|  |
| --- |
| **BIOTECNOLOGIA 1** |

Atividade de Ciências Físicas e Naturais

Período 03 - Atividade 26

elaborada por Johann Portscheler

|  |
| --- |
| **ATENÇÃO****Esta atividade está sendo disponibilizada nos seguintes formatos:*** **PDF: com formatação exclusiva para impressão e resolução à mão (essa versão exige que o aluno devolva sua atividade na escola ou que poste no Moodle uma foto de sua atividade).**
* **DOC: com formatação adequada para edição no formato .doc e .docx no próprio computador (esse formato exige uma versão do programa Microsoft Word e que o arquivo seja salvo no computador e postado no Moodle).**
* **GOOGLE DOCS: através do link** [**IEIJ-9A-BIOTECNOLOGIA.3-OL**](https://docs.google.com/document/d/1QmKIfihztyr0CaYMEux8d2UJ5oLEsqZJgW2zsD7TIwQ/edit?usp=sharing) **(esse formato exige que o documento seja copiado para o Google Drive do estudante e, após respondido, baixado em formato PDF e enviado pelo *Moodle*).**
 |

\* \* \*

*Experimento nos EUA liberará 750 milhões de mosquitos geneticamente modificados*

Sandee LaMotte, da CNN

20 de agosto de 2020

Um plano para liberar mais de 750 milhões de mosquitos geneticamente modificados no arquipélago de Florida Keys - no sul da Flórida - entre 2021 e 2022 recebeu a aprovação final das autoridades locais nesta semana, contra a objeção de muitos residentes locais e uma coalizão de grupos de defesa do meio ambiente. A proposta já obteve aprovação estadual e federal.

"Com todas as crises urgentes que nossa nação e o Estado da Flórida enfrentam - a pandemia de Covid-19, injustiça racial, mudança climática - o governo usou dinheiro de impostos e seus recursos para um experimento de Jurassic Park", disse Jaydee Hanson, diretor de políticas da o Centro Internacional de Avaliação de Tecnologia e Centro de Segurança Alimentar, em um comunicado divulgado quarta-feira.

"Agora o distrito de controle de mosquitos do condado de Monroe deu a permissão final necessária. O que poderia dar errado? Não sabemos, porque a EPA se recusou ilegalmente a analisar seriamente os riscos ambientais, agora, sem uma análise mais aprofundada dos riscos, o experimento pode prosseguir, " ela adicionou.

Aprovado pela Agência de Proteção Ambiental em maio, o projeto-piloto visa testar se um mosquito geneticamente modificado é uma alternativa viável à pulverização de inseticidas para controlar o *Aedes aegypti*, mosquito transmissor de várias doenças mortais, como zika, dengue, chikungunya e febre amarela.

O mosquito, denominado OX5034, foi alterado para produzir filhotes fêmeas que morrem na fase larval, bem antes de eclodir e crescer o suficiente para picar e espalhar doenças. Apenas a fêmea do mosquito pica para buscar sangue, de que ela precisa para amadurecer seus ovos. Os machos se alimentam apenas de néctar e, portanto, não são portadores de doenças.

O mosquito também está aprovado para ser liberado no condado de Harris, Texas, a partir de 2021, de acordo com a Oxitec, a empresa britânica de propriedade americana que desenvolveu o organismo geneticamente modificado (OGM).

A Agência de Proteção Ambiental atendeu ao pedido da Oxitec após anos investigando o impacto do mosquito geneticamente modificado na saúde humana e ambiental.

"Este é um desenvolvimento empolgante porque representa o trabalho inovador de centenas de pessoas apaixonadas por mais de uma década em vários países, todos os quais desejam proteger as comunidades contra dengue, Zika, febre amarela e outras doenças transmitidas por vetores", disse o CEO da Oxitec, Gray Frandsen.

**Uma longa discussão na Flórida**

Em junho, o estado da Flórida emitiu uma Permissão de Uso Experimental depois que sete agências estaduais aprovaram o projeto por unanimidade. Mas levou mais de uma década para obter essa aprovação.

Em 2009 e 2010, surtos locais de dengue, disseminado pelo *Aedes aegypti*, deixaram o Distrito de Controle de Mosquitos de Florida Keys desesperado por novas opções. Apesar de uma avalanche de esforços - da pulverização aérea, em caminhões e mochilas ao uso de peixes comedores de mosquitos - os esforços locais de controle para conter o *Aedes aegypti* com larvicida e pesticida foram ineficazes.

E caros também. Embora o *Aedes aegypti* represente apenas 1% de sua população de mosquitos, o Controle de Mosquitos de Florida Keys costuma orçamentar mais de US$ 1 milhão por ano, um décimo de seu financiamento total, para combatê-lo.

Em 2012, o distrito procurou a Oxitec para obter ajuda. A empresa desenvolveu um mosquito macho chamado OX513A, programado para morrer antes da idade adulta, a menos que tenha sido cultivado em água que contivesse o antibiótico tetraciclina.

Lotes do OX513A estéril seriam autorizados a viver e acasalar com fêmeas; entretanto, seus descendentes machos e fêmeas herdariam a programação "matar" e morreriam, limitando assim o crescimento populacional.

**Teste no Brasil**

O OX513A foi testado em campo nas Ilhas Cayman, Panamá e Brasil, com a Oxitec relatando uma grande taxa de sucesso a cada lançamento. Por exemplo, um ensaio em uma área urbana do Brasil reduziu o *Aedes aegypti* em 95%.

Mas quando se espalhou a notícia em Florida Keys de que o mosquito estava a caminho, a reação pública foi rápida: mais de 240.000 pessoas assinaram uma petição contra a proposta.

Campanhas lembrando aos floridenses que o mosquito OGM não pica porque é homem não resolvem completamente o problema. Reportagens da mídia citaram residentes furiosos que se recusaram a ser tratados como "cobaias" pelo mosquito "superbactéria" ou "Robo-Frankenstein".

A EPA passou anos investigando o impacto do mosquito na saúde humana e no meio ambiente, dando tempo para a opinião pública. Mas, no meio da avaliação, a Oxitec desenvolveu uma tecnologia de "Mosquito Amigo" de segunda geração e retirou o requerimento da primeira.

O novo mosquito macho, OX5034, está programado para matar apenas mosquitos fêmeas, com os machos sobrevivendo por várias gerações e passando os genes modificados para a prole masculina subsequente.

A licença da EPA exige que a Oxitec notifique as autoridades estaduais 72 horas antes de liberar os mosquitos e conduza testes contínuos por pelo menos 10 semanas para garantir que nenhuma fêmea do mosquito atinja a idade adulta.

No entanto, grupos ambientalistas temem que a disseminação dos genes masculinos geneticamente modificados na população selvagem possa potencialmente prejudicar espécies ameaçadas e em perigo de extinção de pássaros, insetos e mamíferos que se alimentam dos mosquitos.

"A liberação de mosquitos geneticamente modificados colocará os habitantes da Flórida, o meio ambiente e as espécies ameaçadas em risco desnecessariamente no meio de uma pandemia", disse Dana Perls, gerente do programa de alimentos e tecnologia da Friends of the Earth, em comunicado na quarta-feira.

*Proposta*

1. Do que trata a reportagem?

**Resposta:**

(escreva sua resposta aqui)

2. De acordo com seus conhecimentos, o que é um mosquito geneticamente modificado?

**Resposta:**

(escreva sua resposta aqui)

3. Que riscos foram apresentados pelos que não concordavam com o experimento? Explique.

**Resposta:**

(escreva sua resposta aqui)