

UNIVERSIDADE

DEPARTAMENTO DE E

competências transferíveis

Fabrico Aditivo e Impressão



Carlos Relvas
crelvas@ua.pt
(sala 22.4.5)

AULA 1 - uma nova forma de pensar e fabricar

sumário

Apresentação do módulo

Programa, Objetivos, Metodologia e Avaliação

Introdução ao Fabrico Aditivo

objetivos

Apresentar os conteúdos da UC, o seu modelo de funcionamento e de avaliação

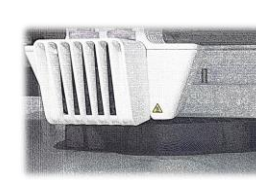
mostrar as diferenças entre a impressão 3D em casa e o FA na indústria

mostrar peças de processos convencionais vs peças de FA

mostrar a complexidade das peças

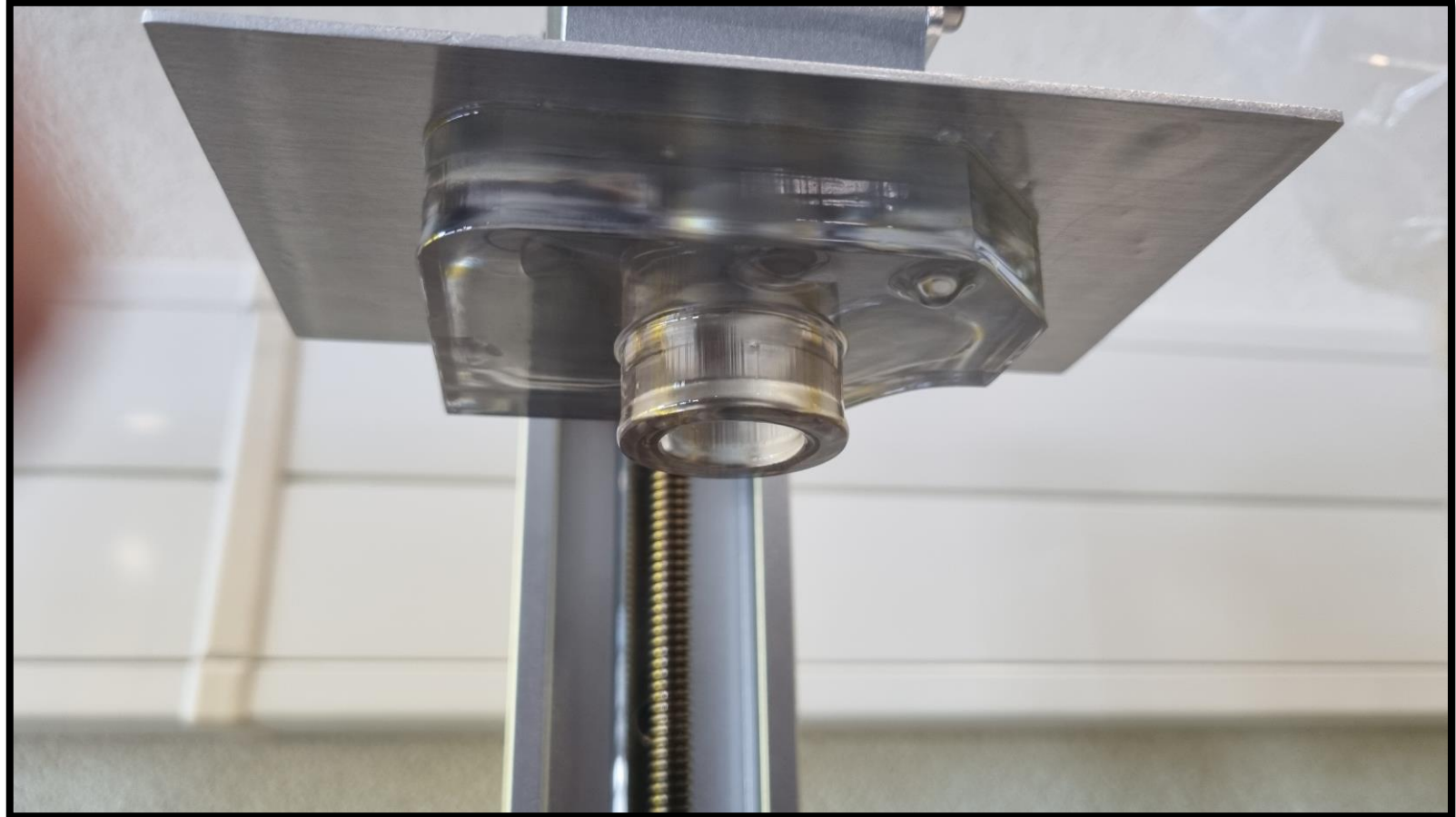
mostrar a facilidade da tecnologia

mostrar a autonomia e baixa vigilância



Apresentação do
módulo:

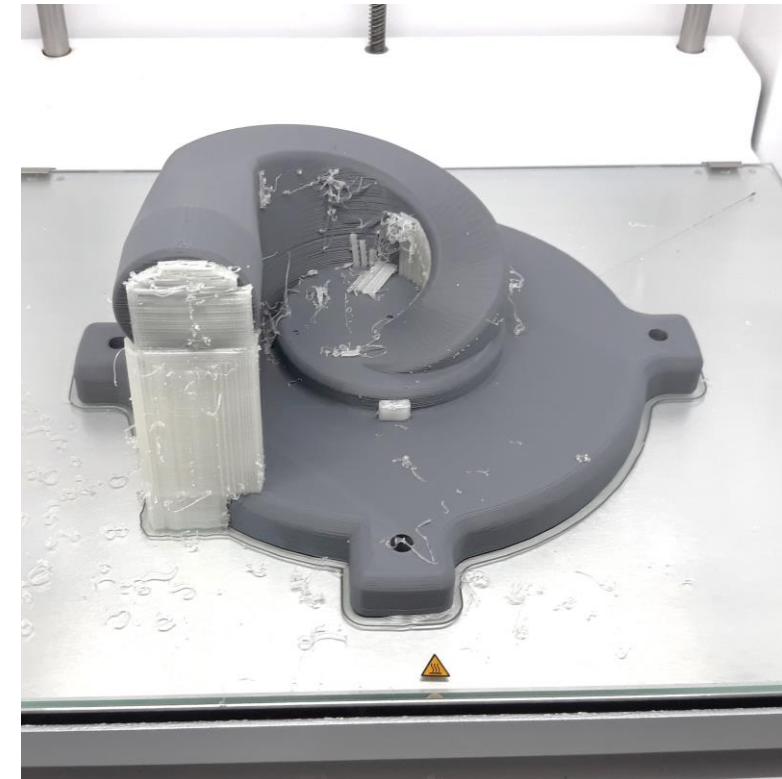
FABRICO ADITIVO
e
IMPRESSÃO 3D

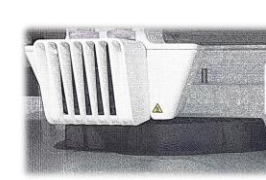


OBJETIVOS

Após a conclusão desta unidade curricular, os estudantes devem ser capazes de revelar conhecimentos, aptidões e competências na resolução de problemas reais, nomeadamente:

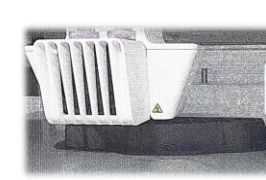
1. Conhecer os métodos e processos associados a utilização de sistemas de fabrico aditivo e a sua aplicação adequada em projetos de engenharia industrial e de desenvolvimento de produto;
2. Conhecer os métodos técnico-produtivos específicos que estão associados à transferência de um objeto digital virtual para um objeto físico utilizando processos de fabrico aditivo e impressão 3D.





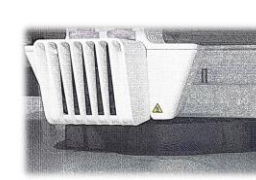
PROGRAMA/CONTEÚDOS

1. Processos aditivos: materiais, processos e tecnologias
2. Tecnologias de fabrico aditivo: materiais poliméricos
3. Tecnologias de fabrico aditivo: materiais não poliméricos
4. Projeto e realização de peças e modelos por fabrico aditivo



planificação





Aulas Teórico- Práticas

AULA	SUMÁRIO
aula 1	Apresentação do módulo Programa, Objetivos, Metodologia e Avaliação Introdução ao Fabrico Aditivo: uma nova forma de pensar e fabricar
aula 2	Conceitos e fundamentos das tecnologias de fabrico aditivo de materiais poliméricos. Caracterização das tecnologias
aula 3	Conceitos e fundamentos das tecnologias de fabrico aditivo de materiais metálicos. Caracterização das tecnologias
aula 4	Fundamentos da criação de modelos CAD 3D para impressão 3D Introdução ao FUSION 360: Interface e funcionalidades
aula 5	"Fundamentos da criação de modelos CAD 3D para impressão 3D (continuação) Gravação e exportação de ficheiros para impressão 3D
aula 6	Introdução à utilização e fundamentos do funcionamento de uma ferramenta de programação de uma impressora 3D (Ultimaker-CURA) Interface e funcionalidades
aula 7	Fabrico e impressão 3D Preparação do equipamento Preparar filamento Selecionar o Programa Imprimir o modelo Analisar os resultados da impressão 3D
aula 8	Avaliação

planificação

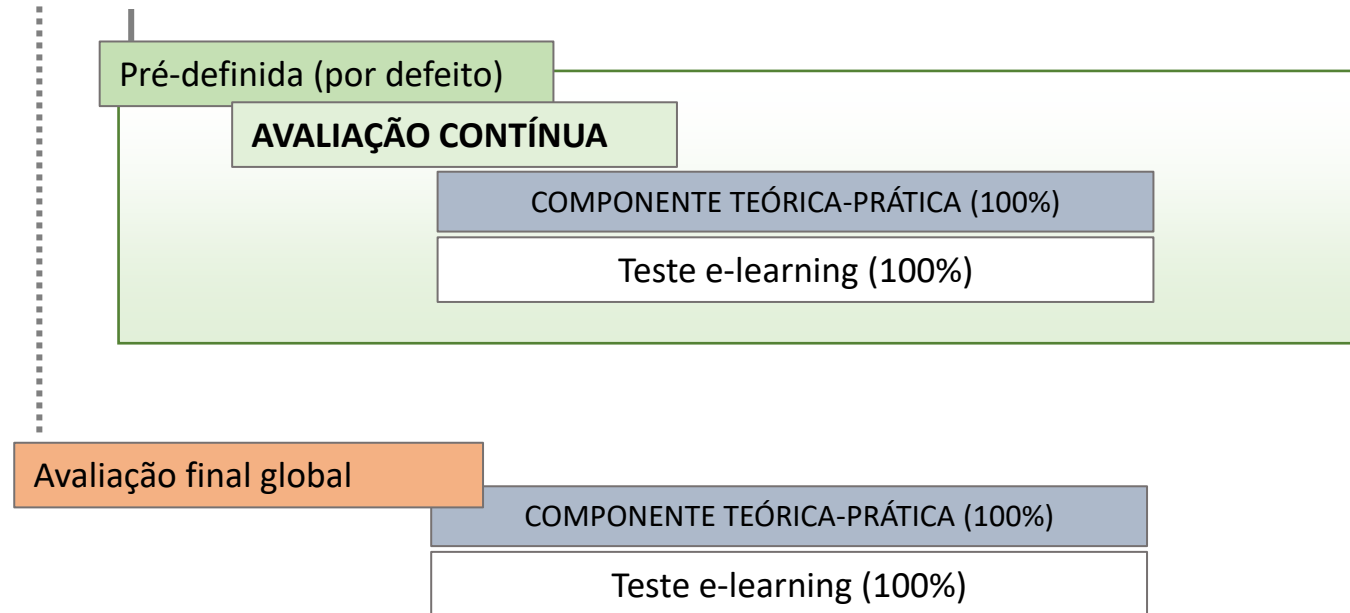
		7	8	9	10	11	11	12	13	14	15	16	17	18		19	20	21	22	23
		G1	G1	G1	G1	G1	GRUPO 2	G2	G2	G2	G2	G2	G2	G2	GRUPO 3	G3	G3	G3	G3	G3
2ª feira	GRUPO 1	13/fev	20/fev	27/fev	06/mar	13/mar		20/mar	27/mar	03/abr	10/abr	17/abr	24/abr	01/mai		08/mai	15/mai	22/mai	29/mai	05/jun
		Apresentação Introdução ao Fabrico Aditivo: uma nova forma de pensar e fabricar	FA (metais)	CAD 3D	Sliccer	teste		FA (polimeros)	CAD 3D	Pascoa	Pascoa	Sliccer	semana académica	FERIADO		Apresentação Introdução ao Fabrico Aditivo: uma nova forma de pensar e fabricar	FA (metais)	CAD 3D	Sliccer	teste
5ª feira		16/fev	23/fev	02/mar	09/mar	GRUPO 2		16/mar	23/mar	30/mar	06/abr	13/abr	20/abr	27/abr		04/mai	11/mai	18/mai	25/mai	01/jun
		FA (polimeros)	CAD 3D	CAD 3D	fabrico		Apresentação Introdução ao Fabrico Aditivo: uma nova forma de pensar e	FA (metais)	CAD 3D	Pascoa	CAD 3D	fabrico	semana académica	teste		FA (polimeros)	CAD 3D	CAD 3D	fabrico	

avaliação





AVALIAÇÃO

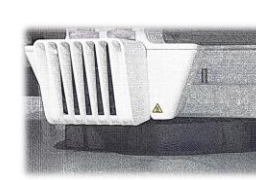


MATERIAL DE APOIO AO ESTUDO

E-LEARNING DA UC

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- Carlos Relvas (2018), O Mundo da Impressão 3D e o Fabrico Digital. Quântica Editora, Lda. ISBN: 978-989-892-702-6
- Relvas C., Ramos A. (2020) Improve Engineering Skills in Digital Manufacturing for New Products. In: Almeida H., Vasco J. (eds) Progress in Digital and Physical Manufacturing. ProDPM 2019. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham, [HTTPS://DOI.ORG/10.1007/978-3-030-29041-2_15](https://doi.org/10.1007/978-3-030-29041-2_15)
- C. Relvas, A. Ramos, A. Completo, and J. A. Simões (2012), A systematic approach for an accuracy level using rapid prototyping technologies in Proc. of the Inst. of Mec. Eng., Part B: J. of Eng. Man. Vol. 226, 12, pp:2023-2034, <http://dx.doi.org/10.1177/0954405412461865>
- C. Relvas, A. Ramos, A. Completo, and J. A. Simões (2011), The influence of data shape acquisition process and geometric accuracy of the mandible for numerical simulation, Comp. Meth. in Biomech. and Biomedical Eng., Vol. 14, No. 8, pp 721–728, <http://dx.doi.org/10.1080/10255842.2010.493520>
- C. Relvas, A. Ramos, A. Completo and J. A. Simões (2011), Accuracy control of complex surfaces in reverse engineering process, Int. J. of Prec. Eng. and Manuf., Vol. 12, No. 6, pp. 1035-1042, <http://dx.doi.org/10.1007/s12541-011-0138-0>



SOFTWARE

FUSION 360

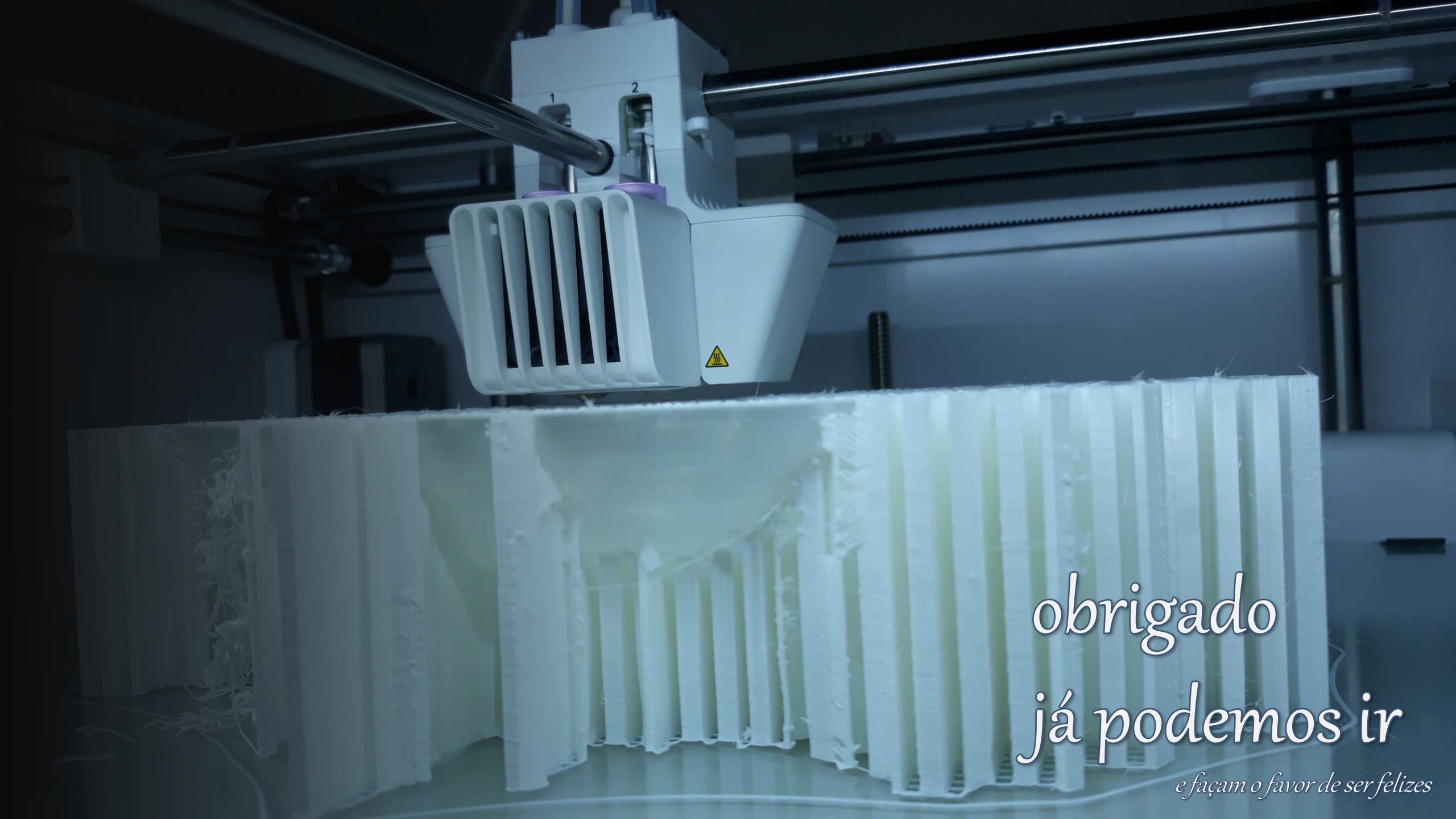
<https://www.autodesk.com/education/edu-software/overview?sorting=featured&filters=individual>

www.autodesk.com => SUPPORT => DOWNLOAD => STUDENTS AND EDUCATORS => FUSION360

* Para fazer o download do FUSION360 é necessário criar uma conta estudante na autodesk.

ULTIMAKER CURA

<https://ultimaker.com/software/ultimaker-cura>



obrigado
já podemos ir

e façam o favor de ser felizes