



## PROJETOS DE CONTROLE DA POLUIÇÃO (PCP) E EFETIVIDADE DA GESTÃO AMBIENTAL PÚBLICA: ESTUDO SOBRE O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS *OFFSHORE* DA BACIA DE CAMPOS, RIO DE JANEIRO, BRASIL

DOI:10.19177/rgsa.v7e32018518-550

Júlia Rolim Feitosa<sup>1</sup>  
Maria Inês Paes Ferreira<sup>2</sup>  
Jairo Afonso Henkes<sup>3</sup>

### RESUMO

Este trabalho visa avaliar a efetividade da atuação dos órgãos ambientais licenciadores frente aos objetivos para a gestão de resíduos sólidos *offshore*. Empregou-se como método de pesquisa o levantamento documental, revisão bibliográfica e aplicação de questionário semiestruturado com técnicos dos órgãos licenciadores inseridos na área de influência da Bacia de Campos (BC). Constatou-se a fragilidade do Estado em assegurar a consonância da gestão de resíduos *offshore* aos preceitos do projeto de controle de poluição (PCP), tendo em vista as incipientes iniciativas de acompanhamento *in loco* e a frágil articulação entre os órgãos ambientais em seus diferentes níveis de competência.

**Palavras-chave:** Projeto de Controle da Poluição. Gestão Ambiental Pública. Gestão de Resíduos *offshore*.

<sup>1</sup>.Instituto Federal Fluminense / PETROBRAS, Macaé - RJ – Brasil. E-mail: <juliafeitosa@gmail.com>

<sup>2</sup>.Instituto Federal Fluminense, Macaé - RJ – Brasil. E-mail: <ines\_paes@yahoo.com.br>

<sup>3</sup> Mestre em Agroecossistemas. Especialista em Administração Rural. Engenheiro Agrônomo. Professor do Curso de Administração, do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental e do Programa de Pós Graduação em Gestão Ambiental da Unisul. E-mail: <jairo.henkes@unisul.br>

## 1 INTRODUÇÃO

A exploração comercial do petróleo iniciou-se na Pensilvânia, em 1859, representando um marco da crescente participação dos hidrocarbonetos na sociedade moderna. (THOMAS, 2004). No Brasil, a exploração das reservas de petróleo e gás é responsável por, aproximadamente, 13% do produto interno bruto (PETROBRAS, 2016). A atividade *offshore*, no histórico dos últimos 10 anos, representa em média 94% no cenário nacional de produção (ANP, 2016).

A atividade de exploração e produção de óleo e gás (E&P) *offshore* desdobra-se em aquecimento da cadeia econômica em terra pela aquisição de insumos, prestação de serviços diversos, bases logísticas e administrativas, proporcionando impactos sociais, ambientais e econômicos nas áreas terrestres adjacentes aos campos de produção (SEABRA *et al.*, 2011).

Por ser potencialmente poluidora, a atividade de E&P *offshore* deve ser submetida previamente ao processo de licenciamento ambiental (BRASIL, 1981; CONAMA, 1993; CONAMA, 1997). A Lei Complementar Federal nº 140, de 8 de dezembro de 2011, estabelece nos artigos 7º ao 10º as ações administrativas entre os entes federativos e define à União a competência pelo licenciamento de empreendimentos localizados ou desenvolvidos no mar territorial, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva.

A Coordenação Geral de Petróleo e Gás (CGPEG), setor do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), é responsável pelo licenciamento ambiental dos empreendimentos, de exploração e produção de petróleo e gás natural, situados em todo o mar territorial do Brasil, há 13 anos, vem produzindo e aperfeiçoando diretrizes, incluindo as que orientam a implementação do projeto de controle da poluição (PCP), condicionante das licenças ambientais concedidas. O objetivo centralizador do PCP é mitigar os impactos ambientais das atividades de E&P *offshore*, dentre eles, os provenientes da geração de resíduos sólidos.

As etapas da cadeia do gerenciamento de resíduos *offshore* podem abarcar processos de licenciamento envolvendo os três entes federativos, já que, após o desembarque, as atividades de armazenamento temporário, transporte e destinação final de resíduos também podem ser passíveis de licenciamento ambiental. Para fins

de análise do impacto sinérgico e cumulativo da poluição sobre as regiões, a CGPEG adotou a divisão da costa brasileira em dez regiões. Tal divisão deve ser utilizada como critério de gestão ambiental para os empreendimentos de exploração e produção *offshore* (IBAMA, 2011).

Este artigo tem como objetivo avaliar a efetividade de atendimento dos objetivos do PCP frente ao papel do órgão ambiental licenciador nesse cenário.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 O PCP

Regulamentado pela Nota Técnica (NT) CGPEG/DILIC/IBAMA N° 01/11, o PCP é compreendido como um conjunto de iniciativas para minimizar impactos ambientais e é condicionante de licença ambiental dos empreendimentos concernentes às atividades passíveis de serem submetidas ao processo de licenciamento ambiental na CGPEG, ou vinculados a termos de ajustamento de conduta (TAC). Este seria aplicável para unidades marítimas cuja operação iniciou antes do licenciamento ambiental ter regulamentação específica, em 1994, após aprovação da Resolução CONAMA n° 23/94.

Os procedimentos vinculados a implantação do PCP são aplicáveis para ambientes terrestres e marítimos, observando a geração de resíduos a bordo, a destinação em terra, do descarte de rejeitos no mar e as emissões atmosféricas emanadas (IBAMA, 2011).

Foram estabelecidos como objetivos específicos e fundamentais do PCP gerar o mínimo possível de resíduos sólidos a bordo, efluentes líquidos e emissões atmosféricas; reciclar ao máximo os resíduos desembarcados; proceder à destinação final adequada, isto é, de acordo com as normas legais vigentes, de todos os resíduos desembarcados e não reciclados; e buscar procedimentos que minimizem a poluição gerada pelas emissões atmosféricas, resíduos sólidos e efluentes líquidos passíveis de descarte no mar. Por fim, devem ser aprimorados continuamente os procedimentos citados nos itens anteriores.

Dentre os resultados esperados para o PCP destacam-se a redução, por meio da destinação final adequada, da poluição que poderia ser provocada em terra;

e a gestão de médio e longo prazo dos resíduos sólidos dos empreendimentos localizados ou recorrentes em uma mesma região. O conteúdo da NT 01/11 determina que os resíduos sólidos devem ser armazenados e destinados em terra, salvo o descarte de fluido de base aquosa, cascalhos e resíduos alimentares, para os quais são definidas condições específicas.

Quanto aos resíduos alimentares, o projeto de controle da poluição replica o estabelecido na MARPOL 73/78, regulamentada no Brasil pelo Decreto 2.508/1998, a qual estabelece que os resíduos alimentares, desde que triturados e com um tamanho máximo de 25 mm, podem ser descartados a uma distância mínima de 12 milhas náuticas da costa, pelas plataformas de perfuração e produção; e de 3 milhas náuticas da costa por embarcações de Pesquisa Sísmica, bem como embarcações de apoio, dedicadas ou não, aos empreendimentos das três atividades.

O PCP prevê o monitoramento do atendimento por meio de acompanhamento do órgão ambiental *in loco* nas etapas do gerenciamento de resíduos, além da análise das informações, encaminhadas pelas empresas *offshore*, para a qual modelo de relatório padronizado está previsto na NT.

O relatório do PCP está disponível na página do órgão regulador, e pode ser acessado pelo ícone “licenciamento ambiental”, sendo composto por uma planilha eletrônica que contém uma ficha e diversas tabelas, as quais podem ser subdivididas em quadros. Inicialmente deve ser preenchida a ficha de identificação do projeto, informando o nome da empresa, data de entrega, região na qual o empreendimento está localizado, o início e término do período anual, além do nome do responsável técnico pelo relatório. O Quadro 1 apresenta um resumo dos itens que compõem o relatório.

Quadro 1: Composição do relatório do Projeto de Controle da Poluição (PCP)

TABELA	CONTEÚDO
1	Metas de geração embarcação/plataforma
2	Metas de destinação por tipo de resíduo
3	Quadro I: conjunto de plataforma habitadas
	Quadro II: conjunto de plataformas desabitadas (tendo gerado ou não resíduos naquele período anual)
	Quadro III: embarcações que atuaram nessa região
	Quadro IV: coordenadas latitudinais e longitudinais das plataformas trabalharam durante o ano
	Quadro V: coordenadas latitudinais e longitudinais das plataformas desabitadas utilizadas no período anual em questão.

4	Quadro I: conjunto dos portos de desembarque dos resíduos, o estado nos quais estão localizados, se possuem licença ambiental e plano de gerenciamento de resíduos sólidos.
	Quadro II: Relacionado ao transporte terrestre. Informar por resíduo a distância (em Km), os estados percorridos e o quantitativo dos trajetos maiores, menores e os mais frequentes.
5	As empresas transportadoras e destinadoras de resíduos no ano vigente junto aos seus respectivos dados: nome, CNPJ, número da licença ambiental, órgão ambiental emissor, estado, atividades licenciadas, data de emissão e validade da licença, além do número do protocolo de renovação, caso aplicável
6	Quantitativo para cada tipo de resíduo gerado por cada unidade marítima no ano vigente
7	O quantitativo de resíduo destinado por tipologia de resíduo e por tecnologia. Cada tecnologia é indicada por um código de destinação e, automaticamente, o relatório informa a sua representatividade, em percentual, dentre as tecnologias utilizadas para a destinação para cada tipo de resíduo

## 2.2 MEIO AMBIENTE E RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL: NORMATIZAÇÃO E ASPECTOS RELACIONADOS À GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS OFFSHORE

A discussão sobre a problemática dos resíduos foi tomando robustez a partir da década de 1980 e tornou-se uma das grandes preocupações ambientais do século XXI (BECHARA, 2010).

A PNMA, instituída pela lei nº 6938/81 aponta, dentre os seus instrumentos, o licenciamento pelos órgãos ambientais, de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras. Esse instrumento consiste em um ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor em todas as fases de empreendimento, e que efetiva ou potencialmente possam causar degradação ao meio ambiente. A competência é compartilhada pelos Órgãos Estaduais e Municipais de Meio Ambiente e pelo IBAMA, como partes integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), devendo ser realizado em um único nível de competência (BRASIL, 1981).

Posteriormente, a constituição de 1988 (BRASIL, 1988) recepciona essa política mediante um capítulo dedicado ao meio ambiente, o qual determina a elaboração de estudo de impacto ambiental para instalação de atividades potencialmente poluidoras. Logo, são instituídas bases sólidas para ações de controle referentes a empreendimentos ambientalmente impactantes.

O IBAMA foi criado em 1989 (BRASIL, 1989) a partir da união de quatro organizações: a secretaria Especial do Meio Ambiente, vinculada ao Ministério do interior; a Superintendência do desenvolvimento e da pesca, subordinada ao ministério da agricultura; a superintendência da Borracha, vinculada ao ministério da Indústria e do comércio; e o instituto brasileiro do desenvolvimento florestal, autarquia vinculada ao ministério da agricultura. Após mais de 10 anos, é criada a carreira de especialista em meio ambiente, dispondo de 2000 cargos de analistas ambientais com atribuições, dentre elas, de regulação, controle, fiscalização, licenciamento e auditoria ambiental (BREDARIOL, 2015).

Após 20 anos da constituição de 88, é aprovada a Lei Complementar Nº 140/11 (BRASIL, 2011), que regulamenta o artigo 23 da constituição relacionado à competência comum dos entes federativos na proteção do meio ambiente. Nesse âmbito, define como competência da união o licenciamento de atividades no mar territorial, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva. Há delimitação de certas competências em caráter supletivo e em comum, como por exemplo, a fiscalização da conformidade dos empreendimentos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010 apresenta um marco legal nacional para a gestão dos resíduos, dispondo seus objetivos, princípios, diretrizes, instrumentos e metas (BRASIL, 2010). Uma das diretrizes é a ordem de prioridade de destinação: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final adequada. Destacam-se dentre os princípios, os da prevenção e precaução, o da responsabilidade compartilhada e o do poluidor-pagador.

O investimento no desenvolvimento de estudos ambientais e formação de profissionais para gerenciar as questões ambientais, para preservar o meio ambiente, evitando que ele seja colocado sob ameaça da ação antrópica. Os profissionais devem ter competência para compreender e analisar os parâmetros sociais, tecnológicos, econômicos e produtivos que podem provocar impactos no ambiente interno e externo e desta forma implantar soluções de correção e/ou de prevenção para a melhoria e conservação da qualidade ambiental (HENKES & BUSSMEYER, 2014).

A competência pelo licenciamento das atividades de armazenamento, transporte e destinação de resíduos pode ser aplicada aos entes federal, estadual e municipal. Cabe ao município o licenciamento de atividades que causem ou possam



causar impacto ambiental de âmbito local, considerando o porte, potencial poluidor e natureza da atividade. À união caberá o licenciamento de atividades que ocorrem em dois ou mais estados. Excetuando-se os dois cenários, a responsabilidade ficará a cargo do ente federativo estadual (BRASIL, 2011)

A PNRS define o termo resíduo sólido como:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis, em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010).

Os resíduos são classificados em três classes pelo critério de periculosidade estabelecido pela Norma Técnica NBR-ABNT 10004/2004 (ABNT, 2004a). Para se classificar o resíduo deve-se contemplar a identificação do processo ou atividade de origem. Em seguida, deve ser coletada uma amostra do resíduo, conforme definido na NBR-ABNT 10.007/2004 (ABNT, 2004b). Para a análise, deve-se obter extrato lixiviado do resíduo de acordo com a NBR 10.005/2004 (ABNT, 2004c), e como resultado será possível identificá-los enquanto classe I (perigoso) ou classe II (não perigoso). Tratando-se de resíduos não perigosos, para diferenciá-lo entre a classe IIA (não inerte) e classe IIB (inerte), aplicar-se-á o método previsto na NBR-ABNT 10.006/2004 (ABNT, 2004 d), que define procedimento para obtenção do extrato solubilizado de resíduos sólidos.

Há vários instrumentos normativos a respeito da classificação dos resíduos. Além da ABNT, a PNRS estabelece a classificação dos resíduos quanto à periculosidade e à origem (BRASIL, 2010). A resolução CONAMA nº 313/2002 dispõe sobre o inventário nacional de resíduos sólidos industriais (CONAMA, 2002).

Os empreendedores exercem responsabilidade pelos danos ou pela contaminação causados pelo ciclo de vida de sua atividade. Portanto, diante da geração de resíduos sólidos com escalas e tipologias diversas, cuja composição pode conter desde resíduos assemelhados aos urbanos, gerados pelas hotelarias, até resíduos classificados como perigosos oriundos da planta de produção (ARAÚJO, 2012) é indispensável monitorar a conformidade de toda a cadeia de gerenciamento de resíduos (BECHARA, 2011).

Embora a responsabilidade pela implantação do PCP seja do Operador/Concessionário, conforme determina a NT 01/2011, segundo os preceitos

da PNRS, todos os agentes envolvidos no gerenciamento de resíduos são legalmente responsáveis por eventuais danos ambientais advindos dessa cadeia, bem como todos têm a responsabilidade de observar os aspectos de segurança operacional e integridade das instalações no desenvolvimento de suas atividades.

Deste modo tais atores dividem a responsabilidade de promover a adequada gestão dos resíduos nas etapas de sua competência, desde a geração até a destinação final, além de fornecer todas as informações eventualmente exigidas pelo órgão ambiental competente para comprovar a apropriada condução do processo.

Há inúmeros episódios críticos de poluição relacionados com a ausência de tratamento e a má disposição dos resíduos, bem como contaminação do solo e dos recursos hídricos por metais pesados, solventes halogenados, dentre outros. Postula-se que a ausência de definições e diretrizes nos três níveis de governo seria uma das justificativas para a ocorrência de passivos ambientais.

Há registros de impactos ambientais que apenas foram assumidos e compreendidos após a concretização dos seus efeitos, adotando uma postura reativa. Segundo Musters et al. (1998), a razão para essa tendência justifica-se, dentre outros aspectos, pela escala de tempo política, que é reduzida frente às alterações ambientais; fronteiras políticas e ambientais não são coincidentes em muitos dos casos; os efeitos ambientais são sistêmicos, sendo frequentemente complexo elucidar a escala e a origem das consequências negativas para ambiente e bem-estar humano. Logo, definir o que é mais adequado à luz da política ambiental passa por empecilhos de informação, construção de consenso e organização.

Os aspectos ambientais em uma plataforma de perfuração de petróleo surgem em todos os departamentos dela desde: segregação de resíduos (gerenciamento de resíduos), acondicionamento de produtos químicos, estação de tratamento de esgoto, procedimentos de trabalho que podem resultar em impactos ambientais (HENKES & BUSSMEYER, 2014).

O gerenciamento inadequado pode resultar em passivo ambiental, definido por GALDINO et al. (2004) como a obrigação adquirida a partir de processos anteriores ou presentes que culminaram em danos ao meio ambiente, de forma voluntária ou involuntária, os quais deverão ser indenizados a partir da recompensa econômica ou prestação de serviços em um momento futuro.



### 2.3 MONITORAMENTO PÓS-LICENÇA E COOPERAÇÃO ENTRE OS ÓRGÃOS LICENCIADORES

A governança ambiental é compreendida como o conjunto de regulações, mecanismos e organizações por meio dos quais os atores políticos influenciam as ações ambientais e resultados. Governança não é sinônimo de governo, já que inclui não somente as ações do Estado, como também de comunidades, empresas e ONGs (LEMOS, M.; & AGRAWAL, A., 2006). O sistema de governança ambiental do setor de exploração de petróleo e gás no mar foi intensificado posteriormente ao fim do monopólio estatal sobre essa atividade, no final da década de 90. Desde então, foram organizadas as principais instâncias regulatórias, como a agência nacional do petróleo, gás e biocombustíveis (ANP), além do escritório de licenciamento das atividades de petróleo e nuclear. O licenciamento tem como proposta acompanhar sistematicamente as conseqüências ambientais do empreendimento, desde as etapas de planejamento, localização e operação e pela verificação do cumprimento das condicionantes de operação. O monitoramento é necessário para controle e a correção de danos de atividades modificadoras do ambiente, além de assegurar a implantação dos compromissos assumidos pelo empreendedor (SÁNCHEZ, 2008).

Em 2011 foi instituída a Portaria MMA nº422 que demarca os procedimentos de licenciamento de competência da CGPEG (MMA, 2011). No momento presente, a governança ambiental é permeada por interfaces entre um arranjo institucional, constituído pela CGPEG, a principal responsável pelo licenciamento ambiental; a ANP, com atribuição de tratar da segurança operacional; a Marinha, voltada aos aspectos de navegabilidade; o ministério público, representando os interesses da coletividade e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), o ente que trata da preservação ambiental em nível federal, conforme previsto na Lei Federal N° 11.516/2007.

A responsabilidade pelo acompanhamento é partilhada entre o empreendedor e o órgão governamental responsável, cabendo ao primeiro cumprir os requisitos legais; atender as condicionantes da licença; implantar todos os programas e planos de ação (BRASIL, 1981; CONAMA, 1986). Entretanto, há por vez um afastamento entre as atividades propostas e as realizadas, por haver insuficiente acompanhamento após a implantação de projetos. Segundo DIAS (2001), são despendidos poucos recursos quando comparados aos investidos na fase de pré-aprovação do licenciamento.

De acordo com a Lei Complementar (LC) 140/11, a atividade de fiscalização é comum aos entes federados, entretanto, já estão previstos instrumentos de cooperação institucional, visando garantir atuação administrativa eficiente e evitar sobreposição de ações (BRASIL, 2011).

É esperado aos municípios exercerem forte influência na aplicação da política ambiental, incluindo no que tange aos processos administrativos de licenciamento ambiental. Isto se deve ao fato de a Lei Complementar 140/11 estabelecer no art. 9º a atribuição administrativa do licenciamento aos municípios para as atividades ou empreendimentos que possam causar impacto ambiental local e/ou localizados em unidades de conservação instituídas pelo Município, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APA).

No estado do Rio de Janeiro, impacto ambiental local é definido pela resolução CONEMA nº 42/12 como “qualquer alteração direta ou indireta das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, que afete a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e/ou a qualidade dos recursos ambientais, dentro dos limites do Município.” (CONEMA, 2012) No seu Art. 1º, a resolução ainda complementa que quando a área de influência direta ultrapassar os limites do Município, ou quando atingir ambiente marinho ou unidades de conservação do Estado ou da União, à exceção das Áreas de Proteção Ambiental; ou ainda quando a atividade for listada em âmbito federal ou estadual como sujeita à elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo relatório de impacto ambiental (RIMA) esta não estará associada aos impactos de âmbito local. O Decreto Estadual nº 42.440/10 estabelece que a transferência do licenciamento deve ser migrada para os municípios em casos específicos e nos quais o impacto ambiental seja classificado como insignificante, de baixo ou de médio potencial poluidor (RIO DE JANEIRO, 2010).

Para definição do impacto ambiental do empreendimento, a partir do seu porte e potencial poluidor, o Art. 23 do Decreto Estadual nº 44.820/14 institui o enquadramento das atividades por classes, as quais determinam a magnitude do impacto ambiental (RIO DE JANEIRO, 2014). No seu Parágrafo Primeiro, estabelecem-se definições para porte mínimo, pequeno, médio, grande ou excepcional dos empreendimentos, regulamentada pela NT INEA 53/2012. Já o potencial poluidor é estabelecido no Parágrafo Segundo do mesmo Art., com base R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 7, n. 3, p.518-550, jul/set. 2018.

em critérios que qualificam a atividade como de potencial poluidor insignificante, baixo, médio ou alto, regulamentados pela NT INEA 53/2012. O Parágrafo Terceiro classifica o impacto ambiental como insignificante, baixo, médio ou alto, em função de suas classes, de acordo com o Quadro 2 (INEA, 2012).

Quadro 2: Classificação do impacto de empreendimentos e atividades

PORTE	POTENCIAL POLUIDOR			
	Insignificante	Baixo	Médio	Alto
Mínimo	Classe 1A IMPACTO INSIGNIFICANTE	Classe 2A BAIXO IMPACTO	Classe 2B BAIXO IMPACTO	Classe 3A MÉDIO IMPACTO
Pequeno	Classe 1B IMPACTO INSIGNIFICANTE	classe 2C BAIXO IMPACTO	Classe 3B BAIXO IMPACTO	Classe 4A MÉDIO IMPACTO
Médio	Classe 2D BAIXO IMPACTO	Classe 2E BAIXO IMPACTO	Classe 4B MÉDIO IMPACTO	Classe 5A ALTO IMPACTO
Grande	Classe 2F BAIXO IMPACTO	Classe 3C MÉDIO IMPACTO	Classe 5B ALTO IMPACTO	Classe 6A ALTO IMPACTO
Excepcional	Classe 3D BAIXO IMPACTO	Classe 4C MÉDIO IMPACTO	Classe 6B ALTO IMPACTO	Classe 6C ALTO IMPACTO

Fonte: INEA, 2012

De acordo com o Art. 4º da Resolução CONEMA nº 42, o Município exercerá as ações administrativas decorrentes da competência comum prevista, desde que possua órgão ambiental capacitado, com corpo técnico devidamente habilitado e em número compatível com a demanda de licenciamento e fiscalização ambiental e ainda possua conselho municipal de meio ambiente ativo. A inexistência de órgão ambiental capacitado ou de conselho municipal de meio ambiente ativo repercutirá na competência supletiva do estado para o desempenho das ações administrativas municipais até a sua criação e pleno funcionamento (CONEMA, 2012).

Ainda está em andamento no Brasil a implantação de Sistemas Municipais de Meio Ambiente. Em 2002, 81% dos municípios dispunham na lei orgânica um capítulo relacionado ao meio ambiente. Em 2013, em torno de 68% possuíam um conselho de meio ambiente municipal ativo, contudo, apenas 33,6% dos municípios possuíam fundos municipais de meio ambiente, com uma população de até 20 000 habitantes (33,6%), estando mais presente entre aqueles com mais de 50 000 habitantes (80,2%); dentre esses, 97,4% dos municípios com mais de 500 000 habitantes dispõem desse fundo. Diante desses dados, a descentralização da gestão ambiental brasileira ainda é considerada incipiente em certos casos (IBGE, 2013).

#### 2.4 RASTREABILIDADE DOS RESÍDUOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Em nível federal, a Resolução da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) 420/04 define os critérios para transporte de cargas perigosas, incluindo nesse grupo os resíduos perigosos. De acordo com esse instrumento legal, as cargas devem ser acompanhadas de documento fiscal, o qual é compreendido como qualquer documento (declaração de carga, nota fiscal, conhecimento de transporte, manifesto de carga ou outro documento que acompanhe a expedição) que contenha as seguintes informações sobre o nome apropriado para embarque classe ou subclasse do resíduo, letra correspondente ao grupo de compatibilidade, no caso de classe 1; o número da ONU precedido das letras UN ou ONU, grupo da embalagem da substância ou artigo e a quantidade. Também há que se mencionar a palavra - RESÍDUO - no documento fiscal e incluir a declaração do expedidor, atestando que a carga perigosa está adequadamente acondicionada para suportar os riscos normais das etapas necessárias a uma operação de transporte e que atende a regulamentação em vigor. No estado do Rio de Janeiro, é exigida ainda a emissão documental para transporte de resíduos sólidos. Aprovada pela resolução CONEMA nº 79, de 07 de março de 2018, a NOP-INEA-35 estabelece a metodologia do sistema on-line de manifesto de resíduos gerados, transportados e destinados no Estado do Rio de Janeiro, proporcionando um instrumento de controle ao órgão ambiental (FEEMA, 2004).

A articulação entre os três níveis do SISNAMA deve ocorrer de forma a implementar protocolos integradores para a garantia da conformidade ambiental da R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 7, n. 3, p.518-550, jul/set. 2018.

gestão de resíduos *offshore* foi objeto de reflexão para nortear a pesquisa relatada no presente trabalho.

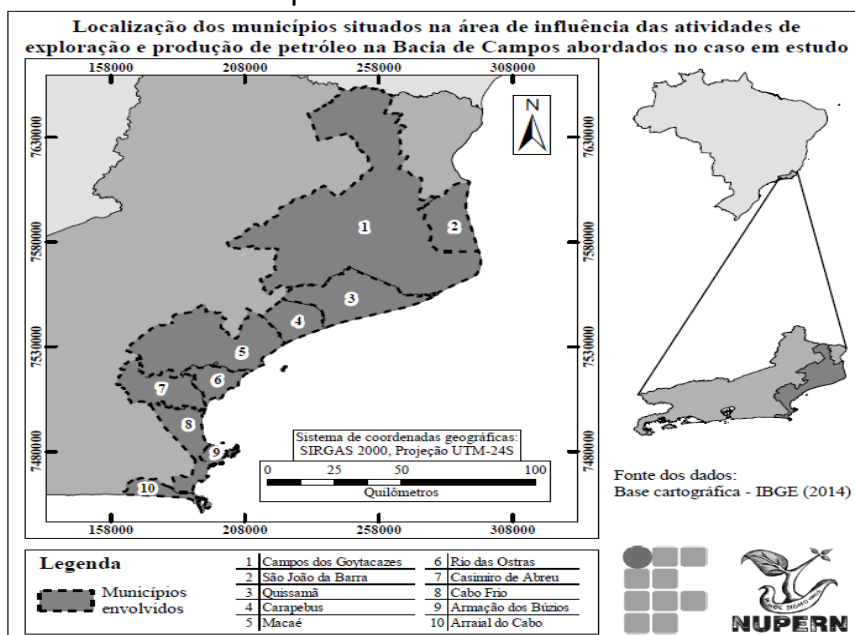
### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 ÁREA DE ESTUDO

As reservas petrolíferas brasileiras localizadas em ambiente marítimo concentram-se na costa dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo (ANP, 2016). A Bacia de Campos se estende desde Cabo Frio até Vitória, tendo como limites ao norte e ao sul a Bacia do Espírito Santo e a de Santos, respectivamente. Atualmente, é responsável por cerca de 70% da produção de petróleo nacional (ANP, 2016).

Como áreas de recorte deste estudo foram escolhidos 10 municípios situados na área de influência da Bacia de Campos, os quais correspondem à área de abrangência do projeto territórios do petróleo (Figura 1). Justifica-se essa delimitação, pois tais municípios correspondem aos principais recebedores de royalties da BC, tem elevados graus de dependência da arrecadação municipal da renda petrolífera dos *royalties*, além de estarem vulneráveis a maiores níveis de exposição dos impactos advindos da atividade de E&P *offshore* da BC (PETROBRAS, 2015).

Figura 1: Recorte de Pesquisa – Área de influência da Bacia de Campos



Fonte: NUPERN, 2016.

### 3.2 MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado levantamento bibliográfico e documental, bem como coletados dados primários por meio de aplicação de 20 questionários semiestruturados com 29 informantes-chave, pertencentes ao quadro dos órgãos de licenciamento ambiental dos municípios do recorte de estudo dessa pesquisa, do órgão estadual (INEA) e do órgão federal (IBAMA), no período de Março a Julho de 2016 (Quadro 3). Excepcionalmente, não foram aplicados questionários em São João da Barra, Carapebus e Quissamã, uma vez que ainda não foi institucionalizada a descentralização do licenciamento nesses municípios (INEA, 2015).

Quadro 3: Relação do quantitativo de entrevistados e questionários aplicados por órgão ambiental licenciador

Órgão ambiental	Localização	Identificação	Nº questionários	Nº entrevistados
Federal	União	IBAMA	1	3
Estadual	Rio de Janeiro	INEA	3	7
Municipal	Arraial do Cabo	Secretaria Municipal de Ambiente	1	4
	Búzios	Secretaria de Meio Ambiente	2	2
	Cabo Frio	Secretaria de Meio Ambiente e Pesca	1	1
	Campos dos Goytacazes	Secretaria de Desenvolvimento Ambiental	4	4
	Casimiro de Abreu	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	1	1
	Macaé	Secretaria de Ambiente	4	4
	Rio das Ostras	Secretaria Ambiente, Sustentabilidade, Agricultura e Pesca	3	3
		TOTAL	20	29

Inicial e preferencialmente optou-se pela aplicação dos questionários individualmente, mas em função de pouco tempo disponível dos entrevistados, a estratégia das entrevistas foi redirecionada e algumas foram conduzidas em grupo.

Parte do corpo técnico da equipe de licenciamento do município de Cabo Frio estava em greve durante o dia agendado para aplicação do questionário, restando apenas um profissional para responder.



O município de Campos dos Goytacazes inaugurou a responsabilidade pelos processos administrativos a partir do decreto N° 272/2014 que estabeleceu o Sistema de Licenciamento Ambiental e dá outras providências. Em função do relativo recente início processo de licenciamento, os entrevistados alegam que algumas iniciativas ainda não foram tomadas pela recente implantação do processo de licenciamento no município.

O questionário continha 14 perguntas divididas em 4 principais blocos. O primeiro bloco tinha como objetivo principal verificar as condições atuais de implantação de rotinas de acompanhamento *in loco* nos empreendimentos para os quais a licença ambiental já havia sido expedida. Foi questionado sobre frequência dos monitoramentos *in loco*, quando existentes, e se é empregada a cooperação sistematizada para a verificação *in loco* da conformidade ambiental dos empreendimentos.

O bloco dois teve como objetivo verificar a percepção da equipe técnica do licenciamento frente ao acompanhamento da rastreabilidade dos resíduos; Em seguida, o bloco três visou observar os mecanismos de controle do órgão ambiental frente a aplicação das tecnologias de tratamento de efluentes industrial, blendagem para coprocessamento, além de verificar o entendimento quanto às tecnologias prioritárias de destinação para cada família de resíduos

O quarto e último bloco foi voltado para concepção sobre pontos positivos e sugestões de aprimoramento do modelo do relatório do PCP relativo aos reportes dos locais de desembarque, empresas destinadoras e sua representatividade na destinação de resíduos e avaliação sobre o armazenamento temporário de resíduos.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 TECNOLOGIAS DE DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS OFFSHORE**

Quando questionados a respeito sobre qual tecnologia prioritária para a destinação de resíduos, a CGPEG alegou que não existe tecnicamente uma tecnologia definida como a mais prioritária. Entretanto, em primeira instância deve ser aplicado o aproveitamento energético em detrimento à disposição em aterro. Similarmente, os representantes do INEA responderam também não ser possível traçar a tecnologia prioritária para cada tipo de resíduo, uma vez que existem fatores comerciais e de mercado envolvidos; e em caso de definição poderia estar

beneficiando um determinado ramo de atividade. Quanto aos questionários aplicados com os entrevistados dos municípios, em quatro havia como resposta não ter conhecimento sobre o assunto e oito mencionaram ter perspectiva sobre a tecnologia prioritária apenas para determinados tipos de resíduos.

É compreendido que a falta de estudos mais precisos e detalhados sobre a superioridade ambiental e econômica das diferentes tecnologias é um fator relevante na falta de direcionador dos técnicos do órgão ambiental. Nem sempre os geradores de resíduos dispõem capacidade técnica e conhecimento sobre o cenário local para a tomada de decisão norteada pela premissa de redução da poluição. A NT define também a escala de prioridades para o estabelecimento de metas de destinação, sendo a devolução ao fabricante, o reuso, a reciclagem, o condicionamento e o rerefino destinações preferíveis a outras formas de disposição final (aterro sanitário, aterro industrial; incineração em terra, coprocessamento e descontaminação) (IBAMA, 2011).

De fato, não há definição clara na NT 01/11 sobre as tecnologias de destinação final a serem aplicadas. Isso porque, segundo Ferraro (2010), há o reconhecimento dos diferentes potenciais de cada região. Observa-se um relativo descolamento entre a NT e a PNRS, tendo em vista que na nota técnica os aterros e tecnologias de aproveitamento energético estão agrupados no mesmo nível de prioridade. Contrariamente, na PNRS, o aproveitamento energético (como ocorre no coprocessamento, por exemplo) seria uma alternativa tecnológica mais avançada.

Fica a cargo do empreendedor a definição das metas. Não é exclusivamente a escolha das tecnologias de destinação que determinam a melhor alternativa ambiental, mas sobretudo os controles ambientais vinculados a mesma. Um bom exemplo é que os impactos da tecnologia de disposição em aterro podem reduzir significativamente quando aplica-se ao tratamento do biogás emanado. Em estudo sobre viabilidade de implantação de sistema de aproveitamento energético no aterro sanitário do Vale do Poço, localizado no Estado de Minas Gerais, é projetada a recuperação média de aproximadamente 470.000 t de emissões de CO<sub>2</sub> para o período entre 2012 a 2021 (SCS ENGINEERS, 2011).

Em relação ao coprocessamento, economicamente tal processo vem se mostrando atrativo para as fábricas de cimento, pelo aumento de receita a partir da cobrança pelo tratamento dos resíduos e pela redução de custos com a aquisição de matéria-prima combustível. Aliada à economia de combustível, a receita pela co-

incineração pode chegar a cerca de 10% do faturamento de uma fábrica (SANTI, 2003). Rocha et al (2011) reportou em seu trabalho estudo sobre a segurança da utilização de resíduos industriais como combustíveis alternativos em fornos de cimento e concluiu que o coprocessamento de resíduos pode ser praticado de forma segura, desde que tenha adequada instrumentalização para monitoramento eficiente. Em contrapartida, os fornos de clínquer<sup>1</sup> são compreendidos pela agência de proteção ambiental dos Estados Unidos como uma das principais fontes de poluentes atmosféricos perigosos. Os níveis e as características das emissões dos poluentes variam significativamente em função das características tecnológicas e operacionais do processo industrial, especialmente dos fornos rotativos. Assim, o coprocessamento pode acarretar um passivo de emissões não desprezível (ROCHA et al., 2011). Milanez (2007), acrescenta que o processo de coprocessamento não é efetivo na destruição dos poluentes presentes nos resíduos, além de possibilitar a incorporação de substâncias tóxicas no cimento produzido.

Em estudo realizado para proposição de método para determinação da tecnologia mais apropriada para a destinação de resíduos urbanos, Marchezetti, Kaviski e Braga (2011), consideraram fatores ambientais, a relação custo/benefício, além de aspectos que possivelmente poderiam minimizar riscos e impactos ao ambiente natural e econômico. Em seguida foram auferidos pesos aos critérios adotados, utilizando o método de análise multicritério APH (processo analítico hierárquico – Analytic Hierarchy Process). Furlan (2007), por sua vez propôs um modelo de decisão para auxiliar na escolha estratégica da tecnologia de destinação dos resíduos urbanos pelo município, lançando-se mão da técnica de abordagem sistêmica, com apoio da teoria do ciclo de vida do produto e do conceito de eco-eficiência.

Pesquisas similares poderiam ser desenvolvidas para a definição de tecnologia prioritária para a destinação de resíduos offshore, levando em conta as singularidades técnicas e econômicas de cada região. A carência de critérios contundentes para a definição de metas de destinação de resíduos permite a sobrepujança da vertente econômica na tomada de decisão pelas empresas.

---

<sup>1</sup>O clínquer é resultante da fusão de uma mistura composta majoritariamente por calcário e argila a uma temperatura de aproximadamente 1450°C (CENTURIONE, 1993).

R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 7, n. 3, p.518-550, jul/set. 2018.

## 4.2 O PCP E AS ESTRATÉGIAS DE CONTROLE AMBIENTAL: RASTREABILIDADE DOS RESÍDUOS E RELATÓRIOS

A respeito do modelo do relatório do PCP proposto pela NT 01/11, apenas a própria equipe da CGPEG comentou a respeito de aspectos positivos e oportunidades de melhoria, uma vez que os órgãos licenciadores estaduais e municipais o desconheciam. A respeito do reporte de resíduos armazenados temporariamente, foi sinalizada a importância de além da informação sobre a quantidade, ter conhecimento sobre a temporalidade, de modo a avaliar o risco sobre o passivo. No que tange ao local de desembarque, foi constatado que não é possível avaliar a frequência e o volume de resíduo transitado em cada local de desembarque diante das informações inseridas nos relatórios. Segundo Collyer (2008), o porto é um centro nervoso de cuidados ambientais e exerce importantes funções, dentre elas, fonte de suprimento da cadeia *offshore*. Por isso, é relevante que por meio do relatório, o órgão ambiental tenha meios de avaliar a representatividade portuária de modo a estabelecer estratégias de controle. No que diz respeito ao reporte das empresas destinadoras e suas respectivas tecnologias de destinação, o ponto positivo observado é que é possível ter uma perspectiva por região e, quando todo o DF é feito por uma única empresa, é possível ter noção da quantidade destinada por uma empresa em específico. Todavia, como ponto de melhoria, é relevante ter informação sobre a dimensão de demanda de cada instalação em todos os casos. Assim como os locais de desembarque, uma vez tendo conhecimento sobre a significância das empresas destinadoras no cenário regional, torna-se viável mapear os pontos de maior necessidade de monitoramento pelos órgãos ambientais licenciadores.

Em relação à rastreabilidade dos resíduos pela emissão de manifestos, a percepção da maioria dos entrevistados é que o sistema de manifesto INEA permite conhecer e monitorar a geração dos resíduos sólidos no Estado do Rio de Janeiro a contento. Entretanto, a cobrança sobre o uso ainda é incipiente em determinados municípios e, além disso, é apontado que a ferramenta precisa ser usada com maior potencial dentro do que ela oferece. Como exemplo, cita-se o uso de nomenclaturas genéricas em casos que há identificação para o resíduo específica; ou ainda quando não é dado a baixa no sistema, em todas as etapas do gerenciamento.

Também foi reportado com limitação desse sistema os casos em que a destinação final ocorre em mais de uma etapa, como por exemplo, o caso do

coprocessamento, que é precedido da blendagem; ou ainda a reciclagem, que é antecedida do beneficiamento; nesses casos, seria necessário haver melhorias no sistema para que o gerador tivesse plenas condições de acompanhar a rastreabilidade até a destinação final propriamente dita dos resíduos.

A informatização dos processos de licenciamento são ferramentas valiosas para a democratização da informação e para o trabalho em rede. A Resolução CONEMA nº 42/2012 ressalta que proporcionar acesso a informação de qualidade, atualizada e informatizada é fundamental para os órgãos licenciadores. Uma das principais ferramentas para acesso à informação são os sistemas de licenciamento. O parágrafo terceiro do artigo 10 da resolução CONEMA define que o INEA, operador o portal do licenciamento, deverá dar ampla publicidade aos dados e as informações necessárias à avaliação do desempenho ambiental dos municípios e ao controle social. Contudo, os dados dos licenciamentos municipais ainda não foram introduzidos no sistema, e essa questão sugere uma disparidade significativa na capacidade institucional dos órgãos ambientais licenciadores municipais e estaduais, tornando-se um agravante para viabilizar o monitoramento da efetividade do PCP.

De acordo com Fonseca e Resende (2016) o *website* do INEA foi avaliado como bom, sendo considerado o segundo melhor portal estadual no Brasil no que tange à adoção de boas práticas na avaliação de impacto ambiental e licenciamento ambiental, o que pode estar associado à maturidade dos seus sistemas, os quais são um dos mais antigos do país. Portanto, ampliar o uso da ferramenta para os processos administrativos municipais traria benefícios significativos para a verificação da efetividade do PCP no estado do Rio de Janeiro.

#### 4.3 VERIFICAÇÃO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL: O ACOMPANHAMENTO IN LOCO, COOPERAÇÃO SISTEMATIZADA E APRECIÇÃO CRÍTICA DO MODELO DE RELATÓRIO DO PCP

A etapa do licenciamento após a concessão da licença ambiental corresponde ao monitoramento de conformidade ambiental, que consiste em o órgão ambiental avaliar, mediante documentos e idas a campo, a adequabilidade dos processos frente às exigências impostas pelo órgão licenciador. Malheiros (2002) esclarece que usualmente a frequência das ações de acompanhamento das condicionantes varia em função da natureza da atividade e dos seus cronogramas de planejamento, implantação e operação, dependendo também de questões

administrativas dos órgãos fiscalizadores (CIMA, 1991 *apud* MALHEIROS, 2002). No IBAMA é traçado um cronograma de verificação de conformidade ambiental *in loco* nas unidades marítimas, a depender de cada tipologia (embarcações, sondas, plataformas, etc). Para as vistorias dos empreendimentos participantes da gestão de resíduos *offshore* na etapa terrestre, não há periodicidade definida.

Bredariol (2015), defende que a perda da atribuição de fiscalização pela CGPEG enfraquece os processos pós-licença, dificultando a resolução dos conflitos. Em carta aberta dos servidores da Diretoria de Licenciamento Ambiental do IBAMA (DILIC), intitulada “Propostas dos servidores da DILIC para a melhoria do licenciamento ambiental federal no IBAMA” são apontadas falhas na fiscalização relacionadas à falta de procedimentos claros relativos à supostas irregularidades ambientais, alegando que operam uma fiscalização morosa, burocrática e ineficiente (HOFMANN, 2015).

Quando da aplicação dos questionários, no órgão ambiental licenciador Estadual, apenas a Gerência de Serviços de Saneamento (SESAN) afirmou que faz o acompanhamento *in loco* em todos os casos. Eles informaram que o licenciamento das atividades de disposição de resíduos em aterros e estações de tratamento de efluentes permaneceram com essa gerência. Em função do número de processos ser menor, comparado com a Gerência de Licenciamento de Atividades Industriais (GELIN), é possível fiscalizar em 100% dos casos. Relataram que visitam cada empreendimento ao menos duas vezes ao ano.

O INEA dispõe de um setor denominado Coordenadoria de Acompanhamento dos Instrumentos de Licenciamento Ambiental (CILAM) cuja atividade fim principal é o acompanhamento pós-licença, conforme informado durante a entrevista. Semestralmente é determinado o universo das atividades a serem vistoriadas, definindo prioridades e cronograma. Na maior parte dos casos, são selecionados para vistoria os empreendimentos de alto impacto ambiental; a fiscalização em empresas de médio e baixo impacto são motivadas por denúncias ou órgãos terceiros (ex.: ministérios público). De acordo com o coordenador, nem todas as empresas requerem acompanhamento *in loco*. O coordenador informou que há uma hierarquização de criticidade para estabelecer o calendário de visitas nos empreendimentos.

A respeito dos municípios, 100% dos entrevistados afirmaram que não há sistemática estabelecida para a verificação de conformidade ambiental *in loco*; a



fiscalização é motivada por denúncia, que, segundo Lemos (2005), é realizada majoritariamente por moradores e grupos organizados de moradores que se localizam próximo às áreas de risco. O autor também inferiu que a conclusão dos processos de fiscalização não corresponde a solução total do problema, tendo em vista que não cessa a distribuição desigual dos riscos e a apropriação desuniforme dos recursos naturais e territórios. Soares (2005) corrobora essa percepção ao declarar que os agentes sociais que mais denunciam são os moradores da circunvizinhança dos focos poluidores, os quais correspondem a cerca de 42% dos denunciantes naquele caso.

A maior parte das atividades de destinação de resíduos são passíveis de serem licenciadas pelo município, a depender do seu porte e potencial poluidor e da capacidade de estrutura técnica do corpo técnico municipal. No estado do Rio de Janeiro, os critérios para o enquadramento dos empreendimentos são definidos na resolução INEA N° 32/11 e são distintos para cada atividade. São observados no Quadro 4 os critérios para enquadramento dentre as possíveis tipologias de destinação de resíduos

Quadro 4: Critérios para enquadramento de tecnologias de destinação de resíduos

<b>Tecnologia</b>	<b>Critério para determinação do porte e do potencial poluidor</b>	<b>N° critério de enquadramento</b>
Aterro sanitário	Capacidade (t/dia)	CE 051
Aterro industrial classe I	Capacidade (t/dia)	CE058
Aterro industrial classe II	Capacidade (t/dia)	CE058
Blendagem de resíduos classe I e II	Capacidade (t/dia) e distância das margens de corpos hídricos (m)	CE 057
Incineração	Capacidade (t/dia)	CE059
Incineração de RSS	Capacidade (Kg/h)	CE 095
Incineração via plasma	Capacidade (t/dia)	CE 116
Sistema de Tratamento de Efluentes líquidos industrias de terceiros	Vazão (L/s)	CE 105
Tratamento de resíduo classe I (exceto incineração)	Capacidade (t/dia)	CE 083
Tratamento de resíduo classe II (exceto	Capacidade (t/dia)	CE 083

incineração)		
Usinas de Triagem e compostagem	- Capacidade (t/dia), distância das margens dos corpos hídricos (m), necessidade de supressão de vegetação, tipo de empreendimento e zoneamento	CE 048
Re-refino	Capacidade (m <sup>3</sup> /dia)	CE 078
Tratamento de Resíduos por autoclavagem	Capacidade (t/dia)	CE 082
Estocagem de resíduos perigosos (classe I)	- Capacidade (t/dia), distância das margens dos corpos hídricos (m), necessidade de supressão de vegetação, tipo de empreendimento e zoneamento	CE 056
Estocagem de resíduos não perigosos (classe II)	- Capacidade (t/dia), distância das margens dos corpos hídricos (m), necessidade de supressão de vegetação, tipo de empreendimento e zoneamento	CE 056
Estocagem de resíduos de serviço de saúde	- Capacidade (t/dia), distância das margens dos corpos hídricos (m), necessidade de supressão de vegetação, tipo de empreendimento e zoneamento	CE 056
Estocagem de materiais para reciclagem (sucatas em geral)	- Capacidade (t/dia), distância das margens dos corpos hídricos (m), necessidade de supressão de vegetação, tipo de empreendimento e zoneamento	CE 056

Nos municípios, a ausência de acompanhamento sistemático pós-licença declarada pelos técnicos e gestores é bastante preocupante, haja vista a crescente relevância atribuída a esse ente federativo desde a ocorrência da descentralização dos processos de licenciamento. Simultaneamente, todos os entrevistados alegaram não ser empregada cooperação sistematizada entre os órgãos licenciadores de níveis municipal, estadual e federal para o monitoramento de conformidade ambiental *in loco* dos empreendimentos atuantes na gestão de resíduos *offshore*. Ressalta-se que um dos municípios investigados no presente estudo (Campos dos Goytacazes) iniciou a concessão de licenças em 2015, o que justificaria a não implementação das rotinas de acompanhamento, na visão dos representantes do

órgão municipal de comando e controle; outro município que também justificou a não implementação desse mecanismo Casimiro de Abreu) atribuiu-a à ausência de atividades que justificassem a adoção de tal procedimento, tendo em vista que a maioria das licenças concedidas até o momento da entrevista estariam relacionadas à empreendimentos imobiliários.

Simultaneamente, todos os entrevistados alegaram não ser empregada cooperação sistematizada entre os órgãos licenciadores de níveis municipal, estadual e federal para o acompanhamento de conformidade ambiental *in loco* dos empreendimentos atuantes na gestão de resíduos *offshore*.

Neves (2012), destaca que a estrutura das relações intergovernamentais é um fator crucial para o êxito das políticas públicas, especialmente a promoção da adaptação recíproca e enriquecedora das perspectivas nacional e local. Além disso, postula que a atuação em rede traz eficiência na gestão e que a política ambiental é fundamentalmente uma atividade conjunta entre governos por envolver diferentes agências. Corroborando tais afirmativas, a Resolução CONEMA nº 42/2012 torna claro que a prevalência da competência de lavrar o auto de infração ambiental e de instaurar processo administrativo para apuração do ilícito cometido pelos respectivos empreendimentos licenciados, atribuída ao órgão responsável pelo licenciamento não impede o exercício, pelos entes federativos, da atribuição comum de fiscalização. Dessa forma, a cooperação deveria estar presente de maneira acentuada, o que a pesquisa indica não estar ocorrendo.

De acordo com Neves (2012), a pluralidade de atores, a transversalidade, o envolvimento simultâneo de várias jurisdições politico-administrativas na gestão dos processos ambientais, além das diversas escalas temporais e espaciais dos processos ambiental fazem compreender, que a política ambiental é essencialmente uma atividade conjunta entre governos. Vig & Kraft (2010), corroboram a perspectiva de inevitabilidade de ação conjunta ao definir a política ambiental como política multi-agências.

As teorias de rede, frequentemente aplicadas nos processos de integração regional europeu, de acordo com Amantino-de-Andrade (2005), “orientam relações mais horizontais no processo de coordenação, facilitando a articulação de diferentes atores organizacionais empenhados no processo de gestão”. As redes são constituídas por uma malha de relações, compondo um novo arranjo organizacional que, ao incorporar em si dimensões tais como interdependência e integração,

R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 7, n. 3, p.518-550, jul/set. 2018.

atendem à complexidade dos problemas de gestão e de coordenação das organizações. Fleury (2002), complementarmente, argumenta que “a existência de redes é fruto de fatores identificados com a complexidade dos processos administrativos em um meio onde sua dinâmica impede que qualquer ator isolado controle os processos existentes e suas constantes mudanças”.

Diante dos desafios ambientais relacionados à gestão de resíduos sólidos *offshore*, é constatado que se torna indispensável o planejamento e a gestão ambiental integrados, de forma a fortalecer a execução descentralizada, em um regime de cooperação intergovernamental vertical.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o presente artigo visou-se contribuir para o debate sobre os mecanismos de ordem pública para a garantia dos objetivos previstos na NT 01/11. Por todo o exposto, conclui-se a necessidade de atuação mais incisiva dos administradores públicos sobre a verificação de conformidade ambiental sobre os empreendimentos atuantes na gestão de resíduos sólidos *offshore*. A autenticidade da proposição foi demonstrada nesse artigo com base no entendimento de ausência de sistematização sobre o monitoramento pós-licença *in loco* em 100% dos municípios entrevistados, além da inexistente de mecanismos de cooperação organizada entre os entes federativos dos órgãos ambientais atuantes na área de influência da Bacia de Campos, dentro da área de recorte do estudo em questão. Adicionalmente, o desuso do portal de licenciamento INEA para dar ampla publicidade aos dados e às informações necessárias à avaliação do desempenho dos municípios e ao controle social compromete ainda mais a transparência e a integração das informações entre os entes federativos, embora já haja regulamentação específica para fazê-lo, mediante aprovação da resolução CONEMA nº 42/2012.

Os resultados do trabalho apontam para a imprescindibilidade do diálogo e da atuação encadeada entre os órgãos do SISNAMA para que haja gestão ambiental efetiva. Ressaltando que as ações públicas desarticuladas, além de impedirem o equacionamento dos problemas, geram desperdícios significativos na aplicação de recursos públicos. Como resultando tem-se o potencial

comprometimento da qualidade de vida da sociedade, além da degradação ambiental.

É destacado que no mesmo país onde há um cenário promissor para a atividade petrolífera nacional é também onde estão alocados 20% da biodiversidade mundial (MMA, 2016). A riqueza promissora do pré-sal traz consigo promessas e riscos em função da magnitude de suas implicações econômicas, sociais, geopolíticas e ambientais (AJURIS, 2009).

Especificamente à proteção ambiental, não há alternativa de “fazer ou não fazer”, uma vez que o artigo 225, da Carta Maior de 1988, impõe ao Poder Público e à coletividade o dever de defender e preservar um “meio ambiente ecologicamente equilibrado (...) para a presente e futuras gerações”. Não é permitido ao poder público considerar a hipótese de negligenciá-la.

Quanto ao modelo de relatório proposto da NT 01/11, infere-se a necessidade de melhorias para permitir ao gestor ambiental pública traçar estrategicamente ações de monitoramento e fiscalização, haja vista o volume de informações e dados a serem trabalhados. Em relação ao reporte dos locais de desembarque, pontua-se como oportunidade de melhoria a inserção do volume de resíduos desembarcados em cada local, de modo a ter-se noção sobre a representatividade de cada um deles; sobre o volume de resíduos armazenados, sugere-se incluir o fator da temporalidade, para filtrar eventos de armazenamento temporários por longo período que podem corresponder a cenários potencialmente formadores de passivos ambientais. A respeito do reporte das empresas destinadoras, de forma análoga ao local de desembarque, também é citado como oportunidade de melhoria a indicação pelo empreendedor sobre a quantidade destinada por cada empresa; de posse dessa informação, a equipe técnica da CGPEG teria subsídios para definir ações de monitoramento mais eficazes e prioritárias. No que diz respeito à definição das metas de destinação

Relativamente às metas de destinação final, é indicado um avanço técnico sobre as alternativas tecnológicas: as saídas do processo, os controles, a eficiência, etc. no sentido de propor critérios mais contundentes para a seleção hierárquica dentre as alternativas disponíveis para o tratamento de resíduos sólidos para que se consiga definir metas de destinação assertivas sob o ponto de visto do propósito do PCP.

Dentre outros fatores, o cenário preocupante que se vislumbra a curto prazo é resultado dos riscos associados aos efeitos adversos dos resíduos somados à ausência de uma gestão ambiental pública efetiva para o setor, conforme constata a presente pesquisa para o caso avaliado no estado do Rio de Janeiro.

## **POLLUTION CONTROL PROJECTS (PCP) AND EFFECTIVENESS OF PUBLIC ENVIRONMENTAL MANAGEMENT; A STUDY ABOUT OFFSHORE SOLID WASTE MANAGEMENT GENERATED IN CAMPOS BASIN, RIO DE JANEIRO, BRAZIL.**

### **ABSTRACT**

This study aims to evaluate the effectiveness of actions of environmental agencies licensors front of the goals for the offshore solid waste management. It was employed as a research method the documentary survey, literature review and application of semi-structured questionnaire with the technical licensing bodies inserted in the influence area of the Campos Basin (BC). It was noted the weakness of the State to ensure the compliance of offshore waste management to the precepts of pollution control project (CFP) in view of the incipient site monitoring initiatives and the fragile relationship between environmental agencies at different levels of competence

**Keywords:** Pollution Control Project. Public environmental management. Offshore Waste Management.

### **REFERÊNCIAS**

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 10.004: *Resíduos Sólidos* - Classificação. Brasil, 2004a.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 10005: *Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos*. Brasil, 2004c.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT NBR 10006: *Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos*. Brasil, 2004d.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 10007: *Amostragem de Resíduos Sólidos*. Brasil. Brasil, 2004b.



AJURIS. Associação dos Juizes do Rio Grande do Sul. Cartilha *E o pré-sal é nosso?* Ano I, n. 1, 2009.

AMANTINO-DE-ANDRADE, Jackeline. *Redes de Atores: Uma Nova Forma de Gestão das Políticas Públicas no Brasil* 29º Enc. Nac. Ass. Pos. Grad. em Administração. Anais Eletrônicos, ANPAD, Brasília, 2005.

ANTT (Brasil). Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004. *Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos*. Agência nacional de transportes terrestres. Ministério dos Transportes. BRASIL,

ANP (Brasil). *Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis 2016*. Rio de Janeiro: Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2016. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/?pg=82260>>. Acesso em: 09 set. 2016.

ARAUJO, Patrícia Burlini Soares de. *O Conceito do Ciclo de Vida no Gerenciamento de Resíduos na Indústria Brasileira de Exploração de Óleo & Gás Offshore*. 2012. 158 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Engenharia Civil, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <[http://www.urb.puc-rio.br/dissertacao/dissertacao\\_patricia\\_burlini.pdf](http://www.urb.puc-rio.br/dissertacao/dissertacao_patricia_burlini.pdf)>. Acesso em: 18 set. 2016.

BECHARA, Erika (Org.). *Aspectos Relevantes da Política Nacional de Resíduos Sólidos: Lei nº 12.305/2010*. São Paulo: Atlas S.A., 2012. 280 p.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasil, 1988

BRASIL. *Dispõe sobre A Política Nacional do Meio Ambiente, Seus Fins e Mecanismos de Formulação e Aplicação, e Dá Outras Providências*. Brasil, 1981

BRASIL. Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011. *Fixa normas, nos termos dos incisos iii, vi e vii do caput e do parágrafo único do art. 23 da constituição federal, para a cooperação entre a união, os estados, o distrito federal e os municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981..* Brasil, 2011

BRASIL. Lei Federal nº 7.735 de fevereiro de 1989 *Dispõe sobre a extinção de órgão e de entidade autárquica, cria o instituto brasileiro do meio ambiente e dos recursos naturais renováveis e dá outras providências*. BRASIL, 1989

BRASIL. Lei Federal nº 12.305 de agosto de 2010 *Institui A Política Nacional de Resíduos Sólidos; Altera A Lei no 9.605, de 12 de Fevereiro de 1998; e Dá Outras*

*Providências*. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 09 set. 2016.

BREDARIOL, Tomás de Oliveira. *Instituições e governança ambiental: o caso da coordenação geral de petróleo e gás da diretoria de licenciamento ambiental do IBAMA*. 2015. 187 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento do Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <[http://www.ie.ufrj.br/images/pos-graduacao/pped/dissertacoes\\_e\\_teses/Dissert\\_TBredariol.pdf](http://www.ie.ufrj.br/images/pos-graduacao/pped/dissertacoes_e_teses/Dissert_TBredariol.pdf)>. Acesso em: 09 set. 2016.

CAMPOS DOS GOYTACAZES (Município). Decreto nº 272, de 23 de outubro de 2014. Dispõe Sobre O Sistema de Licenciamento Ambiental - SLAM, e Dá Outras Providências. Campos dos Goytacazes, RJ.

COLLYER, Wesley. *Lei dos Portos: o Conselho de Autoridade Portuária e a busca da eficiência*. São Paulo: Lex Editora, 2008.

COMISSÃO DE POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DA AGENDA 21 NACIONAL (Brasília). *Agenda 21 Brasileira*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-brasileira>>. Acesso em: 19 set. 2016.

\_\_\_\_\_. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em: 24 jun. 2015.

\_\_\_\_\_. Decreto Federal nº 2508, de 05 de março de 1998. Promulga a convenção internacional para a prevenção da poluição causada por navios, concluída em Londres, em 02 de novembro de 1973, seu protocolo, concluído em Londres, em 17 de fevereiro de 1978, suas emendas de 1984 anexos opcionais iii, iv e v.. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 05 mar. 1998. Disponível em: <[http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Decretos/1998/dec\\_2508\\_1998\\_prevencaopoluicaocausadanavios.pdf](http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Decretos/1998/dec_2508_1998_prevencaopoluicaocausadanavios.pdf)> Acesso em: 18 de setembro de 2016.

\_\_\_\_\_. Decreto Estadual nº 42.440, de 30 de abril de 2010. Altera o decreto 42.050, de 25 de setembro de 2009, que disciplina o procedimento de descentralização do licenciamento ambiental mediante a celebração de convênios com os municípios do estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.macaee.rj.gov.br/midia/conteudo/arquivos/1354960801.pdf>> Acesso em: 18 de setembro de 2016.

DIAS, E. G. C. S.; SANCHEZ, L. E. *Deficiências na implementação de projetos submetidos à avaliação de impacto ambiental no Estado de São Paulo*. Revista Direito Ambiental, São Paulo, v. 6, n. 23, p. 163-204, 2001.

ENESEP 2002, Curitiba, p.1-7, out. 2005. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENESEP2002\\_TR100\\_1263.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENESEP2002_TR100_1263.pdf)>. Acesso em: 18 set. 2016.

FERRARO, Aulus Giovanni Mouzinho. *O gerenciamento de resíduos de navios de apoio à empresas petrolíferas com base na NT 08/08: atendimento às exigências do projeto de controle da poluição (PCP) / ibama.2010*. 167 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Gestão, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2010.

FLEURY, Sônia. *El desafío de la gestión de las redes de políticas*. Rev. Instituciones y Desarrollo, n o . 12-13, p. 221-247, IIGOV, Barcelona, 2002. Disponível em <[www.iigov.org](http://www.iigov.org) >. Acesso em: 25 set. 2016

FONSECA, Alberto; RESENDE, Larissa. Boas práticas de transparência, informatização e comunicação social no licenciamento ambiental brasileiro: uma análise comparada dos websites dos órgãos licenciadores estaduais. *Engenharia Sanitaria e Ambiental*, [s.l.], v. 21, n. 2, p.295-306, jun. 2016. FapUNIFESP (SCIELO). Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/s1413-41522016146591>>. Acesso em: 25 set. 2016

FURLAN, Walter. *Modelo de decisão para escolha de tecnologia para o tratamento de resíduos sólidos no âmbito de um município 2007*. 258 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-graduação em Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://limpezapublica.com.br/textos/wftesetecnologiasu.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2016.

GALDINO, Carlos Alberto Bezerra et al. *Passivo ambiental das organizações: uma abordagem teórica sobre avaliação de custos e danos ambientais no setor de exploração de petróleo*.

HENKES, Jairo Afonso; BUSSMEYER, Erik Castilho; GESTÃO AMBIENTAL NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL NAS SONDAS DE PERFURAÇÃO. Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental. Ed. v3, n2. (2014). Disponível em: [http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao\\_ambiental/article/view/2537/1844](http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/2537/1844)

HOFMANN, Rose Mirian (Brasília). *Gargalos do licenciamento ambiental no Brasil* Consultoria Legislativa, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. *Projeto de controle da poluição*. NT 01/11

CGPEG/DILIC/IBAMA Disponível em:  
<<https://www.ibama.gov.br/licenciamento/index.php>>. Acesso em: 09 set. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. *Pesquisa de Informações Básicas Municipais: Perfil dos Municípios Brasileiros 2013*. Rio de Janeiro, 2014.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA. *Coordenadoria de Acompanhamento dos Instrumentos de Licenciamento Ambiental (CILAM)*. Disponível em:  
<<http://200.20.53.3:8081/Intranet/ProgramasProjetos/Estrutura/Dilam/Cilam/index.htm>>. Acesso em: 25 set. 2016.

\_\_\_\_\_. Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 2 ago. 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 10 de maio de 2015.

LEMOS, Maria Carmen; AGRAWAL, Arun. Environmental governance. *Annual Review Of Environment And Resources*, EUA, p.297-325, 5 jul. 2006.

MARCHEZETTI, Ana Lúcia; KAVISKI, Eloy; BRAGA, Maria Cristina Borga. Aplicação do método AHP para a hierarquização das alternativas de tratamento de resíduos sólidos domiciliares. *Ambiente Construído, Porto Alegre*, v. 11, n. 2, p.173-187, abr-jun 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ac/v11n2/a12v11n2>>. Acesso em: 18 set. 2016..

MILANEZ, Bruno. Co-incineração de resíduos industriais em fornos de cimento: problemas e desafios – IX ENGEMA – Encontro Nacional sobre gestão empresarial e meio ambiente. Curitiba, 2007. 17 p. Disponível em: <[http://web-resol.org/textos/co\\_incineracao\\_residuos\\_industriais.pdf](http://web-resol.org/textos/co_incineracao_residuos_industriais.pdf)> Acesso em 19 set 2016

MMA Ministério do Meio Ambiente. *Biodiversidade Brasileira*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira>>. Acesso em: 19 set. 2016.

MUSTERS, C.J.M.; GRAAF, H.J. de; KEURS, W.J.ter. Defining socio-environmental systems for sustainable development. *Elsevier: Ecological Economics*, Netherlands, n. 26, p.243-258, 1998. Disponível em: <[ftp://131.252.97.79/Transfer/ES\\_Pubs/es\\_articles\\_new/musters\\_98\\_es\\_soc-env\\_systems.pdf](ftp://131.252.97.79/Transfer/ES_Pubs/es_articles_new/musters_98_es_soc-env_systems.pdf)>. Acesso em: 18 set. 2016.

NEVES, Estela Maria Souza Costa. Política ambiental, municípios e cooperação intergovernamental no Brasil. *Estudos Avançados*, Rio de Janeiro, p.137-150, jan. 2012.

NUPERN – Núcleo de Pesquisa em Petróleo, Energia e Recursos Naturais. “*Título do Mapa*”. Mapa Temático elaborado por Wilmar del Rey. Macaé, 2016.

PETROBRAS. *Participação no setor de óleo e gás no PIB brasileiro*. Disponível em: <<http://www.petrobras.com/pt/magazine/post/participacao-do-setor-de-petroleo-e-gas-chega-a-13-do-pib-brasileiro.htm>>. Acesso em: 19 set. 2016.

RIO DE JANEIRO (Estado). Diretriz nº 1310, de 03 de setembro de 2004. *Sistema de Manifesto de Resíduos*. Rio de Janeiro, RJ, Disponível em: <[http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/@inter\\_pres\\_aspres/documents/document/t/zwff/mda3/~edisp/inea\\_007131.pdfV](http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/@inter_pres_aspres/documents/document/t/zwff/mda3/~edisp/inea_007131.pdfV)>. Acesso em: 18 set. 2016.

RIO DE JANEIRO. INSTITUTO ESTADUAL DE AMBIENTE (INEA). *Gestão Ambiental Municipal*. 2015. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/Portal/MegaDropDown/Licenciamento/LicenciamentoAmbMun/GestoAmbientalmunicipal/index.htm&lang=PT-BR#ad-image-0>>. Acesso em: 18 set. 2016.

RIO DE JANEIRO (Estado) Resolução Conema nº 79, de 07 de março de 2018. Aprova a NOP-INEA-35 – Norma operacional para o sistema online de manifesto de transporte de resíduos – sistema MTR, Disponível em: <[http://200.20.53.11/documentos/RESOLUCAO\\_CONEMA\\_79.pdf](http://200.20.53.11/documentos/RESOLUCAO_CONEMA_79.pdf)>. Acesso em: 01 de outubro de 2018

ROCHA, Sônia Denise Ferreira; LINS, Vanessa de Freitas Cunha; SANTO, Belinazir Costa do Espírito. *Aspectos do coprocessamento de resíduos em fornos de clínquer*. Belo Horizonte: Engenharia Sanitária e Ambiental, 2011. 10 p. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/esa/v16n1/a03v16n1.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2016.

*Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*

SÁNCHEZ, Luiz Enrique. *Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos*. São Paulo: Oficina de Textos, 2008, 1º Reimpressão, 495p.

SANTI, A.M.M. *Co-incineração e co-processamento de resíduos industriais perigosos em fornos de clínquer; investigação do maior pólo produtor de cimento do país. Região metropolitana de Belo Horizonte, MG*. Tese, Campinas, 2003

SCS ENGINEERS (SCS). *Aterro Sanitário “Central de Resíduos do Vale do Aço” Santana do Paraíso, Minas Gerais Brasil*. Santana do Paraíso: Global Methane Initiative, 2011. Disponível em: <[http://www.feam.br/images/stories/fean/relatorio\\_de\\_avaliacao\\_preliminar\\_aterro\\_sanitario\\_central\\_de\\_residuos\\_do\\_vale\\_do\\_aco\\_santana\\_do\\_paraíso\\_minas\\_gerais\\_brasil.pdf](http://www.feam.br/images/stories/fean/relatorio_de_avaliacao_preliminar_aterro_sanitario_central_de_residuos_do_vale_do_aco_santana_do_paraíso_minas_gerais_brasil.pdf)>. Acesso em: 18 set. 2016.

SEABRA, Alessandra Aloise de et al. A promissora província petrolífera do pré-sal. *Revista Direito FGV*, [S.l.], v. 7, n. 1, p. 057-073, jan. 2011. ISSN 2317-6172. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/revdireitogv/article/view/24036>>. Acesso em: 09 Set. 2016.

SOARES, José Luiz de Oliveira. A atuação do ministério público nos conflitos ambientais no Estado do Rio de Janeiro. *Revista Rio de Janeiro*, Rio de Janeiro, p.65-82, maio-jun, 2005.

R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 7, n. 3, p.518-550, jul/set. 2018.



\_\_\_\_\_. Portaria Ministério do Meio Ambiente nº 422, de 26 de Outubro de 2011. Dispõe sobre procedimentos para o licenciamento ambiental federal de atividades e empreendimentos de exploração e produção de petróleo e gás natural no ambiente marinho e em zona de transição terra-mar. Brasília, DF,

\_\_\_\_\_. Resolução CONAMA nº 01, de 23 de janeiro de 1986. *Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental.* Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>> Acesso em 19 de set. 2016

\_\_\_\_\_. Resolução CONAMA nº 23, de 17 de dezembro de 1994. Institui procedimentos específicos para o licenciamento de atividades relacionadas à exploração e lavra de jazidas de combustíveis líquidos e gás natural. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=164>> Acesso em 18 de set. 2016

\_\_\_\_\_. Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997 Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental, Brasil, BR. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=237>>. Acesso em: 18 set. 2016.

\_\_\_\_\_. Resolução CONAMA 313, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=335>>. Acesso em: 18 set. 2016.

\_\_\_\_\_. Resolução CONAMA nº 42, de 17 de agosto de 2012 Dispõe sobre as atividades que causam ou possam causar impacto ambiental local, fixa normas gerais de cooperação federativa nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente e ao combate à poluição em qualquer de suas formas, conforme previsto na lei complementar nº 140/2011, e dá outras providências. Diário Oficial, Rio de Janeiro, RJ. Disponível em: <[http://download.rj.gov.br/documentos/10112/1052411/DLFE-53946.pdf/Res\\_CONEMA\\_42\\_12.pdf](http://download.rj.gov.br/documentos/10112/1052411/DLFE-53946.pdf/Res_CONEMA_42_12.pdf)>. Acesso em: 18 set. 2016.

\_\_\_\_\_. Resolução INEA nº 53, de 27 de março de 2012 Estabelece os novos critérios para a determinação do porte e potencial poluidor dos empreendimentos e atividades poluidoras ou utilizadores de recursos ambientais, bem como os capazes de causar degradação ambiental, sujeitos ao licenciamento ambiental. Disponível em: <[http://www.normasbrasil.com.br/norma/resolucao-53-2012-rj\\_239164.html](http://www.normasbrasil.com.br/norma/resolucao-53-2012-rj_239164.html)>. Acesso em: 18 set. 2016.

THOMAS, Jose Eduardo (Org.). *Fundamentos de Engenharia do Petróleo*. 2. ed. Brasil: Interciência, 2004. 271 p.



UENF (Org.). *Programa Plataformas de Cidadania: Justificativa para atuação na Linha de Ação B. Campos dos Goytacazes*: Uenf, 2013. Disponível em: <[http://www.pea-bc.ibp.org.br/arquivos/projetos/justificativa/9\\_linha\\_b\\_justificativa\\_territorios\\_do\\_petroleo.pdf](http://www.pea-bc.ibp.org.br/arquivos/projetos/justificativa/9_linha_b_justificativa_territorios_do_petroleo.pdf)>. Acesso em: 18 set. 2016.

VIG, N.; KRAFT, M. *Environmental policy from the 1970s to the Twenty-first Century*. In: \_\_\_\_\_. (Ed.) *Environmental policy: new directions for the twenty-first century*. 5.ed. Washington, DC: CQ Press,

