

---

**ENOR**  
**ESTALEIRO NORDESTE S.A.**

---

**RELATÓRIO INFORMATIVO**

**SOLICITAÇÃO DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO DO**  
**ENOR - ESTALEIRO NORDESTE,**  
**MUNICÍPIO DE CORURIBE, AL**



Dezembro de 2013

## **1. CONDICIONANTES DA LICENÇA PRÉVIA Nº 465/2013**

### **1.1. Condições Gerais**

**Item 1.1.** *Esta licença deverá ser publicada em conformidade com a Resolução CONAMA Nº 06/86, sendo que cópias das publicações deverão ser encaminhadas ao IBAMA no prazo máximo de 30 (trinta) dias após a data de emissão.*

**R:** a concessão da Licença Prévia Nº 465/2013, emitida em nome do Estaleiro EISA Alagoas, foi publicada no Diário Oficial do Estado de Alagoas e no Jornal de circulação regional Gazeta de Alagoas, em 19 de setembro de 2013 (Anexo 1).

**Item 1.2.** *O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta Licença, caso ocorra:*

- *Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;*
- *Omissão ou falsa descrição de informações relevantes, que subsidiaram a expedição da licença;*
- *Graves riscos ambientais e de saúde.*

**R:** o empreendedor vem cumprindo todas as condicionantes estabelecidas pelo IBAMA, assim como também, tem apresentado todas as informações solicitadas por este órgão.

**Item 1.3.** *Qualquer alteração das especificações do projeto ou da finalidade do empreendimento deverá ser precedida de consulta e manifestação do IBAMA.*

**R:** não foram efetuadas alterações da finalidade do empreendimento. O projeto executivo do empreendimento, com um melhor nível de detalhamento do que aquele apresentado para solicitação da LP é apresentado no Anexo 2.

**Item 1.4.** *Esta Licença Prévia não autoriza o início das obras ou quaisquer atividades de supressão de vegetação.*

**R:** condicionante atendida.

**Item 1.5.** *A renovação desta Licença deverá ser requerida em um prazo mínimo de 60 (sessenta) dias antes do término de sua validade.*

**R:** havendo necessidade de renovação, a condicionante deverá ser atendida.

## **1.2. Condições Específicas**

**Item 2.1.** *Apresentar documento de cessão de uso de área da União concedido pela Secretaria de Patrimônio da União – SPU para os terrenos de marinha.*

**R:** o Registro Imobiliário Patrimonial – RIP para a área do empreendimento deverá ser solicitado após a efetiva desapropriação da área do Estaleiro Nordeste, atual denominação do então Estaleiro EISA Alagoas, que vem sendo realizada pelo Governo do Estado de Alagoas.

**Item 2.2.** *Apresentar instrumento legal que comprove a situação fundiária da área pretendida pelo empreendimento.*

**R:** o Decreto de Utilidade Pública, já expedido pelo Governo do Estado de Alagoas, está em fase de publicação no Diário Oficial de Alagoas devendo ser posteriormente remetido ao IBAMA.

**Item 2.3.** *Apresentar outorga de direito de uso de recursos hídricos, conforme Lei N° 9.433/1997.*

**R:** o processo de requerimento de outorga está sendo realizado junto à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH – AL.

**Item 2.4.** *Apresentar para fins de emissão de Autorização de Supressão de Vegetação – ASV, relatório técnico de caracterização e quantificação da vegetação a ser suprimida com detalhamento para as áreas de preservação permanente – APP's e áreas de vegetação nativa.*

**R:** o inventário florestal e fitossociológico da área a ser suprimida, bem como a ART do Engenheiro Florestal Heiko Budag, responsável pelo estudo realizado, são apresentados no Anexo 3.

**Item 2.5.** *Apresentar detalhamento do canteiro de obras e o projeto executivo do empreendimento com memorial descritivo.*

**R:** o projeto executivo do ENOR - Estaleiro Nordeste, atual denominação do Estaleiro EISA Alagoas, bem como o detalhamento do canteiro de obras, são apresentados no Anexo 2.

**Item 2.6.** *Detalhar, no âmbito do Plano Básico Ambiental – PBA, de acordo com as recomendações dos Pareceres Nº 5418/2013, incluindo todas as medidas mitigadoras e compensatórias aprovadas:*

**R:** O detalhamento do Plano Básico Ambiental – PBA conforme solicitado, é apresentado no Anexo 4.

**Item 2.7.** *Contemplar no âmbito do Programa de Gestão da Linha de Costa e de Monitoramento Praial, pelo menos os seguintes itens:*

a) *Metodologia para monitoramento contínuo de perfis praias em toda a extensão de praia sujeita aos impactos erosivos e acrescionais provocados pelos quebra-mares.*

**R:** a descrição da metodologia encontra-se no referido *Programa de Gestão da Linha de Costa e de Monitoramento Praial* do Plano Básico Ambiental – PBA (Anexo 4).

b) *Metodologia para o monitoramento contínuo do transporte de sedimentos pela deriva litorânea no trecho de praia afetado pelo empreendimento, de forma a aferir o valor estimado pela modelagem.*

**R:** o monitoramento contínuo do transporte de sedimentos pela deriva litorânea será realizado através de perfis topográficos praias, sendo que através destes levantamentos serão analisadas as variações de largura e volume dos perfis praias. Uma descrição mais detalhada da metodologia encontra-se no referido *Programa de Gestão da Linha de Costa e de Monitoramento Praia* do Plano Básico Ambiental – PBA (Anexo 4). Observa-se que a linha de costa a ser monitorada compreende as áreas de influência direta do empreendimento, conforme apontado no diagnóstico do EIA e nos estudos complementares.

*c) Determinação do limite máximo de erosão a ser aceito que definirá as ações de controle, embasado em critérios objetivos, devendo ser considerados aspectos como a perda de ecossistemas, perda de faixa de praia e perda de propriedades e construções.*

**R:** o limite máximo de erosão a ser adotado para fins de implementação de ações de controle do recuo da linha de costa será de 10 metros de retração. Estes valores serão obtidos (avaliados) mensalmente nos primeiros meses após a instalação das obras de mar, devido ao fato que no início das obras serão observadas as maiores alterações. Destaca-se que tais alterações devem ser verificadas logo que ocorram, através do monitoramento contínuo de perfis topográficos praias. Uma descrição mais detalhada da metodologia encontra-se no referido *Programa de Gestão da Linha de Costa e de Monitoramento Praia* do Plano Básico Ambiental – PBA (Anexo 4).

*d) Definição das técnicas de transferência de areia a serem adotadas para que não seja ultrapassado o limite máximo de erosão, levando em conta a granulometria mínima de areia que pode ser utilizada para o preenchimento da praia. Estas técnicas devem ser pensadas e estar contempladas no projeto executivo do empreendimento, especialmente caso haja a necessidade de fixação de tubulações para a transferência do sedimento.*

**R:** com o intuito de minimizar os processos erosivos e acrescionais praias nas áreas de influência direta, propõe-se a adoção de um sistema de transpasse de sedimentos através de dragagem na região praias onde ocorre o acúmulo

(retenção) de sedimentos (perfil deposicional). O transporte deste material até o perfil erosivo deverá ser realizado através de barcaça para o lado posterior do empreendimento, sendo que a periodicidade inicial do transpasse deverá ser trimestral, porém, este período deverá ser ajustado em função do monitoramento contínuo de perfis praias. Uma descrição mais detalhada da metodologia encontra-se no referido *Programa de Gestão da Linha de Costa e de Monitoramento Praial* do Plano Básico Ambiental – PBA (Anexo 4).

*e) Definição de critérios a serem adotados para estabelecer o início de uma operação de transferência de areia, bem como sua periodicidade, determinação e mapeamento dos locais de remoção e disposição e volumes a serem transferidos.*

**R:** este item está respondido nos dois quesitos anteriores, sendo que uma descrição mais detalhada da metodologia deste critério encontra-se no referido programa do Plano Básico Ambiental – PBA (Anexo 4).

*f) Identificação e proposta de equacionamento dos potenciais conflitos gerados pela operação de transferência de areia em diferentes épocas do ano, como os relacionados ao turismo, à reprodução de grupos bióticos, entre outros.*

**R:** a transposição de sedimentos para recuperação/mitigação dos processos erosivos e acrescionais ocorrerão através de dragagem e transporte dos sedimentos através de barcaça. Esta método implicará na redução dos impactos, sendo que o sedimento a ser dragado terá origem, somente, nas áreas de acreção, sendo logo após depositado nas áreas de erosão. Portanto, os impactos ficarão restritos a estas áreas, sendo de pequena magnitude em função do sedimento a ser dragado constituir-se de areia média a grosseira, não implicando em geração da pluma de dragagem ou de deposição devido a ausência de sedimentos finos.

**Item 2.8.** *Caso haja a intenção de construção do quebra-mar ao leste, entre os recifes, deverão ser realizados estudos adicionais para diagnosticar o tipo de fundo existente na localização incluindo imageamento (varredura com sonar) e*

*mergulho, de forma a identificar a possível presença de organismos colonizadores de substrato consolidado, além de avaliação de possível restrição de navegabilidade.*

**R:** segundo as últimas análises realizadas pela empresa ACCIONA, responsável pelos projetos de engenharia do empreendimento, não será necessário a instalação do quebra-mar a Leste como havia sido inicialmente previsto. Esta decisão técnica é decorrente dos últimos estudos desenvolvidos pela empresa para a proteção das instalações das obras de mar.

**Item 2.9.** *Apresentar Análise de Riscos Ambiental, Programa de Gerenciamento de Risco e Plano de Ação de Emergência, específicos para a fase de instalação do empreendimento.*

**R:** no Anexo 5 são apresentados os documentos contendo uma minuta das metodologias a serem empregadas para a elaboração da Análise de Riscos Ambiental, do Programa de Gerenciamento de Risco e do Plano de Ação de Emergência para a instalação do Estaleiro Nordeste. Este documento, salienta-se, deverá ser detalhado em conjunto com as empreiteiras contratadas para a execução das obras, previamente ao início das obras, isso porque estas empresas deverão ter procedimentos próprios de gerenciamento de riscos e atendimento à emergências no canteiros de obras.

Isso é, estes documentos deverão ser elaborados pelo Estaleiro Nordeste quando da contratação das empresas empreiteiras responsáveis pelas obras, nos quais deverão ser sistematizados pela Coordenação/Gerência de Meio Ambiente e Segurança do ENOR, a quem caberá a devida gestão desta ação.

**Item 2.10.** *Para cumprimento das obrigações previstas no art. 36 Lei nº 9985/2000, apresentar Valor de Referência - VR do empreendimento, com a relação, em separado, dos valores dos investimentos, dos projetos e programas de mitigação de impactos e dos valores relativos às garantias e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais, observando os §1º e 2º do art. 3º da Resolução CONAMA Nº 371/2006. Para o cálculo do montante devido a*

*título de compensação ambiental será considerado o Valor de Grau do Impacto igual a 0,46%.*

**R:** o Valor de Referência – VR total do empreendimento será cerca de 1,5 bilhões, sendo que na primeira fase de instalação do Estaleiro Nordeste o VR será de **R\$ 481.744.905,51**.

## **2. RESPOSTAS AO PARECER TÉCNICO Nº 5418/2013**

Além das condicionantes apresentadas na Licença Prévia – LP Nº 465/2013, o Parecer Técnico Nº 5418/2013 apresenta algumas demandas que serão respondidas e/ou apresentadas nos itens que seguem.

### **Item 3.1.3. Caracterização da Paisagem**

**A.** Sugere-se a elaboração de um diagnóstico mais detalhado da perenidade do alagamento das áreas na ADA, afim de averiguar se tais áreas são de preservação permanente (APP's). Nesse sentido, o documento em análise indica que, deverão ser realizados estudos mais detalhados para delimitação e caracterização das áreas úmidas encontradas da ADA.

**R:** o relatório contendo um diagnóstico mais detalhado da hidrogeologia da área, bem como a delimitação das áreas alagadas, é apresentado no Anexo 6.

**B.** O Estaleiro EISA Alagoas deverá requerer junto ao DNPM o bloqueio dos títulos minerários existentes na ADA.

**R:** o bloqueio dos títulos minerários existentes na ADA foi solicitado através de Ofício ENOR Nº 011/2013 dirigido ao senhor José Antônio Alves dos Santos, DD. Superintendente Regional do DNPM no Estado de Alagoas (Anexo 7). Portanto, aguarda-se manifestação daquele Departamento sobre a solicitação realizada.

### **Item 3.2. Ações Antecipatórias**

*Apresentar documento contendo o detalhamento das ações a serem desenvolvidas, encaminhando ao IBAMA juntamente com os Programas Básicos Ambientais. Este detalhamento deverá conter, basicamente, informações relativas aos déficits atualmente existentes em cada uma das áreas estudadas, um prognóstico do incremento populacional decorrente do empreendimento nas localidades da AII, a projeção dos impactos sobre as políticas públicas locais e a proposição de ações voltadas ao equacionamento compartilhado das mesmas com a definição de responsabilidades pela implantação e financiamento das*

*ações, fontes de recursos, e cronograma de operacionalização coerentes com as possíveis intervenções do empreendimento de maneira a viabilizar ao órgão ambiental, segurança quanto às próximas etapas do processo e, à sociedade como um todo a necessária transparência quanto ao licenciamento ambiental e suas relações com as demais políticas públicas.*

**R:** o Governo do Estado de Alagoas vem estudando e estruturando ações, juntamente com a Prefeitura Municipal de Coruripe, no sentido de implementar políticas e ações antecipatórias efetivas para preparar o município e a região de entorno à instalação do Estaleiro Nordeste. Considerando o envolvimento de várias instituições governamentais em tais ações, seja em nível estadual como municipal, a Secretaria de Estado do Planejamento e Desenvolvimento Econômico - SEPLANDE, que coordena tais ações, deverá estar protocolando neste IBAMA, em meados de fevereiro próximo, as informações requeridas.

Além disso, como já informado no documento intitulado "Respostas ao Parecer Técnico Nº 3619/2013", entre os dias 19 e 21 de março de 2013, em Coruripe, foi realizada a Oficina "*Medidas Antecipatórias ao Estaleiro EISA*". A oficina foi realizada no Plenário da Câmara Municipal de Vereadores, organizada pelo Governo de Estado de Alagoas, através da Secretaria de Estado do Planejamento e Desenvolvimento Econômico - SEPLANDE com apoio da Prefeitura Municipal de Coruripe.

Para o desenvolvimento da oficina foram convidadas as prefeituras municipais de Barra de São Miguel, Coruripe, Feliz Deserto, Jequiá da Praia, Maceió, Marechal Deodoro, Penedo, Piaçabuçu, Roteiro, São Miguel dos Campos e Teotônio Vilela, município estes contidos na área de influência direta para o meio socioeconômico do empreendimento. A oficina foi organizada em segmentos, que condizem áreas previstas para ações prioritárias, sendo estas: Habitação, Saneamento, Transportes, Educação e Capacitação Profissional, Saúde, Segurança Pública e Energia.

Partindo dos segmentos orientados para o desenvolvimento da oficina, representantes de entes públicos apresentaram um diagnóstico e suas previsões

para atendimento com a instalação do Estaleiro EISA Alagoas, sendo assim organizado:

- ✓ Habitação: Secretaria de Estado de Infraestrutura de Alagoas – SEINFRA e Caixa Econômica Federal – CEF;
- ✓ Transporte: Secretaria de Estado de Infraestrutura de Alagoas – SEINFRA e Departamento de Estradas de Rodagem de Alagoas – DER;
- ✓ Educação e Capacitação Profissional: Secretaria de Estado de Educação; SETEQ - Secretaria de Estado do Trabalho, Emprego e Qualificação Profissional; SENAI e SENAC;
- ✓ Saúde: Secretaria de Estado de Saúde de Alagoas;
- ✓ Segurança Pública: Secretaria de Estado da Defesa Social;
- ✓ Energia: ELETROBRAS Distribuição Alagoas.

Após o término destes três dias de oficina, a SEPLANDE, através de uma equipe de servidores, organizou os dados gerados na oficina consolidado em um relatório (Anexo 8), e desde então vem coordenando a formação de grupos de trabalhos específicos para os seguimentos, visando o detalhamento das ações antecipatórias que cada ente irá desenvolver.

### **Item 3.3. Caracterização do Empreendimento**

**A.** *O empreendedor deve submeter à avaliação do Ibama, juntamente com o Plano Básico Ambiental, o projeto executivo do empreendimento, o qual deve apresentar as informações sobre o empreendimento de forma definitiva e consolidada. Tais documentos devem contemplar as informações recomendadas no Parecer nº 3619/2013 e no presente parecer acerca da caracterização do empreendimento. Algumas informações já foram descritas nos estudos, porém devem ser reapresentadas de forma consolidada com as demais informações solicitadas.*

**R:** o projeto executivo do Estaleiro Nordeste, é apresentado no Anexo 2.

**B.** *Reapresentar o detalhamento do canteiro de obras, em caráter definitivo, com todas as estruturas previstas, inclusive a ETE.*

**R:** o detalhamento do canteiro de obras é apresentando juntamente com o projeto executivo das obras do empreendimento, no Anexo 2.

### **Item 3.3.2. Estruturas e Instalações**

**A.** *Esclarecimento de quais serão as medidas de controle ambiental para os diferentes processos da fase de operação, uma vez que, em alguns casos, os estudos mostraram as opções possíveis, não necessariamente as que serão adotadas.*

**R:** as medidas de controle para a fase de operação, como por exemplo, a Estação de Tratamento de Efluentes – ETE e a Central de Resíduos Sólidos, estão contempladas no Projeto Básico elaborado pela empresa ACCIONA Engenharia (Anexo 2).

**B.** *Destinação dos resíduos perigosos gerados nos processamentos de aço, como na fase de decapagem.*

**R:** como já informado no documento intitulado “Respostas ao Parecer Técnico N° 3619/2013”, a destinação final e tratamento adequado dos efluentes gerados no processo de decapagem do ENOR - Estaleiro Nordeste serão realizados pela Central de Tratamento de Resíduos de Pilar da empresa Alagoas Ambiental S/A, conforme consulta apresentada no Anexo 9. Estes efluentes deverão ser tratados nesta Estação de Tratamento de Efluentes Industriais, cujo memorial descritivo encontra-se também no Anexo 9.

### **Item 3.3.3. Estimativas de Insumos, Resíduos Sólidos e Efluentes Industriais**

**A.** *Recomenda-se, o esclarecimento sobre a origem dos recursos hídricos, notadamente o relativo ao aproveitamento por tipo de fonte (subterrânea, superficial e pluvial).*

**R:** como já informado no documento intitulado "Respostas ao Parecer Técnico N° 3619/2013", o dimensionamento da demanda hídrica foi elaborado pelo setor de engenharia do empreendedor, considerando como parâmetros as Normas NB-92/80 e NBR-5626, além das recomendações de Creder (1981)<sup>1</sup>, considerando os cenários de instalação e operação do Estaleiro Nordeste. Da mesma forma foram definidos os distintos usos da água, quais sejam: abastecimento (consumo humano, refeitórios, sanitários), construção civil (uso na produção e cura de concreto) e produção naval (distintos usos na produção naval, como a lavagem de peças).

Os resultados obtidos a partir do dimensionamento demonstram uma demanda hídrica total para a fase de instalação de 13.440 m<sup>3</sup>/mês (0,0052 m<sup>3</sup>/s), sendo 12.000 m<sup>3</sup>/mês (0,0046 m<sup>3</sup>/s) para abastecimento do canteiro de obras e 1.440 m<sup>3</sup>/mês (0,00055 m<sup>3</sup>/s) na central de concreto. Na fase operacional do Estaleiro Nordeste a demanda hídrica projetada é de 10.950 m<sup>3</sup>/mês (0,0042 m<sup>3</sup>/s), sendo 1.500 m<sup>3</sup>/mês (0,0005787 m<sup>3</sup>/s) para o abastecimento dos setores administrativos e 9.450 m<sup>3</sup>/mês (0,003665 m<sup>3</sup>/s) nas distintas áreas da produção naval.

Como fonte de abastecimento de água, o Estaleiro Nordeste prevê inicialmente a utilização de recurso hídrico subterrâneo ocorrente na área do empreendimento. Neste sentido, o estaleiro já consultou a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH para verificar a disponibilidade hídrica.

A SEMARH encaminhou um Laudo Hidrogeológico que contempla uma caracterização da região, assim como uma análise no fato de que tal recurso

---

<sup>1</sup> CREDER, Helio. 1981. Instalações Hidráulicas e Sanitárias. Rio de Janeiro. 5ª Ed. 438p.

atende as demandas hídricas do Estaleiro, conforme estudo fornecido pelo empreendedor. O referido laudo informa que a partir de dados de 27 poços cadastrados na região, que utilizam os recursos hídricos subterrâneos da Formação Barreiras, a média de vazão é de 12,8 m<sup>3</sup>/h. Assim, considerando a maior demanda diária prevista do empreendimento (fase de obras), com base em dados estatísticos de poços da região, será necessária a instalação de um a três poços para atender ao empreendimento.

Além disso, o empreendedor estuda, em parceria com a Prefeitura Municipal de Coruripe e o Governo de Estado de Alagoas, a viabilidade de ser implantado um sistema de captação, tratamento e distribuição de água a partir do rio Coruripe. O rio Coruripe possui disponibilidade hídrica suficiente para atender ao Estaleiro Nordeste, conforme podemos observar a partir de dados históricos das vazões deste corpo hídrico mensuradas pela Agência Nacional de Águas – ANA (dados obtidos para a estação Plúvio-Fluviométrica de Camaçari, distrito de Coruripe, através da Rede Hidrometeorológica Nacional para o período entre os anos de 1978 e 2006). A Figura 1 apresenta as vazões médias, mínimas e máximas mensais, da série histórica entre os anos de 1978 e 2006, do rio Coruripe.

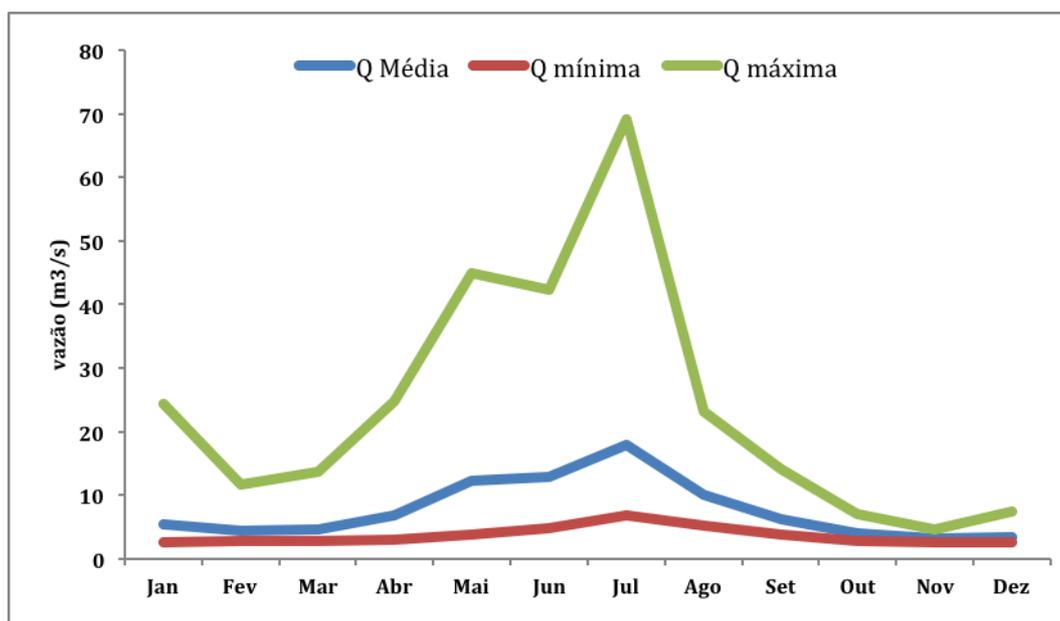


Figura 1. Vazões médias, mínimas e máximas mensais, da série histórica entre os anos de 1978 e 2006, do rio Coruripe. Fonte: Rede hidrometeorológica Nacional ANA.

Extraindo os registros de vazões mínimas desta série histórica, que condiz com um cenário crítico de disponibilidade hídrica, verifica-se ainda uma disponibilidade de água no rio Coruripe, mesmo em períodos de seca, significativamente superiores ao demandado pelo Estaleiro Nordeste (Figura 2).

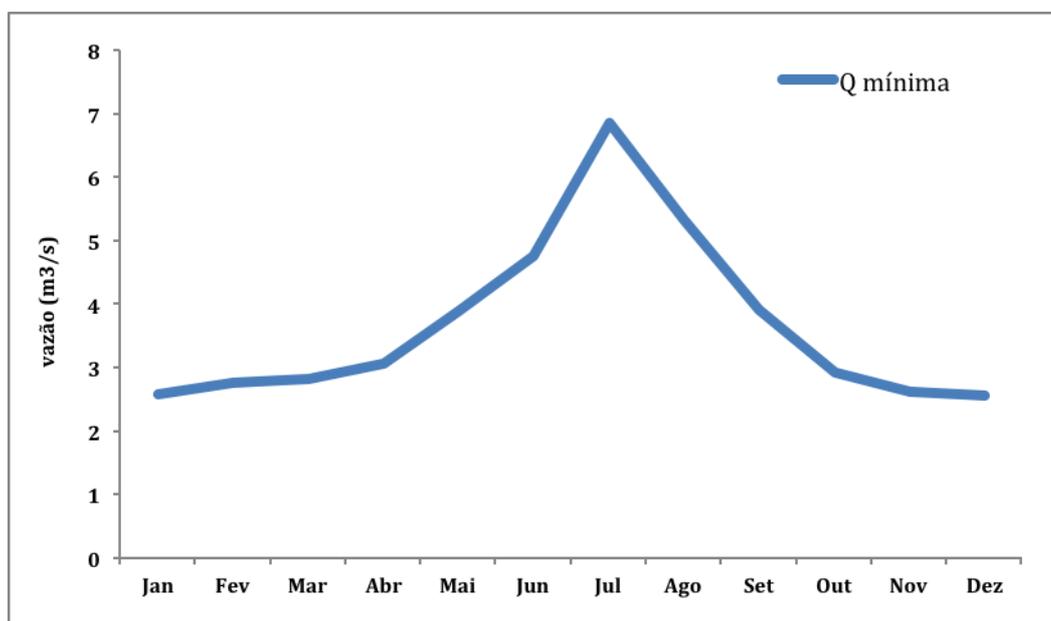


Figura 2. Registros de vazões mínimas do rio Coruripe, que condiz com um cenário crítico de disponibilidade hídrica. Fonte: Rede hidrometeorológica Nacional - ANA.

Outro ponto fundamental a ser considerado é que o projeto do Estaleiro Nordeste, com seus distintos galpões e prédios administrativos, possuirá uma área de cobertura de 292.360 metros quadrados, sendo prevista a adoção de sistema de coleta e reservação de águas pluviais em oito (08) cisternas com capacidade de 2.000 m<sup>3</sup> cada, para o uso não potável em sanitários, atividades de limpeza e industrial. Considerando a precipitação média anual em Coruripe de 1.413,4 mm, pode-se chegar a um armazenamento de 574 m<sup>3</sup> de águas pluviais por minuto, vazão esta que atenderia plenamente a demanda do empreendimento por água industrial.

**B.** O projeto a ser apresentado deve trazer detalhamento de sistemas previstos para a fase de instalação e de operação a saber: - Sistema de tratamento de esgoto sanitário; - Sistema de aproveitamento de águas pluviais; - Sistema de drenagem de águas pluviais; - Outros sistemas eventualmente previstos que estejam relacionados ao descarte ou tratamento de águas servidas e outros

*efluentes (como efluentes oleosos); - Central de resíduos sólidos; - Locais de armazenamento de produtos e resíduos perigosos eventualmente previstos.*

**R:** o detalhamento dos sistemas previstos é apresentado no projeto executivo do empreendimento (Anexo 2).

### **Item 3.3.7. Cronograma Físico das Obras**

*O cronograma físico das obras deve ser reapresentado antes de eventual fase de instalação, de forma consolidada com outros documentos e informações necessárias.*

**R:** O cronograma físico das obras é apresentado no Anexo 10.

### **Item 3.5.1. Diagnóstico do Meio Físico**

#### **C. Sedimentos**

*Segundo o interessado a dragagem ocorrerá anteriormente à instalação dos quebra-mares e das obras de proteção da linha de costa, desta forma deverão ser instaladas estruturas de contenção de sedimentos finos para prevenir o retorno de águas com elevadas concentrações de sólidos em suspensão.*

**R:** o detalhamento das estruturas de contenção é apresentado no projeto básico das obras do empreendimento elaborado pela empresa ACCIONA Engenharia (Anexo 2).

#### **D. Evolução da Linha de Costa e Processos Costeiros**

*Os métodos a serem utilizados para a transposição de sedimentos devem ser melhor detalhados durante o desenvolvimento do projeto executivo do empreendimento*

**R:** a metodologia de transposição de sedimentos será realizada através de dragagem na área de acúmulo de sedimentos (perfil acrescional), transporte por barcaça e, posterior deposição nas áreas onde forem evidenciados processos erosivos. O volume a ser dragado e a periodicidade de dragagem será definida em função do monitoramento dos perfis praiais a serem realizados com periodicidade mensal. Uma descrição mais detalhada da metodologia encontra-se no projeto básico das obras do empreendimento elaborado pela empresa ACCIONA Engenharia (Anexo 2).

*Implementar um programa de gestão e monitoramento da linha de costa, com medição de perfis praiais e do transporte de sedimentos ao longo da praia de Miaí de Cima, como meio de aferição dos resultados calculados pelo modelo. Este programa não deve estar limitado à tomada de métricas sobre a praia e sobre o transporte sedimentar. Pelo contrário, deve ser um programa ativo, com caráter de gestão costeira nos trechos sujeitos à erosão e acreção praiial, contemplando a determinação das melhores técnicas para a transferência de areia no caso do EISA e servindo de base para a definição de quando haverá a transferência, dos locais de remoção e deposição e dos volumes a serem efetivamente transferidos, de forma que a erosão se mantenha aceitável, sem risco para as propriedades à beira-mar.*

**R:** o Programa de Gestão da Linha de Costa e de Monitoramento Praial visa acompanhar os processos erosivos e acrescionais do perfil praiial. Para tanto, deverão ser instalados marcos de referência, que servirão como base para os perfis praiais, a cada 100 metros em uma extensão de 3.000 metros para ao norte e ao sul do empreendimento, sendo que deverão ser realizados levantamentos topográficos perpendiculares à linha de costa (Perfil Praial) com periodicidade mensal. A periodicidade e a área de abrangência dos perfis praiais deverão ser avaliados após os primeiros 12 meses da instalação do empreendimento(obras de mar) para verificar a necessidade de se ajustar a periodicidade e a área de monitoramento.

A análise do transporte de sedimentos através da deriva litorânea deverá ser analisada pela variação de volume e largura dos perfis praiais entre os

levantamentos topográficos consecutivos. Deverá ser adotado como limite máximo de erosão e necessidade de recomposição do perfil praiial uma retração máxima da linha de costa de 10 metros, quando deverá ser realizado o transpasse de sedimentos.

O transpasse de sedimentos deverá ser realizado através de dragagem da área de acumulação, sendo este sedimento transportado através de uma barcaça e depositado no local aonde se observa os processos erosivos. O processo de transpasse deverá ocorrer em uma frequência trimestral, sendo que este período poderá ser diminuído ou aumentado dependendo da variação de volume e largura obtidos a partir do monitoramento dos perfis praiiais. O *Programa de Gestão da Linha de Costa e de Monitoramento Praial* é apresentado no Plano Básico Ambiental – PBA (Anexo 4), conforme condicionante da Licença Prévia – LP Nº 465/2013.

#### **E. Condições Oceanográficas e Hidrodinâmica Costeira**

*Não foi abordada, a questão sobre o porque do fluxo ser bidirecional na área externa à barreira de recifes e unidirecional na área interna, nem discutidas variações sazonais no regime de correntes. Estas questões podem ser novamente abordadas com a aquisição de mais dados pelo Programa de Monitoramento dos Parâmetros Oceanográficos. A compreensão do regime de correntes e de suas variações sazonais na região do empreendimento é importante, pois as correntes são responsáveis pela dispersão da pluma de dragagem e de possíveis contaminantes que venham a atingir o oceano.*

**R:** o fluxo bidirecional de correntes na área externa de recifes é devido a esta área ser exposta e influenciada pelas ondas de maré e dissipação de energia de ondas no sistema de recifes, gerando correntes bidirecionais.

Na área interna dos recifes, por ser uma área protegida e apresentar a sua porção norte fechada e limitada pelo Pontal do Coruripe, é gerada uma corrente unidirecional no sentido sudoeste, em decorrência do retorno do *setup* das ondas e pelas ondas de maré, além da deriva litorânea que na região tem direção

norte-sul. O sentido da deriva pode ser evidenciado pela geomorfologia do Pontal do Coruripe e, também, pelo sentido da migração da desembocadura do rio Coruripe. Estas metodologias estão inseridas no Programa de Monitoramento dos Parâmetros Oceanográficos (Anexo 4).

## **F. Modelagens Hidrodinâmica, de Ondas e da Morfologia de Fundo**

*a) Após explicar a metodologia utilizada nas simulações hidrodinâmica e de ondas, o documento se restringiu a apresentar os resultados para as modelagens de ondas, não comentando sobre os resultados das simulações de correntes para os cenários com os quebra-mares, os quais também devem ser encaminhados ao IBAMA.*

**R:** após novos estudos de modelagem numérica de ondas executados pela empresa ACCIONA, que tiveram o objetivo de melhor dimensionar as estruturas de proteção do empreendimento (Anexo 2), não se verificou a necessidade da instalação de quebra-mares destacados, não havendo assim a necessidade de encaminhamento destes resultados.

*b) Caso o empreendedor pretenda construir um quebra-mar na região dos recifes serão necessários estudos adicionais para diagnosticar o tipo de fundo existente na localização, incluindo imageamento (varredura com sonar) e mergulho, de forma a identificar a possível presença de organismos colonizadores de substrato consolidado.*

**R:** não há a previsão de construção de um quebra-mar na região dos recifes devido aos novos estudos de modelagem de ondas para o dimensionamento das estruturas de proteção do empreendimento terem demonstrado a não necessidade de instalação deste quebra-mar.

## **H. Qualidade das Águas Superficiais**

*Se faz necessária uma nova distribuição da malha amostral e a realização de coletas, em caráter sazonal, previamente a qualquer intervenção pretendida,*

*com o objetivo de se caracterizar os padrões de referência para a ADA e AID da nova alternativa locacional. Além disso, que é fundamental que a nova malha amostral para a qualidade de água seja coincidente com aquela a ser definida para a biota aquática.*

**R:** a malha amostral foi readequada, estando apresentada no Plano Básico Ambiental – PBA (Anexo 4). Cabe destacar que com o objetivo de ser possível a realização das coletas em caráter sazonal, e assim se definir padrões de referência, foi realizada uma campanha amostral em julho de 2013, cujos resultados deverão ser apresentados e consolidados no relatório de atividades deste PBA, após aprovado pelo IBAMA.

### ***Item 3.5.2. Diagnóstico do Meio Biótico***

*Recomenda-se, na eventual etapa seguinte do licenciamento, a apresentação dos registros dos locais e períodos de coleta, densidade, número de taxa, e localização na área de influência, bem como a inclusão das legendas dos pontos/transectos no mapa da malha amostral.*

**R:** a recomendação de se apresentar o registro dos locais e períodos de coleta, densidade, número de taxa, e localização na área de influência, bem como a inclusão das legendas dos pontos/transectos no mapa da malha amostral, serão incluídas na apresentação dos resultados consolidados, no primeiro relatório de atividades do PBA, após aprovado pelo IBAMA.

### ***Item 3.7. Planos e Programas de Controle e Monitoramento Ambiental***

**R:** observa-se que foram realizadas considerações para cada programa ambiental proposto, as quais se encontram inseridas nos distintos programas ambientais detalhados no PBA (Anexo 4).

#### **IV. Compensação Ambiental**

*Sugere-se que, o empreendimento promova a articulação com o poder público local e os estudos iniciais que poderiam subsidiar a elaboração de uma proposta de criação de UC.*

**R:** a Prefeitura Municipal de Coruripe, em conjunto com o Estaleiro Nordeste – ENOR, tem desenvolvido uma série de ações objetivando a consolidação de uma Unidade de Conservação Municipal. O local escolhido para implantação da UC no Município de Coruripe é o Distrito do Pontal, por se tratar de uma região com ambientes com maior sensibilidade ambiental, como manguezais e sistemas de arrecifes. Como primeiro passo para a criação a UC foi constituída uma comissão, através da Portaria Nº 1.404/2013 (Anexo 11) para a elaboração da proposta de criação. Em seguida, a Prefeitura Municipal realizou duas consultas públicas nas comunidades de Barreiras e Pontal de Coruripe, conforme apresentado no Anexo 11.

#### **V. Conclusões**

**A.** *Os métodos a serem utilizados para a transposição de sedimentos devem ser melhor detalhados durante o desenvolvimento do projeto executivo do empreendimento e apresentados no Programa de Gestão da Linha de Costa e de Monitoramento Praial.*

**R:** o detalhamento dos métodos a serem utilizados para a transposição de sedimentos encontra-se apresentado no Projeto Básico de Engenharia (Anexo 2) e no Programa de Gestão da Linha de Costa e de Monitoramento Praial inserido no PBA (Anexo 4).

**B.** *As discussões e proposições emanadas das Oficinas de Planejamento, voltadas à definição das medidas antecipatórias necessárias à preparação do município de Coruripe para receber o empreendimento, devem ser organizadas e consolidadas em documento único conforme explicitado no item 3.2 da presente análise.*

**R:** conforme já explicitado acima, o relatório contendo as informações consolidadas da oficina realizada no Município de Coruripe é apresentado no Anexo 8.

**C.** *O Programa de Orientação e Monitoramento da População Migrante deverá, além das ações voltadas à capacitação e encaminhamento para postos de trabalho no empreendimento, prever outros mecanismos de inserção daquela população nas políticas públicas vigentes.*

**R:** as considerações e indicações sugeridas estão inseridas no Programa de Orientação e Monitoramento da População Migrante do PBA (Anexo 4).

### **3. ANEXOS**

Anexo 1. Publicações de concessão da Licença Prévia Nº 465/2013 no Diário Oficial do Estado de Alagoas e no Jornal de circulação regional Gazeta de Alagoas.

Anexo 2. Projeto Básico do Estaleiro Nordeste - ENOR elaborado pela empresa ACCIONA Engenharia.

Anexo 3. Inventário Florestal e ART do responsável pelo estudo.

Anexo 4. Plano Básico Ambiental da instalação e operação do Estaleiro Nordeste.

Anexo 5. Análise de Riscos Ambiental, Programa de Gerenciamento de Risco e Plano de Ação de Emergência.

Anexo 6. Diagnóstico hidrogeológico – Delimitação e caracterização das áreas alagadas na área do Estaleiro Nordeste - ENOR.

Anexo 7. Ofício ENOR Nº 011/2013, solicitando ao DNPM o bloqueio dos títulos minerários na área a ser instalado o empreendimento.

Anexo 8. Relatório da Oficina sobre as Medidas Antecipatórias ao Estaleiro Nordeste, antigo Estaleiro EISA, realizada em Coruripe entre 19 e 21 de março de 2013.

Anexo 9. Consulta realizada na empresa Alagoas Ambiental S/A, sobre a destinação final e tratamento na Central de Tratamento de Resíduos de Pilar dos efluentes gerados no processo de decapagem do Estaleiro Nordeste - ENOR.

Anexo 10. Cronograma físico das obras de instalação do Estaleiro Nordeste.

Anexo 11. Material das consultas públicas realizadas pela Prefeitura Municipal de Coruripe para criação de Unidade de Conservação Municipal.