

Ciência 3D: Oficinas de Prototipagem e Impressão 3D

Thais S. Conter; C. V. Bauman Berti; Nickolas B. A. Gomes; Estefany H. Soares; Matheus J. Lazo; João F. Prolo Filho; Aline G. Dytz; Everaldo Arashiro

earashiro@furg.br



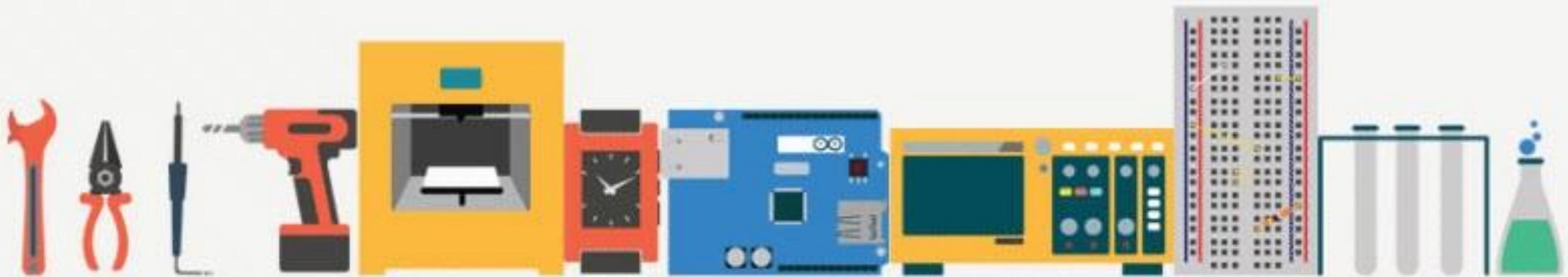
IMEF



Durante as oficinas:

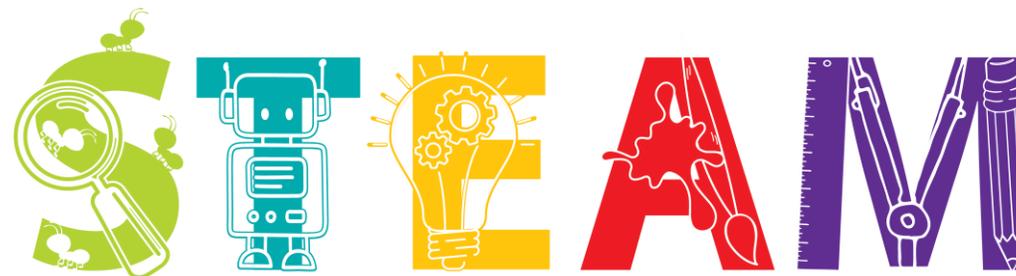
- Os alunos da rede pública trarão os seus interesses científicos para serem trabalhados nas oficinas.
- Com base nos interesses das turmas será abordado os Conceitos de design thinking e Aprendizagem Baseada em Problemas.
- Será abordado a Prototipagem e o Movimento Maker
- Utilização de softwares de modelagem.
- Conceitos gerais de prototipagem rápida (impressão 3D) e prototipagem eletrônica.
- Utilização de materiais alternativos para a prototipagem de objetos.
- Prototipagem rápida (impressão 3D) de produtos a partir de propostas e problemas trazidos pela turma.

maker



O Movimento Maker é uma extensão da cultura Faça-Você-Mesmo ou, em inglês, Do-It-Yourself (ou simplesmente DIY). Esta cultura moderna tem em sua base a ideia de que pessoas comuns podem construir, consertar, modificar e fabricar os mais diversos tipos de objetos e projetos com suas próprias mãos.

maker



O principal intuito em implementar a Cultura Maker e o STEAM nas escolas, é fazer do aluno o protagonista do seu desenvolvimento intelectual, por meio de atividades desafiadoras, estimulantes para a solução de problemas e que serão fundamentais para o futuro.

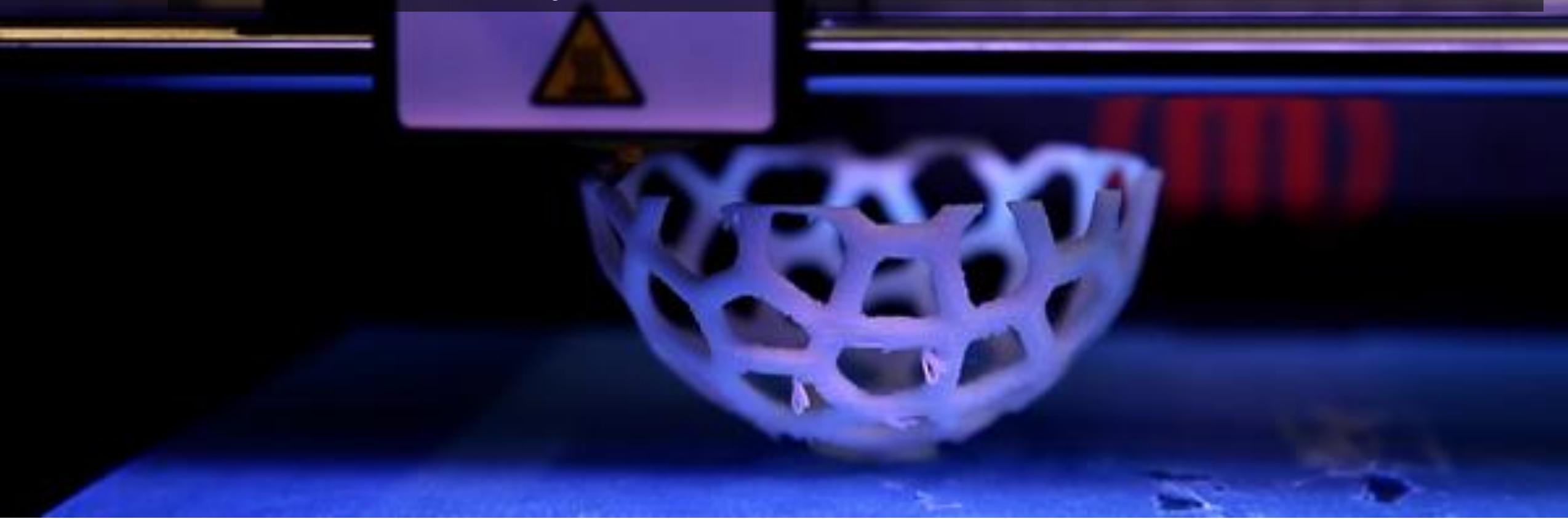


Design Thinking

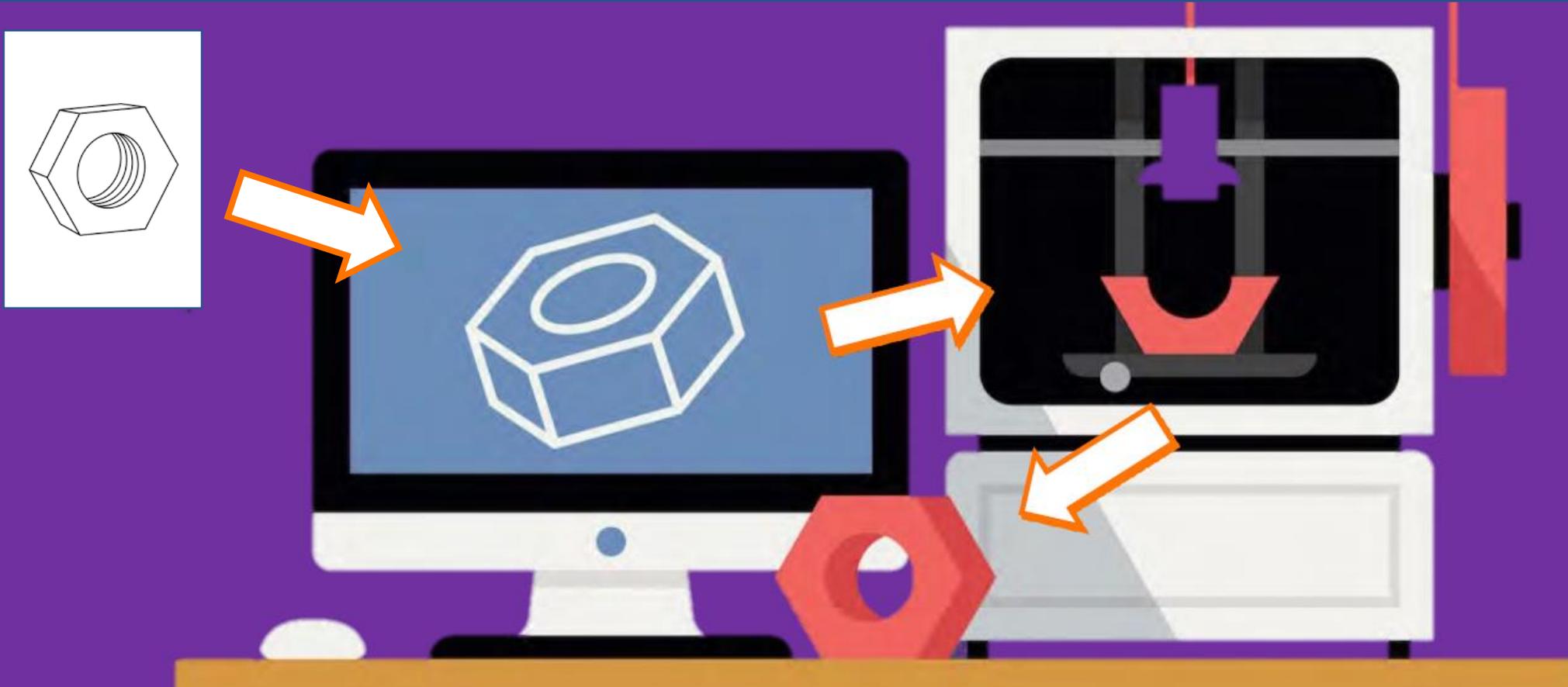
É um método para estimular ideação e perspicácia ao abordar problemas, relacionados a futuras aquisições de informações, análise de conhecimento e propostas de soluções.

IMPRESSÃO 3D

A impressão 3D, também conhecida como fabricação aditiva, é o processo pelo qual objetos físicos são criados pela deposição de materiais em camadas, com base em um modelo digital. Todos os processos de impressão 3D requerem o trabalho conjunto de software, hardware e materiais.



Oficina Maker de Prototipagem e Impressão 3D



Nas oficinas os estudantes tem a oportunidade de participar de todo o processo da criação de objetos, desde o seu esboço em um desenho, passando pela modelagem 3D em um computador, até a sua fabricação na Impressora 3D.



As oficina de Prototipagem e Impressão 3D

Acontecem no contraturno escolar dos estudantes do ensino da rede básica em São José do Norte.

Ocorrem semanalmente com duração de 3 horas.

As etapas

- Tempestade de ideias para a definição de um objeto a ser construído pela turma.
- A sua prototipagem com materiais de baixo custo e o seu teste.
- O seu esboço em papel
- A sua modelagem no Tinkercad.
- A sua impressão em 3D e seu teste



A seguir um exemplo de um projeto executado pelos alunos passando pelas etapas apresentadas.

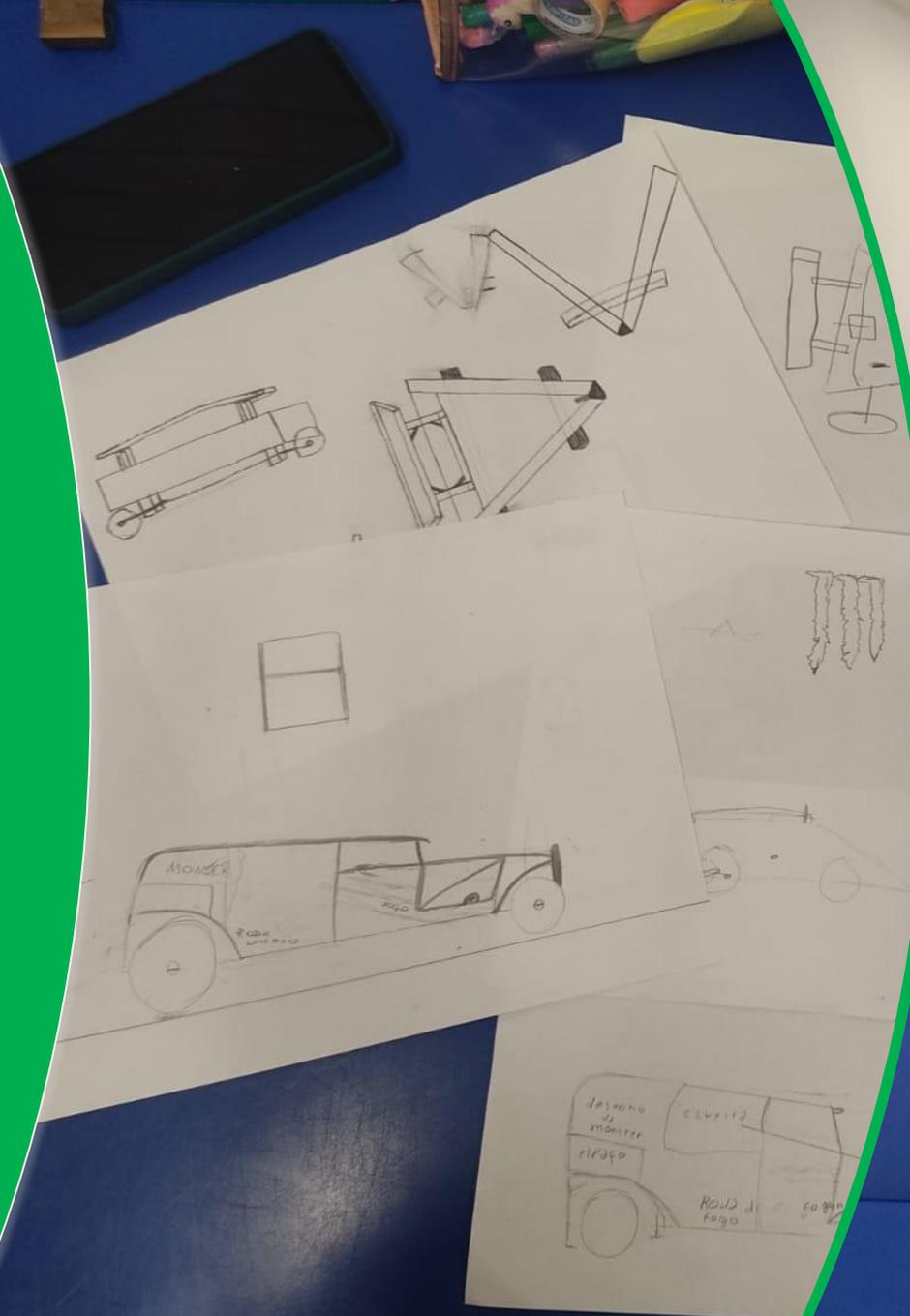
GINGANA: Construção e desenvolvimento de um carrinho

Carrinho prototipado
com materiais de
baixo custo.



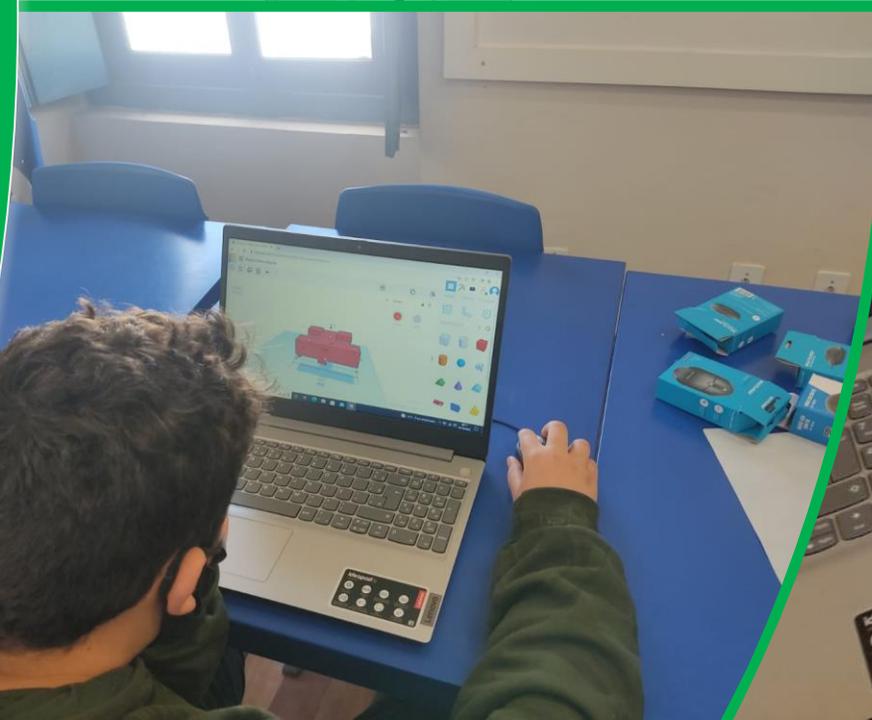
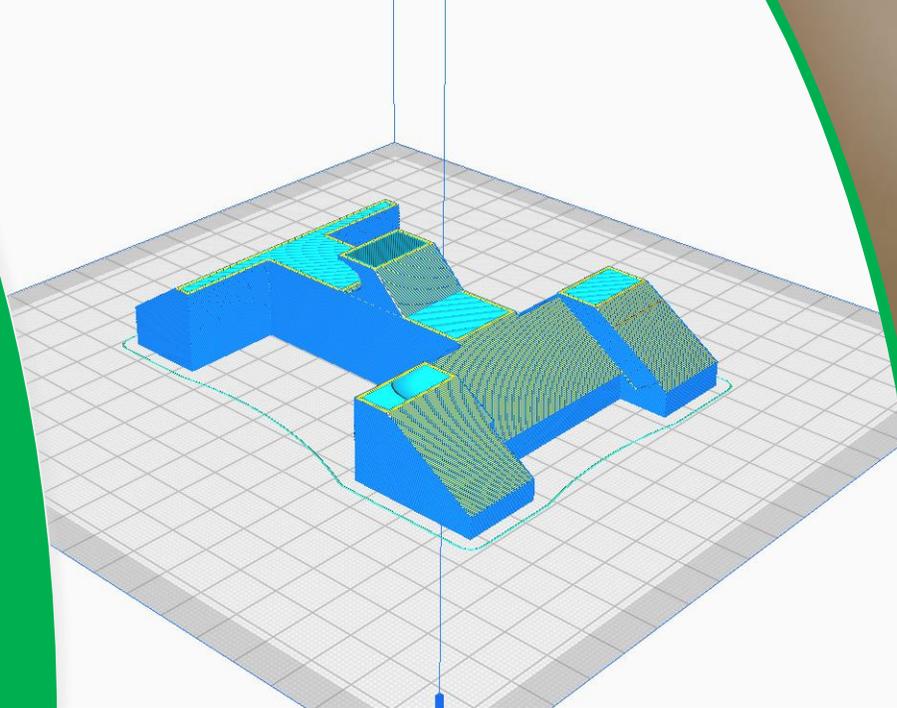
GINGANA: Construção e desenvolvimento de um carrinho

Desenho do projeto
do Carrinho que será
prototipado na
Impressora 3D



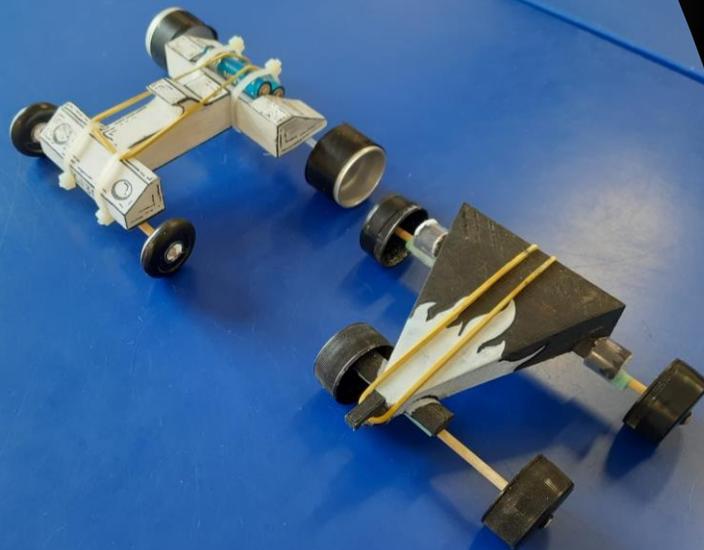
GINGANA: Construção e desenvolvimento de um carrinho

Modelando no computador, através do Tinkercad, o Carrinho que será prototipado na Impressora 3D



GINGANA: Construção e desenvolvimento de um carrinho

Carrinho construído na
Impressora 3D e
botando para rodar !



A sequência dessas etapas permite que os estudantes reflitam sobre suas soluções, aprimorando seus projetos com base nas experiências da prototipagem.

Ao construírem os projetos é possível introduzir alguns conceitos científicos de maneira lúdica e prática que no caso da construção do carrinho foram a sustentabilidade ambiental, a conversão de energia, velocidade e aceleração.



CIENCIA3D

Considerações Finais



IMEF

