

3D Lab

Submissão de proposta para o
Orçamento Participativo Jovem de Santo Tirso
2019



FICHA TÉCNICA:

TÍTULO: OPJ SANTO TIRSO 2019

NOME DO PROJECTO: 3DLab.

NOME DOS PARTICIPANTES: David Silva, Digo Pacheco, João Macedo, Renato Azevedo, Rodrigo Costa, Ruben Sousa (estudantes).

NOME DA ESCOLA: OFICINA – Escola Profissional do INA, do curso de Desenho Digital 3D.

DATA: Novembro de 2019.

3DLab

OPJ SANTO TIRSO 2019

Índice

APRESENTAÇÃO DA IDEIA	5
RESUMO DA PROPOSTA	5
VISIBILIDADE PÚBLICA E IMPACTO	7
PLANO DE DESENVOLVIMENTO	8
RECURSOS	8
ORÇAMENTO	10
CONCLUSÃO	12
ANEXOS	13
ANEXO I – Planta de piso 0 da escola OFICINA - Escola Profissional do INA	13
ANEXO II – Localização do 3DLab na OFICINA - E.P. do INA;	14
ANEXO III – Orçamento das estações de trabalho, impressoras 3D, filamento;	15
ANEXO IV – Link para equipamento escolar;	20

APRESENTAÇÃO DA IDEIA

O Laboratório de 3D (3DLab) está pensado, estruturado e direcionado para ser um centro de apoio pedagógico para toda a comunidade educativa do concelho de Santo Tirso para elaborar materiais pedagógicos de apoio às atividades de projeto e que facilitem o acesso ao currículo escolar para alunos com deficiência (invisuais, dificuldades motoras, baixo défice cognitivo).

Este espaço permitirá, de uma forma direta, fomentar a criatividade e a implementação de práticas que permitam adquirir conhecimentos na área do 3D e dotar os utilizadores de competências e conhecimentos que possibilitem utilizar as ferramentas 3D de diferentes formas (impressão, imersão e interatividade).

RESUMO DA PROPOSTA

Inovação educacional é o objetivo principal, que com a construção de peças artísticas ou funcionais permitem, através do domínio das tecnologias 3D, elaborar materiais didáticos para todas as escolas do concelho e integrar a sua utilização em sala de aula e enriquecimento dos projetos.

A colaboração com outros espaços de trabalho ou o apoio para projetos específicos é outro dos objetivos a que este laboratório se propõe, pois entendemos que este género de trabalho é uma estratégia vantajosa para que os alunos assimilem, apliquem e construam novos conhecimentos e desenvolvam competências em diversas áreas.

A certeza de que este projeto permitirá alcançar mudanças no conhecimento e nas atitudes dos alunos, com visível grau de satisfação pelos resultados alcançados é a força maior que move esta candidatura.

DIAGNÓSTICO DAS NECESSIDADES E FATOR DE INOVAÇÃO

Embora a divulgação dos primeiros gráficos 3D sejam já de 1994, o fator de inovação passa pela possibilidade criar um espaço devidamente equipado, com tecnologia atual para trabalhar ambientes tridimensionais cada vez mais realistas e que podem ser utilizados nos mais variados contextos, nomeadamente na educação formal que tem crescido de uma forma assinalável com a criação de objetos de aprendizagem e de recursos educativos digitais.

Poder apresentar uma reprodução de uma pintura clássica em relevo ou jogos pedagógicos para os invisuais, ou alunos com baixa visão faz com que a pintura seja vista mas também sentida; a conceção de um jogo poderá ter em resultados imediatos e com ambientes de imersão (dentro da realidade virtual) os alunos com síndrome de Asperger ou Transtorno do Espectro de Autismo poderão visualizar e experimentar modelos próximos da realidade.

VISIBILIDADE PÚBLICA E IMPACTO

A OFICINA – Escola Profissional do INA, será o selo de qualidade do projeto 3DLab, pois possui professores com elevadas competências para manipular as ferramentas digitais necessárias para executar bem os projetos que a comunidade escolar venham a apresentar.

A OFICINA dispõe, ainda, de um espaço físico, dentro do edifício escolar, que será o centro de coordenação e operação do laboratório para que os alunos ou equipas visitantes possam colaborar diretamente com os projetos em desenvolvimento. Todo o trabalho a desenvolver será organizado dentro de uma cultura de rigor, exigência, responsabilidade e promoção de interação entre os vários elementos da escola responsáveis pelo laboratório.

A equipa projetista convidada desenvolverá todo o seu trabalho em linha com uma metodologia de trabalho de projeto ou baseada em projetos para o seu real sucesso e para atingir os objetivos curriculares ancorados ao projeto ou disciplina.

Com esta proposta é possível entender a aprendizagem como um processo dinâmico, cooperativo e colaborativo envolvendo ativamente a comunidade escolar do concelho e permitir que os projetos sejam amplamente divulgados a nível concelhio ou nacional.

PLANO DE DESENVOLVIMENTO

O 3DLab vai permitir que todos os alunos da comunidade escolar do concelho tenham um destino comum, onde todos vão trabalhar para o sucesso de um grupo ou de um projeto, e todos irão esforçar-se para que obtenham os melhores resultados possíveis para que seja reconhecido o desempenho de cada uma das escolas interessadas em desenvolver projetos inovadores.

Para isso é necessário uma rigorosa planificação e acionar um conjunto de dispositivos que permitam à comunidade escolar do concelho usufruir deste conceito e das instalações do 3DLab.

Será através da planificação que a equipa irá articular conteúdos, objetivos e catividades para proporcionar vários cenários de aprendizagem e máxima eficácia no desenvolvimento de projetos.

RECURSOS

Para o funcionamento do 3DLab serão necessários recursos humanos nomeadamente, os professores e alunos de escolas participantes em projetos, assim como os alunos e professores da OFICINA que irão acolher e ajudar no desenvolvimento dos projetos e auxílio nas aprendizagens. Os restantes meios auxiliares serão recursos materiais tecnológicos específicos como programas 3D, estações de trabalho com capacidade para desenvolver cenários 3D (realidade aumentada e realidade virtual), impressoras 3D e digitalizadoras 3D. O equipamento

escolar (mobiliário) será outro recurso necessário para o laboratório 3D Lab pois queremos que este espaço seja também moderno e em linha com a saúde ergonómica do aluno.

ORÇAMENTO

Equipamento informático			
Quantidade	Descrição	Unitário	Total
6	Estação de trabalho i9 9900K 8-Core (3.6GHz-5GHz) 16MB Skt1151 Gráfica Asus GeForce® RTX 2080 TI Dual Advanced 11GB GD6 Disco SSD Samsung 970 PRO 1TB M.2 NVMe Team Group Kit 32GB (2 x 16GB) DDR4 3200MHz Vulcan Z Red CL16	3.331.75€	19.990.50€
6	Monitor Dell 25" U2518D UltraSharp 2K QHD IPS 5ms	329.90€	1.979.40€
6	Teclado + Rato Asus U2000	22.90€	137.00€
3	Disco SSD Samsung 860 EVO 2TB M.2	341.90€	1.025.70€
1	Impressoras 3D Raise Pro2 Plus	-	6.148.70€
1	Impressoras 3D Ultimaker 3	-	4.587.90€
1	Portátil (PORTABLE NETBOARD solução all-in-one)	Sob consulta	
1	Scanner 3D Sense (3D SYSTEMS 350470 Sense 3D Scanner)	Sob consulta	
4	Touch 3D Stylus caneta para modelação de objetos em 3D	54.00€	216.00€
1	Óculos VR HTC Vive Virtual Reality		799.90€
1	Kit HTC Vive Pro Virtual Reality		1.560.10€
1	Impressora Laser HP LaserJet Pro M102W		99.99€
1	Tela de Projeção NAPOFIX 203X203 E11-2080		264.99€
1	TV 4K LG Samsung 43"		309.99€
TOTAL			37.120.17€

Licenças (Aplicativos/Programas/Motores de Renderização)			
Quantidade	Descrição (alguns exemplos)	Unitário	Total
1	Gravity Sketch (immersive 3D design tool)	Sob consulta	
1	Tiltbrush (aplicativo de realidade virtual de pintura em 3D em escala de sala)	“	
1	Aplicativos/programas Realidade Aumentada	“	
1	Aplicativos/programas Realidade Virtual	“	
	Licenças de programas específicos (Solidworks, ArchiCAD, C4D, Geomatic 3D...) Outras licenças não especificadas Motores de Renderização (Arnold, Octane, Twinmotion, Vray, ...)	“	

Equipamento escolar			
Quantidade	Descrição (alguns exemplos)	Unitário	Total
10	Cadeiras ERGOS estofada 07	Sob consulta	
6	Mesas de trabalho (secretárias)	“	
3	Bloco de Gavetas	“	
x	Calhas para cabos	“	
x	Passa para cabos	“	
2	Armários	“	
1	Mesa circular para reuniões	“	

Consumíveis/Suportes/Cabos/Outros			
Quantidade	Descrição (alguns exemplos)	Unitário	Total
x	Consumíveis para impressoras e restante equipamentos que dependam dos mesmos	2000.00€	2000.00€
x	Suportes para TV	Sob consulta	
x	Cabos	Sob consulta	

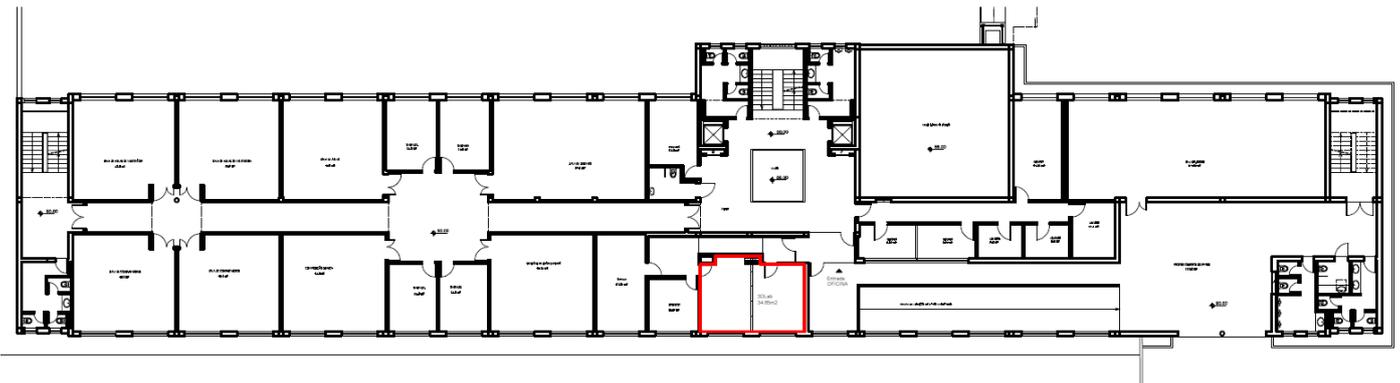
CONCLUSÃO

Se entendermos o 3DLab como um espaço de trabalho que disponibiliza ambientes virtuais para desenvolvimento de projetos podemos afirmar que as experiências dos alunos e dos professores da comunidade educativa do concelho serão positivas pela partilha de ideias, de tarefas, de entajuda, de envolvimento, de motivação e pela apresentação de um produto final de qualidade.

É essencial refletir de uma forma geral sobre esta proposta e entender que tem pontos fortes e poderá ter algumas limitações. No entanto, o balanço é francamente positivo pois é vista como uma nova etapa ou como uma estratégia totalmente inovadora para o município e para a comunidade escolar.

ANEXOS

ANEXO I – Planta de piso 0 da escola OFICINA - Escola Profissional do INA



Localização da sala em relação ao edifício escolar.

ANEXO II – Localização do 3DLab na OFICINA - E.P. do INA;



Posicionamento da sala e sua proximidade em relação à entrada da escola.

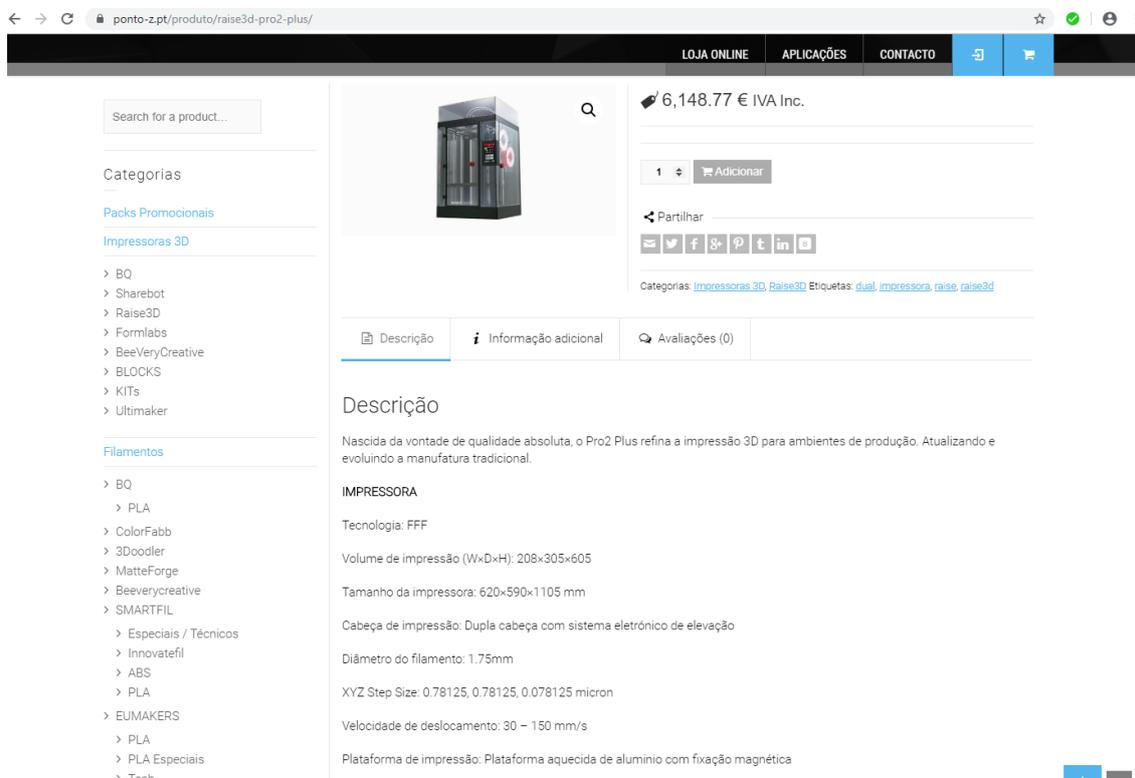
ANEXO III – Orçamento das estações de trabalho, impressoras 3D, filamento;

Criador desta lista de preços:

Lista de preços criada 2019-06-11 16:33

Quantidade	SKU	Descrição	Preço	Total
1	BX80684I99900K	Processador Intel Core i9 9900K 8-Core (3.6GHz-5GHz) 16MB Skt1151	497,90 €	497,90 €
1	90MB0YT0-M0EAY0	Motherboard Asus PRIME Z390-A	186,00 €	186,00 €
1	SSR-850GD	Fonte Modular Seasonic Prime Ultra 850W 80+ Gold	169,90 €	169,90 €
1	TLZRD432G3200HC16C	Team Group Kit 32GB (2 x 16GB) DDR4 3200MHz Vulcan Z Red CL16	179,90 €	179,90 €
1	90YV0C42-M0NM00	Gráfica Asus GeForce® RTX 2080 TI Dual Advanced 11GB GD6	1 324,90 €	1 324,90 €
1	MZ-V7P1T0BW	Disco SSD Samsung 970 PRO 1TB M.2 NVMe	339,90 €	339,90 €
1	MZ-N6E2T0BW	Disco SSD Samsung 860 EVO 2TB M.2	341,90 €	341,90 €
1	DEF-R6C-BKO-TGL	Caixa ATX Fractal Design Define R6 USB-C Blackout Vidro Temperado	164,90 €	164,90 €
1	U2518D	Monitor Dell 25" U2518D UltraSharp 2K QHD IPS 5ms	329,90 €	329,90 €
1	CW-9060033-WW	Cooler CPU a Água Corsair Hydro H100i Pro RGB	124,90 €	124,90 €
				3,660.10 €

Orçamento das estações de trabalho elaborado na página da Globaldata (<https://www.globaldata.pt/>).



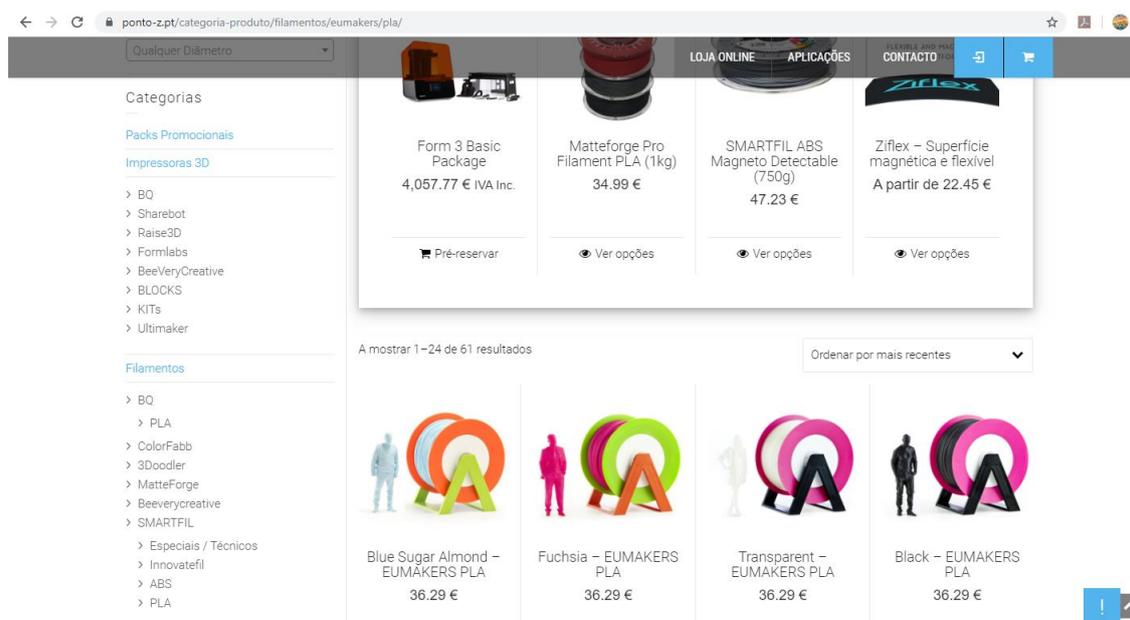
<https://www.ponto-z.pt/produto/raise3d-pro2-plus/>

6,148.77 € IVA Inc.

Descrição
 Nascida da vontade de qualidade absoluta, o Pro2 Plus refina a impressão 3D para ambientes de produção. Atualizando e evoluindo a manufatura tradicional.

IMPRESSORA
 Tecnologia: FFF
 Volume de impressão (WxDxH): 208x305x605
 Tamanho da impressora: 620x590x1105 mm
 Cabeça de impressão: Dupla cabeça com sistema eletrónico de elevação
 Diâmetro do filamento: 1.75mm
 XYZ Step Size: 0.78125, 0.78125, 0.078125 micron
 Velocidade de deslocamento: 30 – 150 mm/s
 Plataforma de impressão: Plataforma aquecida de alumínio com fixação magnética

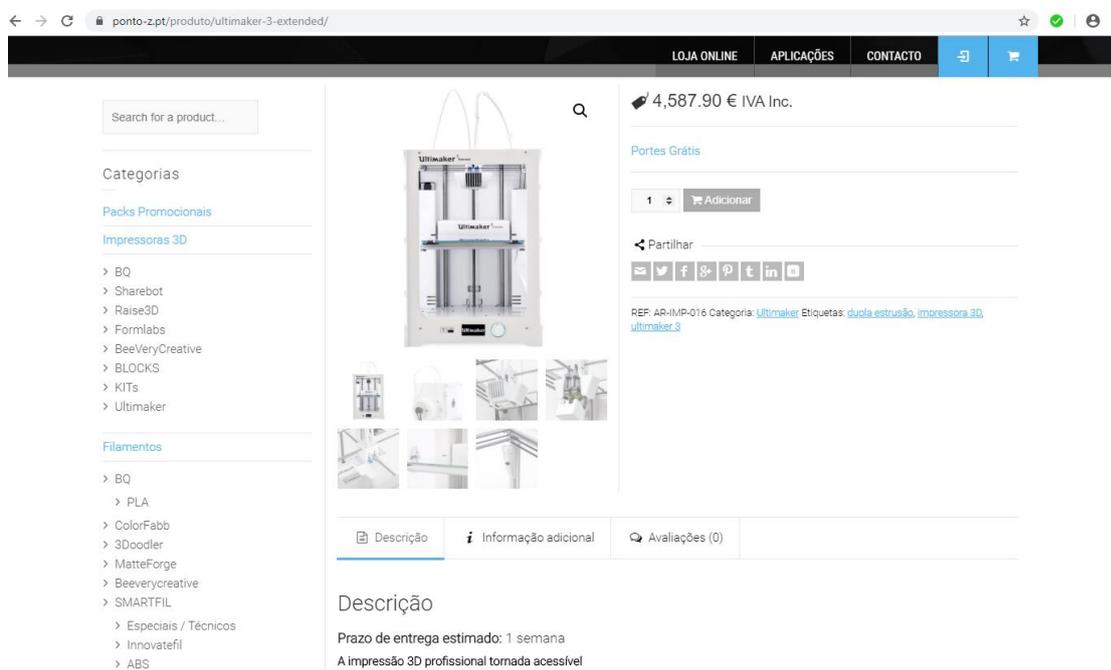
Preço final da impressora 3D eleita e disponível para consulta na página do fornecedor
[\(https://www.ponto-z.pt/produto/raise3d-pro2-plus/\)](https://www.ponto-z.pt/produto/raise3d-pro2-plus/)



<https://www.ponto-z.pt/categoria-produto/filamentos/eumakers/pla/>

Produto	Preço
Form 3 Basic Package	4,057.77 € IVA Inc.
Matteforge Pro Filament PLA (1kg)	34.99 €
SMARTFIL ABS Magneto Detectable (750g)	47.23 €
Ziflex – Superfície magnética e flexível	A partir de 22.45 €
Blue Sugar Almond – EUMAKERS PLA	36.29 €
Fuchsia – EUMAKERS PLA	36.29 €
Transparent – EUMAKERS PLA	36.29 €
Black – EUMAKERS PLA	36.29 €

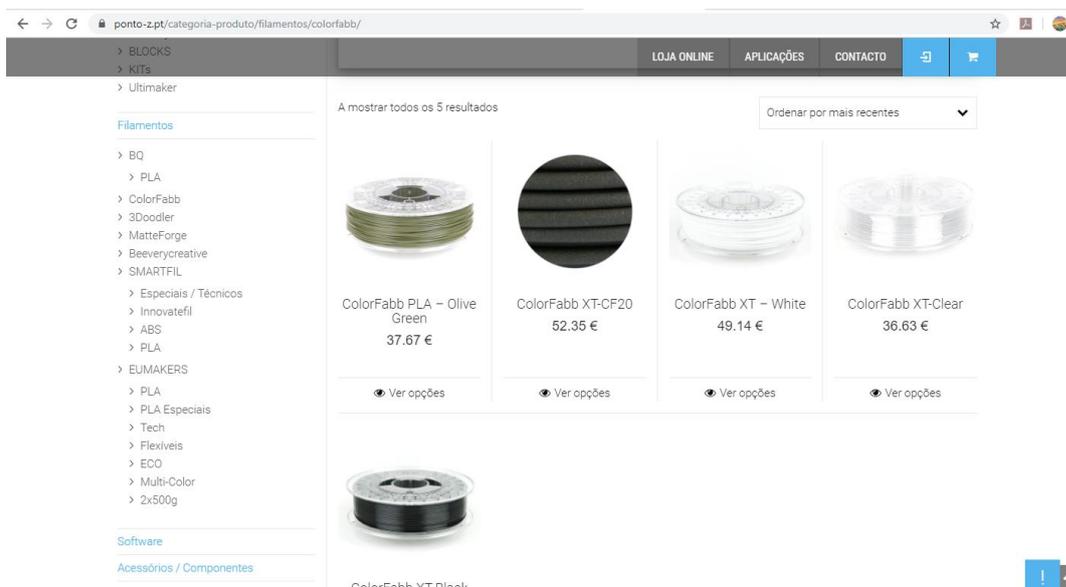
Exemplo de preços para os filamentos a utilizar na impressora 3D e disponível para consulta na página do fornecedor
[\(https://www.ponto-z.pt/categoria-produto/filamentos/eumakers/pla/\)](https://www.ponto-z.pt/categoria-produto/filamentos/eumakers/pla/).



<https://www.ponto-z.pt/produto/ultimaker-3-extended/>

Preço final da segunda impressora 3D eleita e disponível para consulta na página do fornecedor

(<https://www.ponto-z.pt/produto/ultimaker-3-extended/>).

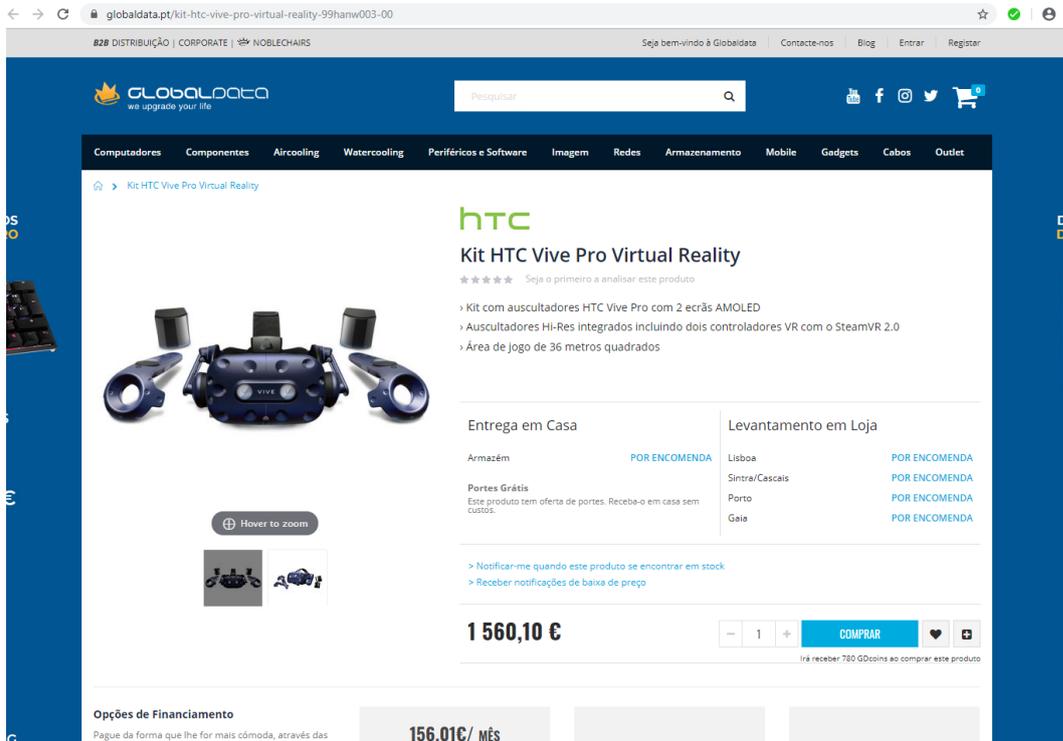


Nome do Produto	Preço
ColorFabb PLA - Olive Green	37.67 €
ColorFabb XT-CF20	52.35 €
ColorFabb XT - White	49.14 €
ColorFabb XT-Clear	36.63 €
ColorFabb XT-Black	-

<https://www.ponto-z.pt/categoria-produto/filamentos/colorfabb/>

Exemplo de preços para os filamentos a utilizar na impressora 3D e disponível para consulta na página do fornecedor

(<https://www.ponto-z.pt/categoria-produto/filamentos/colorfabb/>).



globaldata.pt/kit-htc-vive-pro-virtual-reality-99hanw003-00

828 DISTRIBUIÇÃO | CORPORATE | NOBLECHAIRS

Seja bem-vindo à Globaldata | Contacte-nos | Blog | Entrar | Registrar

GlobalData we upgrade your life

Pesquisar

Computadores Componentes Aircooling Watercooling Periféricos e Software Imagem Redes Armazenamento Mobile Gadgets Cabos Outlet

Kit HTC Vive Pro Virtual Reality

htc

Kit HTC Vive Pro Virtual Reality

★★★★★ Seja o primeiro a analisar este produto

> Kit com auscultadores HTC Vive Pro com 2 ecrãs AMOLED

> Auscultadores HI-Res integrados incluindo dois controladores VR com o SteamVR 2.0

> Área de jogo de 36 metros quadrados

Entrega em Casa

Armazém **POR ENCOMENDA**

Portes Grátis
Este produto tem oferta de portes. Receba-o em casa sem custos.

Levantamento em Loja

Lisboa **POR ENCOMENDA**

Sintra/Cascais **POR ENCOMENDA**

Porto **POR ENCOMENDA**

Gaia **POR ENCOMENDA**

1 560,10 €

COMPRAR

Irá receber 780 GDcoins ao comprar este produto

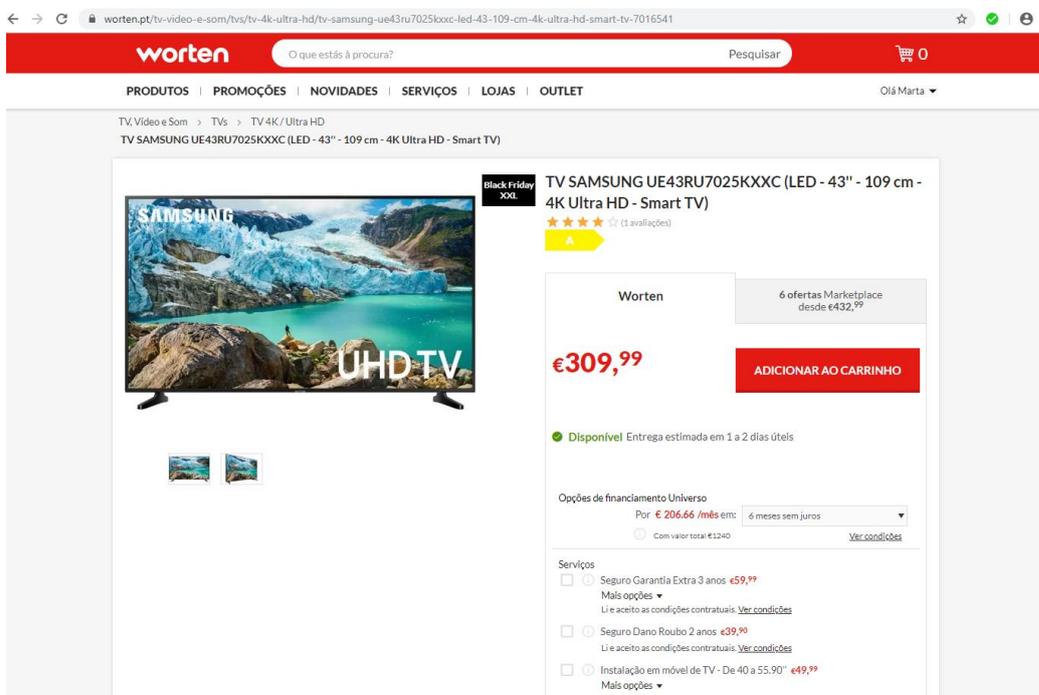
Opções de Financiamento

Pague da forma que lhe for mais cómoda, através das

156,01€/ MÊS

Preço final do KIT 3D eleita e disponível para consulta na página do fornecedor

(<https://www.globaldata.pt/kit-htc-vive-pro-virtual-reality-99hanw003-00>).



worten.pt/tv-video-e-som/tvs/tv-4k-ultra-hd/tv-samsung-ue43ru7025kxxx-led-43-109-cm-4k-ultra-hd-smart-tv-7016541

worten

O que estás à procura? Pesquisar

PRODUTOS | PROMOÇÕES | NOVIDADES | SERVIÇOS | LOJAS | OUTLET

Olá Marta

TV, Video e Som > TVs > TV 4K / Ultra HD

TV SAMSUNG UE43RU7025KXXC (LED - 43" - 109 cm - 4K Ultra HD - Smart TV)

Black Friday XXL

TV SAMSUNG UE43RU7025KXXC (LED - 43" - 109 cm - 4K Ultra HD - Smart TV)

★★★★★ (1 avaliações)

Worten

6 ofertas Marketplace desde €432,99

€309,99

ADICIONAR AO CARRINHO

Disponível Entrega estimada em 1 a 2 dias úteis

Opções de financiamento Universo

Por € 206,66 /mês em: 6 meses sem juros

Com valor total €1240 Ver condições

Serviços

Seguro Garantia Extra 3 anos €59,99

Mais opções

Li e aceito as condições contratuais. Ver condições

Seguro Dano Roubo 2 anos €39,90

Li e aceito as condições contratuais. Ver condições

Instalação em móvel de TV - De 40 a 55,90" €49,99

Mais opções

Preço final TV Samsung eleita e disponível para consulta na página do fornecedor

(<https://www.worten.pt/tv-video-e-som/tvs/tv-media-polegada/tv-4k-ultra-hd-smart-tv-7035498>).

Gravity Sketch Is An Immersive 3D Virtual Reality Design Tool

by A T Wilkinson - May 29, 2019



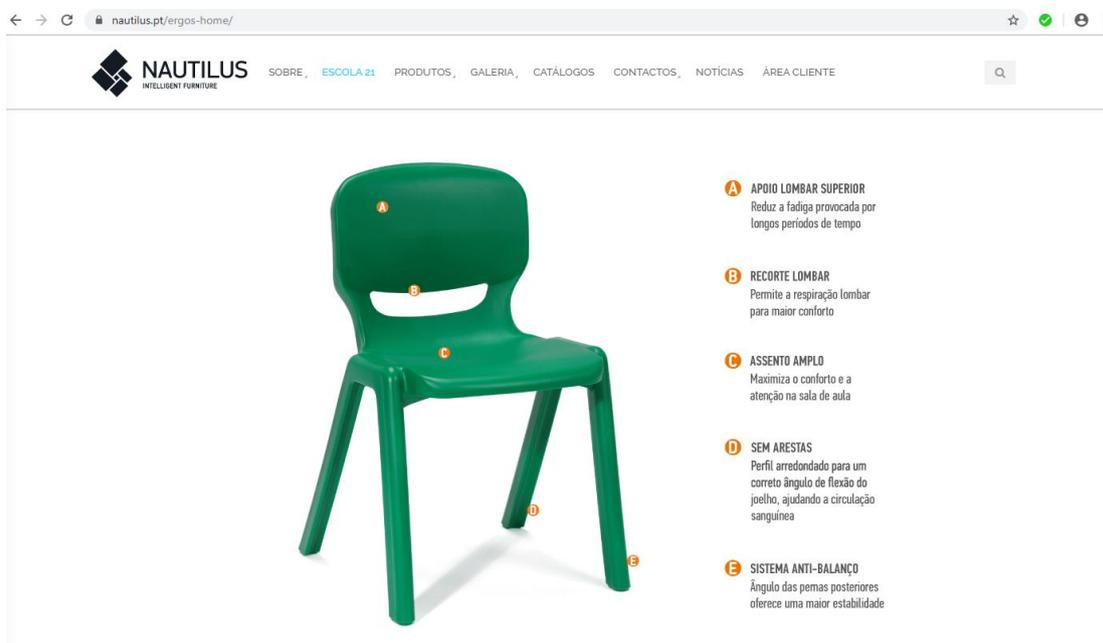
This website uses cookies to ensure you get the best experience. To find out more, read our [privacy policy](#). ✕

OPJ SANTO TIRS....docx SKMBT_361911181....pdf Mostrar tudo

Exemplo da ferramenta de realidade imersiva eleita e disponível para consulta na página do fornecedor

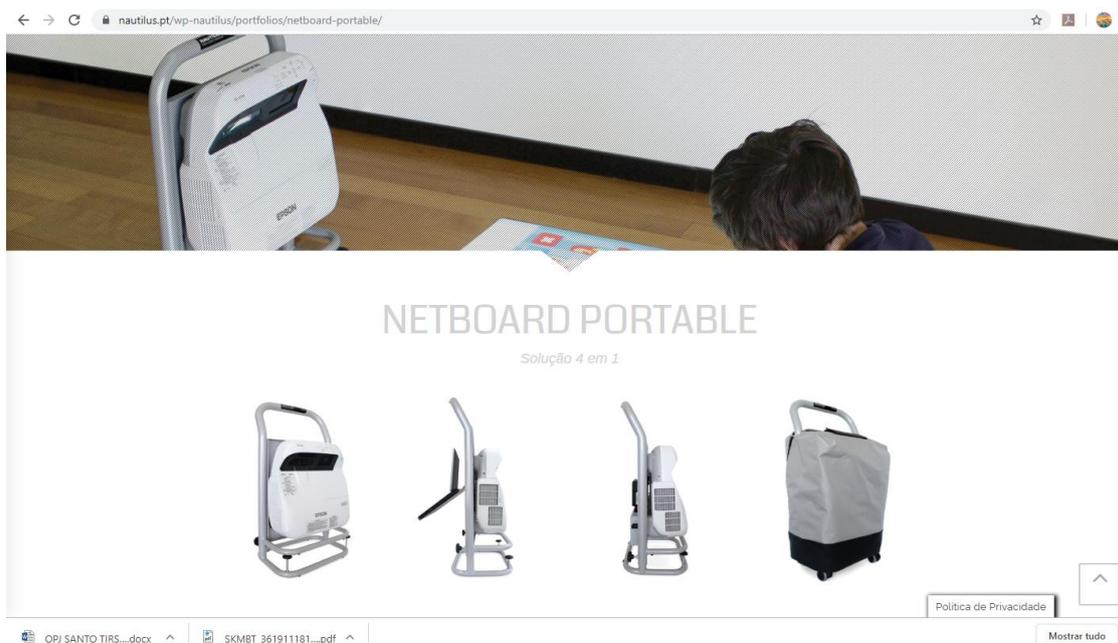
<https://www.visualatelier8.com/design/gravity-sketch-is-an-immersive-3d-virtual-reality-design-tool>.

ANEXO IV – Link para equipamento escolar;



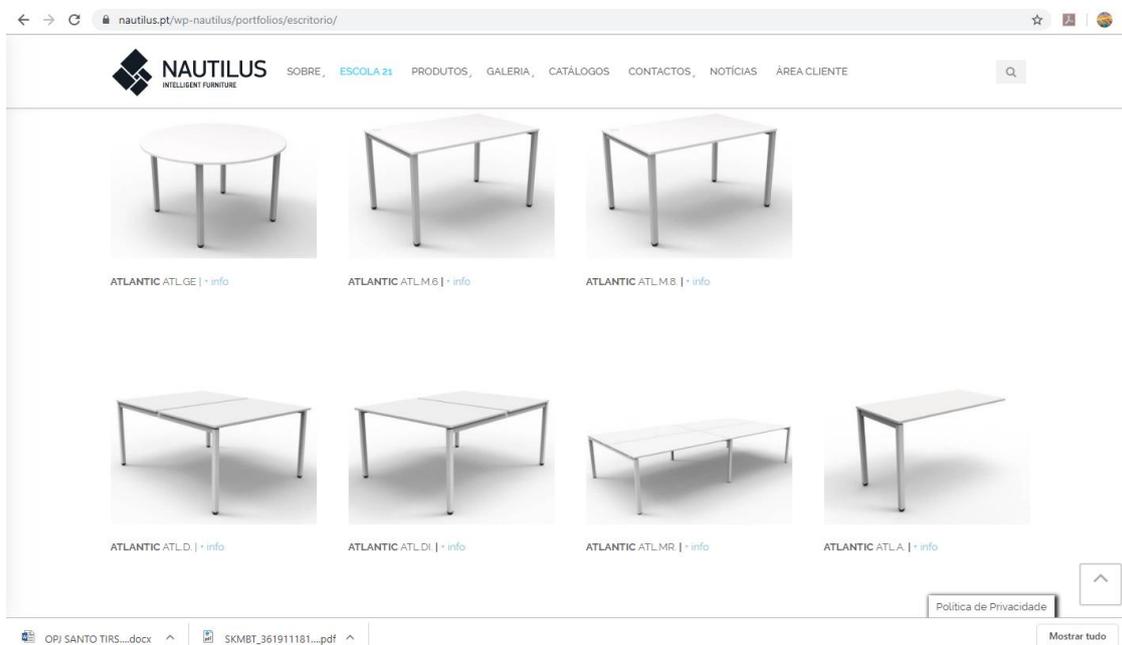
Exemplo da cadeira eleita e disponível para consulta na página do fornecedor

(<https://www.nautilus.pt/wp-nautilus/produto/cadeira-ergos/>).



Exemplo do projetor portátil eleito e disponível para consulta na página do fornecedor

(<https://www.nautilus.pt/wp-nautilus/portfolios/netboard-portable/>).



Exemplo do mobiliário eleito e disponível para consulta na página do fornecedor (<https://www.nautilus.pt/wp-nautilus/portfolios/netboard-portable/>).