

5º CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM PETRÓLEO E GÁS



TÍTULO DO TRABALHO:

MODELAGEM DE UM PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA OPERADORAS
INDEPENDENTES DE CAMPOS MADUROS DE PETRÓLEO COM ACUMULAÇÃO
MARGINAL NO RECÔNCAVO BAIANO
PLANO DE CONTINGÊNCIA

AUTORES:

L.M. Oliveira Júnior², J. B. Oliveira Júnior¹, A. C. M. Silva¹

INSTITUIÇÃO:

- 1- Departamento de Ciência e Tecnologia dos Materiais da Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia.
- 2- Projeto Campo Escola - Universidade Federal da Bahia /Agencia Nacional do Petróleo Gás Natural e Biocombustível

Este Trabalho foi preparado para apresentação no 5º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Petróleo e Gás- 5º PDPETRO, realizado pela a Associação Brasileira de P&D em Petróleo e Gás-ABPG, no período de 15 a 22 de outubro de 2009, em Fortaleza-CE. Esse Trabalho foi selecionado pelo Comitê Científico do evento para apresentação, seguindo as informações contidas no documento submetido pelo(s) autor(es). O conteúdo do Trabalho, como apresentado, não foi revisado pela ABPG. Os organizadores não irão traduzir ou corrigir os textos recebidos. O material conforme, apresentado, não necessariamente reflete as opiniões da Associação Brasileira de P&D em Petróleo e Gás. O(s) autor(es) tem conhecimento e aprovação de que este Trabalho seja publicado nos Anais do 5ºPDPETRO.

MODELAGEM DE UM PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA OPERADORAS
INDEPENDENTES DE CAMPOS MADUROS DE PETRÓLEO COM
ACUMULAÇÃO MARGINAL NO RECÔNCAVO BAIANO

PLANO DE CONTINGÊNCIA

Abstract

The present work has for objective to consider a simplified contingency plan for mature oil fields, located in recôncavo bahiano and operated by independent companies.

A great majority of the independent oil companies uses the contingency plan developed by Petrobras. However, this contingency plan is not as useful for those companies as the simplified contingency plan developed by this work.

This simplified contingency plan implements effective procedures and environmental rules, thus allowing to respond to incidents such as spills more efficiently and at a low cost by small and medium size independents companies.

Keywords: Mature Oil Fields, Independent Oil Companies, Simplified Contingency Plan.

Introdução

A implantação de um plano de contingência (PC) é a resposta dada pelas empresas para controlar os impactos causados, isto é, representa uma mudança organizacional, motivada pela internalização ambiental e externalização de práticas que integram o meio ambiente e a produção. Dentre os inúmeros benefícios alcançados destacam-se alguns, como: a melhoria da imagem perante os diversos atores que interagem com o empreendimento, redução dos custos ambientais; menores riscos de infrações e multas; aumento de produtividade; melhoria da competitividade e surgimento de alternativas tecnológicas inovadoras.

Ao implantar um plano de contingência (PC) a empresa adquire uma visão estratégica em relação ao meio ambiente, passando a percebê-lo como oportunidade de desenvolvimento e crescimento. Ao mesmo tempo, deve ser ressaltado que estratégias sustentáveis asseguram a proteção ambiental, tanto do local de trabalho quanto dos operadores, além de contribuir para a eliminação ou minimização de impactos ambientais.

Os planos de contingência devem ter como base os tipos de riscos, planejamento de ações para o gerenciamento, procedimentos para revisão e verificação de sua eficácia, avaliada através de treinamento das equipes e execução de simulações. O plano deve conter as ações para combate ao vazamento, organização da estrutura de resposta, responsabilidades dos componentes e equipes, fluxo de comunicação, listas de contatos e de equipamentos disponíveis e identificação das áreas de sensibilidade ambiental e dos locais para destinação do material contaminado recolhido.

Como toda atividade que resulta em lançamento de algum tipo de resíduo que o meio ambiente não possa processar é considerada atividade poluidora, a atividade petrolífera não poderia se excluir de tal debate. A indústria do petróleo trabalha com riscos potenciais, seja no upstream ou no downstream, sendo nos transportes de cargas o maior índice de acidentes, merecendo uma atenção especial no que diz respeito ao gerenciamento das praticas das normas estabelecidas para o processo de licenciamento

5º CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM PETRÓLEO E GÁS

ambiental das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural, com as devidas licenças e autorizações regulamentadas pela resolução Conama n.º. 23 de 07 de dezembro de 1994 e pelo IBAMA.

Com a publicação da lei 9966 de 2002, ficou estabelecido que todas as instalações portuárias, plataformas e instalações de apoio, são obrigadas a possuir equipamentos para prevenção e combate a poluição por óleo e substâncias nocivas. A resolução CONAMA 293, aprovada em 2003, estabeleceu o conteúdo mínimo dos Planos de Emergência Individual.

A intenção da normatização de tal processo visa reger a gestão de todas as etapas do processo produtivo da indústria de óleo e gás, baseando-se em diversas etapas para o licenciamento ambiental e na identificação dos riscos existentes nas diversas operações de produção, bem como sua implementação e definição prévia de todos os procedimentos a serem implementados para as ações de combate a vazamentos, programas de comunicação, responsabilidades das equipes, identificação das áreas de contaminação ambiental e a devida destinação dos materiais contaminados recolhidos, na tentativa de minimizar os danos ao meio-ambiente.

Como a indústria petrolífera no Brasil se manteve por décadas sob o monopólio da Petrobrás, todo o procedimento para estabelecer uma organização que suprisse ações em situações de emergência obedece ao seu modelo. Esse modelo do plano de contingência utilizado pela Petrobrás torna-se oneroso para empresas independentes, de pequeno e médio porte, que vão atuar em campos com acumulações marginais, dessa maneira será proposta uma nova modelagem para um plano de contingência para aplicação em campos maduros do recôncavo baiano que atendam a todos os requisitos ambientais.

Metodologia

O Licenciamento Ambiental é um procedimento pelo qual o órgão ambiental competente permite a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades que utilizam recursos ambientais e que possam ser consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, e estabelecem as condições, restrições, medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor na utilização dos recursos ambientais.

Com este instrumento busca-se garantir que as medidas preventivas e de controle adotadas nos empreendimentos sejam compatíveis com o desenvolvimento sustentável.

Enquanto instrumento de caráter preventivo, o Licenciamento é essencial para garantir a preservação da qualidade ambiental, “estado do ar, da água, do solo e dos ecossistemas, em relação aos efeitos da ação humana (HORBERRY, 1984)”, conceito amplo que abrange aspectos que vão desde questões de saúde pública até, por exemplo, a preservação da biodiversidade, com o desenvolvimento econômico. Neste início de século, são cada vez mais importantes o debate e a busca por um desenvolvimento que coexista harmoniosamente com o meio ambiente, um desenvolvimento sustentável, que se baseia em três princípios básicos: eficiência econômica, equidade social e qualidade ambiental. Portanto, o Licenciamento atua numa perspectiva que pode contribuir para uma melhor qualidade de vida, conceito que avalia as condições da existência do ser humano em relação ao ambiente que o cerca, das gerações presentes e conseqüentemente as futuras.

Assim, o Licenciamento Ambiental é uma ferramenta de fundamental importância, pois permite ao empreendedor identificar os efeitos ambientais do seu negócio, e de que forma esses efeitos podem ser gerenciados. A Política Nacional de Meio Ambiente, que foi instituída por meio da Lei Federal n.º. 6.938/81 estabeleceu mecanismos de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente visando assegurar em nosso país o desenvolvimento socioeconômico e o respeito à

dignidade humana. O Licenciamento é um desses mecanismos; ele promove a interface entre o empreendedor, cuja atividade pode vir a interferir na estrutura do meio ambiente, e o Estado, que garante a conformidade com os objetivos dispostos na política estabelecida. A legislação de meio ambiente estabelece que seja passível de licenciamento ambiental, a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental.

Resultados e Discussão

A sugestão de um novo modelo de plano de contingência visa atender às emergências cujo controle depende exclusivamente dos recursos do ativo de produção no recôncavo baiano, não descartando que outros tipos de recursos externos possam vir a ser acionados de maneira a ajudar no controle das emergências, quando solicitado.

Este plano de contingência estabelece alguns mecanismos administrativos e operacionais, visando atender eficientemente às emergências que possam vir a afetar o meio ambiente, a saúde e a segurança da população que se encontram nas redondezas das áreas de atuação das empresas, no recôncavo baiano. As empresas parceiras e/ou associadas, que se encontrarem na área do recôncavo, poderão ser solicitadas a ajudar às outras no caso de emergências. Todas as despesas da companhia, decorrentes da situação de emergência, deverão ser levantadas e aprovadas pela equipe Executiva de Planejamento. Se houver participação de outras empresas na contensão do sinistro, os gastos decorrentes deste procedimento serão englobados pela empresa com posterior ressarcimento. Toda a organização para contensão dos possíveis acidentes, serão feitas por profissionais que fazem parte do efetivo da empresa (das equipes de contingência), devidamente treinados e se uma eventual situação exigir, novos profissionais poderão ser contratados de maneira a ajudar no procedimento de todas as ações de resposta, sendo submetidos diretamente à hierarquia das equipes em que os mesmos se lotarem.

A empresa manterá os procedimentos para identificar de forma integrada, as necessidades de treinamento e conscientização em segurança, meio ambiente e saúde, para garantir que todos os empregados cujas tarefas possam causar impactos significativos recebam treinamento adequado, e informações para levar a conscientização sobre a importância do SMS e de seu papel nele. O escopo desta identificação contempla os procedimentos de trabalho e o aprimoramento técnico necessário para o contínuo desenvolvimento dos empregados.

No caso de acidentes, somente as equipes treinadas deverão permanecer no local do acidente, devendo os demais funcionários obedecer aos sinais sonoros e aos procedimentos de evacuação treinados pela empresa. O gerente de segurança deverá se encarregar de deslocar as equipes necessárias para o local do acidente, é imprescindível que todos os funcionários estejam devidamente treinados com as respectivas técnicas de ação para resposta, todos os funcionários deverão manter seus dados atualizados com a equipe de informática e comunicação.

Esta modelação de Plano de Contingência visa mostrar um modelo resumido que atenda a todas as normatizações ambientais vigentes, de maneira a acelerar determinados procedimentos, além de remodelar as equipes que participarão dos procedimentos de resposta e atribuir novas responsabilidades as mesmas, resultando em um plano eficiente e eficaz que minimize as consequências das emergências ao meio ambiente, além de maximizar o potencial de cada equipe, resultando numa diminuição de custos no processo produtivo e uma concentração maior de atividades numa mesma área.

Conclusão

É crescente a preocupação da sociedade com relação aos impactos ambientais decorrentes da ação de atividades que envolvam o petróleo. Essas alterações são refletidas sobre a qualidade de vida da população, uma vez que afetam drasticamente os ecossistemas vizinhos, vistos como um grande problema ambiental.

Torna-se necessário o conhecimento de medidas e ações contínuas para uma efetiva minimização dos impactos causados pelos derramamentos de óleo, como por exemplo, a adoção de normas específicas de combate a vazamentos, atuação mais intensa dos órgãos fiscalizadores, mapeamento dos pontos mais vulneráveis, etc. e todos esses com a colaboração dos órgãos ambientais.

Por isso, esta modelagem vem a ser apresentada na tentativa de despertar os órgãos envolvidos nas etapas do processo produtivo do petróleo, além das empresas atuantes no mercado, que existe a possibilidade de se modificar ou desenvolver uma nova modelação de um plano de contingência que venha a suprir as necessidades das empresas de pequeno a médio porte existente e atuante neste mercado, diferenciando-as da Petrobrás que tem uma área de atuação mais ampla e com porte totalmente diferente das mesmas, enquadrando-as num patamar diferente e possibilitando que as mesmas utilizem planos que sigam a legislação, mas que não firam seu porte uma vez que o porte da empresa reflete a capacidade de atuação e investimento, tornando bastante oneroso a utilização do plano de contingência da Petrobrás.

A fim de viabilizar esta proposta, deve-se considerar que alguns pontos necessários para tal proposição já tenham sido atendidos, de maneira a auxiliar na escolha da melhor ação a ser tomada e com o melhor reflexo econômico possível, como: as possíveis causas que contribuam para que ocorra o vazamento de óleo, a estimativa do risco em função da frequência das falhas, atendimento às resoluções existente e aos decretos oficiais e até a construção de possíveis cenários que utilizem as ações de combate mescladas, para reduzir e/ou minimizar os impactos ambientais.

Observando-se a legislação ambiental vigente até o momento e reunindo informações acerca do assunto explorado, além de todos os procedimentos necessários para o devido suporte para a atividade na área de petróleo e dando ênfase ao cenário ambiental no recôncavo baiano, reformulações foram feitas de maneira a propiciar uma nova vertente de ação de resposta para incidentes envolvendo hidrocarbonetos.

Nesta nova modelagem foram feitas proposições de organização de novas equipes de contingência, além das ações a serem tomadas antes, durante e depois dos incidentes, organogramas de comunicação, novas atribuições de funções, metodologias de comunicação do incidente, sugestões de treinamento, procedimentos para contenção do derramamento, destinação dos resíduos, etc., tudo com a intenção de mostrar que é possível atender aos aspectos da legislação ambiental sem ter que utilizar o modelo proposto pela Petrobrás.

Agradecimentos

Sinceros agradecimentos às seguintes empresas/instituições que viabilizaram a realização do presente trabalho: à ANP, pelo financiamento do Projeto Campo-Escola e pela concessão dos campos de óleo e gás; à UFBA, pela operacionalização do Projeto Campo-Escola; à Fundação de Apoio à Pesquisa e à Extensão (FAPEX), pela administração financeira do projeto; aos professores que ajudaram na absorção do conhecimento fornecido. Agradecemos também aos componentes do Projeto Campo-Escola: Bárbara Vieira Franco de Souza, Secretária; aos bolsistas de graduação Antonio Marcio Carvalho, Francisco Almeida Neto e Talita Câmara.

5º CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM PETRÓLEO E GÁS

Referências Bibliográficas

Valle, Cyro Eyer do. **Meio ambiente: Acidentes, lições, soluções** / Cyro Eyer do Valle, Henrique Lage. – 2ª ed. – São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2004. 255p.

Vaqueiro, Ricardo. **Apostila da disciplina Gestão Ambiental na Atividade de Exploração e Produção de Petróleo – Curso de Especialização em Engenharia de Petróleo.** - 2ª ed. – Salvador: Bahia, 2005. 86p.

Souza, Maria Lucia Cardoso de. **Licenciamento ambiental passo a passo no estado da Bahia: Normas e procedimentos** / Maria Lucia Cardoso de Souza. – Salvador: Centro de Recursos Ambientais, 2002. 136p.

Fundamentos de engenharia de petróleo / José Eduardo Thomas, organizador. - 2ª ed.- Rio de Janeiro: Interciência: PETROBRAS, 2004. 269p.

Ministério do Meio Ambiente – Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA Resolução nº 293, de 12 de Dezembro de 2001. 25p.

Pakistan petroleum exploration and production companies association. Sectoral guidelines for upstream petroleum sector – onshore / Halcrow Group. volume 1 final report. Setembro 2004, 84p.

Pakistan petroleum exploration and production companies association. Sectoral guidelines for upstream petroleum sector – onshore / Halcrow Group. volume 2 annexures. Setembro 2004, 93p.

LEI nº 9.966, de 28 de abril de 2000. Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.

HSE management- guidelines for working together in a contract environment – International Association of Geophysical Contractors – International Association of Oil & Gas Producer. Report nº 6.64 / 291, setembro 1999. 60p.

BAHIA. Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Centro de Recursos Ambientais. Manual de orientação ao cliente. / Centro de Recursos Ambientais. 2.ed. – Salvador: Centro de Recursos Ambientais, 2006. 58p.

Ministério do Meio Ambiente – MMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. **Guia de Procedimentos do Licenciamento Ambiental Federal** – Documento de Referência - . Brasília, 2002. 128p.

Cristoforetti, M.; Papa, M.T.H.; Garcia, M. P. . **O impacto da gestão ambiental na indústria brasileira.** 17p

Rovere, la E. L.; Cantarino, A. A. . **Tendências tecnológicas da indústria de O&G ditadas por condicionantes regulatórios ambientais.** Lima / COPPE / UFRJ. Rio de Janeiro, Janeiro / 2003. 104p.

Souza, A. A.. **Procedimentos e estratégias de gerenciamento de risco: o caso de uma empresa do segmento upstream de petróleo.** III SEMEAD. USP, São Paulo. 11p.

EPA, United States Environmental Protection Agency, office of emergency management regulation and policy development division. **SPCC Guidance for Regional Inspectors**, version 1.0. November 28, 2005. 521p.

5º CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM PETRÓLEO E GÁS

EPA, agencia de proteccion ambiental de los Estados Unidos. **Planificacion de Respuesta para Instalaciones, guia de asistencia para el cumplimiento.** EUA, Pennsylvania. 20p.

EPA, agencia de proteccion ambiental de los Estados Unidos. **Reglamento de prevención contra la contaminación por aceite para propietarios u operadores de instalaciones.** EUA, 8p.

EPA, environmental protection agency. **Oil pollution prevention and response; Non-transportation-related onshore and offshore facilities; Final Rule.** EUA, July 17, 2002. 112p.

Souza Filho, André Moreira de. **Planos nacionais de contingência para atendimento a derramamento de óleo: análise de países representativos das Américas para implantação no caso do Brasil.** Dissertação – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2006. 217p.