

## NOTA TÉCNICA CONJUNTA - DGA/APEVISA/SEVSAP/SES e GVISA/SUSAÚDE - Nº 01/2025

Recife, data de assinatura eletrônica.

**Assunto:** Orientações sobre o consumo de espécies de pescados relacionados a surtos de intoxicação alimentar no Distrito Estadual de Fernando de Noronha.

### 1 INTRODUÇÃO

#### 1.1 Monitoramento das Intoxicações Alimentares no Arquipélago de Fernando de Noronha

A Superintendência de Saúde do DEFN, por meio da Gerência de Vigilância em Saúde, tem monitorado atentamente desde 2022, em colaboração com a Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco, as notificações de intoxicação alimentar no Arquipélago de Fernando de Noronha. Nesse cenário, observou-se um aumento expressivo de pessoas afetadas por tais eventos após o consumo de algumas espécies de peixes entre os anos de 2022 e 2024.

A análise do quadro clínico dos casos, juntamente com os dados epidemiológicos, sugeria que essas ocorrências estavam associadas à intoxicação ciguatera, que resulta da ingestão de peixes, mariscos e outros organismos marinhos contaminados com ciguatoxinas.

#### 1.2 A Intoxicação Ciguatera

A ciguatera é uma intoxicação alimentar comum em regiões do Mar do Caribe e dos oceanos Pacífico e Índico (CDC, 2024). A ciguatera é um perigo pouco conhecido no Brasil, até 2022 sem registros de casos, apesar da sua ocorrência comum nas regiões endêmicas. As ciguatoxinas são produzidas por certas espécies de dinoflagelados marinhos (microalgas) que crescem nos recifes, sobre as macroalgas. O risco de ciguatera aumenta à medida que os recifes de coral se deterioram devido às alterações climáticas, a acidificação dos oceanos e outras ações derivadas da atividade humana (CDC, 2024).

Os dinoflagelados são ingeridos por peixes herbívoros e passam pela cadeia alimentar marinha para os peixes carnívoros e, finalmente, para os humanos.

As ciguatoxinas não têm cor, sabor ou cheiro e não podem ser destruídas pelo cozimento ou congelamento convencional. Não há tratamento específico para a ciguatera (FRIEDMAN, 2008; GEOHAB, 2012; UBALDI et al. 2021; CDC, 2024; COSTA et al. 2025). Sendo assim, caso o peixe esteja contaminado, técnicas de resfriamento e/ou cocção e nem mesmo a digestão, são capazes de impedir o desenvolvimento da ciguatera.

#### 1.3 Manifestações Clínicas da Ciguatera

As manifestações clínicas da ciguatera em humanos geralmente envolvem uma combinação de sinais e sintomas gastrointestinais, neurológicos e cardiovasculares (náuseas, vômitos, diarreia, dores abdominais, prurido, formigamento ou sensação de ardência nos lábios, língua e extremidades, alterações na percepção de sensações térmicas, sabor metálico na boca, dor nas articulações e músculos, fraqueza muscular, visão turva, relações sexuais dolorosas, queda da pressão arterial e batimento cardíaco lento) (FRIEDMAN et al, 2008).

A maioria dos sintomas geralmente desaparece em semanas, embora alguns, especialmente os neurológicos, possam durar meses. Apesar de ser um agravamento de progressão favorável à cura, as pessoas com sintomas devem procurar um serviço de saúde para avaliação, tratamento sintomático e estabilização do quadro clínico (FRIEDMAN et al, 2008; CDC, 2024).

#### 1.4 Diagnóstico e Tratamento da Ciguatera

O diagnóstico em humanos baseia-se, principalmente na história recente de consumo de peixe e na apresentação clínica. O diagnóstico é fechado se vários indivíduos desenvolveram sintomas semelhantes e relataram uma história comum de consumo de pescados (ECDC, 2024).

Não existe tratamento específico para a ciguatera. O tratamento concentra-se em cuidados sintomáticos e de suporte para aliviar sinais clínicos do paciente. As principais abordagens incluem: hidratação, medicações para alívio dos sintomas, acompanhamento médico e repouso. Recomenda-se evitar o consumo de álcool, alimentos gordurosos, durante a fase aguda e a recuperação.

#### 1.5 Desafios no Diagnóstico e Monitoramento Laboratorial no Brasil

No Brasil, até o momento, não há análises laboratoriais disponíveis para detectar as ciguatoxinas em amostras clínicas ou em alimentos. Uma das referências internacionais para análise de ciguatoxinas é o laboratório da Dra. Ana Gago, na Universidade de Vigo na Espanha. Porém, existe grande empenho do governo brasileiro por meio do Ministério da Agricultura e Pecuária, de dotar o país de capacidade laboratorial para realização das análises em pescados.

### 2 HISTÓRICO

#### 2.1 Cenário Epidemiológico

##### 2.1.1 Primeiros Casos e Investigação Inicial

Os primeiros casos suspeitos de ciguatera em Fernando de Noronha foram registrados em 2022, com casos isolados e surtos, todos relacionados ao consumo do peixe guarajuba. Em 2023 registrou-se um aumento expressivo da ocorrência de casos suspeitos registrados em relação ao ano anterior, com 57,0% dos casos ocorrendo no mês de agosto. Nesse momento foi realizada uma ampla investigação epidemiológica, com busca retrospectiva de casos, com o objetivo de caracterizar o evento no local. Os sintomas mais frequentes foram compatíveis com aqueles citados na literatura. As espécies de peixes com maior frequência de consumo relatadas nas entrevistas nos casos de investigação foram Guarajuba e Barracuda.

### 2.1.2 Registro de Casos de Ciguatera

No período entre 2022 e 2025 houve registro em Fernando de Noronha de cerca de 190 casos (isolados e surtos) suspeitos de ciguatera, ainda em análise, em moradores da ilha e turistas. Nos dois últimos anos (2024 e 2025), foram registrados relatos de casos suspeitos de ciguatera relacionados ao consumo de outras espécies de pescado como Xixarro, Dentão e Cioba, ainda em investigação.

### 2.1.3 Análises Laboratoriais e Confirmação das Ciguatoxinas

Após diversos esforços de instituições envolvidas nessa investigação (Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco, Superintendência de Saúde de Fernando de Noronha, Ministério da Saúde, Anvisa, Ministério da Agricultura e Pecuária), pertencentes aos três níveis do governo, além da UNIRIO, o laboratório SLAV-SC/LFDA-RS, do MAPA realizou análise conjunta, em parceria com a Universidade de Vigo, de amostras de peixes oriundos de Fernando de Noronha consumidos por casos suspeitos de ciguatera, no período entre 2022 e 2024. Estas análises confirmaram a presença de ciguatoxinas nas amostras de Guarajuba e Barracuda. Nas amostras de outras espécies de peixe (cavala e xaréu preto) relacionadas à casos suspeitos e analisadas em laboratório, não foi identificada até o momento a presença das ciguatoxinas.

### 2.1.4 Ações de Contingência

Ações de contingência têm sido conduzidas pela Superintendência de Saúde de Fernando de Noronha e pela Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco no território distrital, sobretudo a partir da Nota Técnica nº 01/2023 GVISA/SUSAUDE/ATDEFN e da Nota Técnica Conjunta nº 01/2023 SES/SEVSAP/APEVISA/SUSAUDE, publicadas em junho e outubro de 2023, respectivamente.

## 3. ORIENTAÇÕES VOLTADAS À COMUNIDADE DE FERNANDO DE NORONHA

### 3.1 À população geral inclusive os turistas

- Pessoas com sintomas compatíveis com quadro de ciguatera devem procurar um serviço de saúde para atendimento médico para o manejo clínico adequado, sinalizando o consumo de peixe na ilha, sendo o Hospital São Lucas a referência para esse serviço no território insular.
- Recomenda-se identificar a espécie de peixe consumido e recolhimento de uma porção do mesmo, acondicionando-a em recipiente ou embalagem para congelamento, evitando o contato com outros alimentos. Sinalizar à Vigilância em Saúde do Arquipélago de Fernando de Noronha (telefone: 81 98494-0520), para recolhimento e envio para análise laboratorial da amostra.
- Evitar o consumo de peixes de espécies relacionadas à ocorrência de casos de ciguatera, especialmente peixes de maior porte (acima de 2 kg), oriundo de áreas com ocorrência dos casos.
- Recomenda-se, ainda, que turistas que apresentem os sintomas sugestivos de ciguatera, na ilha ou quando do retorno ao seu local de origem, busquem por atendimento médico e relatem a sua condição, histórico de viagem para a área de ocorrência de ciguatera e o consumo de pescado. Caso o turista viaje ainda sintomático e tenha passado por atendimento hospitalar na ilha, é importante solicitar o relatório médico ou documento similar constando o histórico clínico e tratamento realizado.

### 3.2 À comunidade de pescadores

- Evitar a pesca das espécies que apresentaram contaminação pelas ciguatoxinas, em períodos com registro de casos.
- Comunicar às autoridades sanitárias locais, a ocorrência de queixas de pessoas que apresentarem sintomas compatíveis com ciguatera pós consumo de pescado na ilha.
- Antes de cada pesca é necessário que seja realizada a limpeza, lavagem e desinfecção de toda a área do barco e objetos que serão utilizados na manipulação dos pescados.
- Durante a pesca e transporte deve-se atentar para condição corporal dos peixes, bem como se seu cheiro está normal (ausência de off-flavour), ressaltando que as ciguatoxinas não alteram o cheiro nem sabor do peixe, mas outras toxinas sim.
- Deve-se atentar para o horário da pesca, os horários de temperatura amena, preferencialmente ao amanhecer ou entardecer são mais adequados. Peixes que apresentarem sinais clínicos de doença, lesões físicas significativas ou comportamento anormal, como ventilação rápida ou natação anormal, ou ainda tenham sido expostos recentemente a estressores que afetam adversamente o comportamento ou estado fisiológico, são considerados inaptos e não devem ser carregados (MAPA, 2022b; UBALDI et al, 2021).
- Orienta-se armazenar corretamente os pescados desde a pesca até o consumidor final, mantendo-os em temperatura refrigerada, utilizando caixas térmicas devidamente higienizadas contendo gelo de água potável, industrializado, liberados para uso em alimentos, evitando possíveis contaminações de veiculação hídrica (PERNAMBUCO, 2016). A temperatura refrigerada garantirá que não ocorra a deterioração do pescado e nem a formação de compostos tóxicos que causam doenças alimentares (MAPA, 2022c). Ressalta-se que as baixas temperaturas não eliminam a ciguatoxina, caso o peixe esteja contaminado (COSTA et al. 2025).
- Os veículos de transporte ou caixas térmicas devem ser lavados e desinfetados antes de cada carregamento dos peixes. E se atentar que antes da entrega do pescado ao receptor/comprador os pescadores devem orientar e certificar-se de que os preparativos para o descarregamento sejam feitos antes da chegada dos peixes, para garantir a temperatura adequada (MAPA, 2022c).

### 3.3 Aos proprietários e trabalhadores de serviços de alimentação, incluindo receptivos

- Restringir a oferta de pescado das espécies associadas a ocorrência de ciguatera.
- De forma a garantir a rastreabilidade do pescado, cada peixe deve ser identificado na aquisição, mantendo registro da espécie, local de pesca e/ou empresa distribuidora e da data da pesca. Após o porcionamento, essas informações devem constar em etiquetas na embalagem da porção armazenada.
- Comunicar aos clientes sobre a espécie de peixe usada na preparação dos pratos, de forma impressa (menu/cardápio).
- Comunicar às autoridades sanitárias locais, a ocorrência de queixas de pessoas que apresentarem sintomas compatíveis com ciguatera pós consumo de pescado na ilha (81-98494-0520).
- É indicado aos serviços de alimentação, realizar a guarda de amostras (mínimo 100g) das preparações, devendo ser realizada pelo Responsável Técnico ou pessoa por ele designada. Devem ser coletadas, identificadas (nome, data e horário da preparação) e mantidas sob refrigeração a 4°C ou congelada a -18°C por 72h. Quando houver mais de dez preparações, devem ser coletadas e guardadas amostras de quatro delas que apresentam maior risco de contaminação. O objetivo dessa medida é auxiliar na elucidação de possíveis surtos alimentares (RECIFE, 2017). Em virtude da ciguatera, realizar a guarda de amostras de todos os pescados prontos para consumo.

### 3.4 Aos profissionais de saúde

- Realizar classificação de risco, manejo clínico priorizando alívio dos sintomas apresentados.
- Verificar e registrar em prontuário clínico, histórico alimentar na ilha, principalmente aqueles relacionados ao consumo de pescado e quando possível, identificando a espécie de peixe.
- Comunicar à vigilância epidemiológica imediatamente a ocorrência de casos com sintomatologia compatível com ciguatera atendidos em suas unidades.
- Ao realizar a comunicação da ocorrência de casos com sintomatologia compatível com ciguatera, indagar aos expostos se ainda existe alguma sobrado peixe consumido, para que essa possa se tornar amostra de análise laboratorial e auxiliar na elucidação da intoxicação por ciguatoxinas, informando tal dado na ocorrência.
- Orientar a guarda das sobras alimentares suspeitas sob refrigeração, separadas e identificadas até a chegada da vigilância sanitária encarregada pela investigação; preservar as embalagens caso o pescado seja industrializado; impedir imediatamente o consumo ou comercialização (MS, 2010).
- Nos atendimentos hospitalares, emitir relatório médico, em especial quando se tratar de atendimento à turistas, uma vez que é direito do paciente ter a guarda do seu relatório de alta.
- As equipes da Atenção Primária à Saúde devem estar atentas a possíveis casos identificados em atendimento na UBS ou no próprio domicílio. Qualquer suspeita de ciguatera, referenciar para Unidade Hospitalar e comunicar à vigilância epidemiológica.

## 4 PROCEDIMENTOS

### 4.1 Ações de Contingência

- Intensificação do registro/notificação e investigação epidemiológica de casos de Doenças Diarreicas Agudas associadas ao consumo de pescado.
- Monitoramento, manejo clínico e registro de casos suspeitos pela equipe do Hospital São Lucas.
- Elaboração de formulário online para notificação e investigação epidemiológica dos casos de ciguatera.
- Monitoramento ambiental da abundância dos dinoflagelados bentônicos (*Gambierdiscus*) portadores da referida toxina no arquipélago, conduzido pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), com o objetivo de realizar coletas mensais para a mensuração da variação dessa população ao longo do ano, de modo a vislumbrar uma possível sazonalidade no risco de ciguatera.
- Monitoramento permanente da ocorrência de casos e surtos suspeitos de ciguatera e realização de ações junto à comunidade científica, aos setores governamentais relacionados à pesca e ao turismo – nas esferas distrital, estadual e federal, e à comunidade local, como forma de proteger a saúde humana e pesca tradicional no arquipélago de Fernando de Noronha.
- Coleta de amostras e informações sobre o pescado consumido por casos suspeitos para análise laboratorial, acompanhamento dos dados e investigação conjunta.
- Inspeções e atividades de caráter educativo com o objetivo de orientar à comunidade de pescadores, os proprietários e trabalhadores de serviços de alimentação, incluindo receptivos, e a população geral para que evitem ingerir e comercializar os peixes de espécies relacionadas aos casos e surtos de ciguatera.
- Realizar cooperação com a Apevisa e Adagro para controle sanitário sistemático do pescado na ilha.

## 5 CONCLUSÕES

Considera-se a ciguatera um evento de saúde pública de importância estadual, podendo, em função das múltiplas características do ambiente envolvido e do público potencialmente afetado, ter também importância nacional e internacional. Isso requer notificação imediata de casos/surtos e monitoramento epidemiológico pelas equipes de vigilância em saúde local e estadual, bem como parceria com órgãos ambientais e instituições de pesquisa que exige a aplicação da abordagem de "Uma Só Saúde", o que já tem sido praticado em Pernambuco.

Permanece a orientação de evitar o consumo dos peixes das espécies guarajuba e barracuda e deve-se ter atenção em caso de manifestações clínicas após consumo de outras espécies no território distrital.

Recomenda-se aos consumidores de pescados oriundos de Fernando de Noronha a identificar a espécie de peixe antes do consumo e reservar uma porção desse alimento congelado. Em caso da apresentação de sintomas, sempre que possível, a amostra deve ser encaminhada à vigilância sanitária local, assim como as sobras da refeição.

Os Restaurantes e demais estabelecimentos comerciais que servem e produzem alimentos devem observar a presente recomendação, como forma de cumprimento à Lei nº 6.437/1977, à RDC nº 216/2004 da Anvisa e ao Código Sanitário do Estado de Pernambuco, a fim de garantir a proteção da saúde de seus consumidores.

## 6 REFERÊNCIAS

6.1 ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Semana do peixe, pescado é mais e saúde no seu prato. Ministério da Saúde. Ministério da Pesca e Aquicultura. Eplanada dos Ministérios - Bloco D - CEP 70.043-900 - Brasília/DF, Telefone: (61) 3218-3812 / 3715 Fax (61) 3218-3732, 2020.

6.2 COSTA, A.I; MALHEIRO A.; PESTANA, A; et al. Intoxicação alimentar por ciguatera. 2017. Disponível em: <https://revista.spmi.pt/index.php/rpmi/article/view/588/443> Acesso em: 03 de janeiro de 2025.

6.3 \_\_\_\_\_. Cartilha boas práticas na pesca artesanal. 2022a. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/selo-arte-selo-queijo-artesanal/publicacoes-1/web-cartilha-pesca-artesanal.pdf>. Acesso em: 06 de janeiro de 2025.

6.4 MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Manual de Boas Práticas no Transporte de Peixes. Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Sustentável e Irrigação - SDI Departamento de Desenvolvimento das Cadeias Produtivas Coordenação de Boas Práticas e Bem-estar Animal, 2022b. Disponível em: chrome-

extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/[https://www.gov.br/agricultura/pt-](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/boas-praticas-de-producao-animal/arquivos/Manual_BPtransporte_ISBN_ok2.pdf)

[br/assuntos/producao-animal/boas-praticas-de-producao-animal/arquivos/Manual\\_BPtransporte\\_ISBN\\_ok2.pdf](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/boas-praticas-de-producao-animal/arquivos/Manual_BPtransporte_ISBN_ok2.pdf). Acesso em: 06 de janeiro de 2025.

6.5 \_\_\_\_\_. **Manual de Boas Práticas na Criação de Peixes de Cultivo**, Departamento de Desenvolvimento das Cadeias Produtivas Coordenação de Boas Práticas e Bem-estar Animal, 2022c. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/[https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/boas-praticas-de-producao-animal/arquivos/Manual\\_BP\\_cultivo\\_ISBN\\_ok2.pdf](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/boas-praticas-de-producao-animal/arquivos/Manual_BP_cultivo_ISBN_ok2.pdf). Acesso em: 06 de janeiro de 2025.

6.6 MS, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual integrado de

vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos. Editora do Ministério da Saúde, 2010. 158 p. : il.

6.7 PERNAMBUCO. **Decreto nº 43.075, de 26 de maio de 2016.** Dispõe sobre as condições sanitárias relativas à fabricação, armazenamento, transporte, distribuição e comercialização de gelo no Estado de Pernambuco e cria o selo sanitário. Disponível em: <https://legis.alepe.pe.gov.br/texto.aspx?tiponorma=6&numero=43075&complemento=0&ano=2016&tipo=&url=Acesso> em: 06 de janeiro de 2025.

6.8 RECIFE. **Norma técnica nº 1, de 1 de junho de 2017.** Disciplina, no Município do Recife, as atividades relacionadas à importação, exportação, extração, fabricação, produção, manipulação, beneficiamento, acondicionamento, transporte, armazenamento, distribuição, embalagem, fracionamento, comercialização e uso de alimentos. [S. l.], 2017. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=344302> Acesso em: 06 de janeiro de 2025.

6.9 ROBSON, C.A. N. **Extração e caracterização de colágeno obtido a partir das escamas obtidas no processamento do peixe Cioboa (*Lutjanus analis*).** Dissertação de mestrado. 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/27498/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O%20Robson%20Coelho%20de%20Ara%C3%BAjo%20> Acesso em: 06 de janeiro de 2025.

6.10 RUSSEL, B.C. Sphyraenidae. In: Carpenter, K.E. (ed.). The living marine resources of the Western Central Atlantic. Volume 3: Bonyfishes part 2 219 (Opisthognathidae to Molidae), sea turtles and marine mammals. FAO species identification guide for fishery purposes and American Society of Ichthyologists and Herpetologists special publication Nº 5. Rome: FAO. p. 1807-1811, 2002.

6.11 SANTOS, M.N.S. REPRODUÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA GUARAJUBA *Carangoides bartholomaei* (CUVIER, 1833) (PERCIFORMES: CARANGIDAE) NA PLATAFORMA CONTINENTAL DE PERNAMBUCO, BRASIL. Dissertação do Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal da Universidade Federal de Pernambuco para obtenção do título de Mestre. 2012.

6.12 UBALDI, P.G; GALLI, P; BELINGHERI, M; et al. Overview of the State of the Art of Ciguatera Fish Poisoning. 2021. Disponível em: <https://boa.unimib.it/retrieve/e39773b8-4788-35a3-e053-3a05fe0aac26/ASVS-SI-01-0004.pdf> Acesso em: 03 de janeiro de 2025.

Referências GVISA:

6.13 CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **CDC Yellow Book 2024: Health Information for International Travel.** Seção 04 (14). New York: Oxford University Press, 2023. Disponível em: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2024/environmental-hazards-risks/food-poisoning-from-marine-toxins>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2025.

6.14 FRIEDMAN, M. A. et al. Envenenamento por peixe ciguatera: tratamento, prevenção e gerenciamento. **Mar Drugs**, v. 6, n. 3, p. 456-479, 2008. Disponível em: [https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2579736/?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=pt&\\_x\\_tr\\_hl=pt&\\_x\\_tr\\_pto=sge](https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2579736/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt&_x_tr_pto=sge)>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2025.

6.15 EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL (ECDC). **Ficha informativa para profissionais de saúde sobre intoxicação por peixe ciguatera.** Estocolmo: ECDC, 2024. Disponível em: [https://www-ecdc.europa.eu.translate.google.com/en/infectious-disease-topics/ciguatera-fish-poisoning/factsheet-health-professionals-ciguatera-fish?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=pt&\\_x\\_tr\\_hl=pt&\\_x\\_tr\\_pto=sge#:~:text=nacionais%20de%20envenenamento,-Ciguatoxinas,las%20%5B2%2C3%5D.>](https://www-ecdc.europa.eu.translate.google.com/en/infectious-disease-topics/ciguatera-fish-poisoning/factsheet-health-professionals-ciguatera-fish?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt&_x_tr_pto=sge#:~:text=nacionais%20de%20envenenamento,-Ciguatoxinas,las%20%5B2%2C3%5D.>). Acesso em: 20 de fevereiro de 2025.

6.16 BERDALET, E.; TESTER, P.; ZINGONE, A. (Ed.). **Global Ecology and Oceanography of Harmful Algal Blooms, GEOHAB Core Research Project: HABs in Benthic Systems.** Paris e Newark: IOC of UNESCO e SCOR, 2012. 64 p.

**Karla Freire Baeta**

Diretora Geral de Agência Pernambucana de Vigilância Sanitária - APEVISA

**Eduardo Augusto Duque Bezerra**

Diretoria Geral de Vigilância Ambiental - DGA

**Rennan Carlos Freitas da Silva**

Secretário Executivo de Vigilância em Saúde e Atenção Primária - SEVSAP

**Guilherme Ricardo Pereira Santos**

Gerente de Vigilância em Saúde - GVISA

**Antônio Ramos Filho**

Superintendente de Saúde de Noronha - SUSAUDE



Documento assinado eletronicamente por **Karla Freire Baeta**, em 24/02/2025, às 18:30, conforme horário oficial de Recife, com fundamento no art. 10º, do [Decreto nº 45.157, de 23 de outubro de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Ricardo Pereira Santos**, em 25/02/2025, às 09:23, conforme horário oficial de Recife, com fundamento no art. 10º, do [Decreto nº 45.157, de 23 de outubro de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Renan Carlos Freitas da Silva**, em 25/02/2025, às 09:24, conforme horário oficial de Recife, com fundamento no art. 10º, do [Decreto nº 45.157, de 23 de outubro de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Ramos Tavares Filho**, em 25/02/2025, às 09:38, conforme horário oficial de Recife, com fundamento no art. 10º, do [Decreto nº 45.157, de 23 de outubro de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Augusto Duque Bezerra**, em 26/02/2025, às 05:37, conforme horário oficial de Recife, com fundamento no art. 10º, do [Decreto nº 45.157, de 23 de outubro de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.pe.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.pe.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **63320644** e o código CRC **3DD15F0A**.

**SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DE PERNAMBUCO**

Rua Dona Maria Augusta Nogueira, 519, - Bairro Bongüi, Recife/PE - CEP 50751-530, Telefone: