

# PLANO DE CONTENÇÃO DA BIOTA: MEXILHÃO-DOURADO

## PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL - PISF

OBJETIVO PRINCIPAL

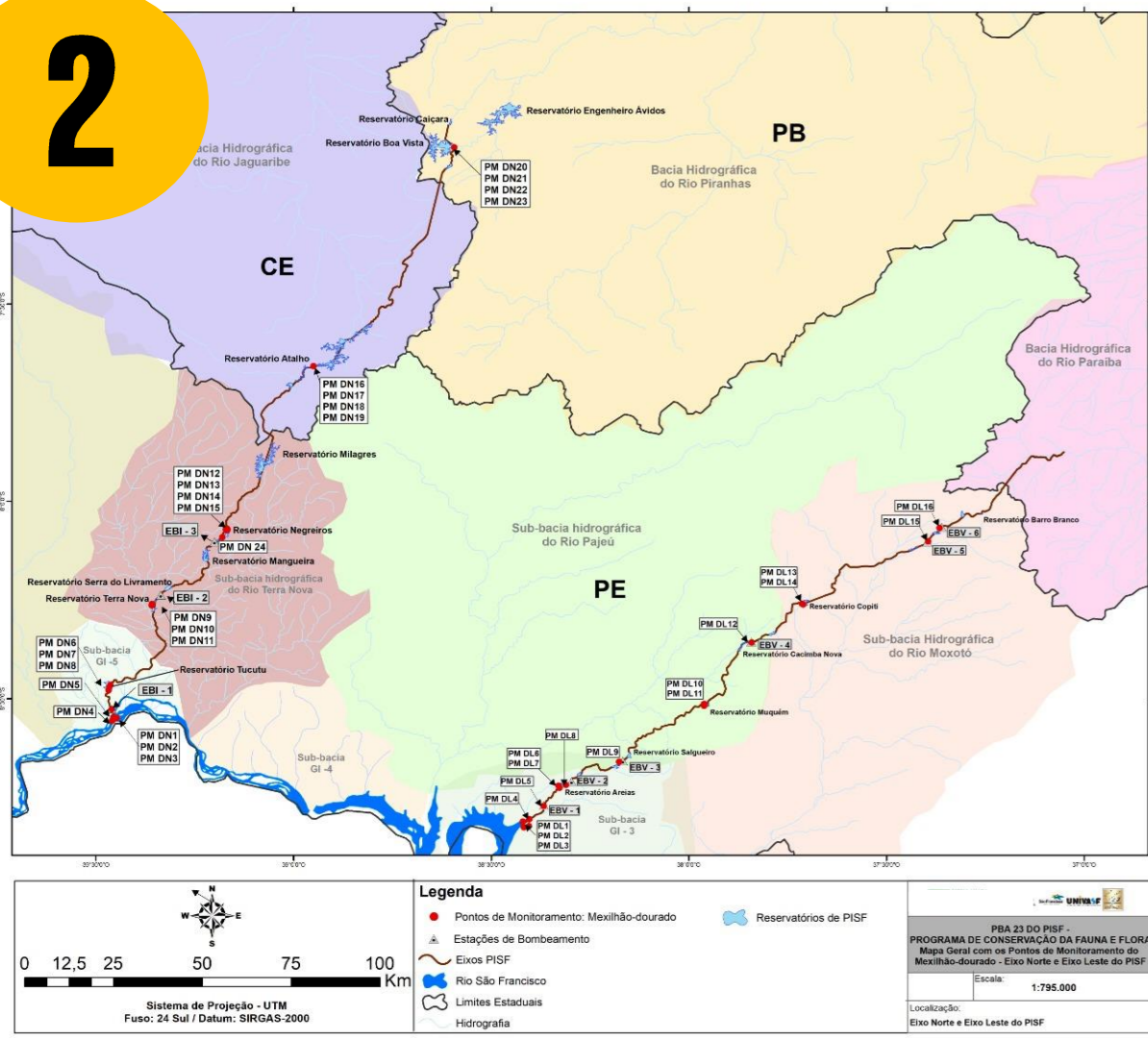
1



1. Monitorar a densidade populacional nas Estações de Bombeamento, assim como, o avanço da colonização de *Limnoperna fortunei* (mexilhão-dourado) nas estruturas físicas e nas bacias receptoras do PISF.

METODOLOGIA DE CAMPO E LABORATÓRIO

2



3



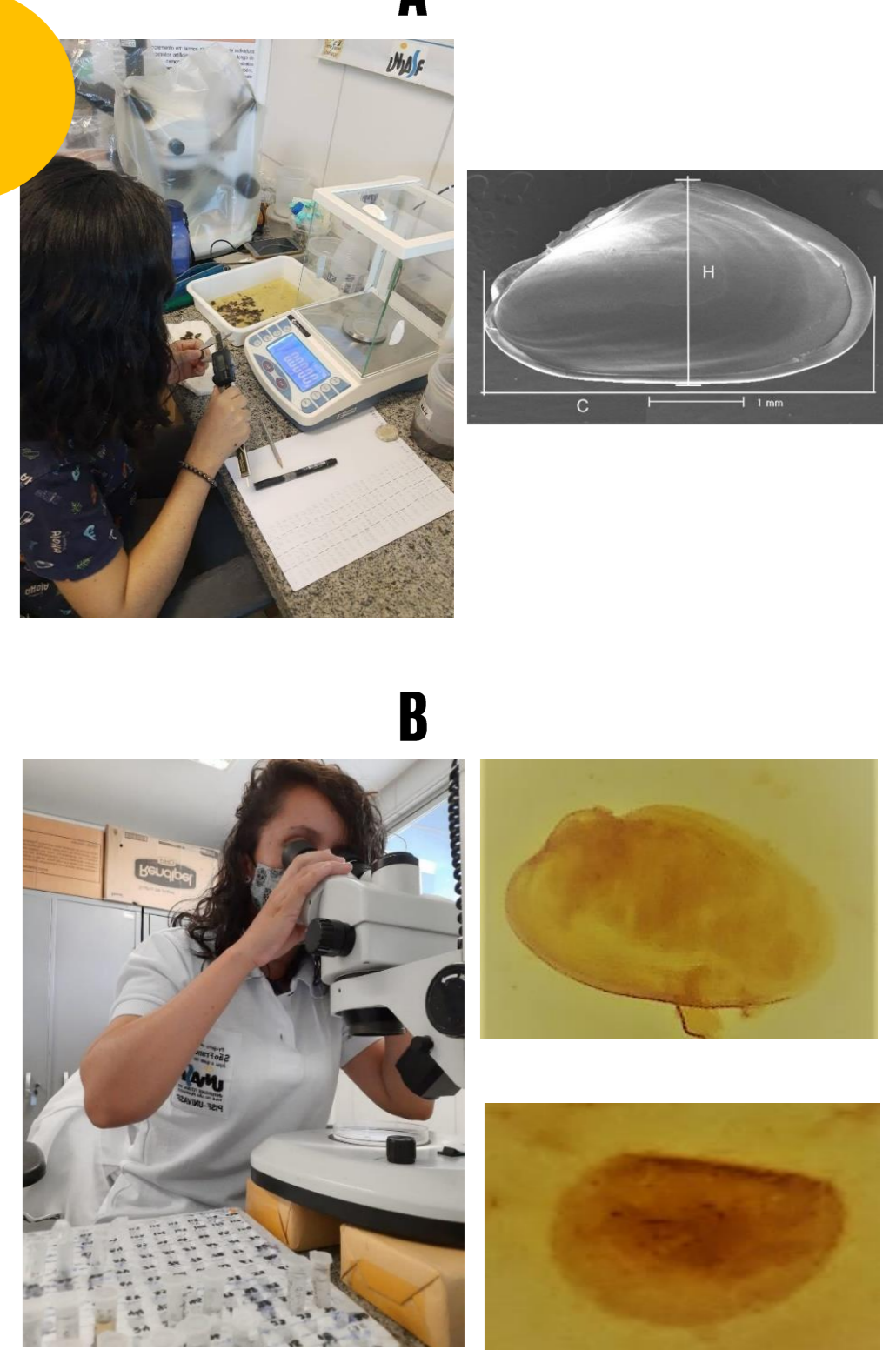
B



C

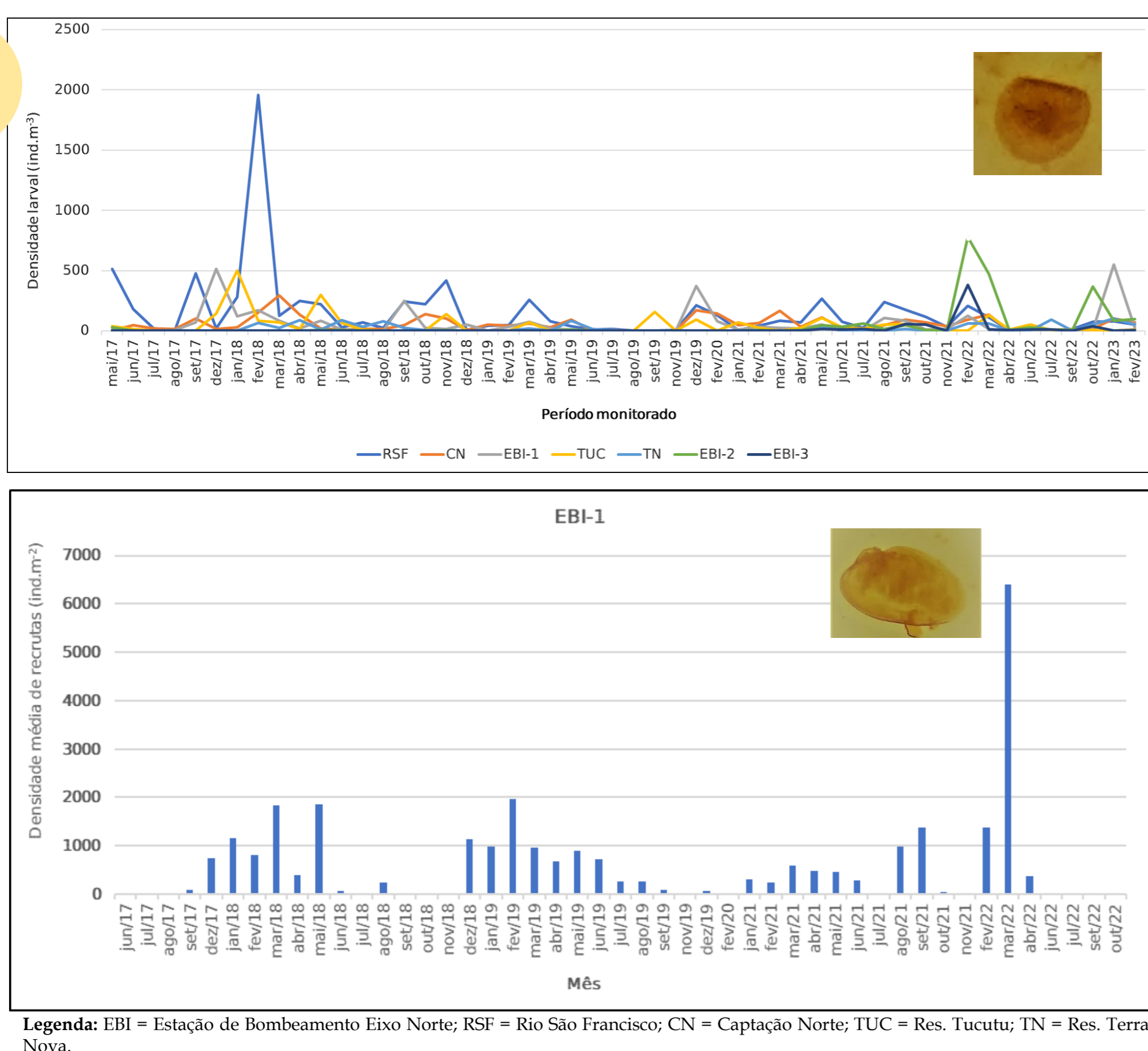


4

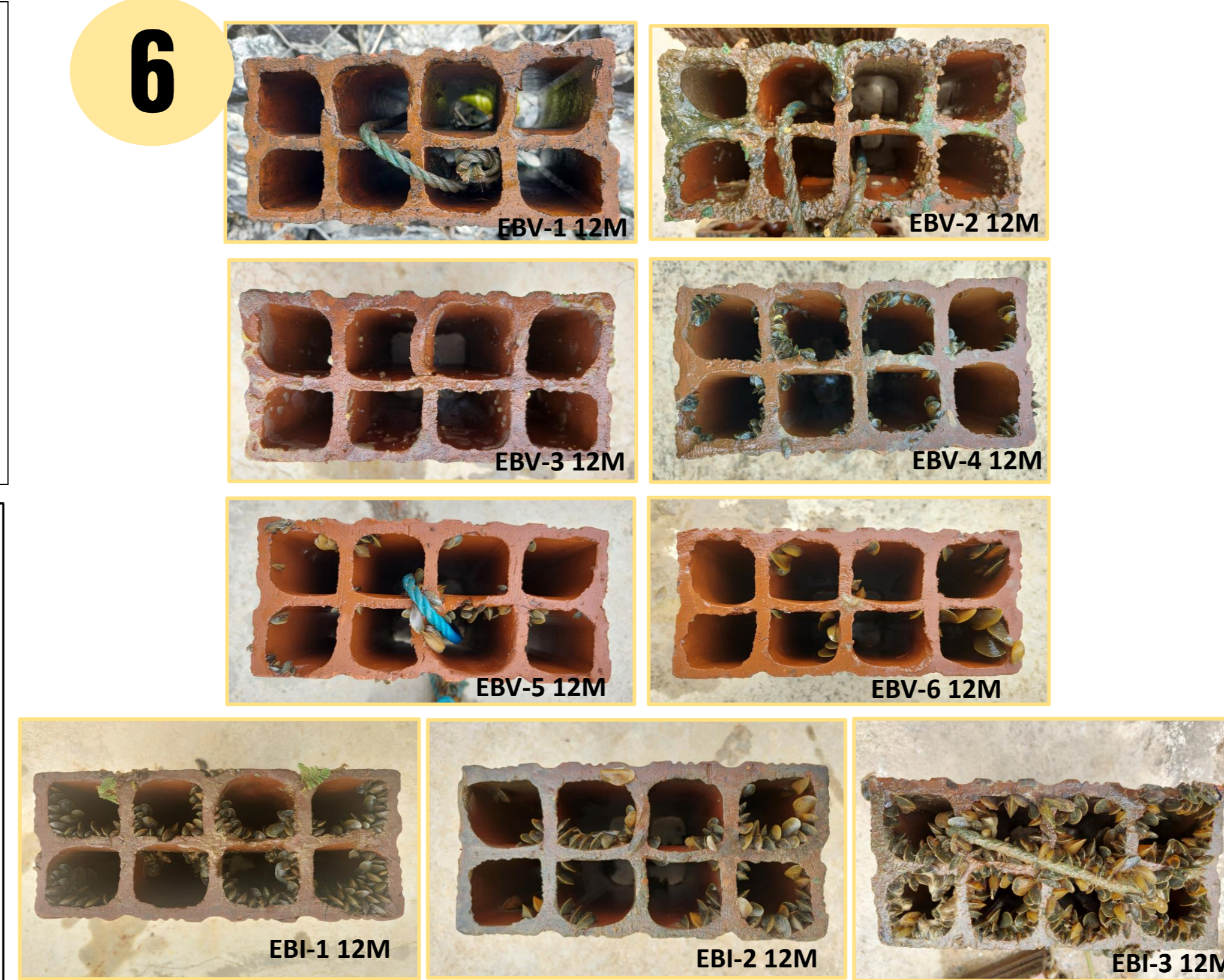


2. Realizado em 39 pontos de monitoramento (23 no Eixo Norte e 16 no Eixo Leste), abrangendo todas as Estações de Bombeamento (3 EBIs e 6 EBVs).  
 3. Requer três métodos específicos: A. Monitoramento de larvas, recrutas e adultos; B. Inspeção nas bacias receptoras por meio diversos tipos de amostradores; C. Vistoria nos poços de sucção das Estações de Bombeamento.  
 4. Duas etapas principais em laboratório: A. Realização da biometria dos espécimes adultos e recrutas (peso e comprimento) (1.278 amostras analisadas); B. Contagem de larvas no plâncton (5.275 amostras).

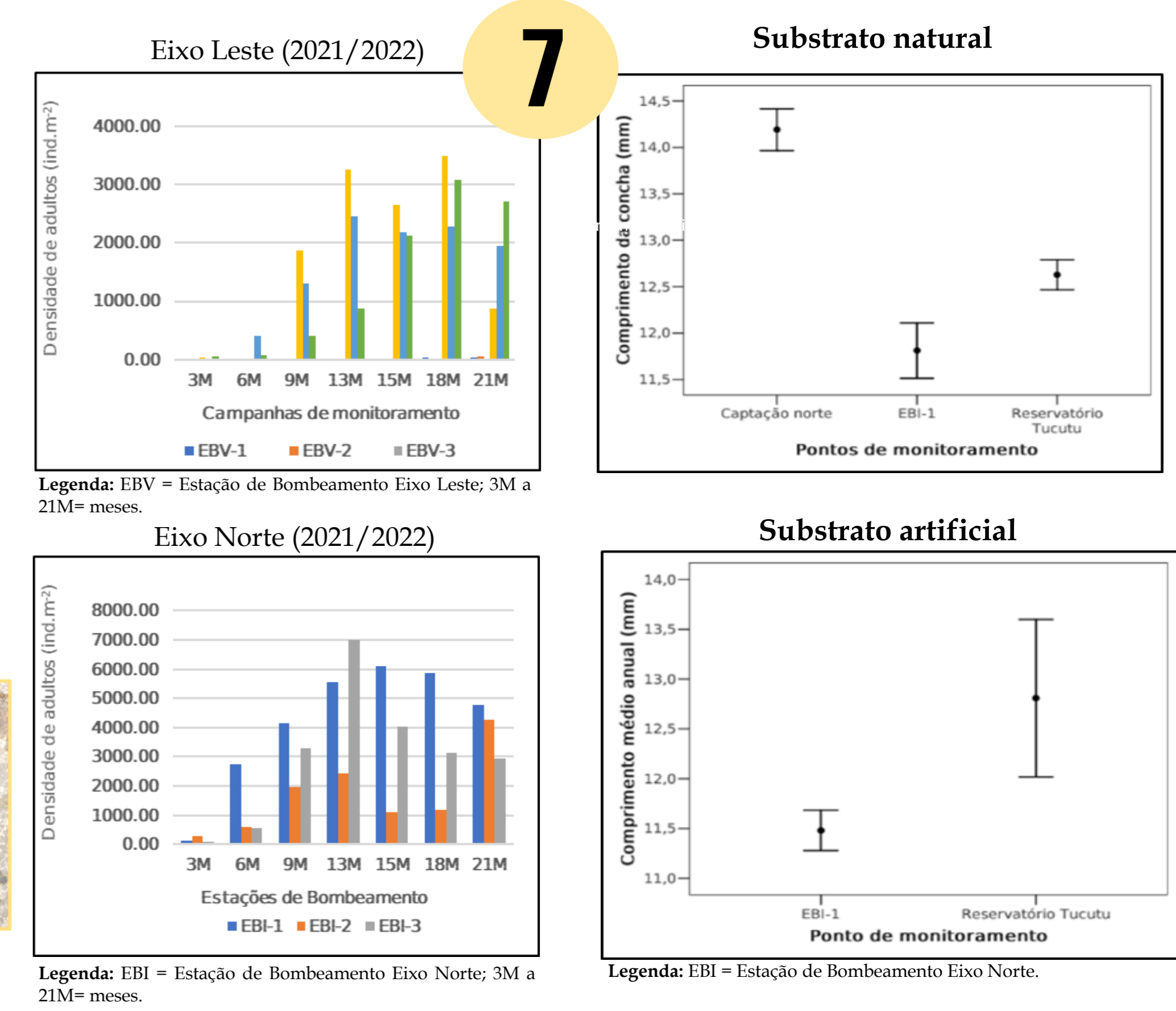
5



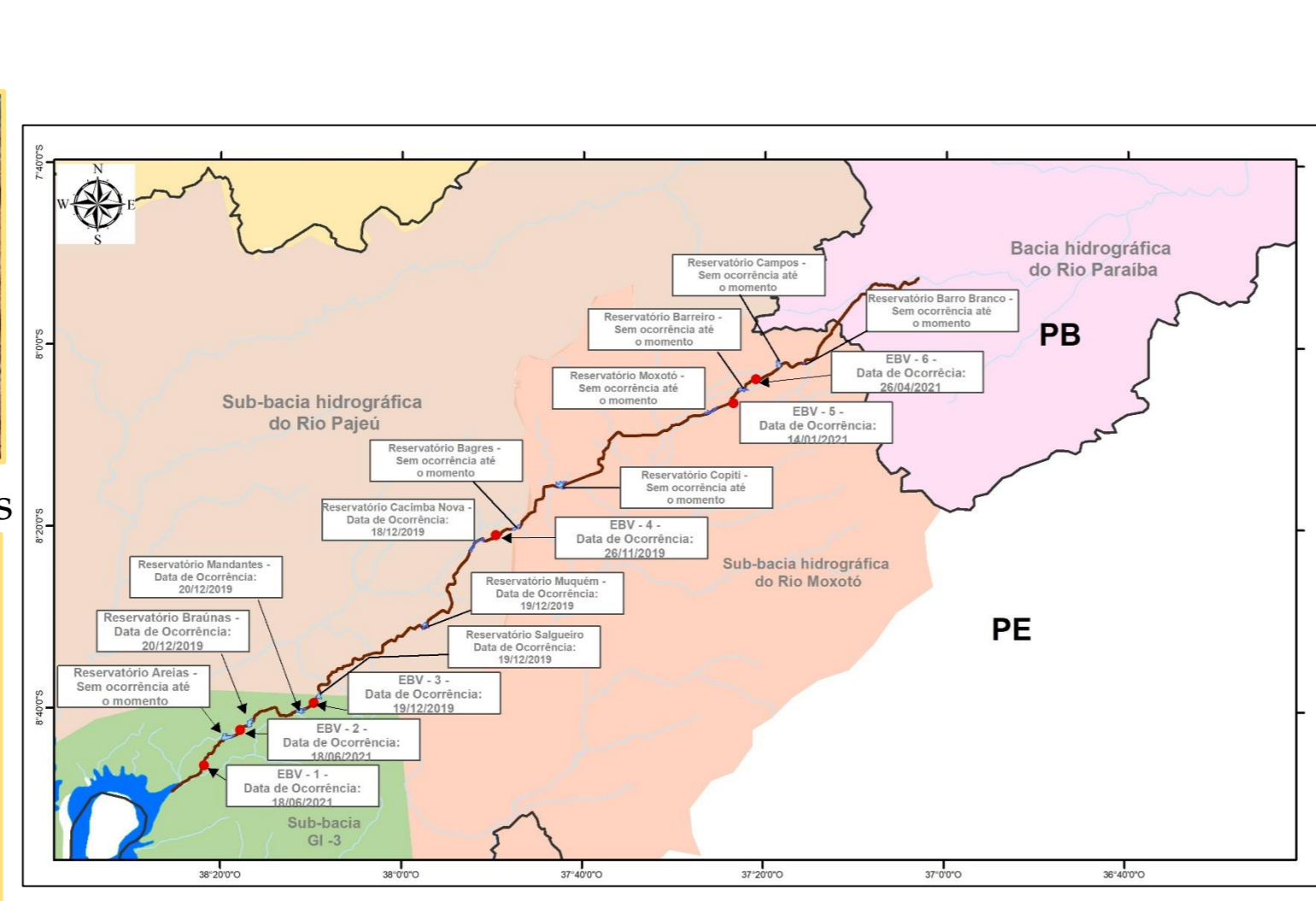
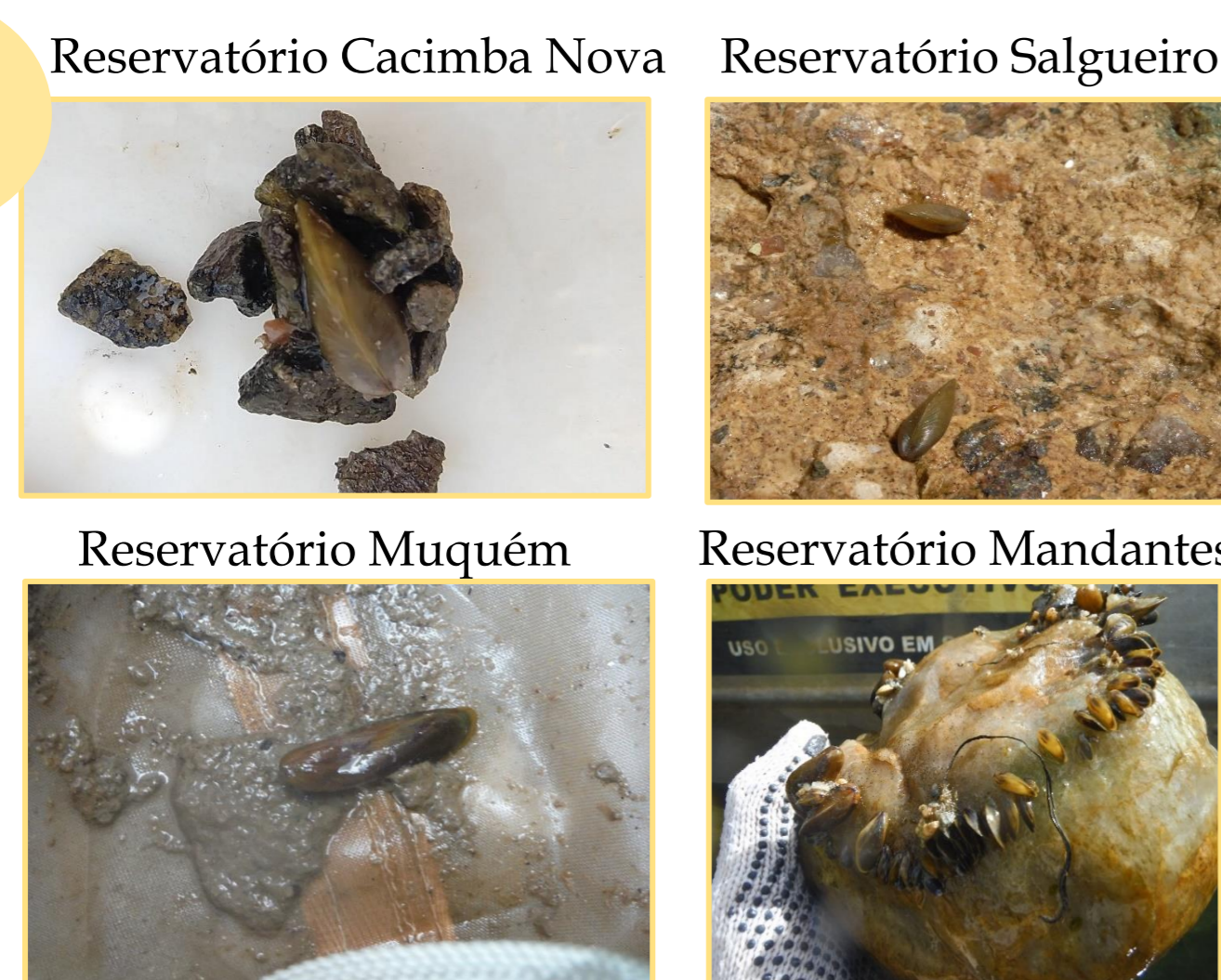
6



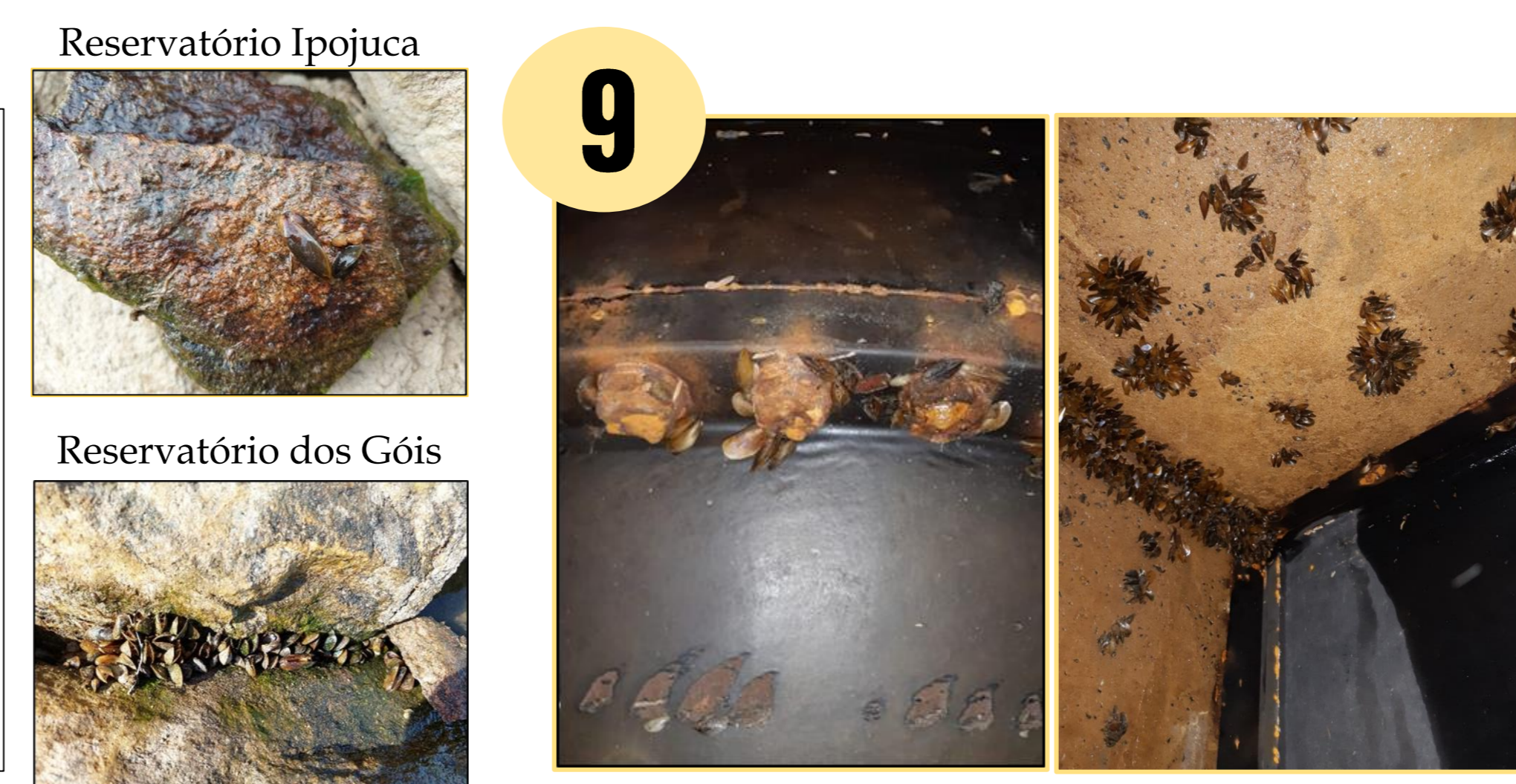
7



8



9



Densidade (ind./m²)	Bomba	Parede
EBV-1	Não detectado	267
EBV-2	167	1.200
EBV-3	200	3.800
EBV-4	567	3.967
EBV-5	67	400
EBV-6	*	*

Legenda: EBV = Estação de Bombeamento Eixo Leste; \*Aguardando manutenção programada na bomba para a realização da vistoria.

SÍNTESE DOS RESULTADOS

5. Picos variáveis de produção larval entre os pontos monitorados. Junho, julho e agosto tem sido de produção larval mínima ou nula. No ciclo de monitoramento 2021/2022, fez-se o registro de larvas pela primeira vez desde o início dos trabalhos referentes a invasora, com ocorrências nos Reservatórios Itaparica, Areias, Muquém e Copiti. Constatou-se que o recrutamento é contínuo de dezembro a maio, porém os valores de densidades são inferiores ao verificado por outros autores (Santos et al. (2008), 7.545 ind.m<sup>-2</sup>; Boltovskoy e Cataldo (1999), 37.852 ind.m<sup>-2</sup>).

6. Substratos removidos em janeiro de 2022, após 12 meses (12M) de submersão, demonstraram densidades superiores no Eixo Norte do PISF. Destaca-se o incremento em de densidade de indivíduos adultos para os substratos artificiais cerâmicos retirados ao longo do tempo, demonstrando a eficiência destes substratos para o monitoramento e detecção da espécie invasora.

7. Os mexilhões coletados na EBI-1 são de menor tamanho, podendo inferir que estes tendem a investir mais energia em se fixar ao substrato do que no crescimento propriamente dito.

8. Mapa de ocorrência da invasora como resultado das inspeções técnicas em Reservatórios e Estações de Bombeamento do Eixo Leste, Ramal do Agreste e Ramal do Apodi. Verificou-se a invasora em dois Reservatórios do Ramal do Agreste (Ipojuca e dos Góis). Ramal do Apodi sem presença do mexilhão-dourado. Novas inspeções serão realizadas para atualização dos registros de ocorrência.

9. Inspeções técnicas visam o acompanhamento contínuo por meio do monitoramento da espécie invasora nos poços de sucção das estações de bombeamento, bem como, das grades de contenção da biota aquática. Esta ação preventiva é de fundamental importância para o acompanhamento do processo de colonização e incrustação da invasora, a fim de que se possa ter a ciência do aumento gradual em termos de densidade do mexilhão nestes locais. Salienta-se que as incrustações verificadas nas EBVs são de baixas densidades para ocasionar grandes problemas estruturais, porém a médio e longo prazo estes problemas devem ser verificados. Mansur et al. (2003): 62.000 ind.m<sup>-2</sup>, coincidindo com os primeiros relatos de problemas de entupimentos. As vistorias nos poços de sucção das EBIs estão aguardando a parada programada para manutenção destas bombas. Boltovskoy, Xu e Nakano (2015) verificaram que em diversas estruturas artificiais construídas em ambiente aquático (ETAs; Hidrelétricas; Canais de Transposição de Água, etc.), a formação de densas camadas de mexilhões (10cm de espessura), aumentaram significativamente a deterioração de materiais como concreto e ferro. Esta deterioração se dá por meio de uma camada fechada de mexilhões sobre a superfície, resultando em um ambiente anóxico sob a camada incrustante. Isto propicia o desenvolvimento de bactérias anaeróbicas cujo metabolismo produz ácido sulfúrico, altamente corrosivo, que acelera o apodrecimento e a corrosão do material base. Em artigo recente na Science (vol.374, num.6566, out/21), Moutinho destaca que 40% das hidrelétricas do Brasil tem problemas com o mexilhão, sendo que apenas a Usina Hidrelétrica de Governador José Richa, no Iguaçu, gasta 200 mil dólares por ano. Estimativas apontam que o setor elétrico gaste anualmente cerca de 120 milhões de dólares.