

Protótipos em impressão 3D como recurso didático para atendimento de pacientes com hepatites B e C

SANTOS, Isabela dos
PONTE, Rosemar Cristiane Dal
SANTOS, Rute dos

ENGENHARIA



INTRODUÇÃO

As hepatites B e C são infecções causadas pelos vírus HBV e HCV, respectivamente, que afetam o funcionamento do fígado, podendo provocar complicações como inflamação, cirrose e aumento do risco de câncer (Hospital Israelita Albert Einstein, [s.d.]; Hospital Israelita Albert Einstein, 2025). Entre as hepatites virais, a hepatite B é a segunda maior causa de morte e não possui cura (Pinto, 2022), enquanto a hepatite C é a principal causa de transplante hepático, com mais de 90% de chance de cura (Hospital Santa Lucia, 2020). O tratamento envolve acompanhamento médico e medicamentos antivirais.

O objetivo deste trabalho é a elaboração de um material didático que sirva de apoio na explicação das hepatites virais para os pacientes atendidos no Centro de Testagem e Aconselhamento/Serviço de Atenção Especializada (CTA/SAE) do CISCOPAR, em Toledo, PR, referência em doenças infectocontagiosas e infecções sexualmente transmissíveis na 20ª Regional de Saúde.. A construção do material baseou-se no projeto Viva PositHIVo, coordenado pela professora e doutora Gilselena Kerbauy Lopes, da Universidade Estadual de Londrina (UEL), que trata da conscientização sobre o HIV (Abrão, 2021).

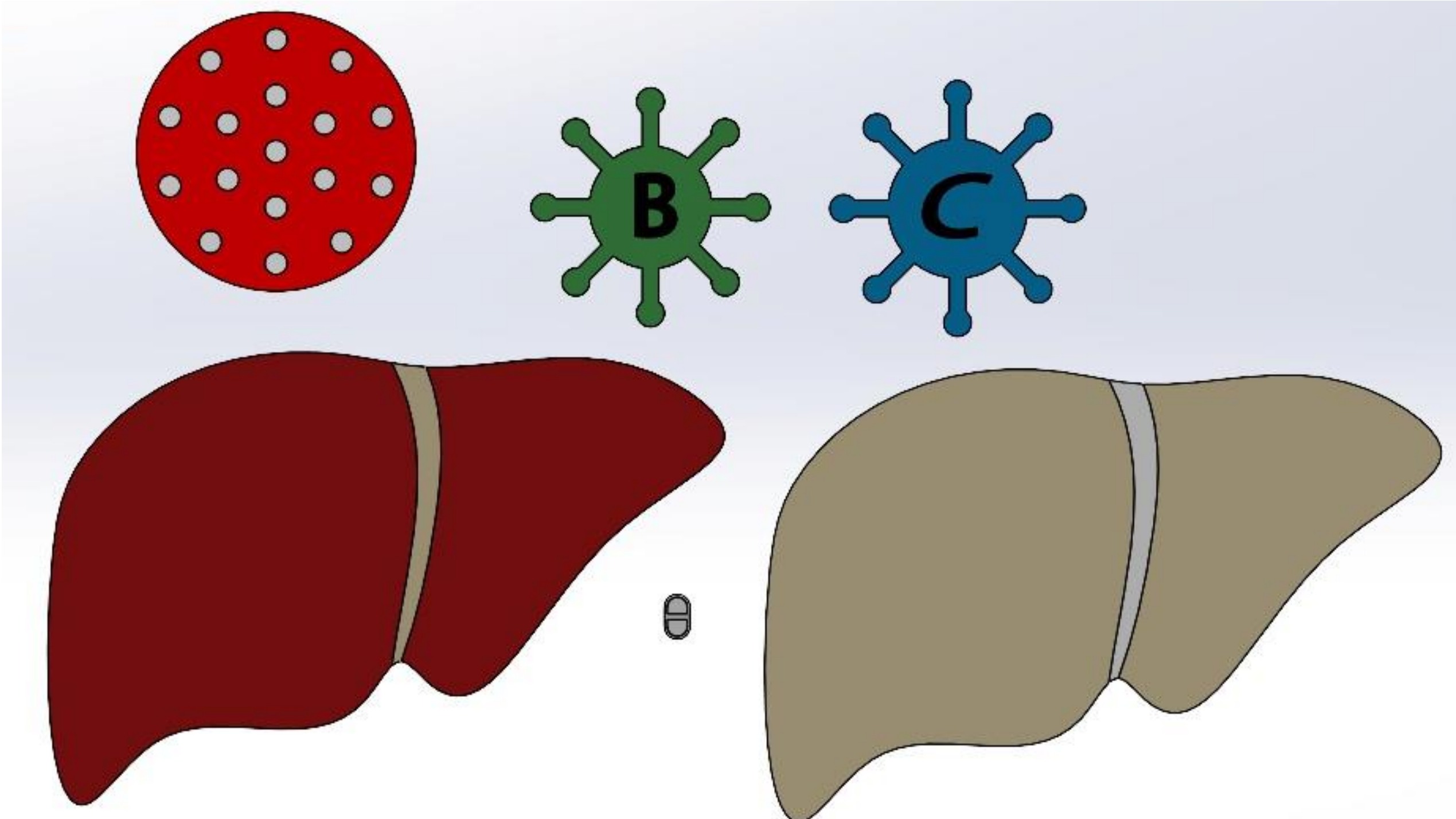
DESENVOLVIMENTO

De acordo com as demandas apresentadas pelo SAE, identificou-se que a falta de conhecimento sobre o vírus e sua ação no organismo reflete na baixa adesão às consultas e exames de acompanhamento do agravo. Portanto, o material didático foi produzido com o intuito de permitir aos profissionais do setor realizarem o acolhimento e aconselhamento de forma mais assertiva e eficaz. Para isso, desenvolveu-se um kit contendo:

- 3 modelos de fígado, representando a evolução da doença: saudável, inflamado e com cirrose;
- 2 modelos de medicamentos antivirais;
- 2 modelos de vírus (hepatite B e hepatite C);
- 2 modelos de hepatócitos, que são as células do fígado.

Todas as peças foram produzidas utilizando a tecnologia da manufatura aditiva, que permite a construção de elementos tridimensionais a partir da adição de material (NG, 2023). Assim, as peças foram modeladas no software SolidWorks e refinadas no *****, um software de fatiamento. Após isso, elas foram impressas em filamento PLA, na impressora 3D do modelo Creality

Figura 1 – Projeto das peças no SolidWorks



Fonte: Autoria própria

A seleção das cores considerou a disponibilidade dos filamentos e a necessidade de contraste visual, assegurando clareza na identificação dos elementos. Além disso, o fígado com cirrose apresenta uma superfície texturizada, representando o estágio da doença. O tamanho dos modelos foi definido pensando na facilidade de armazenamento e transporte, sem interferir na resolução e na qualidade da impressão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do material didático proporcionou um aprofundamento dos conceitos da manufatura aditiva, além dos conhecimentos sobre as hepatites virais e a importância da conscientização. Foi possível validar as escolhas do software de modelagem e de fatiamento. Adicionalmente, o modelo da impressora, aliado ao filamento resultaram em boa qualidade e acabamento. O kit poderá ser implementado e testado, a fim de avaliar a sua eficácia como ferramenta de apoio aos profissionais de saúde do SAE – Toledo, PR.

REFERÊNCIAS

ABRÃO, Isabella. Projeto desenvolve material educativo sobre HIV. **O Perobal**, Londrina, 6 de dez. de 2021. Disponível em: <<https://operobal.uel.br/saude/2021/12/06/projeto-uel-desenvolve-material-didatico-educativo-hiv/>>. Acesso em: 18 de mai. de 2025.

Disponível em: <<https://vidasaudavel.einstein.br/hepatite-b-principais-informacoes/>>. Acesso em: 18 de mai. de 2025.

Disponível em: <<https://www.einstein.br/n/glossario-de-saude/hepatite-c>>. Acesso em: 18 de mai. de 2025.

Hepatite C é a hepatite viral mais grave e está entre as mais frequentes no Brasil. **Hospital Santa Lucia**, 2020. Disponível em: <<http://www.santalucia.com.br/noticias/hepatite-c-e-hepatite-viral-mais-grave-e-esta-entre-as-mais-frequentes-no-brasil/>>. Acesso em: 18 de mai. de 2025.

HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN. Hepatite B: principais sinais e cuidados após o diagnóstico. **Vida Saudável Einstein**, 2025.

HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN. Hepatite C. **Glossário de Saúde do Einstein**, [s.d.].

Manufatura Aditiva: o que é, como funciona e aplicações. **NG**, 2023. Disponível em:<<https://www.ngi.com.br/blog/manufatura-aditiva/>>. Acesso em: 23 de mai. de 2025.

PINTO, Maria Isabel de Moraes. Hepatite B: Tudo sobre a doença, sintomas e como se prevenir. **Sérgio Franco Medicina Diagnóstica**, 2022. Disponível em: <<https://sergiofranco.com.br/saude/hepatite-b>>. Acesso em: 18 de mai. de 2025.