

## SUMÁRIO

<b>7.</b>	<b>Área de Influência da Atividade.....</b>	<b>1/9</b>
7.1.	Meio Físico .....	1/9
7.2.	Meio Biótico .....	1/9
7.3.	Meio Socioeconômico.....	7/9
7.3.1.	Área de Influência.....	7/9

## ANEXO

Anexo 7-1 - Mapa da Área de Influência



## Lista de Quadros

Quadro 7-1 - Municípios considerados passíveis de sobreposição entre parte de suas atividades pesqueiras..... 7/9



## Lista de Figuras

Figura 7-1 – Assinatura da fonte do arranjo de canhões de ar a 7 m de profundidade (DFS-V: Out-128 Hz Filter). .....	3/9
Figura 7-2 – Assinatura da fonte do arranjo de canhões de ar a 7 m de profundidade (SEAL: 3-200 Hz F). .....	3/9
Figura 7-3 – Espectro frequencial da fonte do arranjo de canhões de ar (rel dB) a 7 m de profundidade (DFS-V: Out-128 Hz Filter). .....	4/9
Figura 7-4 – Espectro frequencial da fonte do arranjo de canhões de ar (rel dB) a 7 m de profundidade (SEAL: 3-200 Hz Filter). .....	4/9
Figura 7-5 – Padrão de emissão acústica no plano vertical seguindo a linha de navegação (azimute 0), com fontes sonoras a 7 m de profundidade.....	5/9
Figura 7-6 – padrão de emissão acústica no plano vertical seguindo a perpendicular à linha de navegação (azimute de 90 graus), com fontes sonoras a 7 m de profundidade.....	5/9
Figura 7-7 – Decaimento da energia sonora .....	6/9
Figura 7-8 – Municípios da Área de Influência considerados impactados pela atividade de sísmica a ser realizada pela Chariot na Bacia de Barreirinhas.....	9/9



## 7. ÁREA DE INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE

A área de influência da atividade de pesquisa sísmica corresponde àquela sujeita aos potenciais impactos físicos, químicos e socioeconômicos da operação. A definição da área de influência foi realizada de acordo com as diretrizes definidas no Termo de Referência CGPEG/DILIC/IBAMA nº 29/14 para a elaboração de Estudo Ambiental de Pesquisa Sísmica Marítima 3D nos Blocos BRA-M-292, 293, 313, 314, Bacia de Barreirinhas. Os critérios apresentados incluem:

- O impacto da emissão sonora sobre o meio biótico;
- A interferência com a atividade de pesca artesanal;
- A área onde há restrição à navegação e à realização de outras atividades;
- As rotas das embarcações utilizadas durante a atividade até a base de apoio, incluindo a base.

### 7.1. MEIO FÍSICO

A área de influência sobre o meio físico, a partir de uma abordagem conservativa, inclui toda a área da operação, composta pela área de aquisição mais a área para manobra da embarcação. Não são esperados impactos sobre este compartimento.

### 7.2. MEIO BIÓTICO

O meio biótico é impactado de forma direta e mais intensa pela atividade, devido às interferências que as ondas sonoras e as configurações de aparatos e equipamentos utilizados para a coleta de dados, podem causar na fauna marinha.

Quantificar o decaimento sonoro, desde a fonte produtora até os possíveis receptores, possibilita estabelecer os limites de impacto da atividade de pesquisa sísmica sobre a biota marinha e na icitofauna.

Sobre as populações de Mamíferos Marinhos e Quelônios, as emissões sonoras podem potencialmente causar danos auditivos; mudanças nas vocalizações, mascaramento, estresse, mudanças comportamentais e/ou abandono de áreas ecologicamente importantes.

Em relação a peixes, o potencial impacto relacionado é o aumento do estresse com deslocamento e agregação em locais de maior profundidade. As bexigas natatórias são os órgãos que podem ser atingidos caso haja proximidade das emissões de ruídos no ecossistema.

Para subsidiar a delimitação da área de influência da atividade sobre o meio biótico, os parâmetros, as configurações, e os resultados da modelagem do decaimento sonoro são apresentados a seguir.

### **Impactos da emissão sonora sobre o Meio Biótico:**

Seguindo o “Guia de Monitoramento da Biota Marinha em Atividades de Aquisição de Dados Sísmicos (2005)”, durante toda a atividade, os observadores de mamíferos marinhos estarão realizando esforço de avistagem sempre que existirem condições meteorológicas favoráveis e luz natural, com o intuito de mitigar os impactos sobre os mamíferos e quelônios marinhos.

No guia supracitado foram definidas duas áreas de mitigação: a área de sobreaviso, localizada entre 500 e 1.000 m das fontes sonoras, e a área de segurança, localizada até 500 m a partir das fontes sonoras. Caso qualquer espécie de mamífero ou quelônio marinho seja avistada na área de segurança, a operação deverá ser interrompida. Caso esses animais sejam avistados na área de sobreaviso, a equipe sísmica deverá ser informada, permanecendo em alerta para a paralisação da operação, caso o animal entre na área de segurança.

A CGPEG/IBAMA estabeleceu as áreas de acordo com os limites nos quais os mamíferos marinhos são afetados (180 dB). A seguir são apresentadas as figuras da modelagem do decaimento sonoro.



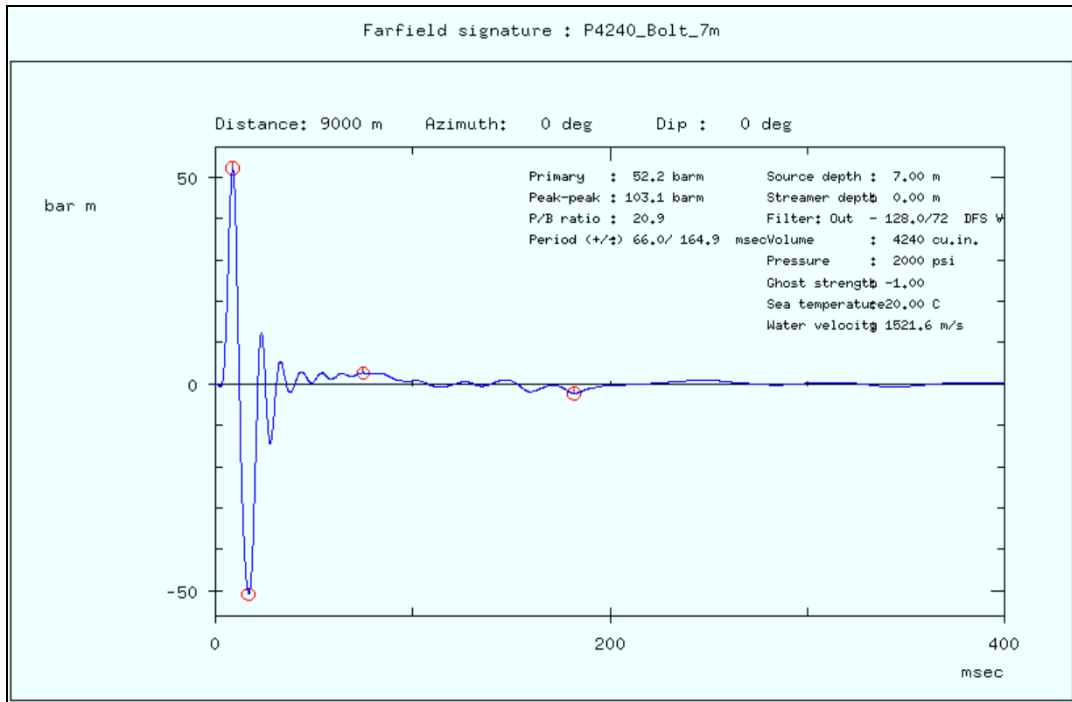


Figura 7-1 – Assinatura da fonte do arranjo de canhões de ar a 7 m de profundidade (DFS-V: Out-128 Hz Filter).

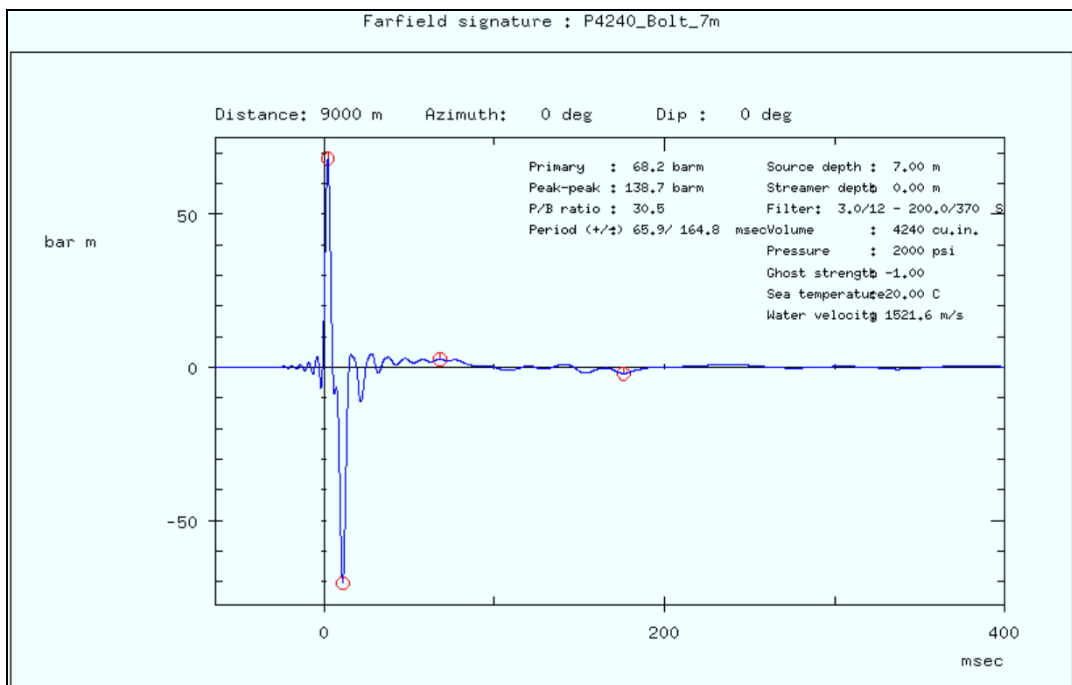
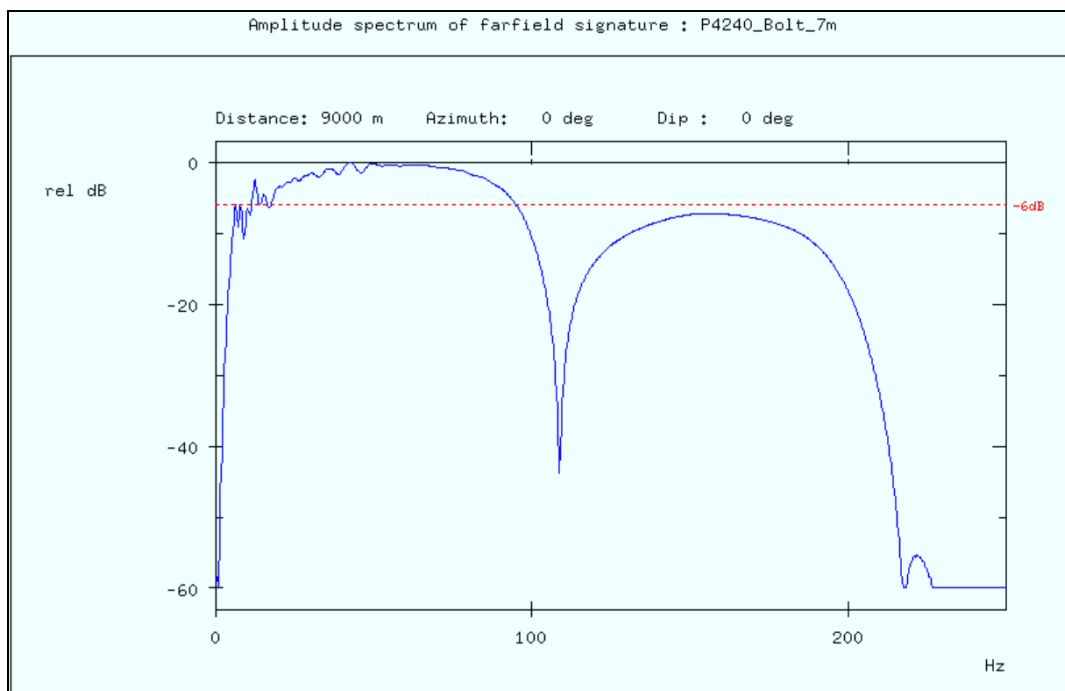
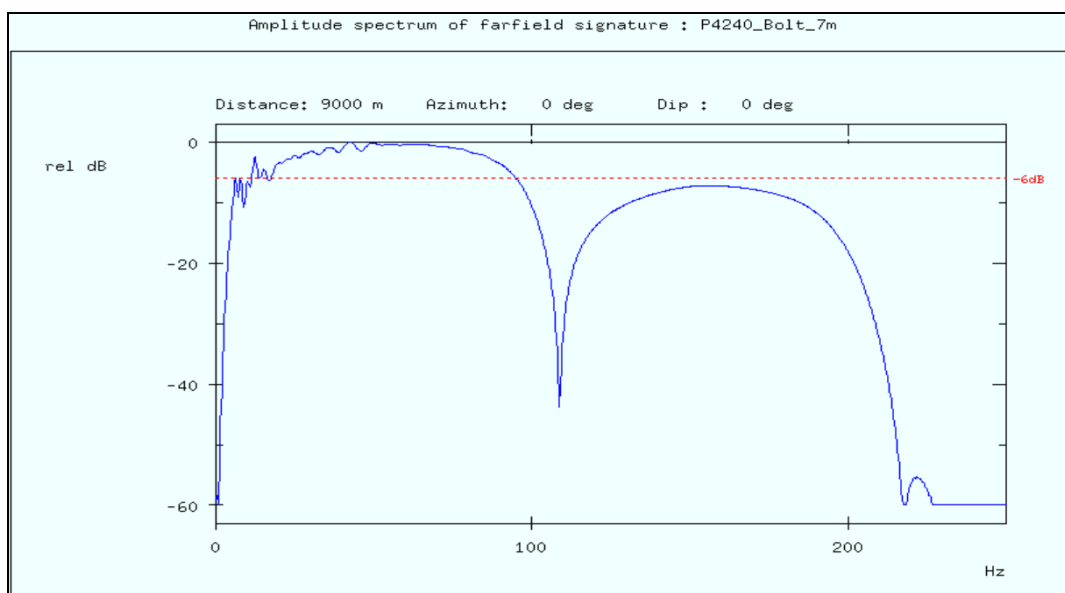


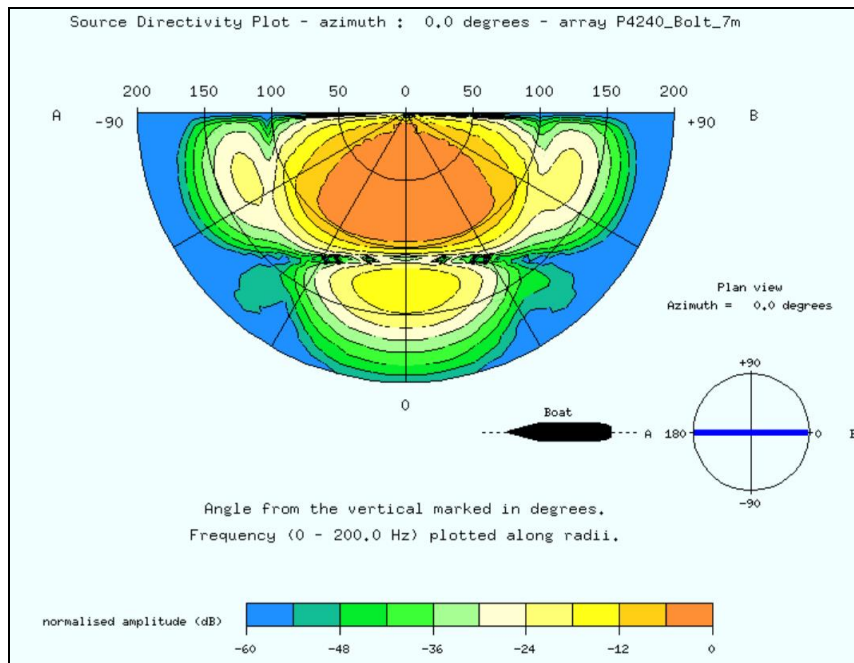
Figura 7-2 – Assinatura da fonte do arranjo de canhões de ar a 7 m de profundidade (SEAL: 3-200 Hz F).



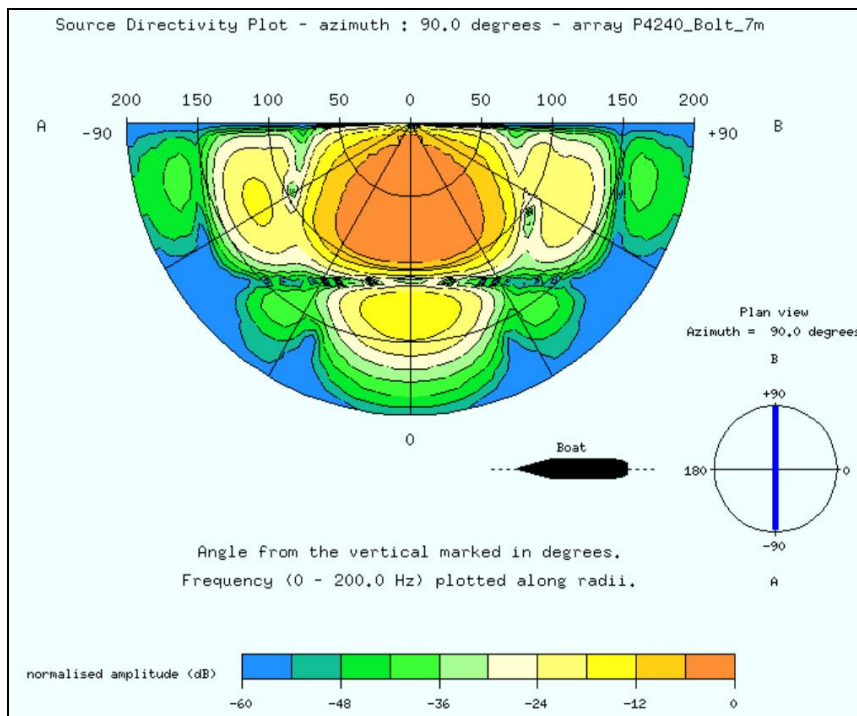
**Figura 7-3 – Espectro frequencial da fonte do arranjo de canhões de ar (rel dB) a 7 m de profundidade (DFS-V: Out-128 Hz Filter).**



**Figura 7-4 – Espectro frequencial da fonte do arranjo de canhões de ar (rel dB) a 7 m de profundidade (SEAL: 3-200 Hz Filter).**



**Figura 7-5 – Padrão de emissão acústica no plano vertical seguindo a linha de navegação (azimute 0), com fontes sonoras a 7 m de profundidade.**



**Figura 7-6 – padrão de emissão acústica no plano vertical seguindo a perpendicular à linha de navegação (azimute de 90 graus), com fontes sonoras a 7 m de profundidade.**

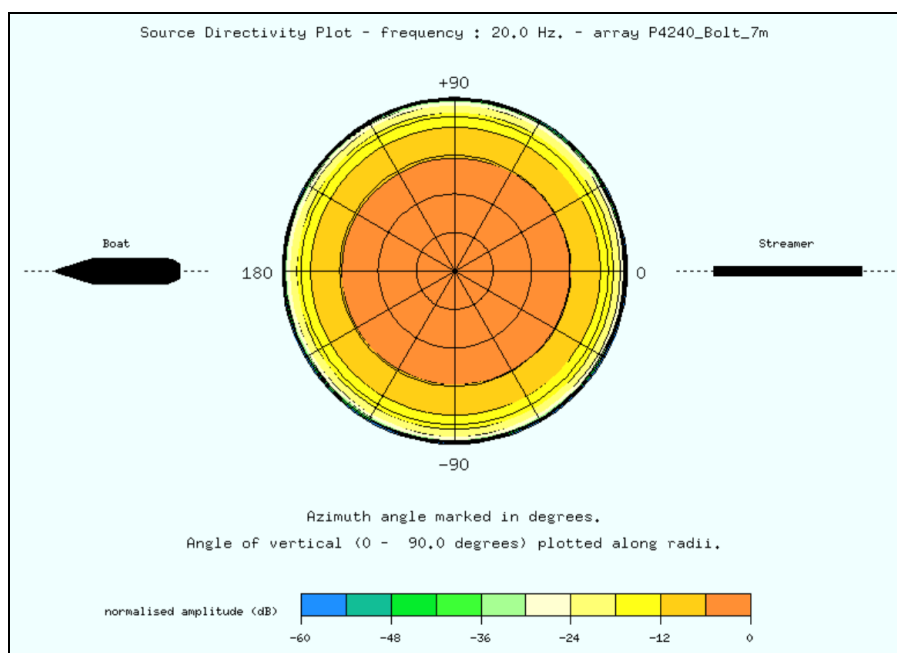


Figura 7-7 – Decaimento da energia sonora

**As rotas das embarcações utilizadas durante a atividade até as bases de apoio, incluindo os próprios portos ou terminais:**

Durante a atividade de pesquisa sísmica, as embarcações de apoio e assistente farão viagens periódicas ao Porto de Itaqui, base de apoio da atividade. O Porto de Itaqui fica localizado na Baía de São Marcos, em São Luís, no estado do Maranhão. O impacto mais representativo ao meio biótico em relação ao deslocamento dessas embarcações está relacionado com a possibilidade de colisão das embarcações e seus propulsores, com os animais marinhos. Devido à sensibilidade ambiental da região e a presença de espécies ameaçadas de extinção, o impacto ambiental das rotas de navegação é considerado alto. Próximo à área de atividade existe uma área de restrição temporária relacionada ao peixe-boi marinho (*Thichechus manatus*), que ocorre de setembro a maio. Como a atividade tem início previsto para julho de 2015 e duração estimada de 45 dias, não haverá sobreposição da área de restrição temporária com a rota de navegação no período da atividade.

## 7.3. MEIO SOCIOECONÔMICO

### 7.3.1. Área de Influência

Conforme preconizado na Nota técnica (CGPEG/DILIC/IBAMA 01/10) os limites da área de influência devem ser estabelecidos pelo tipo de empreendimento. No caso da atividade de pesquisa sísmica marítima, os limites da área de influência, no que diz respeito ao meio socioeconômico, devem incluir os municípios onde há comunidades que realizam atividades econômicas (tais como pesca artesanal, turismo ou outras que porventura venham a ser identificadas) na área requerida pela atividade. Isso inclui a área de aquisição de dados sísmicos, a área de manobra do navio sísmico, e a rota de navegação das embarcações de apoio à atividade, visto que o navio sísmico não costuma ir a porto.

Na área de estudo não foram identificadas atividades relacionadas ao turismo que utilizasse áreas próximas à rota de navegação, e, sobretudo à área de manobra e de aquisição dos dados sísmicos marítimos.

A atividade pesqueira, ao contrário, se mostrou presente, seja por utilizar este espaço marítimo para a realização de suas pescarias, e/ou como área de navegação até as áreas de pesca prioritária, como a costa leste do maranhão e o litoral do Pará, onde é grande o movimento de embarcações desde o extremo oeste do Ceará para estas áreas.

Em relação aos aspectos associados ao meio socioeconômico, o **Quadro 7-1** elenca os municípios considerados pelo presente diagnóstico como passíveis de sobreposição entre parte de suas atividades pesqueiras, seja pela rota de navegação ou áreas de pesca com as áreas a serem utilizadas temporariamente pela atividade sísmica marítima da Chariot na bacia de Barreirinhas (Blocos BM-BAR 292, 293, 313, 314) e rota da navegação das embarcações de apoio a atividade, dos blocos até a base de apoio, o Porto de Itaqui.

**Quadro 7-1 - Municípios considerados passíveis de sobreposição entre parte de suas atividades pesqueiras**

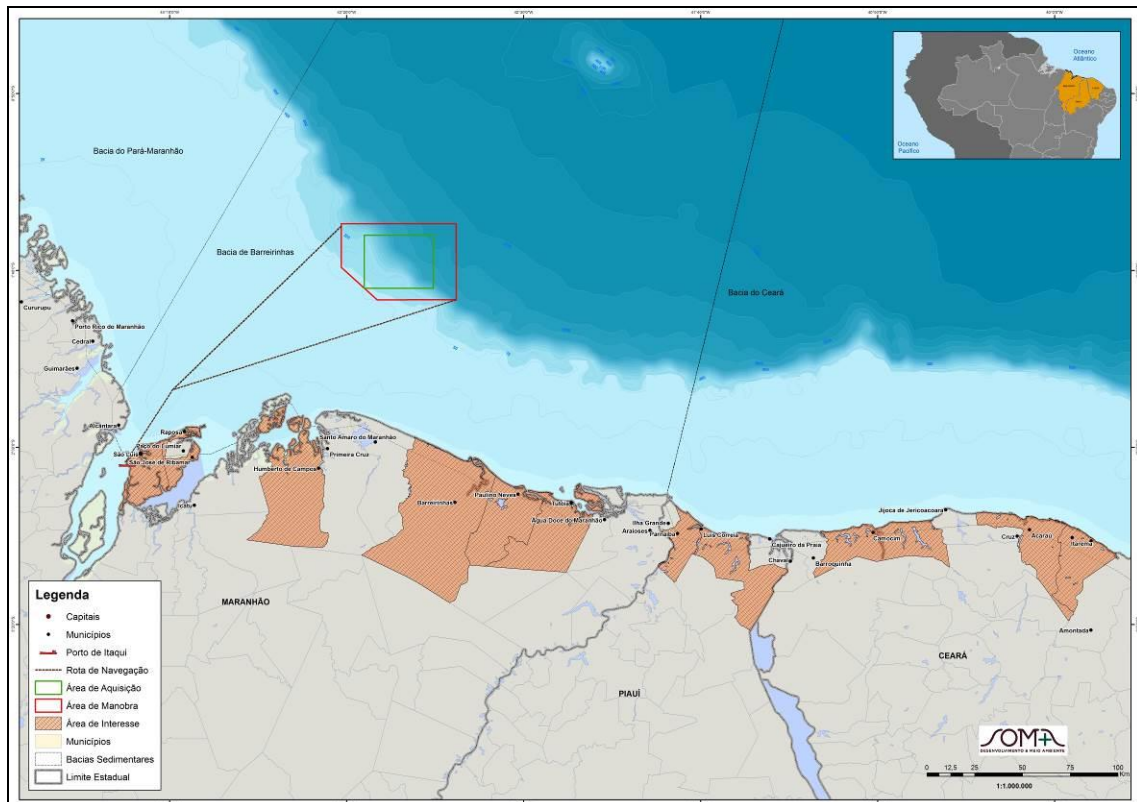
Município	Área de Influência	Motivo
Itarema- CE	Sim	Sobreposição (navegação e área de pesca) na rota de navegação e área de aquisição
Acaraú – CE	Sim	Sobreposição (navegação e área de pesca) na rota de navegação e área de aquisição
Camocim – CE	Sim	Sobreposição (navegação e área de pesca) na rota de navegação e área de aquisição

**Atividade de Pesquisa Sísmica Marítima 3D - Bacia de Barreirinhas**
**Estudo Ambiental de Sísmica – EAS**

<b>Município</b>	<b>Área de Influência</b>	<b>Motivo</b>
Cajueiro da Praia – PI	Não	Não realiza pesca em navega nas áreas onde será realizada a atividade nem nas rotas de navegação das embarcações de apoio.
Luís Correia - PI	Sim	Sobreposição (navegação e área de pesca) na rota de navegação e área de aquisição
Parnaíba – PI	Sim	Sobreposição (áreas de pesca) na rota de navegação das embarcações de apoio
Tutóia – MA	Sim	Sobreposição (navegação e área de pesca) na rota de navegação e área de aquisição
Paulino Neves – MA	Sim	Sobreposição (navegação e área de pesca) na rota de navegação e área de aquisição
Barreirinhas – MA	Sim	Sobreposição (navegação e área de pesca) na rota de navegação e área de aquisição
Santo Amaro – MA	Não	Não realiza pesca em navega nas áreas onde será realizada a atividade nem nas rotas de navegação das embarcações de apoio.
Humberto de Campos – MA	Sim	Sobreposição (navegação e área de pesca) na rota de navegação e no inverno na área de aquisição
São José do Ribamar – MA	Sim	Sobreposição (navegação e área de pesca) na rota de navegação e área de aquisição
Raposa – MA	Sim	Sobreposição (navegação e área de pesca) na rota de navegação e área de manobra
São Luís – MA	Sim	Sobreposição (áreas de pesca) na rota de navegação das embarcações de apoio
Alcântara – MA	Não	Não realiza pesca em navega nas áreas onde será realizada a atividade nem nas rotas de navegação das embarcações de apoio.
Guimarães – MA	Não	Não realiza pesca em navega nas áreas onde será realizada a atividade nem nas rotas de navegação das embarcações de apoio.
Cedral – MA	Não	Não realiza pesca em navega nas áreas onde será realizada a atividade nem nas rotas de navegação das embarcações de apoio.
Porto Rico – MA	Não	Não realiza pesca em navega nas áreas onde será realizada a atividade nem nas rotas de navegação das embarcações de apoio.
Cururupu - MA	Não	Não realiza pesca em navega nas áreas onde será realizada a atividade nem nas rotas de navegação das embarcações de apoio.

No capítulo 4, na sessão 3, referente ao diagnóstico socioeconômico, pode-se obter informações mais específicas dos municípios em que foram coletados dados primários.

Face o exposto, no mapa da área de influencia e seus respectivos *shapefiles* podem ser encontrados no **Anexo 7-1**. Na **Figura 7-8** é apresentado, em destaque, os 12 municípios que por terem algum tipo de sobreposição de suas atividades socioeconômicas devem ser incluídos na área de influência da atividade sísmica marítima (**Figura 7-8**).



**Figura 7-8 – Municípios da Área de Influência considerados impactados pela atividade de sísmica a ser realizada pela Chariot na Bacia de Barreirinhas.**