

## **Relatório de avaliação de uso do larvicida da marca Natular 20 EC e Natular XRT.**

### **Introdução.**

Os produtos foram avaliados e testados em áreas com grande incidência de proliferação do mosquito Aedes Aegypti (transmissor da dengue) quanto o Culex (pernilongo), tendo seu foco de utilização maior em rios, córregos, fossas e grandes reservatórios de água provinda das chuvas. Locais esses que constam com inúmeras possibilidades de desenvolvimento larvário, reservatórios de água, como: tanques abandonados, poças isoladas por vegetação aquática, objetos descartáveis e residências próximas. A ausência da manutenção e dos cuidados com essas devidas localizações se mostrou um agravante para a proliferação das espécies citadas acima, portanto este relatório tem por si só a função de relatar os resultados obtidos com a utilização dos produtos nesses locais e sua eficiência nos mais diversos tipos de lugares e principalmente sua efetividade em contato com os diferentes tipos de reservatórios tanto de água provinda de chuvas quanto aquelas compostas por excessiva quantidade de matéria orgânica.

### **O produto testado.**

A equipe fez a utilização e testagem tanto do produto NATULAR XRT quanto o NATULAR 20 EC, sendo o primeiro (XRT) aplicado em grandes reservatórios abandonados com incidência de excessivo material orgânico em decomposição e o outro (20 EC) em reservatórios menores quanto em rios, córregos e locais com grande acumulo de água provinda de chuvas que não tiveram sua devida drenagem, ambos os produtos tem como base na sua formula o Espinosade, sendo derivado da fermentação biológica da bactéria *Saccharopolyspora spinosa*, que por ser um produto que advém desse processo natural não representa grandes riscos para aqueles que fazem o seu manuseio, trazendo assim uma segurança maior aos trabalhadores.

### **Modo de ação do produto.**

O ingrediente ativo – Espinosidade transforma a função dos receptores nicotínicos de acetilcolina de insetos em uma única ação que causa impulsos nervosos. Estes constantes estímulo nervoso involuntário provoca paralisia e morte das formas imaturas, funciona através da ingestão bem como pelo contato

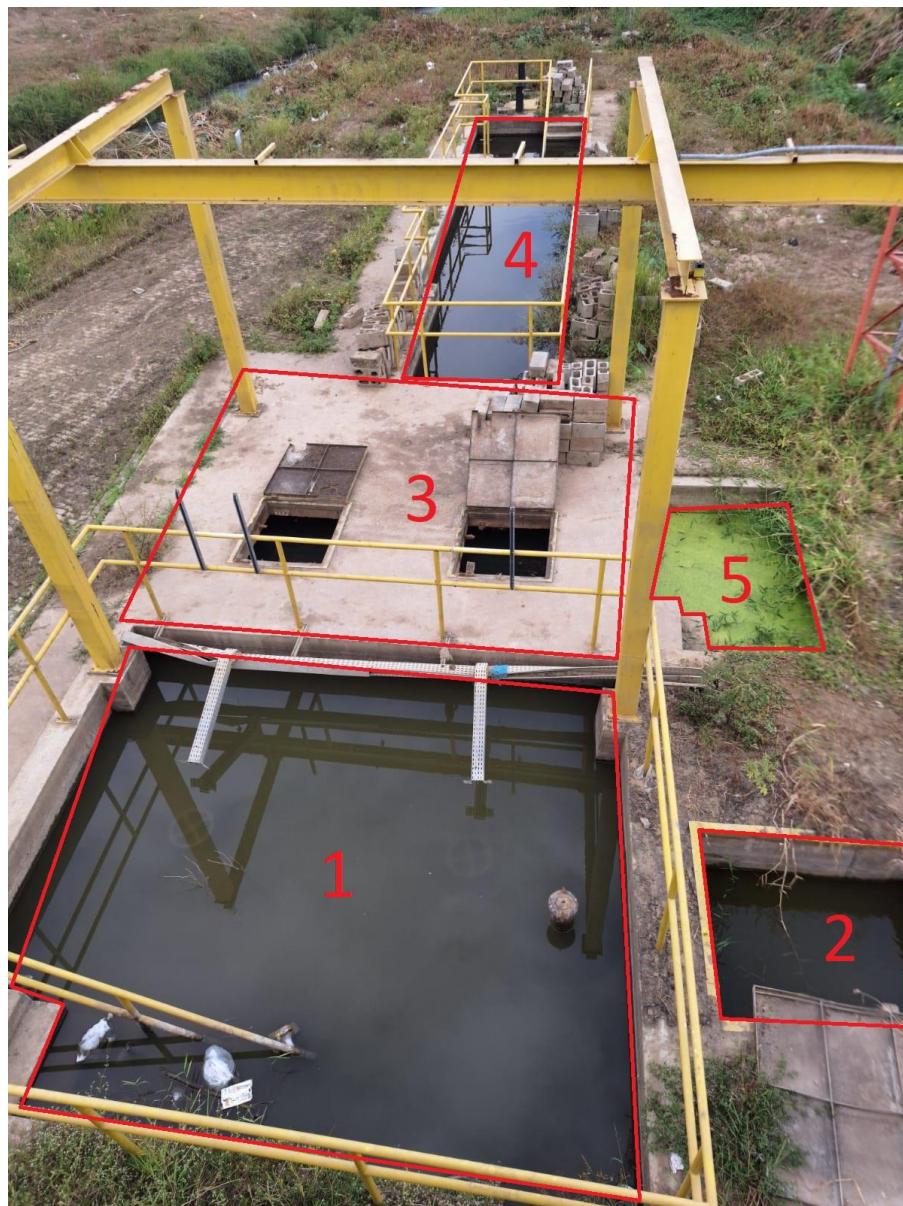
## **Aplicação, residual e resultados observados.**

Local: Estação de tratamento de esgoto abandonada

Grau de proliferação: Alto

Nível de compostos orgânicos e de decomposição nos reservatórios: Alto

Produtos utilizados: Natular 20 EC e Natular XRT



**Tanques 1, 4 e 5** - Reservatórios abertos com grande acúmulo de água e matéria orgânica. O produto aplicado foi o Natular EC, em ambos os reservatórios a equipe fez o uso de 3 ml do produto integrado com 10 L de água para pulverização através do uso de bombas costais.

**Tanques 2 e 3** - Reservatórios que possuem tampa, porém com vedação insuficiente que possibilita a entrada de mosquitos para a proliferação. Em ambos os tanques o produto utilizado foi o Natular XRT sendo posicionado de forma fixa em cada um dos tanques tendo contato permanente com a água

Ambos os produtos foram aplicados no dia 22/02/24 e tiveram o acompanhamento da equipe no decorrer dos dias para avaliação do residual e do controle dos focos de proliferação.

### Natular 20 EC

Data	Tanque	Situação	Criadouro com foco	Residual
22/02/24	1	Aplicação	Sim	
22/02/24	4	Aplicação	Sim	
22/02/24	5	Aplicação	Sim	

Data	Tanque	Situação	Criadouro com foco	Residual
29/02/24	1	Observação	Não	Consta
29/02/24	4	Observação	Não	Consta
29/02/24	5	Observação	Não	Consta

Data	Tanque	Situação	Criadouro com foco	Residual
07/03/24	1	Observação	Não	Consta
07/03/24	4	Observação	Não	Consta

07/03/24	5	Observação	Não	Consta
----------	---	------------	-----	--------

Data	Tanque	Situação	Criadouro com foco	Residual
22/03/24	1	Observação	Sim	Diminuição
22/03/24	4	Observação	Não	Consta
22/03/24	5	Observação	Não	Consta

### **O produto após 1 mês de observação.**

O Natular 20 EC se mostrou eficaz mesmo depois de 1 mês de sua primeira aplicação em reservatórios com grande acúmulo de matéria orgânica, permanecendo mesmo após as chuvas que atingiram o local tendo uma diminuição apenas no **Tanque 1**. A equipe seguiu observando ambos os tanques no decorrer dos meses e os resultados se mostraram contínuos durante cada uma dessas checagens, deixando evidente a sua eficácia e trazendo resultados satisfatórios mantendo um residual ativo por cerca de 40 a 60 dias.

### **Aplicação em tanques com excessiva matéria orgânica.**

Os resultados obtidos com as observações, principalmente no **Tanque 1**, deixaram evidente a necessidade de uma melhor avaliação quanto as quantidades a serem aplicadas nesses reservatórios que possuem mais acúmulo de compostos orgânicos.

### **Conclusão final sobre o Natular 20 EC nesse local.**

O desempenho obtido se mostrou satisfatório e atingiu as expectativas quanto ao controle dos focos e das larvas, onde 2 dos 3 tanques que receberam o produto tiveram redução de praticamente 100% da proliferação de focos durante toda a duração do residual.

## Natular XRT – 5000L

<b>Data</b>	<b>Tanque</b>	<b>Situação</b>	<b>Criadouro com foco</b>	<b>Residual</b>
22/02/24	2	Aplicação	Sim	
22/02/24	3	Aplicação	Sim	

<b>Data</b>	<b>Tanque</b>	<b>Situação</b>	<b>Criadouro com foco</b>	<b>Residual</b>
22/03/24	2	Observação	Não	Consta
22/03/24	3	Observação	Não	Consta

<b>Data</b>	<b>Tanque</b>	<b>Situação</b>	<b>Criadouro com foco</b>	<b>Residual</b>
22/04/24	2	Observação	Não	Consta
22/04/24	3	Observação	Não	Consta

<b>Data</b>	<b>Tanque</b>	<b>Situação</b>	<b>Criadouro com foco</b>	<b>Residual</b>
24/05/24	2	Observação	Não	Consta
24/05/24	3	Observação	Não	Consta

<b>Data</b>	<b>Tanque</b>	<b>Situação</b>	<b>Criadouro com foco</b>	<b>Residual</b>
24/06/24	2	Observação	Não	Consta
24/06/24	3	Observação	Não	Consta

<b>Data</b>	<b>Tanque</b>	<b>Situação</b>	<b>Criadouro com foco</b>	<b>Residual</b>
24/07/24	2	Observação	Não	Consta

24/07/24	3	Observação	Não	Consta
----------	---	------------	-----	--------

Data	Tanque	Situação	Criadouro com foco	Residual
22/08/24	2	Observação	Não	Consta
22/08/24	3	Observação	Não	Consta

### **Conclusão.**

Após seis meses de observação da equipe foi constatada a efetividade de 180 dias do produto e a duração do residual sem sinais diminuição, mantendo assim o controle total da proliferação e criação de focos em ambos os tanques que receberam a aplicação do produto, trazendo assim resultados mais que satisfatórios e que atingiram as expectativas da equipe.

Local: Escoamento de esgoto

Grau de proliferação: Médio

Nível de compostos orgânicos e de decomposição: Alto

Produto utilizado: Natular 20 EC



### **Aplicação.**

A equipe utilizou 2ml do Natular 20 EC com aplicação via pulverização para uma melhor análise do produto em locais com alto acúmulo de compostos orgânicos para obter um melhor parâmetro de comparação da efetividade do larvicida em locais com grande material orgânico.

<b>Data</b>	<b>Aplicação</b>	<b>Situação</b>	<b>Residual</b>
26/02/24	2ml	Aplicação	

<b>Data</b>	<b>Aplicação</b>	<b>Situação</b>	<b>Residual</b>
04/03/24	Não necessária	Observação	Consta

<b>Data</b>	<b>Aplicação</b>	<b>Situação</b>	<b>Residual</b>
08/03/24	Necessária	Observação	-60%

### **Observação após o período.**

Foi concluído pela equipe que as primeiras aplicações em reservatórios com excessivo acúmulo de compostos orgânicos exigem uma dosagem maior do produto para uma melhor eficiência do mesmo.

<b>Data</b>	<b>Aplicação</b>	<b>Situação</b>	<b>Residual</b>
08/03/24	5ml	Aplicação	Não Consta

<b>Data</b>	<b>Aplicação</b>	<b>Situação</b>	<b>Residual</b>
15/03/24	Não necessária	Observação	Consta

<b>Data</b>	<b>Aplicação</b>	<b>Situação</b>	<b>Residual</b>
22/03/24	Não necessária	Observação	Consta

<b>Data</b>	<b>Aplicação</b>	<b>Situação</b>	<b>Residual</b>
05/04/24	Não necessária	Observação	Consta

<b>Data</b>	<b>Aplicação</b>	<b>Situação</b>	<b>Residual</b>

12/04/24	Não Necessária	Observação	Indícios de diminuição
----------	----------------	------------	------------------------

Data	Aplicação	Situação	Residual
19/04/24	Necessária	Observação	Diminuição evidente

### **Conclusão.**

Após quase dois meses de observação a equipe voltou a notar indícios de criação de focos em baixas quantidades devido a diminuição da permanência do residual da aplicação de 5ml do produto via pulverização, constatando assim uma maior durabilidade do produto advinda dessa utilização com maior dosagem para uma melhor eficácia nesse grande acúmulo de compostos orgânicos.

Local: Reservatório de água da chuva sem drenagem

Grau de proliferação: Médio

Nível de compostos orgânicos e de decomposição: Baixo

Produto utilizado: Natular 20 EC



## **Aplicação.**

A equipe utilizou 2ml do Natular 20 EC via pulverização com bomba costal por toda superfície do reservatório, inclusive em partes isoladas pela vegetação que não tinham contato com a parte de maior acúmulo de água.

<b>Data</b>	<b>Aplicação</b>	<b>Situação</b>	<b>Residual</b>
01/03/24	Necessária	Aplicação	

<b>Data</b>	<b>Aplicação</b>	<b>Situação</b>	<b>Residual</b>
08/03/24	Não necessária	Observação	Consta

<b>Data</b>	<b>Aplicação</b>	<b>Situação</b>	<b>Residual</b>
15/03/24	Não necessária	Observação	Consta

<b>Data</b>	<b>Aplicação</b>	<b>Situação</b>	<b>Residual</b>
22/03/24	Não necessária	Observação	Consta

<b>Data</b>	<b>Aplicação</b>	<b>Situação</b>	<b>Residual</b>
29/03/24	Não necessária	Observação	Consta

## **Conclusão.**

O Natular 20 EC conseguiu cumprir sua função durante todo período de observação, resistindo até mesmo as quantidades de chuvas que vieram a atingir o local. A equipe chegou ao desfecho de que a aplicação padrão de 2ml foi mais do que suficiente para atingir a efetividade do produto sem

mais dificuldades, trazendo à tona a conclusão de que em áreas com baixa quantidade de matéria orgânica o produto consegue atingir um resultado satisfatório sem maiores problemas.

Local: Riacho com escoamento de esgoto

Grau de proliferação: Alto

Nível de compostos orgânicos e de decomposição: Alto

Produto utilizado: Natular 20 EC



### **Aplicação.**

Tendo em vista dos resultados anteriormente obtidos em locais com grande acúmulo de resíduos orgânicos, e por ser a primeira aplicação do produto neste local, a equipe utilizou via método de pulverização por toda extensão da água 5ml do produto Natular 20 EC.

<b>Data</b>	<b>Aplicação</b>	<b>Situação</b>	<b>Residual</b>
08/04/24	Necessária	Aplicação	
<b>Data</b>	<b>Aplicação</b>	<b>Situação</b>	<b>Residual</b>
12/04/24	Não necessária	Observação	Consta

<b>Data</b>	<b>Aplicação</b>	<b>Situação</b>	<b>Residual</b>
17/04/24	Não necessária	Observação	Indícios de diminuição

<b>Data</b>	<b>Aplicação</b>	<b>Situação</b>	<b>Residual</b>
19/04/24	Não necessária	Observação	Diminuição

### **Observações constatadas pela equipe.**

O excessivo acumulo de compostos orgânicos juntamente com a vegetação em contato com a água criou uma barreira que dificultou a aplicação do produto em toda extensão das margens do riacho, ou seja, ficou evidente a necessidade de um controle de limpeza para que a vegetação não crie locais onde o produto não consiga se espalhar com a sua capacidade total, mas ainda sim foram obtidos resultados que puderam satisfazer a equipe de modo a constatar a eficácia do produto.

<b>Data</b>	<b>Aplicação</b>	<b>Situação</b>	<b>Residual</b>
25/04/24	Não necessária	Observação	Baixo percentual

<b>Data</b>	<b>Aplicação</b>	<b>Situação</b>	<b>Residual</b>
08/05/24	Necessária	Aplicação	Não Consta

## **Conclusão.**

O Natular 20 EC se mostrou eficiente mesmo com os obstáculos acima citados, mas com evidente redução no seu residual devido a vegetação que dificultou a sua aplicação em totalidade. O local que mesmo tendo o maior acúmulo de compostos orgânicos dentre todos os que receberam o produto ainda sim obteve taxas interessantes no controle das larvas, sendo constada a efetiva diminuição de mosquitos na área, controle esse que seria ainda maior com o devido controle da vegetação que está criando barreiras nas margens.

## **Conclusões finais sobre o Natular 20 EC e o Natular XRT**

Ambos os produtos se mostraram eficientes e trouxeram resultados satisfatórios em seus testes que foram acompanhados por todo o período desde a aplicação até o fim da durabilidade do produto que se mostrou resistente mesmo com exposição as chuvas, grandes quantidades de matérias orgânicas, vegetações e correntezas.

O **Natular 20 EC** obteve resultados que se mostraram constantes em ambos os locais de aplicação citados neste relatório quanto outras aplicações que não exigiram acompanhamento semanal, trazendo então a conclusão de que o produto reduziu em grandes escalas a proliferação dos focos e manteve seu residual de forma eficaz seguindo a média de 40 a 60 dias de duração nos locais de aplicação.

O **Natular XRT** seguiu os mesmos níveis de satisfação já que em todo seu acompanhamento de aplicação pelo período de 6 meses não foram constatados nenhum indicio de criação de focos ou proliferação de larvas em ambos os tanques que receberam o produto.

Em suma, chegou-se à conclusão de que ambos os produtos têm sua eficácia garantida tanto no combate as larvas, quanto no impedimento de

criação de novos focos por ter um residual constante que cumpre o que é prometido tendo sua duração comprovada e avaliada durante todo período de testes que se deu desde o dia 22/02/24 até 22/08/24 no município de Santa Cruz do Capibaribe situado no agreste do estado de Pernambuco.

**Relatório feito pela equipe de controle das áreas externas, córregos e rios.**

**João Pereira de Lucena Sobrinho**

Chefe de equipe e supervisor

**José Sirilo Barbosa de Lucena**

Autor e analista do relatório

**João Vitor Barbosa de Aquino**

Coordenador de mapeamento