanças climáticas, possui também um programa relacionado à água e outro a florestas. Estes instrumentos serão mais bem analisados no Capítulo 3.

No fim da década de 90 surge o primeiro mecanismo voltado para comunicação de desempenho de sustentabilidade empresarial, o Global Reporting Initiative (GRI). Esta é uma organização responsável pela divulgação de diretrizes que ajudam na elaboração de relatórios de sustentabilidade. Este instrumento será abordado em detalhes no Capítulo 3.

No ano de 2001, *International Finance Corporation* (IFC) juntamente com um banco holandês elaboraram os Princípios do Equador, que é um conjunto de critérios mínimos para a concessão de crédito, que asseguram que os projetos financiados sejam desenvolvidos de forma socialmente e ambientalmente responsável (IFC, 2016).

O *Principles for Responsible Investment* (UNPRI), lançado em 2006, é um conjunto de princípios cujo objetivo é estimular as instituições financeiras a incorporarem o conceito de preocupação com o meio ambiente, o desenvolvimento social e a qualidade da instituição em seus investimentos, empréstimos e financiamentos. (UNPRI, 2016)

A *Securities Exchange Committee* (SEC) da Bolsa de Valores de Nova Iorque decidiu que as empresas de capital aberto deverão avaliar os riscos quanto à mudança do clima em seus relatórios financeiros. Esta, portanto, é uma exigência legal americana que impacta as empresas brasileiras com capital aberto na Bolsa de

Nova Iorque, como a OGX (Óleo e Gás Participações S.A) e a Petrobras. (MAGRINI e BOTELHO, 2011).

## 2.2 O setor de petróleo e gás

O setor de petróleo e gás é responsável por explorar um recurso natural não renovável<sup>1</sup> a curto prazo e com alta demanda, cuja exploração e produção geram impactos ambientais e sociais. Esta é uma grande dificuldade a ser enfrentada pelas organizações deste setor, que querem ser, ao mesmo tempo, competitivas e sustentáveis. Deste modo estas organizações devem levar em consideração as questões ambientais e sociais na sua estratégia.

Neste sentido, além das organizações e ferramentas citadas na seção anterior (2.1) o setor de petróleo e gás possui organizações que tratam sobre as questões ambientais específicas do setor (Figura 2). A primeira delas foi a *International Petroleum Industry Environmental Conservation Association* (IPIECA), lançada em 1974 logo após a Conferência de Estocolmo. Esta é uma associação global que aborda as questões sociais e ambientais que envolvem as etapas de upstream e downstream da indústria petrolífera, além de ser o principal canal de comunicação do setor com as Nações Unidas (IPIECA, 2016).

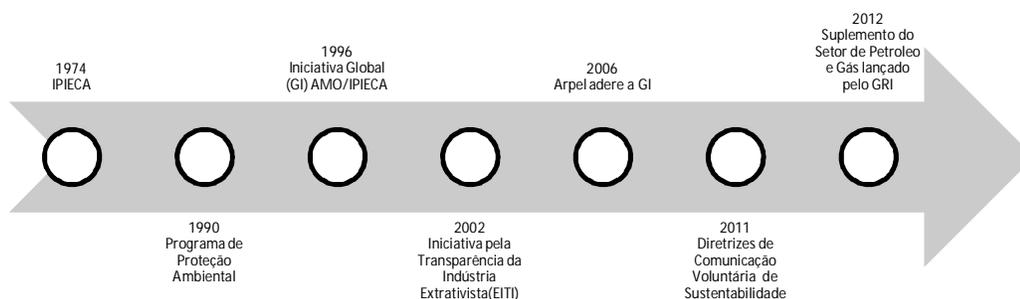


Figura 2 - Cronologia das principais iniciativas internacionais relacionadas à sustentabilidade para o setor de petróleo e gás. Fonte elaboração própria com base em MAGRINI (2011).

<sup>1</sup> Os recursos naturais não renováveis são aqueles que não podem ser recolocados pelo homem ou renovados pela natureza após sua exploração (OECD, 1997), como por exemplo o petróleo.

A IPIECA tem como objetivo ajudar a indústria de petróleo e gás a melhorar o seu desempenho ambiental e social por meio do desenvolvimento, partilha e comunicação de boas práticas, trabalhando em parceria com as principais partes envolvidas (IPIECA, 2016). As principais áreas de atuação desta organização são: água, biodiversidade, mudanças climáticas, saúde, derramamento de óleo, combustíveis e produtos, relatórios de sustentabilidade e responsabilidade social (IPIECA, 2016). A associação é responsável pela divulgação de diversas diretrizes, entre elas destacam-se: a Ferramenta Global de Água elaborada com o WBCSD, as Diretrizes para Reporte de Emissões de GEE, e o Checklist de Biodiversidade e Serviços Ambientais (MAGRINI e BOTELHO, 2011). Além disso, no ano de 2011 a IPIECA, em parceria com o *American Petroleum Institute* (API) e a *International Association of Oil and Gas Producers* (IOGP), publicou as Diretrizes de Comunicação Voluntária de Sustentabilidade para o setor de petróleo e gás.

Em 1996, é lançada a Iniciativa Global (GI) um programa guarda-chuva sob o qual os governos, através da *International Maritime Organization* (IMO), e a indústria do petróleo pela IPIECA, trabalham em conjunto para ajudar os países no desenvolvimento de estruturas e na capacitação para resposta aos derramamentos de óleo (GI, 2016). As atividades desenvolvidas pela Iniciativa Global incluem workshops, cursos de formação e exercícios destinados a incentivar uma melhor comunicação e cooperação entre governo e indústria. Esses eventos também apoiam o desenvolvimento e implementação de planos sub-regionais e nacionais de contingência para derramamento de óleo e incentivam a ratificação e aplicação das convenções internacionais pertinentes (GI, 2016).

Além da IPIECA existem duas outras organizações bastante importantes para o setor de petróleo e gás, a API e a IOGP. Esta primeira, é a maior associação comercial dos Estados Unidos para a indústria de petróleo e gás, representando cerca de 400 empresas envolvidas na produção, refino e distribuição do mesmo (API, 2016). As principais funções dela incluem: negociação e lobbying com as agências governamentais, legais e regulamentares; estabelecimento e certificação de padrões da indústria; e elaboração de diretrizes sobre questões técnicas como gestão de resíduos, água produzida, e análise de riscos (API, 2016).

A IOGP é uma organização global em que os membros identificam e partilham as melhores práticas para alcançar melhorias na saúde e meio ambiente, responsabilidade social e segurança operacional. Esta organização atua

exclusivamente na exploração e produção de petróleo (IOGP, 2016). A IOGP trabalhou em conjunto com organizações intergovernamentais e ONGs como o PNUMA e IUCN (*International Union for Conservation of Nature*), para elaborar diversas orientações sobre as operações de petróleo, dentre as quais, diretrizes sobre operações de petróleo em florestas tropicais, exploração e produção em áreas de mangue (MAGRINI e BOTELHO, 2011).

Em nível regional, diferentemente da IOGP e da IPIECA, que são organizações globais, foi criada a Associação Regional de Empresas do Setor de Petróleo, Gás e Biocombustíveis na América Latina e Caribe (ARPEL). Esta é uma associação sem fins lucrativos que tem como objetivo contribuir ativamente para a integração entre a indústria e o seu crescimento competitivo, e ajudar no desenvolvimento sustentável de energia na região (ARPEL, 2016). A sua composição atualmente representa mais de 90% das atividades de produção e exploração de petróleo e gás da região, incluindo empresas nacionais e internacionais (ARPEL, 2016). Desde 1976, a ARPEL detém status consultivo especial no Conselho Econômico e Social das Nações Unidas (ECOSOC). Em 2006, a associação declarou a sua adesão aos princípios do Pacto Global da ONU. A ARPEL trata das questões ambientais relacionadas principalmente com a prevenção e resposta a incidentes ambientais na biodiversidade. Já o foco das questões sociais está voltado para os direitos humanos e relacionamento com as comunidades e grupos indígenas (ARPEL, 2016).

Em 2002, foi criada a Iniciativa pela Transparência nas Indústrias Extrativistas (EITI), durante a Cúpula da Terra em Johannesburgo. A EITI é composta por países e empresas produtoras de petróleo e mineradoras que construíram princípios e critérios de atuação visando reduzir a corrupção e aumentando a transparência das atividades (EITI, 2016).

As organizações citadas acima são responsáveis por elaborar orientações, diretrizes e padrões sobre assuntos variados como biodiversidade, transparência, direitos humanos, resíduos, efluentes, emissões, relacionamento com comunidades, dentre outros. Estes documentos são produzidos através de parcerias com empresas, ONGs e instituições intragovernamentais e estão em constante atualização (MAGRINI e BOTELHO, 2011).

Em relação ao Brasil pode-se destacar duas organizações que atuam na área de sustentabilidade e responsabilidade social junto ao setor de petróleo e gás. A primeira é o Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (IBP), uma das associações

sem fins lucrativos, fundada em 1957. Esta tem como objetivo fomentar a competitividade e a sustentabilidade, bem como o comportamento ético e socialmente responsável do setor nacional de petróleo, gás e biocombustíveis (IBP, 2016). A sua área de atuação concentra-se principalmente nas atividades de exploração, produção e refino.

A segunda organização que se destaca é o Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes (Sindicom). Esta tem como objetivo promover fóruns para discussões de assuntos jurídicos, fiscais, operacionais, de suprimentos, de transportes, de segurança industrial, de saúde ocupacional e de proteção ao meio ambiente que sejam comuns às suas associadas e de representação da categoria junto ao governo.

O setor de petróleo e gás vem buscando iniciativas para melhor adaptar-se a esse movimento rumo ao desenvolvimento sustentável. Segundo MAGRINI (2012) pode-se destacar:

- Investimentos em P&D para a melhoria do desempenho ambiental e da segurança;
- Ênfase em investimentos de/para prevenção e contenção de acidentes;
- Ênfase em investimentos de P&D em energias renováveis e captura e armazenamento geológico de carbono (CCGS);
- Redução de consumo de recursos (eficiência energética e hídrica) em toda a cadeia produtiva;
- Redução de geração de resíduos e de emissões em toda a cadeia produtiva;
- Reciclagem de resíduos e aplicação de princípios de ecologia industrial com outras atividades produtivas;
- Reuso de água e aplicação de princípios de ecologia industrial com outras atividades produtivas;
- Mapeamento de fornecedores e terceirizados da cadeia produtiva visando incorporação de gestão da sustentabilidade em todo o setor;
- Transparência na informação e na gestão;
- Compartilhamento de iniciativas de gestão da sustentabilidade;
- Adesão crescente a iniciativas de sustentabilidade internacionais.

## 2.3 As empresas de petróleo e gás

Esta dissertação busca avaliar o comportamento do setor de petróleo e gás frente a algumas ferramentas de sustentabilidade, como já mencionado no capítulo 1. E para que seja possível verificar esta questão da sustentabilidade no setor, é preciso analisar como as empresas do mesmo vêm se comportando frente a esta questão. Desde modo, é necessário que se faça a seleção de empresas para realização das análises presentes nesta pesquisa.

O critério de escolha das companhias, presentes no estudo, foi inicialmente baseado em diversos rankings das maiores empresas de energia do mundo, como o Ranking Forbes, por volume diário produzido de barris equivalentes de petróleo (RAPIER, 2016); o ranking PLATTS das 250 maiores empresas globais de energia por receita anual (PLATTS, 2016), e também das maiores empresas globais independente do ramo de suas atividades, como o Global 500, (GLOBAL 500, 2016), e o ranking Financial Times, por valor de mercado (DULLFORCE, 2015). Este critério foi estabelecido, pois se considerou que as empresas detentoras das maiores parcelas do mercado mundial são capazes de ditar padrões ao restante do mercado influenciando o comportamento das demais empresas e fornecedores. A Tabela 1 mostra a posição de cada uma das empresas selecionadas nos diferentes rankings econômicos consultados.

Além disso, buscou-se, selecionar companhias que operassem por toda a cadeia produtiva do petróleo e gás, pois segundo RIBAS (2008) isto faria com que o setor como um todo fosse representado.

Tabela 1 Posição das empresas em cada um rankings econômicos no ano de 2014

Empresa	Ranking			
	Forbes	PLATTS	Global 500	Financial Times
BP	11 <sup>o</sup>	2 <sup>o</sup>	6 <sup>o</sup>	6 <sup>o</sup>
Chevron	9 <sup>o</sup>	3 <sup>o</sup>	12 <sup>o</sup>	3 <sup>o</sup>
ExxonMobil	4 <sup>o</sup>	1 <sup>o</sup>	5 <sup>o</sup>	1 <sup>o</sup>
Petrobras	13 <sup>o</sup>	27 <sup>o</sup>	28 <sup>o</sup>	11 <sup>o</sup>
Shell	6 <sup>o</sup>	5 <sup>o</sup>	3 <sup>o</sup>	2 <sup>o</sup>

Fonte: elaboração própria com base em HELMAN (2014), PLATTS (2014), Global 500 (2014) e FT500, 2014.

Deste modo, as empresas selecionadas são:

- British Petroleum (BP):

A história da BP se inicia em 1909, com a criação da *Anglo-Persian Company Oil* para exploração de petróleo no Oriente Médio (RIBAS, 2008). Por causa da Primeira Guerra Mundial, esta companhia ganhou importância estratégica para o governo britânico, que adquiriu mais da metade da participação na empresa para garantir o suprimento de óleo à Marinha Real (RIBAS, 2008).

Em 1954 a companhia passou a se chamar *British Petroleum Company*, e nos anos seguintes, devido à Revolução Islâmica e desacordos comerciais com o governo, a mesma deixou de atuar no Oriente Médio e passou a expandir os seus negócios para outras localidades e diversificar os seus os investimentos (RIBAS, 2008).

A partir de 1995 a BP passou a adotar uma estratégia empresarial alinhada com o desenvolvimento sustentável e a responsabilidade social corporativa, implementando investimentos em programas de energias renováveis, ampliando seus investimentos com negócios de gás natural e assumindo uma nova postura sobre as questões relacionadas a mudanças climáticas (RIBAS, 2008).

Em 1998 a BP se fundiu à petrolífera norte americana Amanco, dois anos depois adquiriu a norte americana ARCO e a britânica Castrol, e em 2002 a empresa de energia alemã Veba.

Atualmente a *British Petroleum* é uma empresa que opera em nível global, sendo uma das maiores petrolíferas do mundo. As suas atividades envolvem a exploração e produção de petróleo e gás natural e também o refino e transporte dos mesmos (BP, 2015). Além disso, esta companhia possui diversos investimentos em energias renováveis principalmente em biocombustíveis e geração de energia eólica onshore (BP, 2015).

A BP iniciou as suas atividades no Brasil através da instalação da fábrica de lubrificantes da Castrol, em 1957. Hoje a companhia opera nos segmentos de produção de lubrificantes e biocombustíveis, exploração e produção de petróleo e gás natural; e distribuição de combustíveis marítimos e de aviação (BP, 2015).

- Chevron

A Chevron é uma empresa norte americana de energia que teve sua origem com a descoberta de petróleo, em 1879, no Pico Canyon, ao norte de Los Angeles, o que levou à formação da Pacific Coast Oil Co. Essa empresa mais tarde se tornou a Standard Oil Co. of California. O nome Chevron surgiu, quando a mesma adquiriu a Gulf Oil Corporation, em 1984, quase dobrando as suas reservas provadas de petróleo bruto e gás natural.

Atualmente, a Chevron é uma empresa global de energia que atua nos seguintes segmentos: exploração, produção, refino e transporte de petróleo e gás natural; produção e comercialização de lubrificantes e investimentos em energias renováveis como eólica, geotérmica e solar.

No Brasil a Chevron opera desde 1915, com a comercialização de produtos derivados do petróleo através da Texaco. E partir de 1997 passou a participar das atividades de produção e exploração de petróleo e gás. No entanto, entre os anos de 2011 e 2013 a empresa teve suas atividades de exploração e produção suspensas no Brasil devido ao vazamento catastrófico ocorrido na Bacia de Campos.

- ExxonMobil Corporation:

A ExxonMobil Corporation tem seu início com a Standard Oil, em 1882 essencialmente como uma empresa de refino (RIBAS, 2008). A sua internacionalização começou em 1888 por meio de ativos no *downstream* e em 1920 passou a investir para um processo de integração da companhia (ESTRADA *et al.*, 1997). Com a crise internacional do petróleo em 1970, a Exxon passou a explorar e se desenvolver fora do Oriente Médio, expandindo suas atividades para a África, Golfo do México e o Mar do Norte (RIBAS, 2008). Em novembro de 1999, a Exxon se funde com a Mobil, companhia responsável pela fabricação de lubrificantes, formando a ExxonMobil Corporation.

Atualmente a ExxonMobil é a maior empresa de petróleo e gás de capital aberto de mundo e possui investimentos nas etapas de *upstream*, *downstream* e comercialização de produtos químicos (EXXONMOBIL, 2014). Além disso, as suas atividades, estão distribuídas por diversos países localizados nos cinco continentes (EXXONMOBIL, 2016).

No Brasil, a atuação da companhia se dá através da marca Esso, e nas áreas de exploração e produção de petróleo e gás, comercialização de produtos químicos e lubrificantes.

- Petrobrás

Petróleo Brasileiro S.A.(Petrobras) é uma empresa de capital aberto (sociedade anônima), cujo acionista majoritário é o Governo do Brasil (União). É, portanto, uma empresa estatal de economia mista. Atualmente opera no segmento de energia, prioritariamente nas áreas de exploração, produção, refino, comercialização e transporte de petróleo, gás natural e seus derivados.

A criação da Petrobrás se deu durante a década de 50, quando o país vivenciava o movimento o “petróleo é nosso”. Este movimento fazia oposição as grandes companhias estrangeiras que visavam explorar o petróleo nas aéreas brasileiras. (LINS, 2007). Neste mesmo período ainda, a demanda por petróleo se torna cada vez maior em virtude do desenvolvimento industrial e do forte investimento em rodovias. Deste modo, a empresa foi criada em 1953 através da lei 2004 pelo presidente Getulio Vargas, como sendo um monopólio sobre a pesquisa, lavra, refino e transporte do petróleo e derivados. A flexibilização deste monopólio se deu através da lei 9.478 em 1997 (LINS, 2007).

Segundo o Ministério de Minas e Energia a Petrobrás, em 2013, a Petrobrás foi responsável por 91,4% da produção do petróleo nacional e por 92,2% da produção de gás natural. (MME, 2014).

- Royal Dutch Shell Group

A Royal Dutch Shell Group é uma empresa anglo-holandesa resultado da aliança entre a holandesa *Royal Dutch Petroleum Company* e a *Shell Transport and Trading Company*, em 1907. Nesta aliança as empresas concordaram em fundir seus interesses, mas mantendo-se as identidades separadas (RIBAS, 2008).

Durante o século XX o grupo expandiu as suas atividades pela Europa, África e América. No entanto, com o advento a primeira Guerra alguns dos seus negócios de foram fechados, mas outros surgiram ou se expandiram principalmente na América do Norte (Ribas, 2008). Após as duas Grandes Guerras Mundiais os negócios de produção, exploração, refino e transporte da Shell voltaram a se expandir para que fossem atendidas as pressões da demanda por petróleo (RIBAS. 2008). Neste mesmo

período a Shell passou também a investir na exploração de gás natural como fonte de energia.

Hoje a Royal Dutch Shell Group possui as suas operações são divididas em quatro áreas: Upstream, Gás Integrado, Downstream e Projetos e Tecnologia. Esta companhia está presente no Brasil desde 1913 e operam também nas áreas Upstream, Downstream e na produção e comercialização de lubrificantes (SHELL, 2015).

### 3 Ferramentas de sustentabilidade

A atividade de exploração e produção de petróleo e gás é extremamente complexa devido ao conjunto de etapas e processos que apresentam potenciais impactos ambientais, variando sua natureza e intensidade dependendo da localidade onde ocorrem. Sendo assim, estas atividades necessitam de uma maior fiscalização do desempenho social e ambiental das empresas por parte da sociedade, governo e investidores.

Desta forma, surgiram, especialmente na última década, diversos mecanismos de gestão, comunicação e relato de desempenho dessas empresas em sustentabilidade. Tais instrumentos são utilizados, entre diversas razões, para informar o desempenho econômico e socioambiental das empresas, criando um critério comparativo e facilitando as tomadas de decisões.

Este trabalho se propôs a analisar como o setor de petróleo e gás vem se comportando frente a alguns destes instrumentos. Para esta análise foram escolhidas as seguintes ferramentas: *Global Reporting Initiative (GRI)*, *Dow Jones Sustainability Index (DJSI)* e os programas de mudanças climáticas, água e florestas do *Carbon Disclosure Project (CDP)*.

Segundo MAGRINI *et al.*, (2013a) os instrumentos analisados por este estudo, podem ser classificados, de acordo com a sua natureza, em dois grupos distintos: índices de sustentabilidade de mercado e diretrizes de relato (Tabela 1).

Esta classificação é possível, pois o primeiro grupo tem como objetivo pontuar e comparar as empresas em relação à sua gestão e desempenho em sustentabilidade, como o caso do DJSI que realiza um ranking através de um questionário específico para o setor de petróleo e gás (MAGRINI *et al.*, 2013a). Por outro lado, o segundo grupo, que engloba as diretrizes de relato, tem o objetivo de aumentar a transparência das empresas fornecendo indicadores que auxiliam na elaboração dos relatórios de sustentabilidade. O GRI, por exemplo, divulga orientações para diversos setores, mas também possui um caderno específico para o setor de petróleo e gás. Há ainda um terceiro grupo de indicadores que possuem uma classificação intermediária, pois visam tanto classificar e pontuar as empresas como ajudar no relato do seu desempenho, como o CDP de Mudanças Climáticas, CDP de Água e CDP de Florestas (Tabela 2).

Tabela 2 - Classificação dos indicadores de sustentabilidade

<b>Índices de Sustentabilidade de Mercado</b>	<b>Diretrizes de Relato</b>
Dow Jones Sustainability Index (DJSI)	Global Reporting Initiative (GRI)
Carbon Disclosure Project (CDP), Forest Disclosure Project ( CDP Florestas), Water Disclosure Project (CDP Água)	

Fonte: Adaptado de MAGRINI *et al.*, ( 2013a)

É importante ressaltar que a escolha das ferramentas de sustentabilidade abordadas neste trabalho baseou-se em diversas razões. Inicialmente, buscou-se selecionar ferramentas que possuíssem uma natureza distinta, ou seja, que fossem índices de sustentabilidade de mercado ou diretrizes de relato.

No caso dos índices de sustentabilidade, o primeiro a ser criado foi o Domini 400 Social em 1990, seguido pelo DJSI em 1999, o *FTSE4good* em 2001 e o the *Socially Responsible Index* (SRI) em 2003 (ORSATO *et al.*, 2015). E de acordo com um estudo realizado em 2010, pela SustainAbility, já existiam mais de 100 índices capazes de comparar e avaliar o desempenho das empresas em sustentabilidade, e novos índices vêm surgindo a todo momento. Desde modo, a escolha do DJSI dentre os vários índices de sustentabilidade de mercado existentes na atualidade, se deu devido a facilidade de acesso a informação e dados sobre mesmo. O fato deste ter sido um dos primeiros índices a surgir também contribuiu para a sua escolha, pois assim seria possível ter uma série histórica longa sobre o mesmo.

Com relação às diretrizes de relato, existem atualmente duas ferramentas desta natureza e são elas: a GRI e a IPECA. A escolha do GRI também se deu pelo fato da grande disponibilidade de informação sobre o mesmo. Além disso, as diretrizes para elaboração de relatórios lançadas pela IPECA são mais recentes que as da GRI.

No caso do CDP, além do fato dele ser um instrumento que atua como índice de sustentabilidade de mercado e diretrizes de relato, como mencionado anteriormente o mesmo engloba temas de extrema importância para o setor de petróleo e gás, como mudanças climáticas (BOTELHO e MAGRINI, 2011).

Além das ferramentas citadas acima, este trabalho abordou de forma breve outro importante instrumento de sustentabilidade, a norma ISO 14001. A mesma surgiu durante a década de 90, em um contexto onde as companhias passaram a incorporar as questões ambientais nas suas decisões estratégicas e operacionais (CAMPOS, *et al.*, 2015).

Os impactos ambientais causados pelas atividades industriais passaram a ser vistos como uma consequência indesejável já que não eram endossados por muitas organizações. Como consequência, a importância de gerir as atividades ambientais para evitar os aspectos negativos e os impactos sobre o meio ambiente passou a ser destacada. Deste modo, diversas práticas de gestão ambiental tem sido implementadas pelas empresas, e uma das que se destacam é o uso da norma ISO 14001. (ZOBEL, 2013 e CAMPOS *et. al.*, 2015).

Além disso, também se considerou a importância da ISO 14001 por ter sido um instrumento pioneiro e que possibilita mostrar o comprometimento das empresas com as práticas sustentáveis.

Na seção seguinte será feita uma descrição da ISO 14001 e nas demais seções será apresentada uma descrição das outras ferramentas de sustentabilidade, seguida de uma análise do comportamento do setor de petróleo e gás frente às mesmas.

### **3.1 ISO 14001**

A ISO 14001 faz parte da família de normas ISO 14000. Este conjunto de normas fornece às organizações mecanismos para o gerenciamento e controle dos seus aspectos ambientais levando à melhoria do seu desempenho ambiental (CASADEÚSUS *et al.*, 2008). A melhoria deste desempenho, segundo a ISO, se daria através de: redução no uso de matérias-primas; redução no consumo de energia; melhoria da eficiência do processo; redução da geração de rejeitos e de custos de disposição; e melhoria do gerenciamento de rejeitos, utilizando processos como a reciclagem e a incineração para tratar resíduos sólidos ou utilizando técnicas mais eficientes para o tratamento de efluentes líquidos.

A adequação ambiental dos processos e produtos, conseguida através da implementação das normas ISO 14000, é atualmente um diferencial importante para as diversas empresas que desejam obter vantagens competitivas no mercado doméstico, e também é imprescindível para as organizações que esperam atingir o mercado internacional (POMBO e MAGRINI, 2008).

As normas da ISO 14000 podem ser divididas, genericamente, em dois grandes grupos: aquelas direcionadas para processos (organizações) e aquelas orientadas para produtos, como pode ser verificado na Figura 3 (Timbor e Feldman, 1996; POMBO e MAGRINI, 2008)

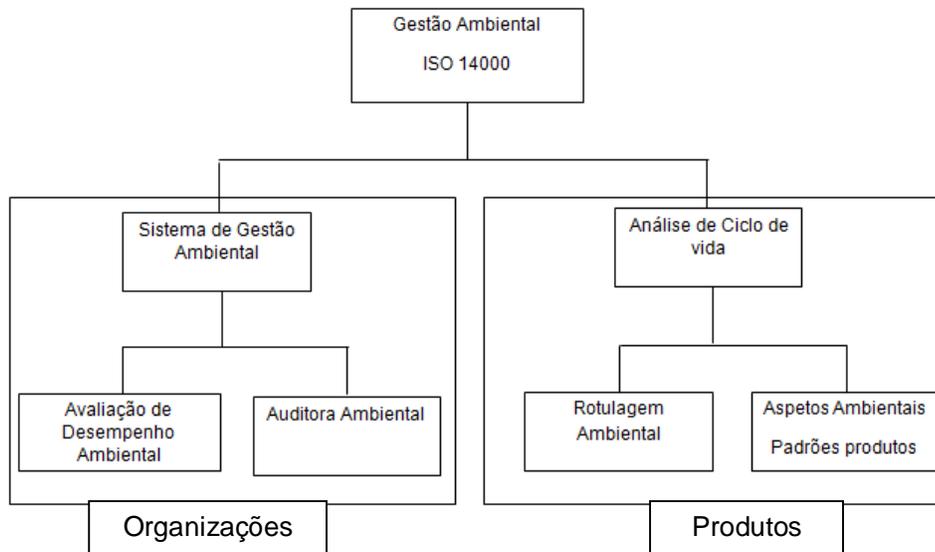


Figura 3 - Divisão das normas ISO 14000 em normas orientadas para produtos e para processos. Fonte: MAGRINI e POMBO, (2008).

A ISO 14001:2004 está inserida no grupo de “sistema de gestão ambiental” e tem por objetivo fornecer as diretrizes para a implementação de um sistema de gestão ambiental (SGA) nas empresas, levando em consideração o atendimento às leis e aos aspectos ambientais significativos. O objetivo da implementação de um sistema de gestão ambiental é a redução da poluição ou dos impactos ambientais das atividades, produtos e serviços, de uma organização, que influenciem no meio ambiente. O sistema de gestão ambiental é uma ferramenta que permite a organização atingir e controlar o nível de desempenho ambiental por ela mesma estabelecido em sua política, objetivos e metas ambientais.

Esta norma é baseada na metodologia conhecida como Plan-Do-Check-Act (PCDA). O cumprimento de cada uma das etapas do PDCA permite que as organizações tenham um processo de melhoria contínua. Os requisitos do PDCA podem ser descritos brevemente como (ABNT, 2004):

- Planejar: Estabelecer os objetivos e processos necessários para atingir os resultados em concordância com a política ambiental da organização;
- Executar: Implementar os processos;
- Verificar: Monitorar e medir os processos em conformidade com a política ambiental, objetivos, metas, requisitos legais e outros, relatar os resultados;
- Agir: Agir para continuamente melhorar o desempenho do sistema da gestão ambiental.

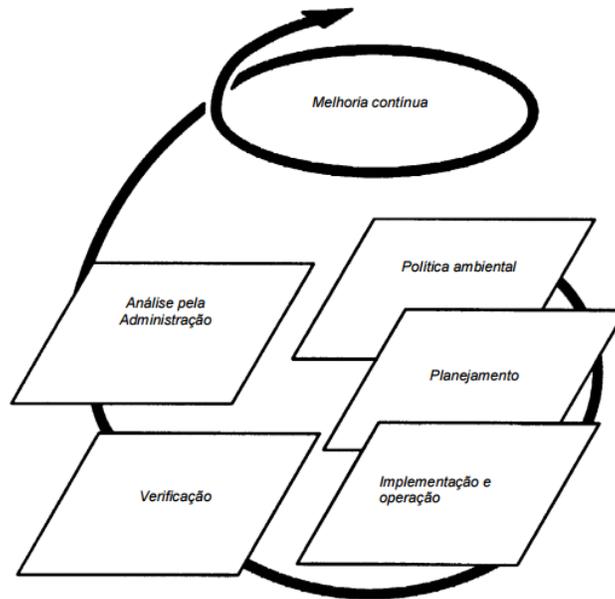


Figura 4 - Modelo de gestão ambiental. Fonte: ABNT, 2004.

A norma ISO 14001 estabelece um guia para os requisitos do SGA, tendo como base o modelo de melhoria contínua citado acima. Os requisitos são: Política Ambiental, Planejamento, Implementação e Operação, Verificação e Análise pela Administração (AVILA E PAIVA, 2006.).

Sendo assim, os passos para que uma empresa implemente o SGA são (Figura 4):

- Desenvolver uma política ambiental;
- Identificar as atividades da empresa, produtos e serviços que possuam interação com o meio ambiente;
- Identificar requisitos legais e regulatórios;
- Identificar as prioridades da empresa e definir objetivos e metas de redução de impacto ambiental;
- Ajustar a estrutura organizacional da empresa para atingir estes objetivos, atribuindo responsabilidades, realizando treinamentos, comunicando e documentando;
- Checar e corrigir o SGA.

A Figura 5, além de exemplificar o que cada um dos requisitos exigidos pela norma abrange, mostra a sua estrutura.

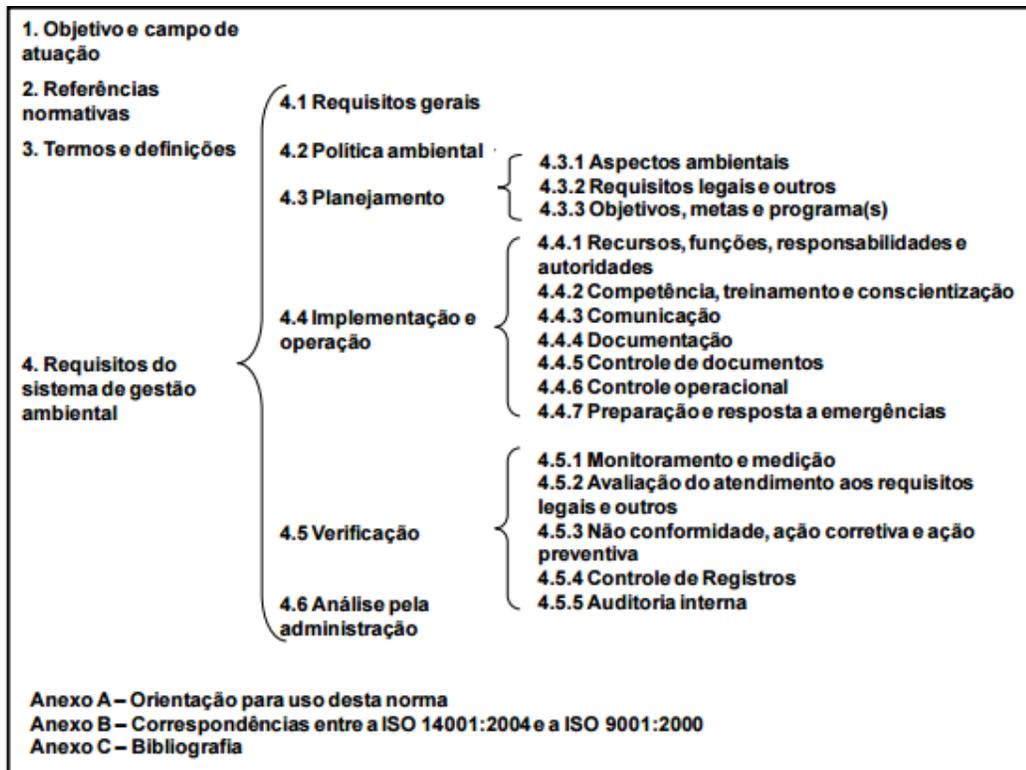


Figura 5 - Estrutura da ISO14001:2004. Fonte: ABNT (2014)

É importante ressaltar, que a norma ISO 14001:2004 também dita os aspectos necessários para que a empresa desenvolva a sua Política Ambiental (Figura 5).

Esta política baseia-se principalmente em fazer uma declaração das intenções e princípios ambientais preconizados pela empresa. Segundo a ISO14001:2004, esta política deve:

- Ser apropriada para a natureza, escala e impactos ambientais das atividades, dos produtos e dos serviços oferecidos pela empresa;
- Incluir um comprometimento com a melhoria contínua e com a prevenção da poluição;
- Incluir um comprometimento em atender aos requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização que se relacionem e seus aspectos ambientais;
- Fornecer uma estrutura para o estabelecimento e análise dos objetivos ambientais;
- Ser documentada, implementada e mantida;

- Ser comunicada a todos que trabalham na organização ou que atuem em seu nome;
- Esteja disponível para o público.

A ISO 14001:2004 é a única norma da série ISO 14000 certificável (EPSTEIN E ROY, 1998). Esta certificação é realizada por meio de uma auditoria externa, cujo objetivo é investigar e verificar se o SGA estabelecido atende aos preceitos listados na norma. Contudo a norma pode ser utilizada para autoavaliação, para avaliação por clientes ou por organizações externas, sem necessariamente certificar a empresa-alvo da avaliação.

As normas elaboradas pela ISO passam por processos de revisão periódica para que possam incorporar as mudanças e as novas exigências do mercado, e no caso da ISO 14001:2004 não seria diferente. O processo de revisão da mesma foi iniciado em 2012, e teve como base o documento elaborado pela ISO, chamado Anexo SL, que fornece uma estrutura única para todas as normas de Sistema de Gestão (FIESP, 2015). Esta estrutura comum permite maior harmonização e simplifica a integração entre todas as normas de Sistema de Gestão.

O processo de revisão da ISO 14001:2004 teve como resultado a publicação, em setembro de 2015, da ISO 14001:2015. A Tabela 3 apresenta uma comparação entre a estrutura destas duas últimas versões da ISO 14001.

Tabela 3 Comparação entre as estruturas da norma ISO 14001:2004 e ISO 14001:2015

<b>Estrutura ISO:14001:2014</b>	<b>Estrutura ISO: 14001:2015</b>
Introdução	Introdução
1. Escopo	1. Escopo
2. Referências normativas	2. Referências normativas
3. Termos e definições	3. Termos e definições
4. Requisitos do Sistema de Gestão Ambiental	4. Contexto da organização
-	5. Liderança
-	6. Planejamento
-	7. Apoio
-	8. Operação
-	9. Avaliação de desempenho
-	10. Melhoria

Fonte: elaboração própria com base em ABNT (2004) e ABNT (2015)

A alteração na estrutura da ISO 14001:2015 fez com que algumas mudanças fossem apresentadas, quando comparada a publicação de 2004 (ISO, 2015):

- Integra a gestão ambiental como parte do planejamento estratégico de negócios global da organização;
- Reforça o foco na liderança para o desenvolvimento de um SGA;
- Inclui iniciativas proativas para proteger o meio ambiente de danos e degradações, tais como o uso sustentável dos recursos e mitigação das mudanças climáticas;
- Usa abordagem baseada no risco para a gestão ambiental;
- Demonstra abordagem do ciclo de vida, quando se consideram aspectos ambientais, incluindo os impactos da cadeia de fornecimento;
- Inclui os stakeholders;
- Inclui uma estratégia de comunicação.

### **3.2 Global Reporting Initiative (GRI)**

#### **3.2.1 Descrição: Global Reporting Initiative (GRI)**

A Global Reporting Initiative (GRI) é uma organização não governamental sem fins lucrativos que promove a divulgação de guias para elaboração de relatórios de sustentabilidade que podem ser adotados por diversas organizações. Estes guias fornecem diretrizes e indicadores para que as organizações possam mensurar e divulgar o seu desempenho ambiental, social e econômico (GRI, 2013). A elaboração destes relatórios promoveria o aumento da transparência organizacional e assim facilitando a tomadas de decisões e melhoria na relação com as partes interessadas.

A GRI foi criado em 1997, a partir de uma parceria entre o Coalition for Environmentally Responsible Economies (CERES) e o Tellus Institute. Inicialmente fundado como um departamento da CERES tinha por objetivo criar um mecanismo de responsabilização para assegurar que as empresas estivessem seguindo os princípios de conduta ambiental da CERES (MAGRINI *et al.*, 2011).

Somente no ano de 2001, a GRI se tornou uma instituição independente e passou a constituir uma plataforma de referência para a elaboração de relatórios de sustentabilidade nas mais diversas organizações. A partir deste ponto, o instrumento tem seus limites ampliados e passa a não só abordar a área ambiental como também a econômica, social e governamental.

Atualmente, a GRI é colaboradora oficial do PNUMA e possui sede em Amsterdã e conta com representantes regionais na Austrália, no Brasil, na China, na Índia e nos

Estados Unidos. Além do PNUMA, a GRI possui parcerias estratégicas com outras organizações, dentre elas: o Pacto Global da ONU, a OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico) e a ISO.

A GRI desenvolveu um conjunto de documentos que possuem diversas orientações para a elaboração dos relatórios de sustentabilidade. Este conjunto denomina-se “Estrutura de Relatório” e é composto por (Figura 6):

- Diretrizes que são os princípios usados para a definição do conteúdo do relatório e a garantia da qualidade das informações relatadas;
- Protocolos de Indicadores que fornecem definições e orientações para compilação e outras informações, destinadas a auxiliar as organizações relatoras a compreender de forma correta os indicadores de desempenho (ambientais econômicos e sociais);
- Suplementos Setoriais que complementam as Diretrizes com interpretações e orientações sobre como aplicá-las em determinado setor e incluem indicadores de desempenho específicos para o setor. Estes devem ser utilizados como complemento das Diretrizes, e não em substituição a elas;
- Protocolos Técnicos criados para orientar questões referentes à elaboração do documento, como o estabelecimento de limites do relatório. Devem ser usados junto com as Diretrizes e suplementos setoriais e abordam questões com as quais a maioria das organizações depara durante o processo de elaboração do relatório.

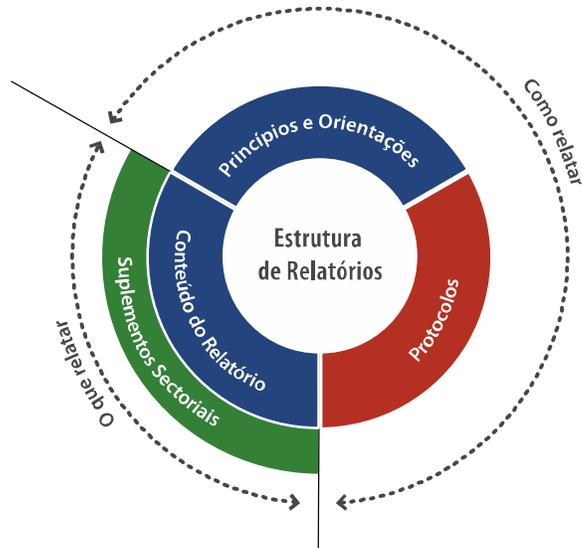


Figura 6 - Estrutura de Relatórios da GRI. Fonte: GRI, 2006.

Assim, esta Estrutura fornece as diretrizes e indicadores que as companhias podem utilizar para medir e comunicar seu desempenho econômico, ambiental e social nos relatórios.

Em 1998 foi criado um Comitê para elaboração da estrutura de relatório de sustentabilidade e a sua primeira versão foi lançada no ano 2000. Após dois anos desta ter sido divulgada, uma segunda versão foi editada em 2002 e nomeada de G2, durante a Cúpula Mundial Sobre o Desenvolvimento Sustentável, em Johannesburg.

A terceira versão das diretrizes, intitulada G3, foi lançada em 2006 ocasionando um aumento na demanda por orientação de relatórios de sustentabilidade. Após cinco anos, esta foi atualizada e ganhou módulos relacionados a gênero, comunidade e direitos humanos. A última versão das diretrizes, denominada G4, foi lançada em 2013 na Conferência Global de Sustentabilidade e Relato em Amsterdã. Esta passou a abordar com maior profundidade temas relacionados à governança corporativa e gestão da cadeia de suprimento. Além disto, foram propostas novas diretrizes quanto à materialidade e aos limites dos relatórios (KPMG, 2013).

De acordo com a GRI, os principais propósitos de um relatório de sustentabilidade são:

- Análise comparativa e avaliação do desempenho em sustentabilidade com relação a leis, normas, códigos, padrões de desempenho e iniciativas voluntárias;

- Demonstração de como a organização influencia ou é influenciada pelas expectativas acerca do desenvolvimento sustentável; e
- Comparação de desempenho dentro da organização e entre diferentes organizações ao longo do tempo.

A pontuação da GRI era baseada em “Níveis de Aplicação”. Estes por sua vez, indicavam qual o grau de aplicação das diretrizes (G3, G3.1) nos relatórios elaborados pelas organizações. Os níveis de aplicação podiam ser A (relatórios avançados), B (relatórios intermediários), C (relatórios iniciantes). Caso o relatório ainda sofresse uma auditoria externa, a nota recebia um plus (+) a mais (GRI, 2015).

Um dos critérios utilizados para avaliar o “nível de aplicação” era a quantidade de indicadores essenciais divulgados: 10 para “C”, 20 para “B” e todos os indicadores para “A”. Esta metodologia tornou-se então uma medida de qualidade dos relatórios e até mesmo do desempenho em sustentabilidade das empresas. Deste modo, as mesmas passaram a reportar indicadores sem relevância, para o seu negócio, somente para atingir o conceito desejado. O resultado disto eram relatórios extensos e de baixa qualidade (KPMG, 2013).

Deste modo, para as diretrizes G4, a GRI desenvolveu uma nova metodologia para avaliar os relatórios. Nesta, os relatórios que estão “de acordo” com a G4 podem ser classificados em duas opções: “Essencial” e “Abrangente”. Ambas as opções enfocam no processo de identificação de aspectos materiais. Os aspectos materiais são aqueles que refletem os impactos econômicos, ambientais e sociais significativos da organização ou influenciam substancialmente as avaliações e decisões de stakeholders.

Na opção “Essencial” para cada aspecto material identificado, a organização deve divulgar pelo menos um indicador. A opção “Abrangente” parte da opção Essencial, exigindo a divulgação de informações adicionais sobre a estratégia, análise, governança, ética e integridade da organização. Além disso, optando por essa modalidade, a organização deve comunicar seu desempenho de forma mais ampla, relatando todos os indicadores referentes aos aspectos materiais identificados. Estas opções refletem a ideia de que é mais importante demonstrar o que é relevante para empresa do que reportar um certo número de indicadores.

Com relação ao conteúdo, as diferentes diretrizes já lançadas estão organizadas de forma semelhante e apresentam a seguinte forma:

- Perfil: contexto geral para a compreensão do desempenho organizacional, incluindo sua estratégia, perfil e governança;
- Informações sobre a forma de gestão: contexto no qual deve ser interpretado o desempenho da organização numa área específica;
- Indicadores de desempenho: informações sobre o desempenho econômico, ambiental e social da organização passíveis de comparação.

A seção referente aos indicadores de desempenho de sustentabilidade está estruturada nas categorias econômica, ambiental e social. E cada uma dessas categorias abordam diversos aspectos (Tabela 4).

Tabela 4 - Aspectos considerados para cada uma das categorias de indicadores da GRI

<b>Categorias</b>		<b>Aspectos</b>
Econômica		Desempenho econômico
		Presença no mercado incluindo conteúdo local
		Impactos econômicos indiretos
Ambiental		Materiais
		Energia
		Água
		Biodiversidade
		Emissões,
		Efluentes e resíduos
		Produtos e serviços
		Conformidade
		Transporte
Social	Práticas Trabalhistas e Trabalho Decente	Aspectos Gerais
		Emprego
		Relações entre os trabalhadores e a governança
		Saúde e segurança no trabalho
		Treinamento e educação
	Direitos Humanos	Diversidade e igualdade de oportunidades
		Práticas de investimento e de processos de compra
		Não discriminação
		Liberdade de associação e negociação coletiva

		Trabalho infantil
		Trabalho forçado ou análogo ao escravo
		Práticas de segurança
		Direitos indígenas
		Avaliação
		Remediação
	Sociedade	Comunidade
		Corrupção
		Políticas públicas
		Concorrência desleal
		Conformidade
		Reassentamento involuntário
	Responsabilidade pelo Produto	Integridade de ativos e segurança de processo
		Saúde e segurança do cliente
		Rotulagem de produtos e serviços
		Comunicações de marketing
		Privacidade do cliente
		Substitutos de combustíveis fósseis

Fonte: MAGRINI *et al.*, 2013b

Como pode ser observado na Tabela 4 a categoria ambiental aborda temas como materiais, energia e água, que geralmente irão mostrar os esforços feitos pela empresa em reduzir a intensidade do uso desses recursos. Para a categoria de emissão, as companhias deverão relatar a intensidade da emissão dos seus GEE e quais as medidas tomadas para reduzi-los. No quesito efluentes e resíduos, o foco que deve ser dado é na forma de descarte e no volume em que eles são produzidos.

Em relação à biodiversidade, as companhias deverão relatar a existência de áreas protegidas no entorno das suas atividades e se elas sofrem algum tipo impacto. Devem informar também se existe a presença de espécies ameaçadas de extinção em suas áreas de atuação.

Os aspectos de Transporte de Produtos e Serviços representam áreas em que a organização pode ainda impactar o meio ambiente e geralmente acontece por meio dos fornecedores e clientes. Já a categoria de Conformidade e Aspectos Gerais se

refere a medidas específicas da organização para gestão de seu desempenho ambiental.

Além disso, observa-se também na Tabela 4 que a questão ambiental, apesar de na categoria social existir o aspecto “Substitutos de combustíveis fósseis”, está estritamente localizada na categoria ambiental.

Os indicadores de desempenho também são classificados como essenciais ou adicionais. Os primeiros são aqueles que conseguem ser aplicados e considerados pela maioria das organizações, e estes foram desenvolvidos por meio dos processos *multistakeholders* da GRI. A organização deverá relatar os indicadores essenciais, a menos que eles demonstrem não estar alinhados aos princípios de relatório da GRI. Por outro lado, os indicadores adicionais são aqueles que caracterizam práticas emergentes ou abordam temas relevantes para apenas algumas organizações.

Em fevereiro de 2012, a GRI lançou o Suplemento para o Setor de Petróleo e Gás. Este suplemento fornece orientações para as empresas e organizações envolvidas principalmente na exploração, extração, produção, refino e transporte de petróleo, gás e petroquímicos. Ele ainda abrange o ciclo de vida completo dos projetos, desde o seu desenvolvimento, passando pela fase operacional e indo até o descomissionamento e encerramento.

O guia inclui indicadores de desempenho adicionais, desenvolvidos especialmente para o setor. Este suplemento passou a abordar principalmente as seguintes questões (GRI, 2012):

- Aumento da demanda energética mundial;
- Controle, uso e gestão da terra;
- Contribuição para economia nacional e desenvolvimento social;
- Gestão ambiental;
- Pesquisa em energias renováveis;
- Relação com governos;
- Proteção do meio ambiente, incluindo o uso e descarte de água e produtos químicos;
- Transparência dos pagamentos aos governos e lobbying de políticas públicas;
- Saúde e Segurança;
- Vazamentos.

### 3.2.2 Análise do comportamento do setor de petróleo e gás frente ao GRI

De acordo com um estudo feito pela KPMG em 2013, 95% das 250 maiores empresas do mundo relatavam seu desempenho em sustentabilidade através de relatórios, sendo que 80% delas usam as diretrizes da GRI. Desta maneira percebe-se que as empresas, de uma forma geral, vem adotando as guias do GRI na elaboração dos seus relatórios.

Ao se realizar uma análise do setor de petróleo e gás verificou-se que o mesmo também tem demonstrado um aumento na divulgação de relatórios de sustentabilidade baseados nas diretrizes da GRI e desta forma indicando uma maior aderência a este instrumento (Gráfico 1). Esta análise baseou-se em um levantamento de informações no site da GRI. O mesmo possui um banco de dados onde as empresas que utilizam ou não as suas diretrizes podem registrar os seus relatórios e torná-los públicos e acessíveis. Deste modo foi possível verificar a quantidade aproximada de empresas do setor de petróleo e gás que adotam as diretrizes da GRI.

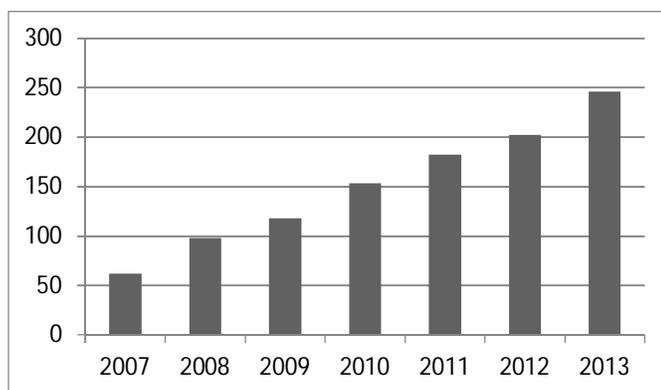


Gráfico 1 - Quantidade de empresas do setor de petróleo e gás que utilizaram o GRI no período de 2007 a 2013. Fonte: elaboração própria com base em GRI (2016)

A fim de se ter uma avaliação mais profunda do setor de petróleo e gás, observaram-se os relatórios de sustentabilidade de cinco grandes empresas do setor, entre os anos de 2007 a 2014, a fim de verificar se as mesmas estavam usando os guias do GRI. A escolha das empresas baseou-se nos rankings econômicos das maiores empresas de energia. Parte-se do pressuposto que as principais empresas poderiam ser as maiores seriam responsáveis por ditar tendências no setor. Além disso, considerou-se empresas que atuassem em todas as etapas da cadeia produtiva do setor de petróleo e gás, como mencionado no capítulo 2

Deste modo, as empresas escolhidas são:

- ExxonMobil
- British Petroleum (BP)
- Petrobras
- Chevron
- Royal Dutch Shell

Os resultados apontam que durante o período estudado, quase todas as companhias adotaram esta ferramenta (Tabela 5). No entanto, a Exxon e a Chevron durante os 2013 e 2014 passaram a adotar as diretrizes elaboradas pela IPIECA e não mais os guias do GRI, já a BP passou a utilizar ambas as metodologias.

Tabela 5 - Comportamento das empresas com relação ao GRI entre 2007 e 2014

Empresa	Ano							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
BP	X	X	X	X	X	X	X	X
Chevron	X	X	X	X	X	X		
Shell	X	X	X	X	X	X	X	
Exxon	X	X	X	X	X	X		
Petrobras	X	X	X	X	X	X	X	X

X - Empresa utiliza a GRI no referido ano objeto da análise

Diversos autores têm apontado diferentes razões para este aumento na utilização das diretrizes da GRI nos relatórios de sustentabilidade, as quais são relatadas a seguir:

- HEDBERG e MALMBORG (2003) apontam, em seus estudos, que uma das principais motivações para o uso das diretrizes da GRI pelas empresas é a expectativa de aumento da credibilidade do seu relatório de sustentabilidade, já que a mesma seria uma plataforma de relato bastante aceita;
- DONG e BURRITT (2009) ressaltam que as empresas têm buscado cada vez mais elaborar relatórios de sustentabilidade e por consequência utilizar as diretrizes da GRI, pois acreditam que esta funcione como uma ferramenta de benchmarking, sendo possível realizar avaliações comparativas do desempenho ambiental e social;
- Busca pelo aumento da qualidade dos relatórios de sustentabilidade. KOLK (2003) aponta que o uso das diretrizes da GRI pode vir a melhorar a qualidade dos relatórios de sustentabilidade, fazendo com que as empresas usuárias desta diretriz possuam uma pontuação maior do que as não usuárias, quando tem seus relatórios comparados quanto à qualidade;

- Procura por informação sobre as questões sociais e ambientais NIKOLAEVA e BICHO (2011) apontam que as pressões midiáticas, juntamente com a visibilidade alcançada pelos relatórios de sustentabilidade são razões importantes para a adoção da GRI. Ao tornar público os relatórios baseados no GRI, as empresas não precisariam gastar muito tempo respondendo a pedidos individuais das partes interessadas (isto é, investidores institucionais ou ONGs) sobre informações não financeiras.

### **3.3 Dow Jones Sustainability Index**

#### **3.3.1 Descrição: Dow Jones Sustainability Index**

O Índice Sustentabilidade Dow Jones (DJSI) foi lançado 1999, em parceria com a *Sustainable Assessment Management* (SAM), com sede em Zurique. Este índice tem como função auxiliar os investidores a encontrarem empresas que busquem o desenvolvimento sustentável além de fornecer plataforma de engajamento eficaz para empresas que querem adotar as melhores práticas sustentáveis (DJSI, 2013). O índice possui uma versão global (DJSI World) e outras regionais para a Europa (DJSI Stoxx), o Canadá e os Estados Unidos (DJSI América do Norte) e na Ásia e no Pacífico (DJSI Ásia/Pacífico).

A metodologia utilizada pelo DJSI foi elaborada pela companhia de administração de ativos RobercoSAM. A mesma se baseia numa abordagem “*best-in-class*”, ou seja, através de uma análise são incluídas no índice aquelas empresas que atendem, a certos critérios de sustentabilidade, de forma mais adequada do que a maioria de suas concorrentes. Em outras palavras, classificam as melhores indústrias.

A análise é feita através de um questionário respondido pelas empresas e complementado por documentos anexados. Além disso, a avaliação também leva em consideração estudos empíricos feitos por universidades e engajamento com *network* de especialistas e empresas (DJSI, 2014). O questionário possui critérios específicos para cada tipo de indústria, que são agrupadas em 19 superssetores, e o setor de petróleo e gás é um deles.

Este superssetor está associado aos seguintes segmentos industriais:

- Produtores de petróleo e gás
- Equipamentos e Serviços Relacionados

- Armazenamento e Transporte
- Energia Renovável e Equipamentos

A forma de classificação das indústrias dentro do índice se baseia numa pontuação, denominada *Total Sustainability Score (TSS)*, calculada com base no *Corporate Sustainability Assessment (CSA)*. O primeiro passo do processo CSA é a definição das companhias a serem convidadas para responder o questionário. O universo do qual são selecionadas estas empresas é composto pelas 2.500 maiores companhias globais de acordo com o Dow Jones Global Index (DJGI). No entanto, nem todas as empresas selecionadas escolhem responder aos questionários enviados. Sendo assim, as empresas que atendem a certos critérios de tamanho e optam por não responder ao formulário CSA, na medida do possível e com base nas informações publicamente disponíveis, tem seus questionários preenchidos pelo DJSI. Deste modo, garante-se que determinados requisitos mínimos de representatividade sejam atendidos. (DJSI, 2014)

Após o preenchimento e envio do questionário as empresas de cada um dos setores podem vir a ganhar os seguintes títulos: Líder do setor, prêmio *Golden Class*, prêmio *Silver Class* e prêmio *Bronze Class*. A Tabela 6 mostra estes possíveis prêmios e o que eles representam.

Tabela 6 - Descrição dos prêmios fornecidos pelo DJSI

Premiação	Explicação
Líder do setor	É a empresa com a maior pontuação dentro do seu setor, ou seja, é aquela que melhor sabe aproveitar as oportunidades e gerenciar os riscos decorrentes do desenvolvimento econômica, ambiental e social.
<i>Golden Class</i>	Empresas cuja pontuação é 1% da pontuação do Líder do setor
<i>Silver Class</i>	Empresas cuja pontuação varia de 1% a 5% da pontuação do Líder do setor
<i>Bronze Class</i>	Empresas cuja pontuação varia de 5% a 10% da pontuação do Líder do setor

Fonte: elaboração própria

As outras empresas que não receberam premiações podem ser mencionadas no relatório anual lançado pelo DJSI, mas para tal precisam atingir uma pontuação de pelo menos 30% da pontuação do Líder do seu setor e estar dentro do top 15% do setor.

Um componente importante do processo de classificação das empresas é o monitoramento contínuo dos meios de comunicação e dos comentários do *stakeholder*, e de outras informações publicamente disponíveis a partir de organizações de consumidores, ONGs, governos e organizações internacionais. E assim poder identificar o envolvimento de empresas e a sua resposta a situações de crise ambientais, econômicas e sociais que podem ter um efeito prejudicial sobre a sua reputação (DJSI, 2014). Ao longo do ano, o DJSI monitora diariamente a cobertura de notícias sobre as empresas. Estas notícias incluem uma série de questões, tais como: criminalidade econômica, corrupção, fraude, práticas comerciais ilegais, questões de direitos humanos, disputas trabalhistas, segurança do trabalho, acidentes catastróficos e desastres ambientais. Desta forma é possível avaliar o universo em que determinada empresa se encontra, podendo este ser o ponto de partida para a sua seleção e inclusão no índice. (DJSI, 2014)

Segundo MAGRINI *et al.*, (2013b) o questionário do DJSI é baseado em uma série de dados divididos em três dimensões: econômica, ambiental e social, envolvidas no conceito de sustentabilidade. A Tabela 7 apresenta os aspectos considerados na avaliação de empresas do supersector de petróleo e gás.

Tabela 7 - Dimensões e respectivos aspectos considerados no questionário de avaliação do DJSI no setor de petróleo e gás.

<b>Dimensão</b>	<b>Aspectos</b>
Econômica	Governança Corporativa
	Gestão de Crise e Riscos
	Códigos de Conduta/Conformidade/Corrupção e Suborno
	Gestão na Relação com Cliente
	Gestão na Cadeia de Suprimentos
	Exploração e Produção
	Portfólio de Gás
	Transparência
Ambiental	Relatórios Ambientais
	Política Ambiental/Sistema de Gestão
	Eco eficiência Operacional
	Biodiversidade
	Combustíveis Limpos
	Estratégia Climática
	Lançamentos para o Ambiente
	Riscos Relacionados à Água
Social	Relatórios Sociais
	Indicadores de Práticas Trabalhistas e Direitos Humanos
	Desenvolvimento de Capital Humano
	Atração de Talentos e Retenção
	Cidadania Corporativa e Filantropia
	Saúde Ocupacional e Segurança
	Impactos Sociais na Comunidade
	Engajamento dos Tomadores de Decisão

Fonte: MAGRINI *et al.*, 2013b

A dimensão de meio ambiente apresenta um aspecto relacionado aos relatórios ambientais, este é responsável por analisar a abrangência, divulgação e qualidade dos relatórios. O aspecto de política ambiental/sistema de gestão está relacionado com o processo de certificações e o desenvolvimento de estudos de impactos. O item de eco eficiência operacional analisa as emissões, consumo de energia, água e resíduos durante as atividades de exploração e produção. A estratégia climática aborda as questões de intensidade de carbono, metas, emissões de escopo 3 e análise de sensibilidade à mudanças de preços e regulação. Os acidentes, como vazamentos de óleo e gás são descritos nos item de lançamento para o meio ambiente (MAGRINI *et al.*, 2013b).

Com relação à biodiversidade, é analisada a política e estratégia da empresa, para preservação da biodiversidade. Os riscos relacionados à água abordam a

exposição a áreas de estresse hídrico, processos, ferramentas, sistemas e padrões utilizados pela empresa e gestão de riscos em termos de quantidade, qualidade, mudanças na regulação e estrutura de preço. Também há análise de metas e progresso para o consumo de água (MAGRINI *et al.*, 2013b).

Entretanto, as questões ambientais não são apenas analisadas na dimensão de meio ambiente, elas também podem ser vistas na dimensão econômica através dos aspectos da gestão ambiental na cadeia de suprimentos e da gestão de riscos.

Em relação ao setor de Petróleo e Gás, 40% das questões são específicas e o restante é igual às perguntas das demais indústrias. O maior peso vai para as questões econômicas (39%), depois para ambiental (32%) e por último os aspectos sociais (29%), conforme pode ser visto na Figura 7.

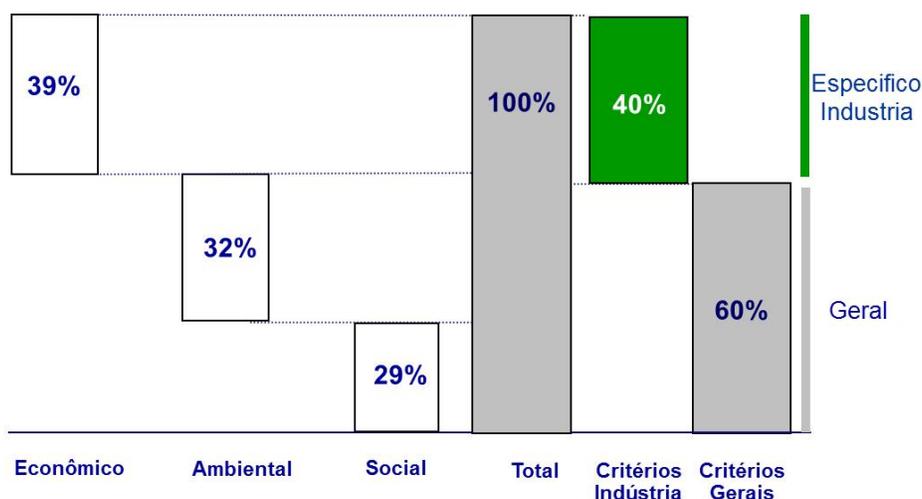


Figura 7 - Pesos do DJSI. Fonte: MAGRINI *et al.*, (2013b).

No ano de 2014, DJSI alterou a forma como as empresas responderiam os questionários sobre os quesitos relacionados ao meio ambiente e social. Anteriormente, estas seções eram preenchidas apenas com informações públicas, no ano de 2014 elas passaram a ser respondidas pelas próprias companhias, mas sempre tendo o seu conteúdo conferido através de informações de domínio público. (DJSI, 2014)

O DJSI considera importante essa abordagem, pois afirma que as oportunidades e os riscos específicos da sustentabilidade da indústria podem desempenhar um papel fundamental no sucesso de longo prazo das empresas. E para manter-se no índice as

empresas tem que continuamente melhorar e intensificar suas iniciativas de sustentabilidade (DJSI, 2014).

As respostas aos questionários dadas pelas empresas não são divulgadas pelo DJSI, mas como dito anteriormente, a empresa disponibiliza anualmente, no mês de setembro, o relatório com as melhores companhias de cada setor de acordo com a classificação presente na Tabela 6. Apesar da revisão da lista ser anual, o DJSI realiza um monitoramento contínuo das empresas, publicando relatórios trimestrais, com atualizações referentes às ações da empresa e fatores de mercado.

Os índices de sustentabilidade, como o DJSI, são uma forma dos investidores preocupados com as questões ambientais conseguirem alocar seus recursos de maneira ética. Além de colocar a responsabilidade corporativa e a sustentabilidade no centro das preocupações de um número crescente de empresas (ZAGO e DE PAULA, 2007).

### **3.3.2 Análise do comportamento das empresas de petróleo e gás frente ao DJSI**

O DJSI publica anualmente um relatório denominado “The Sustainability Yearbook”, este é responsável por apresentar dentre as empresas participantes de cada setor, as que se encontram no grupo dos 15% com as maiores notas dos mesmos. Além disso, também são divulgadas quais companhias de cada setor foram classificadas como: Gold Class, Silver Class, Bronze Class.

Através deste relatório, também é possível verificar a quantidade total de empresas em cada setor que foram convidadas a participar do processo seletivo para integrar o índice, e quantas destas passaram a ser incluídas no mesmo. A partir destes dados então, foi possível realizar uma análise mais abrangente do comportamento das empresas de petróleo e gás frente ao DJSI.

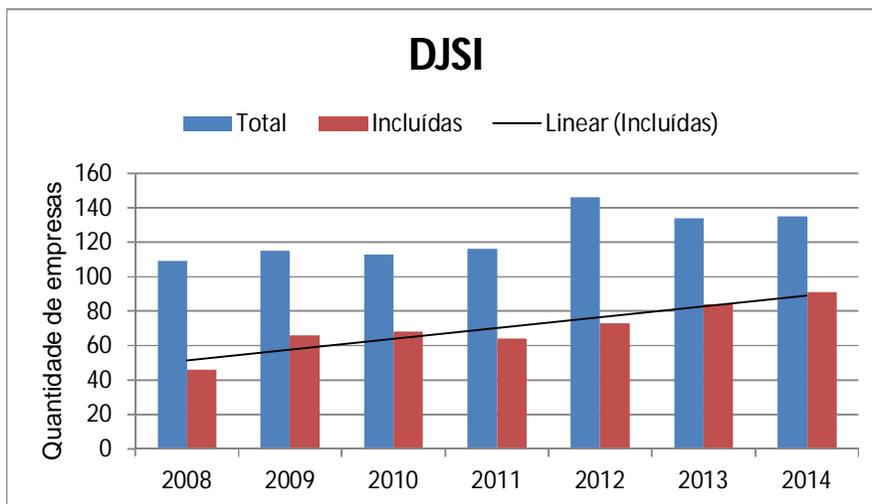


Gráfico 2 - Comparação anual entre a quantidade total de empresas convidadas e a quantidade de companhias incluídas no DJSI. Fonte: elaboração própria

O Gráfico 2 mostra que ao longo dos anos as companhias pertencentes ao setor de petróleo e gás vêm aumentando sua participação no índice. Isto aponta que cada vez mais estas empresas se mostram interessadas em adotar medidas que melhorem o seu desempenho ambiental. Além disso, segundo VARELA (2010), as empresas veriam diversos benefícios em participar desses índices, como por exemplo:

- Reconhecimento público das questões sociais e ambientais;
- Reconhecimento por parte de investidores;
- Vantagens financeiras crescentes pelos investimentos baseados no índice;

O DJSI não divulga publicamente todas as empresas participantes do índice e também não revela o desempenho ambiental, social e econômico por elas apresentado, ambas as informações só podem ser acessadas pelos investidores. Desse modo, se torna difícil realizar uma análise mais profunda sobre o comportamento do setor de petróleo e gás dentro deste índice de sustentabilidade.

### 3.4 Carbon Disclosure Project (CDP)

O Carbon Disclosure Project (CDP) é uma organização internacional sem fins lucrativos, com base no Reino Unido, que busca reunir dados globais sobre o comportamento das empresas no que se refere às mudanças climáticas, gestão de água e desmatamento. Esses dados são usados na pauta das decisões estratégicas dos investidores e das decisões políticas (CDP, 2013a).

Essas informações são obtidas à medida que as empresas respondem a uma solicitação enviada pelo CDP para preencherem um questionário online. As empresas possuem as opções de participar ou não, e se aceitam participar de ter seus resultados publicados ou não. O CDP então fornece as informações coletadas para os investidores institucionais inscritos nos programas e também as distribui através dos mercados globais para promover transparência a respeito do risco associado e oportunidades comerciais para se investir em uma economia de baixo carbono (CDP, 2013a). É importante ressaltar, que as empresas convidadas a participar do CDP, são aquelas apontadas como as maiores nas bolsas de valores.

O CDP possui alguns programas direcionados aos investidores e outros aos consumidores da cadeia de fornecimento. Com relação aos investidores, há três programas: mudanças climáticas, água e florestas. Na análise da gestão da cadeia de fornecimento, há o programa de mudanças climáticas e o de água, conforme apresentado na Tabela 8.

Tabela 8 - Estrutura do CDP

Pedido de	Solicitando informações sobre	Módulo dos questionários							
		Mudanças Climáticas	Água	Florestas	Cadeia de Fornecimento	Óleo e gás	Serviços eletrônicos	Auto*	ICT**
Investidores	Mudanças Climáticas								
	Água								
	Florestas								
Consumidores	Mudanças Climáticas								
	Água								

\*indústria automobilística  
 \*\* Tecnologia da informação e serviços de Telecomunicação  
 ■ Módulo geral  
 ■ Módulo específico

Fonte: CDP (2013a).

### 3.4.1 Carbon Disclosure Project - Mudanças Climáticas

#### 3.4.1.1 Descrição: Carbon Disclosure Project - Mudanças Climáticas

O CDP de Mudanças Climáticas solicita informações acerca das emissões de gases de efeito estufa, utilização de energia e sobre os riscos e oportunidades no que se refere às mudanças climáticas para cerca de 4000 das maiores empresas do mundo (CDP, 2013a). Isto é feito em nome de 822 investidores institucionais que detém US\$95 trilhões em ativos. Desta forma, o CDP utiliza o poder de influência dos *shareholders* para conseguir que as companhias reduzam suas emissões de gases de efeito estufa.

O programa de mudanças climáticas para investidores possui um módulo geral e outros módulos específicos para os setores de petróleo e gás, serviços de eletricidade, indústria automobilística, tecnologia da informação e serviços de telecomunicação (Tabela 8). Estes setores além de responder as questões presentes no módulo geral, devem responder o questionário específico.

O questionário de mudança climática é dividido em cinco módulos, incluindo o módulo de introdução, cujos conteúdos estão listados na Tabela 9.

Tabela 9 - Estrutura do questionário do CDP Mudanças Climáticas

<b>Módulo</b>	<b>Conteúdo</b>
Gestão e Governança	Governança
	Estratégia
	Metas e objetivos
	Comunicação
Riscos e Oportunidades	Riscos nos negócios referentes às mudanças climáticas
	Oportunidades nos negócios referentes às mudanças climáticas
	Detalhamento dos modelos de gestão aplicados
Emissões	Metodologia para contagem dos GEE
	Emissões diretas
	Emissões indiretas
	Energia
	Histórico de emissões
	Atividades Comerciais
Assinatura	Identificação do responsável pela resposta ao CDP

Fonte: CDP, 2013b

No questionário específico do setor de petróleo e gás, também são considerados os seguintes aspectos:

- Produção e reservas por tipo de hidrocarboneto;
- Emissões por segmento na cadeia de valores;
- Emissões de escopo 1 por categoria de emissão;
- Transferência e sequestro de CO<sub>2</sub>;
- Propriedades e passivos associados ao sequestro e transferência;
- Vendas e intensidade de emissão por tipo de hidrocarboneto;
- Estratégia para desenvolvimento de energias limpas e renováveis;
- Metano da cadeia de valores de gás natural.

Após as empresas terem respondido aos questionários, o CDP de mudanças climáticas realiza um *ranking* com as mesmas. Este pode ser apresentado segundo duas abordagens: transparência (*disclosure score*) e desempenho (*performance score*).

O *disclosure score* reflete o nível de abrangência da resposta aos questionários do CDP pelas empresas, em termos de profundidade e cobertura de suas respostas. A pontuação é normalizada para uma escala de 0 a 100. De acordo com MAGRINI *et al.*, (2013), esta pontuação abrange questões como:

- A extensão em que a empresa mede suas emissões de GEE;
- A abrangência da informação provida em termos de ações relacionadas ao clima;
- A profundidade da informação dada em termos de questões relacionadas às mudanças climáticas associadas ao negócio;
- Se a companhia utiliza verificação externa de seus dados a fim de promover uma maior confiança e uso dos dados.

Por outro lado, o *performance score* é uma medida das ações positivas que a empresa tem demonstrado nas análises do CDP, incluindo ações de mitigação, adaptação e transparência em relação as mudanças climáticas. O *ranking* é representado por letras de A a E. Todas as empresas com um nível suficiente de divulgação recebem uma faixa de pontuação para o desempenho (CDP, 2013a).

### **3.4.1.2 Análise do comportamento das empresas de petróleo e gás frente ao CDP Mudanças Climáticas**

A análise de aderência ao CDP de mudanças climáticas por parte do setor de petróleo e gás baseou-se em levantamento de dados a partir dos relatórios publicados pelo mesmo e que estão disponíveis em seu site. A partir destes relatórios foi possível verificar quantas empresas do setor foram convidadas a responder aos questionários e quantas efetivamente responderam, permitindo deste modo, avaliar de forma ampla como o setor de petróleo e gás se comporta frente a este instrumento.

Este levantamento de dados mostrou que o número de empresas do setor de petróleo e gás respondentes, que por consequência participam do CDP, não se alterou ao longo dos anos (Gráfico 3). No entanto, se comparamos o número total de empresas petrolíferas que receberam os questionários com aquelas que o receberam e responderam, verificamos que a aderência a este instrumento se mostra bastante alta ao longo dos anos. A alta adesão das empresas ao CDP de mudanças climáticas é uma indicação da pró-atividade do setor, além de demonstrar a importância crescente que as empresas tem tido com as questões relativas a mudanças climáticas.

Além de um comportamento mais pró-ativo por parte das empresas, outras razões poderiam explicar a participação das empresas de petróleo e gás no programa de mudanças climáticas. Fatores relacionados com a localização podem ser internalizados pelas companhias, fazendo com que, por exemplo, as mesmas sejam influenciadas por políticas regulatórias do país de origem.

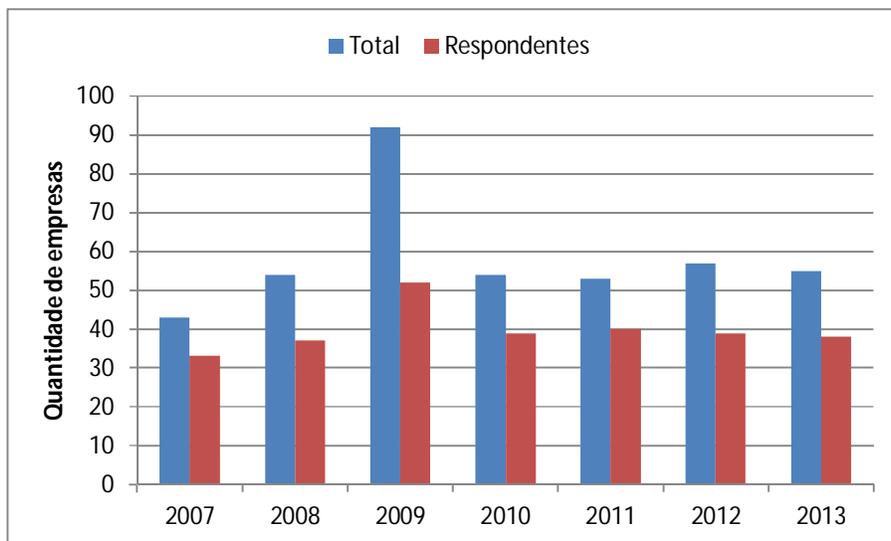


Gráfico 3 - Comparação anual entre o total de empresas convidadas a responder e a quantidade de companhias respondentes do CDP. Fonte: elaboração própria

O CDP começou a pontuar as respostas das empresas nos questionários em 2007 com o intuito de fornecer uma medida de transparência das informações sobre mudanças climáticas divulgadas ao mercado, e esta pontuação pode variar de 0 a 100. Posteriormente no ano de 2010 as companhias passaram também a ser avaliadas quanto ao seu desempenho, recebendo notas de A a E. Deste modo as empresas passaram a ser avaliadas segundo duas abordagens, como já mencionado no item 3.4.1.1.

A partir destas duas pontuações o CDP passou a elaborar dois rankings, um para cada tipo de abordagem. Estes rankings são formados pelas cinquenta melhores companhias respondentes, ou seja, por aquelas que obtiveram as melhores notas para cada uma das abordagens. Os *rankings* são denominados de: Climate Disclosure Leadership Index (CDLI) e o Climate Performance Leadership Index (CPLI).

As Tabelas 10 e 11 mostram a quantidade de empresas do setor de petróleo e gás presentes nos ranking CDLI e CPLI respectivamente, ao longo dos anos. Ao se analisar as tabelas, verifica-se que o setor petrolífero sempre esteve presente no CDLI, ou seja, sempre se fez representar entre as companhias com as melhores pontuações quanto à transparência. No entanto, verifica-se que ao longo dos anos a quantidade de empresas do setor de petróleo e gás presentes no CDLI vem diminuindo, por exemplo, em 2007 havia sete operadoras presentes no mesmo enquanto que para 2013 havia apenas duas.

Para o CPLI as empresas do setor de petróleo e gás se mostraram menos presentes ainda, participando dele apenas nos anos de 2010 e 2013.

Tabela 10 - Número de empresas de petróleo e gás presentes no CDLI entre 2007 e 2013

Ano	Número de Empresas
2007	7
2008	4
2009	6
2010	3
2011	3
2012	3
2013	2

Fonte: elaboração própria

Tabela 11 - Número de empresas de petróleo e gás presentes no COLI entre 2010 e 2013

Ano	Número de empresas
2010	3
2011	0
2012	0
2013	1

Fonte: elaboração própria

A fim de se obter uma análise mais profunda do comportamento do setor de petróleo e gás frente ao CDP de Mudanças climáticas faz-se necessário uma avaliação das notas obtidas pelas principais empresas do mercado.

As empresas escolhidas foram avaliadas quanto as suas notas de transparência e desempenho. É importante ressaltar, que apesar de ter sido lançado em 2003 o CDP de mudanças climáticas apenas tornou públicas as notas de transparência entre os anos de 2009 a 2013, enquanto as notas de desempenho apenas entre os anos de 2010 a 2013.

As notas para transparência, apresentadas pelas empresas estudadas, entre os anos de 2009 a 2013 encontram-se nos gráficos abaixo:

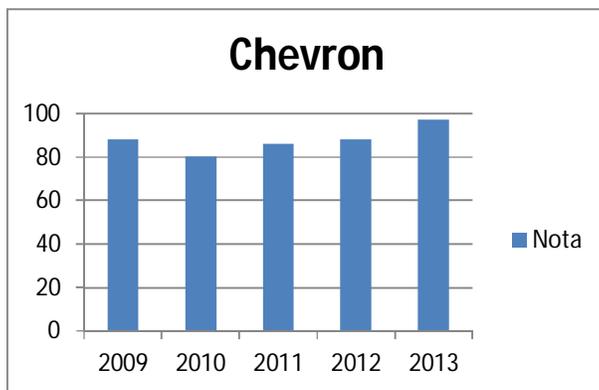


Gráfico 4 - Notas de transparência para Chevron entre os anos de 2009 e 2013. Fonte: elaboração própria

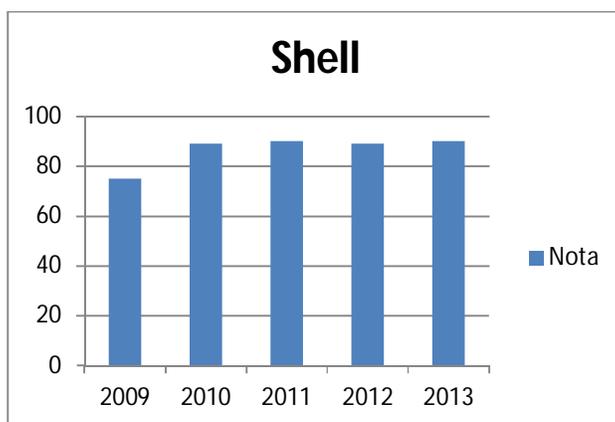


Gráfico 5 - Notas de transparência para Shell entre os anos de 2009 e 2013. Fonte: elaboração própria

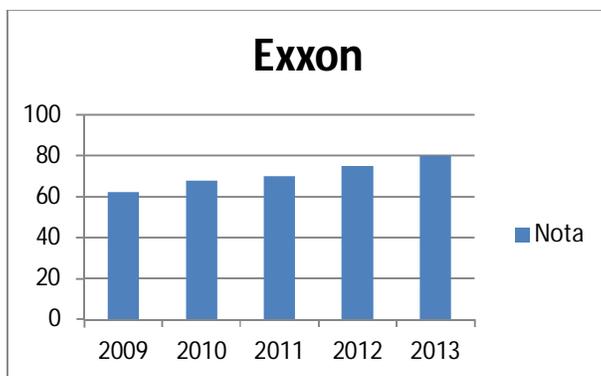


Gráfico 6 - Notas de transparência para Exxon entre os anos de 2009 e 2013. Fonte: elaboração própria

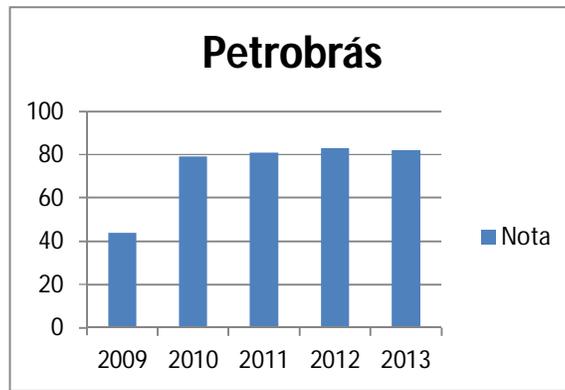


Gráfico 7 - Notas de transparência para Petrobrás entre os anos de 2009 e 2013. Fonte: elaboração própria

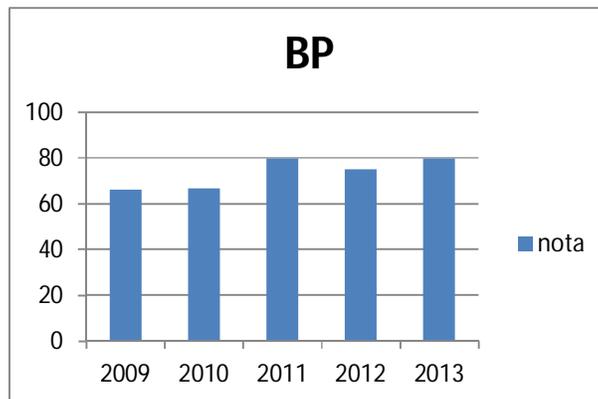


Gráfico 8 - Notas de transparência para BP entre os anos de 2009 e 2013. Fonte: elaboração própria

A maioria das cinco empresas apresentou notas elevadas quanto à transparência, isto demonstra que as mesmas percebem de forma clara os riscos e oportunidades que as mudanças climáticas podem trazer, são capazes de medir sua pegada de carbono e passam a integrar mudanças climáticas na sua estratégia corporativa (CDP, 2015).

Ao se analisar as notas referentes ao desempenho das empresas, verifica-se que ao longo dos anos, a maioria das cinco escolhidas recebeu o conceito B ou C (Gráfico 9). Isto é um indicador de que estas companhias estão tomando alguma medida positiva para o gerenciamento de seus impactos relacionados às mudanças climáticas.

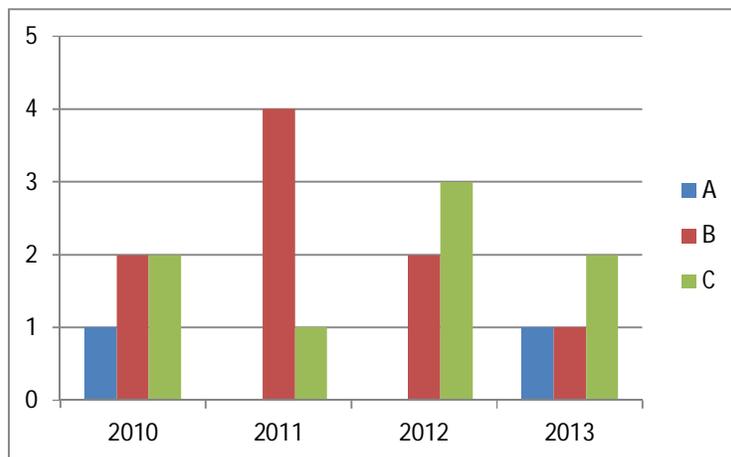


Gráfico 9 - Notas de desempenho das cinco empresas entre os anos de 2010 e 2013. Fonte elaboração própria

Ao responder os questionários, as companhias de petróleo e gás, identificaram uma série de riscos e oportunidades frente às mudanças climáticas. Os principais riscos regulatórios negativos por elas reconhecidos incluem (CDP, 2009; CDP 2010)

- A incerteza sobre desenvolvimento de políticas de redução de emissões e se a mesma será voltada para o produtor de petróleo / gás ou para o usuário final de hidrocarbonetos;
- Atrasos potenciais na obtenção de licenças ambientais reguladoras ou outras aprovações que podem dificultar a modernização das instalações ou a construção de novas instalações existentes.

As oportunidades observadas por este setor ao longo dos anos incluem:

- Novas fontes de receita a partir de projetos de redução de emissões que visam gerar créditos de carbono utilizando Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e Implementação Conjunta;
- Novos empreendimentos de negócios em energia renovável querem como novas fontes de geração de energia ou como novos combustíveis de transporte (por exemplo, biocombustíveis);
- A vantagem competitiva em novas áreas, tais como sequestro de carbono;
- Atualizações das instalações produtivas com tecnologias que reduzam as emissões e aumentem a eficiência energética;
- Impactos climáticos físicos que afetam a demanda por produtos e serviços.

Esta análise permitiu verificar que o setor de petróleo e gás tem procurado participar de índices de sustentabilidade, como o CDP, e que o seu desempenho dentro dele tem se mostrado relativamente satisfatório. Neste sentido percebe-se que cada vez mais as empresas tem interesse em divulgar para os investidores, os riscos e oportunidades das mudanças climáticas aos seus negócios, buscando assim alcançar uma relação de transparência com os mesmos.

Acredita-se também que as companhias participantes de iniciativas de mercado com foco na sustentabilidade, como o CDP, buscam a prática de uma gestão ambiental e adotam medidas para redução e/ou mitigação das emissões de gases do efeito estufa como estratégia em resposta às mudanças climáticas (DE SOUZA, *et al.*, 2014).

### **3.4.2 Water Disclosure Project (CDP Água)**

#### **3.4.2.1 Descrição: Water Disclosure Project (CDP Água)**

O programa de água do CDP foi lançado em 2010 e se mostra bastante semelhante ao programa de mudanças climáticas, pois segue basicamente os mesmos critérios. Neste programa, as maiores empresas listadas na bolsa, também são convidadas a responder um questionário. Ele tem como objetivo ajudar investidores a entender melhor os riscos e oportunidades ao estresse hídrico (CDP, 2013c).

No ano de 2010, quando o projeto foi lançado a sua principal preocupação na questão da gestão dos recursos hídricos, era com o acesso a água, ou seja, se quantidade e qualidade da mesma estaria disponível para as empresas, seus concorrentes, seres humanos e para a saúde ambiental, tanto agora como no futuro (CDP, 2010).

O CDP de água também possui a intenção de ajudar as companhias que têm grandes impactos sobre a disponibilidade ou a qualidade da água a gerir os seus recursos (WDP, 2015a).

O programa de água do CDP é aplicado tanto para a análise em nome dos investidores como para a cadeia de suprimentos. Não há módulos adicionais para setores específicos e, assim como no programa de mudanças climáticas, o

questionário é estruturado em cinco módulos, incluindo o módulo de introdução, conforme apresentado na Tabela 12.

Tabela 12 - Estrutura do questionário do CDP Água

<b>Módulo</b>	<b>Conteúdo</b>
Introdução	Contexto
Gestão e Governança	Política
	Estratégias
	Gestão
	Metas e objetivos
Riscos e Oportunidades	Operações e cadeia de suprimentos expostos aos riscos relacionados à água
	Impactos ao negócio
	Exposição do negócio aos riscos relacionados à água
	Oportunidades;
	Gestão de <i>trade-offs</i> entre água e emissões de carbono
Contabilidade	Medida e monitoramento do uso da água
	Captação e reuso
	Lançamento
	Impactos em corpos d'água locais e ambientalmente sensíveis
	Intensidade de água
Assinatura	Identificação do responsável pela resposta ao CDP

Fonte: CDP, 2014a

O questionário do CDP de águas aborda os desafios que a gestão de recursos hídricos demanda das empresas, solicitando informações sobre as suas estratégias e planos de gestão de água, seus riscos e oportunidades relacionados à água e sobre seu uso no contexto de escassez ou abundância local.

O CDP de água dividiu as companhias selecionadas em oito setores: Bens de Consumo, Energia, Saúde, Indústria, Tecnologia da Informação, Materiais e Utilitários.

O CDP divulga de forma diferenciada os resultados relacionados ao programa de água pelo fato deste ter sido lançado recentemente. Os resultados referentes ao questionário do programa fornecem informações apenas quanto ao nível de resposta das empresas, ou seja, se aceitaram ou não responder o questionário e se elas aceitaram ou não publicar seus dados, se responderam após o prazo, etc. (WDP, 2015b).

### 3.4.2.2 Análise do comportamento das empresas de petróleo e gás frente ao CDP Água

Em uma análise mais abrangente sobre o comportamento das empresas de petróleo e gás frente ao programa de água do CDP, procurou-se pesquisar dados sobre a quantidade de empresas que foram convidadas a responder o questionário e quantas efetivamente responderam. Estes dados são fornecidos pelo próprio CDP em diversos relatórios publicados em seu site.

O programa de água foi lançado em 2010 e desde a sua criação a quantidade de empresas do setor de petróleo e gás que respondem ao questionário, ou seja, que participam dele não se alterou muito. Ademais, ao se comparar a quantidade de empresas respondentes com o número total de companhias que receberam o questionário em cada um dos anos, percebe-se que a taxa de resposta não é elevada (Gráfico 10).

Segundo o último relatório do CDP de água, dentre os oito setores por eles analisados o de petróleo e gás foi em 2015, pelo quinto ano consecutivo desde o lançamento do programa, o setor que teve a menor taxa de resposta (WDP, 2015a).

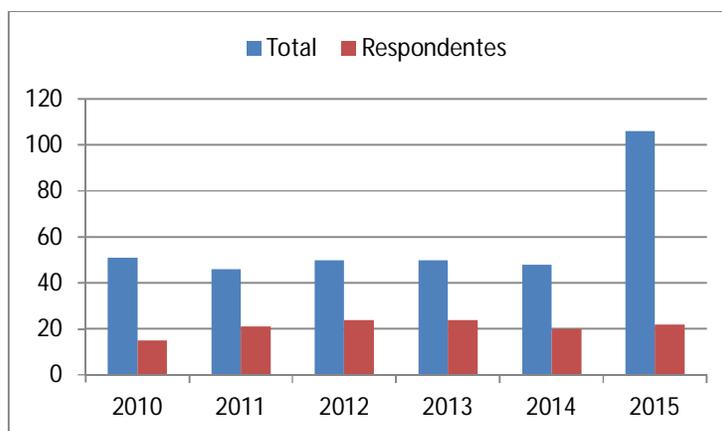


Gráfico 10 - Comparação anual entre o total de empresas convidadas e a quantidade de companhias respondentes do CDP Água. Fonte: elaboração própria

Devido ao fato do programa de água ter sido lançado recentemente a metodologia utilizada para pontuar as empresas e realizar um ranking das mesmas foi desenvolvida apenas em 2013, sendo que só foi possível aplicá-la no ano de 2015. Além disso, apenas os investidores signatários do CDP puderam ter acesso a estes dados. Deste modo não foi possível realizar uma análise mais profunda do comportamento das empresas frente a este instrumento.

O último relatório elaborado pelo programa de água destaca que as empresas de petróleo e gás respondentes conseguem reconhecer riscos relacionados ao uso da água dentro de suas próprias operações, mas este conhecimento é menor quando se trata dos riscos provenientes da cadeia de fornecimento (WDP, 2015a). Os riscos por elas mencionados envolvem a escassez ou estresse hídrico, incerteza regulatória, danos à reputação da empresa e contaminação da água por poluentes. As oportunidades por sua vez, estão relacionadas com busca por melhorias nas práticas de gestão de água levando à redução dos custos operacionais.

Este relatório também constatou que apesar de todos os entrevistados relataram ter uma política ou plano estratégico sobre água, apenas metade dos entrevistados relatou ter metas ou objetivos concretos definidos.

### **3.4.3 Forest Disclosure Project (CDP Florestas)**

#### **3.4.3.1 Descrição: Forest Disclosure Project (CDP Florestas)**

O programa de florestas do CDP era anteriormente conhecido como Forest Footprint Transparent (FFD). Em junho de 2012 o CDP e o Global Canopy Program (GCP) anunciaram uma aliança para fundir o GCP's Forest Footprint Transparent Project com o CDP.

Como parte do processo de transição, o CDP começou a gerenciar operações FFD e a total integração foi realizada em fevereiro de 2014. O CDP trabalhou em conjunto com o CDP ao longo de todo o ano de transição de 2013, e continuou a agir como o financiador principal do programa CDP de florestas até 2014, quando ele assume um novo papel como conselheiro sobre florestas e produtos florestais de risco para o CDP.

Esta fusão estratégica traz a divulgação corporativa sobre o clima, água e florestas sob o mesmo teto, resultando em um sistema mundial de divulgação de capital natural, maior e mais abrangente, oferecendo às empresas e investidores uma fonte única e integrada de informações para essas questões inter-relacionadas.

O programa de florestas do CDP auxilia as empresas e seus investidores em todo o mundo a compreender e lidar com a sua exposição aos riscos de commodities florestais. Essas commodities seriam os principais produtos agrícolas causadores do

desmatamento. O CDP estipulou que estes seriam: madeira, óleo de palma, soja, biocombustíveis e derivados bovinos (Tabela 13).

Tabela 13 - Descrição das diferentes commodities abordadas pelo CDP Florestas

<b>Commodities de Risco Florestal</b>	<b>Explicação</b>
Madeira	Inclui toda a madeira sólida, bem como produtos feitos de fibra de madeira processada, como papel, papelão e fibras especiais, tais como viscose.
Óleo de Palma:	Inclui óleo de palma bruto, e todos os seus derivados químicos. Também inclui o óleo de amêndoa de palma e os seus derivados. O óleo de palma utilizado para a produção de biocombustíveis deve ser relatado como biocombustíveis.
Soja	Inclui todos os óleos contendo soja e todos os outros derivados obtidos a partir da soja.
Biocombustíveis	Inclui todos os biocombustíveis que são produzidos a partir de biodiesel e de óleos, como de palma e de soja. As empresas não devem apresentar relatórios sobre os biocombustíveis produzidos a partir de culturas como milho ou trigo, algas, ou em biocombustíveis misturados com a gasolina disponível ao público devido às exigências regulamentares e consumidos para o transporte.

Fonte: elaboração própria

O questionário do CDP de florestas engloba em cinco módulos, incluindo o módulo de introdução, cujos conteúdos estão listados na Tabela 14.

Tabela 14 - Estrutura do questionário do CDP Florestas

<b>Módulo</b>	<b>Conteúdo</b>
Introdução	Contexto
Gestão e Governança	Política
	Estratégias
	Gestão
	Metas e objetivos
Risco e Oportunidades	Avaliação de risco de desmatamento
	Oportunidades e riscos da produção e consumo da commodities
Controle e Monitoramento	Controle do uso da terra
	Monitoramento da produção e consumo da commodities
	Rastreabilidade das commodities
Assinatura	Identificação do responsável pela resposta ao CDP

Fonte: elaboração própria

### 3.4.3.2 Análise do comportamento das empresas de petróleo e gás frente ao CDP Florestas

A análise do comportamento do setor de petróleo e gás frente ao CDP de Floresta baseou-se na mesma metodologia aplicada para os demais programas do CDP. Assim, fez-se um levantamento de dados nos relatórios anuais lançados pelo programa. A partir destes foi verificado quantas empresas foram convidadas a responder o questionário e quantas aceitaram responder (Gráfico 11). Os resultados apontam a baixíssima aderência do setor a este instrumento, durante os anos estudados apenas uma empresa respondeu. Esta companhia é a Neste uma empresa finlandesa que produz, refina e comercializa produtos de petróleo.

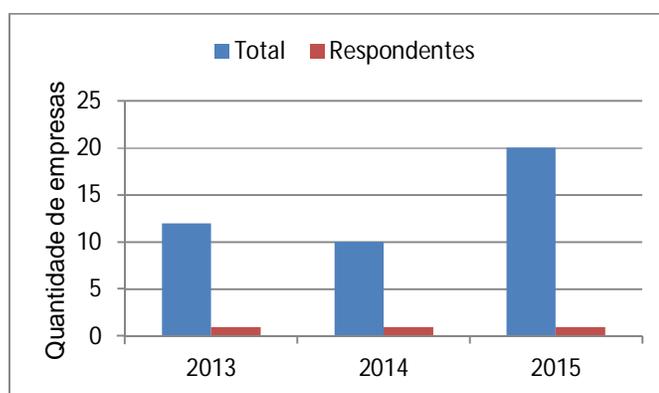


Gráfico 11 - Comparação anual entre o total de empresas convidadas e a quantidade de companhias respondentes do CDP Florestas. Fonte: elaboração própria

A baixa aderência ao programa de florestas do CDP pode ter ocorrido por diversas razões, dentre elas que o mesmo foi lançado recentemente, possuindo uma escala de tempo ainda pequena para uma análise mais robusta. Além disso, este programa, no caso do setor de petróleo e gás, estaria mais relacionado às empresas que possuem atividades onshore.

Vale ressaltar, que o grupo de empresas selecionadas (BP, Shell, Petrobras, Chevron e Exxon) para que fosse feita essa análise mais profunda das ferramentas presentes nesta dissertação, foram convidadas também a responder o questionário, mas não o fizeram para nenhum dos anos desde o lançamento do programa.

### 3.5 Considerações finais

Como pode ser observado a ISO 14001 foi um dos primeiros mecanismos de sustentabilidade a surgir e atualmente, é uma das normas mais utilizadas por diversos setores da indústria inclusive o de petróleo e gás (GEORGES e BENEDICTO; STRACHAN *et al.*, 2003 ).

Além da norma ISO 14001 o setor de petróleo e gás tem procurado participar de alguns índices de sustentabilidade, como o DJSI e do CDP. No entanto, percebe-se que com relação ao CDP, as empresas têm apresentado menor participação no programa de água e florestas do que no programa de mudanças climáticas, devido a menor taxa de resposta dos dois primeiros.

O DJSI é um dos rankings de sustentabilidade mais importantes atualmente, mas a avaliação da performance das empresas em relação a ele é mais difícil pois, o mesmo não divulga quais são as empresas que o integram, mas sim apenas as melhores de cada setor. Como o DJSI não é um instrumento de divulgação, mas sim um índice para avaliar a sustentabilidade, os seus dados são de propriedade do investidor e não estão publicamente disponíveis, dificultando assim a análise.

Por outro lado, o CDP possui um site extremamente completo com informações sobre a metodologia aplicada e diversos relatórios acessíveis, disponibilizando as informações obtidas a partir das respostas dos questionários e assim permitindo uma análise mais profunda do comportamento do setor através das cinco empresas escolhidas.

Atualmente, empresas de petróleo e gás têm buscado participar e utilizar as diferentes ferramentas de sustentabilidade presentes neste estudo. A Tabela 15 mostra uma síntese da adesão dessas empresas as iniciativas de sustentabilidade escolhidas para este estudo. Através desta tabela observar-se que nenhuma das empresas participou do programa de água ou de florestas no ano de 2015, ao contrário do programa de mudanças climáticas. (Tabela 15). Com relação a GRI, as empresas presentes nesta dissertação utilizam as diretrizes e indicadores preconizadas pelo mesmo em seus relatórios de sustentabilidade.

No caso do DJSI, nota-se que a Chevron, a ExxonMobil e a Shell, no presente momento, compoem o índice (Tabela 15). No entanto, a BP foi removida deste índice em junho de 2010, devido ao acidente ocorrido no Golfo do México em abril deste

mesmo ano (DJSI, 2010). Este acidente ocorreu devido a uma falha operacional que permitiu o vazamento de hidrocarbonetos em um poço resultando na explosão da plataforma da BP. Este acidente acarretou em 11 mortes e 17 feridos, além de um vazamento de óleo durante 87 dias (BP, 2010). Devido aos impactos ambientais, impactos na comunidade local e os impactos econômicos gerados por este acidente, o DJSI decidiu remover a BP do índice (DJSI, 2010).

A Petrobrás, por sua vez, foi removida do DJSI em Março de 2015, onde era membro desde 2006. Esta remoção se deve pela divulgação de alegações de fraude e corrupção na empresa e sua respectiva política de comunicação com os investidores (DJSI, 2015a).

Tabela 15. – Síntese da adesão a iniciativas de sustentabilidade das empresas de petróleo e gás escolhidas para este estudo - 2015

Empresa	GRI	Dow Jones Sustainability Index	Carbon Disclosure Project	Water Disclosure Project	Forest Disclosure Project
BP	Sim	Não	Sim	Declinou	Declinou
Chevron	Sim	Sim	Sim	Declinou	Declinou
ExxonMobil	Sim	Sim	Sim	Declinou	Declinou
Petrobras	Sim	Não	Sim	Declinou	Declinou
Shell	Sim	Sim	Sim	Declinou	Declinou

Fonte: elaboração própria com base em GRADY e WENZEL (2015), GRI (2015), DJSI (2015b), CDP (2015), FDP (2015) e WDP (2015)

De uma forma abrangente, a análise dos dados apresentados na Tabela 15 não permite definir uma percepção clara quanto ao uso e atividade das empresas relacionadas aos diversos instrumentos de sustentabilidade. Isto é, a utilização de uma determinada ferramenta não implicaria no uso concomitante das demais.

No aspecto, da questão de pesquisa, ao se realizar uma análise geral ao longo dos anos, percebe-se que dentre os instrumentos abordados neste trabalho um dos mais utilizados pelo setor de petróleo e gás é o GRI, como já observado também por estudos feitos pela em KPMG em 2015. Além disto, o mesmo foi uma das primeiras ferramentas a surgir e possui uma metodologia própria amplamente divulgada para elaboração de relatórios de sustentabilidade através do uso de diversos indicadores. Deste modo, para se tentar entender de maneira mais profunda quais aos indicadores do GRI vem sendo mais utilizados pelo setor, realizou-se um estudo de caso com os relatórios de sustentabilidade de cinco empresas, o qual será apresentado a seguir.

## 4 Estudo de caso

A elaboração e divulgação de relatórios de sustentabilidade por parte das empresas de diversos setores têm-se desenvolvido durante as últimas décadas (GUENTHER *et al.*, 2006). Sendo assim, os mesmos são atualmente uma prática regular para muitas empresas, incluindo aquelas do setor de petróleo e gás (GUENTHER *et al.*, 2006). Através dos relatórios, elas podem demonstrar uma iniciativa ativa na promoção do desenvolvimento sustentável (YONGVANICH e GUNTHRIE, 2005).

Um importante passo para o desenvolvimento destes relatórios foi a elaboração das diretrizes da GRI, que têm existido desde o ano 2000. Atualmente, muitas empresas aplicam ativamente as suas diretrizes na elaboração de seus relatórios, incluindo as do setor de petróleo e gás como visto no Capítulo 3. No entanto, a literatura se mostra precária quanto à avaliação do nível de adesão a estas diretrizes. Portanto, este estudo de caso busca avaliar, de forma inicial, o comportamento das empresas do setor de petróleo e gás frente aos indicadores ambientais da GRI e também quais as categorias desses indicadores são mais utilizados pelas mesmas nos seus relatórios de sustentabilidade.

### 4.1 Metodologia

No intuito de verificar o nível de aderência aos indicadores do GRI, por parte das empresas do setor de petróleo e gás, foi realizada uma análise dos relatórios de sustentabilidade das mesmas. Como já descrito nas seções anteriores, o GRI possui diversos indicadores sociais, econômicos e ambientais. Este trabalho irá realizar uma avaliação dos indicadores ambientais preconizados pela guideline G3 do GRI.

As empresas escolhidas são as mesmas utilizadas na análise das demais ferramentas presentes no Capítulo 2:

- British Petroleum
- Chevron
- Exxon Mobil
- Royal Dutch Shell
- Petrobras

Além disso, para que fosse possível realizar uma análise temporal, foram estabelecidos três pontos de referencia no tempo, os anos de 2006, 2009 e 2012. A razão da escolha destes anos é que desta forma se torna possível enquadrar todos os relatórios de sustentabilidade escritos sob uma mesma guideline. Um total de 15 relatórios de sustentabilidade foram analisados, todos estes estavam escritos sobre a guideline G3, lançada no ano de 2006. É importante ressaltar que cada um dos indicadores ambientais analisados possui diversos critérios para serem atingidos. As informações exigidas para cada um dos indicadores analisados, encontram-se no Anexo I.

Em primeiro lugar, a quantidade dos indicadores foi avaliada usando a categorização “reportado” ou “não reportado”. A qualidade da informação reportada foi avaliada em segundo lugar, sendo classificada como “completamente reportado” ou “parcialmente reportado”. Um indicador foi referido como “completamente reportado” se todas as informações exigidas pela G3 foram fornecidas. Um indicador foi marcado como "parcialmente reportado" se pelo menos um dos componentes necessários foi encontrado no relatório. O indicador foi classificado como "não reportado" quando nenhum dos critérios foi informado. Isto também se aplicou ao uso de gráficos que não puderam ser interpretados por causa de itens ausentes ou pouco claros.

A Figura 8 exemplifica de forma mais clara como se deu a classificação da quantidade e qualidade dos indicadores.

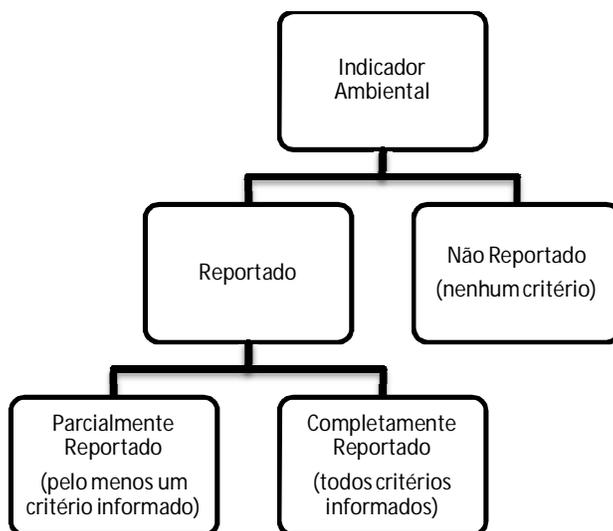


Figura 8 - Esquema metodológico aplicado no estudo de caso. Fonte: elaboração própria

## 4.2 Análise e Resultados

Inicialmente, o estudo de caso avaliou o comportamento de cinco empresas do setor do petróleo e gás frente aos indicadores ambientais elaborados pela GRI. Esta análise consistiu em verificar, para cada uma das empresas selecionadas, a porcentagem de indicadores ambientais que foram “completamente reportados”, “parcialmente reportados” e “não reportados” em seus relatórios de sustentabilidade. Os resultados desta análise encontram-se nas Tabelas 16,17 e 18.

As empresas apresentaram semelhanças e diferenças no seu comportamento com relação aos indicadores da GRI, ao longo dos anos estudados. A BP, por exemplo, entre os anos de 2006, 2009 e 2012, aumentou a sua porcentagem de indicadores “completamente reportados” e manteve constante a porcentagem de indicadores “parcialmente reportados”, mostrando assim uma maior aderência aos mesmos.

A ExxonMobil e a Shell também apresentaram um crescimento na porcentagem dos indicadores ambientais que foram “completamente reportados”, ao longo dos anos. No entanto, com relação à porcentagem dos indicadores “parcialmente reportados” a Shell demonstrou que entre os anos de 2006 e 2009 houve uma queda e entre os anos de 2009 e 2012 um crescimento, enquanto que para a ExxonMobil esta porcentagem só aumentou durante os anos estudados.

A Chevron, por sua vez, demonstrou um aumento na porcentagem dos indicadores ambientais “completamente reportados” entre os anos de 2006 e 2009, mas entre os 2009 e 2012 a mesma diminuiu. Com relação à porcentagem dos indicadores “parcialmente reportados” houve um aumento ao longo dos anos.

Um importante fato a ser ressaltado é que quase todas as cinco empresas diminuíram a porcentagem de indicadores ambientais “não reportados” ao longo dos anos estudados. A única exceção é Petrobras, que entre os anos de 2006 e 2009 aumentou a porcentagem de indicadores “não reportados” passando de 3,3% para 43,3% (Tabela 16 e Tabela 17). Isto se deve ao fato de que no ano de 2006 a Petrobras foi responsável por elaborar um balanço social e ambiental, baseado no GRI e este era um relatório bastante completo e repleto de dados sobre as questões ambientais. Por esta mesma razão, no ano 2006 a sua porcentagem de indicadores “completamente reportados” é altíssima, chegando a 90%.

Tabela 16. Porcentagem de indicadores completamente reportados, parcialmente reportados e não reportados nas empresas para o ano de 2006.

Empresa	Completamente Reportado	Parcialmente Reportado	Não Reportado
BP	20,0%	20,0%	60,0%
Chevron	16,7%	20,0%	60,3%
ExxonMobil	23,3%	20,0%	56,7%
Petrobras	90,0%	6,7%	3,3%
Shell	23,3%	16,7%	60,0%

Fonte: elaboração própria

Tabela 17. Porcentagem de indicadores completamente reportados, parcialmente reportados e não reportados nas empresas para o ano de 2009.

Empresa	Completamente Reportado	Parcialmente Reportado	Não Reportado
BP	26,7%	20,0%	53,3%
Chevron	23,3%	16,7%	60,0%
ExxonMobil	23,3%	26,7%	50,0%
Petrobras	40,0%	16,7%	43,3%
Shell	26,7%	13,3%	60,0%

Fonte: elaboração própria

Tabela 18. Porcentagem de indicadores completamente reportados, parcialmente reportados e não reportados nas empresas para o ano de 2012.

Empresa	Completamente Reportado	Parcialmente Reportado	Não Reportado
BP	30,0%	20,0%	50,0%
Chevron	20,0%	33,3%	46,7%
ExxonMobil	26,7%	53,3%	20,0%
Petrobras	32,0%	41,3%	26,7%
Shell	33,3%	36,7%	30,0%

Fonte: elaboração própria

O estudo de caso também se propôs a analisar os relatórios de sustentabilidade para que fosse possível verificar alterações tanto na quantidade quanto na qualidade dos indicadores ambientais utilizados pelo setor de petróleo e gás. E deste modo se averiguar quais tipos indicadores ambientais são mais utilizados pelo setor. A fim de facilitar a compreensão dos resultados dessa análise, os indicadores foram separados

e avaliados em quatro categorias diferentes: água, energia e emissões, biodiversidade e resíduos (Tabela 19).

Tabela 19 - Tabela com os indicadores ambientais da Guideline G3 do GRI divididos por categorias.

Categoria	Indicador
Água	<p>EN8 - Total de retirada por fonte;</p> <p>EN9 - Fontes hídricas significativamente afetadas por retirada de água;</p> <p>EN10 - Percentual e total de água reciclada e reutilizada.</p> <p>EN21 - Descarga total de água por qualidade e destinação;</p>
Biodiversidade	<p>EN11 - Localização e área dos terrenos pertencentes, arrendados ou administrados pela organização, no interior de zonas protegidas, ou a elas adjacentes, e em áreas de alto índice de biodiversidade fora das zonas protegidas.</p> <p>EN12 - Descrição dos impactos significativos de atividades, produtos e serviços sobre a biodiversidade das áreas protegidas e sobre as áreas de alto índice de biodiversidade fora das áreas protegidas.</p> <p>EN13 - Habitat protegidos ou recuperados</p> <p>EN14 - Estratégias e programas, atuais e futuros, de gestão de impactos na biodiversidade.</p> <p>EN15 - Número de espécies, na Lista Vermelha da IUCN e na lista nacional de conservação das espécies, com habitat em áreas afetadas por operações, discriminadas por nível de risco de extinção.</p> <p>EN26 - Iniciativas para mitigar os impactos ambientais de produtos e serviços e o grau de redução dos impactos.</p> <p>EN27 - Porcentagem recuperada de produtos vendidos e respectivas embalagens, por categoria.</p>
Energia e emissões	<p>EN3- Consumo direto de energia, discriminado por fonte de energia primária.</p> <p>EN4- Consumo indireto de energia, discriminado por fonte primária.</p> <p>EN5- Total de economia de energia devido a melhorias na conservação e na eficiência.</p> <p>EN6- Iniciativas para fornecer produtos e serviços baseados na eficiência energética ou nas energias renováveis, e reduções no consumo de energia em resultado dessas iniciativas.</p> <p>EN16- Emissões totais diretas e indiretas de gases com efeito de estufa, por peso.</p> <p>EN17- Outras emissões indiretas relevantes de gases com efeito de estufa, por peso.</p> <p>EN18- Iniciativas para reduzir as emissões de gases com efeito</p>

	<p>de estufa, assim como reduções alcançadas.</p> <p>EN19- Emissão de substâncias destruidoras da camada de ozônio, por peso.</p> <p>EN20- <math>SO_x</math>, <math>NO_x</math> e outras emissões atmosféricas significativas, por tipo e por peso</p> <p>EN26- Iniciativas para mitigar os impactos ambientais de produtos e serviços e o grau de redução dos impactos</p>
Resíduos	<p>EN22 - Quantidade total de resíduos, por tipo e método de eliminação.</p> <p>EN23 - Número e volume total de derrames significativos</p> <p>EN24- Peso dos resíduos transportados, importados, exportados ou tratados, considerados perigosos nos termos da Convenção de Brasileira, e porcentagem de resíduos transportados por navio, a nível internacional.</p> <p>EN25- Identidade, dimensão, estatuto de proteção e valor para a biodiversidade dos recursos hídricos e respectivos habitat, afetados de forma significativa pelas descargas de água e escoamento superficial.</p>

Fonte: GRI, 2006

A água é um recurso de extrema importância para indústria do petróleo e gás, possuindo diversos usos e aplicações. Segundo Gonzáles (2006) alguns destes seriam:

- Utilização nas atividades de perfuração, como componente de fluidos de perfuração;
- Insumo para as operações de produção, em especial a geração de vapor para recuperação de óleo em reservatórios;
- Produção de óleo a partir de jazidas de areia betuminosa;
- Uso como meio de teste de dutos;
- Suprimento de água potável para instalações, incluindo campos remotos;
- Subproduto da extração de óleo e gás em alguns casos;
- Insumo para o processamento de gás e refino de óleo.

Sendo assim, reportar o tipo de uso e os possíveis impactos ambientais sobre este recursos se tornam essenciais.

O estudo permitiu verificar que ao longo dos anos uma das áreas com maior deficiência de informação nos relatórios era aquela relacionada à água.

Para melhor entendimento dos gráficos abaixo, repetiu-se aqui os indicadores da GRI relacionados com a água são (GRI, 2006):

EN8 - Total de retirada por fonte;

EN9 - Fontes hídricas significativamente afetadas por retirada de água;

EN10 - Percentual e total de água reciclada e reutilizada.

EN21 - Descarga total de água por qualidade e destinação.

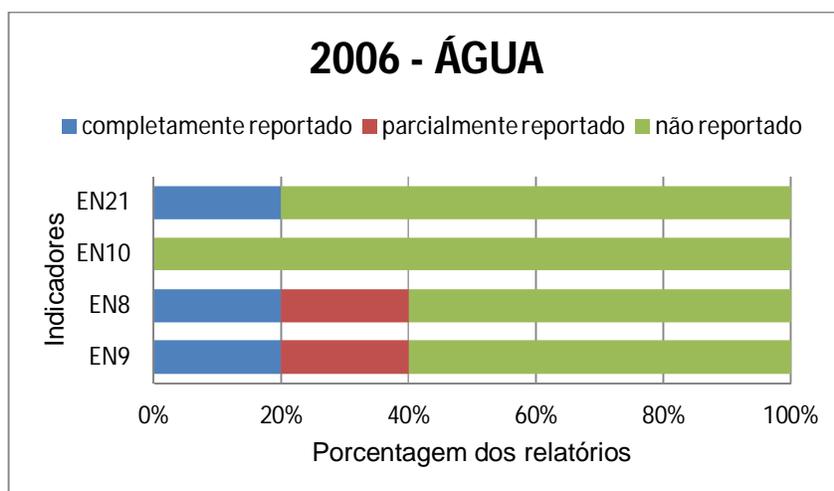


Gráfico 12 - Porcentagem dos relatórios para os indicadores de água em 2006. Fonte: elaboração própria.

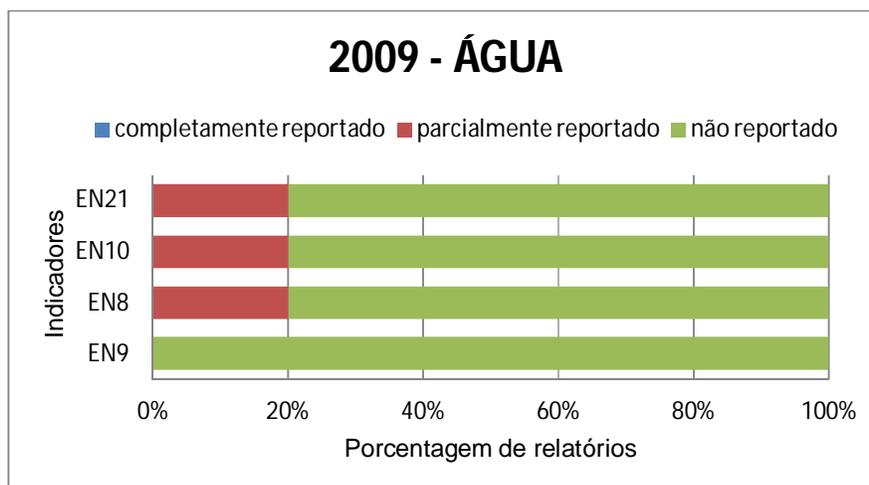


Gráfico 13 - Porcentagem dos relatórios para os indicadores de água em 2009. Fonte: elaboração própria.

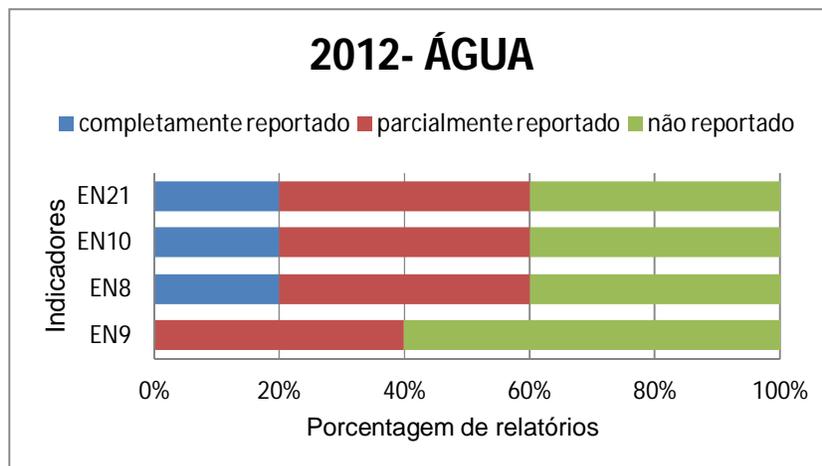


Gráfico 14 - Porcentagem dos relatórios para os indicadores de água em 2012. Fonte: elaboração própria.

Durante o ano de 2006 estes indicadores não demonstraram um bom desempenho, a maioria das empresas estudadas não fazia uso dos mesmos. Uma das razões para se explicar este fato é que a maioria das informações relacionadas ao uso da água não se encontrava nos relatórios propriamente ditos, mas sim em links do site da empresa, citados ao longo mesmos.

No ano de 2009, os indicadores EN8, EN10 e EN21 eram reportados parcialmente em 20% dos relatórios, enquanto nos outros 80% eles não eram reportados (Gráfico 12). Em contrapartida, nos relatórios do ano de 2012, estes mesmos indicadores passam a ser reportados completamente ou parcialmente por 60% das empresas estudadas (Gráfico 14) mostrando uma melhora. É importante ressaltar que, apesar deste aumento na qualidade dos indicadores reportados, ainda é possível perceber que os mesmos são, em sua maioria, relatados de forma parcial. Isto se deve ao fato do monitoramento qualitativo e quantitativo de águas e efluentes dar-se através da apuração de informações de dados totais, sendo praticamente inexistente a apresentação de resultados discriminados por área geográfica de atuação ou mananciais de captação, como exigidos por estes indicadores. A falta de informações detalhadas impacta diretamente no processo de tomada de decisão e evolução do processo de gestão destas empresas e consiste em importante ponto a ser trabalhado pelas mesmas.

Os indicadores para o setor de biodiversidade também demonstraram um desempenho precário ao longo dos anos, na sua grande maioria são parcialmente reportados ou não reportados (Gráfico 15, Gráfico 16, Gráfico 17). Esta categoria de indicadores é responsável por ajudar as empresas a descrever a ocorrência de

atividades dentro ou próximas às áreas de proteção ambiental ou em áreas de alto valor biológico. As empresas devem informar a localização das áreas onde as atividades ocorrem, os possíveis impactos ambientais gerados por elas e as medidas mitigadoras tomadas.

Os indicadores que se encontram na categoria de biodiversidade são (GRI, 2006):

- EN11 - Localização e área dos terrenos pertencentes, arrendados ou administrados pela organização, no interior de zonas protegidas, ou a elas adjacentes, e em áreas de alto índice de biodiversidade fora das zonas protegidas;
- EN12 - Descrição dos impactos significativos de atividades, produtos e serviços sobre a biodiversidade das áreas protegidas e sobre as áreas de alto índice de biodiversidade fora das áreas protegidas;
- EN13 - Habitat protegidos ou recuperados;
- EN14 - Estratégias e programas, atuais e futuros, de gestão de impactos na biodiversidade;
- EN15 - Número de espécies, na Lista Vermelha da IUCN e na lista Nacional de conservação das espécies, com habitat em áreas afetadas por operações, discriminadas por nível de risco de extinção;
- EN27 - Porcentagem recuperada de produtos vendidos e respectivas embalagens, por categoria.

Apesar de não apresentar a maioria das informações exigidas pelos indicadores do GRI, foi possível observar que entre os anos de 2009 e 2012, as empresas obtiveram uma melhora no seu desempenho. Indicadores que em 2009 não eram reportados, como no caso do EN11 e EN15 (Gráfico 16), passaram a ser reportados parcialmente por 40% das empresas (Gráfico 17) em 2012, sendo que o EN15 também foi completamente reportado por 20% das companhias, no mesmo ano (Gráfico 17).

No caso do indicador EN11 cujo objetivo é identificar as atividades próximas à área de preservação ambiental ou de alto valor biológico esta melhora se deu pelo fato de que algumas empresas passaram a exemplificar de forma sucinta onde eram essas áreas, no ano de 2012. Um exemplo disto é o relatório da empresa Shell, onde ela descreve parcialmente como se dará as suas possíveis atividades de exploração de petróleo no Ártico. As informações neste caso são reveladas sob a forma de uma

entrevista, com o diretor de operações upstream da América. Deste modo, os dados são apresentados de forma descritiva, não havendo mapas ou figuras que ajudem ao leitor a localizar e visualizar onde exatamente essas atividades irão ocorrer. E assim por sua vez, dificultando a compreensão da magnitude dos riscos que este tipo de atividade pode oferecer.

Os indicadores envolvidos diretamente com o relato dos possíveis impactos ambientais nas áreas de preservação e as medidas mitigadoras tomadas pelas empresas são respectivamente, EN12 e EN14. Durante o período que este estudo abrangeu foi possível observar uma variação na utilização deste. O EN12 mostrou uma melhora na sua adesão, pois nos anos de 2006 e 2009 apenas 20% dos relatórios reportavam parcialmente o EN12 (Gráfico 15 e Gráfico 16), em contra partida aos 80% do ano de 2012 (Gráfico 17). Isto aponta que cada vez mais as organizações estão preocupadas em informar às partes interessadas, sobre quais os possíveis impactos ambientais à biodiversidade. E como consequência o EN14, indicador relacionado com questões de planos e programas para gestão de impactos na biodiversidade, também apresentou um melhor desempenho.

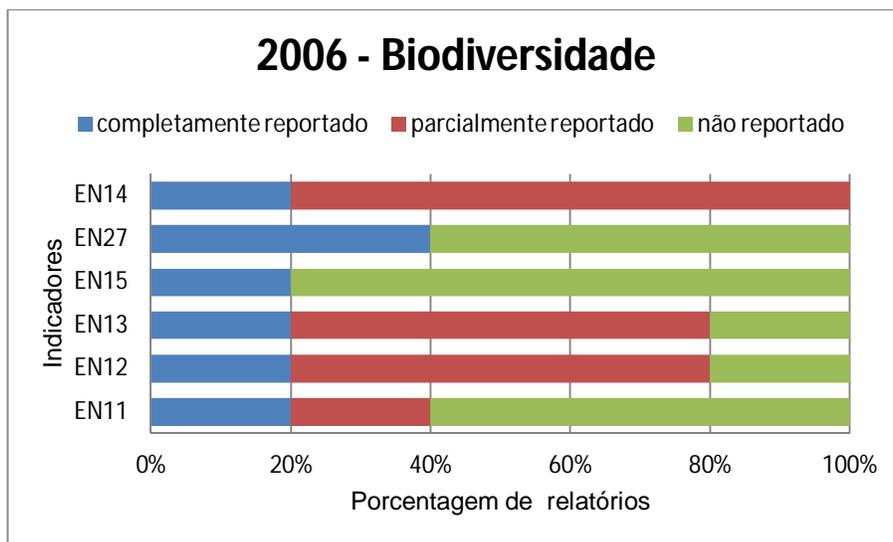


Gráfico 15 - Porcentagem dos relatórios para os indicadores biodiversidade. Fonte: elaboração própria.

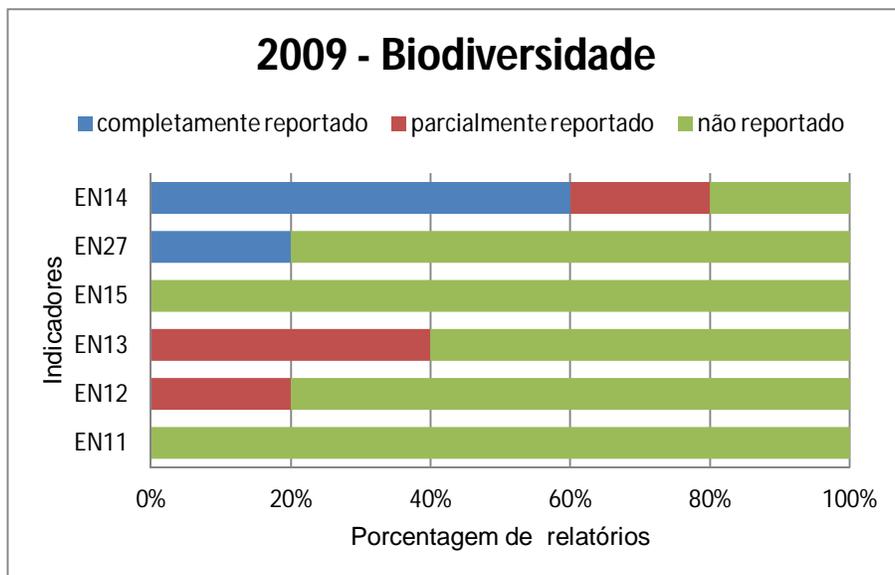


Gráfico 16 - Porcentagem dos relatórios para os indicadores de biodiversidade. Fonte: elaboração própria.

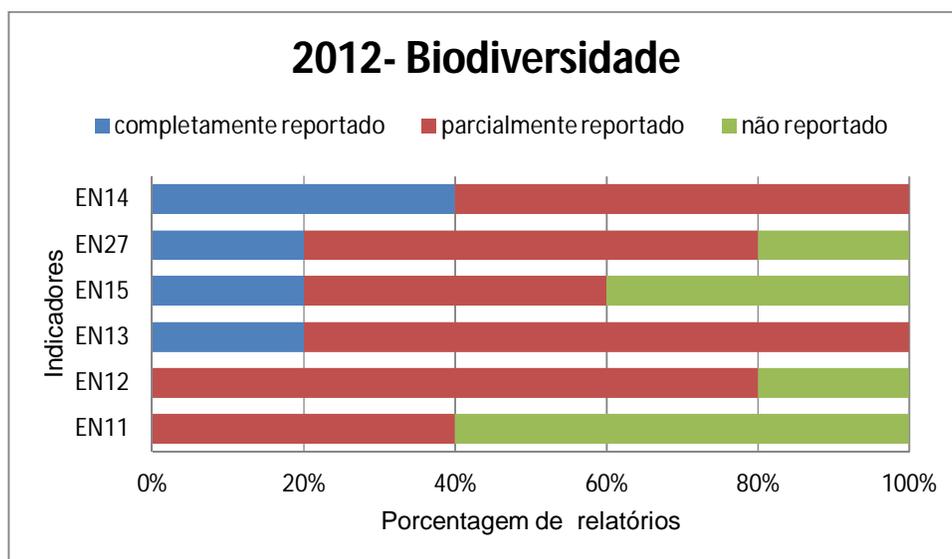


Gráfico 17 - Porcentagem dos relatórios para os indicadores de biodiversidade. Fonte: elaboração própria.

Os indicadores relacionados com as categorias de energia e emissão mostraram o melhor desempenho ao longo dos anos, quando comparado aos demais. A maioria deles são “completamente reportados”, isto ocorre porque as questões relacionadas às mudanças climáticas e ao aumento da eficiência energética são de extrema importância para o setor de petróleo e gás. O mesmo se encontra no centro das discussões sobre mudanças climáticas, pois é o responsável por explorar recursos altamente demandantes e emissores de gases de efeito estufa. Segundo RIBAS (2008), este dilema é caracterizado como contrassenso pela busca do lucro por parte

das empresas e o fato de que as emissões dos gases de efeito estufa geram impactos no clima global. Ademais, o aumento da preocupação por parte da sociedade, dos investidores e das instituições governamentais com os possíveis impactos ambientais do efeito estufa, faz com que seja essencial a divulgação dos dados relacionados com esta questão pelas empresas em seus relatórios de sustentabilidade.

Os indicadores relacionados à Energia e Emissões são:

- EN3 - Consumo direto de energia, discriminado por fonte de energia primária;
- EN4 - Consumo indireto de energia, discriminado por fonte primária;
- EN5 - Total de economia energética devido a melhorias na conservação e na eficiência;
- EN6 - Iniciativas para fornecer produtos e serviços baseados na eficiência energética ou nas energias renováveis, e reduções no consumo de energia em resultado dessas iniciativas;
- EN16 - Emissões totais diretas e indiretas de gases de efeito estufa, por peso;
- EN17 - Outras emissões indiretas relevantes de gases de efeito estufa, por peso;
- EN18 - Iniciativas para reduzir as emissões de gases de efeito estufa, assim como reduções alcançadas;
- EN19 - Emissão de substâncias destruidoras da camada de ozônio, por peso;
- EN20 -  $NO_x$  e  $SO_x$  outras emissões atmosféricas significativas, por tipo e por peso;
- EN26 - Iniciativas para mitigar os impactos ambientais de produtos e serviços e o grau de redução dos impactos.

A análise dos relatórios das empresas abordadas neste estudo demonstrou que grande parte das mesmas se dedica a informar as taxas de emissão dos gases causadores do efeito estufa, as medidas mitigadoras para a redução dos impactos causados pelas mudanças climáticas, exemplificar as medidas que aumentam a eficiência energética dos seus processos e, por fim, descrever os programas e tecnologias que investem na geração de energias alternativas.

Ao se analisar o Gráfico 18 e o Gráfico 20 percebe-se que os indicadores EN16 e EN18 foram completamente reportados por todas as empresas nos anos de 2006 e 2012 e que no ano de 2009, 80% dos relatórios os utilizaram também. Estes indicadores podem ter apresentado um melhor desempenho, pois são responsáveis

pela divulgação dos dados de emissões dos gases de efeito estufa. Estes dados, na maioria das vezes são coletados para atendimento da legislação ambiental do local onde as empresas têm suas atividades. Ao longo dos relatórios, esses dados de emissão, aparecem em forma de tabelas bem elaboradas e de fácil visualização. O indicador EN18 ainda fornece as diretrizes para que as empresas divulguem as medidas tomadas para redução das emissões.

O EN26 responsável por indicar as medidas mitigadoras dos impactos ambientais de produtos e serviços e o grau de redução dos impactos, nos anos de 2006, 2009 e 2012, foi reportado completamente em 80% dos relatórios e nos outros 20% ele era relatado parcialmente. Os relatórios de sustentabilidade, em sua grande maioria, citavam principalmente as medidas mitigadoras relacionadas aos impactos da emissão do GEE, as empresas dizem investir principalmente na produção de energias alternativas como eólica, solar e biocombustíveis. Além de investir em tecnologias que proporcionem a eficiência energética das fontes consumidoras de energia, algumas das empresas ainda investem em tecnologias de Captura e Armazenamento de  $CO_2$  (CCS), que é uma técnica de separação e transporte do  $CO_2$  para um local capaz de armazenar o mesmo para que não seja emitido para atmosfera por um longo período.

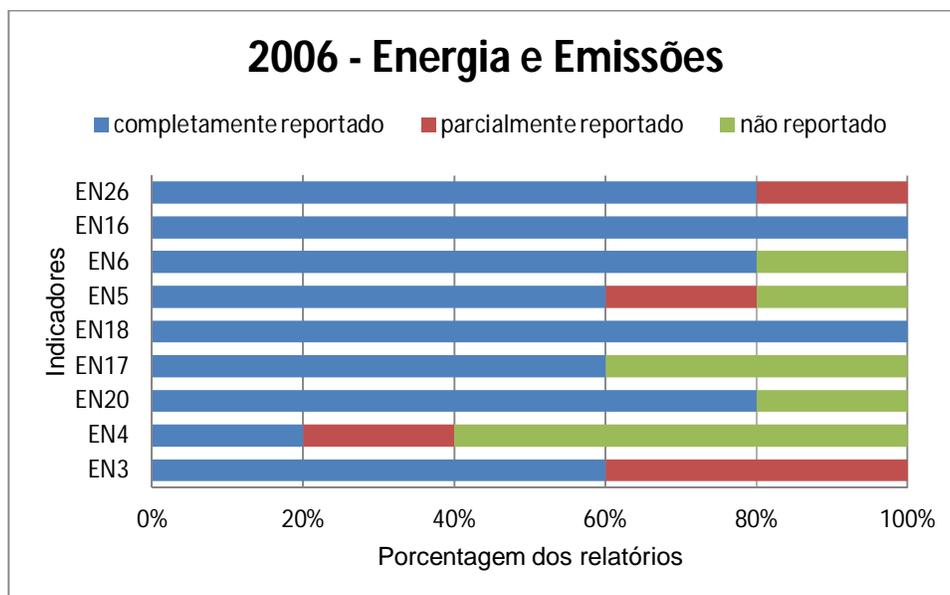


Gráfico 18 - Porcentagem dos relatórios para os indicadores de energia e emissões. Fonte: elaboração própria.

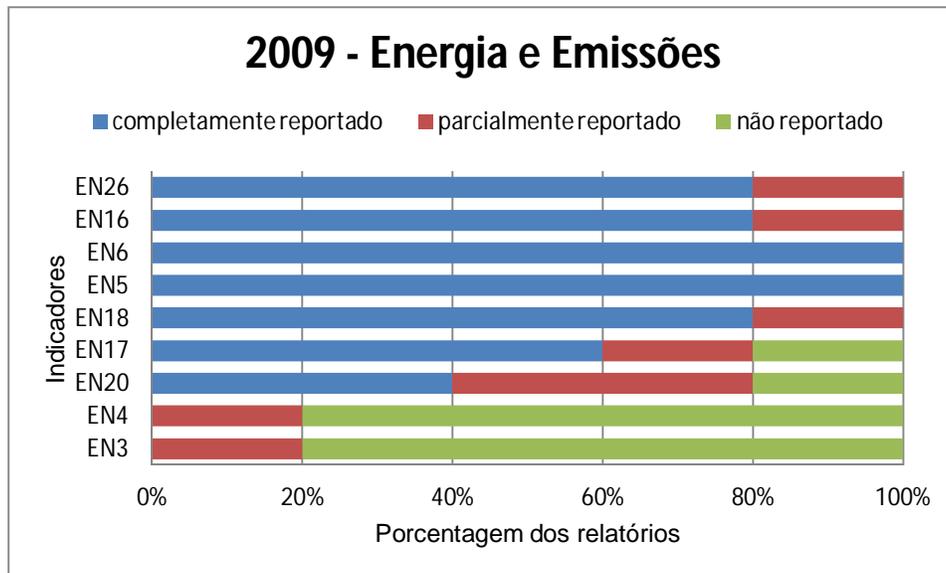


Gráfico 19 - Porcentagem dos relatórios para os indicadores de energia e emissões. Fonte: elaboração própria.

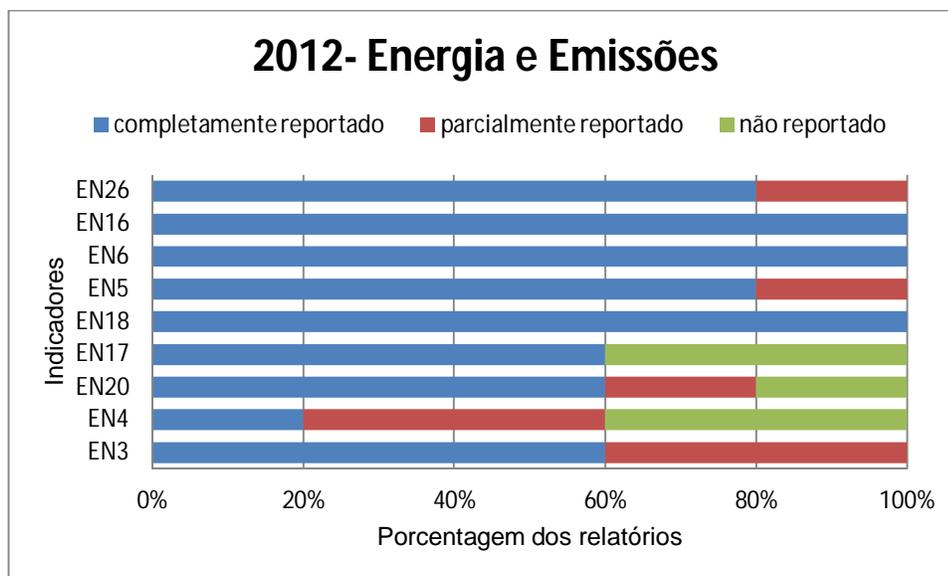


Gráfico 20 - Porcentagem dos relatórios para os indicadores de energia e emissões. Fonte: elaboração própria.

A indústria do petróleo e gás gera uma variedade enorme de tipos de resíduos durante os processos de exploração, produção e transporte dos seus produtos. Os indicadores do GRI relacionados com esta categoria são:

- EN22 - Quantidade total de resíduos por tipo e método de eliminação
- EN23 - Número e volume total de derrames significativos

- EN24- Peso dos resíduos transportados, importados, exportados ou tratados, considerados perigosos nos termos da Convenção de Brasileira e porcentagem de resíduos transportados por navio, a nível internacional.
- EN25- Identidade, dimensão, estado de proteção e valor para a biodiversidade dos recursos hídricos e respectivos habitat, afetados de forma significativa pelas descargas de água e escoamento superficial.

Os relatórios do ano 2012 mostraram uma maior adesão ao indicador EN22, do que aqueles publicados nos anos de 2006 e 2009 (Gráfico 21, Gráfico 22, Gráfico 23). O número de relatórios onde este indicador foi completamente reportado era de 20% nos anos de 2006 e 2009, enquanto para o ano de 2012 esta porcentagem aumentou para 40%. Muitos dos relatórios de 2006 apontavam que os dados da quantidade dos resíduos perigosos e não perigosos gerados pela empresa e a sua metodologia de descarte estariam disponíveis apenas nos web sites da empresa.

Os vazamentos de óleo e os seus possíveis impactos na natureza são uma preocupação constante das empresas, da sociedade e das autoridades legais. Com relação a este tema o GRI apresenta um indicador (EN23), onde as empresas devem relatar o número total e volume total de derramamentos significativos registrados e os impactos causados pelos mesmos. O relato parcial deste indicador nos anos de 2009 e 2012, por algumas empresas, se deve ao fato de que as mesmas até informavam o número total e o volume dos vazamentos de óleo e gás, mas dificilmente descreviam os impactos ambientais decorrentes dos mesmo.

Com relação ao indicador EN25, ele não é reportado por nenhuma das empresas nos anos de 2006 e 2009 (Gráfico 21 e Gráfico 22). Como já dito anteriormente, os dados relativos a água na grande maioria dos relatórios está apenas disponível nos websites das empresas. Além disso, algumas empresas apenas mencionavam que não haviam afetado significativamente nenhum corpo d'água com o descarte de água e o escoamento superficial.

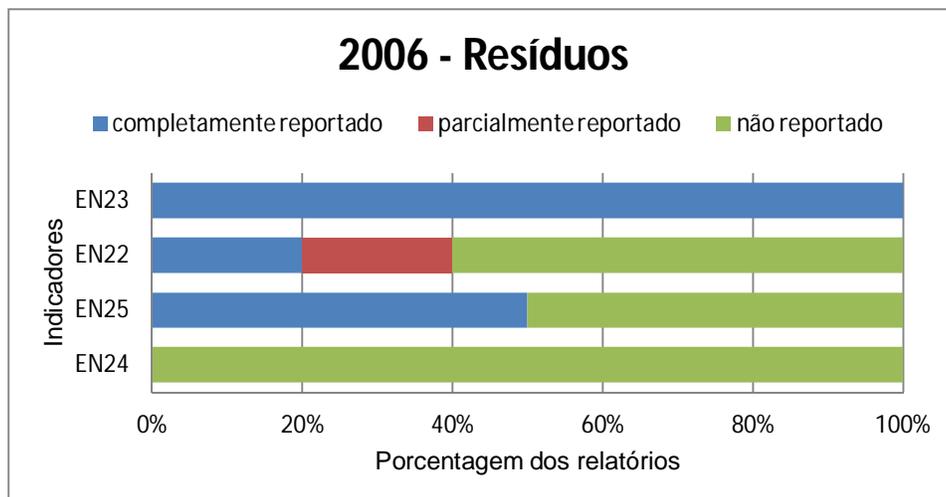


Gráfico 21 - Porcentagem dos relatórios para os indicadores de resíduos. Fonte: elaboração própria.

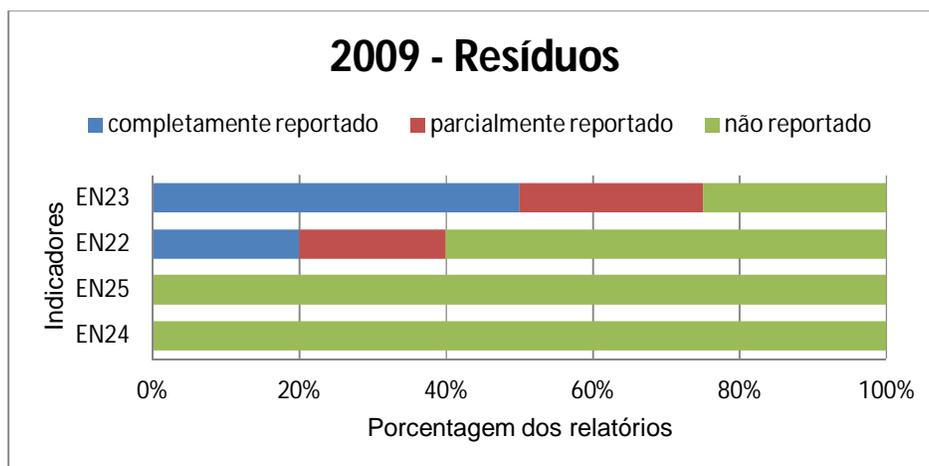


Gráfico 22 - Porcentagem dos relatórios para os indicadores de resíduos. Fonte: elaboração própria.



Gráfico 23 - Porcentagem dos relatórios para os indicadores de resíduos. Fonte: elaboração própria.

Um fato importante a ser destacado neste estudo de caso, é que a partir da análise dos resultados obtidos no mesmo, percebe-se que durante o ano de 2006 alguns dos indicadores estudados foram completamente reportados nos relatórios de sustentabilidade (Gráfico 12, Gráfico 15, Gráfico 18, Gráfico 21), assim demonstrando uma maior aderência e um melhor desempenho dos mesmos quando comparados ao ano de 2009 (Gráfico 13, Gráfico 16, Gráfico 18, Gráfico 22). Por outro lado, quando compara-se a aderência por parte das empresas aos indicadores entre os anos de 2009 e 2012, percebe-se de forma geral que neste último ano, as empresas passaram a adotar uma maior quantidade de indicadores. Sendo assim, as empresas teriam demonstrando uma maior aderência aos indicadores nos anos de 2006 e 2012 do que durante o ano de 2009.

No entanto, a maior adesão a alguns dos indicadores preconizados pelo GRI, durante o ano de 2006, pode ser explicada pelo fato de que um dos relatórios de sustentabilidade analisados para este ano, era um balanço social e ambiental elaborado pela Petrobras, como já mencionado anteriormente. Este por sua vez, era um relatório extremamente completo onde encontrava-se os dados de água, resíduos, vazamentos, energia e emissões de forma detalha, as questões relacionadas a biodiversidade eram bem descritas, os diversos impactos ambientais gerados pelas atividades da indústria de petróleo e gás e as suas medidas mitigadoras também eram mencionados.

Este fato se torna mais evidente quando observa-se a porcentagem de indicadores “completamente reportados”, “parcialmente reportados” e “não reportados” nos relatórios de sustentabilidade das diferentes empresas estudadas para o ano de 2006 (Tabela 16). Durante este ano a Petrobras reportou completamente 90% dos indicadores ambientais em seu balanço social e ambiental enquanto as outras companhias reportaram completamente entorno de 20% dos indicadores. Neste mesmo sentido, a Petrobras apenas não reportou 3,3% dos seus indicadores ambientais da GRI, enquanto as demais empresas não utilizaram 60% dos indicadores nos seus relatórios de sustentabilidade, em 2006 (Tabela 16).

Por fim, os resultados deste estudo de caso mostram que ao longo dos anos as empresas de petróleo e gás aderiam de forma diferente aos diversos tipos de indicadores ambientais elaborados pelo GRI. Os indicadores correlacionados com a categoria de energia e emissões são os mais usados pelas empresas, ao contrário dos indicadores relacionados à água, resíduos e biodiversidade. Os relatórios, na sua

grande maioria, relacionavam diretamente a questão ambiental com as mudanças climáticas. Sendo deste modo, um meio para que as empresas descrevessem os seus investimentos em aumento de eficiência energética e fontes alternativas de energia, e as reduções de GEE. Com relação à categoria de água e resíduos muitos dos indicadores não eram reportados, ou quando eram relatados isto acontecia de forma parcial. Isto mostra que muitas companhias não apresentavam dados sobre esses assuntos ou apenas os mostrava de uma forma mais genérica, sem o detalhamento exigido pelos diversos indicadores.

O fato das empresas de petróleo e gás estarem utilizando de forma precária alguns dos indicadores ambientais pode afetar a qualidade do mesmo. Um estudo realizado pela KPMG em 2013, já havia demonstrado a baixa qualidade dos relatórios de sustentabilidade do setor de petróleo e gás. Neste trabalho os relatórios eram avaliados e poderiam receber notas que variavam em uma escala de 0 a 100, o setor por sua vez recebia em média 55.

Vale lembrar, que os relatórios de sustentabilidade são uma ferramenta importante para divulgação dos dados, oportunidades e riscos que aquela determinada atividade oferece. Sendo assim, adesão correta às diretrizes e indicadores preconizados pelo GRI ajudaria no processo de tomada de decisão por partes de investidores, governo e sociedade. Além disso, seria uma ferramenta importante para ajudar gestão ambiental dentro das empresas.

## 5 Conclusões e Recomendações

Esta dissertação buscou elucidar como o setor de petróleo e gás vem se comportando frente a diversas ferramentas de sustentabilidade. No entanto, a dificuldade de acesso aos dados de alguns dos índices não permitiu uma análise mais profunda dos mesmos.

Além disso, este trabalho também se propôs a analisar os relatórios de sustentabilidade elaborados pelas empresas do setor, a fim de verificar quais os indicadores ambientais eram mais utilizados pelas mesmas. Esta avaliação permitiu verificar, mesmo que de uma maneira inicial, o que as empresas têm reportado em seus relatórios, ou seja, quais os assuntos são por elas abordados quando se trata da questão ambiental.

O setor de petróleo e gás é visto como um setor muito impactante (ALEMAGI, 2007; MARIANO, 2007 e VALLERO, 2014), pois como foi abordado anteriormente no capítulo 1, as suas atividades de exploração, produção e refino podem gerar diversos tipos de impactos ambientais com diferentes intensidades dependendo da localidade em que ocorrem. As atividades realizadas por este setor envolvem o consumo de grandes quantidades de água e energia, a produção de despejos líquidos, a liberação de diversos gases nocivos para a atmosfera e a produção de resíduos sólidos de difícil tratamento e disposição (MARIANO, 2001). Ademais as empresas de petróleo e gás, atualmente, são responsáveis pela exploração das principais fontes de energia e ainda alguns estudos apontam pelo aumento da demanda por petróleo e gás nos próximos anos (EIA, 2013; OPEC, 2015; ExxonMobil, 2014). Deste modo, se fez necessário a criação de diversas ferramentas que ajudam na comunicação e controle do desempenho ambiental dessas empresas.

A preocupação do setor empresarial com as questões ambientais e sociais ficou mais evidente durante a década de noventa, com a preparação do mesmo para a ECO-92, a partir desta conferência começaram a surgir diversos mecanismos e organizações relacionadas à sustentabilidade, fazendo com que as empresas passassem de uma postura reativa para uma postura mais proativa. O presente estudo se propôs a avaliar o comportamento do setor de petróleo e gás frente algumas destas ferramentas.

O trabalho desenvolvido por esta dissertação permitiu verificar que as empresas do setor de petróleo e gás vêm, ao longo dos últimos anos, buscando instrumentos que sejam capazes de medir o seu desempenho em sustentabilidade e aumentem a sua relação de transparência com investidores, sociedade e governo. O setor tem buscado aderir principalmente a dois tipos ferramentas: índices de sustentabilidade e diretrizes de relato. Deste modo é possível inferir que o setor tem adotado uma postura mais pró-ativa com relação às questões ambientais e sociais. Esta postura mais proativa das empresas é evidenciada pelo fato de que estas ferramentas não têm um caráter mandatório, sendo de natureza voluntária.

A análise do comportamento do setor de petróleo e gás frente aos índices de sustentabilidade como CDP e o DJSI mostraram que o setor tem aderido a estas ferramentas, ao longo dos anos. No caso do CDP, o programa de mudanças climáticas tem recebido maior atenção por parte das empresas do que o programa de água e de florestas. Além disso, a análise do CDP de mudanças climáticas demonstrou que as companhias possuíam um bom desempenho dentro dele, ou seja, obtiveram notas elevadas para os questionários e sempre estiveram presentes nos rankings.

Alguns estudos têm demonstrado que por causa do aumento crescente da preocupação com as questões relacionadas à sustentabilidade, os investidores estão cada vez mais usando critérios socioambientais para direcionar os seus investimentos e por isso a participação em índices de sustentabilidade, como o DJSI, poderiam trazer algum benefício econômico para empresa (LOPEZ *et.al.*, 2007). Assim, esta poderia ser uma das razões para que as empresas passassem a se interessar mais em participar desses índices. No entanto, esta questão se mostra bastante controversa ainda, pois outros estudos apontam que a inclusão ou exclusão das empresas nos índices de sustentabilidade não traria vantagens financeiras para as mesmas (SCHAERFFER *et al.*, 2012 ).

Apesar das empresas mostrarem uma busca pela maior divulgação dos seus dados através da elaboração de relatórios de sustentabilidade é possível verificar categorias deficientes de informações, como mostra no estudo de caso feito com o GRI. Os relatórios analisados neste estudo evidenciaram que as companhias petrolíferas relatam principalmente os riscos e as oportunidades que as mudanças climáticas podem trazer aos seus negócios. Assuntos relacionados à gestão de água,

efluentes e resíduos na sua grande maioria se mostram pouco citados nos relatórios quando comparados com as mudanças climáticas.

As diretrizes da GRI são de livre acesso, ou seja, não existe necessidade de certificação para segui-las, as companhias possuem liberdade para usar suas orientações. Este fato pode vir a contribuir para que as empresas utilizem as diretrizes de forma precária, não fazendo uso de todos os indicadores necessários para comunicar de forma completa o seu desempenho econômico, social e ambiental. Deste modo, um processo de auditoria externa obrigatória e por consequência de certificação poderia contribuir para melhorar a comunicação como um todo. Este processo seria capaz de verificar o quão completos estão os indicadores de desempenho ou o grau de qualidade no processo de elaboração dos limites do escopo do relatório.

É importante ressaltar que os relatórios de sustentabilidade são muitas vezes vistos como ferramentas de *benchmarking*. Assim, a utilização de um maior número dos indicadores das diferentes categorias (energia, água, efluentes, emissões e biodiversidade) presentes nas diretrizes da GRI aumentaria a qualidade do mesmo e traria ganhos para todas as partes interessadas no negócio. Para os investidores seria possível acompanhar de forma clara e objetiva o desempenho ambiental da empresa facilitando o processo de tomada de decisão; para o empreendedor facilitaria o processo de gestão dentro da empresa, evidenciando os pontos que necessitam de melhorias e para o meio ambiente permitiria respostas mais rápidas, prevenção e minimização dos impactos da atividade.

Segundo SEARCY e ELKAWAS (2012), as companhias possuem diversas motivações para engajarem-se em iniciativas de sustentabilidade, como por exemplo, geração de benefícios ao negócio e melhoria das relações com as partes interessadas. Os benefícios por eles apontados seriam: assegurar a rentabilidade a longo prazo da empresa, redução de custos, desenvolvimento da vantagem competitiva, atração e retenção de funcionários e gestão de riscos e oportunidades. Além dessas razões, o setor de petróleo e gás tem buscado participar destas iniciativas de sustentabilidade também como um meio para melhorar a sua reputação, já que sua atividade tem um caráter antiecológico.

Atualmente, a GRI já possui uma nova versão da sua diretriz, estudos futuros poderiam verificar como as empresas aderem aos novos indicadores presentes nela.

Além disso, poder-se-ia expandir a análise os para indicadores econômicos e sociais e assim analisar os outros pilares que compõem o desenvolvimento sustentável.

Algumas companhias de petróleo e gás também têm utilizado as diretrizes de relato elaboradas pela IPIECA, outras pesquisas poderiam analisar de que forma estas empresas vem utilizando as mesmas.

Sugere-se que pesquisas futuras poderiam avaliar se as empresas listadas nos índices de sustentabilidade como o DJSI são mais ambientalmente responsáveis, ou seja, conseguem prevenir e mitigar de forma mais eficiente os seus impactos ambientais do que aquelas companhias não incluídas no índice.

Esta dissertação buscou avaliar o comportamento do setor de petróleo e gás frente a algumas ferramentas de sustentabilidade, com os resultados obtidos, espera-se, sobretudo contribuir para o desenvolvimento de estudos mais aprofundados e para realização de novas pesquisas sobre a temática da sustentabilidade e a sua aplicação nas companhias através das diversas ferramentas.

## 6 Referências Bibliográficas

- ACCOUNTABILITY, 2016. **The AA1000 Standards**. Disponível em: <<http://www.accountability.org/standards/index.html>> Acessado em: 27 de Jan . 2016
- ALEMAGI, D., 2007, “The oil industry along the Atlantic coast of Cameroon: Assessing impacts and possible solutions”, **Resources Policy**, v.32, n. 3, (Set), pp.135–145
- API, 2016. **American Petroleum Institute**. Disponível em: <<http://www.api.org/>>. Acessado em: 20 de jan, 2016
- AMARAL, S., P., 2003. **Estabelecimento de indicadores e modelo de relatório de sustentabilidade ambiental, social e econômica: Uma proposta para a indústria de petróleo brasileira**. Tese de D.Sc., COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ,Brasil
- ARPEL, 2016. **Associação Regional de Empresas do Setor de Petróleo, Gás e Biocombustíveis na América Latina e Caribe**. Disponível em: <https://arpel.org/> Acessado em: 20 de jan, 2016.
- ARIRUMA, H., T., DARNALL, N., GANGULI, R., KATAYAMA. H., 2106, “The effect of ISO 14001 on environmental performance: Resolving equivocal finding”. **Food Policy**, v.166, (jan), pp. 556-566.
- ARSCOTT, L., 2004 “Sustainable Development in the Oil and Gas Industry”. **Journal of Energy Resouse. Technology**, v. 126, n.1, pp.1-5
- AVILA, G. J, PAIVA, E.L., 2006. “Processos Operacionais e resultados de empresas brasileiras após a certificação ambiental ISO14001”. **Gestão e Produção**, v.13, pp. 475-487.
- ABNT, 2004. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 14001/2004 Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso**. Rio de Janeiro.
- ABNT, 2015. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 14001/2015 Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso**. Rio de Janeiro.
- BOTELHO, T., MAGRINI, A. “Assessing Oil: A review of Sustainability Ratings Evaluation of Oil Companies”, **Corporate Responsibility Research Conference**. Leeds. Reino Unido 12-14 Setembro. 2011

BOTELHO, T., MAGRINI, A., SCHAEFFER, R., 2014, "Plumbing the depths: Utilizing O&G reserve profiles to develop forward-looking risk assessments for exploration and production activities". **Energy Police**, v.69, pp.489-500.

BP, 2006. **Sustainability Report 2006**. Disponível em: <[http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/sustainability/group-reports/bp\\_sustainability\\_report\\_2006.pdf](http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/sustainability/group-reports/bp_sustainability_report_2006.pdf)> Acessado em: 2 de Nov, 2015

BP, 2009. **Sustainability Report 2009**. Disponível em: [http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/sustainability/group-reports/bp\\_sustainability\\_report\\_2006.pdf](http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/sustainability/group-reports/bp_sustainability_report_2006.pdf) Acessado em: 2 de nov, 2015

BP, 2010. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. Disponível em: <[http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/sustainability/issuereports/Deepwater\\_Horizon\\_Accident\\_Investigation\\_Report.pdf](http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/sustainability/issuereports/Deepwater_Horizon_Accident_Investigation_Report.pdf)> Acessado em: 2 de jan, 2015

BP, 2012 **Sustainability Report 2012**. Disponível em: [http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/sustainability/group-reports/BP\\_Sustainability\\_Review\\_2012.pdf](http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/sustainability/group-reports/BP_Sustainability_Review_2012.pdf) Acessado: 2 de nov, 2015

CAMPOS, L. M. S., HEIZEN D. M., VERDINELLI, M. A., MIGUEL, P. C., 2015, "Environmental performance indicators: a study on ISO 14001 certified companies" **Journal of Cleaner Production**, v. 99, n.3 (Jul) 2015, pp. 286–296.

CASADESÚS, M., MARIMOM, F., HERAS, I., 2008. "ISO 14001 diffusion after success of the ISO 9001 model", **Journal of Cleaner Production**, v.16, n.55 pp.1741-1754.

CDP, 2013a. **Carbon Disclosure Project**. Disponível em <<https://www.cdproject.net>>. Acessado em: 1 de dez 2015.

CDP, 2013b. **Carbon Disclosure Project**., Disponível em <<https://www.cdproject.net/en-US/Programmes/Pages/CDP-Investors.aspx>>. Acessado em: 2 de dez, 2015.

CDP, 2013c. **Carbon Disclosure Project**. Disponível em: Water Program Guidance. 2013c Disponível em <<https://www.cdproject.net/en-US/Pages/guidance-water.aspx>>. Acessado em: 1 de dez, 2015.

CDP, 2014a. **CDP's 2014 Water Information Request**, Disponível em: <<https://www.cdp.net/CDP%20Questionnaire%20Documents/CDP-Water-information-request-2014.pdf>> Acessado em: 1 de dez, 2015.

CDP, 2014b. **CDP's Forests Information Request**. Disponível em <https://www.cdp.net/CDP%20Questionnaire%20Documents/CDP-forests-information-request-2014.pdf>> Acessado em: 2 de dez, 2015

CDP, 2015. **CDP Global Climate Change Report 2015**. Disponível em: <https://www.cdp.net/CDPResults/CDP-global-climate-change-report-2015.pdf>> Acessado em: 3 de set, 2015

CEBDS, 2015. **Como inserir a sustentabilidade em seus processos**. Disponível em: <http://cebds.org/wp-content/uploads/2015/08/CEBDS-INOVAC%CC%A7AO.pdf>> Acessado em: 20 de dez, 2015

CEBDS, 2016. **Conselho Brasileiro de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <http://cebds.org/>> Acessado em: 20 de Jan de 2016

Chevron, 2006. **Corporate Responsibility Report 2006**. Disponível em: [http://www.socialfunds.com/shared/reports/1273535263\\_Chevron\\_CR\\_Report\\_2006.pdf](http://www.socialfunds.com/shared/reports/1273535263_Chevron_CR_Report_2006.pdf)> Acessado em: 3 de nov 2015

Chevron, 2009. **Corporate Responsibility Report 2009**. Disponível em [http://www.socialfunds.com/shared/reports/1273535263\\_Chevron\\_CR\\_Report\\_2009.pdf](http://www.socialfunds.com/shared/reports/1273535263_Chevron_CR_Report_2009.pdf)> Acessado em: 3 de nov, 2015

Chevron, 2012. **Corporate Responsibility Report 2012**. Disponível em: [http://www.chevron.com/documents/pdf/corporateresponsibility/Chevron\\_CR\\_Report\\_2012.pdf](http://www.chevron.com/documents/pdf/corporateresponsibility/Chevron_CR_Report_2012.pdf)> Acessado em: 3 de nov, 2015

DA SILVA, A., L., QUELHAS, O., L, 2006. "Sustentabilidade Empresarial e o Impacto no Custo de Capital Próprio das Empresas de Capital". **Gestão e Produção**, v.13, n.3, pp.385-395.

DAVIES, J., 2013. **Why CDP, GRI, DJSI stand out among sustainability frameworks**. GreenBiz Intelligence Panel. Disponível em: <http://www.greenbiz.com/blog/2013/08/19/why-cdp-gri-djsi-stand-out-amongsustainability-frameworks> >Acessado em: 5 Jan 2016.

DE OLIVEIRA, L. R., MARTINS, E. F., LIMA, G. B. A., 2010. "Evolução do Conceito de Sustentabilidade: Um Ensaio Bibliométrico". **Relatórios de Pesquisa em Engenharia de Produção (UFF)**, v. 10, n.04, pp. 1-17.

DE SOUZA, A.,L., ANDRADE, J., C., GOMES, M., S., TORRES C., R., DE FARIA, J., A., 2014. “Ações Empresariais para mitigação das Mudanças Climáticas no Brasil: Uma análise das empresas que fazem parte do Índice Carbono Eficiente (ICO2) e do Programa Brasileiro GHG Protocol”. In: XVI **Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente**. São Paulo, Dez

DONG, S., BURRITT, R., 2010.”Cross-sectional benchmarking of social and environmental reporting practice in the Australian oil and gas industry” **Sustainable Development**. v.18,n.2,(Abr), pp.108–118.

DJSI, 2010. **BP removed from the Dow Jones Sustainability Indexes**. Disponível em: <<http://www.sustainability-indices.com/images/100531-bp-statement.pdf>>. Acessado em: 2 de set, 2015

DJSI, 2013. **Dow Jones Sustainability Index**. Disponível em: <<http://www.sustainability-indices.com/>> Acessado em : 5 de dez, 2015

DJSI, 2014. **Dow Jones Sustainability Indexes Methodology**. Disponível em: <<http://www.sustainability-indices.com/>> Acessado em : 5 de out, 2015

DJSI, 2015a. **Petróleo Brasileiro SA (Petrobras) to be Removed from Dow Jones Sustainability Index**. Disponível em: <[http://www.sustainability-indices.com/images/150316\\_information\\_petrobras\\_exclusion.pdf](http://www.sustainability-indices.com/images/150316_information_petrobras_exclusion.pdf)> Acessado em: 8 de set, 2015

DJSI, 2015b. **The Sustainability Yearbook 2015**. Disponível em: <<http://www.sustainability-indices.com/>> Acessdo em: 3 de setembro, 2015

DULLFORCE, A. B., 2015. **FT 500 Introduction and Methodology**. Disponível em: <<http://www.ft.com/home/us>> Acessado em: 30 de Mar, 2016.

EIA, 2013. **International Energy Outlook 2013**. Disponível em: [http://www.eia.gov/forecasts/ieo/pdf/0484\(2013\).pdf](http://www.eia.gov/forecasts/ieo/pdf/0484(2013).pdf) Acessado em: 7 de jan de 2016

EPSTEIN, M., ROY, M.J, 1998. “Managing corporate environmental performance: a multinational perspective”. **European Management Journal**, v.16, n.3, pp. 284-296

ExxonMobile, 2006. **Corporate Citizenship Report 2006**, Disponível em <[http://cdn.exxonmobil.com/~media/global/files/corporate-citizenship-report/news\\_pub\\_ccr2006.pdf](http://cdn.exxonmobil.com/~media/global/files/corporate-citizenship-report/news_pub_ccr2006.pdf)> Acessado em: 7 de nov, 2015

ExxonMobil, 2009. **Corporate Citizenship Report 2009**, Disponível em <[http://cdn.exxonmobil.com/~media/global/files/corporate-citizenship-report/news\\_pub\\_ccr2009.pdf](http://cdn.exxonmobil.com/~media/global/files/corporate-citizenship-report/news_pub_ccr2009.pdf)> Acessado em: 7 de nov, 2015

ExxonMobil 2012. **Corporate Citizenship Report 2012**, Disponível em <[http://cdn.exxonmobil.com/~media/global/files/corporate-citizenship-report/news\\_pub\\_ccr2012.pdf](http://cdn.exxonmobil.com/~media/global/files/corporate-citizenship-report/news_pub_ccr2012.pdf)> Acessado em: 7 de nov, 2015

ExxonMobil, 2014. **Panorama Energético: Perspectivas para 2040**. Disponível em: <<http://exxonmobil.com.br/Brazil-Portuguese/PA/Files/PanoramaEnergetico2014.pdf>>. Acessado em: 20 de nov, 2015.

FDP, 2015. **Realizing zero-deforestation: Transforming supply chains for the future**. Disponível em: <<https://www.cdp.net/CDPResults/CDP-global-forests-report-2015.pdf>>. Acessado em: 3 de set, 2015

FT500, 2014. **Financial Times Ranking 2014**. Disponível em: <<http://www.ft.com/home/us>> Acessado em: 20 de jan, 2015

FIESP, 2015. **ISO 14001:2015: Saiba o que muda na nova versão da norma**. Disponível em: <<http://www.fiesp.com.br/indices-pesquisas-e-publicacoes/iso-140012015-saiba-o-que-muda-na-nova-versao-da-norma/>>. Acessado em: 20 de jan, 2016.

GI, 2016. **Global Initiative**. Disponível em: <<http://www.globalinitiative.net/>> Acessado em: 20 de jan, 2016.

GLOBAL 500, 2014. **Ranking Global 500 2014**. Disponível em: <<http://fortune.com/global500/>> Acessado em: 7 de jan, 2015

GLOBAL 500, 2016. **Global 500 Methodology**. Disponível em: <<http://fortune.com/global500/>> Acessado em: 30 de Mar, 2016.

GONZALEZ, C.S.C., 2006, **A gestão dos recursos hídricos na Indústria do Petróleo e seu alinhamento com as práticas de mercado**. Dissertação de M.Sc., COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ,Brasil

GRADY, B., WENZEL E., 2015. **GM, Goldman Sachs, Coca-Cola Enterprises make DJSI**. GreenBiz Intelligence Panel. Disponível em: <<https://www.greenbiz.com/article/gm-goldman-sachs-and-coca-cola-make-dow-jones-sustainability-indices>>. Acessado em: 8 de Nov, 2015

GRI, 2006. **Diretrizes para Relatório de Sustentabilidade: Versão G3**. Disponível em < <https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/Portuguese-G3-Reporting-Guidelines.pdf> > Acessado em: 4 de Dez, 2015

GRI, Global Reporting Initiative. **GRI Oil and Gas Sector Supplement**, 2012. Disponível em< <https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/G3-1-English-Oil-and-Gas-Sector-Supplement-Summary-Guide-Quick-Reference-Sheet.pdf>> Acessado: 6 de dez, 2015

GRI, 2015. **About GRI**. Disponível em <<https://www.globalreporting.org/information/about-gri/Pages/default.aspx>>. Acessado em: 5 de dez, 2015.

GRI, 2016. **Global Reporting Initiative**. Disponível em: <<https://www.globalreporting.org>>. Acessado em: 25 de jan, 2016.

GUENTHER, E., HOPPE, H., POSER, C., 2006. "Environmental Corporate Social Responsibility of Firms in the Mining and Oil and Gas Industries. **Greener Management International**, v. 2006, n. 53, pp. 6-25.

GEORGES, M., R., DE BENEDICTO, S., C. 2014 "Certificação Ambiental: Panorama da Certificação ISO 14001 no mundo". In: **XVI Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente**. São Paulo, Dez .

HEDBERG, C. H., VON MALMBORG, F. 2003 "The Global Reporting Initiative and corporate sustainability reporting in Swedish companies". **Corporate Social Responsibility and Environmental Management** v. 10, n. 3, (Set) pp. 153–164.

HELMAN, C., 2014. "The World's Biggest Oil Companies, 2014". **Forbes**. Disponível em:> <http://www.forbes.com/>> Acessado em: 5 de jan, 2015

IEA, 2015. **Key World Energy Statistics 2015**. Disponível em: <[https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/KeyWorld\\_Statistics\\_2015.pdf](https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/KeyWorld_Statistics_2015.pdf)> Acessado em: 6 de fev, 2015

IOGP, 2016. **International Association of Oil & Gas Producers**. Disponível em: <<http://www.iogp.org/>> Acessado em: 20 de jan, 2016.

IBP, 2016. **Instituto Brasileiro de Petróleo**. Disponível em:< <http://www.ibp.org.br/> >. Acessado em: 20 de jan, 2016

IPIECA, 2016 **International Petroleum Industry Environmental Conservation Association**. Disponível em: <<http://www.ipieca.org/portugu%C3%AAs>>. Acessado em: 20 de jan, 2016.

KOLK, A., 2003. "Trends in Sustainability reporting by the Fortune Global 250" **Business Strategy and the Environment**. v.12, n. 5, pp. 279–291

KPMG, 2006. **KPMG Global Mining Reporting Survey 2006**. Disponível em: <[http://www.kpmg.com.br/publicacoes/industrial\\_markets/Global\\_Mining\\_survey.pdf](http://www.kpmg.com.br/publicacoes/industrial_markets/Global_Mining_survey.pdf)>. Acessado em: 1 dez. de 2015

KPMG, 2013. **Diretrizes G4 da GRI: Quais os seus efeitos nos relatórios corporativos de sustentabilidade?** Disponível em: <[https://www.kpmg.com/BR/PT/Estudos\\_Analises/artigosepublicacoes/Documents/Dir\\_etrizes\\_g4\\_GRI.pdf](https://www.kpmg.com/BR/PT/Estudos_Analises/artigosepublicacoes/Documents/Dir_etrizes_g4_GRI.pdf)> Acessado em: 18 de Fev, 2015

KPMG, 2015. **The KPMG Survey of Corporate Responsibility Reporting 2015**. Disponível em: <<https://www.kpmg.com/CN/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/kpmg-survey-of-corporate-responsibility-reporting-2015-O-201511.pdf>>. Acessado em: 5 de ago, 2015.

LABUSCHANGNE, C., BRENT, A.,C., 2005. "Sustainable Project Life Cycle Management: the need to integrate life cycles in the manufacturing sector." **International Journal of Project Management** v.23, n.2, pp. 159–168

LOPEZ, V. M., GARCIA, L., RODRIGUEZ, L., 2007. "Sustainable Development and Corporate Performance: A Study Based on the Dow Jones Sustainability Index". **Journal of Business Ethics** v. 75 pp.285–300

IFC, 2016. **International Finance Corporation**. Disponível em: <[http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Multilingual\\_Ext\\_Content/IFC\\_External\\_Corporate\\_Site/Home\\_PT](http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Multilingual_Ext_Content/IFC_External_Corporate_Site/Home_PT)> Acessado em: 20 de jan, 2016.

ISO, 2015. **International Organization for Standardization**. Disponível em: <[www.iso.org.com](http://www.iso.org.com)>. Acessado em: 6 de set , 2015

MAGRINI, A., BOTELHO T., 2011, **Colaboração para o documento IBP/CNI Rio+20 Setor de Petróleo e Gás**. Rio de Janeiro: PPE/COPPE-UFRJ

MAGRINI, A. 2012. "Impactos e Mitigação ambiental da indústria do petróleo e gás: um quadro do desempenho ambiental do setor. In:O futuro do Petróleo nas Américas".

MAGRINI, A., Botelho T., 2012. "O Setor de Petróleo e Gás e a Sustentabilidade". In: **XIV Congresso Brasileiro de Energia: Sociedade, Meio Ambiente e Energia**, pp. 201-222, Rio de Janeiro.

MAGRINI A., Botelho T., Santos V., Guimarães V., 2013a, "Análise Comparativa de Padrões de Sustentabilidade aplicáveis à Indústria de Petróleo e Gás". In: **XV Congresso Brasileiro de Energia: Segurança Energética e Desenvolvimento Econômico**. pp. 1-17, Rio de Janeiro

MAGRINI A., Botelho T., Santos V.,Guimarães V., 2013b, **Análise e Revisão do Sistema de Gestão Ambiental SIGA: Relatório Técnico Final**.

MARIANO, J.,B. 2001. **Impactos ambientais do refino de petróleo**. Tese M.Sc COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ,Brasil

MARIANO, J.,B. 2007. **Impactos ambientais do refino de petróleo Proposta de metodologia de avaliação integrada de riscos e impactos ambientais para estudos de avaliação ambiental estratégica do setor de petróleo e gás natural em áreas offshore**. Tese D.Sc COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

NIKOLAEVA, R., BICHO, R. 2011, "The role of institutional and reputational factors in the voluntary adoption of corporate social responsibility reporting standards". **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 39, n. 1(Fev) pp. 136-157

MONTIBELLER, G., F., 1993 "Ecodesenvolvimento e Desenvolvimento Sustentável: Conceito e princípios". **Textos de Economia**, v. 4, n. 1, pp. 131-142.

OECD, 1997. **Glossary of Environment Statistics, Studies in Methods**. Series F, No. 67, United Nations, New York. Disponível em: <http://stats.oecd.org/glossary/>. Acessado em: 31 de Mar, 2016

OLIVEIRA, M. F., 2011 "Metodologia Científica: Um manual para a realização de pesquisas em administração.". Manual. pp.72

OLIVEIRA, C., SANTOS, J. B., 2007. "Gestão Ambiental nas empresas de petróleo e gás em Mossoró –RN" **Revista Holos**, v. 3, n.23, pp. 126-137

ONU. 1988, **Relatório Nosso Futuro Comum - Relatório Brundtland** - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, Editora da Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, Brasil

OPEC, 2015. **World Oil Outlook 2015**. Disponível em: [http://www.opec.org/opec\\_web/static\\_files\\_project/media/downloads/publications/WOO%202015.pdf](http://www.opec.org/opec_web/static_files_project/media/downloads/publications/WOO%202015.pdf). Acessado em: 20 de nov, 2015

ORSATO, R. J., GARCIA, A., SILVA, W. M., SIMONETTI, R., MONZONI, M., 2015, "Sustainability indexes: why join in: A study of the Corporate Sustainability Index (ISE) in Brazil. **Journal of cleaner production**, v.96, (jun), pp. 161-170.

Petrobras, 2006. **Balço Social e Ambiental 2006**, Disponível em: <http://www.petrobras.com.br/pt/sociedade-e-meio-ambiente/relatorio-de-sustentabilidade/> Acessado em: 4 de nov, 2015

Petrobras 2009. **Relatório de Sustentabilidade 2009**, Disponível em: [http://www.br.com.br/wps/wcm/connect/459d9d0046bf047e80eee9e08f2bb7e2/Petrobras\\_Relatorio\\_de\\_Sustentabilidade\\_2009.pdf?MOD=AJPERES](http://www.br.com.br/wps/wcm/connect/459d9d0046bf047e80eee9e08f2bb7e2/Petrobras_Relatorio_de_Sustentabilidade_2009.pdf?MOD=AJPERES)> Acessado em: 4 de nov, 2015

Petrobras, 2012. **Relatório de Sustentabilidade 2012**, Disponível em: <http://www.petrobras.com.br/pt/sociedade-e-meio-ambiente/relatorio-de-sustentabilidade/>> Acesso em: 4 de nov, 2015

PLATTS 500, 2014. **Top 250 Companies 2014**. Disponível em: <https://top250.platts.com/Home>> Acessado em: 6 de jan, 2015

PLATTS 500, 2016. **About the Platts Top 250 Rankings**. Disponível em: <https://top250.platts.com/Rankings>>. Acessado em: 30 de Mar, 2016

POMBO, F. R., MAGRINI, A. 2008 "Panorama de aplicação da norma ISO 14001 no Brasil". **Gestão e Produção**, v.15, n.2, pp. 1-10

RAPIR, R., 2016. **The 25 Biggest Oil And Gas Companies In The World**. Forbes-Energy. Disponível em: <http://www.forbes.com/sites/rpapier/2016/03/30/the-worlds-largest-public-oil-and-gas-companies/#525182b66cf1>> Acessado em: 30 de Mar 2016

RIBAS, R., P. 2008, **Estratégias de empresas de Petróleo no cenário de mudanças climáticas**. Dissertação de M.Sc., COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Royal Dutch Shell, 2006. **Sustainability Report 2006**. Disponível em: <[http://reports.shell.com/sustainabilityreport/2009/servicepages/downloads/files/all\\_shell\\_sr06.pdf](http://reports.shell.com/sustainabilityreport/2009/servicepages/downloads/files/all_shell_sr06.pdf)>. Acessado em: 9 de Nov, 2015

Royal Dutch Shell, 2009. **Sustainability Report 2009**. Disponível em: <[http://reports.shell.com/sustainabilityreport/2009/servicepages/downloads/files/all\\_shell\\_sr09.pdf](http://reports.shell.com/sustainabilityreport/2009/servicepages/downloads/files/all_shell_sr09.pdf)>. Acessado em: 9 de Nov, 2015

Royal Dutch Shell, 2012. **Sustainability Report 2012**. Disponível em: <[http://reports.shell.com/sustainabilityreport/2012/servicepages/downloads/files/entire\\_shell\\_sr12.pdf](http://reports.shell.com/sustainabilityreport/2012/servicepages/downloads/files/entire_shell_sr12.pdf)> Acessado em: 9 de nov, 2015

SCHAEFFER R., BORBA, B. S. M., RATHMANN, R., SKLO, A., CASTELO, D. A., 2012. "Dow Jones sustainability index transmission to oil stock market returns: A GARCH approach". **Energy**. v.45, pp.933-943

SEARCY, C., ELKHAWAS, D., 2012. Corporate sustainability ratings: an investigation into how corporations use the Dow Jones Sustainability. **Journal of Cleaner Production** v.35, (Maio) pp.79-92

SUSTAINABILITY, 2010. **Rate the Raters Phase Two, Taking Inventory of the Ratings Universe**. Disponível em: < <http://www.sustainability.com/library>> Acessado em: 20 de jan, 2015

STRACHAN, P. A., SINCLAIR, I. M., LAL, D., 2003. "Managing ISO14001 in United Kingdom Continental Shelf (UKCS)". **The Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v.10, n.1, pp-53-60

VARELA, C., A., 2014. "Resposta do mercado aos Acidentes Ambientais na Indústria Petrolífera: Estudo do Caso do Desastre no Golfo do México". In: **XVI Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente**. São Paulo, Dez

VARELLO, D. A., "Environmental Impacts of Energy Production, Distribution and Transport". In: Letcher, T. M. (ed), **Future Energy, Improved, Sustainable and Clean Options for our Planet**, 2 ed, chapter 25, London, England, Elsevier, 2014.

SPENCE, D. B. "Corporate Social Responsibility in the Oil and Gas Industry: The Importance of Reputational Risk". **Symposium on Energy Law** v. 86, n.4, pp.53-85 December 2010

TIBOR, T., FELDMAN, I., 1996, **ISO 14000: A guide to the new environmental management standards**. 1ed .Chicago. Irwin Professional Publishing.

UNPRI, 2016. **Principles for Responsible Investment**. Disponível em: <<http://www.unpri.org/>>. Acessado em: 20 de jan. 2016

ZOBEL, T.,2013, “ISO 14001 certification in manufacturing firms: a tool for those in need or an indication of greenness?” **Journal of Cleaner Production**, v. 43, n. 2 (Mar), pp. 37–44

YONGVANICH, K., GUTHRIE, J., 2005, “Extended performance reporting: an examination of the Australian mining industry.” Accounting Forum, v.29, pp.103-119

WBCSD, 2016. **World Business Council for Sustainable Development** .Disponível em: <<http://www.wbcsd.org/home.aspx>>. Acessado em: 20 de jan, 2016

WDP, 2015a. **CDP’s 2015 Water Information Request**. Disponível em: <<https://www.cdp.net/CDPResults/CDP-Global-Water-Report-2015.pdf>> Acessado em: 1 de dez, 2015.

WDP, 2015b. **Metodologia Scoring**. Disponível em: <<http://www.cdpla.net/pt-br/iniciativas/metodologia-scoring>> Acessado em: 8 de dez, 2015

## 7 Anexo I

Indicadores	Requisitos
<b>Materiais</b>	
<p>EN1- Materiais usados, discriminados por peso ou volume.</p>	<p>- Identificar total de materiais usados, incluindo materiais adquiridos de fornecedores externos e aqueles obtida a partir de fontes internas . Incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Matérias-primas (ou seja , recursos naturais usados para a conversão para produtos ou serviços , tais como minérios ,minerais , madeira, etc. );</li> <li>• Materiais processo associado (isto é, materiais que são necessários para o processo de fabricação mas não são parte do produto final , tal como lubrificantes para a fabricação de máquinas );</li> <li>• Produtos ou peças semimanufaturados, incluindo todas as formas de materiais e outros componentes de matérias-primas que são parte da última produto ; e</li> <li>• Materiais para fins de embalagem</li> </ul> <p>- Identifique materiais não renováveis e diretos usados . Converta qualquer medição em peso estimado ou volume, calculada "como está" e não por "substância seco / peso ' .</p> <p>- Relate o peso ou volume total de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais não renováveis usados ; e</li> <li>• Materiais diretos usados</li> </ul>
<p>EN2 - Percentagem de materiais utilizados que são provenientes de reciclagem.</p>	<p>- Identifique o peso ou volume total de materiais utilizados conforme relatado no indicador EN1 .</p> <p>- Identifique o peso ou volume total de insumos reciclados. Se uma estimativa for necessária , declare os métodos de estimação .</p> <p>- Relate o percentual de insumos reciclados usados</p>
<b>Energia</b>	
<p>EN3 Consumo direto de energia, discriminado por fonte de energia primária.</p>	<p>- Identificar as fontes de energia primária compradas pela organização relatora para seu próprio consumo . Isso inclui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fontes de energia não renováveis direta incluindo:</li> <li>• Carvão ;</li> <li>• Gás natural; e</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustível destilado de petróleo bruto, incluindo gasolina, diesel, gás liquefeito de petróleo (GLP), gás natural comprimido (GNC), o gás natural liquefeito (GNL) , butano, propano, etano, etc.</li> <li>• Fontes de energia renováveis diretas , incluindo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biocombustíveis ;</li> <li>• etanol; e</li> <li>• hidrogênio</li> </ul> </li> <li>- Identifique a quantidade de energia primária que a organização relatora adquire produzindo, extraindo, cultivando, colhendo ou convertendo-a em outras formas de energia.</li> <li>- Identifique a quantidade de energia primária exportada para fora do limite da relatora, em joules ou em seus múltiplos .</li> <li>- Calcule o consumo total de energia em joules ou em seus múltiplos , tais como giga joules</li> </ul>
<p>EN4 Consumo indireto de energia, discriminado por fonte primária.</p>	<p>-Identifique a quantidade de energia intermediária comprada e consumida de fontes externas à organização relatora em joules ou seus múltiplos. Este inclui:</p> <p>Energia intermediária comprada e consumida a partir de fontes de energia não renováveis , como listado em EN3 , incluindo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia Elétrica ;</li> <li>• Aquecimento e resfriamento ;</li> <li>• Vapor;</li> <li>• Energia nuclear; e</li> <li>• Outras formas de energia importada</li> </ul> <p>Energia intermediária comprada e consumida a partir de fontes de energia renováveis , incluindo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solar ;</li> <li>• Vento ;</li> <li>• geotérmica ;</li> <li>• energia hídrica ;</li> <li>•Biomassa baseado energia intermediária ; e</li> <li>•O hidrogênio baseado energia intermediária</li> </ul> <p>-Identifique a quantidade de combustíveis primários consumidos para produzir energia intermediária com base na quantidade total de energia comprada de fornecedores externos ( EN3- Energia Comprada ) . Para estimar os combustíveis consumidos para produzir energia comprada , use:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dados de consumo de combustível adquiridos a partir do fornecedor de</li> </ul>

	<p>eletricidade se esses dados estão disponíveis ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dados default para eletricidade e calor ; ou</li> <li>• Estimativas onde dados default não estiverem disponíveis</li> </ul>
EN5 Total de poupança de energia devido a melhorias na conservação e na eficiência	<p>- Identificar o total de energia economizada por esforços para reduzir o consumo de energia e aumentar a eficiência energética</p> <p>- Informar a quantidade total de energia economizada . Leve em consideração energia economizada devido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redesenho de processos;</li> <li>• Conversão e retrofitting de equipamentos; e</li> <li>• Mudanças no comportamento pessoal</li> </ul>
EN6 Iniciativas para fornecer produtos e serviços baseados na eficiência energética ou nas energias renováveis, e reduções no consumo de energia em resultado dessas iniciativas.	<p>- Relatar as iniciativas existentes para reduzir as necessidades de energia de produtos principais / grupos de produtos ou serviços .</p> <p>- Relatório reduções quantificadas nas necessidades de energia de produtos e serviços alcançados durante o período de reporte.</p>
EN7 Iniciativas para reduzir o consumo indireto de energia e reduções alcançadas.	<p>- Para este indicador, exclua o uso de energia indireta relacionado com a compra de energia intermediária, conforme relatado na EN4 .</p> <p>- Identifique utilização de energia indireta nas quatro áreas seguintes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de materiais de energia intensiva ;</li> <li>• Produção terceirizada ;</li> <li>• Viagens de negócios ; e</li> <li>• transporte de empregados .</li> </ul> <p>- Relate iniciativas para reduzir o consumo de energia indireta .</p> <p>- Relate quantitativamente a medida em que o consumo de energia indireta foi reduzido durante o período do reporte das quatro áreas mencionadas no item acima .</p> <p>2.5 Indique as metodologias utilizadas no cálculo de consumo de energia indireta e indique a fonte de informação.</p>
<b>Água</b>	
EN8 Consumo total de água, por fonte.	<p>- Identifique o volume total de água retirada de qualquer fonte de água que foi retirada diretamente pela organização relatora ou por intermediários , tais como serviços públicos. Isso inclui a captação de água de resfriamento.</p>

	<p>- Relate o volume total de água retirada em metros cúbicos por ano (m<sup>3</sup> / ano) pelas seguintes fontes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A água de superfície , incluindo a água de áreas úmidas , rios, lagos e oceanos ;</li> <li>• A água subterrânea ;</li> <li>• A água da chuva coletada e armazenada diretamente pela organização relatora ;</li> <li>• As águas residuais de outra organização ; e</li> <li>• Abastecimento municipal de água ou outros serviços públicos de água</li> </ul>
<p>EN9 Recursos hídricos significativamente afetados pelo consumo de água.</p>	<p>- Identificar as fontes de água significativamente afetadas por retirada de água pela organização relatora . Retiradas significativas atendem a um ou mais dos seguintes critérios :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retiradas que respondem por uma média de 5 por cento ou mais do volume médio anual de uma dada massa de água ;</li> <li>• As retiradas de corpos de água que são reconhecidos por profissionais para ser particularmente sensível , devido à sua dimensão relativa , função ou status como um sistema raro , ameaçado ou em perigo (ou ao seu apoio de uma espécie em vias de extinção particulares de planta ou animal) ;</li> </ul> <p>- Relate o número total de fontes de água significativamente afetadas por tipo de acordo com os critérios acima , indicando o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamanho da fonte de água em metros cúbicos (m<sup>3</sup>) ;</li> <li>• Quer ou não a fonte é designado como uma área protegida ( nacional e / ou internacionalmente ); e</li> <li>• Valor da Biodiversidade (por exemplo , a diversidade e endemismo de espécies , número de espécies protegidas)</li> </ul>
<p>EN10 Percentagem e volume total de água reciclada e reutilizada.</p>	<p>- Este indicador mede a quantidade de água que foi tratada antes da reutilização e da água que não foi tratada antes da sua reutilização . A água cinzenta (ou seja , a água da chuva coletada e esgoto gerado por processos domésticos, como lavar pratos , lavanderia e chuveiros) deverá ser incluído.</p> <p>- Calcule o volume de água reciclada / reutilizada com base no volume de demanda de água atendida por água reciclada / reutilizada ao invés de outras retiradas.</p> <p>- Relate o volume total de água reciclada / reutilizada pela organização em metros cúbicos por ano (m<sup>3</sup> / ano) e também como uma percentagem da retirada total de água relatado no indicador EN8</p>
<p><b>Biodiversidade</b></p>	

<p>EN11 Localização e área dos terrenos pertencentes, arrendados ou administrados pela organização, no interior de zonas protegidas, ou a elas adjacentes, e em áreas de alto índice de biodiversidade fora das zonas protegidas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifique unidades operacionais próprias, localizadas ao lado ou que contenham, áreas protegidas e áreas de alto índice de biodiversidade fora das áreas protegidas. Inclua locais onde operações futuras tenham sido formalmente anunciados.</li>   <li>- Relate as seguintes informações para cada unidade operacional identificada acima: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Localização geográfica;</li> <li>• Subsurface e / ou terra subterrânea que pode ser possuída, arrendada ou administrada pela organização;</li> <li>• Posição em relação à área protegida (na área, ao lado, ou contendo partes da área protegida) e alto índice de biodiversidade área de valor fora da área protegida;</li> <li>• Tipo de operação (escritório, fabricação / produção ou extração);</li> <li>• Tamanho da unidade operacional em km2;</li> <li>• valor da Biodiversidade caracterizado por: <ul style="list-style-type: none"> <li>- O atributo da área protegida e uma área de alto índice de biodiversidade fora da área protegida</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Listagem de status de proteção</li> </ul>
<p>EN12 Descrição dos impactos significativos de atividades, produtos e serviços sobre a biodiversidade das áreas protegidas e sobre as áreas de alto índice de biodiversidade fora das áreas protegidas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifique impactos significativos na biodiversidade associados à atividades, produtos e serviços da organização relatora, incluindo os impactos diretos, bem como os impactos indiretos ( por exemplo , na cadeia de abastecimento ) .</li>   <li>- Informar sobre a natureza de impactos significativos diretos e indiretos sobre a biodiversidade , com referência a um ou mais dos seguintes procedimentos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construção ou uso de fábricas , minas e infraestrutura de transportes;</li> <li>• Poluição ( introdução de substâncias que não ocorrem naturalmente no habitat de fontes pontuais e não pontuais );</li> <li>• Introdução de espécies invasoras , pragas e patógenos ;</li> <li>• Redução de espécies ;</li> <li>• Conversão Habitat ; e</li> <li>• Alterações nos processos ecológicos fora do alcance natural de variação (por exemplo, salinidade ou mudanças no nível do lençol freático).</li> </ul> </li>   <li>- Relatar os impactos positivos e negativos diretos e indiretos, com referência ao seguintes itens : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espécies afetadas ;</li> <li>• Extensão das áreas impactadas (isto não pode ser limitada a áreas que são formalmente protegidas e deverá incluir a consideração de impactos em zonas-tampão , assim como áreas formalmente designadas</li> </ul> </li> </ul>

	<p>de importância ou sensibilidade especial );</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duração dos impactos ; e</li> <li>• Reversibilidade ou irreversibilidade dos impactos</li> </ul>
EN13 Habitat protegidos ou recuperados	<p>- Esse indicador refere-se a áreas em que a restauração foi concluída ou a área está ativamente protegida. Áreas em que as operações ainda estão ativas poderão ser contadas se estiverem em conformidade com as definições de ' restaurado ' ou ' protegido ' .</p> <p>- Avaliar a situação da área com base na sua condição ao fim do período de relato .</p> <p>- Relate o tamanho e localização de todas as áreas de habitats protegidos e/ou áreas restauradas (em hectares), e se o sucesso da medida de restauração foi / é aprovado por profissionais externos independentes.</p> <p>- Relate se há parcerias com terceiros para proteger ou restaurar áreas de habitat distintos de medidas de restauração ou proteção, onde a organização tem supervisionado e implementado</p>
EN14 Estratégias e programas, atuais e futuros, de gestão de impactos na biodiversidade.	<p>- Se regulamentos nacionais influenciaram as estratégias específicas, ações ou planos relatados nesse indicador, isso deve ser observado .</p> <p>- Relate a estratégia da organização para alcançar a sua política de gestão da biodiversidade , incluindo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração de considerações de biodiversidade em ferramentas analíticas tais como estudos de impacto ambiental local ;</li> <li>• Metodologia para o estabelecimento de exposição ao risco para a biodiversidade ;</li> <li>• Estabelecer metas e objetivos específicos ;</li> <li>• Os processos de monitoramento ; e</li> <li>• Os relatórios públicos .</li> </ul> <p>- Relate as ações em andamento para gerir riscos de biodiversidade identificados na EN11 e EN12 ou planos para empreender tais atividades no futuro.</p>
EN15 Número de espécies, na Lista Vermelha da IUCN e na lista nacional de conservação das espécies, com habitat em áreas afetadas por operações, discriminadas por nível de risco de extinção.	<p>- Identifique a localização dos habitats afetados pelas operações da organização relatora, que incluem espécies na Lista Vermelha da IUCN e em listas nacionais de conservação.</p> <p>- Relate o número de espécies em habitats identificados como afetados pela organização relatora , indicando um dos seguintes níveis de risco de extinção :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criticamente em perigo ;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ameaçadas;</li> <li>• vulneráveis;</li> <li>• Quase ameaçada; e</li> <li>• Menor preocupação</li> </ul>
<b>Emissão, efluentes e resíduos</b>	
EN16 Emissões totais diretas e indiretas de gases com efeito de estufa, por peso.	<p>- Metodologias de conversão diferentes estão disponíveis para calcular a quantidade de emissões de gases de efeito estufa por fonte . Indicar a norma utilizada, e indicar a metodologia associada com os dados com referência às seguintes categorias :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medição direta</li> <li>• Cálculo baseado em dados específicos do local</li> <li>• Cálculo baseado em dados default ; e</li> <li>• As estimativas</li> </ul> <p>- Identifique emissões diretas de gases de efeito estufa de todas as fontes pertencentes ou controladas pela organização relatora , incluindo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geração de eletricidade , calor ou vapor ( conforme relatado no indicador EN3 );</li> <li>• Outros processos de combustão , tais como a queima ;</li> <li>• transformação física ou química</li> <li>• Transporte de materiais, produtos e resíduos;</li> <li>• Ventilação ; e</li> <li>• As emissões fugitivas</li> </ul> <p>- Identifique emissões indiretas de gases de efeito estufa resultantes da geração de energia elétrica comprada , calor ou vapor ( o que corresponde ao consumo de energia informado no indicador EN4 )</p> <p>- Identifique as emissões de gases estufa total .</p>
EN17 Outras emissões indiretas relevantes de gases com efeito de estufa, por peso.	<p>- Identificar as emissões de gases de efeito de estufa resultantes da utilização de energia indireta . Excluem as emissões indiretas de eletricidade importada , calor ou vapor, uma vez que estes estão cobertos pela EN16 .</p> <p>- Além disso, identificar quais das atividades da organização relatora causam emissões indiretas e avaliar seus valores (por exemplo , transporte de empregados , viagens de negócios , etc.). Ao decidir sobre a relevância dessas atividades , considere se as emissões da atividade :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• É grande se comparado a outras atividades geradoras de emissões diretas ou emissões indiretas relacionadas à energia ( como relatado na EN16 );</li> <li>• são consideradas críticas pelos stakeholders ;</li> <li>• Poderia ser substancialmente reduzidas</li> </ul>

	<p>através de ações tomadas pela organização relatora</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reportar a soma das emissões indiretas de GEE identificadas em toneladas de CO2 equivalente</li> </ul>
<p>EN18 Iniciativas para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa, assim como reduções alcançadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar as reduções de emissões de todas as fontes pertencentes ou controladas pela organização relatora , conforme relatadas no EN16 e resultante do uso e as atividades da organização relatora de energia indireta, comunicadas nos termos EN17 . Distinguir entre reduções obrigatórias de emissões e voluntários.</li> </ul> <p>2.2 Relate iniciativas para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa , incluem as áreas onde foram implementadas as iniciativas .</p> <p>2.3 Relate quantitativamente as reduções de emissões de gases de efeito estufa atingidas durante o período coberto pelo relatório como resultado direto da iniciativa (s) , em toneladas de CO2 equivalente.</p>
<p>EN19 Emissão de substâncias destruidoras da camada de ozônio, por peso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Substâncias que poluem a camada de ozônio contidas ou emitidas por produtos durante a sua utilização e eliminação, não são abrangidos por este indicador .</li> <li>- Emissões de substâncias abrangidas pelos Anexos A , B , C e E do Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio estão incluídas .</li> <li>- Relate as emissões de ozônio de empobrecimento específico substâncias em toneladas e toneladas de CFC-11 equivalente</li> </ul>
<p>EN20 NOx, SOx e outras emissões atmosféricas significativas, por tipo e por peso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifique emissões atmosféricas significativas e calcule o seu peso.</li> <li>- Já que calcular certas emissões atmosféricas como NOx exige esforços de quantificação complexos , indicar a metodologia utilizada para o cálculo , a seleção de uma das seguintes abordagens : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medição direta</li> <li>• Cálculo baseado em dados local específico;</li> <li>• Cálculo baseado em dados default ; ou</li> <li>• Estimativa (se forem feitas estimativas devido a uma falta de valores default, indique em que base os dados foram obtidos) .</li> </ul> </li> <li>- Relate o peso de emissões atmosféricas significativas ( em quilogramas ou seus múltiplos, como toneladas) para cada uma</li> </ul>

	<p>das seguintes categorias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NOx ;</li> <li>• SOx ;</li> <li>• Os poluentes orgânicos persistentes (POP) ;</li> <li>• Compostos orgânicos voláteis ( VOC ) ;</li> <li>• poluentes atmosféricos perigosos ( HAP ) ;</li> <li>• emissões de chaminés e fugitivos ;</li> <li>• O material particulado (PM) ; ou</li> <li>• Outras categorias -padrão de emissões atmosféricas identificadas em regulamentos</li> </ul>
<p>EN21 Descarga total de água, por qualidade e destino</p>	<p>- Identificar as descargas de águas planejadas e não planejadas (excluindo a água da chuva coletada e esgoto doméstico) por destino e indicar a forma como ela é tratada. Se a organização relatora não tem um medidor para medir as descargas de águas, este valor tem de ser estimada por subtração do volume aproximado consumido no local a partir do volume retirado como relatado em EN8.</p> <p>- Relate o volume total das descargas de água planejadas e não planeja em metros cúbicos por ano (m3 / ano) por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Destino;</li> <li>• Método de tratamento; e</li> <li>• Se foi reutilizada por outra organização.</li> </ul> <p>- Organizações que têm efluentes de descarga ou água de processo devem reportar a qualidade da água em termos de volumes totais de efluentes usando parâmetros de efluentes padrão, tais como Demanda Biológica de Oxigênio (DBO), sólidos suspensos totais (SST), etc. A escolha específica do parâmetros de qualidade variará dependendo dos produtos / serviços / operações da organização. A seleção de parâmetros devem ser consistentes com aquelas utilizadas no sector da organização.</p>
<p>EN22 Quantidade total de resíduos, por tipo e método de eliminação.</p>	<p>- Identifique a quantidade de resíduos gerada pelas operações da organização, por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os resíduos perigosos (como definido pela legislação nacional no momento da geração); e</li> <li>• Os resíduos não perigosos (todas as outras formas de resíduos sólidos ou líquidos, exceto efluentes).</li> </ul> <p>- Se não houver dados de peso estão disponíveis, estimar o peso utilizando informações disponíveis sobre a densidade e o volume de resíduos coletados, balanços de massa, ou informações semelhantes.</p> <p>- Relate o volume total de resíduos em toneladas por tipo, conforme identificados</p>

	<p>acima, para cada um dos seguintes métodos de eliminação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compostagem;</li> <li>• Reutilização;</li> <li>• Reciclagem;</li> <li>• Recuperação;</li> <li>• Incineração (ou uso como combustível);</li> <li>• Aterro Sanitário;</li> <li>• injeção de poços profundos;</li> <li>• No local de armazenagem; e</li> <li>• Outros (a especificar pela organização relatora).</li> </ul> <p>- Relate como o método de disposição foi determinado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposto diretamente pela organização relatora ou de outra forma diretamente confirmada;</li> <li>• Informações fornecidas pela empresa de eliminação de resíduos; ou</li> <li>• padrões organizacionais da empresa de eliminação de resíduos</li> </ul>
<p>EN23 Número e volume total de derrames significativos</p>	<p>- Identifique todos os derramamentos significativos registrados e o volume desses derramamentos.</p> <p>- Relate o número total e volume total de derramamentos significativos registrados .</p> <p>- Para derramamentos que foram relatados na demonstração financeira da organização , relate as seguintes informações adicionais para cada um desses derramamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Localização do derramamento ;</li> <li>• Volume de derrame ; e</li> <li>• Material derramado , categorizado por: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Derramamentos de petróleo (solo ou de água superficiais );</li> <li>- Derrame de combustível (solo ou de água superfícies);</li> <li>- Derramamentos de resíduos (solo ou em superfícies de água );</li> <li>- Os derramamentos de produtos químicos (principalmente solo ou na água superficiais );</li> </ul> </li> </ul> <p>- Relate os impactos de derrames significativos</p>
<p>EN25 Identidade, dimensão, estatuto de proteção e valor para a biodiversidade dos recursos hídricos e respectivos habitat, afetados de forma significativa pelas descargas de água e escoamento superficial.</p>	<p>- Identifique corpos d'água significativamente afetados por descartes de água da organização relatora que atendam a um ou mais dos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os descartes correspondem a uma média de 5% ou mais do volume médio anual do corpo d'água ;</li> <li>• As descargas que , um conselho de profissionais competentes (por exemplo , autoridades municipais) , reconhecem por ter ou são altamente propensos a ter impactos significativos no corpo d'água e habitats associados;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As descargas para massas de água que são reconhecidos por profissionais por ser particularmente sensível , devido à sua dimensão relativa , função ou status como um sistema raro , ameaçado ou em perigo (ou apoiar uma espécie em vias de extinção particulares de planta ou animal) ; ou</li> <li>• Qualquer descarte em uma zona ou qualquer outra área de conservação proclamada nacional ou internacionalmente , independentemente da taxa de descarga.</li> </ul> <p>- Assinalar corpos d'água significativamente afetados por descartes de água com base nos critérios acima referidos , acrescentando informações sobre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamanho do corpo d'água em metros cúbicos (m3) ;</li> <li>• Se a fonte é designada como uma área protegida (nacional e / ou internacionalmente ) ; e</li> <li>• valor da Biodiversidade (por exemplo, número de espécies protegidas)</li> </ul>
<b>Produtos e Serviços</b>	
<p>EN26 Iniciativas para mitigar os impactos ambientais de produtos e serviços e o grau de redução dos impactos.</p>	<p>- Neste indicador, os seguintes impactos são excluídos, uma vez que são abordados em outros Indicadores Ambientais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recuperação de produtos (EN27); e</li> <li>• Impactos sobre a biodiversidade (EN12).</li> </ul> <p>- Iniciativas no período de referência do relatório para mitigar os impactos ambientais mais significativos dos produtos / grupos de serviços em relação a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilização de materiais (por exemplo, a utilização de, uso intensivo de energia, materiais tóxicos não renováveis);</li> <li>• O uso da água (por exemplo, os volumes utilizados durante a produção e / ou uso);</li> <li>• Emissões (por exemplo, gases de efeito estufa, tóxico,-destroem o ozônio emissões);</li> <li>• Efluentes (por exemplo, a qualidade da água utilizada durante a produção e / ou utilização);</li> <li>• Barulho; e</li> <li>• Resíduos (por exemplo, não recuperáveis, materiais / compostos tóxicos).</li> </ul> <p>- Relatar quantitativamente até que ponto os impactos ambientais de produtos e serviços foram mitigados durante o período do relatório.</p>
<p>EN27 Percentagem recuperada de produtos vendidos e respectivas embalagens, por categoria.</p>	<p>- Identifique a quantidade de produtos e suas embalagens recuperados (ou seja , reciclados ou reutilizados ) no final de sua vida útil dentro do período de referência. Devolução e recalls de produtos não deve ser contado . Reciclagem ou reutilização de embalagens</p>

	<p>também devem ser relatadas separadamente.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Relate o percentual de produtos recuperados e seus materiais de embalagem para cada categoria de produtos .</li><li>- Dadas as variações potenciais em fontes de dados , relate como os dados para esse indicador foi coletada</li></ul>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------