

## APÊNDICE A – LIVRO DE REGISTRO DE BIOINCRUSTAÇÃO



# EnvironPact

SUSTENTABILIDADE  
E RESILIÊNCIA



## LIVRO DE REGISTROS DE BIOINCRUSTAÇÃO

**Diretrizes de 2023 para o controle e gestão de  
incrustação biológica de navios para minimizar a  
transferência de espécies aquáticas invasoras**

**Resolução MEPC.378 (80)**

**Modelo: Rev. 00 – 2024**

**Nome do Navio: Ilha de Santana**

**IMO Nº: 9328455**

**Tonelagem Bruta: 4223 T**

**CONTROLE DE REVISÕES**

Rev.	Data	Descrição (motivo da revisão)
00	Maio/2026	Documento original

## SUMÁRIO

<b>1. PARTE I – ATIVIDADES DE GERENCIAMENTO DE BIOINCRUSTAÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2. PARTE II – MONITORAMENTO DOS PARÂMETROS DE RISCO DE BIOINCRUSTAÇÃO .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>2</b>
<b>3. REGISTROS .....</b>	<b>6</b>

## LISTA DE ANEXOS

**ANEXO A** – Registro de Gerenciamento de Bioincrustação e Monitoramento de Parâmetros de Risco

## LISTA DE TABELAS

<i>Tabela 1: Definição de preenchimento do item A (quando ocorrer limpeza proativa) - Parte I do Livro de Registro. ....</i>	<i>1</i>
<i>Tabela 2: Definição de preenchimento do item B (Quando ocorrer inspeção) - Parte I do Livro de Registro. ....</i>	<i>1</i>
<i>Tabela 3: Definição de preenchimento do item C (quando ocorrer limpeza reativa) - Parte I do Livro de Registro. ....</i>	<i>2</i>
<i>Tabela 4: Definição de preenchimento do item D (em caso de procedimentos operacionais adicionais e observações gerais) - Parte I do Livro de Registro. ....</i>	<i>2</i>
<i>Tabela 5: Definição de preenchimento do item A (quando o navio opera fora de seu perfil operacional esperado) - Parte II do Livro de Registro. ....</i>	<i>2</i>
<i>Tabela 6: Definição de preenchimento do item B (Manutenção ou dano ao AFC) - Parte II do Livro de Registro. ....</i>	<i>3</i>
<i>Tabela 7: Definição de preenchimento do item C (Quando ocorrer manutenção/serviço ou tempo de inatividade/falha do MGPS) - Parte II do Livro de Registro. ....</i>	<i>3</i>
<i>Tabela 8: Definição de preenchimento do item D (Quando ocorrer manutenção/serviço ou tempo de inatividade/falha de outros AFS) - Parte II do Livro de Registro. ....</i>	<i>3</i>
<i>Tabela 9: Definição de preenchimento do item E (Quando ocorrer desvio do uso regular da limpeza proativa esperada, conforme especificação no plano) - Parte II do Livro de Registro. ....</i>	<i>4</i>
<i>Tabela 10: Definição de preenchimento do item F (Quando ocorrer desvio da limpeza reativa necessária, conforme especificado no plano) - Parte II do Livro de Registro. ....</i>	<i>4</i>
<i>Tabela 11: Definição de preenchimento do item G (Quando o navio estiver parado por um período de tempo mais longo) - Parte II do Livro de Registro. ....</i>	<i>4</i>
<i>Tabela 12: Definição de preenchimento do item H (Quando o navio tem perda de desempenho conforme o Sistema de Monitoramento de Desempenho por um período além do esperado conforme especificado no plano) - Parte II do Livro de Registro. ....</i>	<i>4</i>
<i>Tabela 13: Exemplo de preenchimento do item I (Quando ocorrer outras variações) - Parte II do Livro de Registro. ....</i>	<i>5</i>

# 1. PARTE I – ATIVIDADES DE GERENCIAMENTO DE BIOINCRUSTAÇÃO

## 1.1. INTRODUÇÃO

As tabelas abaixo definem as informações relacionadas às atividades de gerenciamento de bioincrustação listadas na Resolução MEPC.378 (80) devem ser registradas no Livro de Registro de Bioincrustação, a ser preenchido por um responsável técnico da embarcação.

**Tabela 1: Definição de preenchimento do item A (quando ocorrer limpeza proativa) - Parte I do Livro de Registro.**

Código	Nº	Definição
A	1	Data e localização do navio quando a limpeza proativa ocorreu.
A	2	Observações gerais em relação à bioincrustação antes da limpeza, se houver (ou seja, extensão do microincrustação e macroincrustação de acordo com as classificações definidas).
A	3	Registros de permissões necessárias para realizar a limpeza proativa em água, se aplicável.
A	4	Detalhes do casco e áreas de nicho limpas.
A	5	Observações gerais em relação à bioincrustação após a limpeza, se houver (ou seja, extensão do microincrustação e macroincrustação de acordo com as classificações definidas).
A	6	Referência a qualquer evidência/apresentação de relatórios da limpeza (por exemplo, relatório do fornecedor, fotografias/vídeos e/ou recibos), se houver.
A	7	Método, fabricante e modelo do método de limpeza proativa utilizado, se não fornecido no BFMP.
A	8	Referência ao padrão de teste para o qual o método foi testado, se não fornecido no BFMP.
A	9	Nome, cargo e assinatura da pessoa responsável pela atividade.

**Tabela 2: Definição de preenchimento do item B (Quando ocorrer inspeção) - Parte I do Livro de Registro.**

Código	Nº	Definição
B	1	Data e localização da inspeção
B	2	Métodos utilizados para a inspeção (incluindo ferramentas/dispositivos).
B	3	Áreas inspecionadas do navio
B	4	Observações em relação à bioincrustação (extensão da microincrustação e macroincrustação de acordo com as taxas de incrustação definidas).
B	5	Observações em relação ao estado do sistema anti-incrustante (AFS)
B	6	Referência a qualquer evidência/apresentação de relatórios da inspeção.
B	7	Nome, cargo e assinatura da pessoa responsável pela atividade.

**Tabela 3: Definição de preenchimento do item C (quando ocorrer limpeza reativa) - Parte I do Livro de Registro.**

Código	Nº	Definição
C	1	Data e localização da inspeção
C	2	Registros de autorizações necessárias para realizar a limpeza em água, se aplicável.
C	3	Descrição das áreas do casco e nicho limpos.
C	4	Métodos de limpeza reativa utilizados.
C	5	Estimativa geral de bioincrustação após a limpeza, de acordo com as taxas de incrustação definidas.
C	6	Referência a qualquer evidência/apresentação de relatórios da atividade.
C	7	Recibo ou outra evidência documental de coleta/entrega dos resíduos.
C	8	Nome, cargo e assinatura da pessoa responsável pela atividade.
C	9	Fabricante e modelo do dispositivo de limpeza e coleta, bem como da empresa de limpeza responsável pela execução.
C	10	Referência ao padrão de teste para o qual o método foi testado, se relevante."

**Tabela 4: Definição de preenchimento do item D (em caso de procedimentos operacionais adicionais e observações gerais) - Parte I do Livro de Registro.**

Código	Nº	Definição
D		Comentários relevantes não citados em outros itens.

N/A – Não Aplicável

## 2. PARTE II – MONITORAMENTO DOS PARÂMETROS DE RISCO DE BIOINCRUSTAÇÃO

### 2.1. INTRODUÇÃO

As tabelas abaixo definem quais as informações relacionadas ao monitoramento dos parâmetros de risco de bioincrustação listadas na Resolução MEPC.378 (80) devem ser registradas no Livro de Registro de Bioincrustação, a ser preenchido por um responsável técnico da embarcação.

**Tabela 5: Definição de preenchimento do item A (quando o navio opera fora de seu perfil operacional esperado) - Parte II do Livro de Registro.**

Código	Nº	Definição
A	1	Duração e datas em que o navio não está operando conforme seu BFMP
A	2	Motivo de operação fora do perfil.
A	3	Ações de contingência tomadas para minimizar a acumulação de bioincrustação (por exemplo, inspeções mais frequentes) durante o período em que o navio está operando fora do perfil operacional esperado.
A	4	Hora e local (nome do porto ou latitude/longitude) quando o navio volta a operar conforme especificado no BFMP.

**Tabela 6: Definição de preenchimento do item B (Manutenção ou dano ao AFC) - Parte II do Livro de Registro.**

Código	Nº	Definição
B	1	Data/período e descrição de qualquer redução observada na eficácia, dano ou desvio da manutenção/serviço do revestimento anti-incrustante (AFC) durante sua vida útil.
B	2	Data/período e descrição de qualquer operação além da vida útil esperada.
B	3	Ações de contingência tomadas para minimizar a acumulação de bioincrustação (por exemplo, inspeções mais frequentes).
B	4	Data/período e local onde foi realizada qualquer manutenção ou reparo no AFC (por exemplo, em dique seco)
B	5	Descrição de qualquer AFC, incluindo reparos em remendos, aplicado durante a manutenção. Detalhe o tipo de AFC, a área e os locais em que foi aplicado (incluindo a localização dos blocos de suporte do dique seco, se relevante), uma estimativa percentual de cobertura da reaplicação do AFC, a espessura do revestimento alcançada e qualquer trabalho de preparação de superfície realizado (por exemplo, remoção completa do AFC subjacente ou aplicação de novo AFC sobre o AFC existente).
B	6	Referência a quaisquer dados de suporte para a manutenção do AFC (por exemplo, arquivo técnico do AFC).
B	7	Nome, cargo e assinatura da pessoa responsável pela atividade.

**Tabela 7: Definição de preenchimento do item C (Quando ocorrer manutenção/serviço ou tempo de inatividade/falha do MGPS) - Parte II do Livro de Registro.**

Código	Nº	Definição
C	1	Data/período e descrição de qualquer redução observada na eficácia, tempo de inatividade, mau funcionamento ou desvio da manutenção/serviço do sistema de prevenção de crescimento marinho (MGPS) durante sua vida útil.
C	2	Data/período e descrição de operação além da vida útil esperada.
C	3	Data e local de quaisquer instâncias em que o sistema não estava operando conforme o BFMP.
C	4	Registros de manutenção (incluindo monitoramento regular das funções elétricas e mecânicas dos sistemas, calibração ou ajuste das dosagens de tratamento).
C	5	Ações de contingência tomadas para minimizar a acumulação de bioincrustação (por exemplo, inspeções mais frequentes).
C	6	Nome, cargo e assinatura da pessoa responsável pela atividade.

**Tabela 8: Definição de preenchimento do item D (Quando ocorrer manutenção/serviço ou tempo de inatividade/falha de outros AFS) - Parte II do Livro de Registro.**

Código	Nº	Definição
D	1	Data/período e descrição de qualquer redução observada na eficácia, tempo de inatividade, mau funcionamento ou desvio da manutenção/serviço de outros Sistemas de Proteção Anti-incrustante (AFS) durante sua vida útil
D	2	Data/período e descrição de operação além da vida útil esperada.
D	3	Data e local de quaisquer instâncias em que o sistema não estava operando conforme o Plano de Gerenciamento de Bioincrustação.
D	4	Registros de manutenção.
D	5	Ações de contingência tomadas para minimizar a acumulação de bioincrustação (por exemplo, inspeções mais frequentes).



**Tabela 9: Definição de preenchimento do item E (Quando ocorrer desvio do uso regular da limpeza proativa esperada, conforme especificação no plano) - Parte II do Livro de Registro.**

Código	Nº	Definição
E	1	Data e local onde o navio não realizou a limpeza proativa conforme especificado.
E	2	Ações de contingência tomadas para minimizar a acumulação de bioincrustação (por exemplo, inspeções de bioincrustação e/ou limpeza reativa antes do retorno à atividade de limpeza proativa).
E	3	Registros de manutenção, se houver.
E	4	Data em que o navio retornou às atividades normais com a limpeza proativa.

**Tabela 10: Definição de preenchimento do item F (Quando ocorrer desvio da limpeza reativa necessária, conforme especificado no plano) - Parte II do Livro de Registro.**

Código	Nº	Definição
F	1	Data e local onde o navio foi inspecionado e a limpeza reativa se mostrou necessária
F	2	Ações de contingência tomadas até a limpeza reativa, incluindo o agendamento da atividade de limpeza reativa.
F	3	Data em que o navio concluiu a limpeza reativa e referência ao registro relevante na Parte I.

**Tabela 11: Definição de preenchimento do item G (Quando o navio estiver parado por um período de tempo mais longo) - Parte II do Livro de Registro.**

Código	Nº	Definição
G	1	1. Data e local onde o navio ficou parado, incluindo uma descrição geral da pressão de bioincrustação, por exemplo, temperatura e distância da linha costeira.
G	2	Ações de contingência tomadas para minimizar a acumulação de bioincrustação (por exemplo, inspeções, fechamento de caixas de mar ou viagens curtas antes e após o período de parada).
G	3	Precauções tomadas para minimizar a acumulação de bioincrustação (por exemplo, viagem curta).
G	4	Data em que o navio retornou às operações normais.

**Tabela 12: Definição de preenchimento do item H (Quando o navio tem perda de desempenho conforme o Sistema de Monitoramento de Desempenho por um período além do esperado conforme especificado no plano) - Parte II do Livro de Registro.**

Código	Nº	Definição
H	1	Data e local onde o navio começou a apresentar perda de desempenho além das expectativas.
H	2	Inspeções ou ações de gestão de bioincrustação realizadas antes e após o período de perda de desempenho.
H	3	Ações de contingência tomadas para minimizar a acumulação de bioincrustação.
H	4	Data em que o navio retornou ao desempenho normal.

**Tabela 13: Exemplo de preenchimento do item I (Quando ocorrer outras variações) - Parte II do Livro de Registro.**

Código	Nº	Definição
I	-	Outras variações

### 3. REGISTROS

Nome do navio: Ilha de Santana

IMO Nº: 9328455

Parte	Código	Nº	Definição	Assinatura
I	B	1	30/07/2025 - Estaleiro Renave – Ilha do Viana, s/nº - Barreto, Niterói, RJ	I
I	B	2	Inspeção realizada em dique seco, com registro fotográfico do casco antes de sua limpeza.	I
I	B	3	Toda a obra viva.	I
I	B	4	Nível 04	I
I	B	5	NA	I
I	B	6	Anexo A - Registro de Gerenciamento de Bioincrustação e Monitoramento de Parâmetros de Risco – Laudo Técnico de Avaliação de ocorrência de coral-sol – 30/07/2026.	I
I	B	7	Erika Pimentel – Analista Ambiental	I
I	B	1	06/08/2025 - Estaleiro Renave – Ilha do Viana, s/nº - Barreto, Niterói, RJ	
I	B	2	Câmera fotográfica	
I	B	3	Toda a obra viva	
I	B	4	Nível 0 – Sem incrustação	
I	B	5	NA	
I	B	6	Anexo A – Registro de Gerenciamento de Bioincrustação e Monitoramento de Parâmetros de Risco: Relatório de casco limpo. 06/08/2025	
I	B	1	10/04/2026 - Estaleiro Renave – Ilha do Viana, s/nº - Barreto, Niterói, RJ	
I	B	2	Inspeção realizada em dique seco, com registro fotográfico do casco antes de sua limpeza.	
I	B	3	Toda a obra viva.	
I	B	4	Nível 04	
I	B	5	NA	

IMO N°: 9328455

[illegible]

IMO N°: 9328455

[illegible]