# Câmara Municipal de Chopinzinho

**CNPJ 77.774.511/0001-95**

*e-mail: camara@chopinzinho.pr.leg.br – site: www.camarachopinzinho.pr.gov.br*

Rua Diogo Antônio Feijó, 4073 – Centro – Anexo ao Banco do Brasil

**Fone: (46) 3242-1686/1407**

85560-000 Chopinzinho Paraná


Câmara Municipal de Chopinzinho - PR
16 DEZ. 2021
APROVADO

Câmara Municipal de Chopinzinho
16 DEZ. 2021
Protocolo Nº 845

**REDAÇÃO FINAL PROJETO DE LEI Nº 071/2021, DE 02 DE DEZEMBRO DE 2021**

**Institui o Programa de Combate ao Mosquito Borrachudo (Simuliidae) e demais espécies e dá outras providências.**

**Art. 1º** - Fica instituído o ***Programa de Combate ao Mosquito Borrachudo (Simuliidae) e demais espécies*** no Município, a ser desenvolvido através de campanhas periódicas anuais pela Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente, com o apoio de instituições públicas de assistência técnica, de instituições privadas do setor agropecuário e da comunidade em geral.

**§ 1º** - As campanhas periódicas anuais deverão ser desenvolvidas de forma a manter o controle da infestação e proliferação dos insetos, respeitando o equilíbrio ambiental.

**§ 2º** - O Município, para a execução das campanhas, poderá firmar convênio com associações legalmente constituídas e buscar apoio dos agricultores e munícipes, que, após mobilização e orientação técnica, promoverão ações simultâneas e integradas.

**§ 3º** - O Município poderá firmar convênios e parcerias com instituições públicas e privadas, nas áreas de ensino, pesquisa e extensão, com o objetivo de desenvolver técnicas, conhecimento técnico-científico e aperfeiçoamento profissional e educacional, para a melhor consecução das campanhas.

**Art. 2º** - Este Programa deverá ser desenvolvido com o objetivo de interromper o ciclo reprodutivo do mosquito através do combate às suas larvas.

**Art. 3º** - O Programa de Combate ao Mosquito Borrachudo e demais espécies consistirá na identificação dos locais de postura e reprodução dos mesmos, onde

haverá a aplicação de larvicidas biológicos (BTI – *Bacillus Thuringiensis Israelensis)* para a interrupção de sua cadeia reprodutiva.

**Art. 4 º -** Na regulamentação desta Lei pelo Chefe do Poder Executivo Municipal deverão estar previstos o número de eventos anuais, a sua simultaneidade e periodicidade, as parcerias para sua execução, a participação obrigatória de técnicos especializados no setor para orientação dos executores do programa e ações indispensáveis para a eficiência satisfatória das campanhas.

**Art. 5º -** As despesas decorrentes da aplicação desta Lei correrão por conta de dotação orçamentária proveniente de recursos livres da Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente, nas ações previstas na manutenção das atividades de Meio Ambiente.

**Art. 6º -** A presente lei entra em vigor da data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

CÂMARA MUNICIPAL, PR, 16 DE DEZEMBRO DE 2021.

***Comissão de Constituição e Justiça.***

| Osmar Checchi | Paulo Cesar da Rosa | Nereu Hengen |
|---|---|---|
| Presidente | Relator | Membro |

Apreciação:

APROVADO 15/12/2021

APROVADO 16/12/2021

# Câmara Municipal de Chopinzinho

**CNPJ 77.774.511/0001-95**

*e-mail: camara@chopinzinho.pr.leg.br – site: www.camarachopinzinho.pr.gov.br*

Rua Diogo Antônio Feijó, 4073 – Centro – Anexo ao Banco do Brasil

**Fone: (46) 3242-1686/1407**

85560-000 Chopinzinho Paraná


Câmara Municipal de Chopinzinho - PR

02 DEZ. 2021

Protocolo Nº 819

## PROJETO DE LEI Nº 71/2021, DE 02 DE DEZEMBRO DE 2021

Câmara Municipal de Chopinzinho - PR

16 DEZ. 2021

APROVADO

Institui o Programa de Combate ao Mosquito Borrachudo (*Simuliidae*) e demais espécies e dá outras providências.

**Art. 1º** - Fica instituído o ***Programa de Combate ao Mosquito Borrachudo (Simuliidae) e demais espécies*** no Município, a ser desenvolvido através de campanhas periódicas anuais pela Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente, com o apoio de instituições públicas de assistência técnica, de instituições privadas do setor agropecuário e da comunidade em geral.

**§ 1º** - As campanhas periódicas anuais deverão ser desenvolvidas de forma a manter o controle da infestação e proliferação dos insetos, respeitando o equilíbrio ambiental.

**§ 2º** - O Município, para a execução das campanhas, poderá firmar convênio com associações legalmente constituídas e buscar apoio dos agricultores e munícipes, que, após mobilização e orientação técnica, promoverão ações simultâneas e integradas.

**§ 3º** - O Município poderá firmar convênios e parcerias com instituições públicas e privadas, nas áreas de ensino, pesquisa e extensão, com o objetivo de desenvolver técnicas, conhecimento técnico-científico e aperfeiçoamento profissional e educacional, para a melhor consecução das campanhas.

**Art. 2º** - Este Programa deverá ser desenvolvido com o objetivo de interromper o ciclo reprodutivo do mosquito através do combate às suas larvas.

**Art. 3º** - O Programa de Combate ao Mosquito Borrachudo e demais espécies consistirá na identificação dos locais de postura e reprodução dos mesmos, onde

haverá a aplicação de larvicidas biológicos (BTI – *Bacillus Thuringiensis Israelensis)* para a interrupção de sua cadeia reprodutiva.

**Art. 4 º -** Na regulamentação desta Lei pelo Chefe do Poder Executivo Municipal deverão estar previstos o número de eventos anuais, a sua simultaneidade e periodicidade, as parcerias para sua execução, a participação obrigatória de técnicos especializados no setor para orientação dos executores do programa e ações indispensáveis para a eficiência satisfatória das campanhas.

**Art. 5º -** As despesas decorrentes da aplicação desta Lei correrão por conta de dotação orçamentária da Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente e do Fundo Municipal do Meio Ambiente.

**Art. 6º -** A presente lei entra em vigor da data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Chopinzinho, 02 de dezembro de 2021.

Osmar Checchi
Vereador – MDB

Apreciações: APROVADO 15/12/2021

APROVADO 16/12/2021

ENCAMINHE-SE À COMISSÃO DE
Const Just/Finanças/Meio Ambiente
Em 07/12/21 Prazo 15 Dias

Presidente

# Câmara Municipal de Chopinzinho

**CNPJ 77.774.511/0001-95**

*e-mail: camara@chopinzinho.pr.leg.br – site: www.camarachopinzinho.pr.gov.br*

Rua Diogo Antônio Feijó, 4073 – Centro – Anexo ao Banco do Brasil

**Fone: (46) 3242-1686/1407**

85560-000 Chopinzinho Paraná


**Mensagem Projeto de Lei nº 71/2021** **Chopinzinho, 02 de dezembro de 2021.**

SENHORES VEREADORES,

Encaminho para a apreciação de Vossas Senhorias o Projeto de Lei nº 71/2021, com o qual se busca instituir no Município de Chopinzinho o Programa de Combate ao Mosquito Borrachudo (*simuliidae)* e demais espécies.

Os "borrachudos" são mosquitos negros, pequenos, tradicionais em países tropicais, que medem de 1 a 5 mm d comprimento, vivem próximos a rios e florestas, aproximadamente são 1.750 espécies do gênero, só no Brasil catalogadas há cerca de 35 espécies, das quais uma parcela tem hábitos hematófagos, significa dizer que possuem o costume de picar o ser humano. É do sangue humano que procedem com a maturação dos ovos.

Estes insetos passam basicamente por 4 fases durante a sua vida: 1) o ovo; 2) a larva; 3) a pupa; 4) fase adulta. É na última fase que o borrachudo sai da água corrente (rios, canais, vertedouros, açudes e afins), sendo que cada fêmea coloca em médica 5 ou 6 posturas e ovos, totalizando em tempo de vida 2.600 ovos, posteriormente surgem as larvas que se alimentam de matéria orgânica, se tornam pupas e passam a sair da água.

O mosquito, em vida, se desloca em um raio de até 40 km, vive de 30 a 45 dias, voa em uma altura de até 1 metro, se alimenta de sangue, sua saliva deixa enzimas no local da picada que são vasodilatadoras, coagulantes e alérgicas, causa incomodo nas pessoas e também nos animais.

O programa tem, em síntese, o condão de conscientizar a população quanto aos recursos hídricos, apresentando alternativas para realização de campanhas que venham a evitar a proliferação do mosquito borrachudo no município, além de ampliar a aplicação do *Bacillus Thuringiensis Israelense* – BTI, um inseticida biológico que age no estágio larval do inseto.

É de grande relevância este trabalho de orientar a comunidade quanto às formas naturais de controle da proliferação do inseto, que vão desde a proteção da mata nativa, até o reflorestamento das áreas devastadas nas margens dos arroios e dos rios, outros fatores que influenciam são a redução dos agrotóxicos que impacta na preservação das aves, dos peixes, das libélulas e outros insetos que são predadores naturais do mosquito borrachudo.

Destarte, também é fundamental que se proceda com a devida limpeza dos leitos dos arroios, das construções de esterqueiras para os dejetos dos suínos e dos bovinos, e também a construção de fossas e sumidouros nas residências. São diversos os fatores que influenciam, como as questões climáticas, a remoção de mata ciliar que elimina os predadores naturais, o desmatamento, a caça predatória, as queimadas irregulares, poluição, não tratamento do esgoto, dentre outros que geram um desequilíbrio ambiental.

É importante destacar que não se está sendo inobservada a ecologia, já que o objetivo do presente programa não é a erradicação das espécies, e sim conter e monitorar a contaminação dos ambientes de água doce onde os peixes, sapos e outras espécies se alimentam do mosquito, portanto, há uma conotação de controle ambiental que pode evitar a proliferação do borrachudo.

Erguer a bandeira de combate ao mosquito não é à toa, a sua proliferação prejudica a população e também os animais, isto porque a picada do inseto além de causar o desconforto, também influência na reprodução animal, já que diminui a produção de leite das fêmeas, não é demasiado recordar que o Município de Chopinzinho tem boa parte de sua produção no setor rural, inclusive o leiteiro.

Atualmente há uma infestação muito grande do mosquito na sociedade, a disseminação do inseto também impacta na vida dos moradores, em especial os da comunidade rural, onde a presença do mosquito é ainda maior, logo impactando na perda da produtividade dos animais e trazendo prejuízos econômicos e no setor do turismo. Em diversos lugares do Município é necessário que se intensifique a aplicação do inseticida, regularmente a cada 15 dias.

**Câmara Municipal de Chopinzinho**
**CNPJ 77.774.511/0001-95**
*e-mail: camara@chopinzinho.pr.leg.br – site: www.camarachopinzinho.pr.gov.br*
Rua Diogo Antônio Feijó, 4073 – Centro – Anexo ao Banco do Brasil
**Fone: (46) 3242-1686/1407**
85560-000 Chopinzinho Paraná

A única forma de conter a situação é com uma programação adequada e acompanhamento por parte do poder público, principalmente quanto ao avanço do ser humano no habitat natural do inseto, e também pela destinação adequada do lixo, de modo que também pode ser visto como uma situação de saúde pública.

Por isso, busca-se instituir o presente programa, para que sejam desenvolvidas as atividades de combate e conscientização, aplicando-se o *bacillus thuringiensis israelense*, que irá agir diretamente no larval do inseto, é uma forma natural de controle muito efetiva para a comunidade, além das políticas de conscientização como a da redução de agrotóxicos, que colabora com a preservação das aves, peixes e outros seres predadores do borrachudo. E principalmente trazendo benefícios a população que sofre com a infestação.

Trata-se de uma questão de grande relevância para o Município, por esta razão as pessoas que irão se integrar nas ações devem receber o devido treinamento quanto a formatação a ser utilizada nos arroios e córregos, para assim atuar de acordo com as regras ambientas e de saúde públicas. Motivo pelo qual se preza esta regulamentação, garantindo efetivamente de ano a ano o preparo correto e o período a ser realizado. Por tratar-se de matéria com interesse público e alcance social, rogo aos Nobres pares para a sua aprovação.

Atenciosamente.

Osmar Checchi
Vereador – MDB

**ANEXO I DO PROJETO DE LEI Nº 71/2021, DE 02 DE DEZEMBRO DE 2021**

**DADOS SOBRE O *SIMULIUM PERTINAX* (MOSQUITO BORRACHUDO)**

| | |
|---|---|
| Reino | Animalia |
| Filo | Arthropoda |
| Classe | Insecta |
| Ordem | Diptera |
| Subordem | Nematocera |
| Família | Simuliidae |

***Simuliidae,*** popularmente conhecidos como *borrachudos*, são mosquitos negros pequenos de países tropicais, medindo de 1 a 5 mm de comprimento, que vivem perto de rios e florestas. Têm antenas, asas membranosas e seu corpo é robusto, normalmente de cor escura.

Existem cerca de 1.750 espécies de **simulídeos** distribuídos em todo o mundo, sendo que 300 são neotropicais e, entre estas, algumas apresentam hábitos antropofílicos, sendo, portanto, de importância médica. São espécies de mosquitos pequenos, de cor escura com corpo robusto e curvo. No Brasil já foram identificadas cerca de 35 espécies, das quais, pelo menos, três picam os serem humanos. Na maioria das especies de simulídeos as fêmeas têm hábito hematófago, necessitando se alimentar de sangue para a maturação dos ovos. Sugam o sangue principalmente na região dos tornozelos nas pessoas.

## ECOLOGIA

Simulídeos são também espécies chaves na ecologia, devido a sua habilidade de filtrar matéria orgânica e importantes ferramenta para o monitoramento da contaminação em ambientes de água doce. Servem de alimento para peixes, sapos, libélulas e pássaros. Preservar as florestas e seus predadores naturais ajuda no controle do borrachudo.

Atualmente nos deparamos com uma infestação de borrachudo no interior e na cidade. A proliferação está ligada ao aumento da exploração do homem que avança sobre o habitat natural do **borrachudo** e também à destinação incorreta do lixo. ***Esta infestação se tornou um problema de saúde pública.***

## COMO E ONDE SE REPRODUZEM?

Os Borrachudos passam por 4 fases de vida: ovo, larva, pupa e adultos. Somente a fase adulta ocorre fora da água corrente. As demais fases, sempre em água corrente, seja rios, canais, vertedouros de açudes ou adutoras. A fêmea faz 5 ou 6 posturas de ovos, totalizando ao redor de 2 600 ovos. Ao eclodirem surgem as larvas, que se alimentam por 14 a 21 dias de partículas de matéria orgânica, algas, fungos e bactérias presentes na água. Após isto, as larvas se tornam pupas. Em mais alguns dias as pupas se tornam adultos completando o ciclo de vida.

O **borrachudo** se reproduzem água limpa e corrente. A matéria orgânica apenas enriquece a água para a larva se alimentar. Para nascer e crescer, os barrachudos precisam de água em movimento, ou seja, de água corrente. A fêmea põe seus ovos fixando-os em qualquer coisa que esteja dentro da água, como pedras, capim, madeira, plástico ou latas. Dos ovos **nascem**, em quatro dias, os filhotes, que são as "larvas".

## EXEMPLO PRÁTICO DE APLICAÇÃO - RODEIO BONITO - RS

Em 2015, foi iniciada uma pesquisa para combater o Borrachudo na cidade, devidos a recorrentes infestações. Na época, os servidores dos setores de Informática e Controle Interno, juntamente com o responsável pelo setor de Combate a Endemias do Município realizaram um breve estudo sobre o produto BTI (*Bacillus Thuringiensis Israelensis*) e definiram fazer um teste na sanga da área urbana, adquirindo uma quantidade de 40 litros do produto, sendo que o mesmo foi aplicado em três etapas, nos meses de setembro e outubro.

Após a aplicação e o efeito comprovado, deu-se continuidade às aplicações na área urbana. Em 2017, a equipe mapeou todas as nascentes (sangas) do município, que totalizaram uma extensão média de 48 Km. A aplicação em toda essa extensão foi realizada a partir do mesmo ano.

Devido ao grande volume de trabalho a partir da opção pela aplicação em todas as sangas do território municipal, em 2019 buscou-se envolver entidades, comunidades e agentes comunitários de saúde na execução da aplicação do produto. Assim, foram criadas 8 equipes, de três pessoas cada.

A tabela abaixo demostra a quantidade e o valor investido por ano pelo município na aquisição do BTI:

| Ano | Quantidade em litros | Valor Investido |
|---|---|---|
| 2015 | 40 | R$ 3.000,00 |
| 2016 | 40 | R$ 6.300,00 |
| 2017 | 170 | R$ 17.408,00 |
| 2018 | 90 | R$ 9.270,00 |
| 2019 | 150 | R$ 16.200,00 |
| 2020 | 160 | R$ 17.440,00 |

## O CICLO DE VIDA DO MOSQUITO

Na fase adulta as fêmeas podem viver até 40 dias. Nas fases aquáticas, vivem entre 14 e 28 dias. Mais rápido no verão, quando a temperatura está mais quente e mais lenta no inverno. Os simulídeos ocorrem normalmente perto de rios com águas correntes e encachoeirados, pois é neste tipo de ambiente aquático que suas larvas se desenvolvem.

## OS HÁBITOS DOS BORRACHUDOS

As fêmeas, na fase adulta, podem se deslocar por vários quilômetros. Depois do acasalamento, que ocorre após a saída da pupa, a fêmea necessita de sangue para amadurecer seus ovos antes de fazer a postura.

Por isso, vai em busca de sangue nas distâncias necessárias. Dependendo da espécie do Borrachudo, pode haver preferência por humanos, mas também por aves, suínos, gado, afetando consideravelmente a produtividade destas criações.

## COMO SE COMBATE O MOSQUITO BORRACHUDO

- Preservar as matas ciliares a fim de manter ambiente favorável aos inimigos naturais e predadores dos Borrachudos;

- Repovoar os rios com peixes, respeitar regras e épocas de pesca;

- Não despejar esterco animal ou esgoto nos cursos de água;

- Construir esterqueiras nas granjas e fossas sépticas nas residências;

- Usar o larvicida biológico BTI (Bacillus Thuringiensis Israelensis) nos locais onde esteja causando desconforto à população e/ou danos à produção agropecuária.

## ETAPAS DO CONTROLE BIOLÓGICO DE BORRACHUDOS

1. Limpeza dos córregos, retirando lixo, galhos e materiais que não pertencem àquele local;

2. Limpeza da vegetação das bordas, geralmente vegetação ribeirinha caída na água que serve de substrato para fixação de larvas;

3. Medir a vazão do curso de água e calcular a dose de BTI entre 10 e 25 PPM (partes por milhão) a ser aplicada. O departamento técnico do município ou a EPAGRI podem contribuir para a medição e cálculo, informação que deve ser revisada a cada 4-5 anos;

4. Para a aplicação do larvicida biológico, calibrar um regador para que despeje água durante no mínimo 01 minuto, quantos litros necessários;

5. Colocar no regador a água necessária para aplicação pelo período de, no mínimo, 01 minuto, adicionara dose de BT I e agitar a calda;

6. Aplicar em faixa transversal ao curso d'água como se estivesse regando, de uma borda a outra, durante 01 minuto ou mais;

7. Avaliar o carreamento do BTI ao longo do curso d'água. Onde a eficácia for inferior a 80%, cria-se um novo ponto de aplicação. Alguns produtos promovem uma espuma sobre a água que pode indicar o alcance deste carreamento;

8. A avaliação de eficácia dos larvicidas biológicos deve ser feita oito horas após a aplicação;

9. Reaplicar o produto somente quando aparecerem larvas de tamanho médio; isto geralmente ocorre 14 dias após a aplicação no verão e de 21 a 28 dias no inverno.

## OBSERVAÇÃO IMPORTANTE

O BTI (*Bacillus Thuringiensis Israelensis*) é proveniente de uma bactéria existente na natureza, que selecionada e isolada, age especificamente em algumas espécies de mosquitos e Borrachudos;

A cepa AM65-52 desta bactéria foi avaliada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e está aprovada sem restrições, inclusive para uso em água potável para seres humanos, animais domésticos, pecuários, sendo inócua à peixes e de mais animais aquáticos;

Aplicar o BTI somente em água corrente, que é o local onde as larvas se desenvolvem; Não aplicar BTI depois de chuvas intensas; Aguardar normalizar a vazão do curso d'água; Em açudes, se houver larvas, elas estarão nas entradas ou saídas; Aplicar o BTI somente nestes locais ou fazer remoção mecânica; Nada adianta aumentar a dose do BTI, o efeito será o mesmo, somente impactando nos custos; Nunca aplicar o larvicida biológico na grama ou outros locais onde estão os mosquitos adultos; O BTI age somente em larvas e estas estão sempre em água corrente.