

**Anexo I- 9 - Apresentações do PEAT**





### 2D Marine Seismic Research at Potiguar and Pernambuco – Paraíba Basins



### PEAT – Environmental Education Project for Workers

**PEAT is a requirement of federal environmental licensing, conducted by IBAMA.**





**Coordenação-Geral de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Marinhos e Costeiros – CGMac / IBAMA**

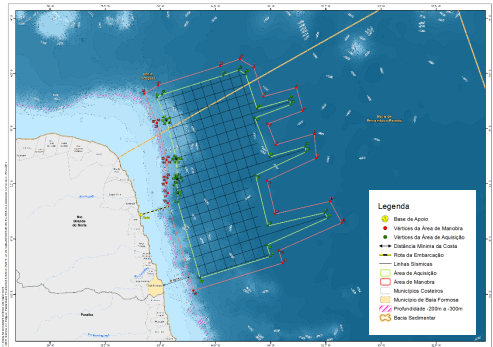

 

LPS nº xxx/2018



LOCATION – ACTIVITY AREA





**Legenda**

- Base de Apoio
- Verticais da Área de Manejo
- Verticais da Área de Análise
- Distância Mínima do Cabo
- Teto da Estruturação
- Linha Sinaliza
- Área de Análise
- Área de Manejo
- Município Costeiro
- Município de Baía Formosa
- Profundidade: 200m e 300m
- Base Sismográfica

- Minimum distance to shore: ~ 28 Km
- Depths: more than 500 m



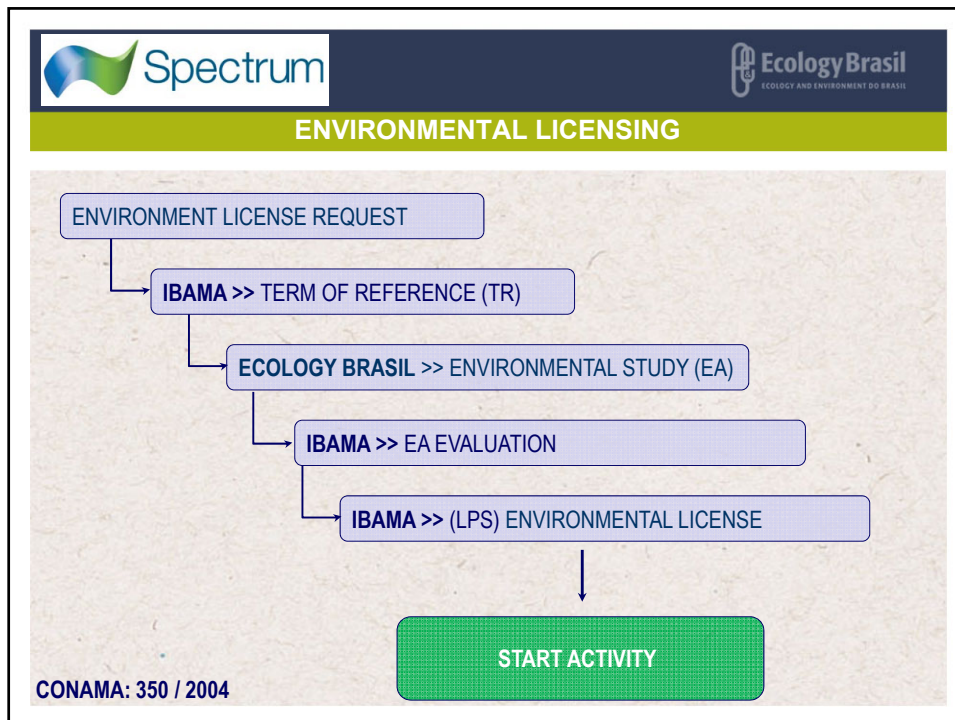

- **Contractor: SPECTRUM**
- **Legal Responsible : João Correa**
- **Environmental Management: Ecology and Environment do Brasil Ltda.**

**CLASSIFICATION OF THE DATA AQUISITION AREA**



	CLASS III	CLASS II	CLASS I
Water Depth	<b>Deeper than 200m</b>	50 - 200 m	Shallower than 50 m
Area	<b>Deep Waters</b>	Coastal and deep Waters	Shallow Waters near coastline
Ecosystems	<b>Absense Sensitive Ecosystems</b>	Absense Sensitive Ecosystems	Coral Reefs, Calcareous Algae Banks
Fisheries Activity	<b>Low Intensity</b>	Medium Intensity	High Intensity
Legislation	<b>TR for further Information</b>	EAS/RIAS	Impact Assesment Report RIMA and Public Hearings

**CONAMA: 350/04**





**LPS CONDITIONS**

- **General Conditions**
  - » Any amendments to the information provided concerning the activities must have prior approval of IBAMA.
  - » IBAMA, upon decision may suspend or cancel this license if any of the bellow occurs:
    - Violation or inadequacy of any determinants or legal rules;
    - Omission or false description of relevant information that permitted the issuance of the license; and
    - Severe environmental and health risks.
  - » IBAMA and other local environmental entities must be immediately notified in case of any accident that may cause environmental impact.



LPS CONDITIONS

- **SPECIFIC CONDITIONS**
  - » This license authorizes the execution of activity exclusively with the seismic vessel BGP Pioneer, with a chase boats provided along the process.
  - » Inform IBAMA of the effective date of start-up and termination of the operation of seismic data acquisition, as well as any interruptions over 24 hours of the activity and the reason for it. Inform the effective dates within a maximum term of five (05) days from each date.



LPS CONDITIONS - *Specific Conditions*

- » Implement, in compliance with the respective timelines presented, the following environmental projects approved:
  - Pollution Control Project - PCP
  - Marine Biota Monitoring Project – PMBM (and PAM)
  - Social Communication Project - PCS
  - Impacts Monitoring Project of Platforms and Vessels on the Avifauna - PMAVE
  - Environmental Education Project for Workers - PEAT
- » To make daily publication of the activity and the coordinates of the area for temporary restriction for vessels access, at the local radio broadcasting system and the Warning to Sailors of the Brazilian Navy System.

THE LPS CONDITIONS - *Specific Conditions*

- » Use auxiliary vessels during the entire seismic research activity to orient the movement of other vessels in the operation area, as well as to observe and record any interference with the fishing activity and other activities.
- » Adopt the procedure of gradual increase (SOFT START) of the intensity of the sound pulse produced by the air gun for at least 20 (twenty) minutes, whenever starting or resuming shootings.
- » Do not shoot when verifying the presence of CETACEANS or CHELONIANS less than 1000 meters away of the air guns array.
- » Do not use the air gun array with total shooting volume superior to 5,000 cubic inches, and do not execute air gun shots with operational pressure over 2,000 pounds per square inch – psi (140 kgf/cm<sup>2</sup>).

THE LPS CONDITIONS - *Specific Conditions*



- » The residues generated during the seismic activity, or resulting there from, cannot be incinerated outdoors.
- » Provide operational support for the follow-up of the seismic activities to be executed by a representative of IBAMA.
- » Immediately notify IBAMA of any oil leak or cable loss.
- » Present, within up to 60 (sixty) days after the conclusion of the data collection, 01 (one) Environmental Report concerning the implementation of the Environmental Projects, in compliance with the determinant 2.3.



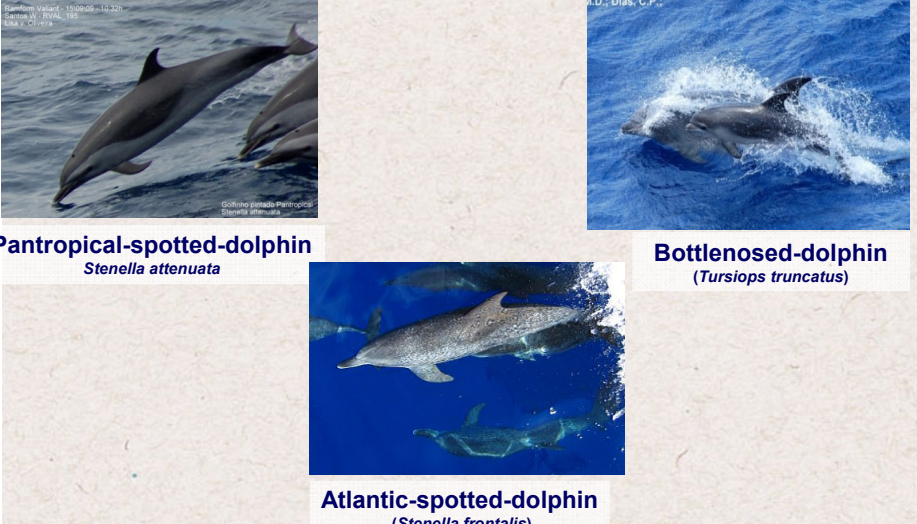
 


**ENVIRONMET**





 

**Dolphins**



  
**Pantropical-spotted-dolphin**  
*Stenella attenuata*

  
**Bottlenosed-dolphin**  
*(Tursiops truncatus)*


  
**Atlantic-spotted-dolphin**  
*(Stenella frontalis)*

**Spectrum** **Ecology Brasil**  
ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL


**Sea Turtles**

- Reproduction of sea turtles occurs from **October to February (coastal areas)**


***Eretmochelys imbricata* (Hawksbill Turtle)**




***Chelonia mydas* (Green Turtle)**




***Derموchely coriacea* (Leatherback Turtle)**



***Lepidochelys olivacea* (Olive Ridley)**



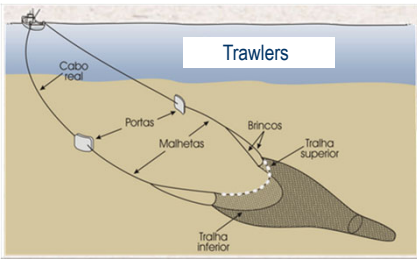
***Caretta caretta* (Loggerhead Turtle)**



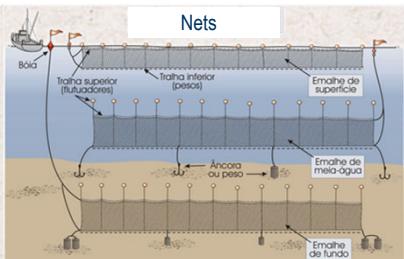
**Spectrum** **Ecology Brasil**  
ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL

**Socioeconomic Activities: Fishing Gears in the Survey Area**

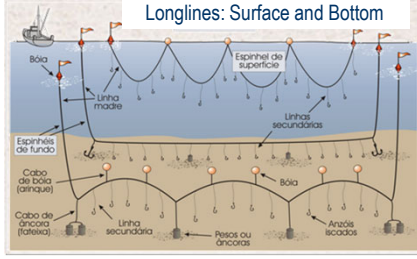
**Trawlers**



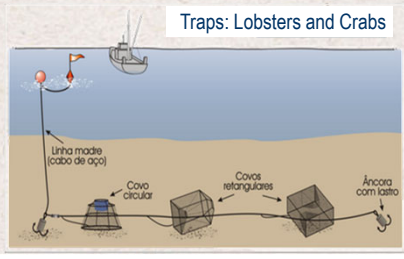
**Nets**

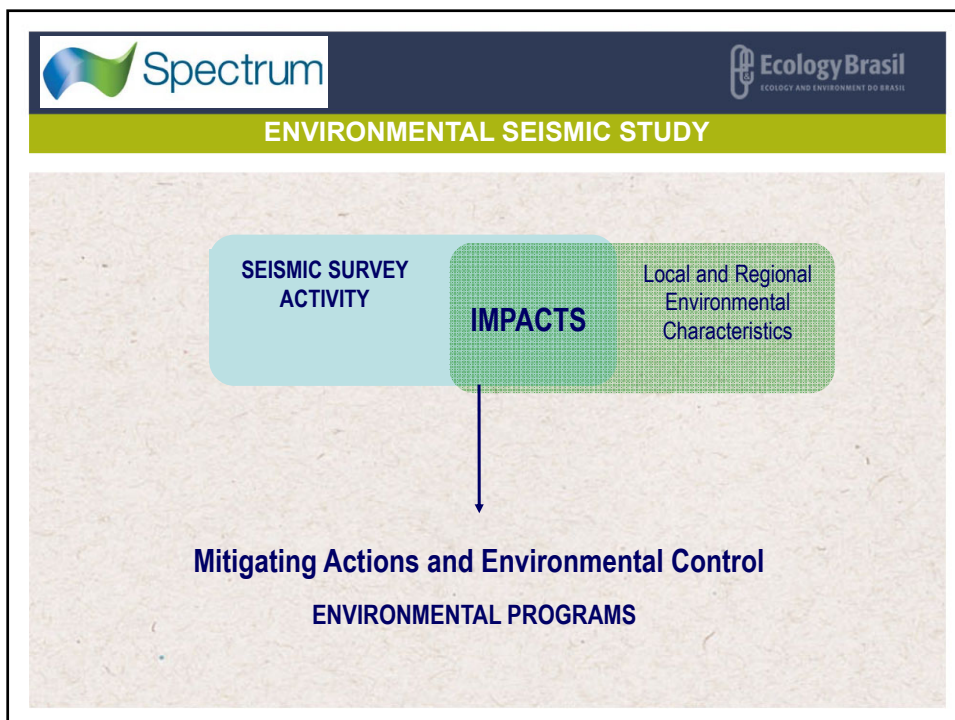


**Longlines: Surface and Bottom**



**Traps: Lobsters and Crabs**








 

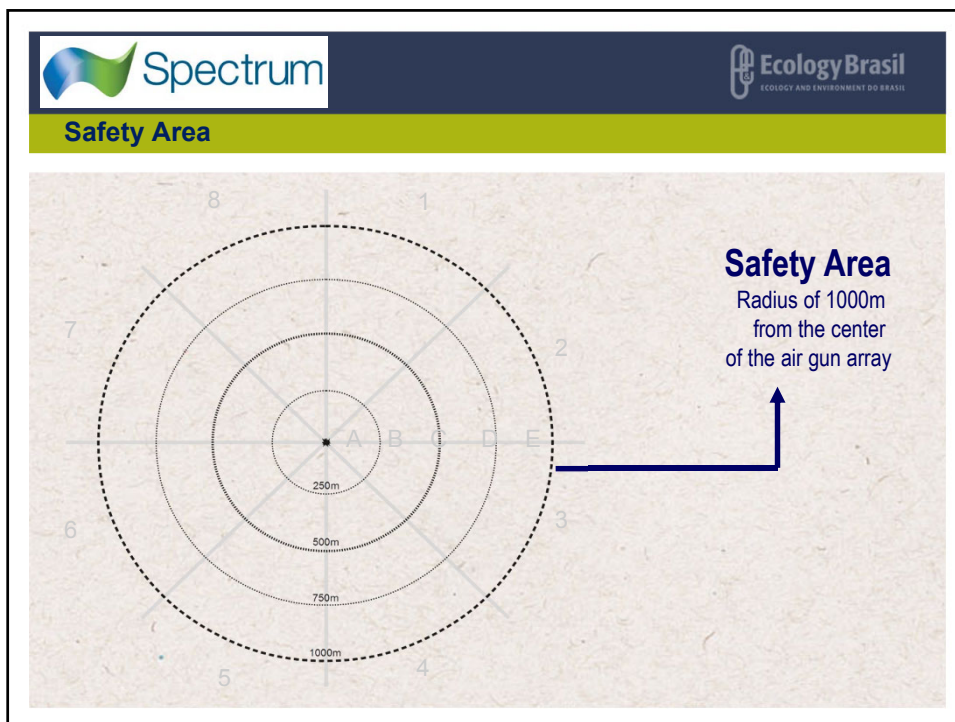
**ENVIRONMENTAL PROJECTS**

- Marine Biota Monitoring Project – PMBM
- Passive Acoustic Monitoring – PAM
- Impacts Monitoring Project of Platforms and Vessels on the Avifauna - PMAVE
- Social Communications Program - PCS
- Environmental Education Project for Workers – PEAT
- Pollution Control Project - PCP

**MARINE BIOTA MONITORING PROJECT – PMBM + PAM**







**Spectrum** **Ecology Brasil**  
 ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL

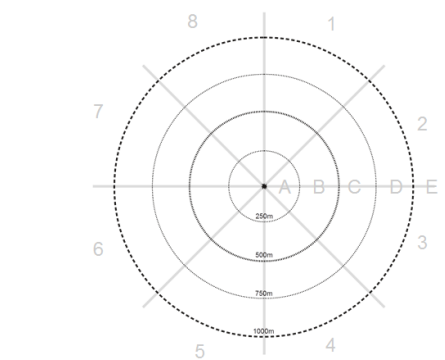
**Spread Sheet used to Report Sightings to IBAMA**

Projeto de Monitoramento da Biota Marinha			LPS:	Número:
Registro de Avistagem			Navio:	Data:
Latitude	Identificação da avistagem <sup>2</sup>	Comportamento <sup>3</sup>	Composição do grupo	
Longitude	Nome científico:	<input type="checkbox"/> Deslocamento lento <input type="checkbox"/> Deslocamento rápido <input type="checkbox"/> Deslocamento na proa do navio <input type="checkbox"/> Porpoising <input type="checkbox"/> Chorus line <input type="checkbox"/> Borrifo <input type="checkbox"/> Exposição da peitoral <input type="checkbox"/> Exposição da caudal <input type="checkbox"/> Golpe nadadeira na superfície <input type="checkbox"/> Golpe cabeça na superfície <input type="checkbox"/> Salto parcial <input type="checkbox"/> Salto total <input type="checkbox"/> Repouso <input type="checkbox"/> Indiferença <input type="checkbox"/> Fuga/evitação <input type="checkbox"/> Diminuição comportamento aéreo <input type="checkbox"/> Aumento comportamento aéreo <input type="checkbox"/> Diminuição tempo de inalação <input type="checkbox"/> Aumento tempo de inalação <input type="checkbox"/> Diminuição tempo de mergulho <input type="checkbox"/> Aumento tempo de mergulho <input type="checkbox"/> Spy hopping <input type="checkbox"/> Pesca/Forrageamento	Nº de indivíduos: Nº de adultos: Nº de filhotes: Estado da fonte sísmica <input type="checkbox"/> Plena potência (full power) <input type="checkbox"/> Aumento Gradual (soft start) <input type="checkbox"/> Teste <input type="checkbox"/> Desligada	
Profundidade	Características observadas <sup>3</sup>		Ação realizada	
Reflexo	<input type="checkbox"/> forma do corpo e/ou tamanho <input type="checkbox"/> forma da cabeça <input type="checkbox"/> forma, tamanho e/ou posição da nadadeira dorsal <input type="checkbox"/> forma e tamanho da nadadeira peitoral <input type="checkbox"/> forma e tamanho da nadadeira caudal		<input type="checkbox"/> Nenhuma – fonte desligada <input type="checkbox"/> Nenhuma – detecção fora da área de <input type="checkbox"/> Atraso do início do aumento gradual <input type="checkbox"/> Desligamento da fonte	
Estado do Mar <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> direção e forma do borrito		Desligamento solicitado?	Desligamento realizado?
Visibilidade			<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Vento			Tempo total de interrupção da atividade	Volume da fonte sísmica
Hora Início	Hora final	Hora de entrada na área de exclusão	Hora de menor distância	Menor distância da fonte sísmica
Assinatura do observador				

<sup>1</sup> Escala Beaufort. <sup>2</sup> Identificação ao nível taxonômico mais específico possível.  
<sup>3</sup> Pode ser indicada mais de uma opção.





### Spread Sheet used to Report Sightings to IBAMA

Projeto de Monitoramento da Biota Marinha Registro de Avistagem (verso)	
<p>Indicar posição do navio sísmico. A direção do deslocamento é sempre para cima. O centro do diagrama representa o centro da fonte sísmica. Indicar a posição do animal ou grupo, os deslocamentos observados e o horário das observações.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p style="text-align: center;"><b>Observações</b></p>




### Social Communication Program - PCS







**Environmental Education Program for Workers - PEAT**



**Pollution Control Project - PCP**



**Color Code for Segregation**

COLOR	WASTE
	paper/cardboard
	plastic
	aluminum, other metals
	glass
	organic
	hazardous
	mixed
	medical
	radioactive
	wood













**Pesquisa Sísmica Marítima 2D, nas Bacias Sedimentares de Potiguar e Pernambuco - Paraíba**



**A realização do PEAT é uma exigência do licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.**



**Coordenação-Geral de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Marinhos e Costeiros – CGMac / IBAMA**

CRONOGRAMA DA ATIVIDADE

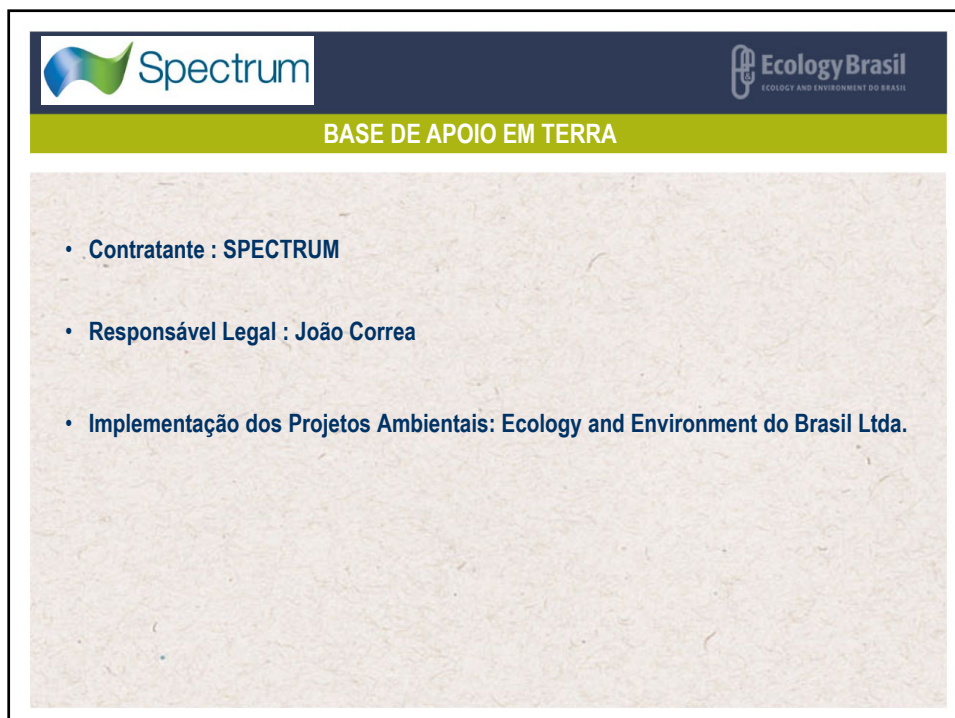
FASE DE PÓS-LICENCIAMENTO

Atividade Sísmica	Projeto de Comunicação Social - PCS	Projeto de Educação Ambiental do Trabalhador - PEAT	Projeto de Monitoramento da Biota Marinha - PMBM	Projeto de Controle da Poluição - PCP	Plano de Manejo de Aves nas Embarcações de Atividade Sísmica - PMAVE	Fim da Atividade Sísmica




LPS nº xxx/2018





Spectrum		Ecology Brasil ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL	
CLASSIFICAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO			
	CLASSE III	CLASSE II	CLASSE I
Profundidade	<b>Maior que 200m</b>	Entre 50 e 200m	Menor que 50m
Área	<b>Águas profundas</b>	Águas costeiras e profundas	Águas rasas e costeiras
Ecosistemas	<b>Ausência de Ecosistemas sensíveis</b>	Ausência de Ecosistemas sensíveis	Recifes de Corais, Bancos de algas calcáreas
Atividade Pesqueira	<b>Baixa Intensidade</b>	Média intensidade	Intensa
Legislação	<b>Consultar TR</b>	EAS/RIAS	Relatório de Impacto Ambiental – RIMA e Audiência Pública
<b>CONAMA: 350/04</b>			






**FASES DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL**



**Ficha de Caracterização da Atividade – FCA** (Identificação da atividade e do empreendedor; Localização da área da atividade e área de manobra; Embarcações a serem utilizadas; Configuração da fonte; Descrição das atividades de apoio e suprimento; e Cronograma da atividade)

**Enquadramento da Atividade (levantamento + manobra) segundo Resolução CONAMA nº 350/04:**

- Classe 1 – menos 50m de profundidade
- Classe 2 – de 50 a 200m de profundidade
- Classe 3 – mais de 200m de profundidade



- **IBAMA emite Termo de Referência :**

- EIA/RIMA e Audiência Pública – classe 1
- EAS/RIAS e possível Audiência Pública – classe 2
- Informações Complementares – classe 3



**Condições da LPS**

- **Condições Gerais**
  - » Qualquer emenda às informações do projeto precisa ser aprovada previamente pelo IBAMA.
  - » O IBAMA, pode suspender ou cancelar esta licença mediante a ocorrência de um dos seguintes fatos :
    - Violação ou inadequação de quaisquer determinantes ou regras legais;
    - Omissão ou descrição falsa de informações relevantes que permitiram a emissão da licença; e
    - Riscos ambientais e de saúde severos.
  - » O IBAMA e outras entidades ambientais locais devem ser imediatamente notificados em caso de acidente que possa causar impacto ambiental.

**Condições da LPS**



- **Condições Específicas**
  - » Esta licença autoriza a execução de atividade, exclusivamente, com o navio sísmico BGP Pioneer, com embarcações de apoio, fornecidas ao longo do processo.
  - » Informar ao IBAMA a data efetiva de início e término da operação de aquisição de dados sísmicos, bem como quaisquer interrupções, maiores que 24 horas, da atividade e sua razão de ser. Informar as datas efetivas de início e término dentro de um prazo máximo de cinco (05) dias a partir de cada data.

**Condições da LPS – Condições específicas**



- » Implementar, de acordo com os respectivos prazos apresentados, os seguintes projetos ambientais aprovados:
  - Projeto de Controle da Poluição - PCP
  - Projeto de Monitoramento da Biota Marinha - PMBM (e PAM)
  - Projeto de Comunicação Social - PCS
  - Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna - PMAVE
  - Projeto de Educação Ambiental para os Trabalhadores - PEAT
- » Fazer a publicação diária da atividade e das coordenadas da área de restrição temporária para o acesso de embarcações no sistema de radio local e no Aviso aos Navegantes do Sistema da Marinha do Brasil.





**Condições da LPS – Condições específicas**

- » Utilizar embarcações auxiliares durante toda a atividade de levantamento sísmico para orientar a circulação de outros navios na zona de pesquisa, bem como observar e registrar qualquer interferência com a atividade de pesca e outras atividades
  
- » Adotar o procedimento de aumento gradual (SOFT START) da intensidade do pulso sonoro produzido pelo canhão de ar por pelo menos 20 (vinte) minutos, sempre que iniciar ou retomar a aquisição.
  
- » Não atirar ao verificar a presença de CETÁCEOS ou QUELÔNIOS a menos de 1000 metros de distância dos canhões de ar.
  
- » Não usar os canhões de ar com volume de tiro total superior a 5.000 polegadas cúbicas e não executar tiros com pressão operacional acima de 2.000 libras por polegada quadrada.



**Condições da LPS – Condições específicas**

- » Os resíduos gerados durante a atividade sísmica, ou resultantes dela, não podem ser incinerados ao ar livre.
  
- » Fornecer apoio operacional para o acompanhamento das atividades sísmicas a serem executadas por um representante do IBAMA.
  
- » Notificar imediatamente o IBAMA a respeito de qualquer vazamento de óleo ou perda de cabo.
  
- » Apresentar, até 60 (sessenta) dias após a conclusão da coleta de dados, 01 (um) Relatório Ambiental relativo à implementação dos Projetos Ambientais, em conformidade com o determinante 2.3.




MEIO BIÓTICO



**Litoral Rio Grande do Norte:** Planícies costeiras, caracterizadas pela existência de dunas e praias entre o mar e os tabuleiros costeiros. As planícies fluviais estão situadas às margens de rios, apresentando terrenos planos e baixos. Próximo ao litoral, encontram-se os tabuleiros costeiros, formações de argila que podem até chegar ao mar.




**Falésias em Tibau do Sul - RN**




**Ponta Negra – RN**


Golfinhos



**Pantropical-spotted-dolphin**  
*Stenella attenuata*



**Bottlenosed-dolphin**  
*(Tursiops truncatus)*



**Atlantic-spotted-dolphin**  
*(Stenella frontalis)*

**Spectrum** **Ecology Brasil**  
ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL

**Tartarugas**

- Reprodução das tartarugas marinhas acontece de Outubro à Fevereiro (áreas costeiras)

***Eretmochelys imbricata*** (Tartaruga de pente)

***Chelonia mydas*** (Tart. Verde)

***Derموchely coriacea*** (Tart. de couro)

***Caretta caretta*** (Tart. Cabeçuda)

***Lepidochelys olivacea*** (Tart. Oliva)

**Spectrum** **Ecology Brasil**  
ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL

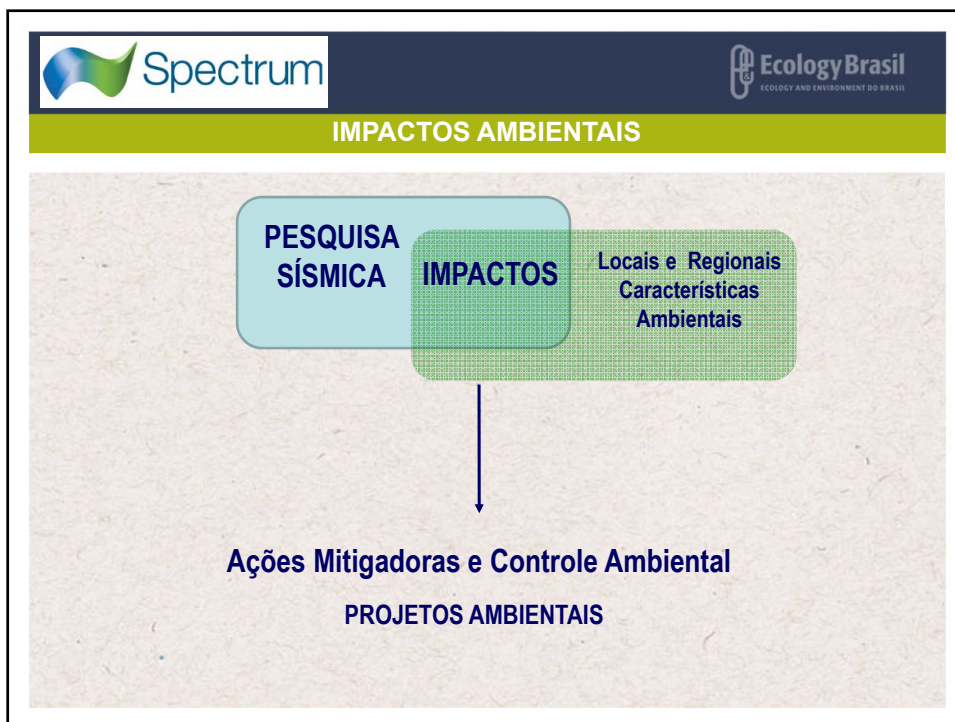
**Atividades Socioeconômicas: Equipamentos de pesca na área de pesquisa**

**Arrasto simples**

**Redes de emalhe**

**Linhas de fundo**

**Covas (armadilhas)**



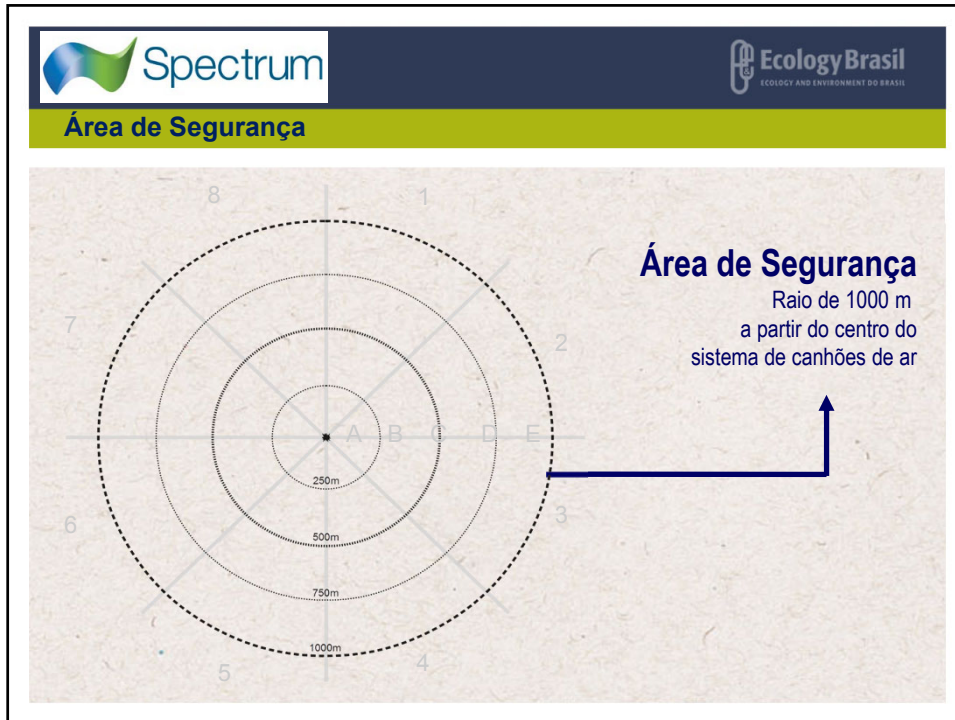
**PROGRAMAS AMBIENTAIS**

- Projeto de Monitoramento da Biota Marinha – PMBM
- Monitoramento Acústico Passivo – MAP
- Plano de Manejo de Aves nas Embarcações de Atividade Sísmica - PMAVE
- Projeto de Comunicação Social - PCS
- Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores – PEAT
- Projeto de Controle da Poluição - PCP



**Projeto de Monitoramento da Biota Marinha – PMBM + PAM**



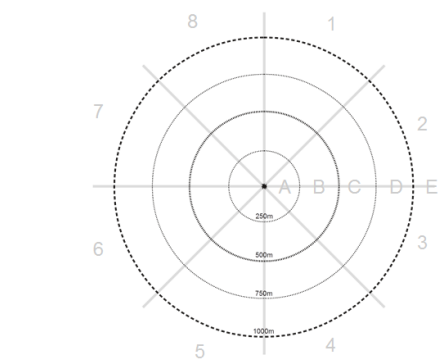




Spectrum		Ecology Brasil	
Planilha de Registro de Avistagem			
Projeto de Monitoramento da Biota Marinha		LPS:	Número:
Registro de Avistagem		Navio:	Data:
Latitude	Identificação da avistagem <sup>2</sup>	Comportamento <sup>3</sup>	
Longitude	Nome científico:	<input type="checkbox"/> Deslocamento lento <input type="checkbox"/> Deslocamento rápido <input type="checkbox"/> Deslocamento na proa do navio <input type="checkbox"/> Porpoising <input type="checkbox"/> Chorus line <input type="checkbox"/> Borrifo <input type="checkbox"/> Exposição da peitoral <input type="checkbox"/> Exposição da caudal <input type="checkbox"/> Golpe nadadeira na superfície <input type="checkbox"/> Golpe cabeça na superfície <input type="checkbox"/> Salto parcial <input type="checkbox"/> Salto total <input type="checkbox"/> Repouso <input type="checkbox"/> Indiferença <input type="checkbox"/> Fuga/evitação <input type="checkbox"/> Diminuição comportamento aéreo <input type="checkbox"/> Aumento comportamento aéreo <input type="checkbox"/> Diminuição tempo de inalação <input type="checkbox"/> Aumento tempo de inalação <input type="checkbox"/> Diminuição tempo de mergulho <input type="checkbox"/> Aumento tempo de mergulho <input type="checkbox"/> Spy hopping <input type="checkbox"/> Pesca/Forrageamento	
Profundidade	Características observadas <sup>3</sup>	Composição do grupo	
Reflexo	<input type="checkbox"/> forma do corpo e/ou tamanho <input type="checkbox"/> forma da cabeça <input type="checkbox"/> forma, tamanho e/ou posição da nadadeira dorsal <input type="checkbox"/> forma e tamanho da nadadeira peitoral <input type="checkbox"/> forma e tamanho da nadadeira caudal	Nº de indivíduos: Nº de adultos: Nº de filhotes: Estado da fonte sísmica <input type="checkbox"/> Plena potência (full power) <input type="checkbox"/> Aumento Gradual (soft start) <input type="checkbox"/> Teste <input type="checkbox"/> Desligada	
Estado do Mar <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> direção e forma do borrito	Ação realizada	
Visibilidade		<input type="checkbox"/> Nenhuma – fonte desligada <input type="checkbox"/> Nenhuma – detecção fora da área de <input type="checkbox"/> Atraso do início do aumento gradual <input type="checkbox"/> Desligamento da fonte	
Vento		Desligamento solicitado?	Desligamento realizado?
Hora Início	Hora final	Hora de menor distância	Menor distância da fonte sísmica
<input type="checkbox"/> Boa (> 5 km) <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Precária (< 1 km)		<input type="checkbox"/> Sim : h <input type="checkbox"/> Não : h	
<input type="checkbox"/> Nenhum <input type="checkbox"/> Suave <input type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Severo		<input type="checkbox"/> Sim : h <input type="checkbox"/> Não : h	
<input type="checkbox"/> Estado do Mar <sup>1</sup>		Assinatura do observador	
<input type="checkbox"/> Hora de entrada na área de exclusão			

<sup>1</sup> Escala Beaufort. <sup>2</sup> Identificação ao nível taxonômico mais específico possível.  
<sup>3</sup> Pode ser indicada mais de uma opção.

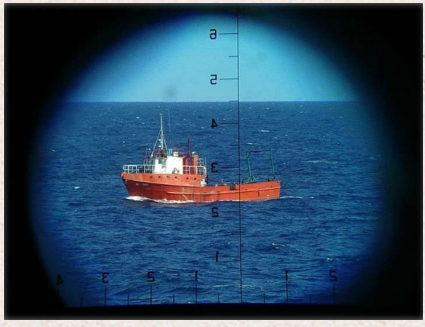
### Planilha de Registro de Avistagem

Projeto de Monitoramento da Biota Marinha Registro de Avistagem (verso)	
<p style="font-size: small;">Indicar posição do navio sísmico. A direção do deslocamento é sempre para cima. O centro do diagrama representa o centro da fonte sísmica. Indicar a posição do animal ou grupo, os deslocamentos observados e o horário das observações.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p style="text-align: center; font-weight: bold;">Observações</p>

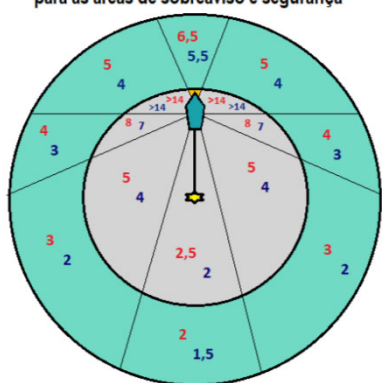



### Acurácia dos Binóculos

#### Calibração de binóculos reticulados



#### Calibração de binóculo reticulado para as áreas de sobreaviso e segurança



- Área de sobreaviso (1000m)
- Área de segurança (500m)
- Ponte de comando
- Varanda 7º deck
- Área de segurança: 53m à frente da proa
- Fontes sonoras



Projeto de Comunicação Social – PCS






Projeto de Educação Ambiental para Trabalhadores – PEAT









**Segregação**

COR	RESÍDUO
Blue	Papel
Red	Plástico
Yellow	Metais
Green	Vidro
Brown	Orgânico
Orange	Resíduos Perigosos
Grey	Misturados
White	Médicos
Purple	Radioativos
Black	Madeira



**Alumínio , Latas ou Outros Metais**



**Vidros**



**Orgânicos**



**Resíduos Perigosos**



**Resíduos Perigosos (Latas De Spray, Lâmpadas)**



**Resíduos Perigosos – Específicos (Cartuchs Baterias)**











Pesquisa Sísmica Marítima 2D,  
nas Bacias Sedimentares de  
Potiguar e Pernambuco - Paraíba

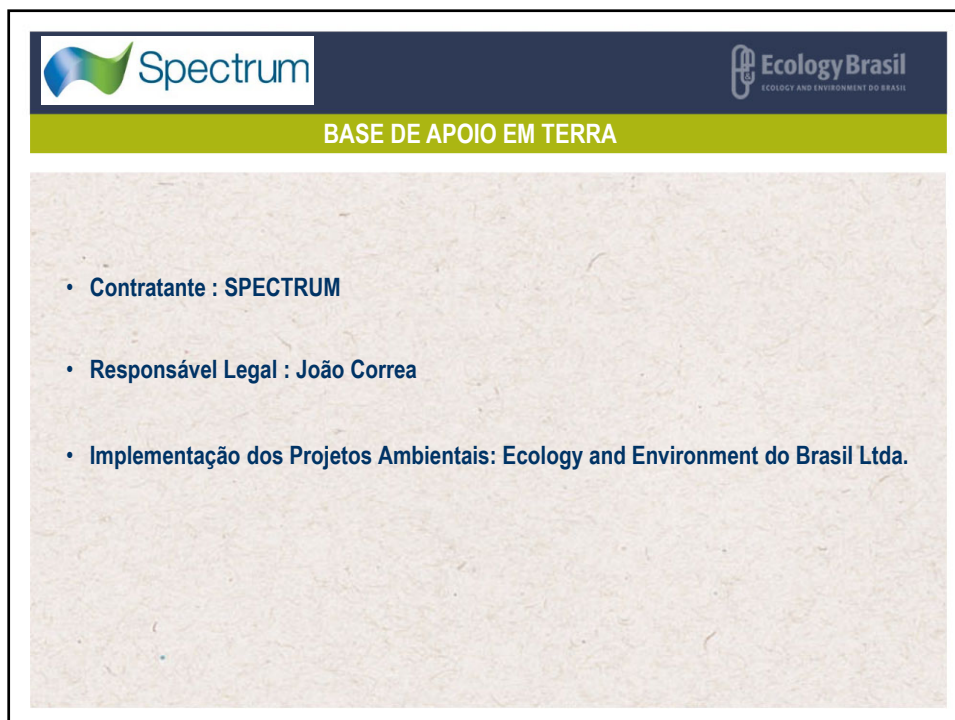






CRONOGRAMA DA ATIVIDADE

FASE DE PÓS-LICENCIAMENTO						
Atividade Sísmica	Projeto de Comunicação Social - PCS	Projeto de Educação Ambiental do Trabalhador - PEAT	Projeto de Monitoramento da Biota Marinha - PMBM	Projeto de Controle da Poluição - PCP	Plano de Manejo de Aves nas Embarcações de Atividade Sísmica - PMAVE	Fim da Atividade Sísmica








MEIO BIÓTICO



**Litoral Rio Grande do Norte:** Planícies costeiras, caracterizadas pela existência de dunas e praias entre o mar e os tabuleiros costeiros. As planícies fluviais estão situadas às margens de rios, apresentando terrenos planos e baixos. Próximo ao litoral, encontram-se os tabuleiros costeiros, formações de argila que podem até chegar ao mar.




**Falésias em Tibau do Sul - RN**




**Ponta Negra – RN**


Golfinhos




**Pantropical-spotted-dolphin**  
*Stenella attenuata*



**Bottlenosed-dolphin**  
*(Tursiops truncatus)*



**Atlantic-spotted-dolphin**  
*(Stenella frontalis)*


## Tartarugas

- Reprodução das tartarugas marinhas acontece de Outubro à Fevereiro (áreas costeiras)


***Eretmochelys imbricata* (Tartaruga de pente)**



***Chelonia mydas* (Tart. Verde)**




***Dermodochelys coriacea* (Tart. de couro)**





***Lepidochelys olivacea* (Tart. Oliva)**



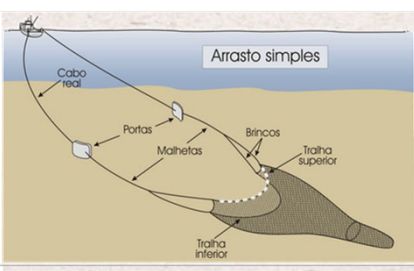
***Caretta caretta* (Tart. Cabeçuda)**



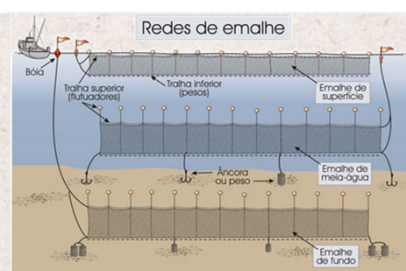
## Atividades Socioeconômicas: Equipamentos de pesca na área de pesquisa

**Arrasto simples**

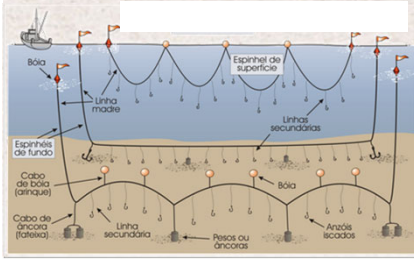


Labels: Cabo real, Portas, Malhetas, Brincos, Trailha superior, Trailha inferior.

**Redes de emalhe**

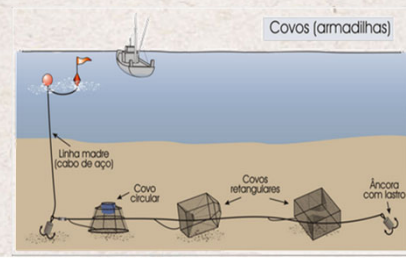


Labels: Bola, Trailha superior (tubuladores), Trailha inferior (bolas), Emalhe de superfície, Ancora ou peso, Emalhe de meia-água, Emalhe de fundo.

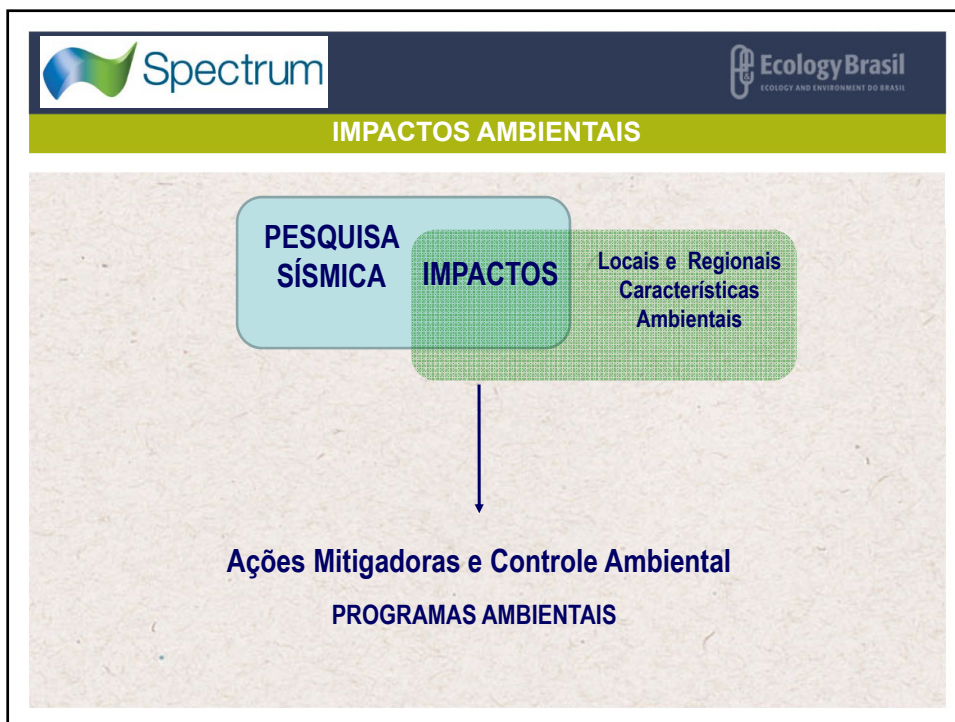




Labels: Bola, Espalhões de fundo, Cabo de bola (arrastado), Cabo de âncora (traleira), Linha secundária, Pesos ou âncoras, Anéis escavados.

**Covas (armadilhas)**



Labels: Linha made (cabo de apoio), Cava circular, Covas retangulares, Ancora com lastro.



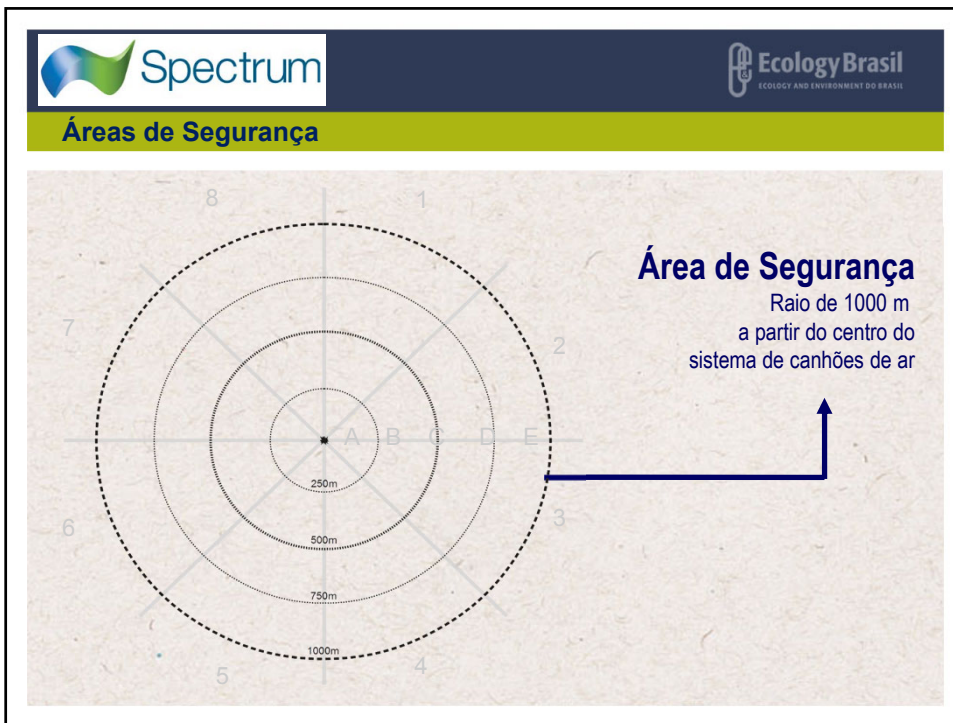
**PROGRAMAS AMBIENTAIS**

- Projeto de Controle da Poluição - PCP
- Projeto de Monitoramento da Biota Marinha – PMBM
- Monitoramento Acústico Passivo – MAP
- Plano de Manejo de Aves nas Embarcações de Atividade Sísmica - PMAVE
- Projeto de Comunicação Social - PCS
- Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores - PEAT

**Projeto de Monitoramento da Biota Marinha - PMBM**








Programa de Comunicação Social - PCS







**Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores – PEAT**













 

**Projeto de Controle da Poluição - PCP**



**Segregação**

COLOR	WASTE
	Papel
	Plástico
	Metais
	Vidro
	Orgânico
	Resíduos Perigosos
	Misturados
	Médicos
	Radioativos
	Madeira




**Disposição Final – Resíduos**

INCINERAÇÃO



RECICLAGEM



ATERRO SANITÁRIO





- NÃO ESQUEÇA DE ASSINAR A LISTA DE PRESENÇA – TODOS
- NÃO ESQUEÇA DAS FOTOGRAFIAS – ECOLOGY BRASIL
- SUGESTÕES OU OUTRAS INFORMAÇÕES - CONTACTAR:



[caroline.almeida@ecologybrasil.com.br](mailto:caroline.almeida@ecologybrasil.com.br)

**BOM TRABALHO  
OBRIGADO!**





Spectrum




**Ecology Brasil**  
ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL

Pesquisa Sísmica Marítima 2D,  
nas Bacias Sedimentares de  
Potiguar e Pernambuco - Paraíba



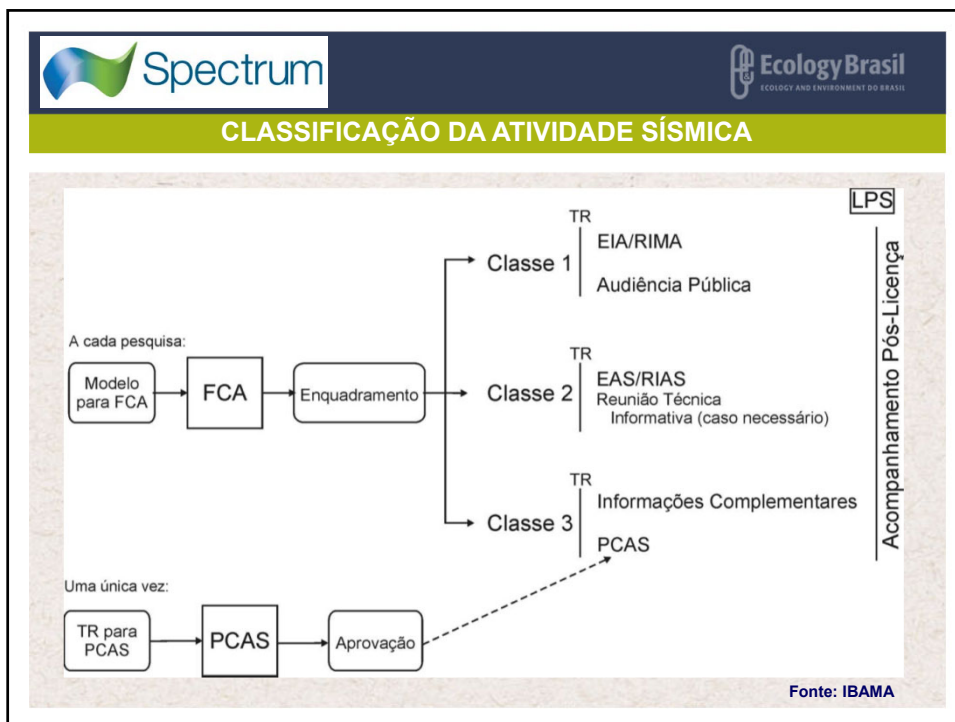

Spectrum



**Ecology Brasil**  
ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL

CRONOGRAMA DA ATIVIDADE

FASE DE PÓS-LICENCIAMENTO						
Atividade Sísmica	Projeto de Comunicação Social - PCS	Projeto de Educação Ambiental do Trabalhador - PEAT	Projeto de Monitoramento da Biota Marinha - PMBM	Projeto de Controle da Poluição - PCP	Plano de Manejo de Aves nas Embarcações de Atividade Sísmica - PMAVE	Fim da Atividade Sísmica



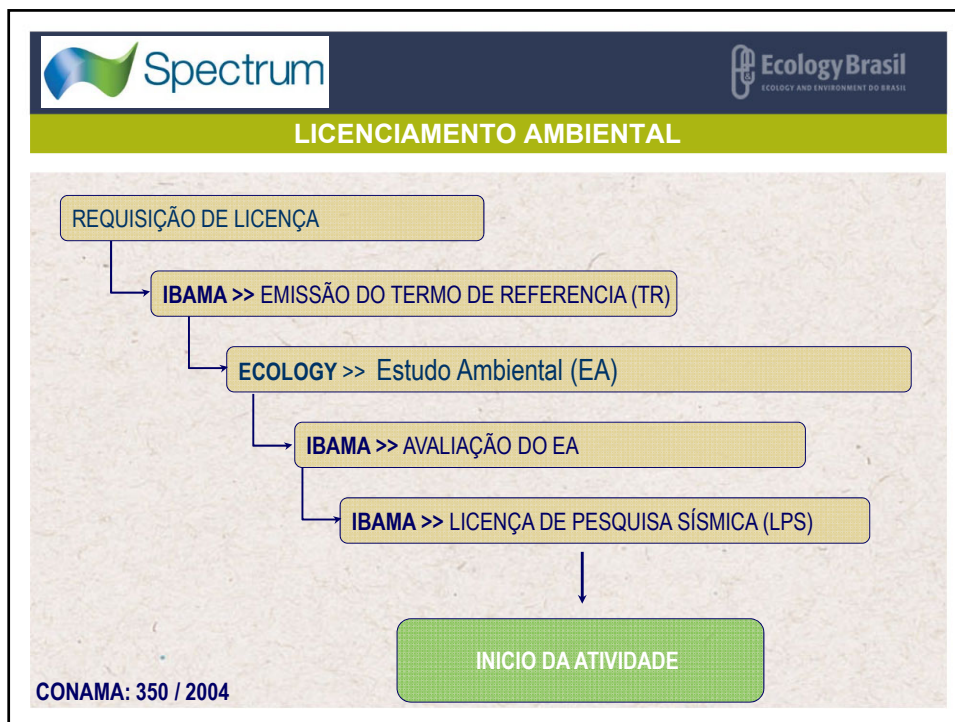
**Spectrum** **Ecology Brasil**  
ECOLGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL

### CLASSIFICAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

	CLASSE III	CLASSE II	CLASSE I
Profundidade	Maior que 200m	Entre 50 e 200m	Menor que 50m
Área	Águas profundas	Águas costeiras e profundas	Águas rasas e costeiras
Ecosistemas	Ausência de Ecosistemas sensíveis	Ausência de Ecosistemas sensíveis	Recifes de Corais, Bancos de algas calcárias e estuários
Atividade Pesqueira	Baixa Intensidade	Média intensidade	Intensa
Legislação	Consultar TR	EAS/RIAS	Estudo e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA e Audiência Pública

CONAMA: 350/04





**Spectrum** **Ecology Brasil**  
ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL

### MEIO BIÓTICO


**Litoral Rio Grande do Norte:** Planícies costeiras, caracterizadas pela existência de dunas e praias entre o mar e os tabuleiros costeiros. As planícies fluviais estão situadas às margens de rios, apresentando terrenos planos e baixos. Próximo ao litoral, encontram-se os tabuleiros costeiros, formações de argila que podem até chegar ao mar.

Falésias em Tibau do Sul - RN


Ponta Negra – RN

**Spectrum** **Ecology Brasil**  
ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL


**Golfinhos**



**Pantropical-spotted-dolphin**  
*Stenella attenuata*



**Bottlenosed-dolphin**  
*(Tursiops truncatus)*




**Atlantic-spotted-dolphin**  
*(Stenella frontalis)*

**Spectrum** **Ecology Brasil**  
ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL


**Tartarugas**

- Reprodução das tartarugas marinhas acontece de Outubro à Fevereiro (áreas costeiras)

*Eretmochelys imbricata* (Tartaruga de pente)




*Chelonia mydas* (Tart. Verde)




*Dermodochelys coriacea* (Tart. de couro)



*Caretta caretta* (Tart. Cabeçuda)



*Lepidochelys olivacea* (Tart. Oliva)

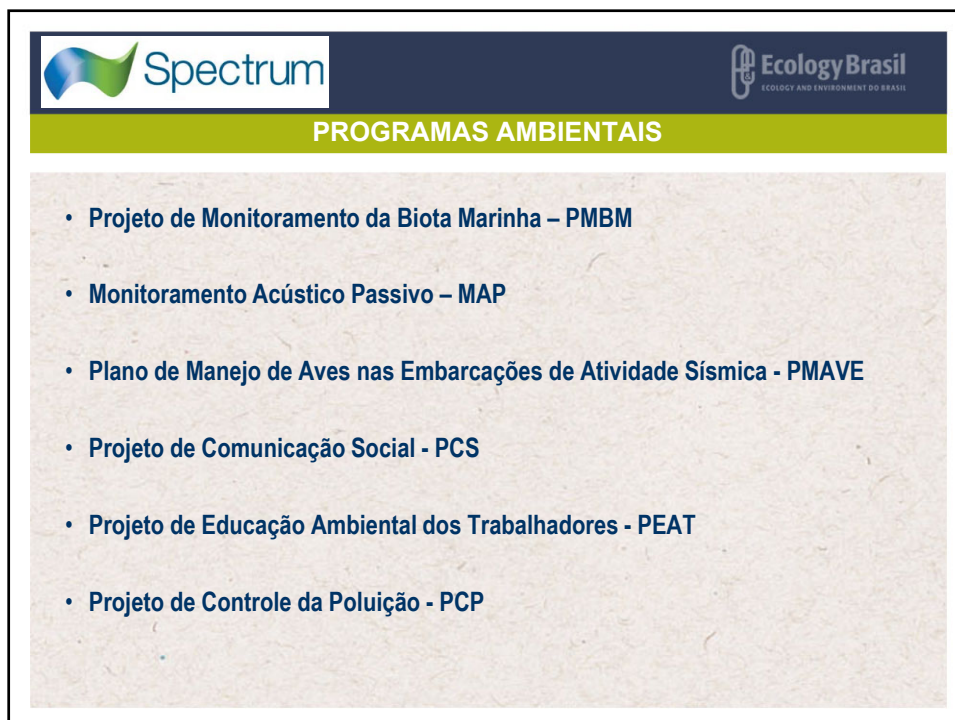
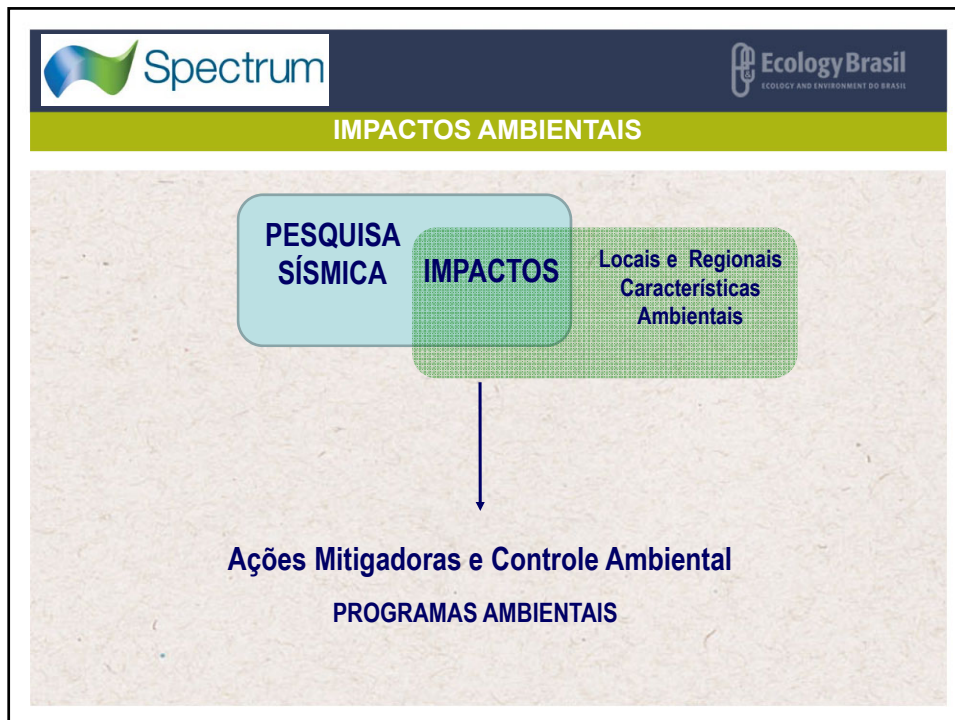


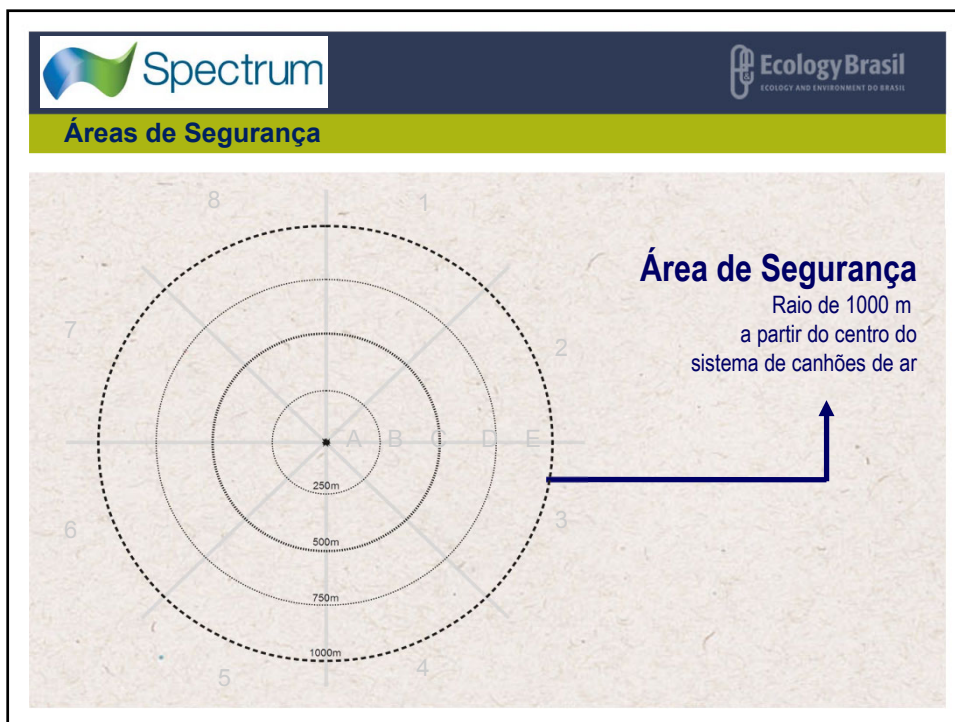
**Spectrum** **Ecology Brasil**  
 ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL

**Atividades Socioeconômicas: Equipamentos de pesca na área de pesquisa**




**Spectrum** **Ecology Brasil**  
 ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL




**Barcos de Pesca**









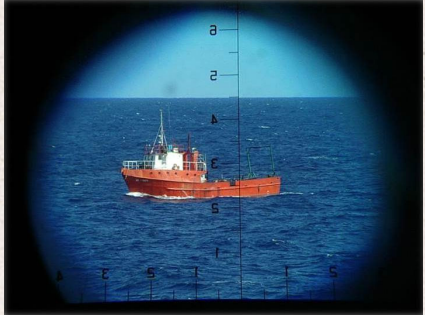
			
<b>Planilha de Avistagem</b>			
		<b>Projeto de Monitoramento da Biota Marinha</b> <b>Registro de Avistagem</b>	
		LPS:	Número:
		Navio:	Data:
Latitude	Identificação da avistagem <sup>2</sup>	Comportamento <sup>3</sup>	Composição do grupo
Longitude	Nome científico:	<input type="checkbox"/> Deslocamento lento <input type="checkbox"/> Deslocamento rápido <input type="checkbox"/> Deslocamento na proa do navio <input type="checkbox"/> Porpoising <input type="checkbox"/> Chorus line <input type="checkbox"/> Borrifo <input type="checkbox"/> Exposição da pectoral <input type="checkbox"/> Exposição da caudal <input type="checkbox"/> Golpe nadadeira na superfície <input type="checkbox"/> Golpe cabeça na superfície <input type="checkbox"/> Salto parcial <input type="checkbox"/> Salto total <input type="checkbox"/> Repouso <input type="checkbox"/> Indiferença <input type="checkbox"/> Fuga/evitação <input type="checkbox"/> Diminuição comportamento aéreo <input type="checkbox"/> Aumento comportamento aéreo <input type="checkbox"/> Diminuição tempo de inalação <input type="checkbox"/> Aumento tempo de inalação <input type="checkbox"/> Diminuição tempo de mergulho <input type="checkbox"/> Aumento tempo de mergulho <input type="checkbox"/> Spy hopping <input type="checkbox"/> Pesca/Forrageamento	Nº de indivíduos: Nº de adultos: Nº de filhotes:
Profundidade	Características observadas <sup>3</sup>		Estado da fonte sísmica
Reflexo	<input type="checkbox"/> forma do corpo e/ou tamanho <input type="checkbox"/> forma da cabeça <input type="checkbox"/> forma, tamanho e/ou posição da nadadeira dorsal <input type="checkbox"/> forma e tamanho da nadadeira peitoral <input type="checkbox"/> forma e tamanho da nadadeira caudal <input type="checkbox"/> direção e forma do borrito		<input type="checkbox"/> Plena potência (full power) <input type="checkbox"/> Aumento Gradual (soft start) <input type="checkbox"/> Teste <input type="checkbox"/> Desligada
Estado do Mar <sup>1</sup>			Ação realizada
Visibilidade			<input type="checkbox"/> Nenhuma – fonte desligada <input type="checkbox"/> Nenhuma – detecção fora da área de <input type="checkbox"/> Atraso do início do aumento gradual <input type="checkbox"/> Desligamento da fonte
Vento			Desligamento solicitado?
Hora Início	Hora final	Hora de entrada na área de exclusão	Desligamento realizado?
			<input type="checkbox"/> Sim                      h <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não                        h <input type="checkbox"/> Não                        h
			Tempo total de interrupção da atividade
			Volume da fonte sísmica
			Hora de menor distância
			Menor distância da fonte sísmica
			Assinatura do observador
<small><sup>1</sup> Escala Beaufort. <sup>2</sup> Identificação ao nível taxonômico mais específico possível.  <sup>3</sup> Pode ser indicada mais de uma opção.</small>			

			
<b>Planilha de Avistagem</b>			
		<b>Projeto de Monitoramento da Biota Marinha</b> <b>Registro de Avistagem (verso)</b>	
Indicar posição do navio sísmico. A direção do deslocamento é sempre para cima. O centro do diagrama representa o centro da fonte sísmica. Indicar a posição do animal ou grupo, os deslocamentos observados e o horário das observações.		Observações	

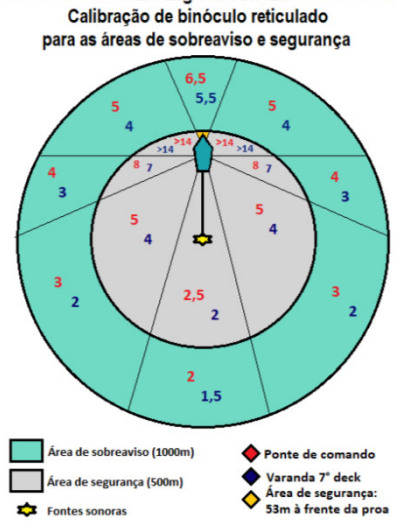



Acurácia dos Binóculos

### Calibração de binóculos reticulados



### Calibração de binóculo reticulado para as áreas de sobreaviso e segurança



**Área de sobreaviso (1000m)** (Green area)

**Área de segurança (500m)** (Grey area)

**Fontes sonoras** (Yellow star)

**Ponte de comando** (Red diamond)

**Varanda 7º deck** (Blue diamond)

**Área de segurança: 53m à frente da proa** (Yellow diamond)




Projeto de Comunicação Social - PCS





**Projeto de Educação Ambiental para Trabalhadores – PEAT**













 

**Projeto de Controle Da Poluição - PCP**



**Spectrum** **Ecology Brasil**  
ECOCLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL

**Segregação**

COR	Resíduo
	Papel
	Plástico
	Metais
	Vidro
	Orgânico
	Resíduos Perigosos
	Misturados
	Médicos
	Radioativos
	Madeira

**Spectrum** **Ecology Brasil**  
ECOCLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL

**Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS**

- Depois de quase duas décadas de espera, foi sancionada dia 02 de Agosto de 2010 pelo Presidente da República, a lei que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.





Esta lei impõe diretrizes e normas para a gestão integrada e gerenciamento dos resíduos sólidos, visando a conservação ambiental.

**Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS**


- Algumas características da nova Lei:
  - logística reversa - o retorno de embalagens e outros materiais à produção industrial após consumo e descarte pela população;
  - Os municípios ganham obrigações no sentido de banir lixões e implantar sistemas para a coleta de materiais recicláveis nas residências;



**Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS**

- Algumas características da nova Lei:
  - Empresas que já adotam práticas em favor da reciclagem, dentro do conceito de sustentabilidade, terão maior campo para expansão;
  - As regras seguem o princípio de responsabilidade compartilhada entre os diferentes elos dessa cadeia, desde as fábricas até o destino final, afirmando a responsabilidade de todos no processo de destinação e reciclagem dos resíduos sólidos.



Spectrum Ecology Brasil  
ECOCY AND ENVIRONMENT DO BRASIL

Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS




Lixão  
X



Aterro Controlado  
X

Aterro Sanitário





Spectrum Ecology Brasil  
ECOCY AND ENVIRONMENT DO BRASIL

Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS

• Lixão



Um **lixão** é uma área de disposição final de resíduos sólidos sem nenhuma preparação anterior do solo. Não tem nenhum sistema de tratamento de efluentes líquidos - o chorume, e nem do biogás (metano), gerado na decomposição da matéria orgânica.

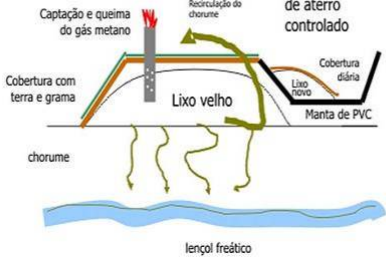
 

**Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS**


- **Aterro Controlado**

**Aterro Controlado**

**Remediação**



o **aterro controlado** é uma fase intermediária entre o lixão e o aterro sanitário. Normalmente é uma célula adjacente ao lixão que foi remediado, ou seja, que recebeu cobertura de argila, e grama para a impermeabilização do solo, e captação de chorume e gás.


 

**PROJETOS AMBIENTAIS - Projeto de Monitoramento da Biota Marinha**

**LEGISLAÇÃO AMBIENTAL**

Em caso de acidentes com vazamento de substâncias oleosas ou tóxicas para o meio ambiente, isto poderá se enquadrar na Lei de Crimes Ambientais, nº 9.605/98, pois no artigo 54 é disposto que causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora, a CGPEG/IBAMA deverá ser notificada imediatamente, sob pena de suspensão da validade da licença ambiental, além de detenção de um a quatro anos e multa.





## Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS

### •Aterro Sanitário

#### Aterro Sanitário



A maneira mais adequada de disposição do lixo urbano é o **Aterro sanitário**, pois neste caso o terreno é preparado previamente, através da impermeabilização do solo, este não é contaminado pelo chorume. A operação do aterro sanitário, assim como a do aterro controlado prevê a cobertura diária do lixo, não ocorrendo a proliferação de vetores, mau cheiro e poluição visual.

## Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS

### O que é isso?







Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS

O que é isso?



Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS

O que é isso?





- NÃO ESQUEÇA DE ASSINAR A LISTA DE PRESENÇA – TODOS
- NÃO ESQUEÇA DAS FOTOGRAFIAS – ECOLOGY BRASIL
- SUGESTÕES OU OUTRAS INFORMAÇÕES - CONTACTAR:



[caroline.almeida@ecologybrasil.com.br](mailto:caroline.almeida@ecologybrasil.com.br)

**BOM TRABALHO  
OBRIGADO!**