

# Petrobras: Redução de emissões de GEE vs STATOIL

*Guilherme F. Sortino (\*)*

## **Resumo**

A Petrobras é a empresa brasileira mais conhecida dos brasileiros e estrangeiros. Fundada em 1953 como monopólio para a exploração de petróleo e gás, a empresa se transformou em um gigante cujo escopo e interesse exploratórios ocupam hoje todo o espectro energético, incluindo não apenas os derivados de petróleo, mas energias renováveis ou limpas, como biocombustíveis e eólica. Entretanto, é como uma das maiores empresas de petróleo do mundo, com a produção e o uso de petróleo e derivados podendo acarretar riscos ao meio ambiente, desde a extração até o consumo final, que a Petrobras se notabiliza, sendo reconhecida como uma organização de extrema preocupação ambiental e com a sustentabilidade, apresentando iniciativas ambientais reconhecidas como das mais avançadas dentre as empresas modernas. A empresa possui um sistema de gestão ambiental que vem se aperfeiçoando conforme evoluem as tecnologias do setor, atuando diligentemente para a redução de impactos ambientais pelo uso de seus recursos energéticos, procurando minimizar a poluição e a contaminação ambiental. No presente trabalho, é feita uma síntese do estado atual do desempenho ambiental da Petrobras, analisando-se os principais indicadores contidos em seus relatórios, bem como comparando estes dados com os seus equivalentes da STATOIL. Ambas empresas, a despeito de enfrentar recentemente períodos recessivos e de crises, investem em programas ambientais e sustentáveis, neste trabalho são analisados alguns dos principais indicadores de resultados empresariais e os dados relacionados às emissões de gases de efeito estufa e outros contaminantes reportados.

**Palavras-chave:** Gestão Ambiental - Petrobras – STATOIL - Energia - Impactos ambientais – Mudanças Climáticas - Gases de Efeito Estufa.

## **Abstract**

Petrobras is the best-known Brazilian company for Brazilians and foreigners alike. Founded in 1953 as a monopoly of oil and gas exploration, the company turned into a giant whose scope and exploratory interest today occupy the entire energy spectrum, not only petroleum, but also renewable and clean energy, such as bio fuels and wind power. However, Petrobras is notable in that it is one of the largest oil companies in the world, with the production and use of oil and oil products posing risks to the environment, from extraction to final consumption. The company is recognized as an organization of extreme environmental and

sustainability concerns, and presents initiatives recognized as among the most advanced of all modern corporations. The company has an environmental management system that is improving as technologies evolve in the industry, acting diligently to reduce environmental impacts through the use of its energy resources, seeking to minimize pollution and environmental contamination. In this paper, an overview of the current state of the environmental performance of Petrobras is presented through the analysis of main indicators contained in the company's reports, as well as comparing its data with the equivalent from STATOIL. Both companies, despite recently facing recessions and crises, continue to invest in environmental and sustainability programs. In this paper key enterprise and environmental results are evaluated, including data on greenhouse gas emissions and other reported contaminants.

**Keywords:** Environmental Management - Petrobras – STATOIL - Energy - Environmental Impacts - Climate Change - Greenhouse Gases. Estratégia empresarial para a mitigação e redução de GEE.

## **Introdução**

Desde meados dos anos 1960, sobretudo com o suporte da Organização das Nações Unidas, a preocupação com a questão da sustentabilidade e com a preservação ambiental vêm crescendo no seio das sociedades humanas e, mais recentemente, nos meios corporativos. A conferência de Estocolmo, realizada em junho de 1972, foi o primeiro grande evento sobre sustentabilidade e meio ambiente realizado no mundo e tinha como propósito despertar governos e sociedades para as limitações do planeta, vítima das ações humanas e mesmo de transformações climáticas que poderiam promover o fim da nossa espécie. Nessa época, as empresas ainda não eram o foco do tema da sustentabilidade, seja como objeto de crítica, por ser um dos importantes causadores dos desequilíbrios ambientais, sejam como agentes proativos, de ação em favor da proteção ambiental e da busca do desenvolvimento sustentável (ONU, 2014).

Os objetivos dessa primeira conferência foram, posteriormente, repetidos, 20 anos depois, em 1992, na chamada Cúpula da Terra, que, junto com o Relatório Brundtland, publicado em 1987, pelas Nações Unidas, lançaram as bases para a realização da Rio-92, uma conferência sobre o meio ambiente, ocorrida na cidade do Rio de Janeiro, com representantes de cento e oito países

do mundo. Esses representantes ali reunidos deliberaram sobre que medidas tomar para reduzir a degradação ambiental e garantir a existência de futuras gerações de seres vivos no planeta. Foi a partir da Rio-92 que se observou que, além de governos e instituições internacionais, como a ONU, também as empresas passaram a se governar para apresentarem um desempenho nas questões públicas e sociais que fosse compatível com o seus resultados econômicos. Organismos corporativos internacionais desenvolveram os sistemas de certificação dos modelos de gestão ambiental, de qualidade e de segurança e saúde ocupacionais, também de forma integrada, com o grau de interesse das empresas derivando também dos crescentes níveis de exigências que passaram a ser impostos por seus "stakeholders" - acionistas, clientes, consumidores, fornecedores, comunidades, partes interessadas e pela legislação (ONU, 2014).

A Petrobras é uma dessas empresas e sendo uma das maiores e mais conhecidas organizações brasileiras foi uma das pioneiras em adotar programas sustentáveis integrados e de grande amplitude, decidindo-se, no fim da última década do século anterior, por implantar um sistema de gestão integrando as funções de qualidade, de segurança, de meio ambiente e saúde, capaz de atingir os níveis de desempenho manifestos em suas diretrizes corporativas (Petrobras, 2001).

No presente artigo, a empresa é apresentada dentro deste contexto, o de suas ações em favor da defesa do meio ambiente, de seus programas visando à redução da emissão de gases de efeito estufa e da adoção de medidas futuras, em seus processos e produtos, visando a melhorias a qualidade de vida de seus clientes e da população em geral. O artigo destaca as suas atividades e seus resultados mais recentes no campo ambiental e da sustentabilidade, especialmente afetados durante os recentes períodos de crise, durante os quais a empresa, a despeito de ver seus resultados e seus posicionamentos de mercado minguarem, preservou recursos e investimentos em seu sistema integrado de gestão sustentável.

Completando o artigo analisam-se os resultados ambientais da Petrobras comparando-os com os da Statoil, uma das mais relevantes do setor e também uma empresa de controle estatal, de origem norueguesa, utilizada aqui como “benchmark”.

## **1. Petrobras: Seu Segmento e Atividades**

A Petrobras é uma empresa constituída como sociedade anônima de capital aberto, cujo maior acionista é seu fundador, o governo brasileiro, atuando nos segmentos de exploração e produção, refino, comercialização e transporte de óleo e gás natural, na indústria petroquímica, na distribuição de derivados, energia elétrica, energia eólica, biocombustíveis e outras fontes renováveis de energia. Ela é considerada a maior empresa brasileira de energia, com presença em 17 países, classificada pela PFC Energy, desde 2012, como a terceira maior empresa de energia do mundo, em combinação de reservas e atividades, com o valor da marca PETROBRAS superando os US\$5 bilhões, conforme a *Brandanalytics* (2014), mesmo após perder 45% de valor de mercado entre 2012 e 2013.

A Petrobras é considerada também a segunda empresa mais socialmente responsável do Brasil, segundo a *Ibope Intelligence* (julho/2013) em seu ranking Merco de Responsabilidade e Governança Corporativa (IBOPE, 2014), apresentando reservas comprovadas de petróleo e gás equivalentes a 16,6 bilhões de barris (2013), com reservas estrangeiras diretas e conveniadas atingindo quase 1 bilhão de barris, segundo estimativas da ANP Agência Nacional do Petróleo (2014). O índice de reposição de reservas atingiu 152% no período 2005-2013, enquanto as reservas em relação a produção ficou em 19,2 anos no mesmo período.

A empresa apresentou em 2013 receita líquida de R\$305 bilhões e lucro líquido de R\$24 bilhões, investindo mais de R\$104 bilhões, segundo dados divulgados pela corporação, possuindo cerca de 800 mil acionistas, operando com uma frota de mais de 320 navios, com 57 deles próprios. Seus dutos de

petróleo e gás possuem extensão superior a 34 mil km, possuindo sete usinas produtoras de biocombustíveis, mais de 20 usinas termelétricas e uma unidade piloto de energia eólica, em Mangue Seco, em Guamaré (RN), com mais três em implantação, além de três fábricas de fertilizantes (Petrobras, 2014).

**Tabela 1: Petrobras - Receita e Lucros 2013**

<b>Vendas (US\$ milhões)</b>	\$141.462
<b>Lucro Bruto (US\$ milhões)</b>	\$33.208
<b>Número de Funcionários</b>	86.111
<b>Lucratividade (US\$ / funcionário)</b>	\$385,64
<b>Produtividade Comercial (US\$ / funcionário)</b>	\$1.642,79

**Fonte:** Dados compilados e tabulados a partir de [www.petrobras.com.br](http://www.petrobras.com.br); 23.mai.2014

Após sua fundação, na década de 1950, depois de intensa campanha intitulada "o petróleo é nosso", capitaneada pelo escritor Monteiro Lobato e suportada pelo presidente Getúlio Vargas, a empresa assumiu o monopólio da pesquisa e lavra, refino e transporte do petróleo e seus derivados, passando, em 1963, também a atuar na importação e exportação de petróleo e seus derivados, produzindo à época 2,7 mil barris por dia. Na oportunidade o consumo diário era de 170 mil barris, com o país dependente em grande parte da importação de óleo bruto e derivados.

Desde essa época, a empresa concentrou-se na expansão das reservas terrestres, adentrando, posteriormente, a partir de 1968, na prospecção marítima, descobrindo, em 1969, o Campo de Guaricema, no litoral de Sergipe. A primeira descoberta marítima realmente produtiva ocorreu na Bacia de Campos, no litoral do Rio de Janeiro, em 1974, com a produção intensificando-se na década de 1980 nos Campos de Marlim, Albacora, Barracuda e Roncador. Atualmente, a Bacia de Campos é a maior produtora de petróleo do Brasil e uma das maiores de águas profundas do mundo.

Desde novembro de 1995, com a Emenda Constitucional no. 3, editada no governo do presidente Fernando Henrique Cardoso, o Brasil passou a admitir

a presença de competitividade no segmento petrolífero, permitindo que outras empresas concorressem com a Petrobras, porém designando a companhia como a comandante do processo de distribuição de atribuições e controle. Em 2013, a produção diária combinada de petróleo e gás natural superou a barreira diária dos 2,5 milhões de barris, com a Petrobras operando cerca de 140 plataformas de produção, sendo 60% delas fixas e o restante flutuantes, e 15 refinarias, com mais duas em construção (Petrobras, 2014). No ano de 2013, a empresa prosperou em relação ao ano anterior, com o lucro crescendo 11,3% em relação a 2012, como apresentado na tabela 1.

A Petrobras é considerada uma das maiores especialistas em perfuração e exploração de petróleo em águas profundas, o que, do ponto de vista ambiental, apresenta relevantes considerações operacionais e desafios, bem como altos riscos. Do ponto de vista do marco legal que normatiza essas explorações, a Petrobras é obrigada, tanto pelo legislativo brasileiro quanto por reguladores da indústria, como a recente Norma Macondo, surgida após o desastre do Golfo do México, a obedecer aos padrões ambientais em terra e também em relação à exploração em áreas de águas profundas, com as leis de saúde e segurança também entrando no jogo das operações de petróleo e gás, por se tratar de empreendimentos de alto risco. O principal regulador no Brasil, após o Poder Legislativo, é a ANP Agência Nacional de Petróleo, que tem em suas funções aplicar e fazer cumprir as normas ambientais, além de registrar, acompanhar e fiscalizar as atividades em regime de concessão (ANP, 2014).

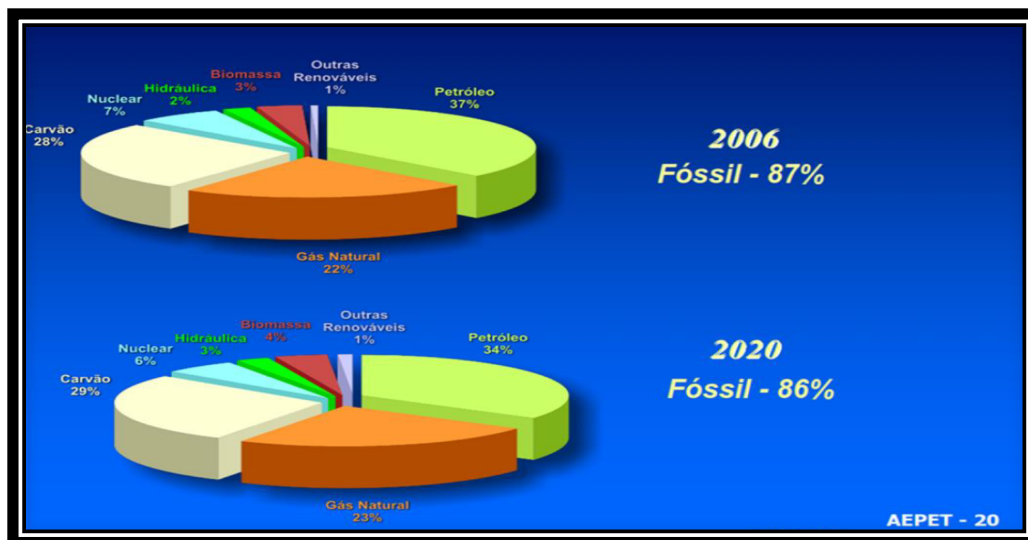
**Tabela 2: PETROBRAS NO RANKING MUNDIAL**

<b>POSIÇÃO/EMPRESA</b>	<b>PRODUÇÃO 2013 (milhões de barris)</b>	<b>PAÍS</b>
1 – Saudi Aramco	12.7	Arábia Saudita
2- Gazprom	8.1	Rússia
3- National Iranian Oil Company	6.1	Irã
4- ExxonMobil	5.3	EUA
5- Rosneft	4.6	Rússia
6- Royal Dutch Shell	4.0	Reino Unido e Holanda
7- PetroChina	3.9	China
8- Pemex	3.6	México
9- Chevron	3.5	EUA
10 - Kuwait Petroleum Company	3.4	Kuwait
11- BP British Petroleum	3.1	Reino Unido

Os principais competidores diretos da Petrobras, em nível mundial, sobretudo pela proximidade geográfica de atuação, são a Exxon Mobil, a Royal Dutch Shell e a BP British Petroleum. Em termos produtivos, a Petrobras se classifica em 13º. lugar e tem diversos concorrentes, conforme se pode observar na tabela 2, confeccionada a partir de dados divulgados pela revista Forbes (2014). Todas as empresas energéticas possuem hoje em dia programas ostensivos de sustentabilidade e divulgam anualmente seus relatórios societários, relatando seu desempenho na área e seus projetos e programas planejados para o médio e longo prazos.

Embora as novas tecnologias venham alterando a matriz energética mundial, ainda assim as transformações são muito lentas, conforme se pode ver na figura 1, elaborada pela AEPET - Associação dos Engenheiros da Petrobras. O mais notável dado da AEPET é que, no horizonte de 15 anos que compreende toda a década de 20 do corrente século, os combustíveis fósseis, em nível mundial, ainda serão responsáveis por 86% da geração de energia, caindo apenas 1% em relação ao que era em 2006.

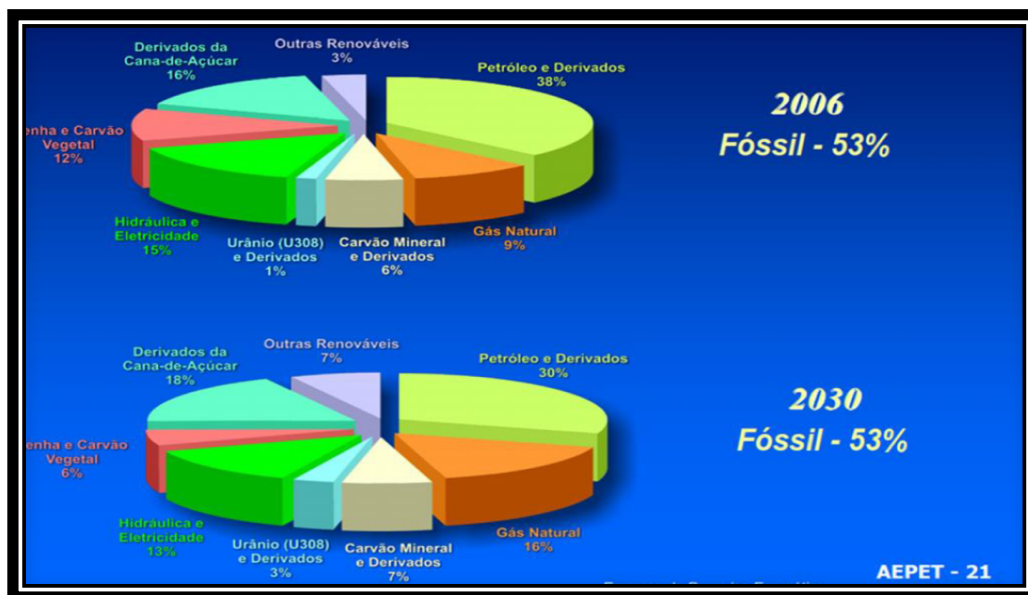
**Figura 1: MATRIZ ENERGÉTICA MUNDIAL (2006-2020)**



Fonte: AEPET. [www.aepet.org.br](http://www.aepet.org.br). 03.06.2014

Do mesmo modo, quando se analisa a matriz energética brasileira, conforme pode se ver na figura 2, com horizonte até a década de 2030, também se nota que os combustíveis fósseis continuarão a ser responsáveis por 53% da geração energética, mesmo nível observado em 2006.

Figura 2: MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA (2007-2030)



Fonte: AEPET. [www.aepet.org.br](http://www.aepet.org.br). 03.06.2014



Em outras palavras, as empresas energéticas, como a Petrobras, responsáveis pela exploração de combustíveis fósseis, deverão continuar liderando as operações nesse segmento e a desenvolver atividades de extração, processamento e distribuição de combustíveis e derivados, atuando como denominador do funcionamento dos demais setores da economia. Essas empresas, entretanto, como mostram os seus sites e seus relatórios de sustentabilidade, têm demonstrado grande preocupação tanto com os efeitos diretos quanto com os efeitos indiretos do uso de combustíveis fósseis, assim como realizam programas frequentes que impactam positivamente o meio ambiente e buscam uma redução substancial dos gases de efeito estufa. Os gases de efeito estufa, aliás, são uma preocupação prioritária na Petrobras, conforme se nota em seus relatórios anuais e em seu plano estratégico para 2030, com a empresa, que já é uma das cinco maiores empresas de energia do mundo, por qualquer métrica que se utilize, realizando ações de mitigação de emissão de GEE (Petrobras, 2014).

## **2. Evolução das Métricas Ambientais da Petrobras**

O início formal da preocupação da Petrobras com a questão ambiental e com a sustentabilidade teve início no fim da última década do século XX, quando manifestações de seus executivos, seguindo a tônica que marcaria as empresas, a partir de então, preocupadas com a sustentabilidade, levantaram a questão e autorizaram estudos para que fosse implementado um programa de gestão ambiental. A história, contudo, mostra que ainda nos anos 1980 a Petrobras já realizava atividades ambientais. Nas suas duas primeiras décadas de existência, a empresa punha ênfase em segurança do trabalho, enquanto observava o crescimento de seus processos de extração e produção. A área de Segurança e Higiene Industrial contemplava, por exemplo, a prevenção e o combate a incêndios, o uso de equipamentos de proteção individual para ruídos e a avaliação do uso de substâncias inflamáveis e análise da deficiência de

oxigênio, tudo com o objetivo de não expor os seus funcionários a condições inadequadas de trabalho.

Foi em meados dos anos 1970 que a Petrobras definiu a sua primeira política de controle de poluição, com metas a serem atingidas, surgindo, em 1977, a Divisão de Engenharia de Segurança e do Meio Ambiente, conhecida na empresa por DESEMA. A Petrobras, até então, não possuía uma equipe para trabalhar exclusivamente com meio ambiente, implantando, em 1980, um programa estruturado de segurança e outro na área de perfuração, ambos para prevenção de perdas, de acidentes, de emergências, de vazamentos e de poluição acidental. A formalização de um programa ocupado exclusivamente com o meio ambiente, só se materializaria em 2001, quando foi criado um sistema integrado de gestão ambiental, saúde e segurança, iniciando-se e consolidando-se um processo que levaria a totalidade das unidades da Petrobras a obter certificações ambientais emitidas tanto por órgãos brasileiros quanto por instituições internacionais, sobretudo atendendo satisfatoriamente às normas ISO 14001 (gestão ambiental) ou OHSAS 18001 (gestão de segurança e saúde). Seus relatórios de sustentabilidade passaram a ser emitidos e já nos balanços socioambientais do fim da primeira década deste século, os investimentos alcançavam mais de R\$ 2 bilhões, somando processos operacionais, programas e projetos, com 80% aplicando-se a processos operacionais ou de produção da empresa, 10% a projetos de recuperação de áreas degradadas e reflorestamento, 5% a equipamentos e sistemas de controle de poluição e 3% a patrocínios (Petrobras, 2014).

Por meio da certificação ISO 14001, a Petrobras realiza o monitoramento e a minimização dos riscos associados aos produtos e aos processos, mantendo controle permanente das propriedades do produto, do manuseio e do descarte adequado, controlando os riscos ao meio ambiente e à saúde e determinando o que fazer no caso de ocorrência de acidentes. A empresa declara que tem como objetivos desenvolver projetos para a melhoria da qualidade da gasolina e do diesel, como a criação do *Add Cleaner*, um óleo combustível aditivado usado para a geração de energia no segmento industrial, que, segundo a Petrobras,

reduz em até 91% a emissão de material particulado durante a sua queima. Pode-se identificar, ainda em 1989, o surgimento das Diretrizes Gerais de Gerenciamento Ambiental que serviriam para orientar as realizações da empresa nesta área no princípio do século XXI.

Com o início do século XXI, a Petrobras iniciou a busca pela excelência em Segurança, Meio Ambiente e Saúde, sobretudo após o grande vazamento de óleo na Baía de Guanabara, em 2000, levando à implementação do programa de Excelência em Gestão Ambiental e Segurança Operacional, com metas anuais, contando com o suporte de uma organização de consultoria internacional para controlar e avaliar continuamente o programa. Os compromissos do corrente sistema Petrobras de sustentabilidade visam articular a empresa com as partes interessadas, cumprir fielmente a legislação, trabalhar na prevenção de riscos, acidentes e impactos ambientais, e estar preparada para emergências e mitigação de impactos provenientes delas. Também, visa a fornecer informações sobre o uso seguro dos produtos assim como do seu descarte final, sempre incluindo em planos de negócios da companhia metas de meio ambiente, de comprometimento e de melhoria contínua do Sistema de Gestão Ambiental.

Uma das áreas de maior importância em termos ambientais e de sustentabilidade na Petrobras é o trabalho que a empresa vem fazendo em energias renováveis. Desde 2004, a empresa possui o chamado PROGER-Programa Tecnológico de Energias Renováveis, cujo propósito é viabilizar e aperfeiçoar a produção de energias alternativas ao combustível fóssil – ou que possam operar em conjunto com estas. A primeira iniciativa foi em direção ao "biogás", produzido a partir do tratamento de esgoto e do aproveitamento de gases emanados de aterros sanitários, o que levou a Refinaria de Duque de Caxias a utilizar biogás purificado, desde o princípio desta década, o qual vem sendo produzido na Usina de Biogás do Aterro Metropolitano de Jardim Gramacho no Rio de Janeiro. Também, a Petrobras encaminhou-se em direção ao "biodiesel", desenvolvendo tecnologia própria para a obtenção desse combustível a partir de sementes de plantas oleaginosas, do etanol e de óleo de

mamona. De acordo com as normas em vigor, todo o diesel comercializado no Brasil tem que possuir uma parcela mínima de 3% de biodiesel em sua composição, o que levou a Petrobras a estabelecer convênio com mais de 60 mil agricultores do Nordeste brasileiro, que produzem parte das plantas oleaginosas utilizadas nas usinas para a produção de biodiesel.

A "energia eólica" é outra das fontes renováveis de maior atenção da Petrobras, que iniciou seus passos nesta área com uma primeira unidade-piloto de energia eólica com potência instalada de 1,8MW no campo de produção de Macau, no Rio Grande do Norte. Nesta usina, por exemplo, há uma concentração muito grande de aves, e sua operação gera impactos sobre a fauna, exigindo investimentos para a minimização de impactos sobre a biodiversidade local. No fim da década passada, a Petrobras participou do 1º leilão de energia eólica do Brasil, quando adquiriu o direito de comercializar energia gerada por esta fonte, instalando suas quatro usinas atuais.

Outra energia renovável é a "energia solar", com a Petrobras realizando projetos de aplicação térmica para aquecimento de água, e de aplicação fotovoltaica para a geração de energia elétrica em algumas de suas unidades operacionais. Trata-se de uma fonte renovável que não está nos planos de comercialização da empresa, como ocorre com as energias "eólica", do biodiesel e do biogás. Por exemplo, painéis de energia solar - fotovoltaica estão instalados em plataformas de produção de petróleo localizados tanto em terra quanto nas plataformas offshore, fornecendo energia elétrica para finalidades distintas, como o monitoramento e o controle automático de processos, a radiocomunicação e no auxílio à navegação.

Os resultados divulgados pela Petrobras em seu último Relatório de Sustentabilidade (edição 2014, retratando as conquistas até 2013) mostram que a empresa, a despeito das dificuldades econômicas que marcaram esses primeiros anos da corrente década, vem apresentando desempenho favorável, pois seu lucro alcançou R\$23,6 bilhões, um crescimento de 11% em relação ao resultado de 2012. Segundo os analistas da empresa, o desempenho favorável, explicado pelos maiores preços de venda de combustíveis no mercado interno

brasileiro, em função dos três reajustes do diesel e dois da gasolina realizados ao longo do ano reportado, e pelo significativo aumento da produção de derivados em seu parque de refino, proporciona que a empresa realize investimentos em magnitude inédita na Petrobras, alcançando R\$104,4 bilhões em 2013 (24% superior ao ano de 2012), tornando favorável também as iniciativas sustentáveis. Apenas para o período 2014-2018, o plano de negócios da companhia prevê investimentos de US\$220,6 bilhões, com destaque para as atividades de exploração e produção, que receberão 70% do total, sendo metade direcionados aos campos exploratórios do “pré-sal”. A Petrobras estima, também, que a produção média diária de petróleo e gás combinados subirá dos atuais 2,5 milhões de barris para o patamar de 3 milhões no período de 2013 a 2020. Na década seguinte, 2020-2030, estima-se um salto para 4 milhões de barris por dia (bpd) de 2020 a 2030. Estando previstas, já para 2014, metas de eficiência operacional de 81% para a Bacia de Campos e de 93,1% para a unidade de negócios do Rio de Janeiro como um todo.

Ainda em 2013, a Petrobras completou dez anos de participação no Pacto Global da Organização das Nações Unidas, o organismo que mais promove o envolvimento das empresas com a questão da sustentabilidade, de modo que a empresa, ao reafirmar seu compromisso com o pacto, mostra que continuará com ações para avançar nos princípios de direitos humanos, padrões trabalhistas justos, meio ambiente e combate à corrupção, envolvendo não apenas o seu próprio pessoal, mas as empresas que compõem a sua cadeia de valor, incluindo fornecedores, parceiros e outras companhias.

**Tabela 3: INVESTIMENTOS SOCIAIS, AMBIENTAIS, CULTURAIS E ESPORTIVOS**

Sociais	609	391,4
Ambientais	172	104,5
Culturais	681	203
Esportivos	138	81,1
<b>Total</b>	<b>1.600</b>	<b>780</b>

**Fonte:** PETROBRAS (2014)

Um dos pontos meritórios da Petrobras em 2013 foi o programa de reuso de 24 bilhões de litros de água, ou 11% do total de toda a demanda da empresa por água doce no período, representando um aumento de 3% em relação a 2012, um volume suficiente para abastecer uma cidade de 600 mil habitantes durante um ano. A empresa prevê elevar esse número com a entrada em operação de novas unidades de reuso, planejando, até 2015, alcançar a marca de 35 bilhões de litros de água doce que deixarão de ser captados anualmente do ambiente. Houve também a realização de 1.600 projetos sociais, ambientais, culturais e esportivos em todo o país, em 2013, com investimentos de cerca de R\$780 milhões, lançando-se ainda, no fim do ano, o PPS - Programa Petrobras Socioambiental com aportes de investimentos de R\$1,5 bilhão, no período de 2014 a 2018. O PPS prevê ações em projetos sociais, ambientais e socioesportivos, que contribuam com o desenvolvimento sustentável e a promoção de direitos, de seres vivos e do meio ambiente.

Muitas das atividades para a Sustentabilidade da Petrobras são orientadas pela ISO 26000, uma norma de responsabilidade social corporativa, que foi publicada pela ISO - *International Organization for Standardization*, no final de 2010. Esta norma tem como principais objetivos traçar diretrizes para facilitar a implantação e o desenvolvimento de políticas baseadas em sustentabilidade em empresas de diferentes origens, tipos, tamanhos e localizações geográficas. A ISO26000 foi desenvolvida com a participação de diversos setores da sociedade, recebendo contribuições de profissionais oriundos de todos os continentes, e este trabalho foi liderado por um brasileiro, o engenheiro Jorge Cajazeira, na ocasião atuante como executivo da empresa Suzano Papel e Celulose, tendo sido o responsável pelo Grupo de Trabalho e Responsabilidade Social da ISO. Esta norma, que não é passível de certificação, tem como proposta de existência, servir como diretriz norteadora para as organizações e não como uma referência certificadora. Os sete princípios fundamentais da ISO26000 são: Responsabilidade; Transparência; Comportamento Ético; Consideração pelas Partes Interessadas; Legalidade;

Normas Internacionais e Direitos Humanos. Além dos princípios citados, os temas centrais do documento envolvem as áreas de Direitos Humanos; Práticas de Trabalho; Meio Ambiente; Práticas Leais de Operação; Combate à Corrupção e à Propina; Consumidores e Desenvolvimento aliado à participação comunitária.

Tanto a Petrobras quanto a sua equivalente norueguesa, a Statoil, que neste trabalho será considerada “benchmark” para diversos tipos de comparações, seguem a versão mais atual das diretrizes da GRI - *Global Reporting Initiative*, que define os parâmetros para canais de comunicação corporativos.

### **3. Benchmark: Petrobras versus Statoil**

Comparar empresas da magnitude da Petrobras não é uma tarefa fácil, pois, embora sejam encontradas no mercado petrolífero empresas com características semelhantes, a realidade onde elas atuam, os diferentes perfis de mercado, de clientes e da própria cadeia de valor são muito específicos, fazendo com que essas empresas sejam significativamente diferentes umas das outras. A empresa que mais apresenta similitudes e, portanto, se qualifica para as análises comparativas apresentadas no presente artigo sobre a Petrobras, é a Statoil, uma empresa norueguesa, com sede em Stavanger, que opera na extração de gás natural e petróleo, sobretudo no Atlântico Norte.

A Statoil, tal como a Petrobras, é uma empresa de capital aberto, porém com participação majoritária do Estado norueguês, e é a empresa líder na operação da plataforma continental norueguesa, onde realiza cerca de 85% de suas operações. A empresa extrai e processa, correntemente, uma média diária de dois milhões de barris de petróleo equivalente, o que a coloca, segundo dados da tabela 2, anteriormente apresentada, na 20<sup>a</sup>. posição em relação às principais petrolíferas mundiais. A Petrobras, no mesmo ranking, está posicionada em 13<sup>o</sup>. lugar. A Statoil possui atividades em 34 países, atualmente contando com pouco mais de 23 mil funcionários, operando também no Brasil, desde 2011, sob licença da Petrobras. Aqui ela é a responsável pelas atividades

de extração do campo de Peregrino, na Bacia de Campos, tido como o mais importante projeto da Statoil no território brasileiro e o seu maior empreendimento internacional como operadora. Atualmente, a Statoil busca ampliar o seu portfólio de exploração no Brasil, com presença também nas bacias do Espírito Santo e de Jequitinhonha.

Para realizar uma análise comparativa justa, é possível identificar alguns indicadores, sobretudo relativos, que revelam e qualificam as ações das duas empresas, sobretudo em termos de iniciativas sustentáveis. A tabela 4 resume, em dólares americanos, o desempenho financeiro da Petrobras e da Statoil, mostrando que a empresa brasileira faturou mais de US\$140 bilhões em 2013, experimentando, entretanto, uma queda no faturamento de cerca de 2%, em comparação com 2012, quando sua receita esteve próxima de US\$144 bilhões. É interessante notar o efeito cambial sobre os resultados da Petrobras, pois em moeda nacional a empresa experimentou um crescimento de faturamento na ordem de 8% e um aumento de lucros em magnitude superior a 11%, porém os lucros da companhia em dólares despencaram aproximadamente 8%.

**Tabela 4: PETROBRAS E STATOIL, RECEITA, LUCROS E FUNCIONÁRIOS**



	2012		2013	
	PETROBRAS	STATOIL	PETROBRAS	STATOIL
<b>Vendas (US\$ milhões)</b>	\$144.103	\$129.870	\$141,462	\$106.395
<b>Lucro Bruto (US\$ milhões)</b>	\$36.569	n.d.	\$33,208	\$6.363
<b>Número de Funcionários</b>	85,065	23,028	86,111	23,413

Fonte: G.Sortino. Dados compilados e tabulados pelo autor em [www.petrobras.com.br](http://www.petrobras.com.br) e [www.statoil.com](http://www.statoil.com) 23.Maio.2014

A Statoil, conforme os dados da tabela 4, tem magnitude próxima à da Petrobras, tendo faturado quase US\$130 bilhões em 2012, também experimentando uma queda nas receitas para pouco mais de US\$106 bilhões em 2013. A queda nas receitas da Statoil, contudo, foi muito mais expressiva do que na Petrobras, alcançando 18% de recuo entre os anos de 2013 e 2012. Infelizmente, não foi possível obter o valor dos lucros da Statoil em 2012, porém é possível ver que a lucratividade relativa da Petrobras alcançou 23,4%, em 2013, ao passo que a Statoil teve lucro pouco menor que 6% no mesmo período.





**Tabela 5: Petrobras e Statoil, Produtividade Comercial**

		
<b>Lucratividade (US\$ / funcionário)</b>	\$ 271,78	\$ 385,64
<b>Produtividade Comercial (US\$ / funcionário)</b>	\$ 4.544,26	\$ 1.642,79

**Fonte:** Dados compilados e tabulados pelo autor em [www.petrobras.com.br](http://www.petrobras.com.br) e [www.statoil.com](http://www.statoil.com)  
23.Maio.2014

O número de funcionários, entretanto, é substancialmente diferente nas duas organizações, com a Petrobras empregando mais de 85 mil pessoas enquanto a Statoil emprega 23,4 mil trabalhadores, este último número representando, comparativamente, 27% da força de trabalho da empresa brasileira. Isto também pode ser expresso, para os dois anos considerados, pela construção de um indicador relativo que foi denominado "produtividade comercial", através do qual se analisam as vendas por funcionário, conforme apresentado na tabela 5. Por este indicador, a Statoil é em média, cerca de 3,5 vezes mais produtiva por funcionário que a Petrobras no ano de 2012, mantendo uma diferença de 2,7 vezes maior no ano de 2013. Os dados da tabela 5 levam em consideração apenas a quantidade de funcionários em relação ao faturamento obtido pelas empresas, em dólares americanos. Se fossem utilizados os salários desses funcionários, eventualmente poder-se-ia obter um indicador relevante, pois seria possível analisar o "preço da mão de obra" em relação ao que essa mesma mão de obra gera em termos de resultados para a empresa. Em outras palavras, os dados examinados mostram que a Statoil é uma empresa muito próxima da Petrobras em termos de magnitude de produção e de faturamento, porém é significativamente menor em termos de número de empregados, o que faz a empresa norueguesa substancialmente mais produtiva em suas atividades do que a empresa brasileira.

**Tabela 6: Petrobras e Statoil, Iniciativas Sustentáveis**

		
EMISSÕES DE G.E.E. ESCOPO 1 + 2 (CO <sub>2</sub> equivalente mil. ton.)	16,0	73,4
EMISSÕES DE G.E.E. ESCOPO 3 (CO <sub>2</sub> equivalente mil.ton.)	267,3	462,6
EMISSÕES DE G.E.E. ESCOPO 1+2+3 (CO <sub>2</sub> equivalente mil.ton.)	283,3	536,0
EMISSÕES DE ESCOPO 3 / ESCOPO 1 E 2	16,7	6,3
Produção de Petróleo Cru: milhões bbl/dia (2012 est.)	1,902	2,652
G.E.E. ESCOPO 1 + 2 (CO <sub>2</sub> equivalente ton.) / BPD	8,4	27,7
G.E.E. ESCOPO 3 (CO <sub>2</sub> equivalente ton.) / BPD	140,5	174,4
G.E.E. ESCOPO 1+2+3 (CO <sub>2</sub> equivalente ton.) / BPD	148,9	202,1
Emissões de GEE ESCOPO 1+2 (Ton., CO <sub>2</sub> e) / Funcionário	0.68	0.85
Vendas (US\$) / Ton. Emissões de Escopo 1 + 2 (CO <sub>2</sub> eq.)	\$6,649.68	\$1,927.28
Vendas (US\$) / Tonelada de Emissões Escopo 3 (CO <sub>2</sub> eq.)	\$398,04	\$305,80

**Fonte:** Dados compilados e tabulados pelo autor em [www.petrobras.com.br](http://www.petrobras.com.br) e [www.statoil.com](http://www.statoil.com); em 5.Julho.2014

Analisando aspectos ligados às iniciativas sustentáveis, foi construída a tabela 6, onde se veem as emissões de GEE gases de efeito estufa de escopos 1 e 2 combinados, expressos em milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente. Nota-se que a Petrobras é uma forte emissora de GEE na atmosfera, quando comparada com a Statoil. A empresa brasileira emite, em média, mais de quatro vezes mais GEE na atmosfera do que a empresa norueguesa.

Esta análise também pode ser feita considerando as vendas, em milhões de dólares, versus as emissões de GEE, em milhões de toneladas de

CO<sub>2</sub>equivalente, resultando em valores claramente desfavoráveis à Petrobras, conforme se pode ver na tabela 6.

Enquanto na Statoil cada tonelada de CO<sub>2</sub>equivalente de GEE lançada na atmosfera, em 2012, gerou o equivalente a US\$8,116 milhões em faturamento, na Petrobras a geração de resultados foi de apenas US\$2,138 milhões para cada unidade de GEE, indicando que a petrolífera brasileira, aceitando-se a correção dos dados reportados e analisados, se apresenta muito mais poluidora do que a empresa norueguesa, ou, em outras palavras, a Petrobras se apresenta quase quatro vezes mais poluidora que a Statoil em relação aos valores gerados.

Outra análise expressiva é a que compara as emissões de GEE com o número de funcionários empregados nas operações das duas empresas. Este indicador relativo foi calculado dividindo-se as emissões de GEE (em milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente) pelo número absoluto de funcionários de cada empresa. Quanto mais empregados a empresa possui, menor é o indicador, sendo o ideal comparar empresas com força de trabalho idênticas.

O indicador da Petrobras, ainda assim, mesmo com essa empresa possuindo uma grande força de trabalho, é superior ao da Statoil, e apresenta um crescimento 6,25% neste índice para 2013 em comparação com o de 2012, e embora a empresa da Noruega tenha apenas 27% da força de trabalho da petrolífera brasileira, o que poderia ser um fator negativo na construção deste índice, ele apresenta uma redução de 1,5% neste índice para 2013 em comparação com o de 2012. Estes dados indicam e confirmam que a Petrobras é, em termos relativos, uma grande emissora de gases de efeito estufa quando comparada com um *benchmark* situado em um país europeu desenvolvido.

Uma análise das emissões absolutas de diferentes tipos de gases de efeito estufa para as duas organizações pode-se confirmar que a Petrobras tem emitido quantidades substancialmente maiores do que a Statoil para todos os tipos de gases e também para os volumes de óleo despejados no meio ambiente em vazamentos acidentais, como é apresentado na tabela 7.

**Tabela 7: COMPARATIVO EMISSÕES GASOSAS (SO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, COV) E VAZAMENTOS DE OLEO**

	2012		2013	
	PETROBRAS	STATOIL	PETROBRAS	STATOIL
Emissões de óxidos de enxofre - SO <sub>x</sub> (mil toneladas)	116.3	1.8	128.4	2.0
Emissões de metano – CH <sub>4</sub> (mil toneladas)	174.0	38.3	158.8	37.0
Emissões de CO <sub>2</sub> (milhões de toneladas)	63.1	15.1	69.4	15.1
Compostos orgânicos voláteis - COV (mil toneladas)	262.6	59.8	249.8	57.6
Vazamentos de óleo e derivados (m <sup>3</sup> )	387.0	52.0	187.0	69.0

Fonte: G.Sortino. Dados compilados e tabulados pelo autor em [www.petrobras.com.br](http://www.petrobras.com.br) e [www.statoil.com](http://www.statoil.com) 2.Julho.2014

A análise do consumo comparado de água doce como insumo nos processos operacionais das duas organizações aponta um uso substancialmente maior pela Petrobras, de cerca de 16 vezes mais do que o demandado pelas operações da Statoil em 2013, como se pode constatar na tabela 8, com indicadores igualmente expressivos no consumo de água por funcionário, cerca de 4 vezes maior na Petrobras.

**Tabela 8: COMPARATIVO DE RETIRADA DE ÁGUA DOCE E INDICE DE RETIRADA POR FUNCIONÁRIO**

	2012		2013	
	PETROBRAS	STATOIL	PETROBRAS	STATOIL
Retirada de água doce (milhões de m <sup>3</sup> )	193.40	11.30	193.60	12.00
Número de Funcionários	85,065	23,028	86,111	23,413
Retirada de água doce (milhares de m <sup>3</sup> ) / Funcionário	2.27	0.49	2.25	0.51

Fonte: G.Sortino. Dados compilados e tabulados pelo autor em [www.petrobras.com.br](http://www.petrobras.com.br) e [www.statoil.com](http://www.statoil.com) 2.Julho.2014

No âmbito do consumo de energia, conforme apresentado na tabela 9, é possível observar que existe uma quase coincidência neste indicador de consumo específico por funcionário em torno de 11 e 12 terajoule de energia por colaborador para o ano de 2012. No caso da Statoil, este indicador permanece estável entre 2012 e 2013, enquanto na Petrobras este indicador cresce em mais de 10% alcançando 12,2 terajoule de energia por colaborador em 2013. Estes indicadores apontam que muito provavelmente mesmo com as medidas adotadas pela Petrobras para a melhora de sua eficiência energética, novas e maiores oportunidades para aumentar a sua efetividade ainda poderão ser exploradas.

**Tabela 9: COMPARATIVO DE CONSUMO DE ENERGIA E INDICE DE CONSUMO POR FUNCIONÁRIO**

	2012		2013	
	PETROBRAS	STATOIL	PETROBRAS	STATOIL
Consumo de energia (terajoule – T.J)	936,199	258,100	1,050,949	260,640
Número de Funcionários	85,065	23,028	86,111	23,413
Consumo de energia (terajoule – T.J) / Funcionário	11.0	11.2	12.2	11.1

Fonte: G.Sortino. Dados compilados e tabulados pelo autor em [www.petrobras.com.br](http://www.petrobras.com.br) e [www.statoil.com](http://www.statoil.com) 2.Julho.2014

A tabela 10 apresenta o volume de emissões de escopo 3 do CDP *Carbon Disclosure Project* para os GEE produzidos pelo uso da totalidade dos produtos vendidos pelas duas organizações no período, sendo possível notar que a Petrobras com faturamento cerca de 33% maior do que a Statoil apresenta emissões de escopo 3 cerca de 62% maior do que as mesmas emissões reportadas pela Statoil.

**Tabela 10: INDICE DE EMISSÕES ESCOPO 3 / ESCOPOS 1 + 2**

	2013	
	PETROBRAS	STATOIL
<b>EMISSIONES DE G.E.E. ESCOPO 1 + 2 (CO2 equivalente mil/ton)</b>	73.4	16.0
<b>EMISSIONES DE G.E.E. ESCOPO 3 (CO2 equivalente mil/ton)</b>	462.6	267.3
<b>EMISSIONES DE ESCOPO 3 / ESCOPO 1 E 2</b>	6.3	16.7

Fonte: G.Sortino. Dados compilados e tabulados pelo autor em [www.petrobras.com.br](http://www.petrobras.com.br) e [www.statoil.com](http://www.statoil.com) 5.Julho.2014

Esta diferença pode merecer um estudo futuro para uma melhor identificação das causas, contudo, é possível que possa estar relacionada à qualidade da formulação dos produtos fornecidos, onde é conhecido o fato de que produtos com maior conteúdo de enxofre tendem a resultar em gases diferentes e potencialmente mais nocivos, após a combustão do que os provenientes de produtos com este teor reduzido.

Considerando-se a produção média diária das duas empresas em 2013, conforme apresentado na tabela 2, a Petrobras produziu 2,5 milhões de barris e a Statoil 2,0 milhões de barris, o que representa um volume 25% maior para a Petrobras, o que é insuficiente para explicar a diferença entre os índices. Partindo-se das emissões de escopo 3, que são as resultantes da queima dos produtos, dividindo-se pelas emissões de escopo 1+2 que são as resultantes dos processos produtivos, temos um novo indicador para a efetividade do processo, mostrado na tabela 10, onde a Statoil alcança o número 16,7 e a Petrobras apresenta o número 6,3, indicadores de quantas vezes mais os seus produtos emitem GEE em relação ao que é emitido em seus processos produtivos. Neste caso é compreensível que parte desta diferença possa ser

explicada pelos esforços da PETROBRAS na busca da consolidação e do aumento da produção de suas áreas do “pré-sal”, com as novas tecnologias requeridas e o maior potencial para a ocorrência de falhas e erros, naturalmente associados a processos inovadores, ainda em desenvolvimento.

Por sua vez, quanto melhor a qualidade dos produtos fornecidos, assim como melhores e mais avançadas as tecnologia dos motores e sistemas onde os combustíveis serão utilizados, menor será o volume de GEE resultante desta utilização. Ao correlacionar os dados apresentados na tabela 10 com os valores de produção média diária da tabela 2, temos como resultante índices de emissões de escopo 3 dividido pelo valor médio de produção. Este índice para a Petrobras resulta em 29,36 toneladas de CO<sub>2</sub>e / barril de petróleo médio diário produzido, enquanto para a Statoil é de 8 toneladas de CO<sub>2</sub>e / barril de petróleo médio diário produzido; uma diferença significativa de 3,67 vezes mais emissões de GEE pela Petrobras em relação à Statoil, indicando que esta tem conseguido resultados bem melhores no aprimoramento dos seus processos para a redução de GEE.

Fazendo a ligação das vendas das duas empresas em dólares americanos com as emissões de escopo 3, as que resultam da queima dos seus produtos vendidos, temos o índice mostrado na tabela 6, onde, mais uma vez a Statoil apresenta uma eficiência melhor do que a Petrobras, alcançando o valor de US\$ 398 para cada tonelada, enquanto a Petrobras consegue gerar apenas US\$ 306 para cada tonelada de CO<sub>2</sub> equivalente de GEE emitido. É relevante observar que influencias externas às operações da Petrobras podem afetar este índice, que em condições econômicas competitivas e normais de livre mercado poderiam resultar em números mais próximos entre si. O indicador maior para a Statoil aponta uma geração de valor cerca de 30% maior para cada tonelada de emissões de GEE de escopo 3.

Parcela relevante dos esforços para mitigar a emissão de GEE está em aprimorar a eficiência operacional das empresas e muito é dedicado à melhoria da eficiência na utilização de energia. O indicador de energia consumida por cada milhão de receita de vendas para o ano de 2013, conforme a tabela 9,

mostra que a energia em terajoule utilizada para gerar cada milhão de dólares de vendas na Statoil é 3,1 vezes menor do que a necessária para gerar a mesma receita na Petrobras, uma indicação de grandes potencialidades para melhoria.

Pode-se entender esse quadro geral de dois modos: a Petrobras inserida no ambiente nacional, sujeita às pressões políticas locais e às normas ambientais que são, de certo modo, mais flexíveis que as normas internacionais, e, por outro lado, o ambiente internacional, onde uma empresa, mesmo apresentando as características societárias muito similares às da Petrobras é muito mais rígida na observância de normas e procedimentos ambientais que uma empresa situada em um país emergente.

No caso da Statoil, ela é sujeita a um frequente escrutínio das forças sociais e de pressão que se abatem sobre grandes empresas instaladas nos países centrais desenvolvidos do sistema econômico global. A Petrobras, por sua vez, também é sujeita às pressões do ambiente local, mas que não se comparam às pressões sofridas por empresas deste porte em economias desenvolvidas. A análise dos resultados alcançados pela Petrobras, contudo, é prejudicada pela limitada divulgação dos seus objetivos e metas de sustentabilidade corporativos. Estes dados da Statoil são disponíveis de forma transparente e bem definida no site da empresa, estão correlacionados de forma objetiva e numericamente atrelados ao seu planejamento, possibilitando estudos comparativos entre o proposto e o realizado. Além dos indicadores comparativos de resultados, a leitura dos relatórios de sustentabilidade da Petrobras e da Statoil torna evidente que a Statoil tem dado passos relevantes nas suas iniciativas para reduzir as emissões de GEE, pois, estabelece e divulga as suas metas internas para as reduções tanto de GEE como também para outros contaminantes.

#### **4. Petrobras e Statoil - Raízes Nacionais e Redução de Emissões de GEE**

Uma análise comparativa entre a Petrobras e a Statoil, indubitavelmente duas dentre as maiores empresas do setor, requer a consideração também às

suas raízes nacionais, suas respectivas peculiaridades e potenciais influências geográficas e culturais, aspectos que podem ter importância na formulação de sua visão, missão, valores, metas e objetivos, assim como na formulação de suas estratégias, na dinâmica de suas operações, nas suas ações cotidianas, na definição de suas culturas internas e uma compreensão ampliada no nível do conjunto e de cada colaborador individual, do mais simples ao mais graduado, sensibilizados e comprometidos com a importância e especialmente com a urgência das iniciativas para reduzir as emissões de GEE.

Tanto a Petrobras quanto a Statoil apresentam similaridades em diversos aspectos essenciais, em seus mercados, em sua atuação internacional, em seus desafios tecnológicos para expandir suas capacidades, prospectando, produzindo, a despeito dos desafios crescentes de operações em laminares de água cada vez maiores. Entretanto, essas empresas são condicionalmente diferentes na medida em que foram criadas e se desenvolveram em ambientes nacionais específicos, uma, a Statoil, em um país europeu desenvolvido, com cultura e padrões específicos, e outra, a Petrobras, em um país ainda emergente, com suas deficiências ainda a superar, sobretudo no campo da educação e da tecnologia.





O foco deste artigo é o entendimento da sustentabilidade, primeiro na Petrobras e, depois, de modo comparativo, na Statoil, porém busca-se entender o quanto estas duas empresas apresentam de resultados concretos, apesar das influências de suas distintas origens, particularidades climáticas, sociais, regionais, históricas econômicas e culturais. Aspectos, todos eles bastante abrangentes e que neste trabalho são simplificados e de certa forma sacrificados nesta análise sucinta que reconhece a grande oportunidade para estudos futuros e mais aprofundados sobre o tema.

É reveladora, por exemplo, a análise do tamanho e da importância destas empresas dentro das respectivas economias de seus países de origem, de onde recebem e retornam influências. Na tabela 11, um breve quadro comparativo entre a Noruega e o Brasil apresenta algumas das diferenças fundamentais entre esses países. O Brasil, por exemplo, é 40 vezes maior do que a Noruega



em população. Ter uma economia que é 8,6 vezes maior do que a Noruega é uma vantagem relativa quando se observa que a renda média per capita no Brasil é apenas 22% da dos cidadãos da Noruega. Os pouco mais de 5,14 milhões de habitantes da Noruega podem desfrutar de uma educação, que tem uma duração média de 18 anos, que abrange toda a população, implicando que a população economicamente ativa desempenhe suas atividades com elevada produtividade, conforme os dados anteriormente apresentados neste artigo puderam comprovar. O Brasil ainda tem cerca de 10% dos seus habitantes completamente iletrados, com todos os prejuízos diretos e indiretos que a ignorância acarreta.

**Tabela 11: Petrobras e Statoil, Comparativos de Origem**

	 	 	Δ%
População dos países de origem (Julho 2014 est.):	5.147.792	202.656.788	3937%
Número de Funcionários	23.413	86.111	368%
Percentual da População Empregada pela NOC	0,455%	0,042%	9%
PIB (poder de aquisição equivalente US\$ (2013 est))	\$ 282.200.000.000,00	\$2.422.000.000.000,00	858%
Faturamento da NOC US\$ (2013)	\$ 106.395.000.000,00	\$ 141.462.000.000,00	133%
Percentual do PIB Representado pelo Faturamento da NOC	37,7%	5,84%	15%



Fonte: Dados compilados e tabulados pelo autor, obtidos em [www.cia.gov](http://www.cia.gov) 6.Julho.2014

Os recursos alocados para cada estudante norueguês são mais de cinco vezes os alocados aos seus pares no Brasil. Estas diferenças são muito importantes, mormente em se tratando de grandes empresas com atuação geográfica ampla e esparsa. As NOC, *National Oil Companies*, como a Statoil e a Petrobras são importantes para as suas nações de origem, pois, por exemplo, 5 em cada 10.000 habitantes da Noruega são empregados da Statoil. No Brasil, esta proporção de funcionários da Petrobras é de 4 para cada 100.000 habitantes. Na economia norueguesa a Statoil tem um peso muito grande representando cerca de 4 dólares de cada 10 faturados no país; a Petrobras, por

sua vez, tem 6 de cada 100. Pode-se imaginar a importância que cada cidadão Norueguês atribui à “sua Statoil”, pois sua relevância é grande o suficiente para que a maior parte das pessoas tenha conhecidos, parentes ou amigos dentro de seus quadros. Abrangência deste teor, conduz os assuntos da indústria, seus desafios, mercados, oportunidades, erros, acertos e responsabilidades para as conversas nas mesas de jantar de muitos de seus cidadãos.

A tabela 12 apresenta indicadores de energia, onde a pequena população da Noruega, além dos desafios climáticos naturais da sua geografia, tem que viver com margem muito pequena entre a energia gerada e a necessária para funcionar a sua economia. O Brasil tem uma parcela dez vezes maior de sua energia oriunda de combustíveis fósseis e quatro vezes maior de energias renováveis. A Noruega desfruta da possibilidade de obter mais de 90% de sua energia de fontes hidroelétricas, enquanto o Brasil chega a 71%. Os indicadores de energia produzida e consumida per capita são mais de dez vezes maiores na Noruega, o que, mesmo tendo em consideração os aspectos climáticos, indica o potencial efeito em produtividade relativamente maior para o cidadão norueguês economicamente ativo.

**Tabela 12: Indicadores Energéticos Comparados**



			Δ%
Produção de Eletricidade bilhões kWh (2011 est.)	125,20	530,70	424%
Consumo de Eletricidade bilhões kWh (2010 est.)	120,90	455,80	377%
ÍNDICE DE PRODUÇÃO / CONSUMO	103,6%	116,4%	112%
Eletricidade de Combustíveis Fósseis: % da Cap. Inst. Total (2010 est.)	2,0%	19,6%	980%
Eletricidade de Usinas Hidroelétricas: % da Cap. Inst. Total (2010 est.)	91,7%	71,0%	77%
Eletricidade de Outras Fontes Renováveis: % da Cap. Inst. Total (2010 est.)	1,9%	7,7%	405%
Índice de Eletricidade - Produção kWh / Capta	24.321,1	2.618,7	11%
Índice Eletricidade - Consumo kWh / Capta	23.485,8	2.249,1	10%
Índice Eletricidade de Combustíveis Fósseis kWh / Capta:	486,42	513,27	106%
Índice Eletricidade de Usinas Hidroelétricas: kWh / Capta	22.302,46	1.859,29	8%

Índice Eletricidade de Outras Fontes Renováveis: kWh / Capta	462,10	201,64	44%
---	--------	--------	-----

Fonte: Dados compilados e tabulados pelo autor, obtidos em [www.cia.gov](http://www.cia.gov); em 6.Julho.2014

A tabela 13 apresenta dados comparativos entre a produção de petróleo e as emissões de GEE pelo consumo de energia, mostrando que os índices relativos a produção de petróleo per capta são cerca de 20 vezes maiores para os cidadãos noruegueses, comparativamente aos brasileiros, Já as emissões de GEE per capta são “apenas” 4 vezes maiores para os noruegueses.



**Tabela 13: Produção Petrolífera e Emissões de GEE**

			Δ%
Electricity - production: billion kWh (2011 est.)	125,20	530,70	424%
Produção de Petróleo Cru: milhões bbl/dia (2012 est.)	1,902	2,652	139%
Produção de Petróleo Cru: bbl / dia / Capta	0,369	0,013	4%
Emissões de CO <sub>2</sub> do Consumo de Energia: milhões ton. (2011 est.)	45,9	475,4	1036%
Emissões de CO <sub>2</sub> do Consumo de Energia: ton. / Capta:	8,91	2,35	26%

Fonte: Dados compilados e tabulados pelo autor, obtidos em [www.cia.gov](http://www.cia.gov); em 6.Julho.2014

Na tabela 14, é mostrada a relevância das emissões de GEE pelas operações e vendas das NOC, observando-se que, comparando as emissões de GEE divididas pelo consumo de energia, a proporção da Noruega é de 0,16 e indica que grande parte desta energia na forma de derivados de petróleo está sendo consumida fora do seu território, o que, de fato ocorre, pois, a Statoil é uma grande fornecedora de petróleo e gás para a Europa.

**Tabela 14: Indicadores de Emissões de GEE**

			Δ%

Emissões Nacionais de CO <sub>2</sub> do Consumo de Energia: milhões ton. (2011 est.)	45,9	475,4	1036%
Emissões NOC de CO <sub>2</sub> e de Escopos 1+2+3: milhões de toneladas	283,30	536,00	189%
Índice de Emissões Nacionais oriundas Consumo Energia / Emissões NOC	0,16	0,89	548%

Fonte: Dados compilados e tabulados pelo autor, obtidos em [www.cia.gov](http://www.cia.gov) 6.Julho.2014

O Brasil, por sua vez, consome internamente a maior parte da produção da Petrobras, e ainda necessita completar suas necessidades, importando petróleo e gás, o que é mostrado pelo seu indicador de 0,89 e que também é fato conhecido e motivo de grandes esforços por parte da Petrobras que por ter suas políticas de preços atreladas às diretrizes do governo brasileiro, opera muitas de suas vendas, principalmente no varejo, com margens negativas ou inferiores às necessárias para repor seus custos e investimentos de forma satisfatória.

A Petrobras, a despeito de apresentar indicadores relativamente piores do que a Statoil, é, entretanto, uma das empresas mais avançadas que atuam no hemisfério sul do planeta, tanto em termos de organização, quanto de ações para a sustentabilidade. As duas empresas agem, em muitos quesitos, quando se trata de atuar em prol da sustentabilidade, tal como agem a maioria das grandes empresas modernas, possuindo um amplo quadro de programas que abrangem aspectos ecológicos, culturais, esportivos e sociais e que compõem o seu compromisso com o desenvolvimento sustentável.

A Petrobras, por exemplo, segundo seus relatórios, pretende financiar os valores orçados em seus planos de modo a manter o grau de investimento, não recorrendo à emissão de novas ações, contando, porém, com a convergência dos preços do diesel e da gasolina no Brasil para os preços internacionais. Um desafio para a Petrobras é que a empresa ainda tem de se tornar conhecida globalmente como uma organização líder da indústria, pois, seu nome só é mencionado ocasionalmente na mídia internacional, e isto, sobretudo, por causa das descobertas recentes de suas reservas de petróleo do "pré-sal". Ser

conhecida como uma empresa sustentável é, seguramente, melhor que ser conhecida como empresa poluidora, emitente de altos índices de GEE.

Segundo Thomas (2007), 39% das emissões de GEE anuais mundiais provêm da queima de petróleo e contribuem diretamente para o efeito estufa e para o aquecimento global. Também, os vazamentos de óleo nos oceanos contaminam imensas áreas, na proporção de um litro de óleo para um milhão de litros de água contaminados, trazendo como consequência a morte da fauna e da flora, com diminuição de peixes e da biodiversidade locais afetadas. Existem registros de diversos acidentes ocorridos no território brasileiro, em situações distintas de vazamentos, em que foram lançados milhões de litros de petróleo, por exemplo, na Baía de Guanabara (RJ), em Araucária (PR) e em Tramandaí (RS), daí ser comprovada a necessidade de intensificar os programas de prevenção e contenção de acidentes relacionados à busca da eliminação dos vazamentos de petróleo. Ocorrem também vazamentos no solo, o que gera a contaminação deste e dos lençóis freáticos, afetando a oferta de água pura. Os documentos examinados e os planos propostos revelam que a Petrobras tem consciência de que todas as etapas de sua cadeia produtiva geram impacto ambiental, desde o processo de exploração, quando se realizam levantamentos sismográficos para a prospecção de petróleo, óleo e gás natural, em que há interferência ambiental, até a perfuração dos poços, seja na produção "offshore", seja em terra, podendo ocasionar vazamentos no oceano ou desmatamento na perfuração ocorrida no continente, em ambos afetando fortemente o meio ambiente.

Uma análise dos resultados financeiros da Petrobras em 2013, feita com base nos números em dólares americanos, indica que a empresa enfrenta, neste princípio da segunda década do século XXI, importantes desafios financeiros e operacionais. Esta mesma conclusão não é tão evidente quando se analisam os resultados financeiros em moeda nacional, pois os resultados são francamente positivos e favoráveis, sinalizando que a questão cambial tem uma grande importância no momento em que se escolhe a abordagem a ser feita. Sob esta ótica, no ano de 2013 o lucro líquido da Petrobras foi de US\$11 bilhões com um

EBTIDA de US\$32 bilhões e que permaneceram estáveis em relação à 2012. Já o seu fluxo de caixa apresenta queda de quase 6% em relação a 2012 para US\$ 28 bilhões. A empresa sofre os efeitos dos subsídios impostos pelo governo para manter os preços de vendas ao varejo dos seus produtos bem abaixo dos custos internacionais da matéria prima bruta, o que com o crescimento do mercado automotivo e o conseqüente aumento do consumo de combustíveis no ambiente interno pressiona ainda mais para baixo os resultados da Petrobras. Isto, entretanto, não tirou da empresa seu ânimo para investir, inclusive no amplo programa de sustentabilidade que mantém. Ela mantém planos de investir US\$ 220,6 bilhões entre 2014 e 2018, uma queda pequena, de apenas 7% em relação aos investimentos planejados anteriormente, onde este número atingia US\$ 236,5 bilhões. No último plano, foi feita uma redistribuição dos investimentos, alocando, logicamente, mais recursos para as atividades de exploração e produção, enquanto diminui para outras atividades. O “pré-sal” fica com a maior parte destes recursos, devendo receber investimentos da ordem de US\$ 82 bilhões no período de 2014-2018.

Um dado preocupante é que atualmente a Petrobras se utiliza de recursos de terceiros da ordem de US\$ 114,3 bilhões (um aumento de aproximadamente 19% sobre o montante de 2012), tornando-se a empresa com a maior dívida entre todos os seus pares, sendo que, inclusive, já ultrapassa o seu próprio limite interno de alavancagem que é de 2,5 vezes seu EBITDA. Esta carga muito grande de dívida provavelmente impactou na redução referida dos investimentos, porém sem mudar o curso dos seus negócios, pois, além de tudo, a empresa faz investimentos em pesquisa, desenvolvimento e demonstração de novas tecnologias limpas, como, por exemplo, a que faz o sequestro de carbono que, conforme seus relatórios evitou, apenas entre 2007 e 2012, a emissão de aproximadamente 27,3 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente. A principal razão para o sucesso nesta, assim como em muitas indústrias é ser de baixo custo, com a ênfase devendo ser colocada na melhoria das margens de lucro. Neste sentido, a estrutura verticalmente integrada da Petrobras deverá ser

reprojetada, conforme ela expressa no PE 2030, para reduzir os custos e melhorar as margens de lucro.

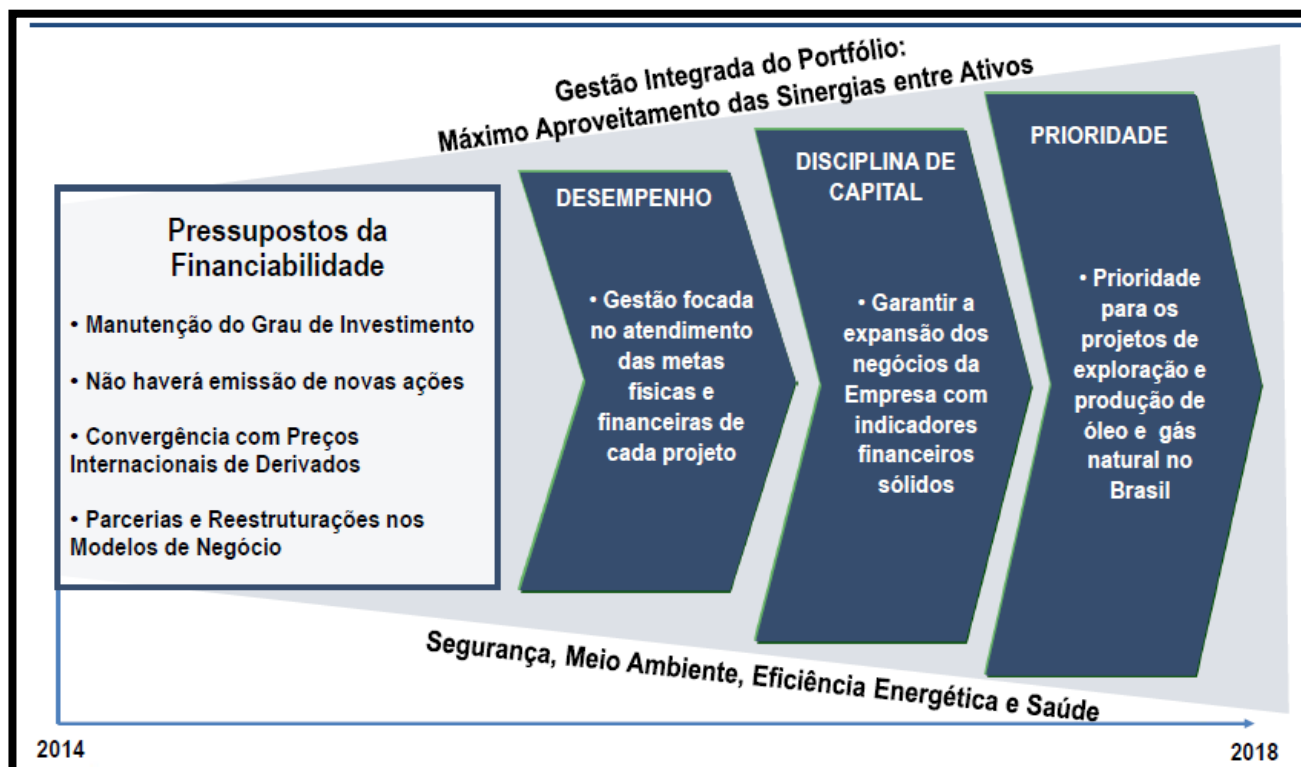
Uma análise das posições descritas nos relatórios de sustentabilidade da Petrobras e da Statoil reflete os diferentes estágios de entendimento da questão ambiental em cada uma. No relatório da Statoil está declarada a opção por aumentar o preço da energia oriunda de fontes emissoras de GEE: *"Nós defendemos um preço global sobre o carbono que reflita o impacto real das emissões, a fim de estimular tecnologias que podem oferecer energia de baixo impacto poluidor. Uma questão política climática importante em 2013 foi o baixo preço do carbono no Esquema de Comércio de Emissões da União Europeia (EU ETS). Trabalhamos com parceiros e organizações empresariais para convencer os decisores políticos de que o EU ETS precisa sinalizar com urgência para níveis de preços que estimulem a mudança de combustível do carvão para o gás, promovendo investimentos em tecnologias menos poluidoras..."* (Statoil, 2014), do texto original em inglês, com tradução livre do autor.

Os gases de efeito estufa são, contudo, uma preocupação central também na Petrobras, conforme se nota em seus relatórios anuais e em seu plano estratégico para 2030, onde está contido no conceito da sustentabilidade: *"A sustentabilidade (...) no nosso Plano Estratégico Petrobras 2030 (...) estabelece os Direcionadores Corporativos, que orientam todas as atividades e negócios da Petrobras: Rentabilidade, Responsabilidade Social e Ambiental e Crescimento Integrado."* (Petrobras, 2014).

A figura 3 ilustra a lógica e as prioridades da Petrobras com a questão do aprimoramento da gestão e a busca por sinergias e melhor aproveitamento de seus ativos, pontos fundamentais para que possa superar o nível de endividamento atual e conduza a uma situação em que aspectos ambientais e de sustentabilidade se apresentam de forma tímida na construção da estratégia que por sua vez tem declarada prioridade pelas atividades de operações/negócios como os seus projetos de exploração e de produção, a

disciplina na condução dos aspectos financeiros e a melhoria de seu desempenho operacional.

**Figura 3: Fundamentos do Plano Petrobras (2014-2018)**



Fonte: Plano Estratégico 2030 e PNG – 2014 /18 PETROBRAS. [www.petrobras.com.br](http://www.petrobras.com.br). 03.07.2014

O planejamento estratégico do período 2014 a 2018 da Petrobras reflete que a sustentabilidade poderá crescer muito em importância dentro do ambiente da empresa, o que, quando comparada com a Statoil, revela que há um longo caminho a ser percorrido na Petrobras para que o tema da sustentabilidade ultrapasse a condição de uma área de apoio com foco em comunicação e *compliance*, alcançando o pilar estratégico e central do seu planejamento.

## 5. Conclusões e Recomendações

Os relatórios de sustentabilidade da Petrobras e da Statoil são documentos que apresentam essas organizações como empresas que se



esforçam para ser socialmente responsáveis, que reservam recursos de seus orçamentos para privilegiar projetos de sustentabilidade, que buscam beneficiar não apenas seus empregados e suas instalações, mas sim, o universo de seus "stakeholders", incluindo fornecedores e outras empresas de suas cadeias de valor, além de, sobretudo, alcançar os consumidores de seus produtos e a sociedade de maneira geral.

Este artigo procurou focar sua análise em dados quantitativos publicados, fazendo primeiramente uma apresentação sucinta sobre a Petrobras e, posteriormente, uma análise comparativa de seu desempenho em termos de emissões de GEE com a Statoil, empresa norueguesa que guarda grandes similitudes, sobretudo operacionais, com sua competidora brasileira. A expectativa deste trabalho é que seus resultados se traduzam em exemplos que sirvam de oportunidade para que outras empresas do mesmo ou de outros segmentos se utilizem destes "benchmarks" para também alcançar marcas desejáveis em termos de investimento ambiental e de sustentabilidade.

O artigo apresentou considerações sobre desempenho que mostram que a Petrobras é uma empresa magnífica em termos de ações sustentáveis quando se analisa o contexto brasileiro ou regional, no qual ela se destaca como uma das maiores empresas com ações ambientais e com preocupações preservacionistas. Entretanto, quando comparada com outras empresas, dentro de um contexto mais amplo, como foi o caso com a Statoil, observa-se que os indicadores relativos mostram uma Petrobras ainda aquém do desempenho desejado, pois seus resultados em termos de efetividade em sustentabilidade são inferiores aos alcançados por suas competidoras. Pode-se dizer que, dadas as limitações ambientais, típicas de um país em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, a Petrobras apresenta um desempenho possível em termos de sustentabilidade, tendo como meta alcançar um desempenho desejado, que a colocaria em pé de igualdade com quaisquer de seus competidores, incluindo a Statoil. Pelo que se depreende de seus relatórios, a petrolífera brasileira caminha decisivamente nessa direção, sobretudo considerando seu nível de investimento no segmento e a disposição transcrita em seus planos, que mostra

uma empresa sempre adiante das demais no território brasileiro, preocupada em alcançar medidas de sustentabilidade superiores. O fato, entretanto, é que hoje a Petrobras tem 3,7 vezes mais colaboradores em sua folha de pagamento, todos bem qualificados, para gerar uma receita apenas 33% maior do que a da Statoil, o que resulta em um indicador de produtividade comercial, conforme apresentado no interior deste trabalho, significativamente inferior ao da empresa norueguesa. Focando nas emissões de GEE, a Petrobras emite 4,6 vezes mais gases na atmosfera do que a Statoil, mesmo com a produção média em barris de petróleo por dia sendo apenas 25% maior para a empresa brasileira. Como resultado, a Petrobras apresenta um índice de vendas por cada tonelada de emissões de escopo 1+2 de menos de um terço do alcançado pela Statoil.

Do mesmo modo, o artigo mostrou que a Petrobras teve vazamentos de óleo em volume 2,7 vezes maior do que a Statoil, assim como todas as demais emissões de gases nocivos atingiram níveis substancialmente maiores para a Petrobras, com 64 vezes mais SO<sub>x</sub>, 4,3 vezes mais CH<sub>4</sub>, 4,6 vezes mais CO<sub>2</sub>, 4,3 vezes mais compostos orgânicos voláteis, números muito expressivos por qualquer métrica comparativa que se adote, indicando que há um longo caminho a percorrer pela empresa brasileira para alcançar indicadores comparativos em pé de igualdade com suas competidoras.

Também em relação a uso de água, a realização da Petrobras é cerca de 16 vezes maior do que a requerida pela Statoil nas suas operações no ano 2013, e quanto ao consumo de energia a Petrobras necessitou de cerca de quatro vezes mais energia do que a Statoil em suas operações. Analisando este indicador por funcionário, os noruegueses foram cerca de 9% mais econômicos que seus colegas brasileiros, ao passo que, pela ótica das vendas, a Petrobras apresenta um consumo de energia 3,1 vezes maior que o da Statoil, em terajaule consumidos por cada US\$1 milhão de faturamento.

Fazendo uma avaliação da questão energética entre as duas nacionalidades envolvidas, observa-se que os índices favorecem a Noruega, onde 92% de sua energia provem de fontes hidroelétricas, com 71% no Brasil, e no que tange a geração, cada cidadão norueguês tem seu país produzindo 12

vezes mais energia do que o Brasil produz para cada um dos seus. A produção média diária de petróleo para cada cidadão é também 28 vezes maior para os noruegueses. O faturamento da Statoil representa 38% do PIB da Noruega, o que é muito relevante e certamente importante o suficiente para que muitos de seus habitantes se preocupem com a condução dos negócios dessa empresa e se envolvam de algum modo, influenciando a organização para que esta seja operada da forma mais efetiva e sustentável, algo que muito provavelmente é potencializado no meio de uma população 40 vezes menor do que a brasileira. Neste quesito a Petrobras representa apenas cerca de 6% do PIB brasileiro, ou seja, aproximadamente 6 vezes menor do que representa a sua competidora norueguesa.

Nas emissões de escopo 3, os valores da Petrobras são 1,6 vezes maiores do que a Statoil, reiterando-se que a produção da Petrobras é apenas 25% maior em volume diário de barris de petróleo equivalente, comparada com a da Statoil. Nos indicadores, encontram-se valores cerca de 30% maiores em faturamento para cada tonelada de GEE escopo 3 da Statoil, comparativamente à Petrobras, ou seja há um maior valor agregado para cada tonelada de emissões, precisamente US\$92,20 a mais para a Statoil em relação à Petrobras. As emissões totais de GEE oriundas do consumo de energia para cada habitante apresenta índice menor para o Brasil, naturalmente, porque o Brasil tem uma população substancialmente maior do que a Noruega. Assim, as emissões por brasileiro são cerca de um quarto do que os noruegueses emitem em média por ano. Uma análise de quanto cada país emite de GEE pela geração da sua energia, dividido pelo que cada respectiva empresa emite, considerados todos os seus escopos somados (1+2+3), apresenta um índice 5,6 vezes maior do Brasil / Petrobras do que o da Noruega / Statoil, novamente revelando uma maior eficiência relativa dos habitantes do país europeu em relação aos do país sul-americano.

O planejamento da Petrobras aponta para um crescimento continuado de sua produção nos próximos anos, crescimento este que deverá vir acompanhado de um aumento consequente nas emissões de GEE, mas que

podem ser mitigados tanto pelas ações que já são próprias da empresa brasileira quanto em se buscando na Statoil inspiração e métodos comprovadamente bem-sucedidos. Aliás, da análise dos dados apresentados em ambos os relatórios CDP, para as duas empresas, é possível concluir que a Petrobras tem grandes oportunidades se estreitar ainda mais os laços com a Statoil – o que já ocorre no campo das operações - na direção de absorver tecnologias que proporcionem a mitigação de emissões e permitam obter maior efetividade em sustentabilidade.

Merece atenção o fato de que a Petrobras, em particular, sofre injunções em seu ambiente corporativo derivadas de decisões políticas, como, por exemplo, o fato de ter os preços de seus produtos finais, como a gasolina e o diesel, no mercado brasileiro, contidos para efeito de controle inflacionário, assim como ocorre a atribuição sem licitação de novas áreas de reserva de prospecção e produção nas áreas do “pré-sal”. Isto tem impacto em seu fluxo financeiro e, conseqüentemente, também impacta nas decisões para a sustentabilidade. Ingerências como essas podem eventualmente trazer conseqüências para o ânimo da empresa em buscar a realização dos seus projetos sustentáveis, coibindo as medidas de seu plano estratégico para 2030, passos que podem e devem ser decisivos e ampliados na busca por estratégias e táticas que efetivamente resultem em mitigação de emissões de GEE.

Como recomendações, considerando crescente importância da Petrobras no contexto brasileiro - servindo como modelo para as empresas locais - e internacional, bem como as análises apresentadas e os diversos pontos abordados nos materiais e textos apresentados e sugeridos pelos professores Jacques Marcovitch e Isak Kruglianskas, durante o primeiro semestre de 2014, na disciplina EAD-5953 “Estratégia Empresarial e Mudanças Climáticas”, na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEA), da Universidade de São Paulo, com destaque para Goldemberg (2014), Elkins (2014) e Silva (2014), sugere-se que a Petrobras busque mais parcerias internacionais para desenvolver as tecnologias pioneiras do “pré-sal”, compartilhando riscos e oportunidades no desbravamento de ambientes hostis e

onde o aprendizado em lidar com a questão da sustentabilidade poderá ser muito grande.

Também, recomenda-se fomentar *eco innovations* ou novas tecnologias mais amigáveis ao meio ambiente, considerando que a Petrobras é mais do que uma empresa de energia, e sim uma empresa em última instância de mobilidade. Ela pode – como já vem fazendo - investir cada vez mais recursos na tecnologia de utilização do etanol como fonte de hidrogênio para alimentar células de combustível, por exemplo. Todas as tecnologias chave já existem no Brasil (o reformador de etanol para hidrogênio, a célula combustível, os motores elétricos), porém cada etapa funcionando de forma autônoma. Se o investimento necessário viesse a ser feito na sua integração e viabilização para a mobilidade, pode-se ter um empreendimento nacional inovador e com potencial similar ao da Embraer, cuja evolução é notável como uma das empresas brasileiras de grande projeção internacional e com enorme contribuição ao PIB brasileiro.

Nas análises dos relatórios das empresas petrolíferas, ficam evidenciadas as diferentes etapas e maturação para a questão da sustentabilidade nestas organizações, pois se na Statoil já existem objetivos definidos e publicados para a redução de suas emissões de GEE, a Petrobras apresenta diversos programas que favorecem a redução das emissões de GEE, porém não estão publicados seus objetivos e metas específicos que permitam um melhor acompanhamento da efetividade das suas iniciativas do planejamento à execução. Recomenda-se, portanto, uma ação específica para isto na empresa brasileira. A Statoil, empresa de um país desenvolvido, que propicia elevado nível de instrução a todos seus habitantes, que emprega expressiva parcela da população economicamente ativa norueguesa, demonstra pela sua maior transparência e pelos resultados de suas iniciativas, quando comparados com os da Petrobras, que há níveis assimétricos de consideração das questões relacionadas à sustentabilidade e à redução dos GEE em seu favor. A Petrobras precisa quantificar melhor e divulgar melhor seus propósitos e iniciativas para que se iguale à competidora norueguesa.

Por fim, é recomendável à Petrobras fortalecer sua governança na gestão de suas emissões de CO<sub>2</sub>, estabelecendo metas e monitoramento dessas emissões, como já vem fazendo outros competidores do seu segmento, e nesse processo aumentar a importância da sustentabilidade, permitindo que esta progrida de uma área “vagão” no contexto de sua organização para assumir seu real papel de área “locomotiva”, ao lado das áreas de exploração e produção, desta forma não apenas alcançando índices equivalentes aos seus melhores competidores, mas sim buscando supera-los e se tornar ela mesma “*benchmark*” em todos os aspectos relacionados à garantia da sobrevivência da vida em nosso planeta, contribuindo para assegurar a sustentabilidade, a qualidade e a própria vida de todos os seres da terra nesta e nas próximas gerações.

## Referências Bibliográficas

- ABRANCHES, S. “Ecopolítica: clima, governança e democracia. In **Fundamentos Domésticos da Governança Global do Clima** [http://www.academia.edu/2103015/Clima\\_governanca\\_e\\_democracia\\_Fundamentos\\_domesticos\\_da\\_governanca\\_global\\_do\\_clima](http://www.academia.edu/2103015/Clima_governanca_e_democracia_Fundamentos_domesticos_da_governanca_global_do_clima) Visitado em 03/06/2014.
- ANP Agência Nacional de Petróleo. **Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo e do Gás Natural**. <http://www.anp.gov.br/>. Visitado em 03/05/2014.
- BRAND ANALYTICS. <http://www.brandanalytics.com.br>. Visitado em 30/05/2014.
- CDPCarbon Disclosure Project. <https://www.cdp.net/en-US/Results/Pages/reports.aspx>. Visitado em 30/05/2014
- CIA **Central Intelligence Agency**. Dados do Brasil:[www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/br.html](http://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/br.html). Dados da Noruega: [www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/no.html](http://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/no.html). Visitado em 06/06/2014.
- DELOITTE **Brazil’s Energy Matrix and Prospects for Energy Integration with South America** (2014) <<http://www.deloitte.com/assets/Dcom->
- DEVINE, J. **Petrobras’ Corporate Strategy Analysis**. London: Laurier University, 2012.
- ELKINS, P. “Eco-Innovation for Environmental Sustainability: concepts, progress and policies” In <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10368-010-0162-z#page-1> Visitado em 03/06/2014.
- EL-HILLOW, M. “Petrobras Demonstrates Environmental Commitment” In **Business and the Environment**. ISSN 1052-7206, vol. 19, issue 12, p.9 (2012)
- FINANCIAL TIMES **Petrobras: Profit and Shares** (February, 2014) <<http://blogs.ft.com/beyond-brics/2014/02/10/PETROBRAS-profits-and-shares-plunge/> - axzz1uPyl8X87> Visitado em 30/05/2014.
- GOLDEMBERG, J. “As perspectivas do “pré-sal” In <http://www.ecodebate.com.br/2014/05/22/as-perspectivas-do-pre-sal-artigo-de-jose-goldemberg/> Visitado em 03/06/2014.

- GOLDEMBERG, J.; LUCON, O. **Energia, Meio Ambiente e desenvolvimento**. São Paulo, EDUSP, 2008.
- GOLDMAN SACHS "Environmental Stewardship and Sustainability" In <http://www.goldmansachs.com/citizenship/>. Visitado em 01/06/2014.
- IBOPE INTELLIGENCE. <http://www.ibope.com.br>. Visitado em 31/05/2014.
- IPCC Intergovernmental Panel on Climate Change. Summary for Policymakers, In: Climate Change 2014, Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- [http://report.mitigation2014.org/spm/ipcc\\_wg3\\_ar5\\_summary-for-policymakers\\_approved.pdf](http://report.mitigation2014.org/spm/ipcc_wg3_ar5_summary-for-policymakers_approved.pdf) Visitado em 03/06/2014.
- MARCOVITCH, J. "Clima e Desenvolvimento: da retórica às métricas" In [http://www.iri.usp.br/documentos/jacques\\_marcovitch-2014-05-07.pdf](http://www.iri.usp.br/documentos/jacques_marcovitch-2014-05-07.pdf) Visitado em 03/06/2014.
- MOFFETT, M. "Once Sleepy, Petrobras has become a World Oil Player" In **The Wall Street Journal**, Petroleum Economist, ISSN 0306-395X (2012).
- O ESTADO de S.Paulo. "Governo Prejudica Petrobras ao Segurar a Gasolina". São Paulo: Editoria de Economia OESP, 13.02.2014.
- ONU Organização das Nações Unidas. "Uma Agenda de Ação para o Desenvolvimento Sustentável: relatório para o Secretário Geral da ONU" In <http://unsdsn.org/wp-content/uploads/2014/02/130619-Uma-Agenda-de-A%C3%A7%C3%A3o-Para-o-Desenvolvimento-Sustent%C3%A1vel-US-LETTER.pdf> Visitado em 03/06/2014.
- PETROBRAS **Relatórios de Sustentabilidade** de 2010, 2011 e 2012. In [www.PETROBRAS.com.br](http://www.PETROBRAS.com.br) Visitado em 10/05/2014.
- PETROBRAS (2001) **Diretrizes Corporativas de Segurança, Meio Ambiente e Saúde**. Rio de Janeiro: Março/ 2001.
- PETROBRAS (2014) **Sustainability Report 2013** In [www.PETROBRAS.com.br/rs2013](http://www.PETROBRAS.com.br/rs2013) Visitado em 05/05/2014.
- PETROBRAS Perfil (2014). In <http://www.PETROBRAS.com.br/pt/quem-somos/perfil/>. Visitado em 31/05/2014.
- PRICE, L.; MILLARD, P. "Petrobras Says Brazil Oil Reserves Similar Size to North Sea" In <http://www.bloomberg.com/news/2014-04-14/PETROBRAS-says-brazil-oil-reserves-are-similar-size-to-north-sea.html> Visitado em 30/05/2014.
- SILVA, O. "Célula de combustível com uso de etanol" In <http://www.antp.org.br/website/noticias/show.asp?npgCode=DF3BB736-A892-43EE-9771-86779B66B9E7> Visitado em 03/06/2014.
- STATOIL **Sustainability and Social Report** In [www.STATOIL.com](http://www.STATOIL.com). Visitado em 23/05/2014.
- SWISSINFO "BP veda poço no Golfo do México e prepara operação final". In <http://www.swissinfo.ch/por/internacional/BP.html?cid=21029370>. Visitado em 02/06/2014.
- TERREO, G.; GROSSI, M.; LOPES J. Tendências e Desafios da Integração de Informações Financeiras e de Sustentabilidade: experiências de empresas e especialistas do mercado brasileiro In: <http://www.cdpla.net/sites/default/files/White%2520Paper%2520Empresas%2520Pioneiras%5B1%5D.PDF> Visitado em 05/07/2014.

THOMAS, H., "An Analysis of the Environment and Competitive Dynamics of Management Education" In **Journal of Management Development**, Volume 6, no. 1, p. 9-21 (2007).