

IMPRESSÕES 3D NA MEDICINA VETERINÁRIA

GUIA DE CONSULTA RÁPIDA

Autores:

Discente Taisa Vanessa Oldoni

Prof. Orientador Dr. Mário Lettieri Teixeira

2023

IMPRESSÕES 3D NA MEDICINA VETERINÁRIA

GUIA DE CONSULTA RÁPIDA

Material Didático

2023

Sumário

1. Introdução	4
1.1 Vantagens	5
1.2 Desvantagens	5
2. Conhecendo a Impressora	6
2.1 Carregar Resina	8
2.2 Iniciar Impressão	8
3. Aplicações na Prática Veterinária	9
4. Desafios na Utilização de Próteses em Animais	10
5. Considerações Finais	11
6. Referências	12

1. INTRODUÇÃO

A impressão 3D é a forma mais comumente utilizada para nomear produtos feitos através do sistema de prototipagem rápida, que é a produção de objetos físicos diretamente com o uso de informações geradas através de sistemas de design computadorizados. Outro termo utilizado é a Fabricação Aditiva por se tratar de um método de fabricação que é basicamente a sobreposição de camadas de inúmeros materiais para a geração do objeto, diferente dos demais modelos de produção que utilizam subtração ou por injeção de moldes, que já são mais conhecidos.

Em diversas áreas da medicina humana, como exemplo a ortopedia, produz-se modelos e implantes anatômicos personalizados para planejamento pré-operatório preciso, simulação de cirurgias, treinamento da equipe, e melhor comunicação com o paciente.

No campo da medicina veterinária, esta tecnologia também está sendo usada nos hospitais, tanto no planejamento de cirurgias como na confecção de próteses. A impressão de ossos, a partir de exames de tomografia, permite que o cirurgião possa visualizar o quadro clínico e estudar a melhor forma de realizar a mesma, diminuindo o tempo de intervenção clínica e promovendo uma recuperação mais rápida do paciente.

Uma prótese é projetada para permitir o movimento como se o membro original ainda estivesse presente, e tem bons resultados para amputações nas extremidades.

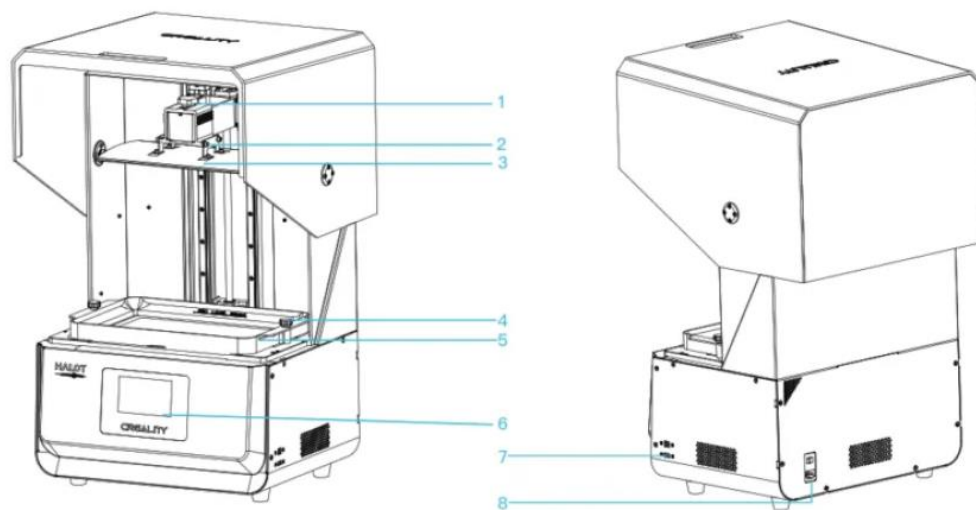
1.1 VANTAGENS

- Velocidade na fabricação da prótese comparado em relação a métodos de fabricação tradicional.
- Com a tecnologia 3D a fabricação da prótese pode ser realizada de forma integrada sem a necessidade de fabricar peças separadas e serem montadas posteriormente com possibilidade de ocasionar defeitos na fabricação.
- O custo do protótipo produzido com esta tecnologia é reduzido em relação às fabricações tradicionais.
- Personalização do membro a ser implantado no animal.

1.2 DESVANTAGENS

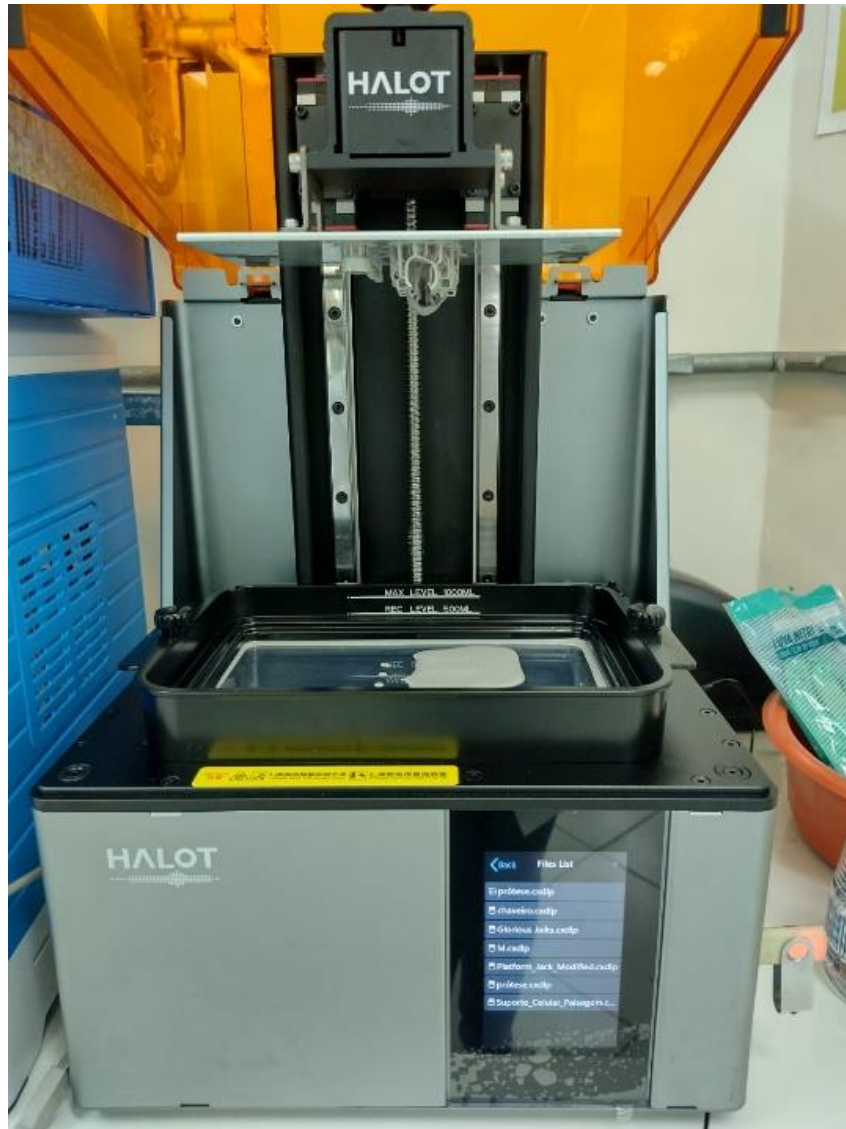
- Exige conhecimentos técnicos que não estão ao alcance de qualquer utilizador;
- Trabalhos mais elaborados exigem impressoras mais complexas;
- Exige manutenção contínua, sendo que tem que se limpar a impressora após cada utilização.
- Prótese pode causar atrito na pele do animal, levando a possíveis infecções bacterianas ou fúngicas.

2. CONHECENDO A IMPRESSORA



1. Parafuso Polegar
2. Parafuso de Nivelamento
3. Plataforma de Construção
4. Parafuso de Polegar de 4 cubas

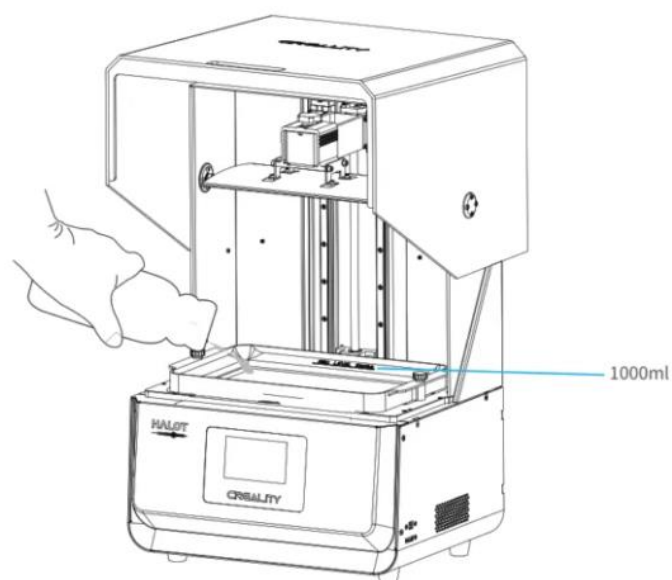
5. Cuba de Resina
6. Tela de Toque
7. Portas USB
8. Tomada de Alimentação



FONTE: Autor

2.1 CARREGAR RESINA

Despejar a resina fotossensível UV na cuba de resina. A capacidade do slot é de 1000 mL.



2.2 INICIAR IMPRESSÃO

- Abrir o software slicer da impressora 3D LED, clique em “abrir” à esquerda da tela e adicione o arquivo do modelo e iniciar processo.

3. APLICAÇÕES NA PRÁTICA VETERINÁRIA

- Ensaios de procedimentos ortopédicos e neurocirúrgicos complexos.
- Utilizados para o aprendizado prático de anatomia operatória, aumentando o entendimento de alunos.
- Possibilidade de mostrar ao tutor do animal como o procedimento será feito, o que aumenta o grau de aceitação.
- Utilização em animais com deformidades ortopédicas congênitas possibilitando que com uma prótese personalizada ele consiga se locomover normalmente.
- Personalização de impressos para animais domésticos acidentados os quais perderam membros e precisam de uma prótese.
- Impressão 3D de protótipos de mandíbulas de tartarugas, cascos de jabuti e bicos de papagaios, dentre outros.

4. DESAFIOS NA UTILIZAÇÃO DE PRÓTESES EM ANIMAIS

Importante ressaltar que nem todos os animais podem se beneficiar com a utilização de próteses. Há a necessidade de analisar minuciosamente se o problema relatado não for em regiões com uma grande quantidade de vasos sanguíneos têm risco de contaminação e podem ser muito sensíveis.

O maior risco da prótese para os animais amputados é a infecção, mas outras complicações incluem falha/quebra do implante e falha da pele em aderir ao colar.

Outro desafio está relacionado ao pet se acostumar as próteses e órteses, precisa conseguir entender os benefícios do novo membro para que o ajude e não o atrapalhe. Para isso, o acompanhamento de um profissional especializado em reabilitação animal é imprescindível.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Medicina Veterinária já conta com os recursos de impressões tridimensionais (3D) a seu favor. Com essa tecnologia, podem ser realizadas próteses em diferentes materiais, de acordo com individualidades e necessidades de animais que perderam bicos, dentes, cascos e membros, por exemplo.

As imagens em 3D contribuem para a possibilidade de planejamento cirúrgico aos profissionais veterinários. Pode reproduzir em imagens e impressão tridimensional de uma lesão que ele precisará operar, por exemplo. Assim, poderá planejar essa cirurgia, o que possibilita a redução do tempo da intervenção e o aumento da taxa de sucesso.

6. REFERÊNCIAS

CHARELLI, L. **A impressão 3D na medicina veterinária.** Disponível em: <https://www.bioedtech.com.br/post/a-impress%C3%A3o-3d-na-medicina-veterin%C3%A1ria>. Acesso 25 de janeiro de 2022.

DIONISIO, E. A.; POLEZI, R. A. **Impressão 3D: imaginários sociais e configuração socioinstitucional.** Revista Tecnologia e Sociedade, 2019.

MENDONÇA, C. J. A.; ET. AL., **Aplicação da tecnologia de impressão 3D no tratamento da pseudartrose da fratura de Hoffa.** Revista Brasileira de Ortopedia, 2022.