

Epidemiologia Matemática como Ferramenta no Processo de Ensino e Aprendizagem de Funções Matemáticas

Bruna Silveira Pavlack¹, Júlia de Matos², Maria Luisa Pereira Rojas Nogueira³, Diogo Ramalho de Oliveira⁴

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS), Três Lagoas, MS

A epidemiologia é uma ciência fundamental no campo da saúde pública, pois estuda a distribuição e determinantes das doenças e outros eventos de saúde em populações humanas. Ela desempenha um papel crucial na compreensão e controle de doenças, na identificação de fatores de risco, na elaboração de políticas de saúde e na promoção de intervenções eficazes para melhorar a saúde das comunidades. Infelizmente, as ementas do Ensino Médio não contemplam um estudo aprofundado sobre epidemiologia e seus termos. Entretanto, para a sociedade o saber sobre a epidemiologia é muito importante porque oferece uma compreensão aprofundada dos princípios científicos e metodológicos subjacentes à investigação em saúde, auxiliando na tomada de decisões.

Sabe-se que a epidemiologia é uma área interdisciplinar que combina estatística, matemática e demais ciências. A matemática é uma ferramenta essencial na epidemiologia, sendo usada para coletar, analisar e interpretar dados de saúde. Ela ajuda a compreender como as doenças se propagam em uma população, como os fatores de risco afetam a probabilidade de ocorrência de uma doença e como as intervenções de saúde podem impactar a saúde da população [1]. Desta forma, o presente projeto visa utilizar a epidemiologia como uma ferramenta para o ensino de matemática, mais especificadamente o ensino de funções matemáticas. As funções matemáticas podem ser usadas para modelar a propagação de doenças infecciosas em uma população. Além disso, os estudantes podem aprender a utilizar gráficos e equações para entender como as variáveis matemáticas estão relacionadas aos conceitos epidemiológicos. A incorporação de exemplos reais de epidemias e surtos de doenças em atividades e problemas matemáticos pode tornar o ensino de funções matemáticas, e demais conteúdos matemáticos, mais relevante e interessante para os estudantes, ao mesmo tempo que desenvolve sua compreensão dos conceitos epidemiológicos e habilidades matemáticas.

Para o desenvolvimento deste projeto realizou-se, primeiramente, uma pesquisa sobre epidemiologia e epidemiologia matemática, focando nas epidemias da cidade de Três Lagoas. Após essa pesquisa, definiu-se que a epidemia de dengue seria a estudada e aprofundada no presente trabalho, devido ao fato que essa doença vem causando grandes impactos no município. O mosquito *Aedes Aegypti* é o principal vetor da dengue. Altas temperaturas e chuvas ocasionais são condições que facilitam a reprodução do *Aedes Aegypti*. Desta forma, observa-se que os fatores climáticos de Três Lagoas são compatíveis com os de reprodução do vetor de transmissão da dengue, pois o clima da cidade é tropical e há muito mais pluviosidade no verão do que no inverno. Assim, torna-se essencial o desenvolvimento de uma intervenção para conscientizar a população sobre os dados e o impacto dessa doença em seu município.

Em seguida, foram coletadas informações dos boletins semanais e mensais da dengue em Três Lagoas do ano de 2022 [2]. Tendo as informações dos dados da dengue no município de Três Lagoas,

¹bruna.pavlack@ifms.edu.br

²julia.matos@estudante.ifms.edu.br

³maria.nogueira2@estudante.ifms.edu.br

⁴diogo.ramalho@ifms.edu.br

pensou-se na criação de uma ferramenta didática que motive os estudantes sobre a temática e também o informe sobre o assunto de modo que ele consiga compreender a modelagem matemática realizada. Nesse sentido, foi idealizado um protótipo com uma interface que remete a uma máquina de fliperama, contendo dois displays, um sensor ativado por cartões RFID e três botões. Nos dois displays, serão mostradas perguntas sobre termos epidemiológicos e sobre a epidemia de dengue. Também serão explorados gráficos dos dados coletados. O sensor citado possui a função de ativação do protótipo, simulando a “ficha” do fliperama para começar o jogo. As perguntas irão conter três alternativas de resposta (A, B e C), correspondentes aos três botões presentes no protótipo (Figura 1). Acredita-se que com essa ferramenta concreta e lúdica o estudante consiga se inteirar sobre a temática em questão e assim se motivar a compreender a modelagem matemática realizada.

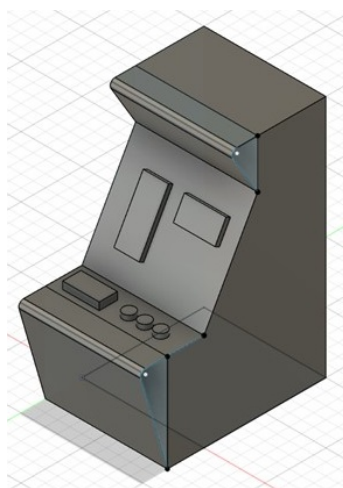


Figura 1: Protótipo da máquina de fliperama.

O projeto encontra-se em andamento e os próximos passos são melhorar o protótipo elaborado e confeccioná-lo. Também serão exploradas modelagens matemáticas, utilizando funções matemáticas reais, com os dados da dengue no município de Três Lagoas.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao fomento recebido pela FUNDECT por meio da CHAMADA FUNDECT N°15/2022 – Programa de Iniciação Científica e Tecnológica do Estado de Mato Grosso do Sul (PICTEC MS). Também agradecemos ao IFMS *Campus* Três Lagoas pela estrutura das salas e laboratórios, e ao IFMaker que nos disponibiliza as impressoras 3D e cortadora a laser para a confecção do protótipo.

Referências

- [1] L. Mateus. “A matemática e as epidemias”. Em: **Ciência Elem.** (2020). Aceito. DOI: 10.24927/rce2020.039.
- [2] Prefeitura de Três Lagoas. **Boletim Dengue e Leishmaniose**. Online. Acessado em 23/02/2023, <https://www.treslagoas.ms.gov.br/na-ultima-semana-de-2022-boletim-apresenta-19-novos-casos-suspeitos-de-dengue-em-tl/>.